JAKO

MASSGEBEND

Produktkatalog

Druck- und Temperaturmesstechnik



www.jako.at

Kompaktmanometer

für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 1

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Kompaktes Messgerät, vielseitig einsetzbar, insbesondere im Geräte- und Apparatebau
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Wettergeschützte Einsatzbedingungen (IP32)



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 40	Kl 1,6	G 1/8B	●	●			Stahlblech, schwarz
NG 50	Kl 1,6	G 1/4B	●	●			Stahlblech, schwarz
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B	●	●			Stahlblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 600 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	mit Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,65-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	keine Angaben
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Schnappverschluß
Gehäuse Schutzart	IP32 gemäß EN 60529 / IEC 528
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	Polycarbonat (PC)
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Fig. 130
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	NG 40 und NG 50: max 250 bar

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

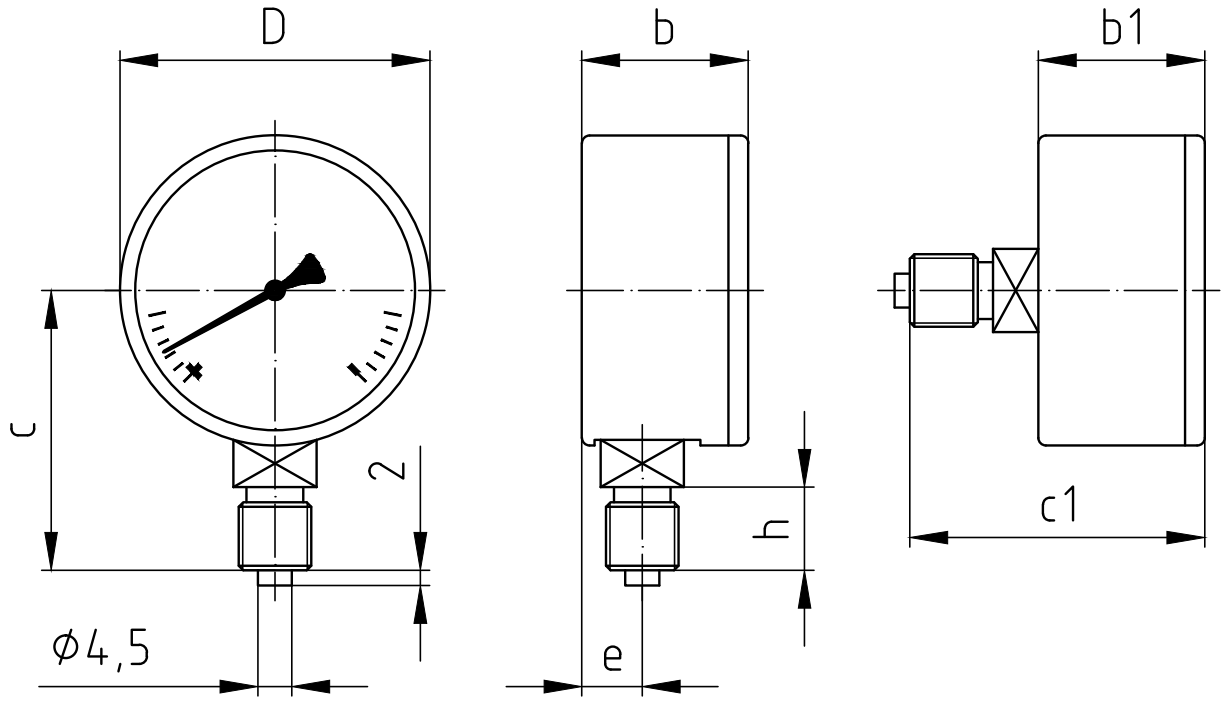
DVR 0089516

Kompaktmanometer

für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 1

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	b1	c	c1	e	h	SW
NG 40	41	22	24,5	37	38,5	8	11	11
NG 50	49	28	28	46	48	9,5	13	14
NG 63	62	30	30	54	49	10,2	23	14

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 50 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 100 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 100 Stk.
Übersteckring verchromt	ab 100 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 100 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 100 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 100 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 25 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.

Optionen	
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 100 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 100 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 10 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Universalmanometer

für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 2

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Solides Messgerät mit einem Übersteckring als Kanten-Schlagschutz, einsetzbar für einfache Mess- und Kontrollaufgaben
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Roter Markenzeiger am Zifferblatt (voreingestellt bei 2/3 vom Skalenendwert)
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Wettergeschützte Einsatzbedingungen (IP32)
- Standardanzeigebereiche, gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 600 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 80	Kl 1,6	G 1/2B	●	●			Stahlblech, schwarz
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	●			Stahlblech, schwarz
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●				Stahlblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 600 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	mit Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,65-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	keine Angaben
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit verchromtem Übersteckring
Gehäuse Schutzart	IP32 gemäß EN 60529 / IEC 528
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	am Zifferblatt, voreingestellt bei 2/3
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Fig. 130
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	NG 80: max. 400 bar

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

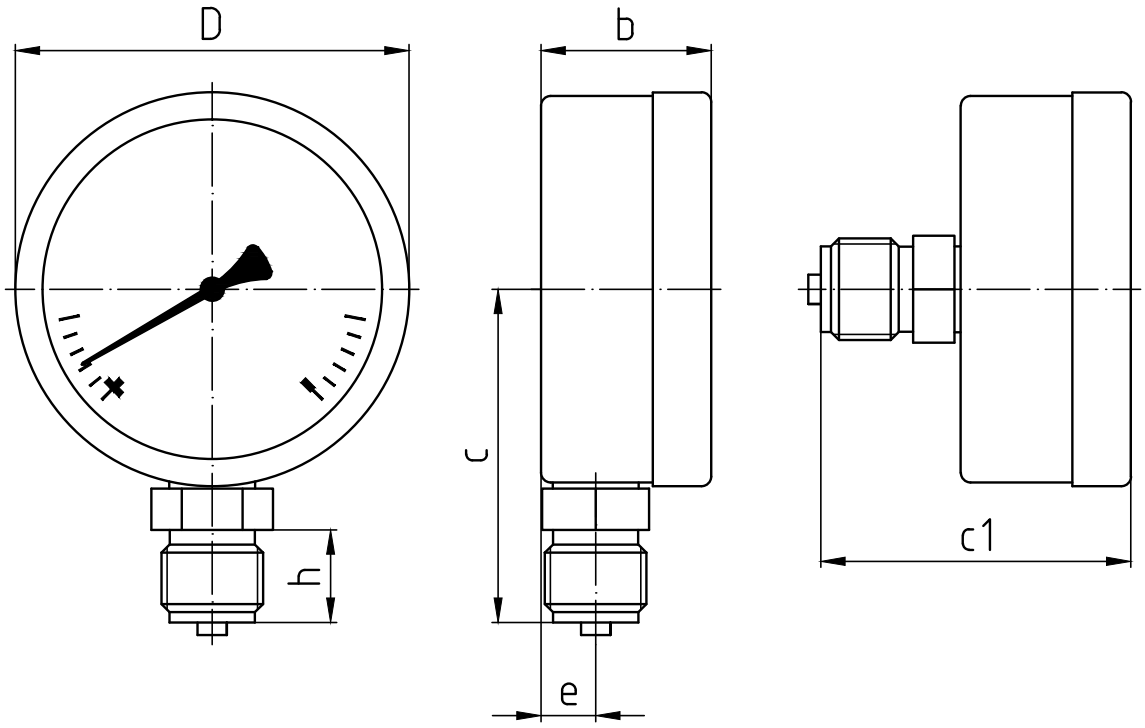
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Universalmanometer

für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 2

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	c	c1	e	h	SW
NG 80	81	32	69	32,5	11,5	19	22
NG 100	100	35,5	81,5	32	14,5	19	22
NG 160	161	48		35,5	13,5	19	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 50 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 100 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 100 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 100 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 100 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 100 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 100 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.

Optionen	
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 100 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 100 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 10 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Heizungsmanometer

mit Sonderskala zur Inhaltsmessung in geschlossenen Heizsystemen

Fig. 5

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sonderzifferblatt mit verstellbarem roten Sollwert-Zeiger, einem grünen Feld für den zulässigen Heizungsdruck und einer roten Marke für den maximalen Betriebsdruck
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Wettergeschützte Einsatzbedingungen (IP32)



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B	●	●			Stahblech, schwarz
NG 63	Kl 1,6	G 1/8B	●	●			Stahblech, schwarz
NG 80	Kl 1,6	G 1/4B	●	●			Stahblech, schwarz
NG 80	Kl 1,6	G 1/8B	●	●			Stahblech, schwarz

Technische Daten

Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bis 4 bar
Skala	rote Marke (2,5 bar) und grünes Feld (1,5 bar - 2,5 bar)
Endanschlag	mit Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,65-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten

Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit verchromtem Übersteckring
Gehäuse Schutzart	IP32 gemäß EN 60529 / IEC 528
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	Polycarbonat (PC)
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	von außen verstellbar, fester Schlüssel
Dämpfungsflüssigkeit	nicht vorgesehen
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
Wichtige Hinweise	keine

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

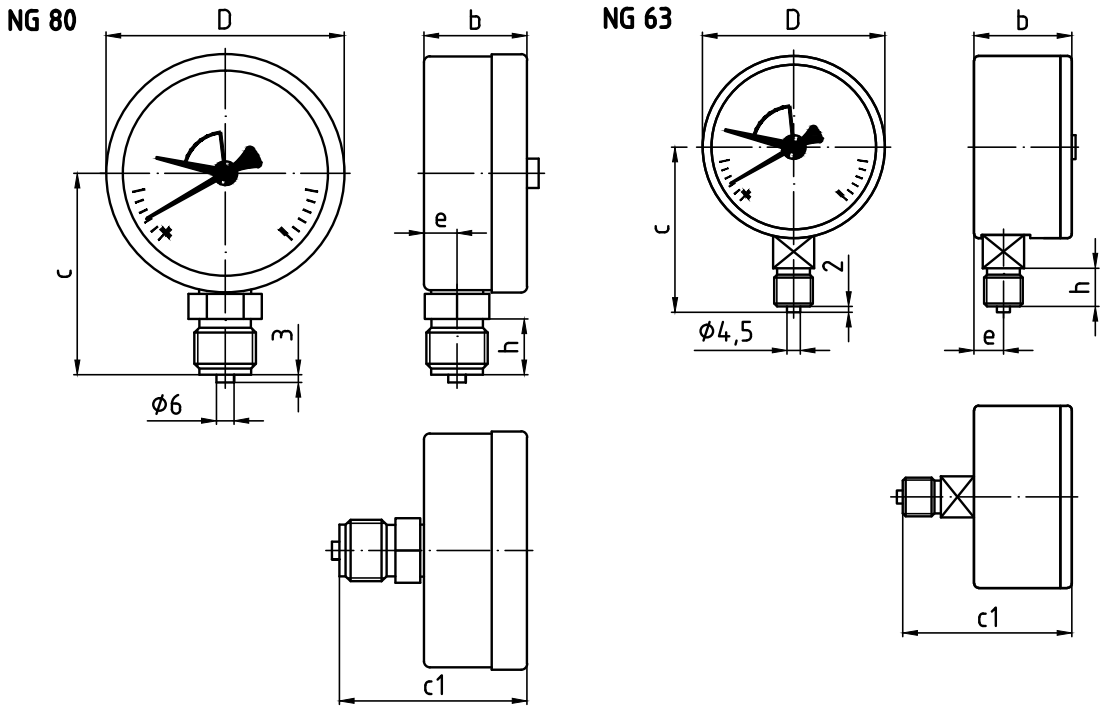
DVR 0089516

Heizungsmanometer

mit Sonderskala zur Inhaltsmessung in geschlossenen Heizsystemen

Fig. 5

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	c	c1	e	h	SW
NG 63	62	30	54	49	10	13	14
NG 80	81	32	69	32,5	11,5	20	22

Optionen	
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.

Optionen	
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 100 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 100 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Hydrometer

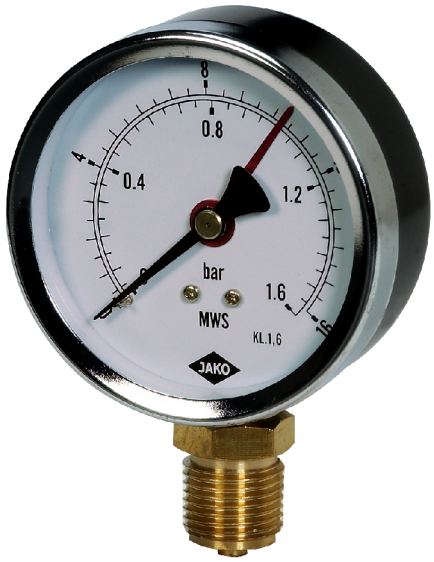
mit Doppelskala zur direkten Ablesung in Meter-Wasser-Säule (mWs) und in bar

Fig. 6

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Solides Messgerät mit einem Übersteckring als Kanten-Schlagschutz, einsetzbar für einfache Mess- und Kontrollaufgaben
- Doppelskala zur direkten Anzeige in mWs sowie in bar
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Roter Markenzeiger am Zifferblatt (voreingestellt bei 2/3 vom Skalenendwert)
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Wettergeschützte Einsatzbedingungen (IP32)



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 80	Kl 1,6	G 1/2B	●	●			Stahblech, schwarz
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	●			Stahblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0...10, 16, 25, 40 mWs/bar
Skala	Doppelskala in mWs und in bar
Endanschlag	mit Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,65-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Gehäusebauart	Gehäuse mit verchromtem Übersteckring
Gehäuse Schutzart	IP32 gemäß EN 60529 / IEC 528
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	am Zifferblatt, voreingestellt bei 2/3
Dämpfungsflüssigkeit	nicht vorgesehen
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
Wichtige Hinweise	keine

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

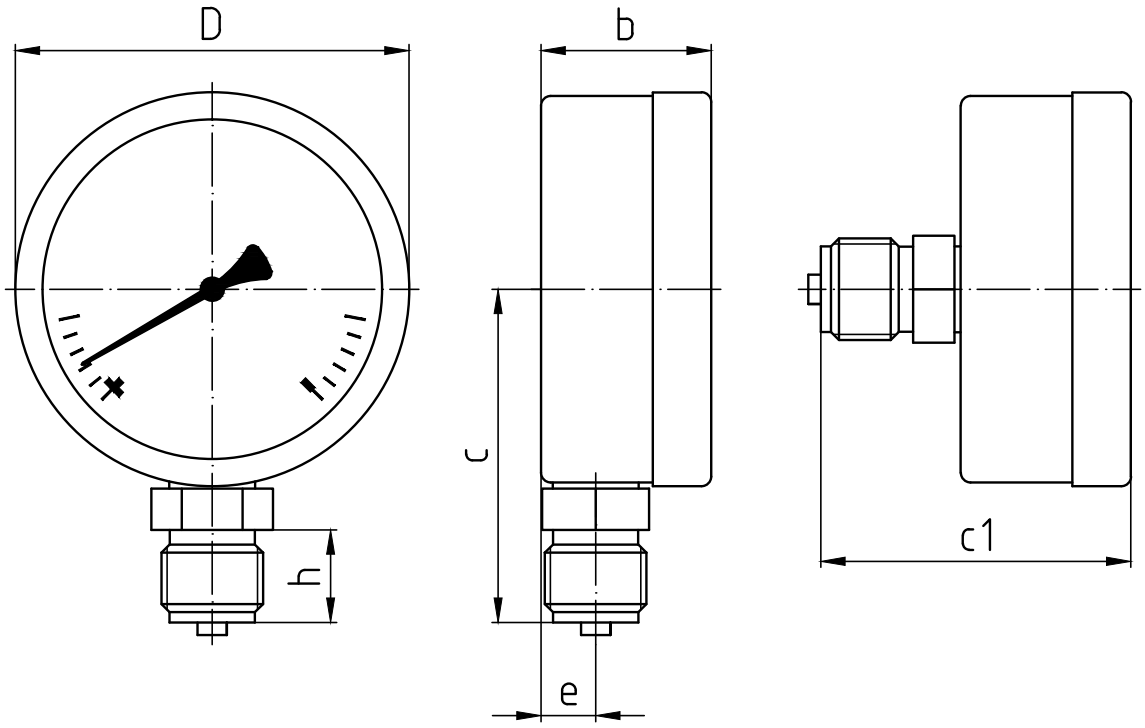
quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Hydrometer

mit Doppelskala zur direkten Ablesung in Meter-Wasser-Säule (mWs) und in bar

Fig. 6

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	c	c1	e	h	SW
NG 80	81	32	69	32,5	11,5	19	22
NG 100	100	35,5	81,5	32	14,5	19	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 50 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 100 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 100 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 100 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 100 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 100 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 100 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.

Optionen	
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 100 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 100 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 10 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Kälteanlagen-Manometer

für den freistehenden Prozessanschluss, geeignet für amoniakfreie Kältemittel

Fig. 7

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell zur Druckmessung in Kälteanlagen, die mit Amoniak freien Kühlmitteln ((H)FCKW- / HFKW) betrieben werden
- Doppelskala in bar und °C. Der Leitungsdruck in bar, entspricht einer umgerechneten Kühlmittel-Temperatur im Kühlkreislauf. Die Temperaturskala ist auf das jeweilige Kältemittel z.B.: R12, R22, R502, R124a, abgestimmt
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	Stahlblech, schwarz

Technische Daten

Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+32 bar, abgestimmt auf das Kältemittel
Skala	Doppelskala in bar und in °C, abhängig vom Kältemittel
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	ungeeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß

Technische Daten

Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• NG 160: Gehäuse aus Stahlblech • NG 63: Gehäuse mit Bördelring; IP65; Kl. 1,6 • < NG 100: Belastbarkeit, ruhend 75%, dynamisch 65%, kurzzeitig 100%

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

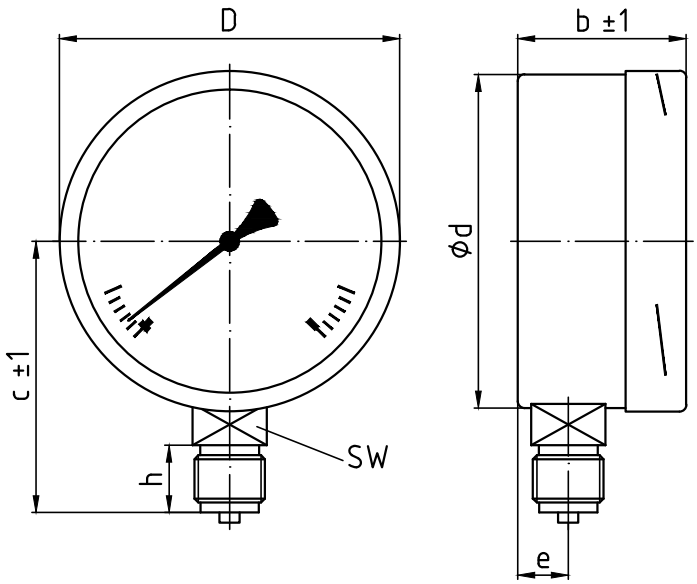
DVR 0089516

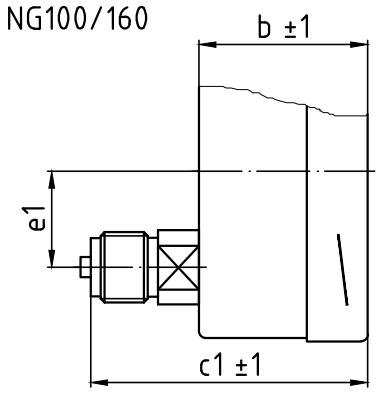
Kälteanlagen-Manometer

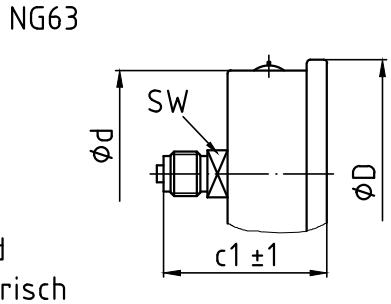
für den freistehenden Prozessanschluss, geeignet für amoniakfreie Kältemittel

Fig. 7

Industrie-Rohrfedermanometer







Ausführung NG63 mit
Bördelringgehäuse und
Anschluss hinten zentrisch

Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 100	101	99	50	82	82	15	28,5	20	22
NG 160	161	159	50	118	82	16	28,5	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.

Optionen	
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Ammoniak-Kälteanlagen-Manometer

für den freistehenden Prozessanschluss, geeignet für amoniakhaltige Kältemittel

Fig. 8

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Das Manometer hat eine Doppelskala in bar und °C. Der Leitungsdruck in bar, entspricht einer umgerrechneten Kühlmittel-Temperatur im Kühlkreislauf.
- Das korrosionsbeständige Edelstahl-Messsystem und -Gehäuse, ist speziell für den Einsatz in Kälteanlagen mit Amoniak-haltige Messstoffen (NH3-Messstoffe) geeignet



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 40	Kl 1,6	G 1/8B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 50	Kl 1,6	G 1/8B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

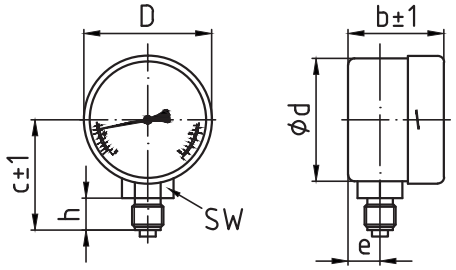
Ammoniak-Kälteanlagen-Manometer

für den freistehenden Prozessanschluss, geeignet für amoniakhaltige Kältemittel

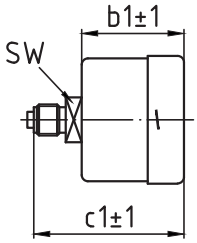
Fig. 8

Industrie-Rohrfedermanometer

NG40 / NG63 / NG100 / NG160



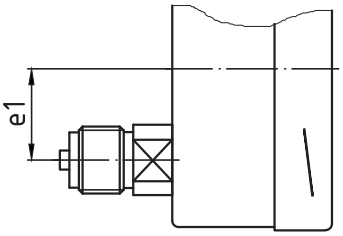
Ausführung NG40 / NG63



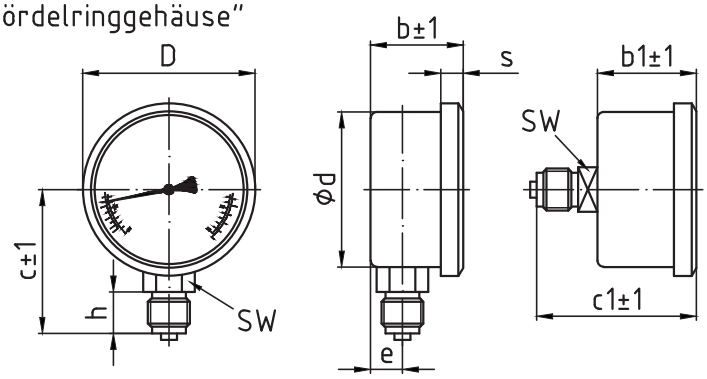
optional mit Glycerinfüllung



Ausführung NG100 / NG160



NG50 "Bördelringgehäuse"



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	b1	c	c1	e	e1	h	s	SW
NG 40	40	38,5	28	30	34,5	47	10	-	10	-	14
NG 50	54	48,5	29	31	45	50	10	-	13	7	14
NG 63	64	62	33	37	54	59	10	-	13	-	14
NG 100	101	99	50	-	82,5	82	15	28	20	-	22
NG 160	161	159	50	-	118,5	82	16	28	20	-	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Ammoniak-Kälteanlagen-Manometer

für den freistehenden Prozessanschluss, geeignet für amoniakhaltige Kältemittel

Fig. 8

Industrie-Rohrfedermanometer

Optionen	
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.10

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Klasse 1, bis 1000 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 9
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Hohe Schaltsicherheit (30W/50VA) auch bei Erschütterungen
- Nur geeignet, wenn ein unpräziser Schaltpunkt genügt (2-5% vom eingestellten Schaltpunkt)
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	unzulässig
Wichtige Hinweise	max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

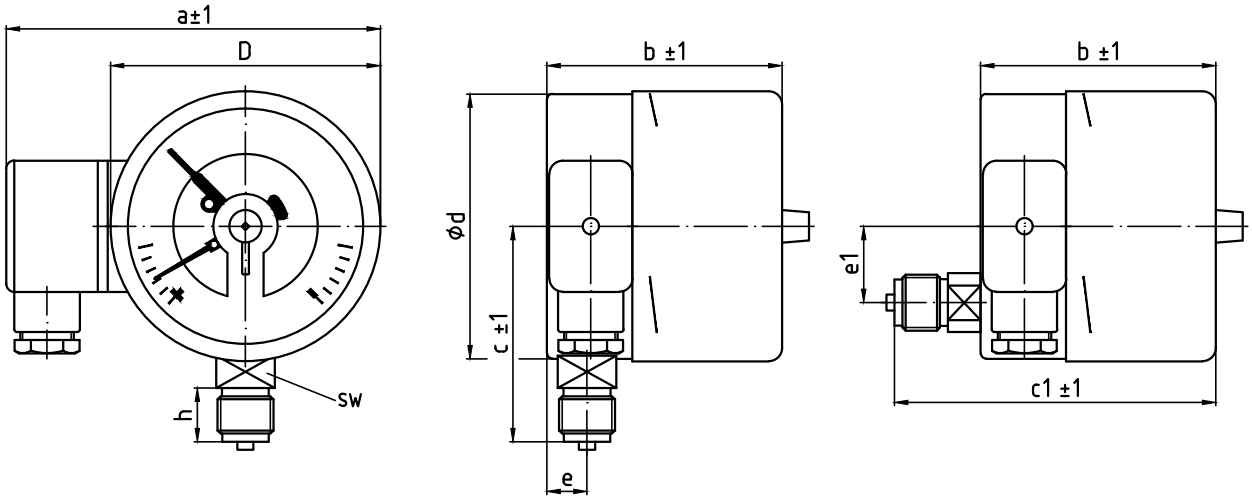
DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.10

Kontaktmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	a	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 100	101	99	140	50	82	82	15	28,5	20	22
NG 160	161	159	200	50	118	82	16	28,5	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.10

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Magnete auf den Kontakten der Magnetspringkontakte verhindert das Prellen der Kontakte in Einsatzsituationen mit Vibrationen
- Schaltgenauigkeit zwischen 2-5% vom Skalenendwert; Der Schaltpunkt wird durch die Anziehungs- und Haltekraft der Magnete verzögert. Präzise Schaltkontakte sind daher nicht möglich!
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Hohe und zuverlässige Schaltleistung bis zu 50VA/30W
- Zeigerinstrumente mit Magnetspringkontakte können mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Magnetspringkontakten** schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – **auch bei Stromausfall!**

Die Schaltkontakte der **Magnetspringkontakte** sind mit Permanent-magneten ausgestattet, so dass bereits kurz vor dem Erreichen des Istwert-Zeigers vom Sollwert-Zeiger der Kontakt sprunghaft angezogen und hergestellt wird. Auch das Öffnen des Stromkreises erfolgt sprunghaft, sobald der Istwert- Zeiger vom Sollwert-Zeiger wieder einen Abstand erreicht hat, bei dem die Rückstellkraft des Messgliedes die Anziehungskraft des Permanent-Magneten überwindet.

Magnetspringkontakte haben keinen präzisen Schaltpunkt, sind aber aufgrund der hohen Haltekraft der Magneten unempfindlicher gegen Erschütterungen und bieten eine höhere Schaltsicherheit aufgrund des verstärkten Kontakt-Anpressdrucks. Das sprunghafte Schalten ermöglicht zudem höhere Schaltleistungen, da die Bildung eines Lichtbogens deutlich reduziert wird.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der Einsatz von **Kontaktschutzrelais empfohlen.**

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	120 mA	65 mA
110 V	240 mA	130 mA
48 V	450 mA	200 mA
24 V	600 mA	250 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	100 mA
110 V	200 mA
48 V	300 mA
24 V	400 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	30 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	50 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung (Luft)

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

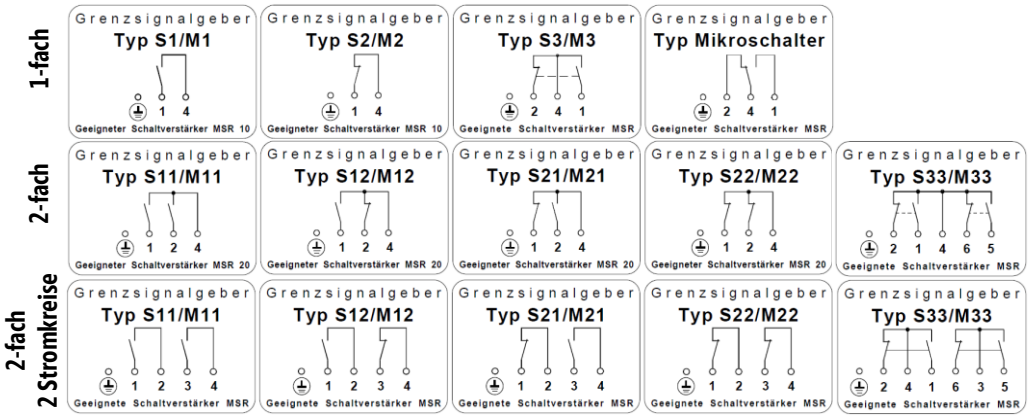
Fig. 9.10

Kontaktmanometer

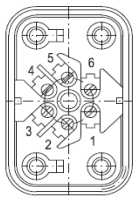
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	2-5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

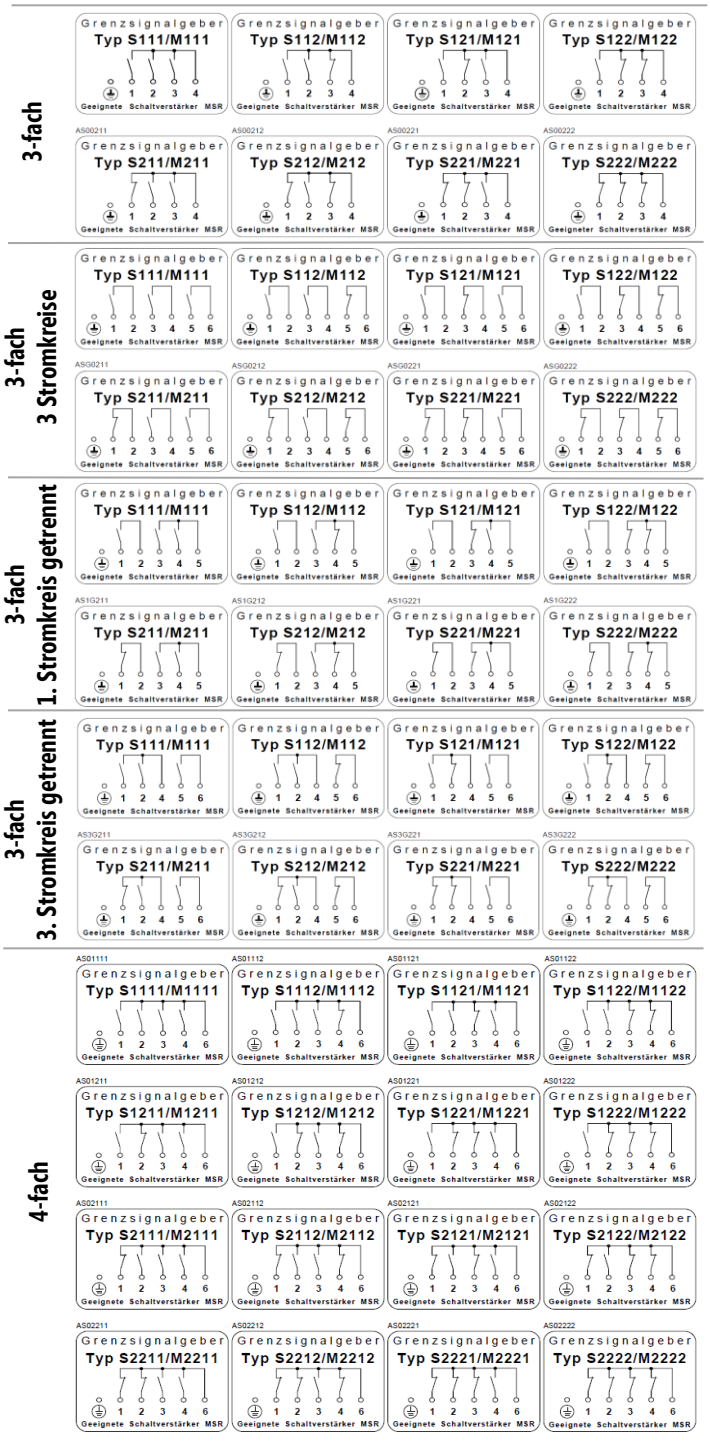
Magnetspringkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

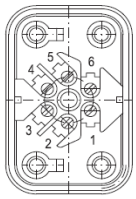
Fig. 9.10

Kontaktmanometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.11

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Klasse 1, bis 1000 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 9
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Einsetzbar, wo geringe Schaltleistungen (10W/18VA) genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen an der Messstelle auftreten
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	unzulässig
Wichtige Hinweise	max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

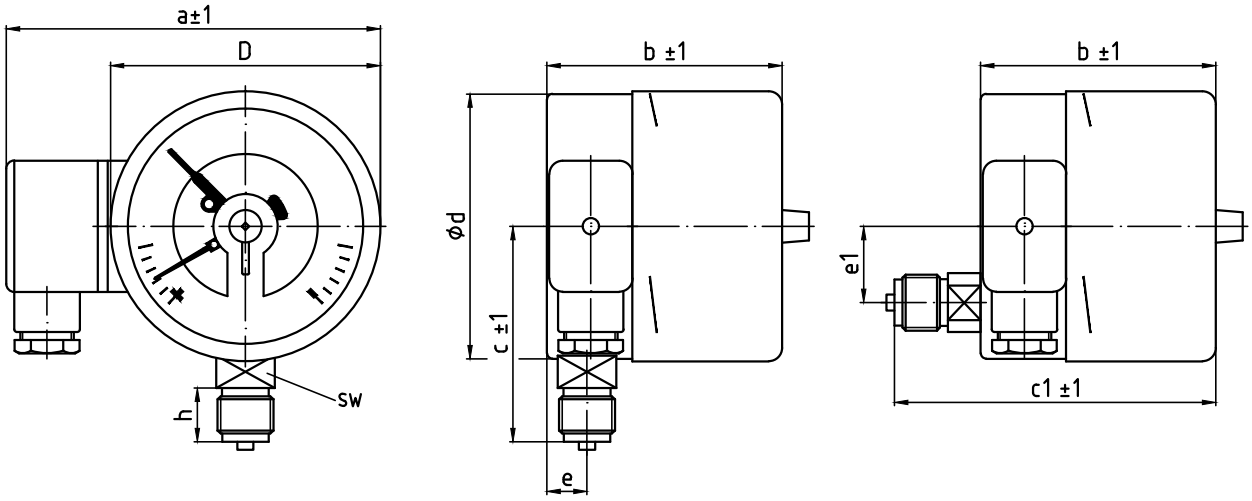
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Schleichkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.11

Kontaktmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	a	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 100	101	99	140	50	82	82	15	28,5	20	22
NG 160	161	159	200	50	118	82	16	28,5	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Schleichkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.11

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Schaltgenauigkeit von 0,5% vom Skalenendwert; Schleichkontakte ermöglichen präzise Schaltpunkte und schalten wenn der Istwert-Zeiger mit dem roten Sollwert-Zeiger deckungsgleich wird.
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Schleichkontakte sind nicht für Messstellen mit Vibrationen und aggressive atmosphärische Umgebung geeignet
- Geeignet für niedrige Schaltleistung bis zu 18VA/10W
- Zeigerinstrumente mit Schleichkontakte dürfen nicht mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten Schleich-kontakten schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – auch bei Stromausfall!

Bei der **Schleichkontakt-Ausführung** erfolgt die Kontakt-Schaltung verzögerungsfrei! Es handelt sich um einen mechanischen Berührungskontakt, der nur dann schaltet wenn der Istwert-Zeiger die Stellung des Sollwert-Zeiger erreicht und mit diesem zumindest einmal deckungsgleich wurde.

Schleichkontakte werden dort eingesetzt, wo geringe Schaltleistungen genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen und aggressiven atmosphärischen oder explosionsgefährlichen Umgebungsbedingungen herrschen.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der **Einsatz von Kontaktschutzrelais empfohlen**.

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	45 mA	25 mA
110 V	90 mA	45 mA
48 V	170 mA	70 mA
24 V	350 mA	100 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	40 mA
110 V	80 mA
48 V	120 mA
24 V	200 mA

Grenzwerte für Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	10 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	18 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

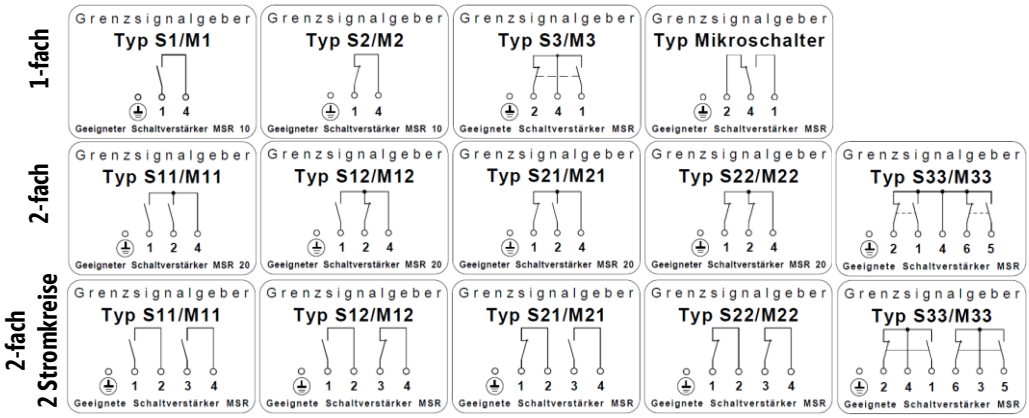
Fig. 9.11

Kontaktmanometer

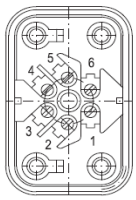
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

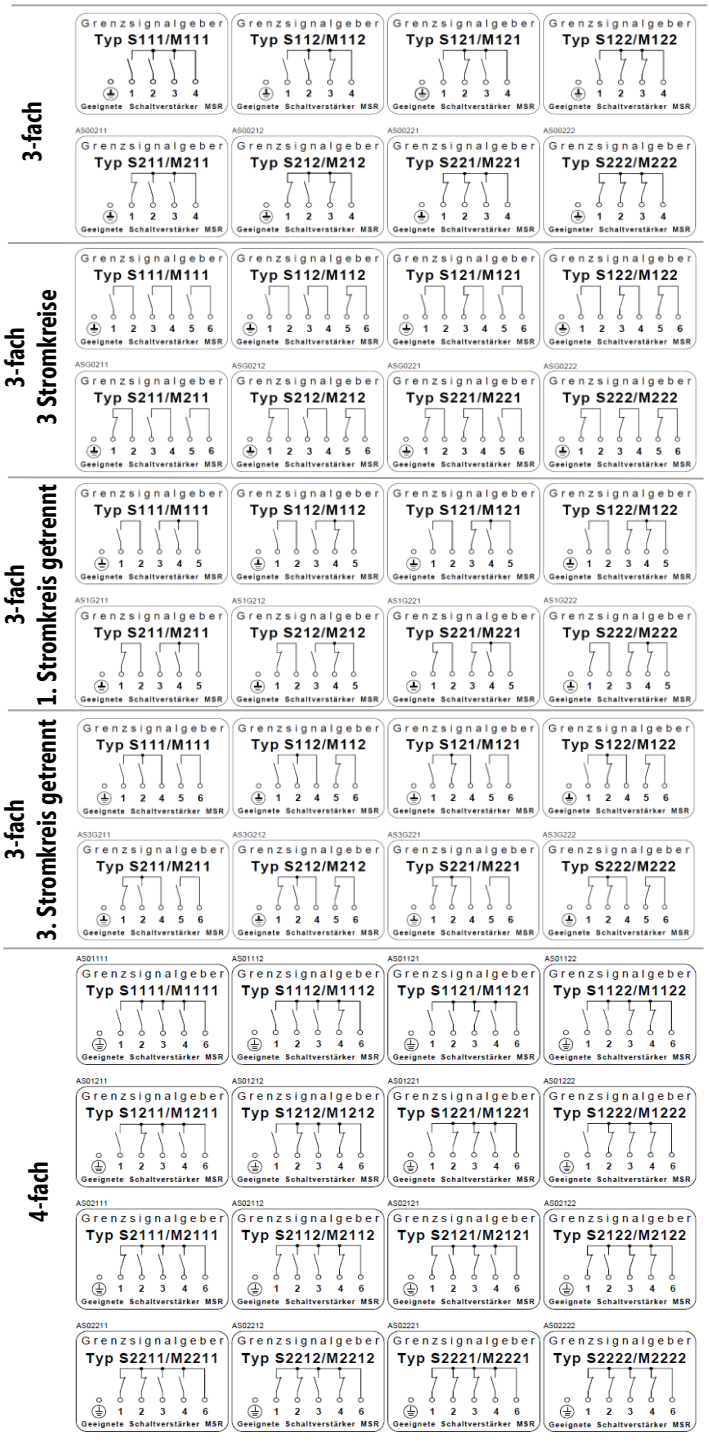
Schleichkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

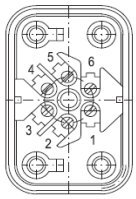
Fig. 9.11

Kontaktmanometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.20

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Klasse 1, bis 1000 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 9
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Die Schaltleistung hängt vom verwendenten Schaltverstärker ab. Die berührungslos arbeitenden Schlitzinitatoren im Messgerät schalten mit der Hilfsenerige der Energieversorgung den Schaltverstärker.
- Einsetzbar mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich
- Bei Verwendung von Ex-bescheinigten Trennverstärkern, einsetzbar in explosionsgefährdeter Umgebung



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C

Technische Daten	
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

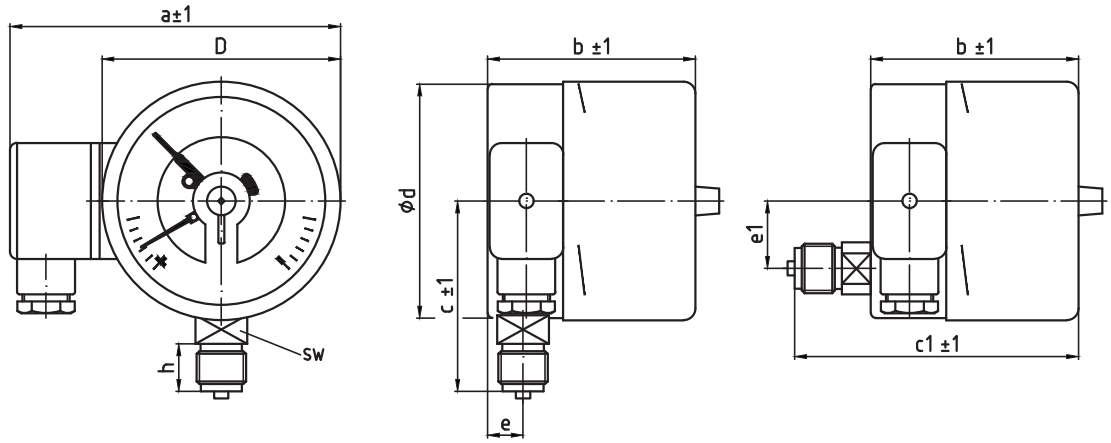
Induktivkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.20

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • Funktioniert nur mit einer externen Stromversorgung • Schaltverstärker sind zwingend erforderlich, ein direktes Schalten von Regel- und Steuerkreisen durch die Schlitzinitaren ist nicht möglich



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	a	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 100	101	99	140	50	82	82	15	28,5	20	22
NG 160	161	159	200	50	118	82	16	28,5	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.20

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Grenzwertgeber mit Induktivkontakten können nur in Kombination mit Schaltverstärkern eingesetzt werden und bis zu 4 unabhängige Schaltsignale gleichzeitig liefern. Der Schaltverstärker liefert das Schaltsignal als binäres Ausgangssignal.
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Induktivkontakte müssen extern mit Energie versorgt werden
- Induktivkontakte haben eine hohe Lebensdauer da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt.
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten
- Zugelassen für den Einsatz in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (ATEX – Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Induktiv-kontakten** können **nur in Kombination mit einem Schaltverstärker** eingesetzt werden und kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und an der Messstelle Vibrationen und/oder aggressive Umfeldbedingungen eventuell sogar explosionsgefährliche Atmosphäre auftreten. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Induktivkontakte sind Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) und entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR).

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

In Kombination mit einem Schaltverstärker können die Schaltfunktionen eines Schließer oder Öffnerkontaktes realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Induktivkontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der Wiederstand ändert sich von rd. 1kOhm auf ca. 7kOhm. Dadurch kommt es zu einer Differenz in der Stromaufnahme (≥ 3mA bei freiem Luftspalt, ≤ 1mA wenn der Luftspalt durch die Steuerfahne unterbrochen wird) die zur Ansteuerung eines Schaltverstärkers verwendet wird. **Das Schaltrelais wandelt diese unterschiedliche Stromaufnahme in ein binäres Signal um.**

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Nennspannung	8V (DC)
Betriebsspannung	5 - 25V
Stromaufnahme im Ruhezustand	≥ 3mA
Stromaufnahme im Schaltzustand wenn Sollwert-Zeiger und Istwert-Zeiger deckungsgleich sind und die Steuerfahne im Luftspalt vom Schlitzinitator zu stehen kommt	≤ 1mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°

Technische Daten – Standard-Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 99 ATEX 2219 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Daten – Sicherheits-Schlitzinitiator (optional)

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 SN, SJ 2 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 SN, SJ 3,5 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 00 ATEX 2049 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

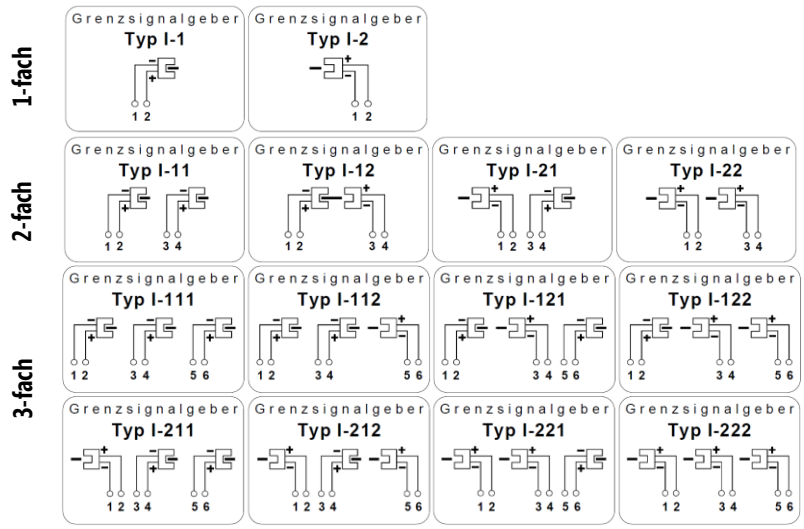
Fig. 9.20

Kontaktmanometer

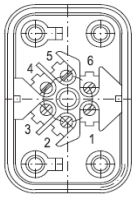
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	• EN 60947-5-6 (NAMUR) • EG-Baumusterprüfschein gemäß ATEX • EN 500014:1997 • EN 50020;1994

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
I1	Konakt schließt
I2	Konakt öffnet
I3	Einfacher Wechselkontakt
I11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
I12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
I21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
I22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.21

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Klasse 1, bis 1000 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 9
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Geeignet für niedrige Schaltleistungen von 10-30V (DC) und 100mA, z.B.: zur Signalisierung an SPS, zum Betreiben von Optokopplern oder anderen elektronischen Auswerteeinheiten
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Einsetzbar mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

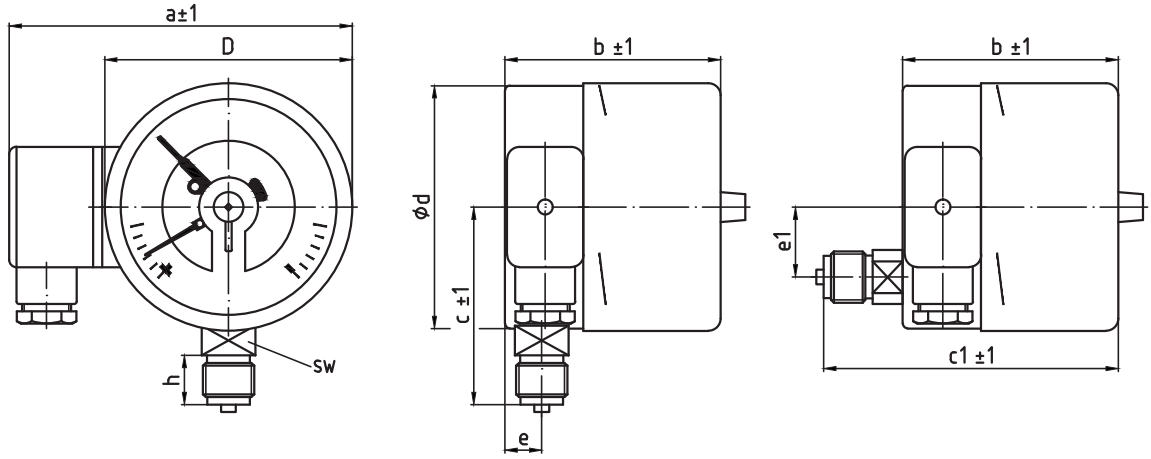
Elektronikkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.21

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • Funktioniert nur mit einer externen Stromversorgung • Schaltverstärker sind zwingend erforderlich, ein direktes Schalten von Regel- und Steuerkreisen durch die Schlitzinitaren ist nicht möglich



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	a	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 100	101	99	140	50	82	82	15	28,5	20	22
NG 160	161	159	200	50	118	82	16	28,5	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.21

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 elektronischen Kontakten
- Geeignet für kleine DC-Lasten mit einer Stromaufnahme bis zu ≤ 100mA z.B.: für den Signaleingang von SPS, zur Ansteuerung von Opto-Kopplern oder andere elektronische Auswerteeinheiten
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Geeignet für eine Betriebsspannung von 10-30V (DC)
- Elektronikkontakte haben eine hohe Lebensdauer, da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt (Schlitzinitiator bzw. Näherungsschalter).
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Elektronikkontakten** kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und geringe DC-Lasten wie z.B.: der Steuereingang einer SPS – Steuerung direkt angesteuert werden sollen. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR) und sind mit einem PNP-Gleichspannungsschalter augestattet.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

Die Gleichspannungsschalter können als Schließer oder Öffnerkontakt realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Elektronik-Kontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der PNP Schalter schließt bzw. öffnet den Stromkreis.

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Betriebsspannungsbereich	10-30V (DC)
Schaltleistung/ Stromaufnahme	≤ 100mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C

Technische Daten –Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100, NG160	SI2-K08-AP6 3-Draht Pepperl+Fuchs

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Industrie-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 9, Fig. 901, Fig. 902, Fig. 903

Fig. 9.21

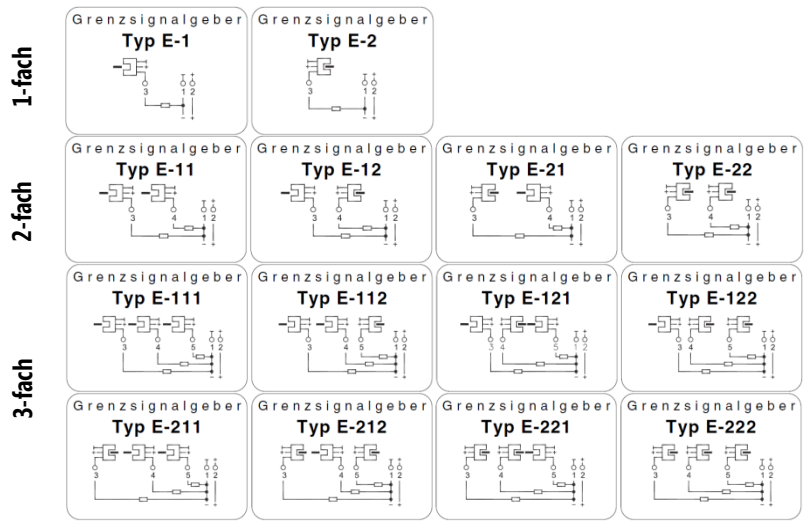
Kontaktmanometer

Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-5-6 (NAMUR)

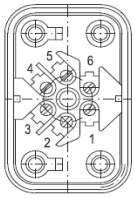
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
E1	Konakt schließt
E2	Konakt öffnet
E3	Einfacher Wechselkontakt
E11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
E12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
E21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
E22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industriemanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 9

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 250	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	Fig.13: mit Glyzerinfüllung; Optional: Silikon- od. Mandelölfüllung
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

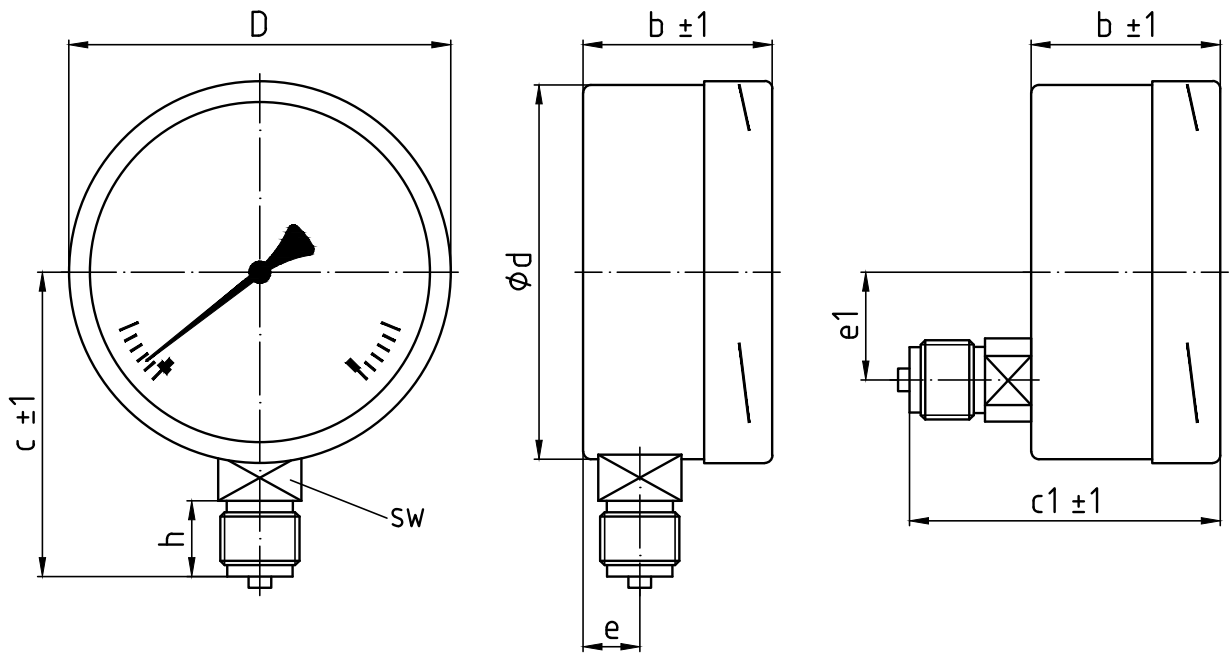
DVR 0089516

Industriemanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 9

Industrie-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 100	101	99	50	82	82	15	28,5	20	22
NG 160	161	159	50	118	82	16	28,5	20	22
NG 250	251	249	57	165	88	16	51,0	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Doppel-Rohrfedermanometer

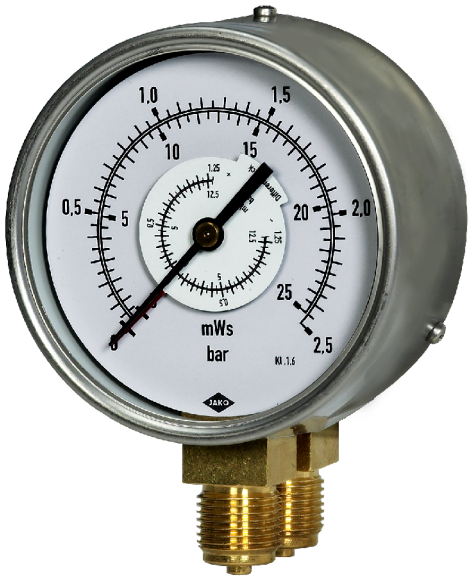
mit Zeiger-Scheibe-Anzeige, Differenzdruck ist direkt ablesbar

Fig. 11-1

Differenzdruckmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Direkte Ablesung der Druckdifferenz durch die Zeiger-Scheibe-Anzeige. Der höhere Druck der beiden Druckleitungen wird mit dem normalen Zeiger, der niedrigere Druck mit der Zeigerscheibe angezeigt
- Für eine gute Ablesbarkeit soll der Differenzdruck 1/6 des Skalenendwertes nicht unterschreiten z.B.: Skalenendwert ist 60 bar , somit soll der gemessene Differenzdruck >10 bar sein
- Zwei hintereinander liegende Parallelzapfen zum Anschluss der beiden Druckleitungen mittels Spannmuffe
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Der notwendige Anzeigebereich ist übereinstimmend mit dem maximal auftretenden Gesamtüberdruck auszuwählen
- Im Umwälzbetrieb z.B.: geschlossener Heizkreislauf, entspricht der maximale Gesamtüberdruck dem hydrostatischem Druck einschließlich dem Pumpendruck
- Der maximal anzeigbare Differenzdruck auf der Skalenscheibe beträgt 50% vom Skalenendwert



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,6	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,6	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	2 x Rohrfeder
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 250 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP45 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten	
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• + Anschluss vorne - roter Zeiger (für höheren Druck) • - Anschluss hinten (schwarzer Zeiger - für niedrigeren Druck) • Andere Befestigungsarten: siehe Optionen

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

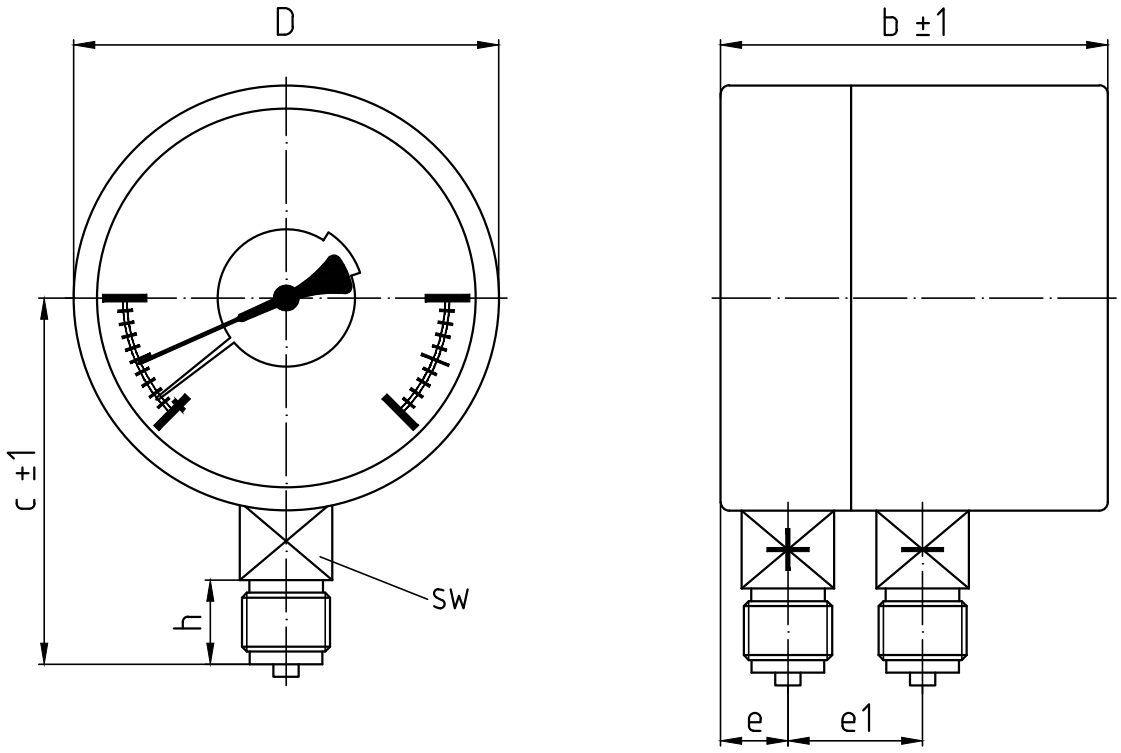
DVR 0089516

Doppel-Rohrfedermanometer

mit Zeiger-Scheibe-Anzeige, Differenzdruck ist direkt ablesbar

Fig. 11-1

Differenzdruckmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	c	e	e1	h	SW
100	101	92	87	16	32	20	22
160	161	101	118	16	32	20	22

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Doppel-Rohrfedermanometer

mit Zeiger-Zeiger-Anzeige

Fig. 11

Differenzdruckmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zwei Zeiger (rot und schwarz) zeigen den Druck der beiden Druckleitungen an. Der Unterschied in der Winkelstellung der beiden Zeiger entspricht dem Differenzdruck.
- Für eine gute Ablesbarkeit soll der Differenzdruck 1/6 des Skalenendwertes nicht unterschreiten z.B.: Skalenendwert ist 60 bar , somit soll der gemessene Differenzdruck >10 bar sein
- Zwei hintereinander liegende Parallelzapfen zum Anschluss der beiden Druckleitungen mittels Spannmuffe
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Der notwendige Anzeigebereich ist übereinstimmend mit dem maximal auftretenden Gesamtüberdruck auszuwählen
- Im Umwälzbetrieb z.B.: geschlossener Heizkreislauf, entspricht der maximale Gesamtüberdruck dem hydrostatischem Druck einschließlich dem Pumpendruck



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,6	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,6	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	2 x Rohrfeder
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 250 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP45 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß

Technische Daten	
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• + Anschluss vorne - roter Zeiger (für höheren Druck) • - Anschluss hinten (schwarzer Zeiger - für niedrigeren Druck) • Roter Zeiger entspricht dem Druck vom + Anschluss • Andere Befestigungsarten: siehe Optionen

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

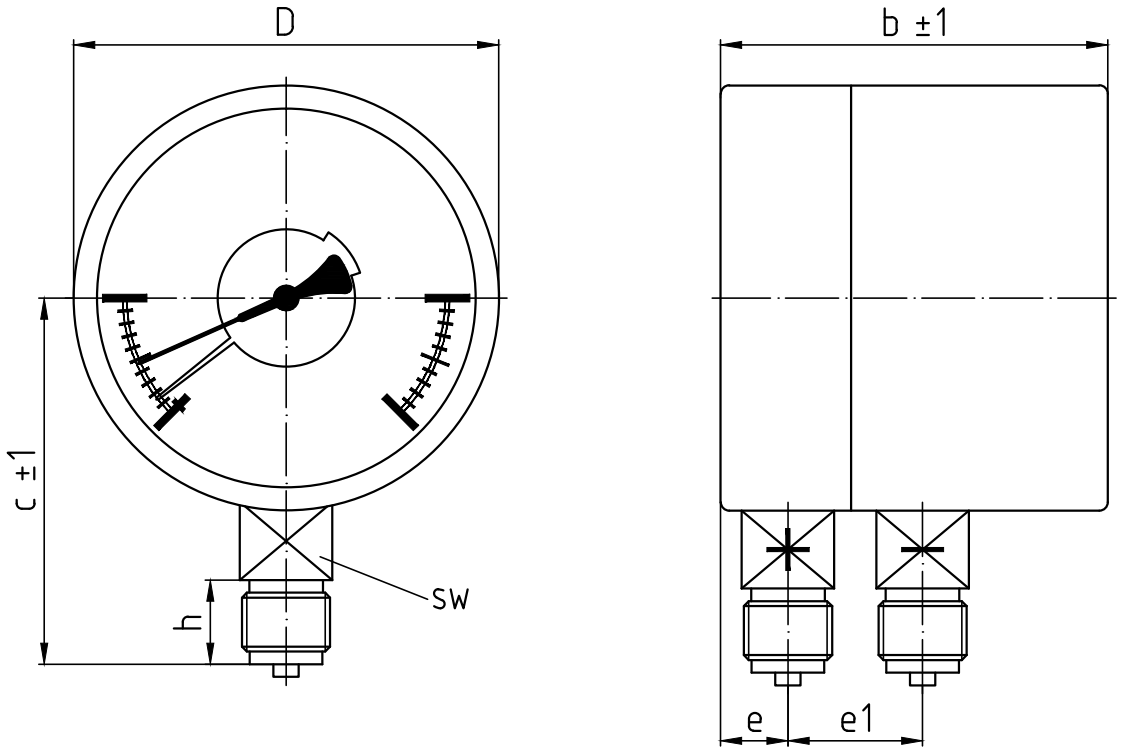
DVR 0089516

Doppel-Rohrfedermanometer

mit Zeiger-Zeiger-Anzeige

Fig. 11

Differenzdruckmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	c	e	e1	h	SW
100	101	92	87	16	32	20	22
160	161	101	118	16	32	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Feinmessmanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 12

Präzisionsmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Prüf- und Referenz-Messgerät für hochgenauge Vergleichsmessungen in öffentlichen Prüfanstalten und betrieblichen Prüflabors
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Höchste Messgenauigkeit: bis Klasse 0,25; d.h.: +/-0,25% von der Messspanne
- Von außen verstellbare Zeigernachstellschraube zur Nullpunkt- bzw. Anfangswert-Korrektur,
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 160	Kl 0,25	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 0,6	G 1/2B	●			●	Stahlblech, schwarz
NG 250	Kl 0,25	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 250	Kl 0,6	G 1/2B	●			●	Stahlblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +1,6 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Schneidenzeiger, Aluminium eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	Kl. 0,25: mediumberührte Teile 1.4571 und Spiegelskala

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

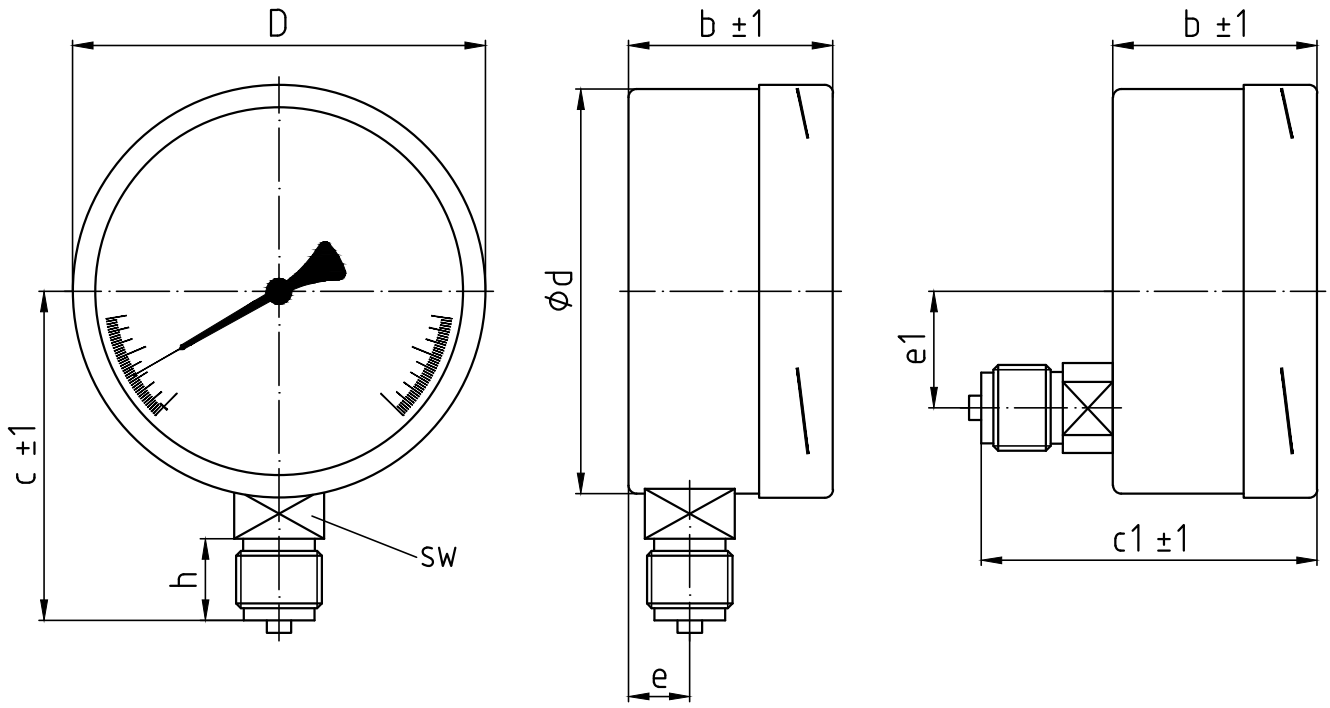
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Feinmessmanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 12

Präzisionsmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 160	161	159	50	118	82	16	28,5	20	22
NG 250	251	249	57	165	88	16	51,0	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Zeigerwerk aus 1.4571 (nur Kl. 0,6)	ab 1 Stk.
Spiegelskala ab Kl 0,25	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung für Kl 0,6	ab 1 Stk.
Glyzerinölfüllung für Kl 0,6	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Glyzerin-Industriemanometer

für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 13

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Gute Zeiger-Ablesbarkeit auch bei mechanischen Vibrationen an der Messstelle
- Erhöhte Lebensdauer bei pulsierenden Druckschwankungen (Messorgan, Messwerk)
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 250	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP65 gemäß EN 60528 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	Glyzerin 99,7% bis 60°C
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	Vor Inbetriebnahme, Füllstopfen öffnen zur Innendruckkompensation

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

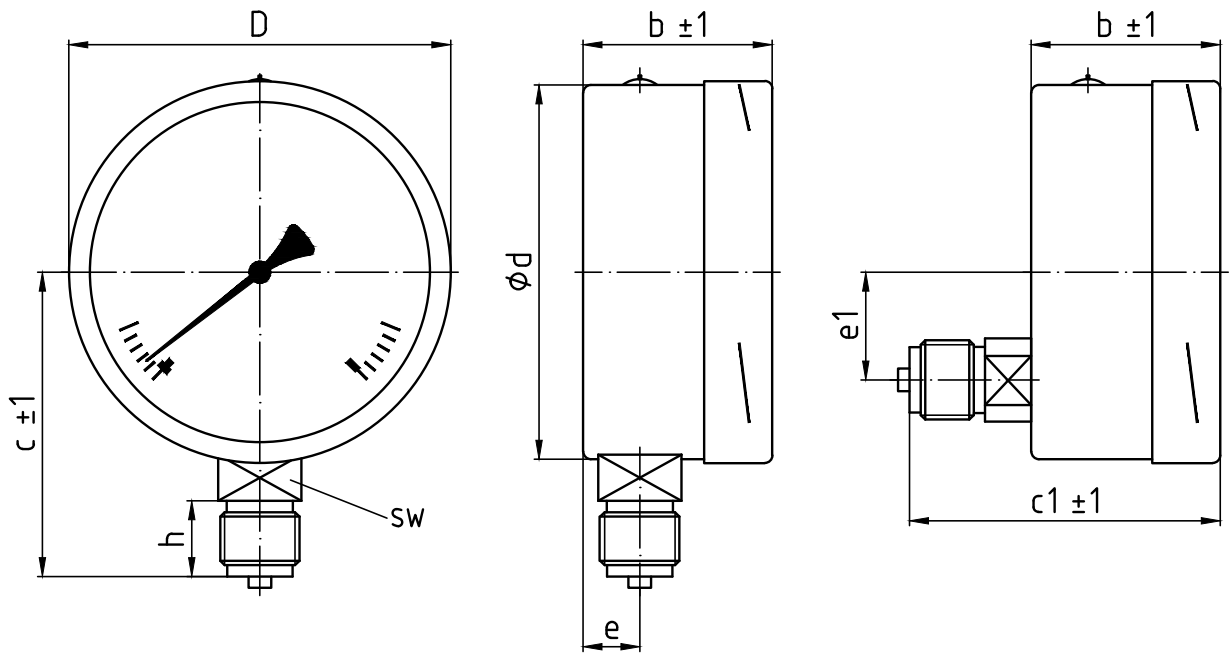
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Glyzerin-Industriemanometer

für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 13

Industrie-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 100	101	99	50	82	82	15	28,5	20	22
NG 160	161	159	50	118	82	16	28,5	20	22
NG 250	251	249	57	165	88	16	51,0	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.10

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Klasse 1,6, ab 40 mbar bis 40 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 14
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Hohe Schaltsicherheit (30W/50VA) auch bei Erschütterungen
- Nur geeignet, wenn ein unpräziser Schaltpunkt genügt (2-5% vom eingestellten Schaltpunkt)
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Anschlussmaterial	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	Aluminium	Aluminium	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	Aluminium	Aluminium	Aluminium
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	Aluminium
NG 100	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	Aluminium
NG 160	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	Aluminium

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C

Technische Daten	
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	nur mit CrNi-Stahl 1.4571 Messystem
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Manometer

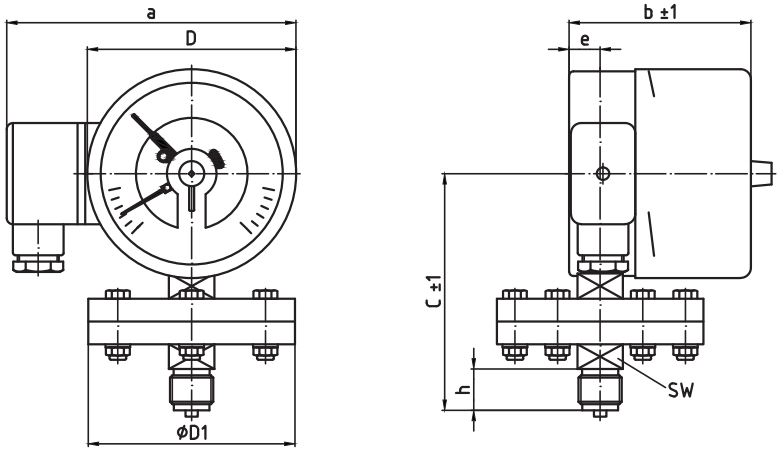
in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.10

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen

Technische Daten	
ATEX Eignung	unzulässig
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D1 bis 400 mbar	D1 ab 600 mbar	D	a	b	c	e	h	SW
NG 100	160	100	101	140	88	114,5	15	20	22
NG 160	160	100	161	200	88	144,5	16	20	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölfllüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.10

Kontaktmanometer

Optionen		Optionen	
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.	**Erhöhte Überlastsicherheit**	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.	**Unterdrucksicher bis -1bar**	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.10

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Magnete auf den Kontakten der Magnetspringkontakte verhindert das Prellen der Kontakte in Einsatzsituationen mit Vibrationen
- Schaltgenauigkeit zwischen 2-5% vom Skalenendwert; Der Schaltpunkt wird durch die Anziehungs- und Haltekraft der Magnete verzögert. Präzise Schaltkontakte sind daher nicht möglich!
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Hohe und zuverlässige Schaltleistung bis zu 50VA/30W
- Zeigerinstrumente mit Magnetspringkontakte können mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Magnetspringkontakten** schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – **auch bei Stromausfall!**

Die Schaltkontakte der **Magnetspringkontakte** sind mit Permanent-magneten ausgestattet, so dass bereits kurz vor dem Erreichen des Istwert-Zeigers vom Sollwert-Zeiger der Kontakt sprunghaft angezogen und hergestellt wird. Auch das Öffnen des Stromkreises erfolgt sprunghaft, sobald der Istwert- Zeiger vom Sollwert-Zeiger wieder einen Abstand erreicht hat, bei dem die Rückstellkraft des Messgliedes die Anziehungskraft des Permanent-Magneten überwindet.

Magnetspringkontakte haben keinen präzisen Schaltpunkt, sind aber aufgrund der hohen Haltekraft der Magneten unempfindlicher gegen Erschütterungen und bieten eine höhere Schaltsicherheit aufgrund des verstärkten Kontakt-Anpressdrucks. Das sprunghafte Schalten ermöglicht zudem höhere Schaltleistungen, da die Bildung eines Lichtbogens deutlich reduziert wird.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der Einsatz von **Kontaktschutzrelais empfohlen.**

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	120 mA	65 mA
110 V	240 mA	130 mA
48 V	450 mA	200 mA
24 V	600 mA	250 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	100 mA
110 V	200 mA
48 V	300 mA
24 V	400 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	30 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	50 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung (Luft)

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.10

Kontaktmanometer

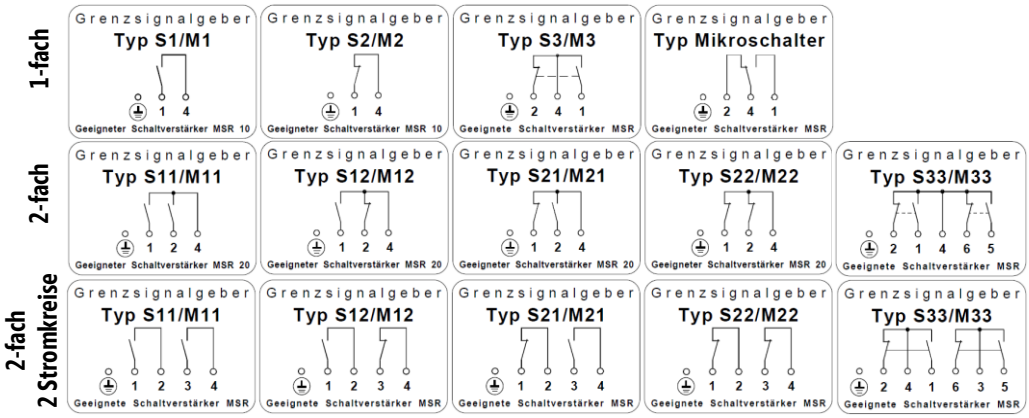
Technische Daten

Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	2-5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

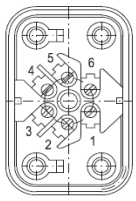
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M

Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	NG 63	NG 100	NG 160
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen

3 getrennte Stromkreise

2 getrennte Stromkreise

2. Stromkreis getrennt

3. Stromkreis getrennt

Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30);
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt
für schwefelhaltige Atmosphäre

Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet
(Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet)
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen

Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20)
elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig

Platin-Iridium (Pt90 Ir10)
elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig,
chemisch hoch beständig

Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

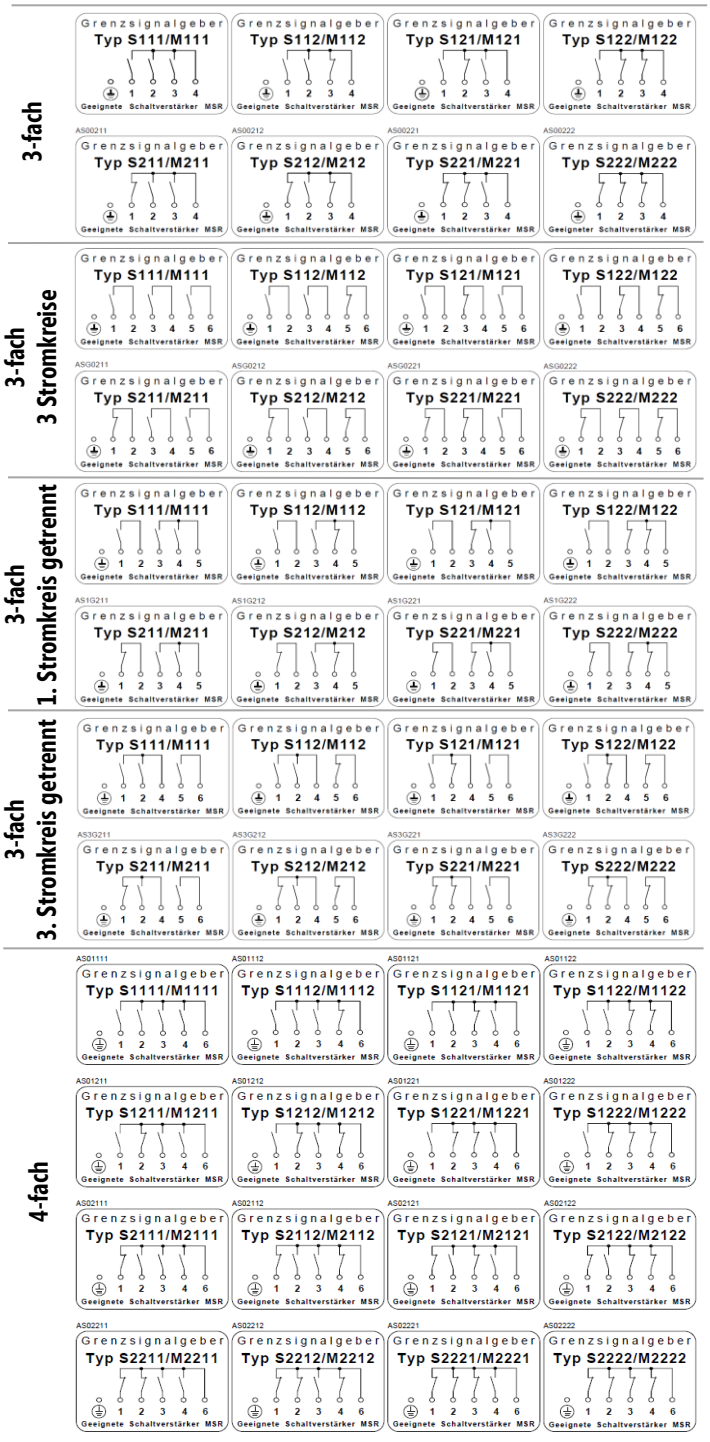
Magnetspringkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

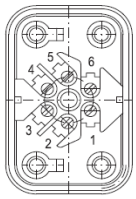
Fig. 14.10

Kontaktmanometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.11

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Klasse 1,6, ab 40 mbar bis 40 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 14
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Einsetzbar, wo geringe Schaltleistungen (10W/18VA) genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen an der Messstelle auftreten
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Anschlussmaterial	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	Aluminium	Aluminium	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	Aluminium	Aluminium	Aluminium
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	Aluminium
NG 100	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	Aluminium
NG 160	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	Aluminium

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C

Technische Daten	
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	nur mit CrNi-Stahl 1.4571 Messystem
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Schleichkontakt-Manometer

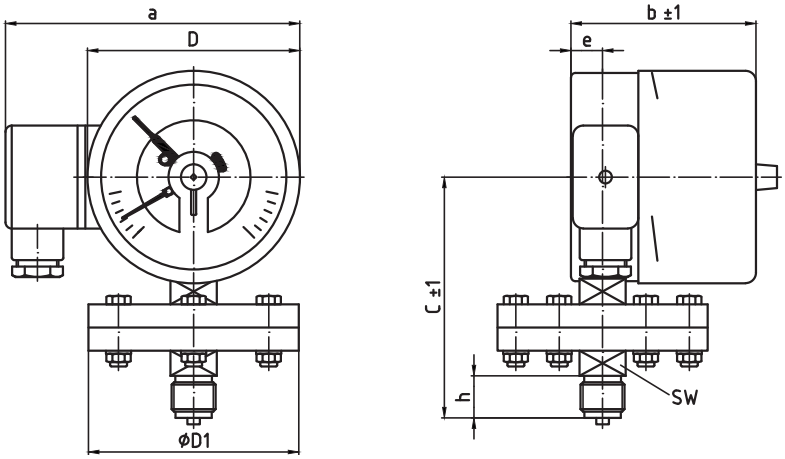
in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.11

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen

Technische Daten	
ATEX Eignung	unzulässig
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D1 bis 400 mbar	D1 ab 600 mbar	D	a	b	c	e	h	SW
NG 100	160	100	101	140	88	114,5	15	20	22
NG 160	160	100	161	200	88	144,5	16	20	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölfllüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Schleichkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.11

Kontaktmanometer

Optionen		Optionen	
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.	**Erhöhte Überlastsicherheit**	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.	**Unterdrucksicher bis -1bar**	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.11

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Schaltgenauigkeit von 0,5% vom Skalenendwert; Schleichkontakte ermöglichen präzise Schaltpunkte und schalten wenn der Istwert-Zeiger mit dem roten Sollwert-Zeiger deckungsgleich wird.
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Schleichkontakte sind nicht für Messstellen mit Vibrationen und aggressive atmosphärische Umgebung geeignet
- Geeignet für niedrige Schaltleistung bis zu 18VA/10W
- Zeigerinstrumente mit Schleichkontakte dürfen nicht mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten Schleich-kontakten schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – auch bei Stromausfall!

Bei der **Schleichkontakt-Ausführung** erfolgt die Kontakt-Schaltung verzögerungsfrei! Es handelt sich um einen mechanischen Berührungskontakt, der nur dann schaltet wenn der Istwert-Zeiger die Stellung des Sollwert-Zeiger erreicht und mit diesem zumindest einmal deckungsgleich wurde.

Schleichkontakte werden dort eingesetzt, wo geringe Schaltleistungen genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen und aggressiven atmosphärischen oder explosionsgefährlichen Umgebungsbedingungen herrschen.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der **Einsatz von Kontaktschutzrelais empfohlen**.

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	45 mA	25 mA
110 V	90 mA	45 mA
48 V	170 mA	70 mA
24 V	350 mA	100 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	40 mA
110 V	80 mA
48 V	120 mA
24 V	200 mA

Grenzwerte für Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	10 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	18 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.11

Kontaktmanometer

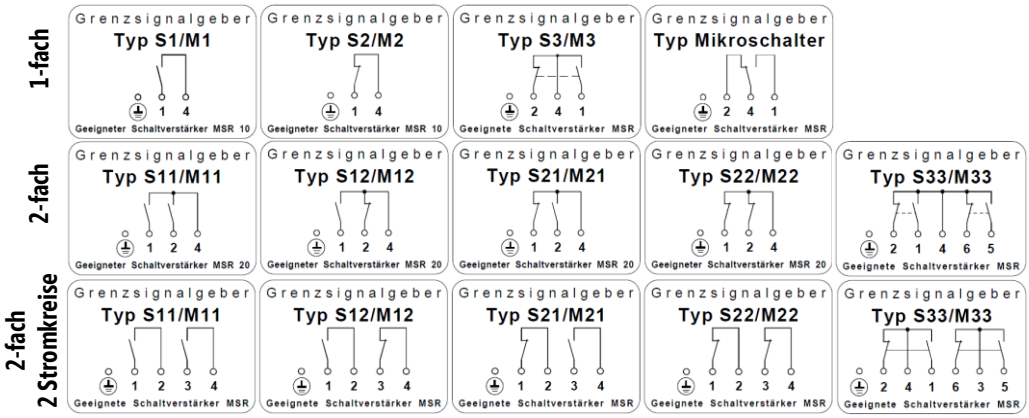
Technische Daten

Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

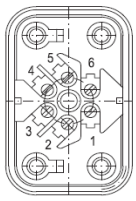
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M

Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	NG 63	NG 100	NG 160
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen

3 getrennte Stromkreise

2 getrennte Stromkreise

2. Stromkreis getrennt

3. Stromkreis getrennt

Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30);
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt
für schwefelhaltige Atmosphäre

Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet
(Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet)
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen

Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20)
elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig

Platin-Iridium (Pt90 Ir10)
elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig,
chemisch hoch beständig

Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

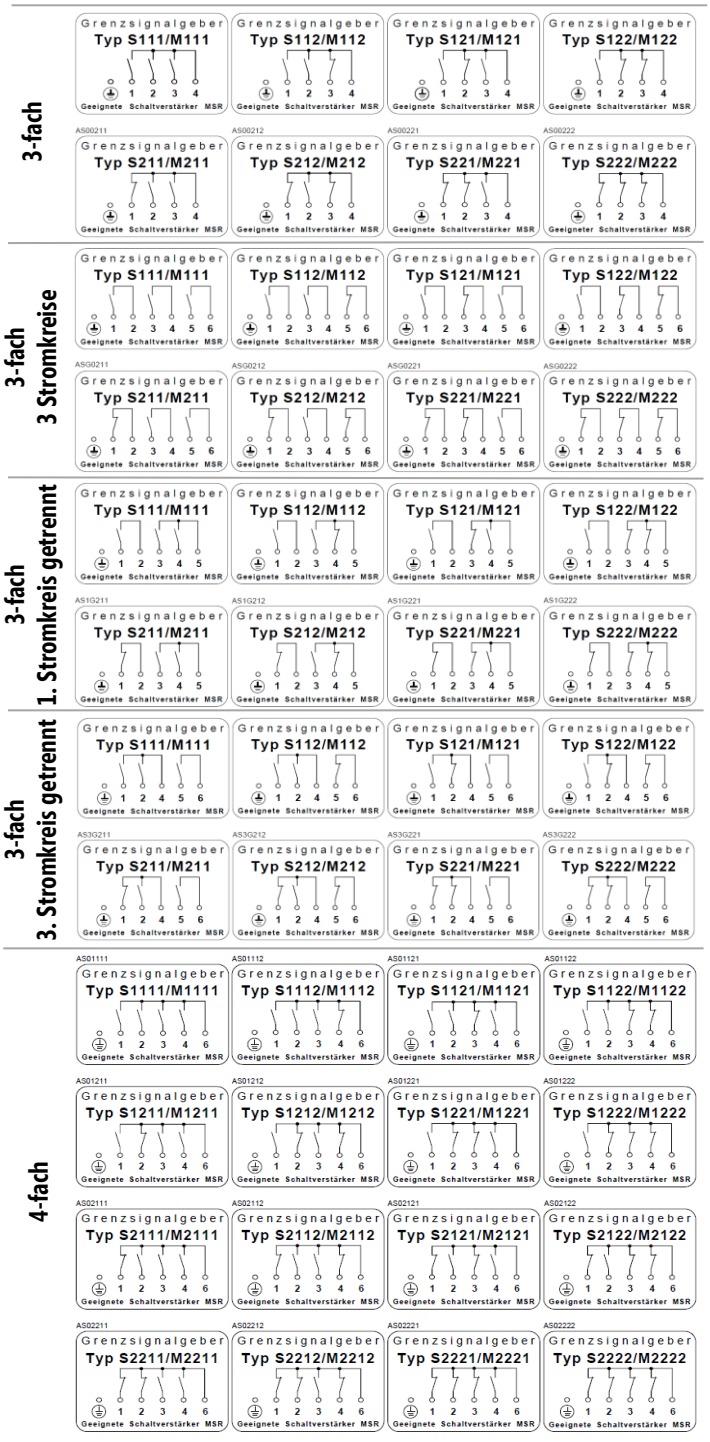
Schleichkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

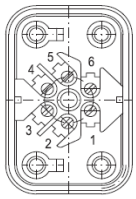
Fig. 14.11

Kontaktmanometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.20

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Klasse 1,6, ab 40 mbar bis 40 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 14
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Die Schaltleistung hängt vom verwendenten Schaltverstärker ab. Die berührungslos arbeitenden Schlitzinitatoren im Messgerät schalten mit der Hilfsenerige der Energieversorgung den Schaltverstärker.
- Einsetzbar mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich
- Bei Verwendung von Ex-bescheinigten Trennverstärkern, einsetzbar in explosionsgefährdeter Umgebung



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Anschlussmaterial	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	Aluminium	Aluminium	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	Aluminium	Aluminium	Aluminium
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	Aluminium
NG 100	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	Aluminium
NG 160	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	Aluminium

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne

Technische Daten	
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

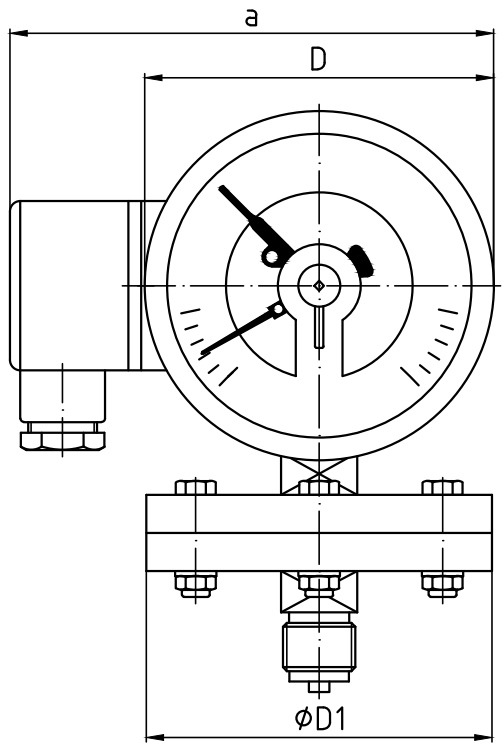
in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

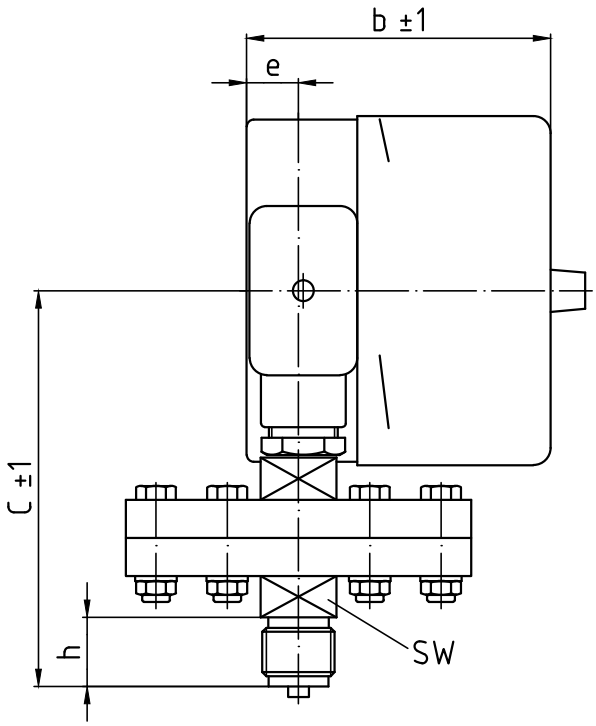
Fig. 14.20

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	nur mit CrNi-Stahl 1.4571 Messystem
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei

Technische Daten	
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm • Funktioniert nur mit einer externen Stromversorgung • Schaltverstärker sind zwingend erforderlich, ein direktes Schalten von Regel- und Steuerkreisen durch die Schlitzinitaren ist nicht möglich





Maße in mm Gewicht in kg

NG	D1 bis 400 mbar	D1 ab 600 mbar	D	a	b	c	e	h	SW
NG 100	160	100	101	140	88	114,5	15	20	22
NG 160	160	100	161	200	88	144,5	16	20	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Induktivkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.20

Kontaktmanometer

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.
Erhöhte Überlastsicherheit	ab 1 Stk.
Unterdrucksicher bis -1bar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.20

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Grenzwertgeber mit Induktivkontakten können nur in Kombination mit Schaltverstärkern eingesetzt werden und bis zu 4 unabhängige Schaltsignale gleichzeitig liefern. Der Schaltverstärker liefert das Schaltsignal als binäres Ausgangssignal.
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Induktivkontakte müssen extern mit Energie versorgt werden
- Induktivkontakte haben eine hohe Lebensdauer da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt.
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten
- Zugelassen für den Einsatz in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (ATEX – Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Induktiv-kontakten** können **nur in Kombination mit einem Schaltverstärker** eingesetzt werden und kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und an der Messstelle Vibrationen und/oder aggressive Umfeldbedingungen eventuell sogar explosionsgefährliche Atmosphäre auftreten. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Induktivkontakte sind Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) und entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR).

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

In Kombination mit einem Schaltverstärker können die Schaltfunktionen eines Schließer oder Öffnerkontaktes realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Induktivkontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der Wiederstand ändert sich von rd. 1kOhm auf ca. 7kOhm. Dadurch kommt es zu einer Differenz in der Stromaufnahme (≥ 3mA bei freiem Luftspalt, ≤ 1mA wenn der Luftspalt durch die Steuerfahne unterbrochen wird) die zur Ansteuerung eines Schaltverstärkers verwendet wird. **Das Schaltrelais wandelt diese unterschiedliche Stromaufnahme in ein binäres Signal um.**

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Nennspannung	8V (DC)
Betriebsspannung	5 - 25V
Stromaufnahme im Ruhezustand	≥ 3mA
Stromaufnahme im Schaltzustand wenn Sollwert-Zeiger und Istwert-Zeiger deckungsgleich sind und die Steuerfahne im Luftspalt vom Schlitzinitator zu stehen kommt	≤ 1mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°

Technische Daten – Standard-Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 99 ATEX 2219 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Daten – Sicherheits-Schlitzinitiator (optional)

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 SN, SJ 2 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 SN, SJ 3,5 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 00 ATEX 2049 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

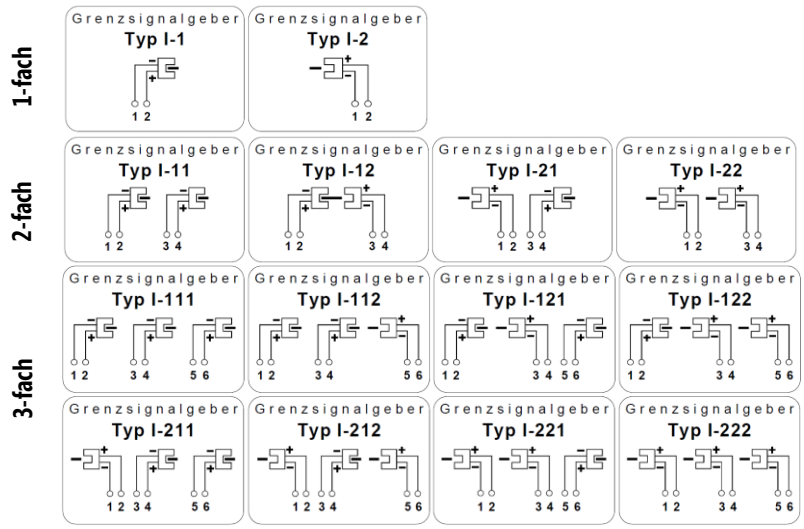
Fig. 14.20

Kontaktmanometer

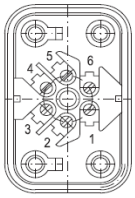
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	• EN 60947-5-6 (NAMUR) • EG-Baumusterprüfschein gemäß ATEX • EN 500014:1997 • EN 50020;1994

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
I1	Konakt schließt
I2	Konakt öffnet
I3	Einfacher Wechselkontakt
I11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
I12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
I21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
I22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.21

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Klasse 1,6, ab 40 mbar bis 40 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 14
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Geeignet für niedrige Schaltleistungen von 10-30V (DC) und 100mA, z.B.: zur Signalisierung an SPS, zum Betreiben von Optokopplern oder anderen elektronischen Auswerteeinheiten
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Einsetzbar mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Anschlussmaterial	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	Aluminium	Aluminium	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	Aluminium	Aluminium	Aluminium
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	Aluminium
NG 100	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	Aluminium
NG 160	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	Aluminium

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar

Technische Daten	
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	nur mit CrNi-Stahl 1.4571 Messystem
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Elektronikkontakt-Manometer

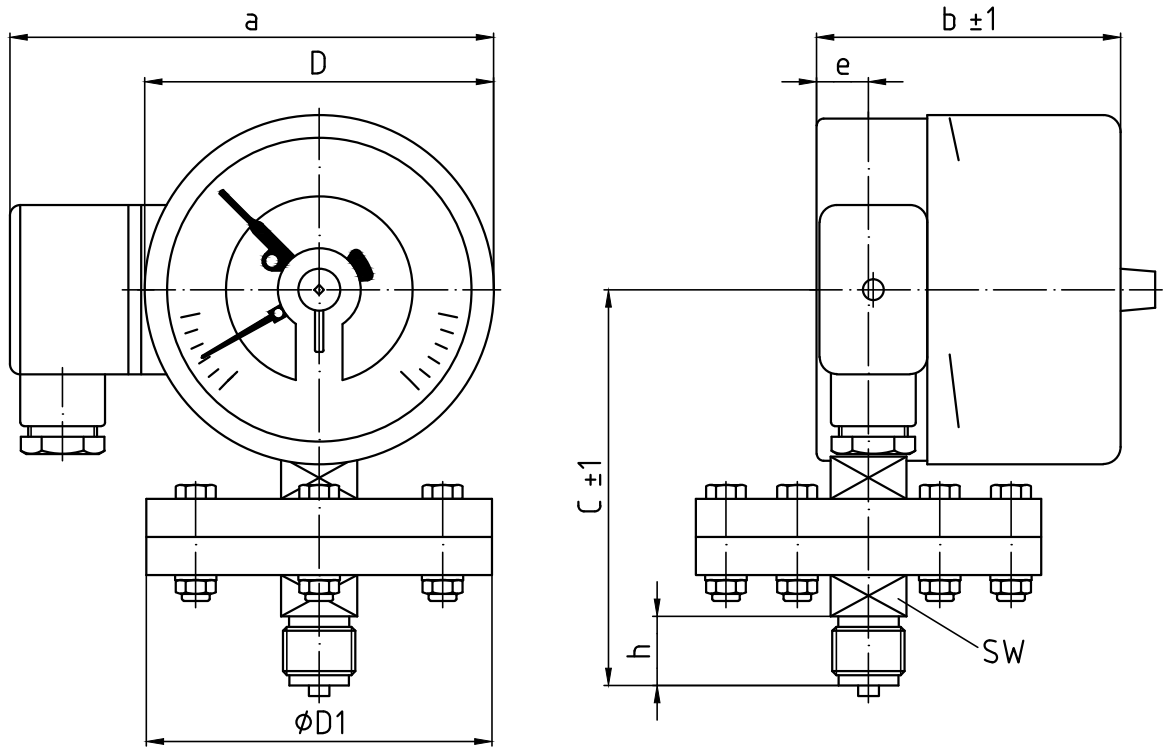
in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.21

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei

Technische Daten	
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm • Funktioniert nur mit einer externen Stromversorgung • Schaltverstärker sind zwingend erforderlich, ein direktes Schalten von Regel- und Steuerkreisen durch die Schlitzinitaren ist nicht möglich



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D1 bis 400 mbar	D1 ab 600 mbar	D	a	b	c	e	h	SW
NG 100	160	100	101	140	88	114,5	15	20	22
NG 160	160	100	161	200	88	144,5	16	20	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.

Optionen	
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Elektronikkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.21

Kontaktmanometer

Optionen	
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.

Optionen	
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.
Erhöhte Überlastsicherheit	ab 1 Stk.
Unterdrucksicher bis -1bar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Elektronikkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.21

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 elektronischen Kontakten
- Geeignet für kleine DC-Lasten mit einer Stromaufnahme bis zu ≤ 100mA z.B.: für den Signaleingang von SPS, zur Ansteuerung von Opto-Kopplern oder andere elektronische Auswerteeinheiten
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Geeignet für eine Betriebsspannung von 10-30V (DC)
- Elektronikkontakte haben eine hohe Lebensdauer, da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt (Schlitzinitiator bzw. Näherungsschalter).
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Elektronikkontakten** kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und geringe DC-Lasten wie z.B.: der Steuereingang einer SPS – Steuerung direkt angesteuert werden sollen. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR) und sind mit einem PNP-Gleichspannungsschalter augestattet.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

Die Gleichspannungsschalter können als Schließer oder Öffnerkontakt realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Elektronik-Kontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der PNP Schalter schließt bzw. öffnet den Stromkreis.

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Betriebsspannungsbereich	10-30V (DC)
Schaltleistung/ Stromaufnahme	≤ 100mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C

Technische Daten –Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100, NG160	SI2-K08-AP6 3-Draht Pepperl+Fuchs

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Industrie-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 14; Fig. 14 DN25; Fig. 14 DN50

Fig. 14.21

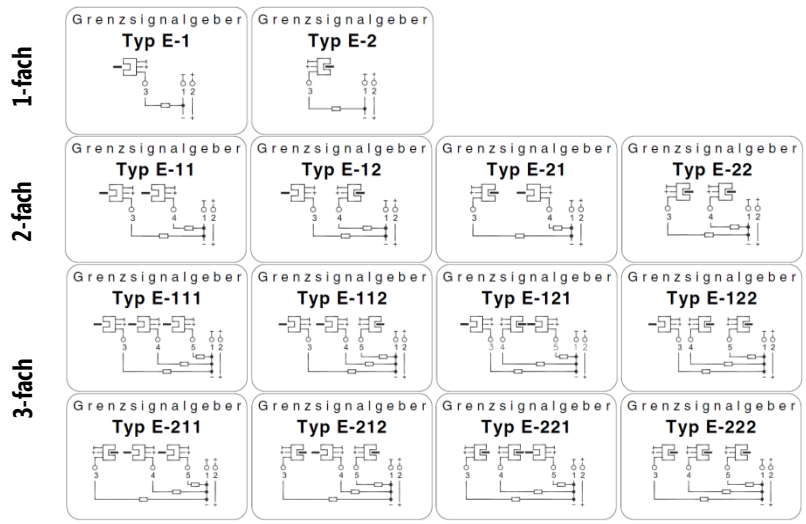
Kontaktmanometer

Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-5-6 (NAMUR)

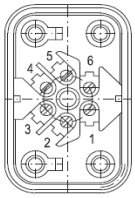
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
E1	Konakt schließt
E2	Konakt öffnet
E3	Einfacher Wechselkontakt
E11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
E12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
E21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
E22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industrie-Plattenfedermanometer

für den freistehendem Prozessanschuss mit waagrechter Plattenfeder

Fig. 14

Plattenfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Hoch korrosions- und chemikalenbeständig, bei Messgeräten mit einem Messystem in CrNi-Stahl, mit oder ohne PTFE - Membranvorlage und Beschichtung
- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messspannen von 40 mbar bis 25 bar gemäß EN 837-3
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Geeignet für gasförmige und flüssige Messstoffe
- Bis zu 5-fach überlastsicher, max. 40 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Anschlussmaterial	Unterer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	Aluminium	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	Aluminium	Aluminium
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 100	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE
NG 160	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	nur mit CrNi-Stahl 1.4571 Messystem
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	• bis 2,5 bar: 1,4571 • ab 4 bar: Stahl mit 1.4571 Schutzvorlage
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Industrie-Plattenfedermanometer

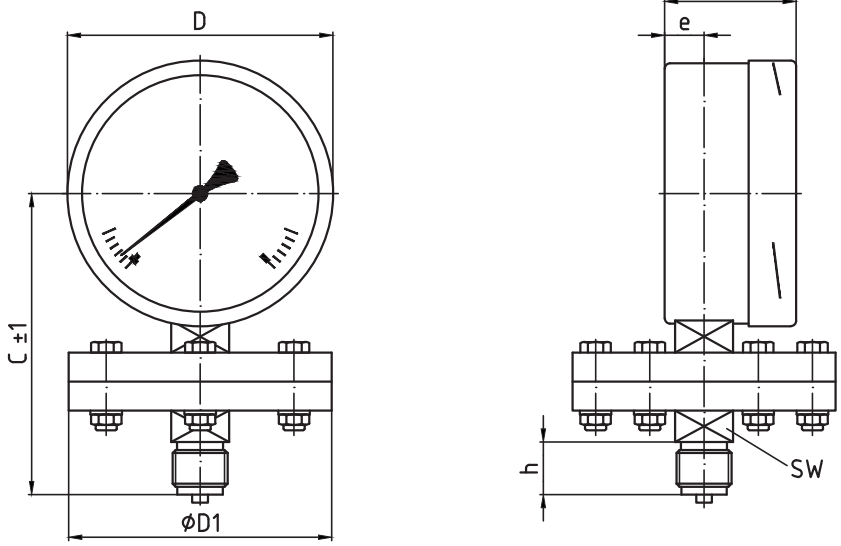
für den freistehendem Prozessanschuss mit waagrechter Plattenfeder

Fig. 14

Plattenfedermanometer

Technische Daten	
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen

Technische Daten	
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D1 bis 400 mbar	D1 ab 600 mbar	D	b	c	e	h	SW
NG 100	160	100	101	50	144,5	16	20	22
NG 160	160	100	161	50	144,5	16	20	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Industrie-Plattenfedermanometer

für den freistehendem Prozessanschuss mit waagrechter Plattenfeder

Fig. 14

Plattenfedermanometer

Optionen	
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.

Optionen	
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.
Erhöhte Überlastsicherheit	ab 1 Stk.
Unterdrucksicher bis -1bar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industrie-Plattenfedermanometer

mit offenem Flanschanschluss DN 25 und waagrechter Plattenfeder

Fig. 14 DN25

Plattenfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Offener Flanschanschluss mit einem Druckkanal (Nennweite 25mm), geeignet für hochviskose, zähflüssige, verunreinigte oder kristallisierende Messstoffe
- Hoch korrosions- und chemikalenbeständig, bei Messgeräten mit einem Messystem in CrNi-Stahl, mit oder ohne PTFE - Membranvorlage und Beschichtung
- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messspannen von 40 mbar bis 25 bar gemäß EN 837-3
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Bis zu 5-fach überlastsicher, max. 40 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Messflansch	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	DN 25	Aluminium	Aluminium
NG 100	Kl 1,6	DN 25	CrNi-Stahl 1.4571	Aluminium
NG 100	Kl 2,5	DN 25	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	DN 25	Aluminium	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	DN 25	CrNi-Stahl 1.4571	Aluminium
NG 160	Kl 2,5	DN 25	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	Aluminium

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	geeignet
Kristallisierende Messstoffe	geeignet
Aggressive Messstoffe	nur mit CrNi-Stahl 1.4571 Messystem
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	Offener Flanschanschluss
Messelement-Material	• bis 2,5 bar: 1,4571 • ab 4 bar: Stahl mit 1.4571 Schutzvorlage
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

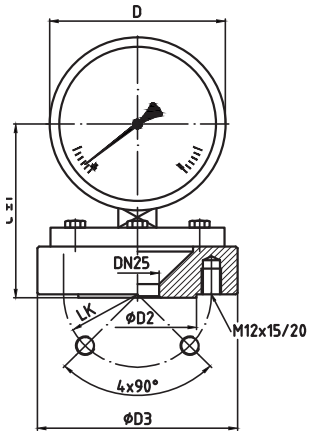
Industrie-Plattenfedermanometer

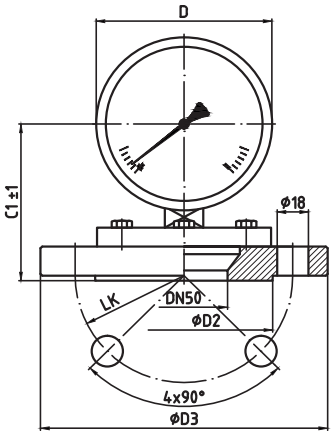
mit offenem Flanschanschluss DN 25 und waagrechter Plattenfeder

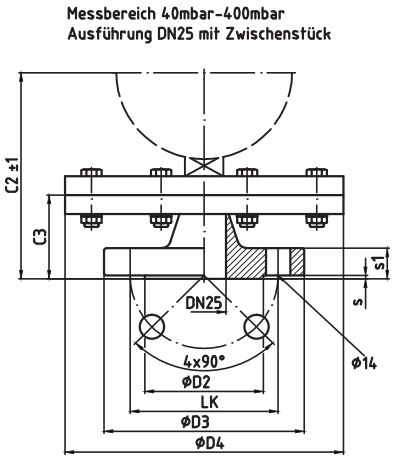
Fig. 14 DN25

Plattenfedermanometer

Technische Daten	
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm • ab 600 mbar ist der untere Messflansch auch der offene Anschlussflansch • bis 400 mbar wird ein offener Anschlussflansch an den unteren Messflansch angebaut







Maße in mm Gewicht in kg

NG	Anzeigebereich	D	D1	D2	d2	LK	b	c	e
NG 100	ab 600 mbar	101	115	68	25,2	85	50	102	15
NG 160	ab 600 mbar	161	115	68	25,2	85	50	158	16

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölfllüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industrie-Plattenfedermanometer

mit offenem Flanschanschluss DN 25 und waagrechter Plattenfeder

Fig. 14 DN25

Plattenfedermanometer

Optionen	
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.
Erhöhte Überlastsicherheit	ab 1 Stk.

Optionen	
Unterdrucksicher bis -1bar	ab 1 Stk.
Offener Anschlussflansch nach DIN/ASME	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industrie-Plattenfedermanometer

mit offenem Flanschanschluss DN 50 und waagrechter Plattenfeder

Fig. 14 DN50

Plattenfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Offener Flanschanschluss mit einem Druckkanal (Nennweite 50mm), geeignet für hochviskose, zähflüssige, verunreinigte oder kristallisierende Messstoffe
- Hoch korrosions- und chemikalenbeständig, bei Messgeräten mit einem Messystem in CrNi-Stahl, mit oder ohne PTFE - Membranvorlage und Beschichtung
- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messspannen von 40 mbar bis 25 bar gemäß EN 837-3
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Bis zu 5-fach überlastsicher, max. 40 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Messflansch	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	DN 50	Aluminium	Aluminium
NG 100	Kl 1,6	DN 50	CrNi-Stahl 1.4571	Aluminium
NG 100	Kl 2,5	DN 50	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	DN 50	Aluminium	Aluminium
NG 160	Kl 1,6	DN 50	CrNi-Stahl 1.4571	Aluminium
NG 160	Kl 2,5	DN 50	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	Aluminium

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	geeignet
Kristallisierende Messstoffe	geeignet
Aggressive Messstoffe	nur mit CrNi-Stahl 1.4571 Messystem
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	Offener Flanschanschluss
Messelement-Material	• bis 2,5 bar: 1,4571 • ab 4 bar: Stahl mit 1.4571 Schutzvorlage
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

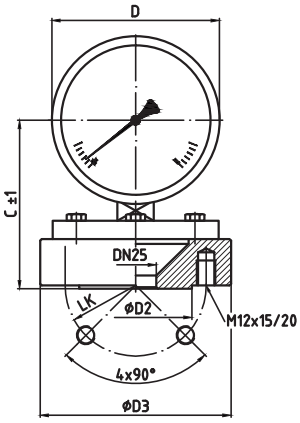
Industrie-Plattenfedermanometer

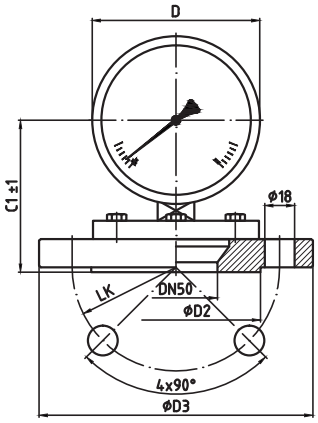
mit offenem Flanschanschluss DN 50 und waagrechter Plattenfeder

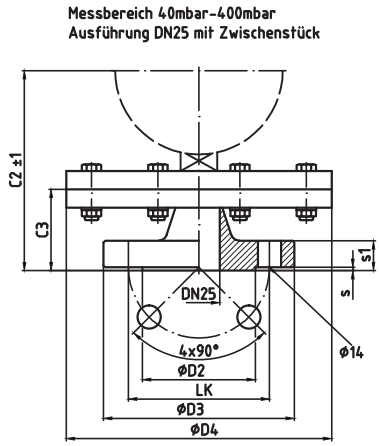
Fig. 14 DN50

Plattenfedermanometer

Technische Daten	
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm • ab 600 mbar ist der untere Messflansch auch der offene Anschlussflansch • bis 400 mbar wird ein offener Anschlussflansch an den unteren Messflansch angebaut







Maße in mm Gewicht in kg

NG	Anzeigebereich	D	D1	D2	d2	LK	b	c	e
NG 100	ab 600 mbar	101	165	102	50	125	50	92	15
NG 160	ab 600 mbar	161	165	102	50	125	50	128	16

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Industrie-Plattenfedermanometer

mit offenem Flanschanschluss DN 50 und waagrechter Plattenfeder

Fig. 14 DN50

Plattenfedermanometer

Optionen	
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.
Erhöhte Überlastsicherheit	ab 1 Stk.

Optionen	
Unterdrucksicher bis -1bar	ab 1 Stk.
Offener Anschlussflansch nach DIN/ASME	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industrie-Kapselfedermanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 15

Kapselfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messpannen von 6 mbar bis 600 mbar gemäß EN 837-3
- Ausschließlich für gasförmig trockene Messstoffe, die gegenüber Messing verträglich sind
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Nachstellkorrektur für den Skalenanfangswert über eine Mikroverstellschraube, einstellbar über ein kleine Öffnung in der Sichtscheibe
- Bis zu 10-fach überlastsicher



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	●			Stahlblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Kapselfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	- 6/0 mbar ... -600/0 mbar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/6 mbar ... 0/600 mbar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	- 3/+3 mbar ... -100/+500 mbar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	• 6,0-fache Messspanne (<25mbar) • 10,0-fache Messspanne (>=25mbar)
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

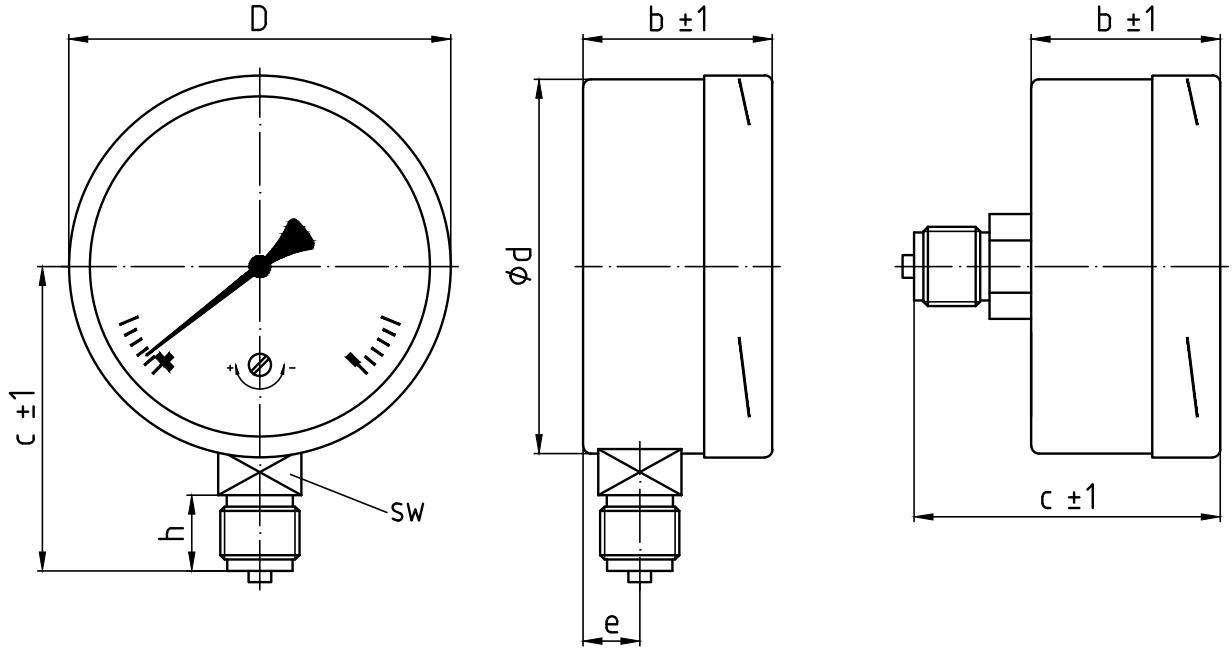
Industrie-Kapselfedermanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 15

Kapselfedermanometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• NG 100: Mindest-Messspanne: 10 mbar • NG 160: Mindest-Messspanne: 6 mbar • mit Nachstellkorrektur vom Skalenanfangswert durch Öffnung in der Sichtscheibe • ohne Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 100	101	99	50	82	82	15	28,5	20	22
NG 160	161	159	50	112	82	16	28,5	20	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.

Optionen	
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industrie-Kapselfedermanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 15

Kapselfedermanometer

Optionen		Optionen	
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.	**Silikonölflüllung ab 60mbar**	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.	**Mandelölfüllung, FDA zugelassen**	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Magnetspringkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.10

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- messtechnisch wie Typenreihe Fig. 17
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Hohe Schaltsicherheit (30W/50VA) auch bei Erschütterungen
- Nur geeignet, wenn ein unpräziser Schaltpunkt genügt (2-5% vom eingestellten Schaltpunkt)
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Eine bruchsichere Trennwand zwischen Messystem und Anzeigebereich verhindert das austretender Messstoff z.B.: nach Überlastung über die Sichtscheibe, sondern rückseitig über eine Druckentlastungsöffnung entweicht.
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C

Technische Daten	
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Manometer

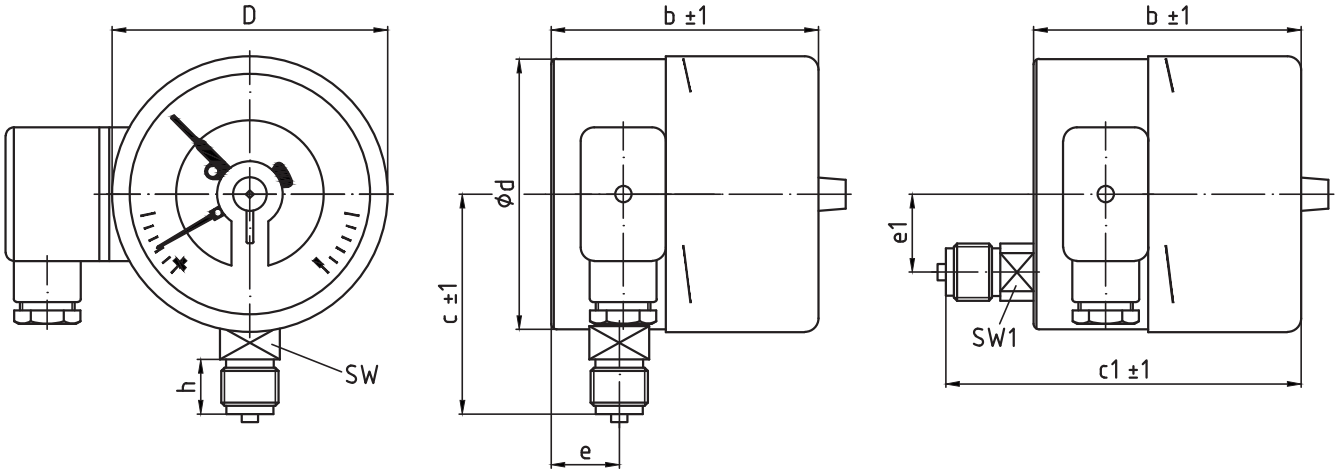
in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.10

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Schutz- und Sicherheitsausführung	S3 gemäß EN 837-1, Druckentlastungsöffnung, Sicherheitsglas, bruchsichere Trennwand
ATEX Eignung	unzulässig

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	a	b	c	c1	e	e1	h	SW	SW1
NG 100	101	99	140	60	84	82	25	34	20	22	17
NG 160	161	159	200	76	118	82	30	34	20	22	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.10

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Magnete auf den Kontakten der Magnetspringkontakte verhindert das Prellen der Kontakte in Einsatzsituationen mit Vibrationen
- Schaltgenauigkeit zwischen 2-5% vom Skalenendwert; Der Schaltpunkt wird durch die Anziehungs- und Haltekraft der Magnete verzögert. Präzise Schaltkontakte sind daher nicht möglich!
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Hohe und zuverlässige Schaltleistung bis zu 50VA/30W
- Zeigerinstrumente mit Magnetspringkontakte können mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Magnetspringkontakten** schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – **auch bei Stromausfall!**

Die Schaltkontakte der **Magnetspringkontakte** sind mit Permanent-magneten ausgestattet, so dass bereits kurz vor dem Erreichen des Istwert-Zeigers vom Sollwert-Zeiger der Kontakt sprunghaft angezogen und hergestellt wird. Auch das Öffnen des Stromkreises erfolgt sprunghaft, sobald der Istwert- Zeiger vom Sollwert-Zeiger wieder einen Abstand erreicht hat, bei dem die Rückstellkraft des Messgliedes die Anziehungskraft des Permanent-Magneten überwindet.

Magnetspringkontakte haben keinen präzisen Schaltpunkt, sind aber aufgrund der hohen Haltekraft der Magneten unempfindlicher gegen Erschütterungen und bieten eine höhere Schaltsicherheit aufgrund des verstärkten Kontakt-Anpressdrucks. Das sprunghafte Schalten ermöglicht zudem höhere Schaltleistungen, da die Bildung eines Lichtbogens deutlich reduziert wird.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der Einsatz von **Kontaktschutzrelais empfohlen.**

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	120 mA	65 mA
110 V	240 mA	130 mA
48 V	450 mA	200 mA
24 V	600 mA	250 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	100 mA
110 V	200 mA
48 V	300 mA
24 V	400 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	30 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	50 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung (Luft)

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

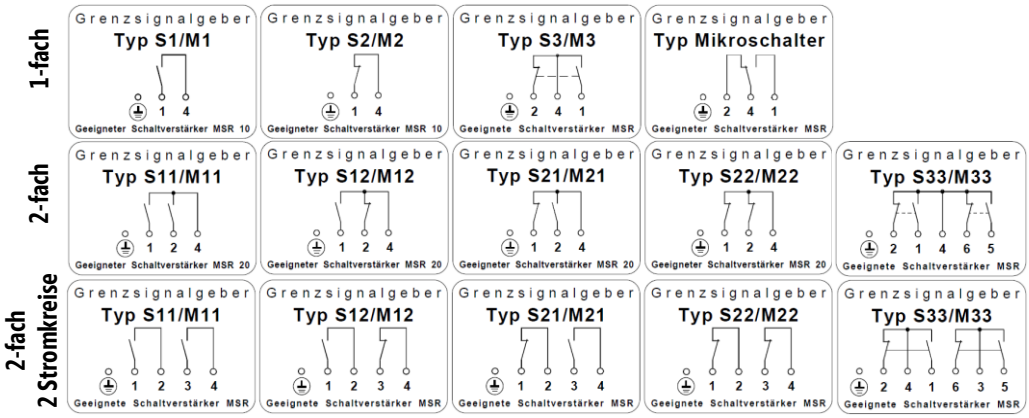
Fig. 17.10

Kontaktmanometer

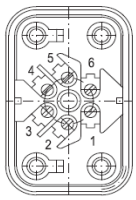
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	2-5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

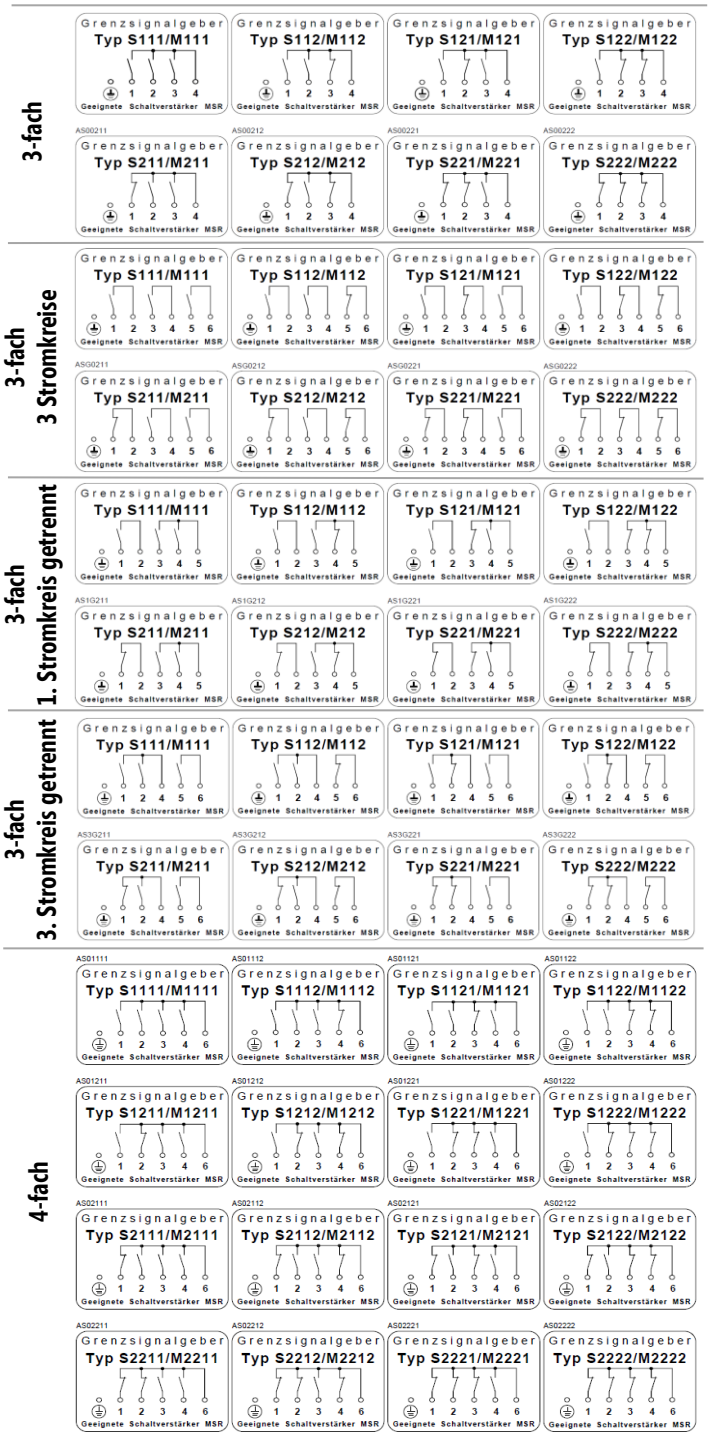
Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

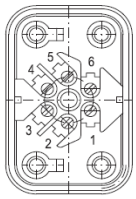
DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

Schleichkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.11

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- messtechnisch wie Typenreihe Fig. 17
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Einsetzbar, wo geringe Schaltleistungen (10W/18VA) genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen an der Messstelle auftreten
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Eine bruchsichere Trennwand zwischen Messystem und Anzeigebereich verhindert das austretender Messstoff z.B.: nach Überlastung über die Sichtscheibe, sondern rückseitig über eine Druckentlastungsöffnung entweicht.
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	S3 gemäß EN 837-1, Druckentlastungsöffnung, Sicherheitsglas, bruchsichere Trennwand
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

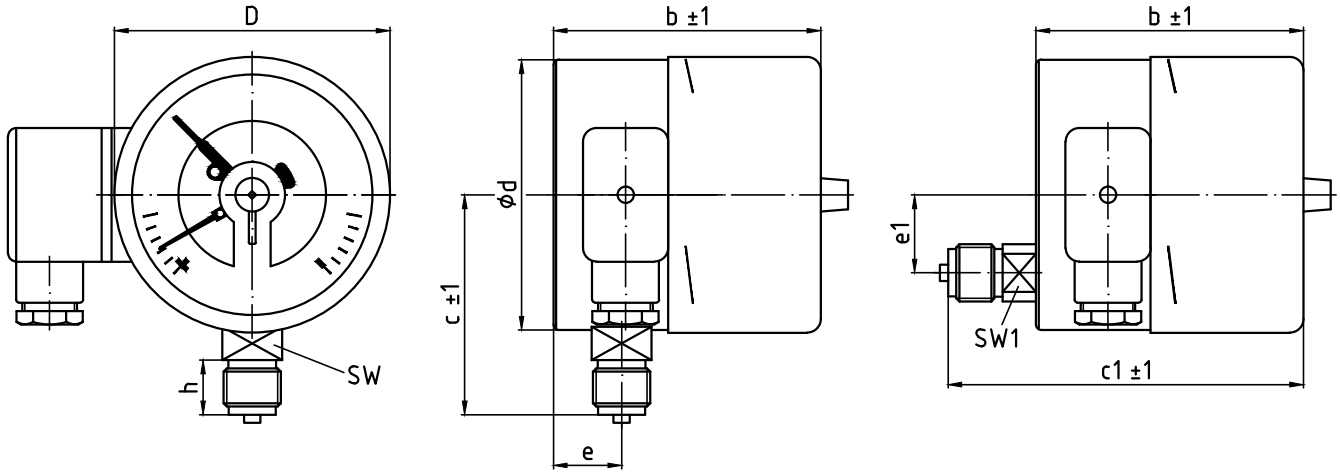
Schleichkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.11

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	a	b	c	c1	e	e1	h	SW	SW1
NG 100	101	99	140	60	84	82	25	34	20	22	17
NG 160	161	159	200	76	118	82	30	34	20	22	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Schleichkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.11

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Schaltgenauigkeit von 0,5% vom Skalenendwert; Schleichkontakte ermöglichen präzise Schaltpunkte und schalten wenn der Istwert-Zeiger mit dem roten Sollwert-Zeiger deckungsgleich wird.
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Schleichkontakte sind nicht für Messstellen mit Vibrationen und aggressive atmosphärische Umgebung geeignet
- Geeignet für niedrige Schaltleistung bis zu 18VA/10W
- Zeigerinstrumente mit Schleichkontakte dürfen nicht mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten Schleich-kontakten schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – auch bei Stromausfall!

Bei der **Schleichkontakt-Ausführung** erfolgt die Kontakt-Schaltung verzögerungsfrei! Es handelt sich um einen mechanischen Berührungskontakt, der nur dann schaltet wenn der Istwert-Zeiger die Stellung des Sollwert-Zeiger erreicht und mit diesem zumindest einmal deckungsgleich wurde.

Schleichkontakte werden dort eingesetzt, wo geringe Schaltleistungen genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen und aggressiven atmosphärischen oder explosionsgefährlichen Umgebungsbedingungen herrschen.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der **Einsatz von Kontaktschutzrelais empfohlen**.

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	45 mA	25 mA
110 V	90 mA	45 mA
48 V	170 mA	70 mA
24 V	350 mA	100 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	40 mA
110 V	80 mA
48 V	120 mA
24 V	200 mA

Grenzwerte für Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	10 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	18 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

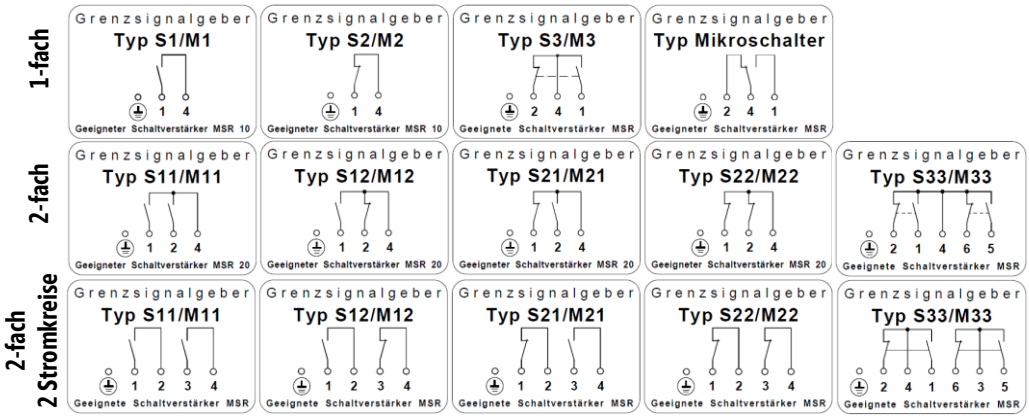
Fig. 17.11

Kontaktmanometer

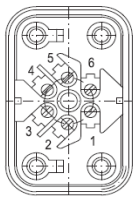
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

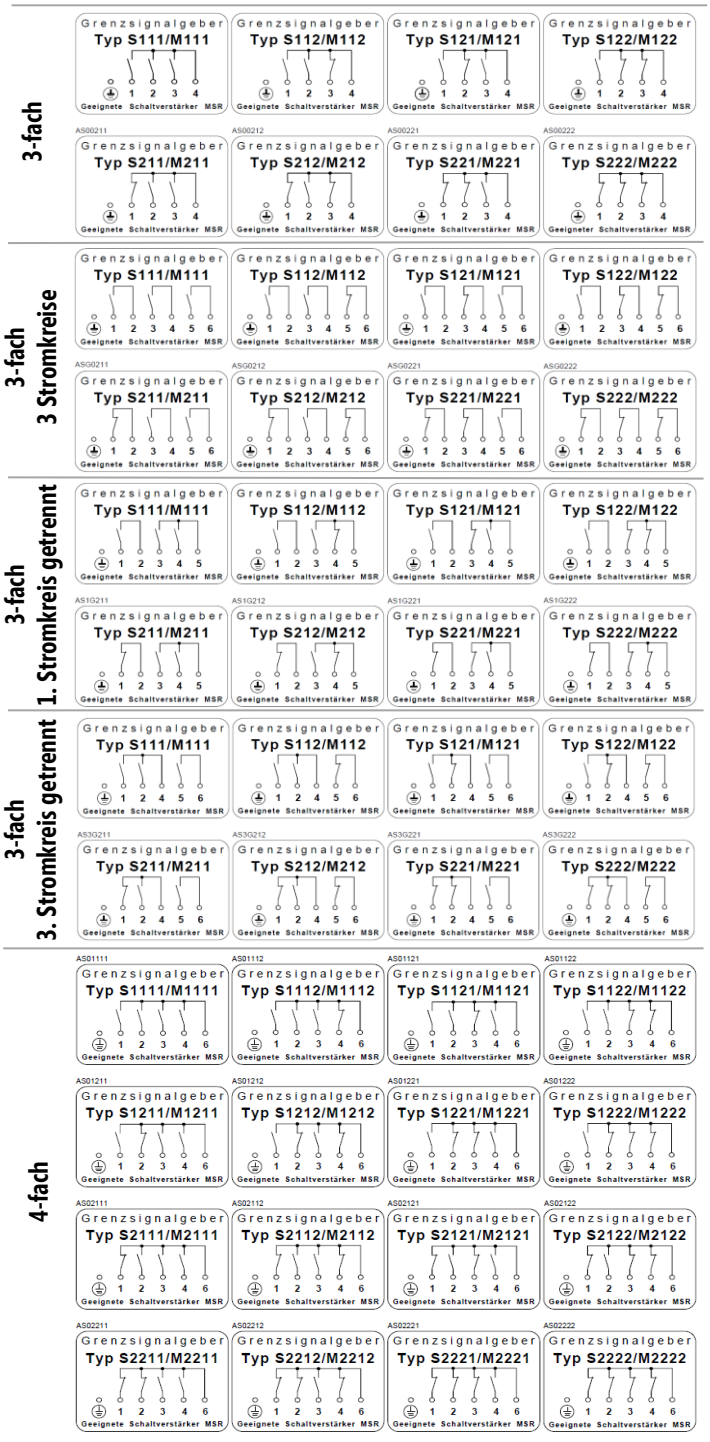
Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

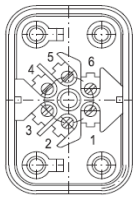
DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

Induktivkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.20

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- messtechnisch wie Typenreihe Fig. 17
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Die Schaltleistung hängt vom verwendenten Schaltverstärker ab. Die berührungslos arbeitenden Schlitzinitatoren im Messgerät schalten mit der Hilfsenerige der Energieversorgung den Schaltverstärker.
- Einsetzbar mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Eine bruchsichere Trennwand zwischen Messystem und Anzeigebereich verhindert das austretender Messstoff z.B.: nach Überlastung über die Sichtscheibe, sondern rückseitig über eine Druckentlastungsöffnung entweicht.
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich
- Bei Verwendung von Ex-bescheinigten Trennverstärkern, einsetzbar in explosionsgefährdeter Umgebung



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.

Technische Daten	
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Induktivkontakt-Manometer

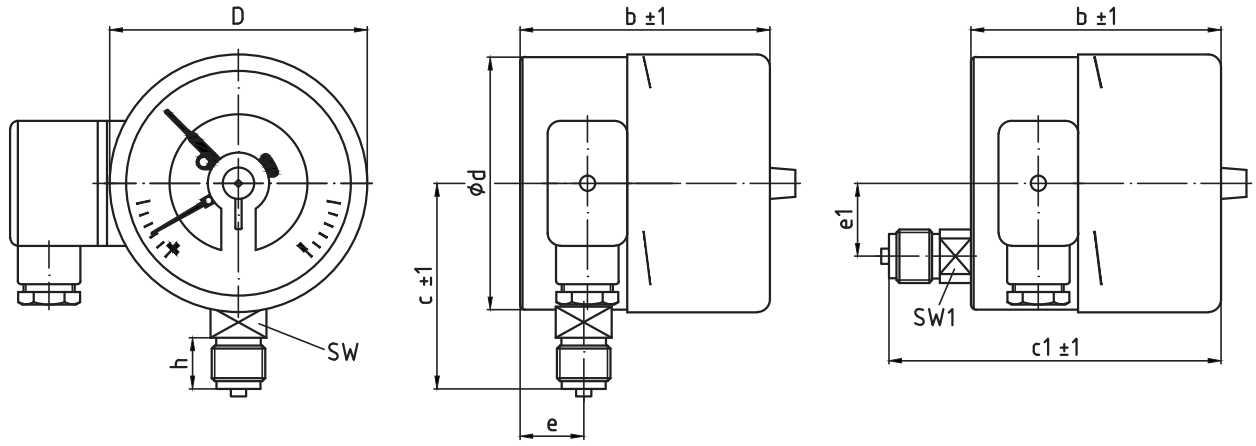
in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.20

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	S3 gemäß EN 837-1, Druckentlastungsöffnung, Sicherheitsglas, bruchsichere Trennwand

Technische Daten	
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • Funktioniert nur mit einer externen Stromversorgung • Schaltverstärker sind zwingend erforderlich, ein direktes Schalten von Regel- und Steuerkreisen durch die Schlitzinitaren ist nicht möglich



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	a	b	c	c1	e	e1	h	SW	SW1
NG 100	101	99	140	60	84	82	25	34	20	22	17
NG 160	161	159	200	76	118	82	30	34	20	22	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Induktivkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.20

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Grenzwertgeber mit Induktivkontakten können nur in Kombination mit Schaltverstärkern eingesetzt werden und bis zu 4 unabhängige Schaltsignale gleichzeitig liefern. Der Schaltverstärker liefert das Schaltsignal als binäres Ausgangssignal.
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Induktivkontakte müssen extern mit Energie versorgt werden
- Induktivkontakte haben eine hohe Lebensdauer da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt.
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten
- Zugelassen für den Einsatz in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (ATEX – Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Induktiv-kontakten** können **nur in Kombination mit einem Schaltverstärker** eingesetzt werden und kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und an der Messstelle Vibrationen und/oder aggressive Umfeldbedingungen eventuell sogar explosionsgefährliche Atmosphäre auftreten. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Induktivkontakte sind Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) und entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR).

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

In Kombination mit einem Schaltverstärker können die Schaltfunktionen eines Schließer oder Öffnerkontaktes realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Induktivkontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der Wiederstand ändert sich von rd. 1kOhm auf ca. 7kOhm. Dadurch kommt es zu einer Differenz in der Stromaufnahme (≥ 3mA bei freiem Luftspalt, ≤ 1mA wenn der Luftspalt durch die Steuerfahne unterbrochen wird) die zur Ansteuerung eines Schaltverstärkers verwendet wird. **Das Schaltrelais wandelt diese unterschiedliche Stromaufnahme in ein binäres Signal um.**

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Nennspannung	8V (DC)
Betriebsspannung	5 - 25V
Stromaufnahme im Ruhezustand	≥ 3mA
Stromaufnahme im Schaltzustand wenn Sollwert-Zeiger und Istwert-Zeiger deckungsgleich sind und die Steuerfahne im Luftspalt vom Schlitzinitator zu stehen kommt	≤ 1mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°

Technische Daten – Standard-Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 99 ATEX 2219 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Daten – Sicherheits-Schlitzinitiator (optional)

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 SN, SJ 2 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 SN, SJ 3,5 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 00 ATEX 2049 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

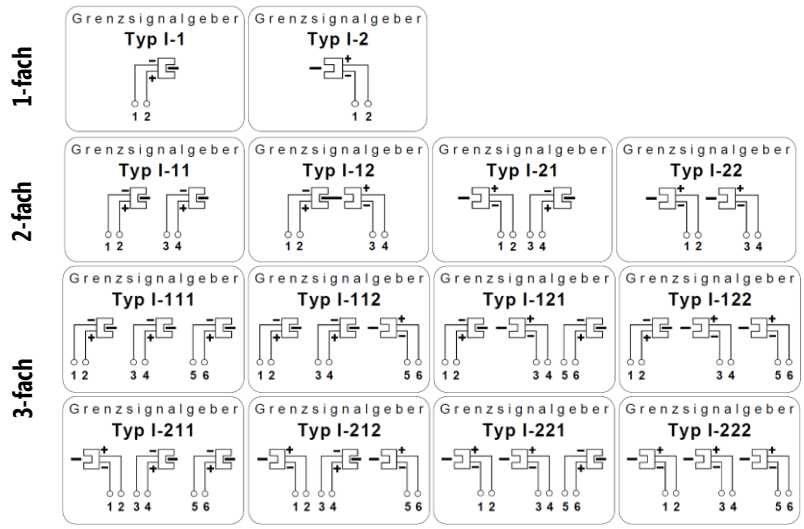
Fig. 17.20

Kontaktmanometer

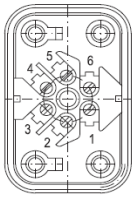
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	• EN 60947-5-6 (NAMUR) • EG-Baumusterprüfschein gemäß ATEX • EN 500014:1997 • EN 50020;1994

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
I1	Konakt schließt
I2	Konakt öffnet
I3	Einfacher Wechselkontakt
I11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
I12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
I21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
I22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.21

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- messtechnisch wie Typenreihe Fig. 17
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Geeignet für niedrige Schaltleistungen von 10-30V (DC) und 100mA, z.B.: zur Signalisierung an SPS, zum Betreiben von Optokopplern oder anderen elektronischen Auswerteeinheiten
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Einsetzbar mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Eine bruchsichere Trennwand zwischen Messystem und Anzeigebereich verhindert das austretender Messstoff z.B.: nach Überlastung über die Sichtscheibe, sondern rückseitig über eine Druckentlastungsöffnung entweicht.
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich
- Bei Verwendung von Ex-bescheinigten Trennverstärkern, einsetzbar in explosionsgefährdeter Umgebung



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.

Technische Daten	
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Elektronikkontakt-Manometer

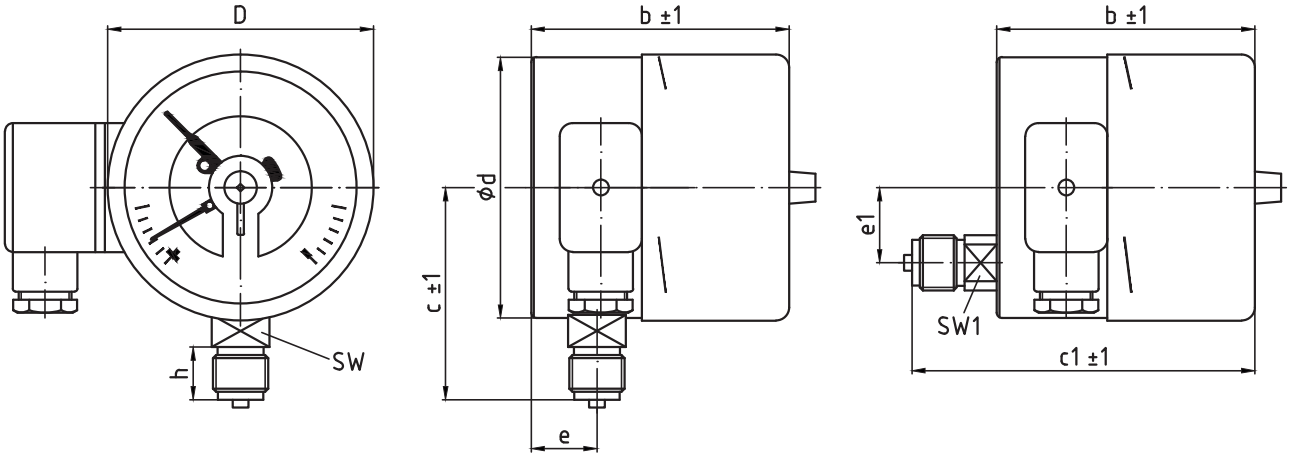
in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.21

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	S3 gemäß EN 837-1, Druckentlastungsöffnung, Sicherheitsglas, bruchsichere Trennwand

Technische Daten	
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • Funktioniert nur mit einer externen Stromversorgung • Schaltverstärker sind zwingend erforderlich, ein direktes Schalten von Regel- und Steuerkreisen durch die Schlitzinitaren ist nicht möglich



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	a	b	c	c1	e	e1	h	SW	SW1
NG 100	101	99	140	60	84	82	25	34	20	22	17
NG 160	161	159	200	76	118	82	30	34	20	22	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.21

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 elektronischen Kontakten
- Geeignet für kleine DC-Lasten mit einer Stromaufnahme bis zu ≤ 100mA z.B.: für den Signaleingang von SPS, zur Ansteuerung von Opto-Kopplern oder andere elektronische Auswerteeinheiten
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Geeignet für eine Betriebsspannung von 10-30V (DC)
- Elektronikkontakte haben eine hohe Lebensdauer, da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt (Schlitzinitiator bzw. Näherungsschalter).
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Elektronikkontakten** kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und geringe DC-Lasten wie z.B.: der Steuereingang einer SPS – Steuerung direkt angesteuert werden sollen. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR) und sind mit einem PNP-Gleichspannungsschalter augestattet.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

Die Gleichspannungsschalter können als Schließer oder Öffnerkontakt realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Elektronik-Kontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der PNP Schalter schließt bzw. öffnet den Stromkreis.

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Betriebsspannungsbereich	10-30V (DC)
Schaltleistung/ Stromaufnahme	≤ 100mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C

Technische Daten –Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100, NG160	SI2-K08-AP6 3-Draht Pepperl+Fuchs

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Sicherheitmanometer-Ausführung Fig. 17, Fig. 171

Fig. 17.21

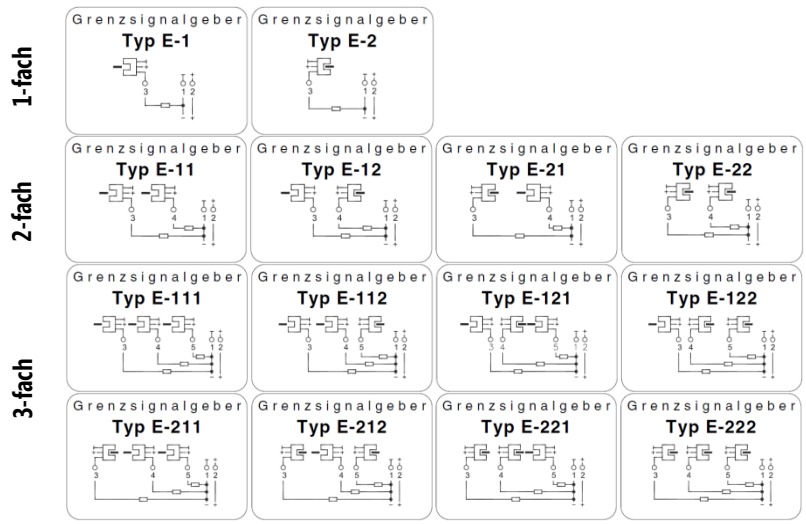
Kontaktmanometer

Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-5-6 (NAMUR)

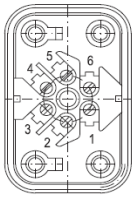
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
E1	Konakt schließt
E2	Konakt öffnet
E3	Einfacher Wechselkontakt
E11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
E12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
E21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
E22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Sicherheitsmanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 17

Sicherheitsmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Hoher Personenschutz durch höchst mögliche Sicherheitsausstattung S3, gemäß EN 837-1
- Eine bruchsichere Trennwand zwischen Messystem und Anzeigebereich verhindert das austretender Messstoff z.B.: nach Überlastung über die Sichtscheibe, sondern rückseitig über eine Druckentlastungsöffnung entweicht.
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	S3 gemäß EN 837-1, Druckentlastungsöffnung, Sicherheitsglas, bruchsichere Trennwand
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

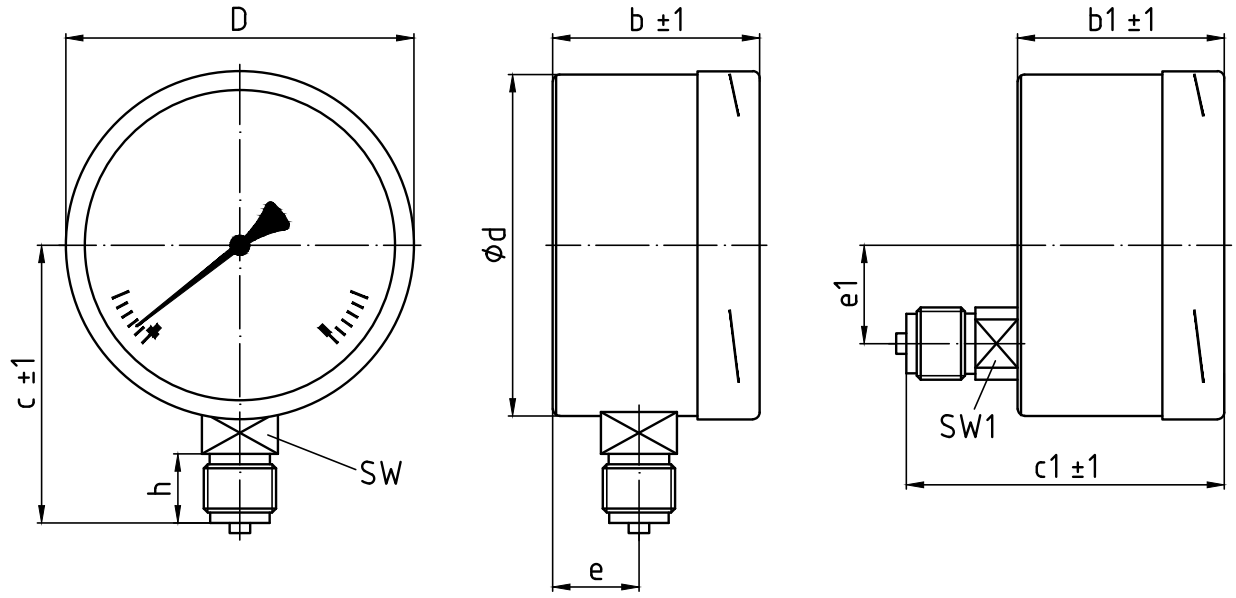
DVR 0089516

Sicherheitsmanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 17

Sicherheitsmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	b1	c	c1	e	e1	h	SW	SW1
NG 63	64	62	41	41	54	63	18	18	13	14	14
NG 100	101	99	60	60	84	82	25	34	20	22	17
NG 160	161	159	76	76	118	82	30	34	20	22	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.10

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Klasse 1, bis 1000 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 18
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Hohe Schaltsicherheit (30W/50VA) auch bei Erschütterungen
- Nur geeignet, wenn ein unpräziser Schaltpunkt genügt (2-5% vom eingestellten Schaltpunkt)
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	unzulässig

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Manometer

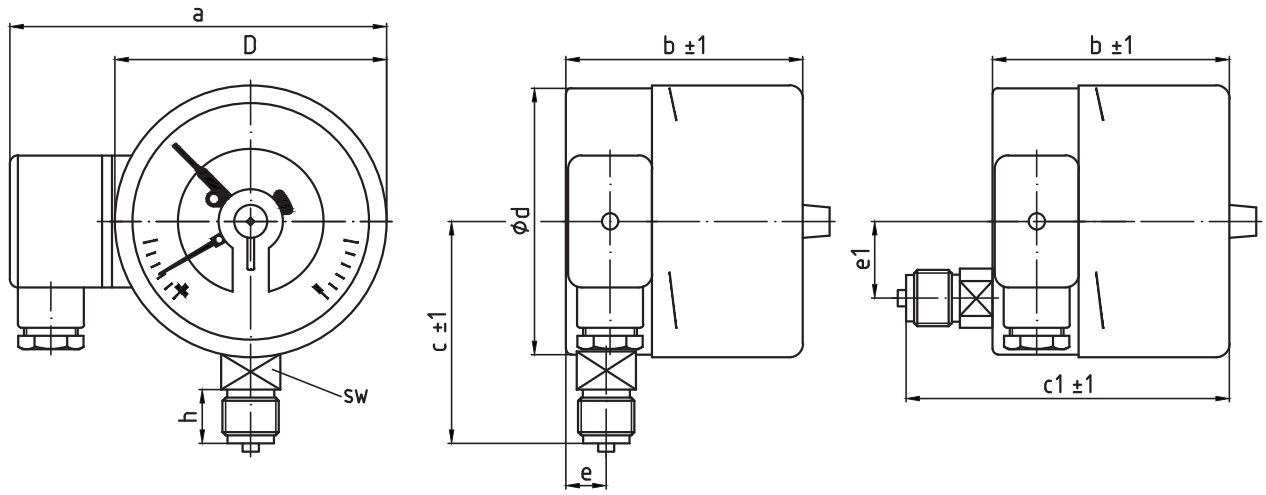
in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.10

Kontaktmanometer

Technische Daten

Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • NG 40, NG 50, NG 63: Gehäuse mit Bördelring statt Bayonettring



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	a	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 100	101	99	140	88	82	82	15	28,5	20	22
NG 160	161	159	200	88	118	82	16	28,5	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.10

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Magnete auf den Kontakten der Magnetspringkontakte verhindert das Prellen der Kontakte in Einsatzsituationen mit Vibrationen
- Schaltgenauigkeit zwischen 2-5% vom Skalenendwert; Der Schaltpunkt wird durch die Anziehungs- und Haltekraft der Magnete verzögert. Präzise Schaltkontakte sind daher nicht möglich!
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Hohe und zuverlässige Schaltleistung bis zu 50VA/30W
- Zeigerinstrumente mit Magnetspringkontakte können mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Magnetspringkontakten** schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – **auch bei Stromausfall!**

Die Schaltkontakte der **Magnetspringkontakte** sind mit Permanent-magneten ausgestattet, so dass bereits kurz vor dem Erreichen des Istwert-Zeigers vom Sollwert-Zeiger der Kontakt sprunghaft angezogen und hergestellt wird. Auch das Öffnen des Stromkreises erfolgt sprunghaft, sobald der Istwert- Zeiger vom Sollwert-Zeiger wieder einen Abstand erreicht hat, bei dem die Rückstellkraft des Messgliedes die Anziehungskraft des Permanent-Magneten überwindet.

Magnetspringkontakte haben keinen präzisen Schaltpunkt, sind aber aufgrund der hohen Haltekraft der Magneten unempfindlicher gegen Erschütterungen und bieten eine höhere Schaltsicherheit aufgrund des verstärkten Kontakt-Anpressdrucks. Das sprunghafte Schalten ermöglicht zudem höhere Schaltleistungen, da die Bildung eines Lichtbogens deutlich reduziert wird.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der Einsatz von **Kontaktschutzrelais empfohlen.**

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	120 mA	65 mA
110 V	240 mA	130 mA
48 V	450 mA	200 mA
24 V	600 mA	250 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	100 mA
110 V	200 mA
48 V	300 mA
24 V	400 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	30 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	50 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung (Luft)

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

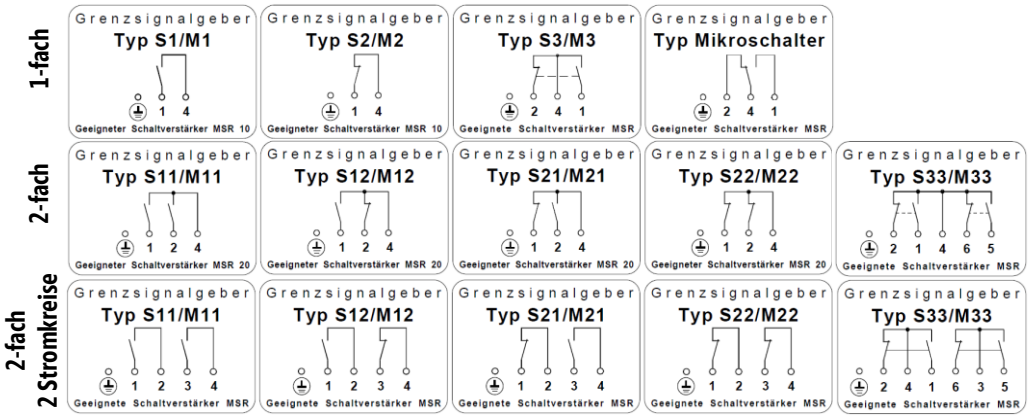
Fig. 18.10

Kontaktmanometer

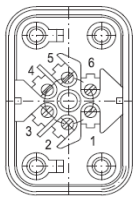
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	2-5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

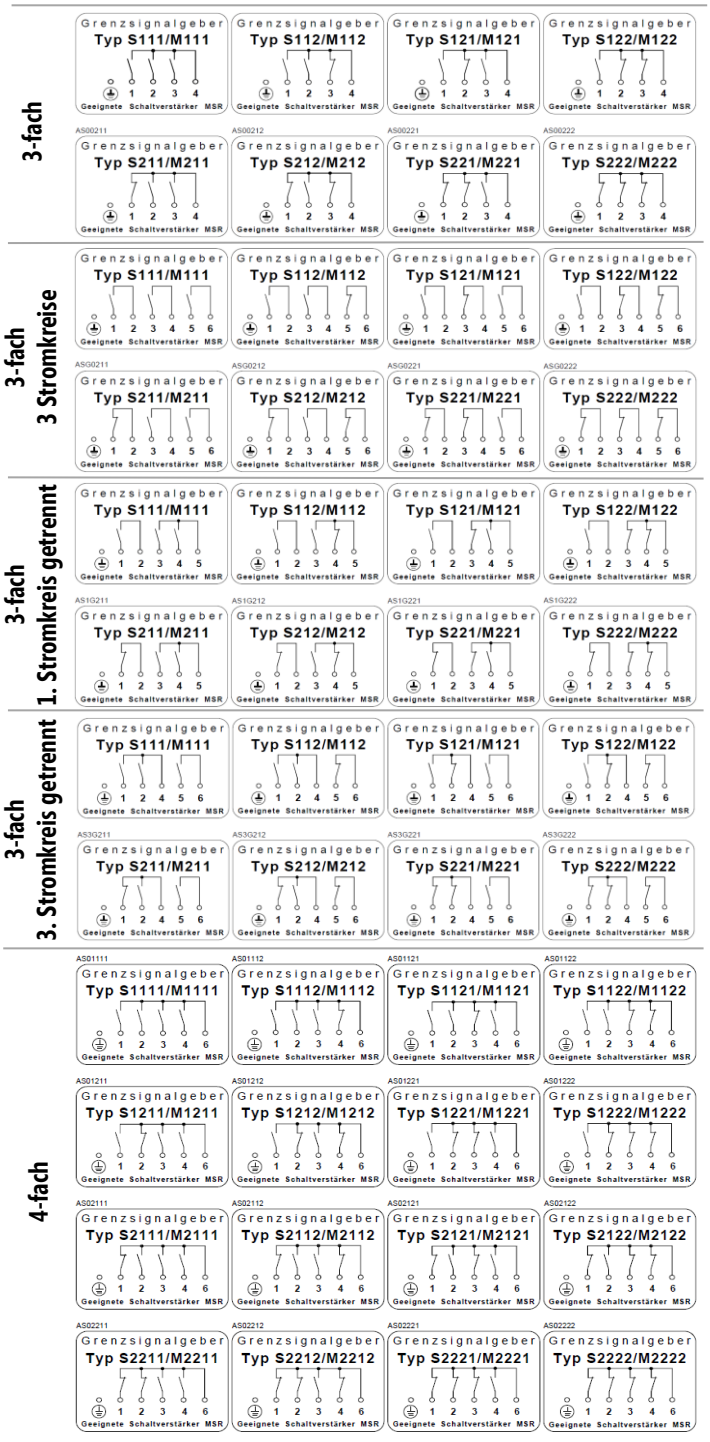
Magnetspringkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

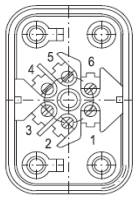
Fig. 18.10

Kontaktmanometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.11

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Klasse 1, bis 1000 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 18
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Einsetzbar, wo geringe Schaltleistungen (10W/18VA) genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen an der Messstelle auftreten
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	unzulässig

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Schleichkontakt-Manometer

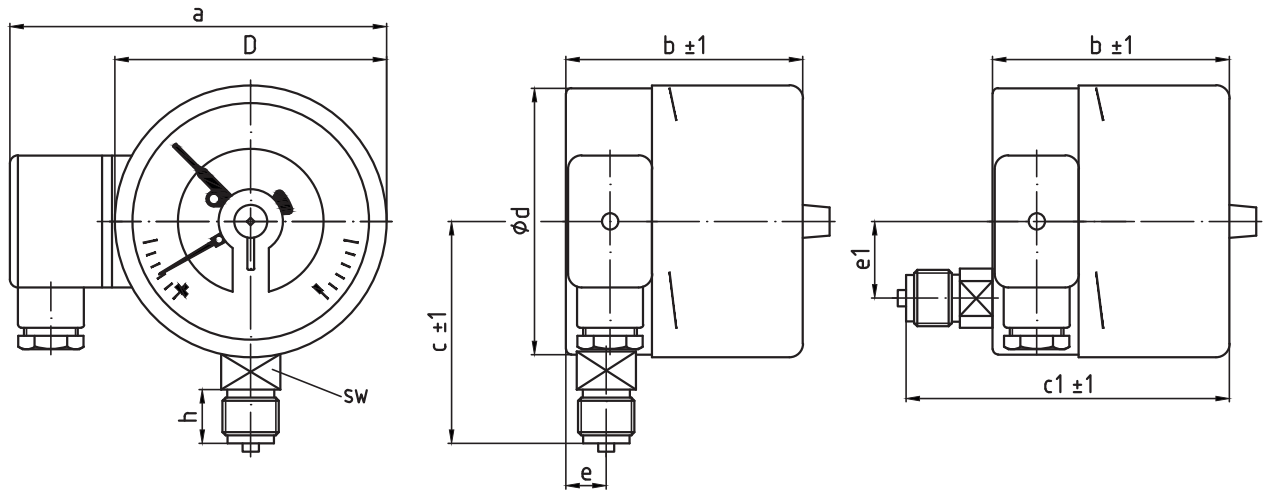
in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.11

Kontaktmanometer

Technische Daten

Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • NG 40, NG 50, NG 63: Gehäuse mit Bördelring statt Bayonettring



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	a	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 100	101	99	140	88	82	82	15	28,5	20	22
NG 160	161	159	200	88	118	82	16	28,5	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.11

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Schaltgenauigkeit von 0,5% vom Skalenendwert; Schleichkontakte ermöglichen präzise Schaltpunkte und schalten wenn der Istwert-Zeiger mit dem roten Sollwert-Zeiger deckungsgleich wird.
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Schleichkontakte sind nicht für Messstellen mit Vibrationen und aggressive atmosphärische Umgebung geeignet
- Geeignet für niedrige Schaltleistung bis zu 18VA/10W
- Zeigerinstrumente mit Schleichkontakte dürfen nicht mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten Schleich-kontakten schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – auch bei Stromausfall!

Bei der **Schleichkontakt-Ausführung** erfolgt die Kontakt-Schaltung verzögerungsfrei! Es handelt sich um einen mechanischen Berührungskontakt, der nur dann schaltet wenn der Istwert-Zeiger die Stellung des Sollwert-Zeiger erreicht und mit diesem zumindest einmal deckungsgleich wurde.

Schleichkontakte werden dort eingesetzt, wo geringe Schaltleistungen genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen und aggressiven atmosphärischen oder explosionsgefährlichen Umgebungsbedingungen herrschen.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der **Einsatz von Kontaktschutzrelais empfohlen**.

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	45 mA	25 mA
110 V	90 mA	45 mA
48 V	170 mA	70 mA
24 V	350 mA	100 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	40 mA
110 V	80 mA
48 V	120 mA
24 V	200 mA

Grenzwerte für Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	10 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	18 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

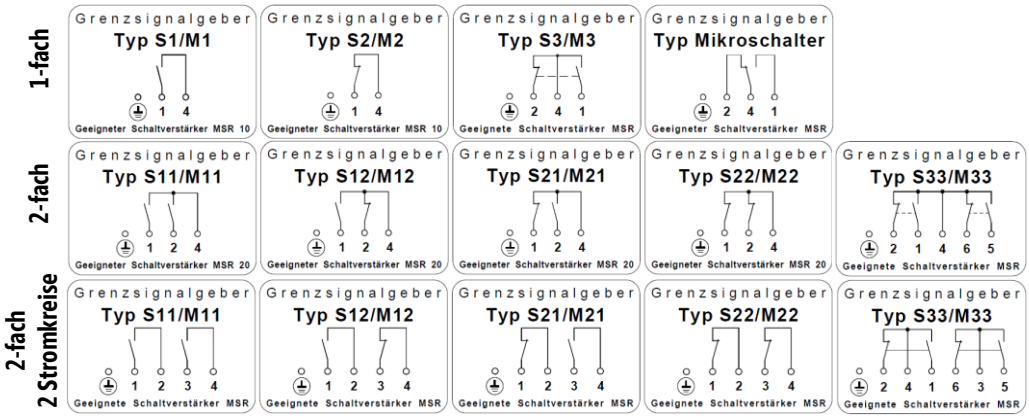
Fig. 18.11

Kontaktmanometer

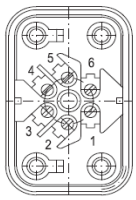
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

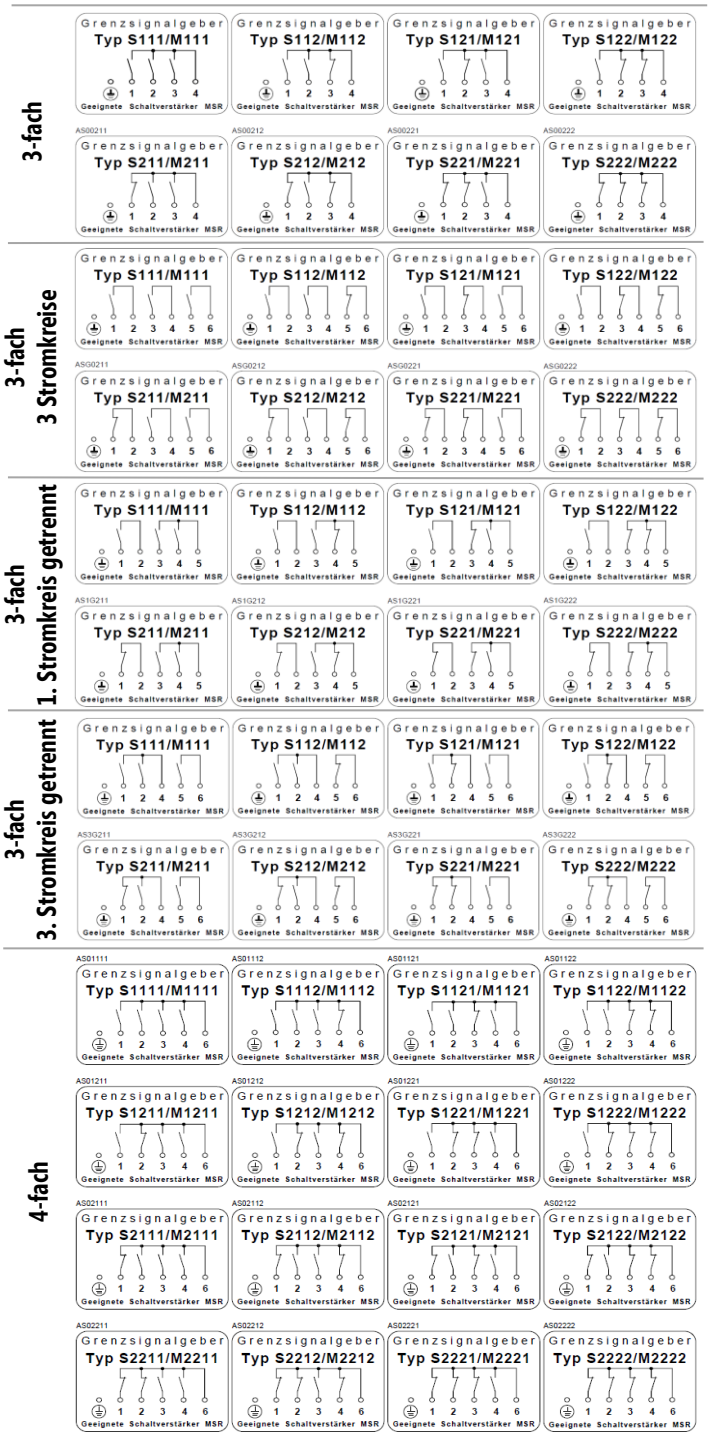
Schleichkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

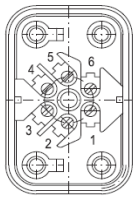
Fig. 18.11

Kontaktmanometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.20

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Klasse 1, bis 1000 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 18
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Die Schaltleistung hängt vom verwendenten Schaltverstärker ab. Die berührungslos arbeitenden Schlitzinitatoren im Messgerät schalten mit der Hilfsenerige der Energieversorgung den Schaltverstärker.
- Einsetzbar mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich
- Bei Verwendung von Ex-bescheinigten Trennverstärkern, einsetzbar in explosionsgefährdeter Umgebung



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.

Technische Daten	
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

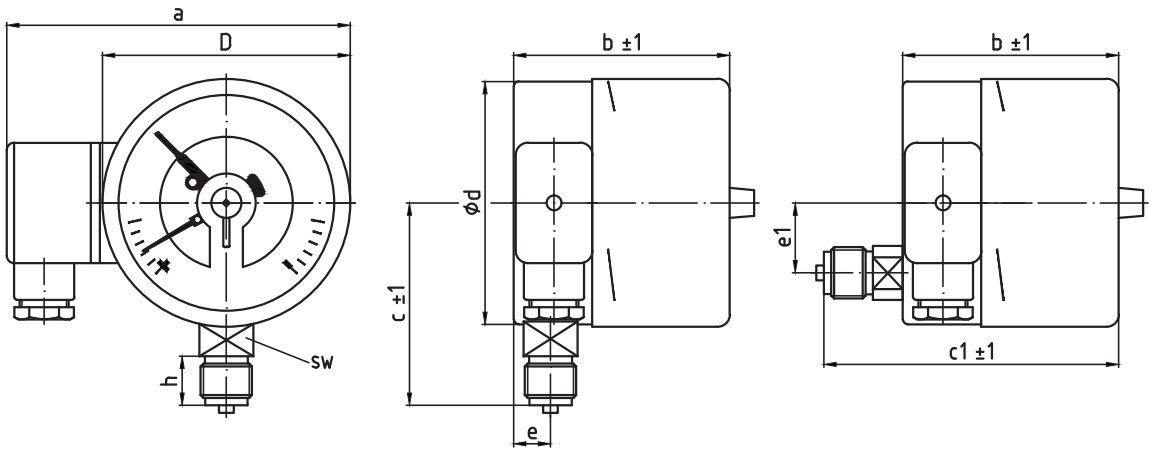
in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.20

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen

Technische Daten	
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • Funktioniert nur mit einer externen Stromversorgung • Schaltverstärker sind zwingend erforderlich, ein direktes Schalten von Regel- und Steuerkreisen durch die Schlitzinitaren ist nicht möglich



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	a	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 100	101	99	140	88	82	82	15	28,5	20	22
NG 160	161	159	200	88	118	82	16	28,5	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.20

Kontaktmanometer

Optionen	
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.20

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Grenzwertgeber mit Induktivkontakten können nur in Kombination mit Schaltverstärkern eingesetzt werden und bis zu 4 unabhängige Schaltsignale gleichzeitig liefern. Der Schaltverstärker liefert das Schaltsignal als binäres Ausgangssignal.
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Induktivkontakte müssen extern mit Energie versorgt werden
- Induktivkontakte haben eine hohe Lebensdauer da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt.
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten
- Zugelassen für den Einsatz in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (ATEX – Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Induktiv-kontakten** können **nur in Kombination mit einem Schaltverstärker** eingesetzt werden und kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und an der Messstelle Vibrationen und/oder aggressive Umfeldbedingungen eventuell sogar explosionsgefährliche Atmosphäre auftreten. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Induktivkontakte sind Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) und entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR).

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

In Kombination mit einem Schaltverstärker können die Schaltfunktionen eines Schließer oder Öffnerkontaktes realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Induktivkontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der Wiederstand ändert sich von rd. 1kOhm auf ca. 7kOhm. Dadurch kommt es zu einer Differenz in der Stromaufnahme (≥ 3mA bei freiem Luftspalt, ≤ 1mA wenn der Luftspalt durch die Steuerfahne unterbrochen wird) die zur Ansteuerung eines Schaltverstärkers verwendet wird. **Das Schaltrelais wandelt diese unterschiedliche Stromaufnahme in ein binäres Signal um.**

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Nennspannung	8V (DC)
Betriebsspannung	5 - 25V
Stromaufnahme im Ruhezustand	≥ 3mA
Stromaufnahme im Schaltzustand wenn Sollwert-Zeiger und Istwert-Zeiger deckungsgleich sind und die Steuerfahne im Luftspalt vom Schlitzinitator zu stehen kommt	≤ 1mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°

Technische Daten – Standard-Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 99 ATEX 2219 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Daten – Sicherheits-Schlitzinitiator (optional)

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 SN, SJ 2 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 SN, SJ 3,5 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 00 ATEX 2049 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

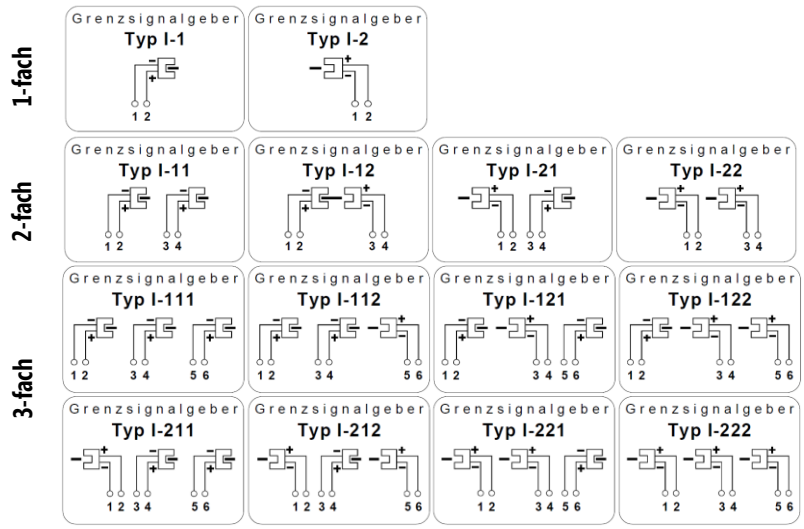
Fig. 18.20

Kontaktmanometer

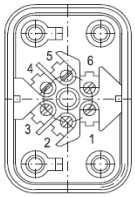
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	• EN 60947-5-6 (NAMUR) • EG-Baumusterprüfschein gemäß ATEX • EN 500014:1997 • EN 50020;1994

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
I1	Konakt schließt
I2	Konakt öffnet
I3	Einfacher Wechselkontakt
I11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
I12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
I21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
I22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.21

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Klasse 1, bis 1000 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 18
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Geeignet für niedrige Schaltleistungen von 10-30V (DC) und 100mA, z.B.: zur Signalisierung an SPS, zum Betreiben von Optokopplern oder anderen elektronischen Auswerteeinheiten
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Einsetzbar mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C

Technische Daten	
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

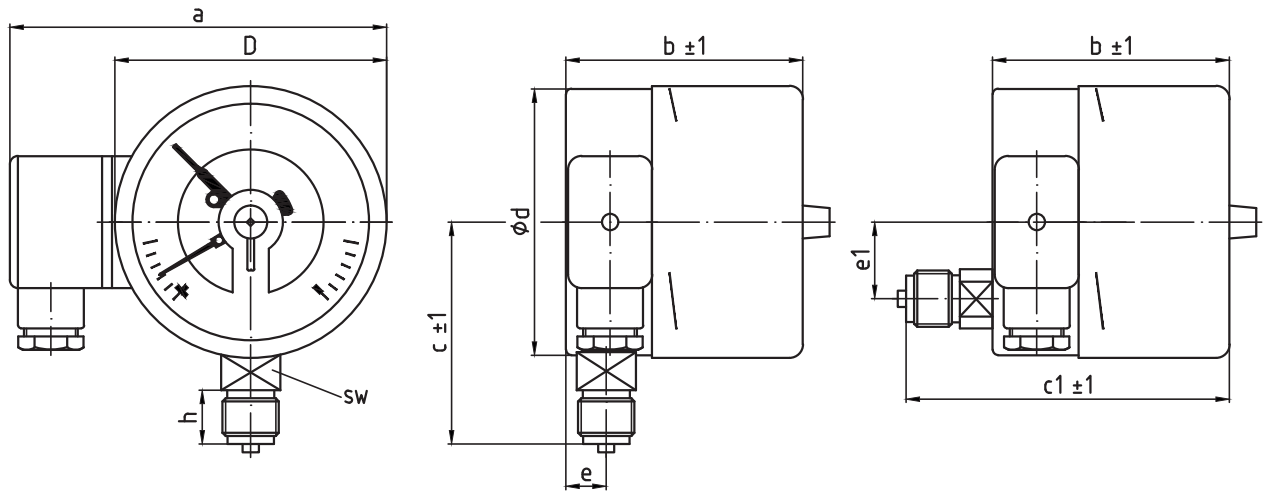
Elektronikkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.21

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • Funktioniert nur mit einer externen Stromversorgung • Schaltverstärker sind zwingend erforderlich, ein direktes Schalten von Regel- und Steuerkreisen durch die Schlitzinitaren ist nicht möglich



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	a	b	c	c1	e	e1	h	SW
NG 100	101	99	140	88	82	82	15	28,5	20	22
NG 160	161	159	200	88	118	82	16	28,5	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Elektronikkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.21

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 elektronischen Kontakten
- Geeignet für kleine DC-Lasten mit einer Stromaufnahme bis zu ≤ 100mA z.B.: für den Signaleingang von SPS, zur Ansteuerung von Opto-Kopplern oder andere elektronische Auswerteeinheiten
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Geeignet für eine Betriebsspannung von 10-30V (DC)
- Elektronikkontakte haben eine hohe Lebensdauer, da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt (Schlitzinitiator bzw. Näherungsschalter).
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Elektronikkontakten** kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und geringe DC-Lasten wie z.B.: der Steuereingang einer SPS – Steuerung direkt angesteuert werden sollen. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR) und sind mit einem PNP-Gleichspannungsschalter augestattet.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

Die Gleichspannungsschalter können als Schließer oder Öffnerkontakt realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Elektronik-Kontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der PNP Schalter schließt bzw. öffnet den Stromkreis.

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Betriebsspannungsbereich	10-30V (DC)
Schaltleistung/ Stromaufnahme	≤ 100mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C

Technische Daten –Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100, NG160	SI2-K08-AP6 3-Draht Pepperl+Fuchs

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Edelstahl-Rohrfeder-Ausführung wie Fig. 18, Fig. 181, Fig. 182, Fig. 183

Fig. 18.21

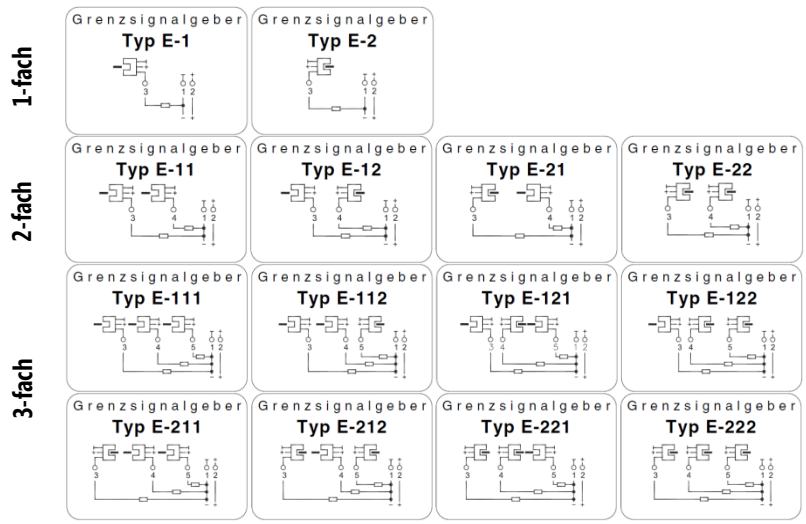
Kontaktmanometer

Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-5-6 (NAMUR)

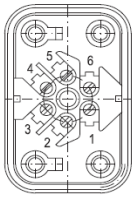
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
E1	Konakt schließt
E2	Konakt öffnet
E3	Einfacher Wechselkontakt
E11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
E12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
E21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
E22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahlmanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 18

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 40	Kl 1,6	G 1/8B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 50	Kl 1,6	G 1/8B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●			●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahlmanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

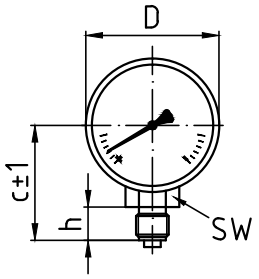
Fig. 18

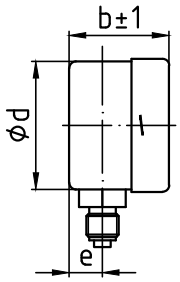
Industrie-Rohrfedermanometer

Technische Daten

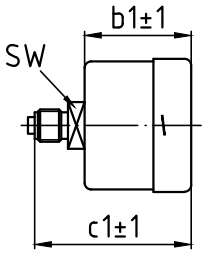
Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • NG 40, NG 50, NG 63: Gehäuse mit Bördelring statt Bayonettring

NG40 / NG63 / NG100 / NG160





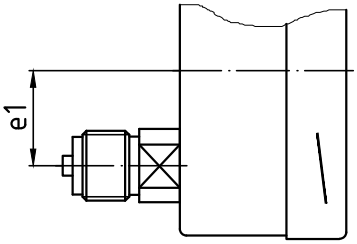
Ausführung NG40 / NG63



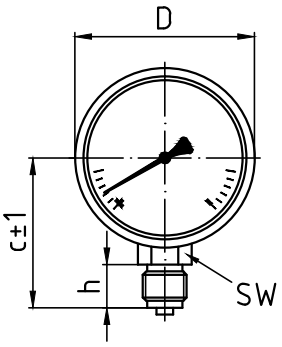
optional mit Glycerinfüllung

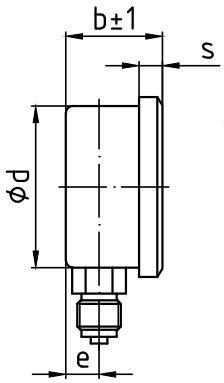


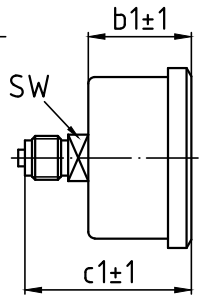
Ausführung NG100 / NG160



NG50 "Bördelringgehäuse"







Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	b1	c	c1	e	e1	h	s	SW
NG 40	40	38,5	28	30	34,5	47	10	-	10	-	14
NG 50	54	48,5	29	31	45	50	10	-	13	7	14
NG 63	64	62	33	37	54	59	10	-	13	-	14
NG 100	101	99	50	-	82,5	82	15	28	20	-	22
NG 160	161	159	50	-	118,5	82	16	28	20	-	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.

Optionen	
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Edelstahlmanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 18

Industrie-Rohrfedermanometer

Optionen	
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Universalthermometer

mit Messfühler, zentrisch nach hinten

Fig. 20

Standard-Bimetallthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Kostengünstiges Mess- und Kontrollinstrument zurTemperaturmessung in geschlossenen Wasserkreisläufen im Kessel-, Behälter- und Heizungsbau
- Robustes und unzerbrechliches Stahlblechgehäuse, Sichtscheibe aus kratzunempfindlichem Instrumentenglas, Messfühler und Schutzrohr standardmäßig aus Messing
- Geeignet für den Einsatz in wettergeschützten Innenräumen (IP42)
- Einfache und schnelle Montage, da nach Befestigung des Messfühlers, die Anzeige nachträglich auf die optimale Ableseposition ausgerichtet bzw. verdreht werden kann
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Standard Messgenauigkeit: Klasse 2
- Standardmessfühler in Messing, ø 7 mm



Technische Daten

Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 2, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 40 • NG 50 • NG 63 • NG 80 • NG 100 • NG 160
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Übersteckring
Gehäusematerial	Boden: Stahlblech blau verzinkt; Übersteckring Stahlblech verzinkt poliert
Gehäuse Schutzart	IP42 gemäß EN 60529/IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Messingschraube im Tauchschaftende

Technische Daten

Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	Typ 00: Schaft ø7mm, in Messing, mit Befestigungsbund oder Klemmquetschung
Mindest Eintauchtiefe	• 45mm • 63mm: bei den Anzeigebereichen 0/250°C, 0/350°C und 0/500°C
Wichtige Hinweise	• NG 34, NG 40, NG 50: nur 3 Messbereiche: 0-80°C, 0-100°C und 0-120°C • ≥ 100mm Messfühler, bei Schleppzeigeroption • ≥ 300°C: Messfühler aus CrNi-Stahl 1.4301 • ≥ 500mm: Messfühler aus CrNi-Stahl 1.4301 • ≤ 100mm: mit Klemmquetschung • > 100mm: mit Befestigungsbund
Schutzrohrtyp (Werksstandard)	• SH-SBI-TYP 01, Einschraubschutzrohr • SH-SBI-TYP 10, Einschweissschutzrohr

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

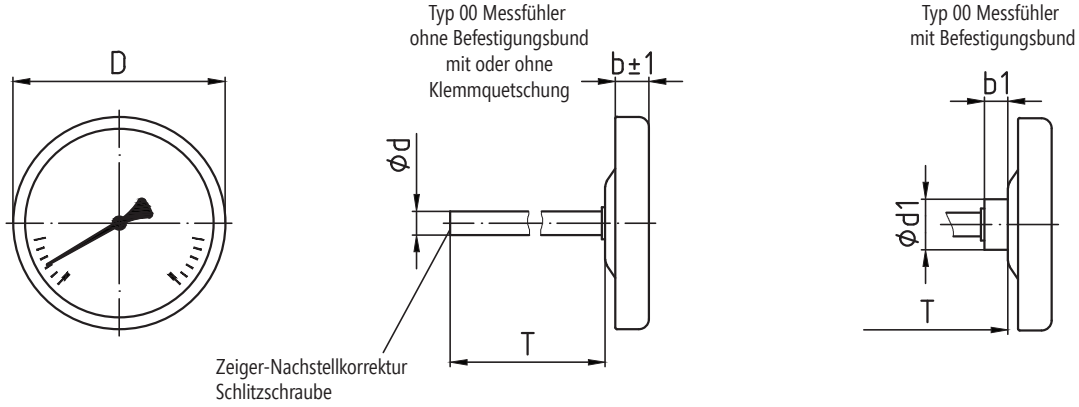
DVR 0089516

Universalthermometer

mit Messfühler, zentrisch nach hinten

Fig. 20

Standard-Bimetallthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	Fühleranschlussart	d	d1	b1	Nennlänge (T)	Tmax	Material	Pmax
NG 40, NG 50, NG 63, NG 80, NG 100, NG 160	Typ 00, Messfühler mit Klemmquetschung	7	-	-	45 , 63	500	Messing	6 bar
NG 40, NG 50, NG 63	Typ 00, Messfühler mit Klemmquetschung	7	-	-	80, 100, 150	500	Messing	6 bar
NG 40, NG 50, NG 63	Typ 00, Messfühler mit Befestigungsbund	7	15	7	> 150 in 50 mm Schritten	500	Messing	6 bar
NG 80, NG 100, NG 160	Typ 00, Messfühler mit Befestigungsbund	7	15	7	≥ 80 in 50 mm Schritten	500	Messing	6 bar
NG 50, NG 63, NG 80, NG 100, NG 160	Typ 00, Messfühler mit Befestigungsbund	7	15	7	45 , 63 , 80, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar

Optionen	
Sonderskala	ab 100 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 25 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 100 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Klasse 1 lt. EN 13190	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 100 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	auf Anfrage
Nenngröße: NG 34, NG 40, NG 50	auf Anfrage
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Universalthermometer

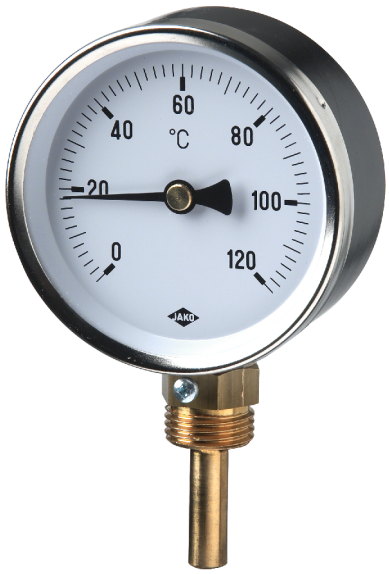
mit Messfühler, nach unten

Fig. 21

Standard-Bimetallthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Kostengünstiges Mess- und Kontrollinstrument zurTemperaturmessung in geschlossenen Wasserkreisläufen im Kessel-, Behälter- und Heizungsbau
- Robustes und unzerbrechliches Stahlblechgehäuse, Sichtscheibe aus kratzunempfindlichem Instrumentenglas, Messfühler und Schutzrohr standardmäßig aus Messing
- Geeignet für den Einsatz in wettergeschützten Innenräumen (IP42)
- Einfache und schnelle Montage, da nach Befestigung des Messfühlers, die Anzeige nachträglich auf die optimale Ableseposition ausgerichtet bzw. verdreht werden kann
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Standard Messgenauigkeit: Klasse 2
- Standardmessfühler in Messing, ø 7 mm
- Achtung: Abbildung mit Einschraubschutzrohr



Technische Daten

Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 2, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 80 • NG 100 • NG 160
Anschlußlage	nach unten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Übersteckring
Gehäusematerial	Boden: Stahlblech blau verzinkt; Übersteckring Stahlblech verzinkt poliert
Gehäuse Schutzart	IP42 gemäß EN 60529/IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert

Technische Daten

Zeigernachstellkorrektur	Messingschraube im Tauchschaftende
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	Typ 00: Schaft ø7mm, in Messing, mit Befestigungsbund
Mindest Eintauchtiefe	• 45mm • 63mm: bei den Anzeigebereichen 0/250°C, 0/350°C und 0/500°C
Wichtige Hinweise	• 250°C, 350°C und 500°C erfordern eine Mindest-Eintauchtiefe von 63mm • ≥ 100mm Messfühler, bei Schleppzeigeroption • ≥ 300°C: Messfühler aus CrNi-Stahl 1.4301 • ≥ 500mm: Messfühler aus CrNi-Stahl 1.4301
Schutzrohrtyp (Werksstandard)	• SH-SBI-TYP 01, Einschraubschutzrohr • SH-SBI-TYP 10, Einschweissschutzrohr

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

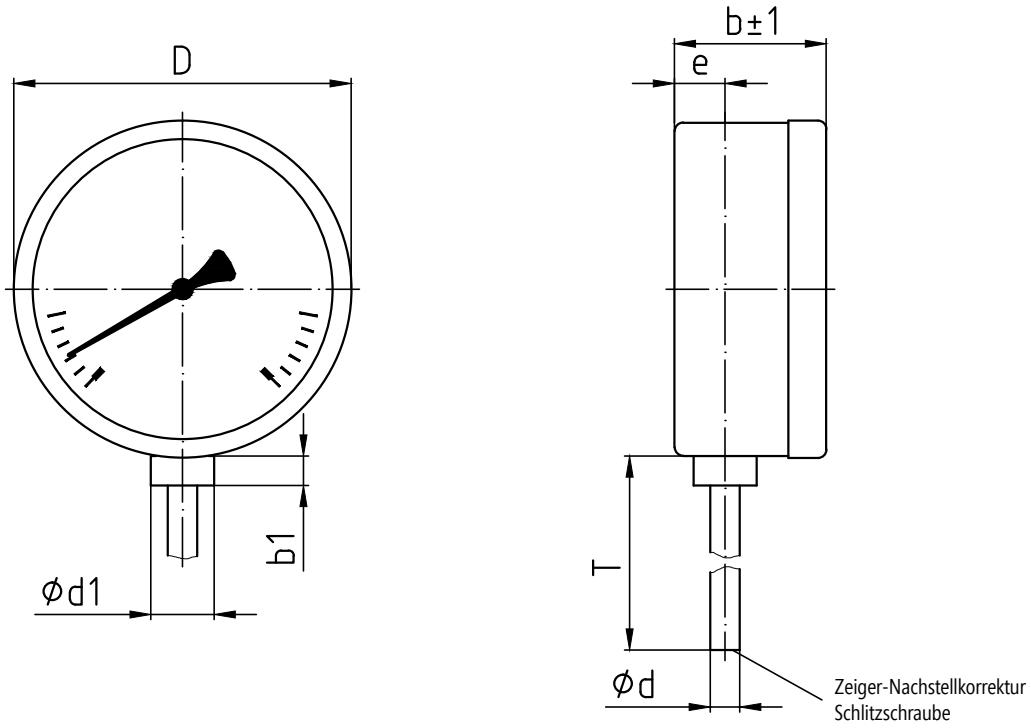
DVR 0089516

Universalthermometer

mit Messfühler, nach unten

Fig. 21

Standard-Bimetallthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	Fühleranschlussart	d1	b1	d	e	b	Nennlänge (T)	Tmax	Material	Pmax
NG 80	Typ 00, Messfühler mit Befestigungsbund	15	7	7	12	36	45, 63, 80, ≥ 100 in 50 mm Schritten	500	Messing	6 bar
NG 100	Typ 00, Messfühler mit Befestigungsbund	15	7	7	12	36	45, 63, 80, ≥ 100 in 50 mm Schritten	500	Messing	6 bar
NG 160	Typ 00, Messfühler mit Befestigungsbund	15	7	7	6	36	45, 63, 80, ≥ 100 in 50 mm Schritten	500	Messing	6 bar
NG 80, NG 100	Typ 00, Messfühler mit Befestigungsbund	15	7	7	12	36	45, 63, 80, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar
NG 160	Typ 00, Messfühler mit Befestigungsbund	15	7	7	6	36	45, 63, 80, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar

Optionen	
Sonderskala	ab 100 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 25 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 100 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Klasse 1 lt. EN 13190	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 100 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 100 Stk.
Nenngröße: NG 63	ab 100 Stk.
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Rauchgasthermometer

mit glattem Messfühler, Haftmagnet oder verschiebbarem Klemmkonus

Fig. 25

Standard-Bimetallthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Robustes Stahlblechgehäuse und kratzunempfindliches Instrumentenglas
- Speziell zur Messung der Abgastemperatur im Kamin-Anschlussrohr konstruiert
- Einfache Montage direkt am Blech-Ofenrohr, mittels selbsthaftendem Magnet an der Gehäuserückwand
- Um bei unterschiedliche Wandstärken das Rachgasthermometer einfach montieren zu können, kann der Messfühler auch mit verschiebbarem Klemmkonus geliefert werden



Technische Daten

Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Anzeigebereiche	+100°C/+500°C
Anzeigegenauigkeit	+/- 5°C
Endwert-Belastbarkeit	100% vom Skalenendwert
Nenngrößen	NG 80
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Befestigungsart	• Selbsthaftend mit rückseitigem Haftmagnet • Verschiebbarer Klemmkonus • Glatter Fühler mit Befestigungszapfen
Gehäusebauart	Gehäuse mit Übersteckring
Gehäusematerial	Boden Stahlblech blau verzinkt, Übersteckring Stahlblech vernickelt
Gehäuse Schutzart	IP42 gemäß EN 60529/IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas

Technische Daten

Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zifferblatt	Aluminium, gelb lackiert, dreifärbig bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	20°C Teilung
Messfühler und Anschlusstyp	• glatter Schaft ø 6mm, in CrNi-Stahl 1.4571 • mit Haftmagnet, Schaft ø 6mm, in CrNi-Stahl 1.4571 • mit Klemmkonus, Schaft ø 6mm, in CrNi-Stahl 1.4571
Mindest Eintauchtiefe	65mm
Wichtige Hinweise	≥ 100mm Messfühler, bei Schleppzeigeroption
Messfühler	

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

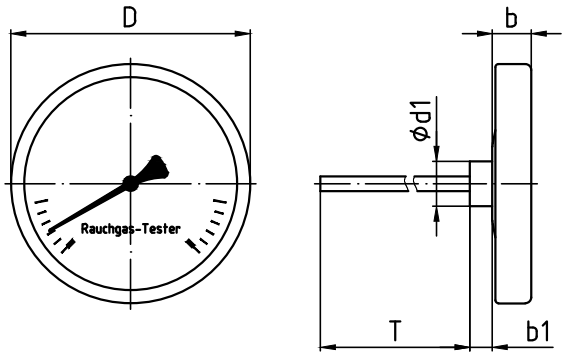
Rauchgasthermometer

mit glattem Messfühler, Haftmagnet oder verschiebbarem Klemmkonus

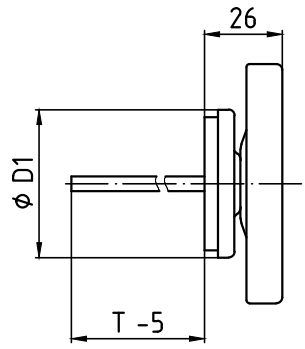
Fig. 25

Standard-Bimetallthermometer

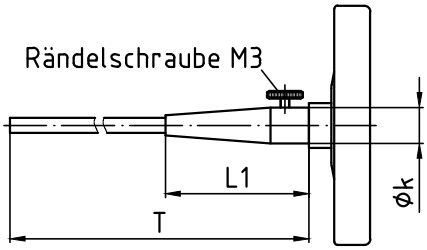
Ausführung Glatt



Ausführung Magnet



Ausführung Konus



Mit Schleppzeiger.....b1+2

Maße in mm Gewicht in kg

Befestigungsart	Nenngröße (D)	d1	b1	b	D1	k	L1	d	T	Tmax
Glatter Fühler mit Befestigungsbund	NG 80	15	7	12	-	-	-	6	130	400
Haftmagnet	NG 80	-	-	12	50	-	-	6	130	400
Verschiebbarer Klemmkonus	NG 80	15	7	12	-	12	48	6	130	400

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 100 Stk.

Optionen	
Sonderskala	ab 100 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Rohranliegethermometer

mit Spannfeder zur Rohrbefestigung

Fig. 26

Standard-Bimetallthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Kostengünstige Lösung, zur Messung der Oberflächentemperatur von Rohrleitungen
- Einfache Befestigung am Rohr mittels rückseitiger Spannfeder
- Robustes Stahlblechgehäuse und kratzunempfindliches Instrumentenglas
- Standardmessbereiche: 0°C/60°C und 0°C/120°C mit einer Messgenauigkeit von +/-5%



Technische Daten	
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Boden-Bimetallwendel
Anzeigebereiche	• 0°C/60°C • 0°C/120°C
Anzeigegenauigkeit	+/- 5°C
Endwert-Belastbarkeit	100% vom Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 63 • NG 80
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Befestigungsart	Rückseitige Spannfeder
Gehäusebauart	Gehäuse mit Übersteckring
Gehäusematerial	Boden: Stahlblech blau verzinkt; Übersteckring Stahlblech verzinkt poliert

Technische Daten	
Gehäuse Schutzart	IP42 gemäß EN 60529/IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	Kurzer Bodenfühler mit Bodenbimetall
Wichtige Hinweise	Gemessen wird die Rohrtemperatur, nicht die Messstofftemperatur!

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

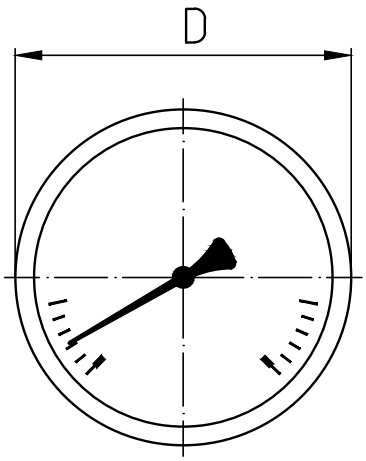
DVR 0089516

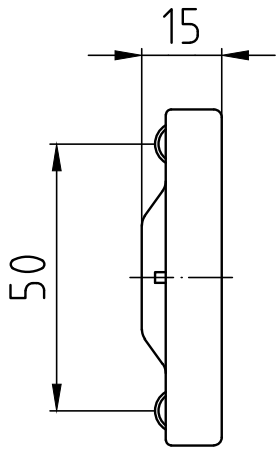
Rohranliegethermometer

mit Spannfeder zur Rohrbefestigung

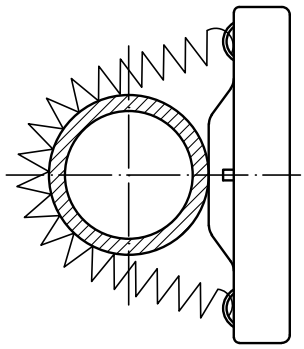
Fig. 26

Standard-Bimetallthermometer





Anwendungsbeispiel



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	H
NG 63	63	15
NG 80	80	15

Optionen	
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.

Optionen	
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 100 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gelenk-Bimetallthermometer

mit dreh- und schwenkbarem Gehäuse (360°)

Fig. 28

Industrie-Bimetallthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Dreh- und schwenkbares Messgerätegehäuse sorgt für optimale Ableseposition
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Reaktionsschnelle Anzeige von Temperaturänderungen
- Hohe Präzision d.h.: Wiederholgenauigkeit und geringe Messhysterese
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Standardmessfühler in CrNi-Stahl 1.4571 ø 8 mm; optional ø 6 und 7 mm möglich
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 80 • NG 100 • NG 160
Anschlußlage	360° dreh- und schwenkbar
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas

Technische Daten	
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Messingschraube im Tauchschaftende
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Typ 00: Schaft ø 8mm, in CrNi-Stahl 1.4571 • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 45mm • 63mm: bei den Anzeigebereichen 0/250°C, 0/350°C und 0/500°C
Wichtige Hinweise	• ≥ 100mm Messfühler, bei Schleppzeigeroption • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

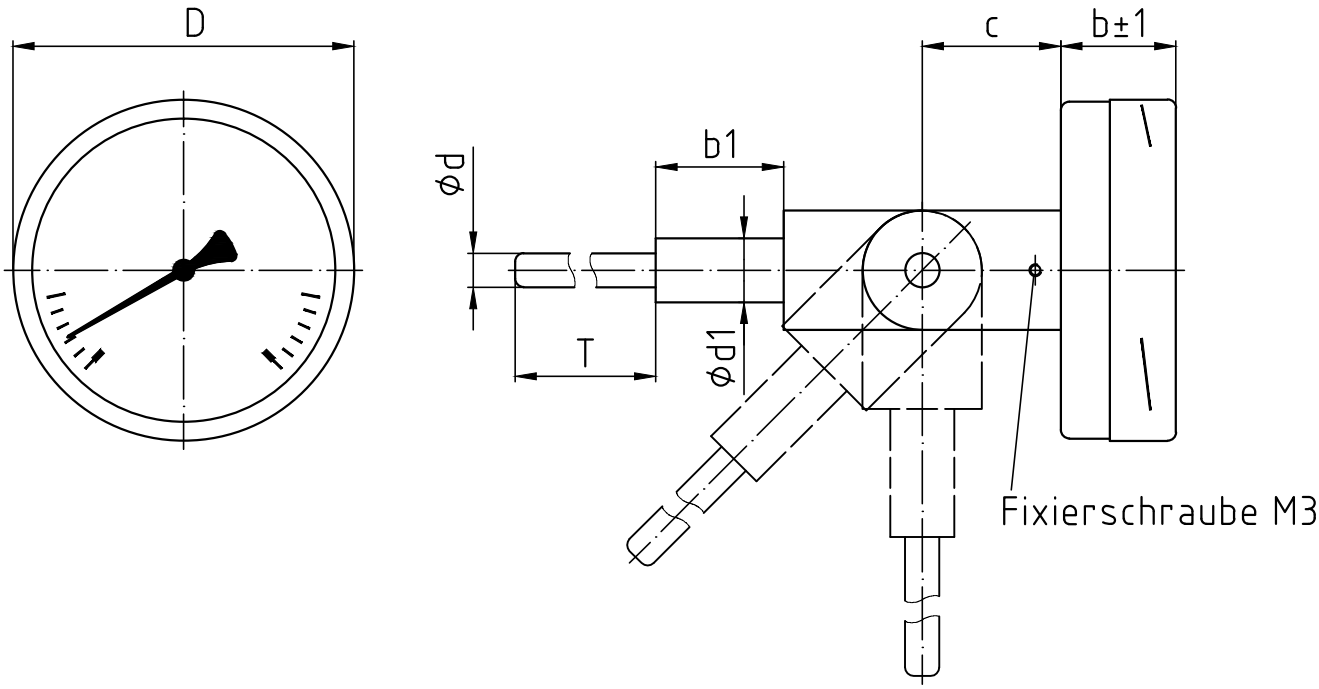
DVR 0089516

Gelenk-Bimetallthermometer

mit dreh- und schwenkbarem Gehäuse (360°)

Fig. 28

Industrie-Bimetallthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	d1	b1	b	c	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
100	15	30	27	32,5	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
160	15	30	27	32,5	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 6mm	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 7mm	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Gelenk-Bimetallthermometer

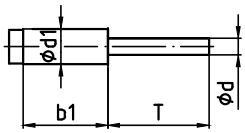
mit dreh- und schwenkbarem Gehäuse (360°)

Fig. 28

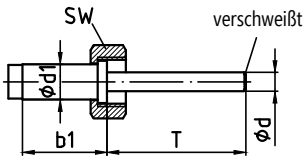
Industrie-Bimetallthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

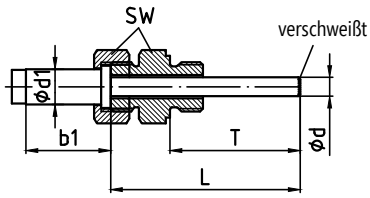
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



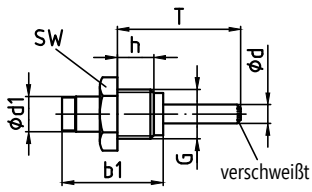
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



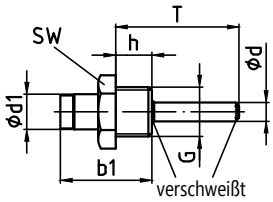
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



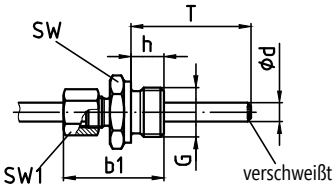
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Heizungsthermometer

mit geradem Messfühler

Fig. 40

Glasthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet für den universellen Einsatz in Heiz- und Kesselanlagenbau für Anzeigebereiche von -30°C bis +200°C
- Bruchsicher, wird der Messeinsatz, bestehend aus einem Glas-Kapillarrohr von einer zylindrischen Messingfassung geschützt
- Jede Temperaturänderung verändert das Volumen der benetzenden Ausdehnungsflüssigkeit - anorganisch (rot), Quecksilber (gelb) - und damit den Stand des Anzeigefadens in der Kapillare
- Ungiftige thermometrische Flüssigkeit für Anzeigebereiche von -30°C bis +200°C
- Große gut ablesbare Skalenbeschriftung und Teilstriche in beständiger Druckfarbe, geschützt im Glaskörper vom Kapillarrohr
- Gerader Messfühler
- Schutzrohr ist standardmäßig im Lieferumfang



Nenngröße	Anschlusslage	Bauart-Norm	Skalenteilung
NG 160	gerade, nach unten	EN 16170	2°C
NG 260	gerade, nach unten	EN 16178	1°C

Technische Daten	
Messprinzip	Ausdehnung thermometrisch, benetzender Flüssigkeiten in einem Kapillar
Messelement	bis 200°C; Glaskapillare mit anorganischer Flüssigkeit, rot eingefärbt
Anzeigebereiche	• -10/+50°C • -30/+50°C • 0/100°C • 0/200°C • 0/130°C • 0/150°C
Messgenauigkeit	+/- 1,5% vom Skalenendwert
Skala	Große gut ablesbare Beschriftung, geschützt im Glaskörper der Kapillare
Gehäuse	Messingfassung mit Schraubkappe, poliert

Technische Daten	
Geräte-Schutzart	IP68 gemäß EN 60529 / IEC 529
Einbaulänge (L1 lt. Maßzeichnung)	• 40 • 60 • 75 • 100 • 160 • 200
Schutzrohr-Konstruktion	Messing, aus Vollmaterial - einteilig
Schutzrohr - Gehäusebefestigung	Schutzrohr (Innengewinde) ist mit dem Gehäuse (Aussengewinde) verschraubt
Schutzrohr - Prozessanschluss	G1/2B Aussengewinde
Schutzrohr - Durchmesser	• 12 mm (NG160) • 13 mm (NG260)
Messstoffe	gegenüber Messing nicht aggressiv

Einsatzgrenzen und Hinweise

Einsatzgrenzen	max. Betriebsdruck: 6 bar

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

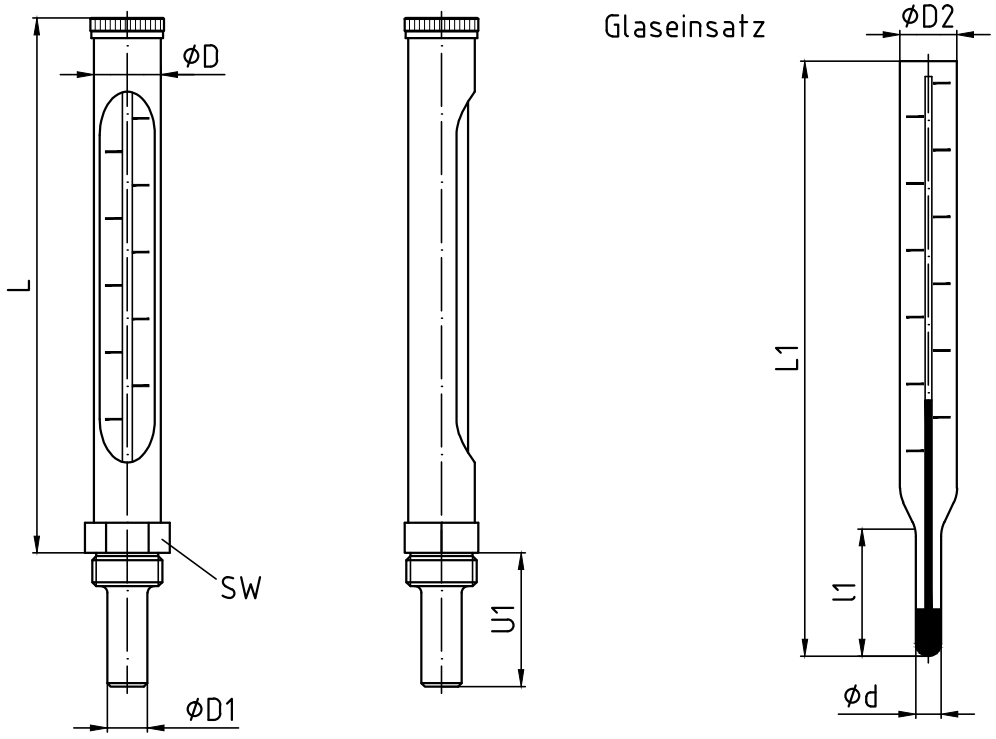
DVR 0089516

Heizungsthermometer

mit geradem Messfühler

Fig. 40

Glasthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	L	L1	SW
NG 160	20	12	155	40 - 160	22
NG 260	25	13	255	60 - 200	27

Optionen	
Messfühler in CuNiFe-Legierung, hoch seewasserbeständig	ab 1 Stk.
Messfühler in CrNi-Stahl 1.4571, hoch chemikalienbeständig	auf Anfrage
Doppelteilung °C und °F	auf Anfrage

Optionen	
Sonder-Einschraubgewinde z.B.: G3/4B, M 20 x 1,5	auf Anfrage
Quecksilberfüllung	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Heizungsthermometer

mit 90° winkeligem Messfühler

Fig. 41

Glasthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet für den universellen Einsatz in Heiz- und Kesselanlagenbau für Anzeigebereiche von -30°C bis +200°C
- Bruchsicher, wird der Messeinsatz, bestehend aus einem Glas-Kapillarrohr von einer zylindrischen Messingfassung geschützt
- Jede Temperaturänderung verändert das Volumen der benetzenden Ausdehnungsflüssigkeit - anorganisch (rot), Quecksilber (gelb) - und damit den Stand des Anzeigefadens in der Kapillare
- Ungiftige thermometrische Flüssigkeit für Anzeigebereiche von -30°C bis +200°C
- Große gut ablesbare Skalenbeschriftung und Teilstriche in beständiger Druckfarbe, geschützt im Glaskörper vom Kapillarrohr
- 90° winkliger Messfühler
- Schutzrohr ist standardmäßig im Lieferumfang



Nenngröße	Anschlusslage	Bauart-Norm	Skalenteilung
NG 160	90° winklig, nach hinten	EN 16170	2°C
NG 260	90° winklig, nach hinten	EN 16178	1°C

Technische Daten

Messprinzip	Ausdehnung thermometrisch, benetzender Flüssigkeiten in einem Kapillar
Messelement	bis 200°C; Glaskapillare mit anorganischer Flüssigkeit, rot eingefärbt
Anzeigebereiche	• -10/+50°C • -30/+50°C • 0/100°C • 0/200°C • 0/130°C • 0/150°C
Messgenauigkeit	+/- 1,5% vom Skalenendwert
Skala	Große gut ablesbare Beschriftung, geschützt im Glaskörper der Kapillare
Gehäuse	Messingfassung mit Schraubkappe, poliert

Technische Daten

Geräte-Schutzart	IP68 gemäß EN 60529 / IEC 529
Einbaulänge (L1 lt. Maßzeichnung)	• 40 • 60 • 75 • 100 • 160 • 200
Schutzrohr-Konstruktion	Messing, aus Vollmaterial - einteilig
Schutzrohr - Gehäusebefestigung	Schutzrohr (Innengewinde) ist mit dem Gehäuse (Aussengewinde) verschraubt
Schutzrohr - Prozessanschluss	G1/2B Aussengewinde
Schutzrohr - Durchmesser	• 12 mm (NG160) • 13 mm (NG260)
Messstoffe	gegenüber Messing nicht aggressiv

Einsatzgrenzen und Hinweise

Einsatzgrenzen	max. Betriebsdruck: 6 bar

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

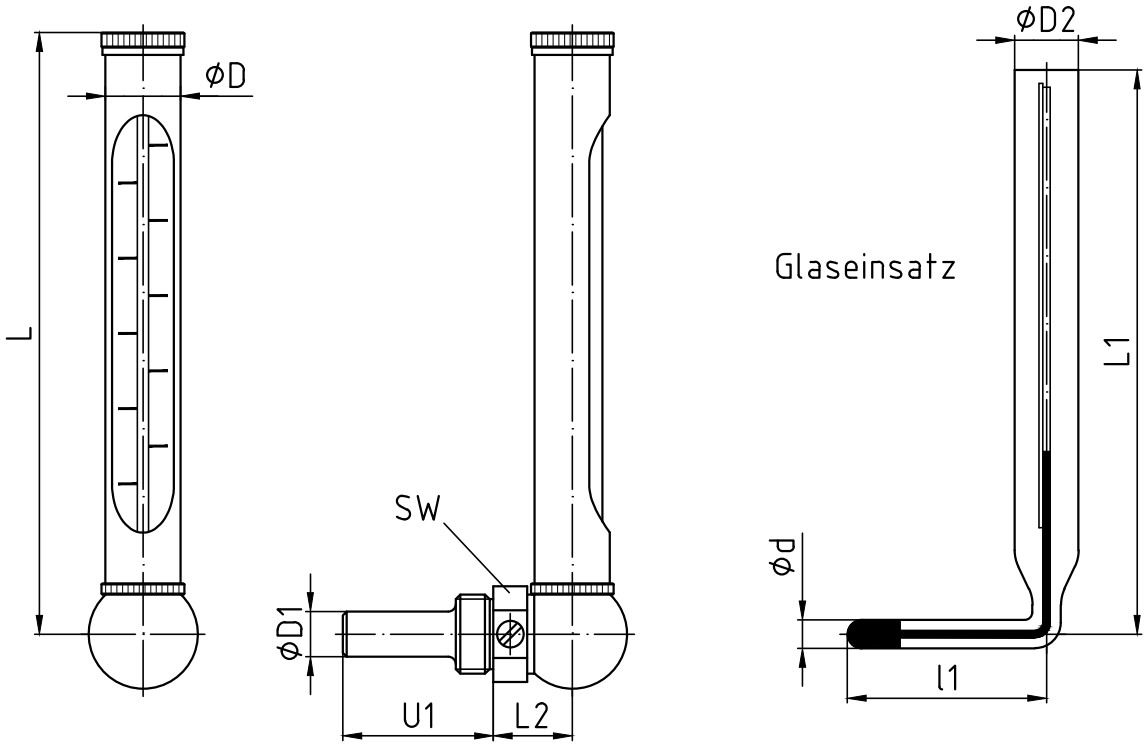
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Heizungsthermometer

mit 90° winkeligem Messfühler

Fig. 41

Glasthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	L	L1	L2	SW
NG 160	20	12	160	40 - 160	21	22
NG 260	25	13	260	60 - 200	27	27

Optionen	
Messfühler in CuNiFe-Legierung, hoch seewasserbeständig	ab 1 Stk.
Messfühler in CrNi-Stahl 1.4571, hoch chemikalienbeständig	auf Anfrage
Doppelteilung °C und °F	auf Anfrage
Sonder-Einschraubgewinde z.B.: G3/4B, M 20 x 1,5	auf Anfrage

Optionen	
Winkelausführung links	ab 1 Stk.
Winkelausführung rechts	ab 1 Stk.
Quecksilberfüllung	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Maschinenthermometer

mit geradem Messfühler

Fig. 42

Glasthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Breites industrielles Einsatzgebiet für Anzeigebereiche von -60°C bis +200°C, optional bis +300°C
- Geeignet für aggressive Umfeldbedindungen - seewasserfest und hoch chemikalienbeständig
- Schlag- und vibrationsgeschützt ist der Glas-Messeinsatz (prismatisches Kapilarrohr aus Glas) in einem Alu-Druckgußgehäuse gelagert
- Einsetzbar bei Messtellen mit mechanischen Vibrationen
- Ungiftige thermometrische Flüssigkeit für Anzeigebereiche von -30°C bis +200°C
- Abriebfeste und gut ablesbare Skalenbeschriftung, zusätzlich geschützt durch eine darüberliegende Eloxalschicht
- Gerader Messfühler



Nenngröße	Anschlusslage	Bauart-Norm
NG 110	gerade, nach unten	EN 16181
NG 150	gerade, nach unten	EN 16185
NG 200	gerade, nach unten	EN 16189

Technische Daten	
Messprinzip	Ausdehnung thermometrisch, benetzender Flüssigkeiten in einem Kapillar
Messelement	• bis 250°C: Glaskapillare mit anorganischer Flüssigkeit, blau eingefärbt • ab 250°C: Glaskapillare mit Quecksilberfüllung; gelb eingefärbt
Anzeigebereiche	• -10/+50°C • -30/+50°C • -60/+40°C • 0/50°C • 0/60°C • 0/100°C • 0/120°C • 0/160°C • 0/200°C
Messgenauigkeit	+/- 1% vom Skalenendwert
Skala	Schwarz bedruckt, abriebfest geschützt unter der Eloxalschicht

Technische Daten	
Gehäuse	V-förmiges Alu-Druckgussgehäuse, goldfarben eloxiert
Geräte-Schutzart	IP68 gemäß EN 60529 / IEC 529
Einbaulänge (L1 lt. Maßzeichnung)	• 30 • 40 • 50 • 63 • 75 • 100 • 160
Schutzrohr-Konstruktion	Messing, mehrteilig - gelötet
Schutzrohr - Gehäusebefestigung	Schutzrohr mit Einschraubzapfen, verschraubt mit dem Gehäuse
Schutzrohr - Prozessanschluss	G1/2B Aussengewinde
Schutzrohr - Durchmesser	10 mm
Messstoffe	gegenüber Messing nicht aggressiv

Einsatzgrenzen und Hinweise

Einsatzgrenzen	max. Betriebsdruck: 6 bar

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

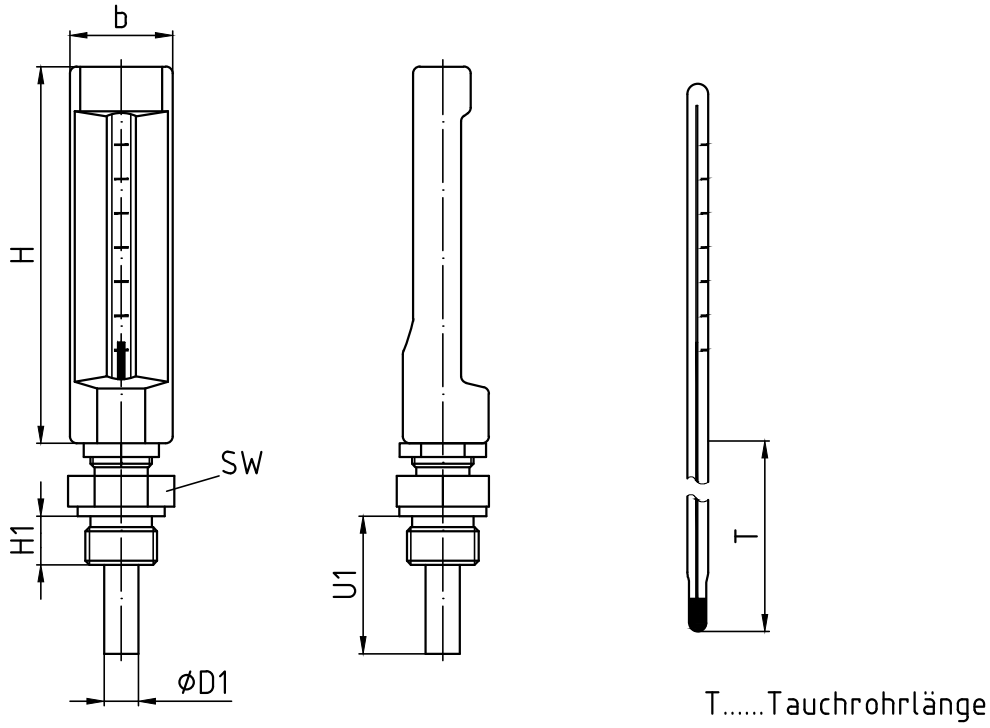
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Maschinenthermometer

mit geradem Messfühler

Fig. 42

Glasthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	H	L	b	H1	T	SW
NG 110	110	30 - 100	30	14	40 - 400	22
NG 150	150	40 - 160	30	14	40 - 400	22
NG 200	200	40 - 160	30	14	40 - 400	22

Optionen	
Messfühler in CuNiFe-Legierung, hoch seewasserbeständig	auf Anfrage
Messfühler in CrNi-Stahl 1.4571, hoch chemikalienbeständig	ab 1 Stk.
Quecksilberfüllung	auf Anfrage
Doppelteilung °C und °F	ab 1 Stk.

Optionen	
Sonder-Einschraubgewinde z.B.: G3/4B, M 20 x 1,5	ab 1 Stk.
Überwurfmutter zum Anschluss an Einschweißschutzrohre	ab 1 Stk.
Erweiterte Gehäusebreite 36mm	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Maschinenthermometer

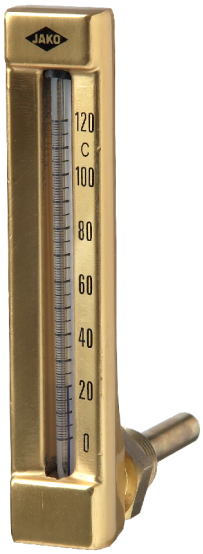
mit 90° winkeligem Messfühler

Fig. 43

Glasthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Breites industrielles Einsatzgebiet für Anzeigebereiche von -60°C bis +200°C, optional bis +300°C
- Geeignet für aggressive Umfeldbedindungen - seewasserfest und hoch chemikalienbeständig
- Schlag- und vibrationsgeschützt ist der Glas-Messeinsatz (prismatisches Kapilarrohr aus Glas) in einem Alu-Druckgußgehäuse gelagert
- Einsetzbar bei Messtellen mit mechanischen Vibrationen
- Ungiftige thermometrische Flüssigkeit für Anzeigebereiche von -30°C bis +200°C
- Abriebfeste und gut ablesbare Skalenbeschriftung, zusätzlich geschützt durch eine darüberliegende Eloxalschicht
- 90° winkliger Messfühler



Nenngröße	Anschlusslage	Bauart-Norm
NG 110	90° winklig, nach hinten	EN 16182
NG 150	90° winklig, nach hinten	EN 16186
NG 200	90° winklig, nach hinten	EN 16190

Technische Daten	
Messprinzip	Ausdehnung thermometrisch, benetzender Flüssigkeiten in einem Kapillar
Messelement	• bis 250°C: Glaskapillare mit anorganischer Flüssigkeit, blau eingefärbt • ab 250°C: Glaskapillare mit Quecksilberfüllung; gelb eingefärbt
Anzeigebereiche	• -10/+50°C • -30/+50°C • -60/+40°C • 0/50°C • 0/60°C • 0/100°C • 0/120°C • 0/160°C • 0/200°C
Messgenauigkeit	+/- 1% vom Skalenendwert
Skala	Schwarz bedruckt, abriebfest geschützt unter der Eloxalschicht

Technische Daten	
Gehäuse	V-förmiges Alu-Druckgussgehäuse, goldfarben eloxiert
Geräte-Schutzart	IP68 gemäß EN 60529 / IEC 529
Einbaulänge (L1 lt. Maßzeichnung)	• 30 • 40 • 50 • 63 • 75 • 100 • 160
Schutzrohr-Konstruktion	Messing, mehrteilig - gelötet
Schutzrohr - Gehäusebefestigung	Schutzrohr mit Einsteckzapfen, im Gehäuse mit Feststellschraube fixierbar
Schutzrohr - Prozessanschluss	G1/2B Aussengewinde
Schutzrohr - Durchmesser	10 mm
Messstoffe	gegenüber Messing nicht aggressiv

Einsatzgrenzen und Hinweise

Einsatzgrenzen	max. Betriebsdruck: 6 bar

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

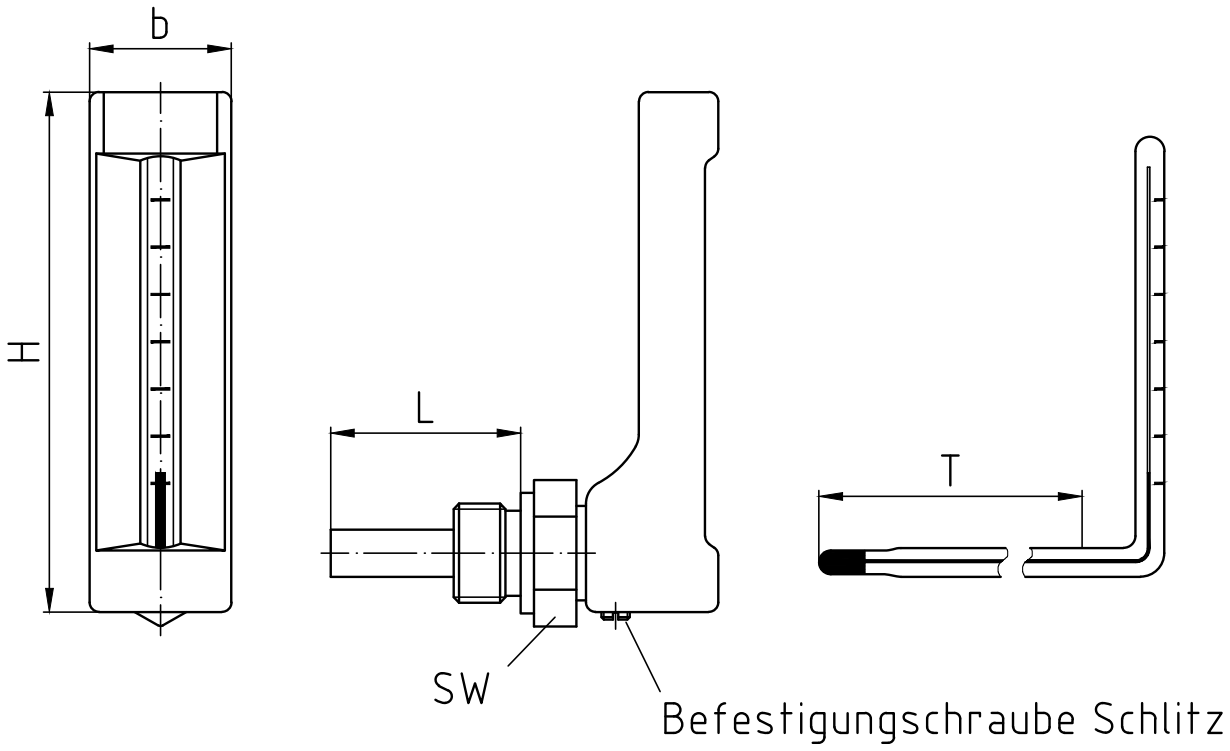
DVR 0089516

Maschinenthermometer

mit 90° winkeligem Messfühler

Fig. 43

Glasthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	H	L	b	T	SW
NG 110	110	30 - 100	30	40 - 400	27
NG 150	150	40 - 160	30	40 - 400	27
NG 200	200	40 - 160	30	40 - 400	27

Optionen	
Doppelteilung °C und °F	ab 1 Stk.
Messfühler in CuNiFe-Legierung, hoch seewasserbeständig	auf Anfrage
Messfühler in CrNi-Stahl 1.4571, hoch chemikalienbeständig	ab 1 Stk.
Quecksilberfüllung	auf Anfrage

Optionen	
Sonder-Einschraubgewinde z.B.: G3/4B, M 20 x 1,5	ab 1 Stk.
Überwurfmutter zum Anschluss an Einschweißschutzrohre	ab 1 Stk.
Erweiterte Gehäusebreite 36mm	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerhahn Muffe/Muffe

in Messing, bis 6 bar

Fig. 45 PN6

Manometerhähne

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan mit Kücken, zur Montage zwischen Manometer und vorgeschalteter Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr
- Mit dem Hahn/Kücken sind 3 Betriebsstellungen einstellbar: Entlüftungsstellung (Manometer ist drucklos und entlüftet), Mess- bzw. Durchgangsstellung (Manometer steht unter Druck); Ausblasstellung (der Messstoff wird ins freie geleitet)
- Beidseitig feststehende Muffen G1/4B oder G1/2B
- Geeignet für Gase, Dämpfe und Wasser von -10°C bis +50°C
- Nicht geeignet bei Kühlmitteln und Messstoffen, die nicht messingverträglich sind
- Maximaler Betriebsdruck bis 6 bar

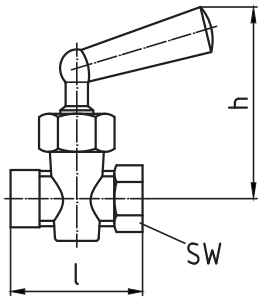


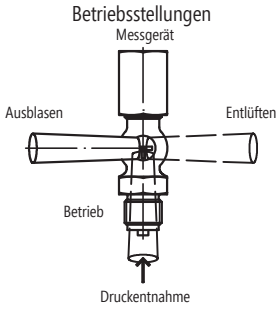
Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	G1/4B, feststehende Muffe	G1/4B, feststehende Muffe	6 bar	-10°C bis +50°C
Messing	G1/2B, feststehende Muffe	G1/2B, feststehende Muffe	6 bar	-10°C bis +50°C

Technische Daten		Technische Daten	
Absperrelement	Kücken aus Messing	**Handgriff**	Kunststoff
Abdichtung	Dicht- und Schmierfett	**Anschlussdichtung**	Manometer Flachdichtung

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	• nicht bei Wasser mit Zusatzstoffen geeignet z.B.: Kälteanlagen • nur messingverträgliche Messstoffe





Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	h	l	SW
G1/4B, feststehende Muffe	G1/4B, feststehende Muffe	60	46	18
G1/2B, feststehende Muffe	G1/2B, feststehende Muffe	63	56	26

Optionen		Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.	**Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5**	auf Anfrage
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.		

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerhahn Muffe/Muffe

gemäß DIN 16261-A, in Messing, bis 16 bar

Fig. 45 PN16

Manometerhähne

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan mit Kücken, zur Montage zwischen Manometer und vorgeschalteter Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr
- Mit dem Hahn/Kücken sind 3 Betriebsstellungen einstellbar: Entlüftungsstellung (Manometer ist drucklos und entlüftet), Mess- bzw. Durchgangsstellung (Manometer steht unter Druck); Ausblasstellung (der Messstoff wird ins freie geleitet)
- Beidseitig feststehende Muffen G1/4B oder G1/2B
- Geeignet für Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten von -10°C bis +50°C
- Geeignet für messingverträgliche Messstoffe
- Maximaler Betriebsdruck bis 16 bar



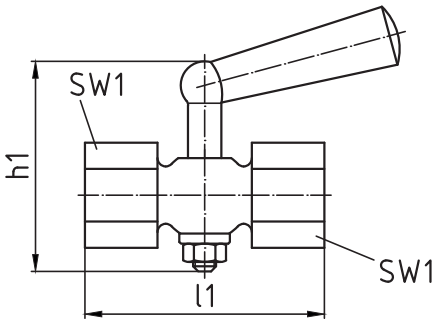
Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	G1/4B, feststehende Muffe	G1/4B, feststehende Muffe	16 bar	-10°C bis +50°C
Messing	G1/2B, feststehende Muffe	G1/2B, feststehende Muffe	16 bar	-10°C bis +50°C

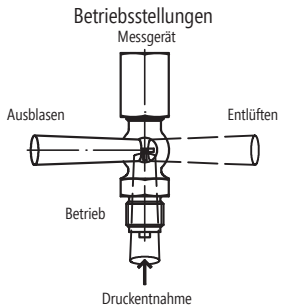
Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16261-A
Absperrelement	Kücken aus Messing
Abdichtung	Dicht- und Schmierfett

Technische Daten	
Handgriff	Kunststoff
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	nur messingverträgliche Messstoffe





Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	h1	l1	SW1
G1/4B, feststehende Muffe	G1/4B, feststehende Muffe	60	50	20
G1/2B, feststehende Muffe	G1/2B, feststehende Muffe	67	70	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerhahn Zapfen/Muffe

in Messing, bis 6 bar

Fig. 46 PN6

Manometerhähne

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan mit Kücken, zur Montage zwischen Manometer und vorgeschalteter Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr
- Mit dem Hahn/Kücken sind 3 Betriebsstellungen einstellbar: Entlüftungsstellung (Manometer ist drucklos und entlüftet), Mess- bzw. Durchgangsstellung (Manometer steht unter Druck); Ausblasstellung (der Messstoff wird ins freie geleitet)
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/4B oder G1/2B und Manometeranschluss mit feststehender Muffe G1/4B oder G1/2B;
- Geeignet für Gase, Dämpfe und Wasser von -10°C bis +50°C
- Nicht geeignet bei Kühlmitteln und Messstoffen, die nicht messingverträglich sind
- Maximaler Betriebsdruck bis 6 bar

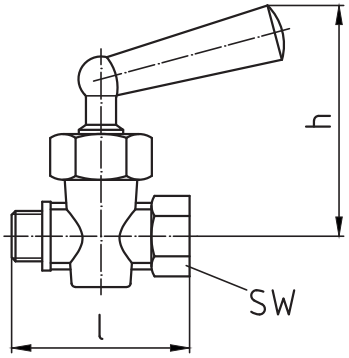


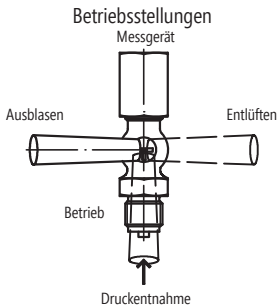
Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	G1/4B, Zapfen	G1/4B, feststehende Muffe	6 bar	-10°C bis +50°C
Messing	G1/2B, Zapfen	G1/2B, feststehende Muffe	6 bar	-10°C bis +50°C

Technische Daten		Technische Daten	
Absperrelement	Kücken aus Messing	**Handgriff**	Kunststoff
Abdichtung	Dicht- und Schmierfett	**Anschlussdichtung**	Manometer Flachdichtung

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	• nicht bei Wasser mit Zusatzstoffen geeignet z.B.: Kälteanlagen • nur messingverträgliche Messstoffe





Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	h	l	SW
G1/4B, Zapfen	G1/4B, feststehende Muffe	60	46	18
G1/2B, Zapfen	G1/2B, feststehende Muffe	63	56	26

Optionen		Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.	**Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5**	auf Anfrage
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.		

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerhahn Zapfen/Muffe

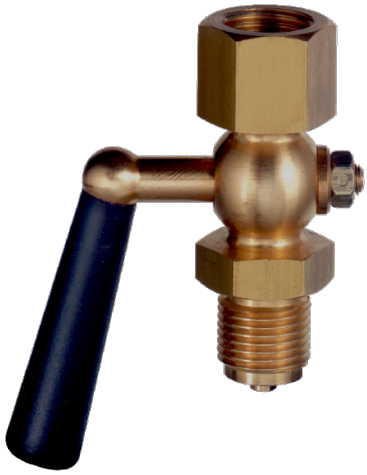
gemäß DIN 16261-B, in Messing, bis 16 bar

Fig. 46 PN16

Manometerhähne

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan mit Kücken, zur Montage zwischen Manometer und vorgeschalteter Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr
- Mit dem Hahn/Kücken sind 3 Betriebsstellungen einstellbar: Entlüftungsstellung (Manometer ist drucklos und entlüftet), Mess- bzw. Durchgangsstellung (Manometer steht unter Druck); Ausblasstellung (der Messstoff wird ins freie geleitet)
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/4B oder G1/2B und Manometeranschluss mit feststehender Muffe G1/4B oder G1/2B;
- Geeignet für Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten von -10°C bis +50°C
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Maximaler Betriebsdruck bis 16 bar



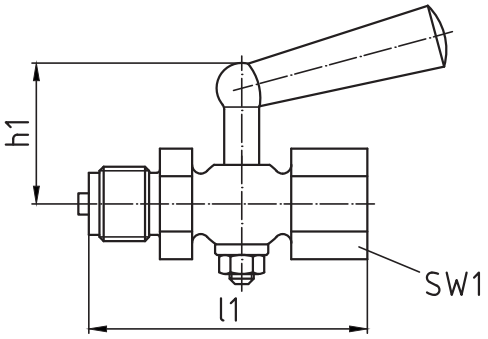
Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	G1/4B, Zapfen	G1/2B, feststehende Muffe	16 bar	-10°C bis +50°C
Messing	G1/2B, Zapfen	G1/2B, feststehende Muffe	16 bar	-10°C bis +50°C

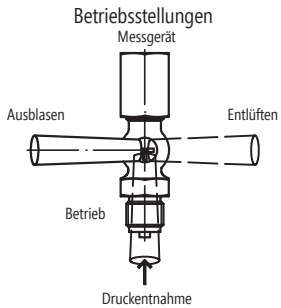
Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16261-B
Absperrelement	Kücken aus Messing
Abdichtung	Dicht- und Schmierfett

Technische Daten	
Handgriff	Kunststoff
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	nur messingverträgliche Messstoffe





Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	h1	l1	SW1
G1/4B, Zapfen	G1/4B, feststehende Muffe	54	61	22
G1/2B, Zapfen	G1/2B, feststehende Muffe	67	80	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

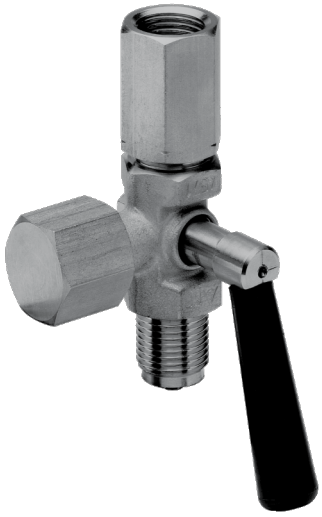
Manometerhahn Zapfen/Spannmuffe mit Prüfanschluss

gemäß DIN 16263-A, in Messing oder Edelstahl, bis 16 bar

Fig. 49

Manometerhähne

Einsatz- und Leistungsmerkmale



- Absperr- und Drosselorgan mit Kücken, zur Montage zwischen Manometer und vorgeschalteter Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr
- Prüfanschluß für ein Prüfdruckmessgerät, um die Funktion eines Betriebsmanometers an der selben Druckleitung während des laufenden Betriebes zu prüfen.
- Mit dem Hahn/Kücken sind 3 Betriebsstellungen einstellbar: Entlüftungsstellung (Manometer ist drucklos und entlüftet), Mess- bzw. Durchgangsstellung (Manometer steht unter Druck); Ausblasstellung (der Messstoff wird ins freie geleitet)
- In der vierten Stellung des Kükens/Hahns wird das Prüfmessgerät über den Prüfanschluss, gleichzeitig mit dem Betriebsmanometer auf Durchgang geschaltet
- Prüfanschluss ist ein Prüfzapfen M 20 x 1,5
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/4B oder G1/2B und Manometeranschluss mit Spannmuffe G1/4B oder G1/2B;
- Geeignet für Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten von -10°C bis +50°C
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Maximaler Betriebsdruck bis 16 bar

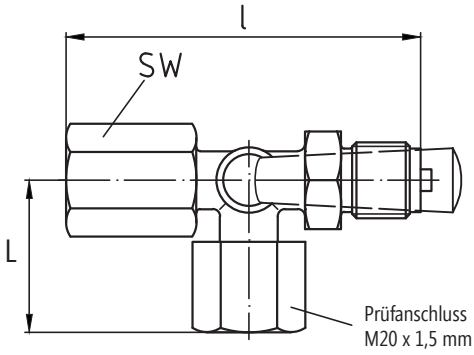
Gehäuse	Prüfanschluss	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	M20 x 1,5 Prüfzapfen, inkl. Schutzkappe	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	16 bar	-10°C bis +50°C
CrNi-Stahl 1.4571	M20 x 1,5 Prüfzapfen, inkl. Schutzkappe	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	16 bar	-10°C bis +50°C

Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16283-A
Absperrelement	Kücken aus Messing
Abdichtung	Dicht- und Schmierfett

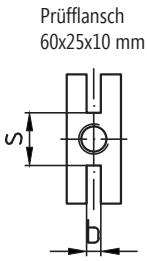
Technische Daten	
Handgriff	Kunststoff
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung

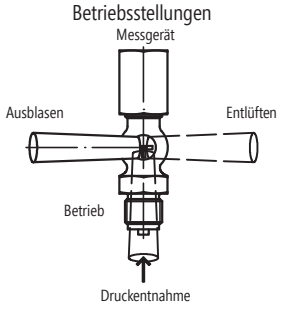
Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	Spannmuffe und Schutzkappe aus Stahl phosphatiert









Maße in mm Gewicht in kg

L	l	SW
42	99	27

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerhahn Zapfen/Spannmuffe mit Prüfanschluss

gemäß DIN 16263-A, in Messing oder Edelstahl, bis 16 bar

Fig. 49

Manometerhähne

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerhahn Zapfen/Spannmuffe mit Prüfanschluss

gemäß DIN 16263-A, eckiger oder runder Prüfflansch, in Messing oder Edelstahl, bis 16 bar

Fig. 49 F

Manometerhähne

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan mit Kücken, zur Montage zwischen Manometer und vorgeschalteter Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr
- Prüfanschluß für ein Prüfdruckmessgerät, um die Funktion eines Betriebsmanometers an der selben Druckleitung während des laufenden Betriebes zu prüfen.
- Mit dem Hahn/Kücken sind 3 Betriebsstellungen einstellbar: Entlüftungsstellung (Manometer ist drucklos und entlüftet), Mess- bzw. Durchgangsstellung (Manometer steht unter Druck); Ausblasstellung (der Messstoff wird ins freie geleitet)
- In der vierten Stellung des Kükens/Hahns wird das Prüfmessgerät über den Prüfanschluss, gleichzeitig mit dem Betriebsmanometer auf Durchgang geschaltet
- Prüfanschluss ist ein Rundflansch 40 x 5 mm oder ein Eckflansch 60 x 25 x 10 mm
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/4B oder G1/2B und Manometeranschluss mit Spannmuffe G1/4B oder G1/2B;
- Geeignet für Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten von -10°C bis +50°C
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Maximaler Betriebsdruck bis 16 bar



Gehäuse	Prüfanschluss	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	40 x 5 mm, Runder Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	16 bar	-10°C bis +50°C
CrNi-Stahl 1.4571	40 x 5 mm, Runder Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	16 bar	-10°C bis +50°C
Messing	60 x 25 x 10 mm, Eckiger Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	16 bar	-10°C bis +50°C
CrNi-Stahl 1.4571	60 x 25 x 10 mm, Eckiger Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	16 bar	-10°C bis +50°C

Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16283-A
Absperrelement	Kücken aus Messing
Abdichtung	Dicht- und Schmierfett

Technische Daten	
Handgriff	Kunststoff
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise	
Wichtige Hinweise	Spannmuffe und Schutzkappe aus Stahl phosphatiert

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

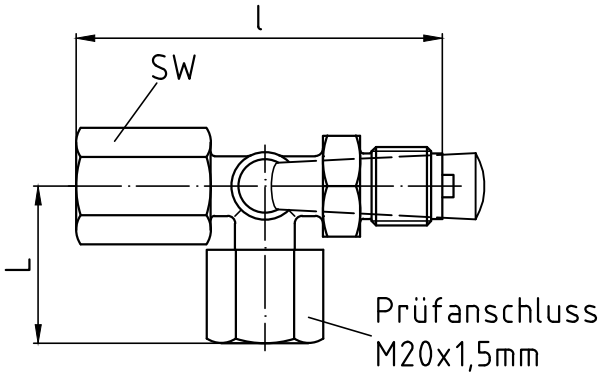
DVR 0089516

Manometerhahn Zapfen/Spannmuffe mit Prüfanschluss

gemäß DIN 16263-A, eckiger oder runder Prüfflansch, in Messing oder Edelstahl, bis 16 bar

Fig. 49 F

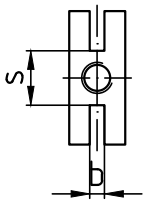
Manometerhähne



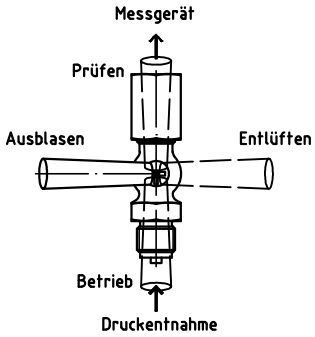
Prüfflansch
ϕ40x5mm



Prüfflansch
60x25x10mm



Betriebsstellungen



Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Wassersackrohr in U-Form

Standardausführung, zur horizontalen Druckentnahme, Zapfen/Zapfen

Fig. 50

Wassersackrohre

Einsatz- und Leistungsmerkmale

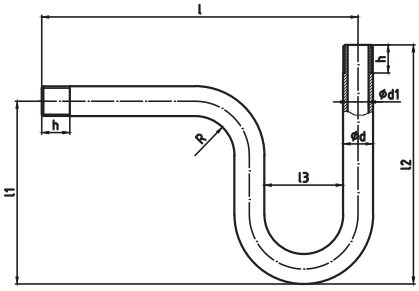
- Schutz vor heißen Messstoffen und pulsierenden Druckschwankungen (lt. EN 837-1 sollte die Messstofftemperatur 60°C nicht überschreiten)
- Die Montage erfolgt entweder direkt vor dem Anschlußzapfen des Messgeräts oder besser noch vor der Manometer Absperreinrichtung (Hahn oder Ventil)
- Vor Inbetriebnahme ist das Wassersackrohr mit kaltem Medium als Sperrflüssigkeit zwischen Druck- und Messgeräteanschluss zu befüllen. Bei gasförmigen Messstoffen übernimmt ein kaltes Kondensat die Wirkung als Kühlstrecke.
- Beidseitig mit Anschlusszapfen
- Druckentnahmeseite mit Anschlußzapfen
- Einsatzgrenzen: max. 25 bar bei max. 100°C
- Stahl- und Edelstahl-Ausführung



Rohr-Werkstoff	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max.	T max.
Stahl 1.0305	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	G1/4B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	25 bar	100°C
Stahl 1.0305	G1/4B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	25 bar	100°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/4B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	G1/4B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	25 bar	100°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	25 bar	100°C

Technische Daten

Bauart-Norm	JAKO-Standardausführung
Druckentnahme	in horizontaler Richtung, in U-Form



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	l	l1	l2	l3	d	d1	R	h
G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	225	130	170	56	21.3	14,9	28	20
G1/4B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	225	130	170	51	13	9	25,5	14

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT	1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung (Sauerstoff einsetzbar)	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Wassersackrohr in Kreis- bzw. Trompetenform

Standardausführung, zur vertikalen Druckentnahme, Zapfen/Zapfen

Fig. 51

Wassersackrohre

Einsatz- und Leistungsmerkmale

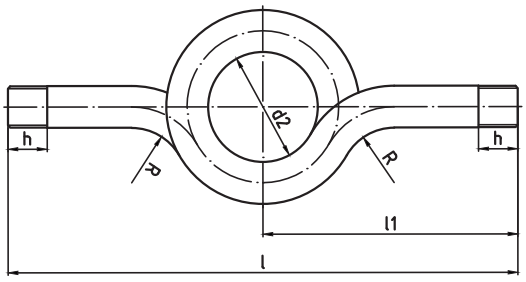
- Schutz vor heißen Messstoffen und pulsierenden Druckschwankungen (lt. EN 837-1 sollte die Messstofftemperatur 60°C nicht überschreiten)
- Die Montage erfolgt entweder direkt vor dem Anschlußzapfen des Messgeräts oder besser noch vor der Manometer Absperreinrichtung (Hahn oder Ventil)
- Vor Inbetriebnahme ist das Wassersackrohr mit kaltem Medium als Sperrflüssigkeit zwischen Druck- und Messgeräteanschluss zu befüllen. Bei gasförmigen Messstoffen übernimmt ein kaltes Kondensat die Wirkung als Kühlstrecke.
- Beidseitig mit Anschlusszapfen
- Druckentnahmeseite mit Anschlußzapfen
- Einsatzgrenzen: max. 25 bar bei max. 100°C
- Stahl- und Edelstahl-Ausführung

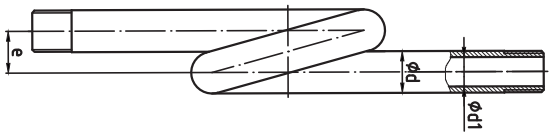


Rohr-Werkstoff	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max.	T max.
Stahl 1.0305	G1/4B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	G1/4B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	25 bar	100°C
Stahl 1.0305	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	25 bar	100°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/4B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	G1/4B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	25 bar	100°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	25 bar	100°C

Technische Daten

Bauart-Norm	JAKO-Standardausführung
Druckentnahme	in vertikaler Richtung, in Kreis- bzw, Trompetenform





Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	l	l1	e	d	d1	d2	R	h
G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	260	130	22 +1	21,3	14,9	56,0	28	20
G1/4B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	G1/4B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	240	120	13 +1	13	9	56	28	14

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT	1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung (Sauerstoff einsetzbar)	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerventil ohne Prüfanschluss, bis 400 bar

gemäß DIN 16270 Form A, Zapfen/Spannmuffe

Fig. 52 A

Manometerventile

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan zur direkten Montage vor dem Druckmessgerät, entweder nach der Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr oder direkt an der Druckentnahmestelle der Druckleitung;
- Entlüftungsschraube zur Druckentlastung im abgesperrtem Zustand
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/4B oder G1/2B und Manometeranschluss mit Spannmuffe G1/4B oder G1/2B;
- Max. Betriebsdruck bis 400 bar in Edelstahlausführung
- Hoch temperaturbeständig, von -20°C bis +200°C in Edelstahlausführung



Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	G1/4B, Zapfen	G1/4B, Spannmuffe	125 bar	-10°C bis +120°C
Messing	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	250 bar	-10°C bis +120°C
Stahl	G1/4B, Zapfen	G1/4B, Spannmuffe	250 bar	-10°C bis +120°C
Stahl	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	250 bar	-10°C bis +120°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/4B, Zapfen	G1/4B, Spannmuffe	250 bar	-20°C bis +200°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-20°C bis +200°C

Technische Daten

Bauart-Norm	DIN 16270 Form A
Abdichtung	PTFE-Packung bis 200°C; Reingraphit bis 250°C
Handrad	Kunststoff
Ventilspindel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1.4571
Ventilkegel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1,4571

Technische Daten

Spannmuffe	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl: CrNi-Stahl
Überwurfmutter	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl; CrNi-Stahl
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung
Entlüftungsschraube	CrNi-Stahl: 1.4571

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	rollverdichtete Ventilspindel mit eingebördeltem Ventilkegel

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

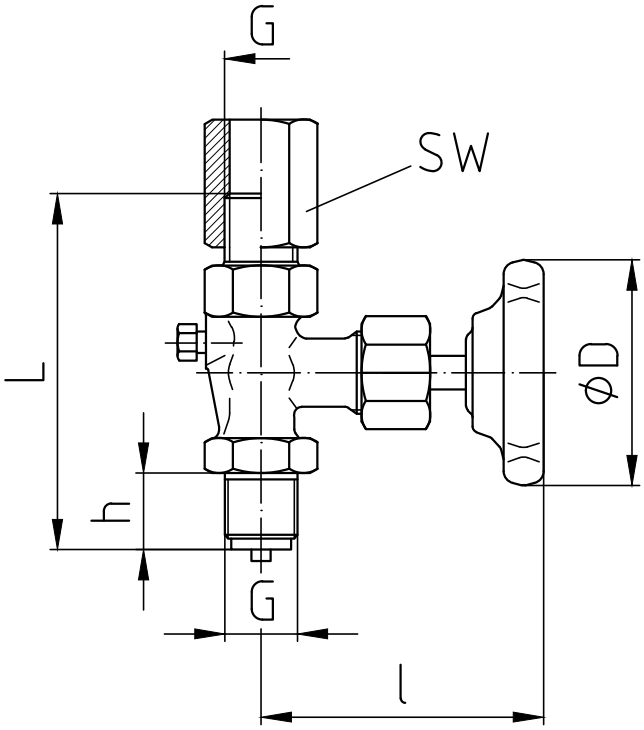
DVR 0089516

Manometerventil ohne Prüfanschluss, bis 400 bar

gemäß DIN 16270 Form A, Zapfen/Spannmuffe

Fig. 52 A

Manometerventile



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	L	l	h	D	SW
G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	100	79	20	63	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung	1 Stk.
Geeignet für Sauerstoffeinsatz	1 Stk.
Nenndruck bis 640 bar (PN 640)	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerventil ohne Prüfanschluss, bis 400 bar

gemäß DIN 16270 Form B, Zapfen/drehbare Muffe, mit Schaft für Messgerätehalter

Fig. 52 B

Manometerventile

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan zur direkten Montage vor dem Druckmessgerät, entweder nach der Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr oder direkt an der Druckentnahmestelle der Druckleitung;
- Schaft für Messgerätehalter
- Entlüftungsschraube zur Druckentlastung im abgesperrtem Zustand
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/2B und Manometeranschluss mit drehbarer Muffe G1/2B;
- Max. Betriebsdruck bis 400 bar in Edelstahlausführung
- Hoch temperaturbeständig, von -20°C bis +200°C in Edelstahlausführung



Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	250 bar	-10°C bis +120°C
Stahl	G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	400 bar	-10°C bis +120°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	400 bar	-20°C bis +200°C

Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16270 Form B
Abdichtung	PTFE-Packung bis 200°C; Reingraphit bis 250°C
Handrad	Kunststoff
Ventilspindel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1.4571
Ventilkegel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1,4571

Technische Daten	
Drehbare Muffe	• Stahl: Stahl • CrNi-Stahl: CrNi-Stahl • Messing: Messing
Überwurfmutter	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl; CrNi-Stahl
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung
Entlüftungsschraube	CrNi-Stahl: 1.4571

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	rollverdichtete Ventilspindel mit eingebördeltem Ventilkegel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

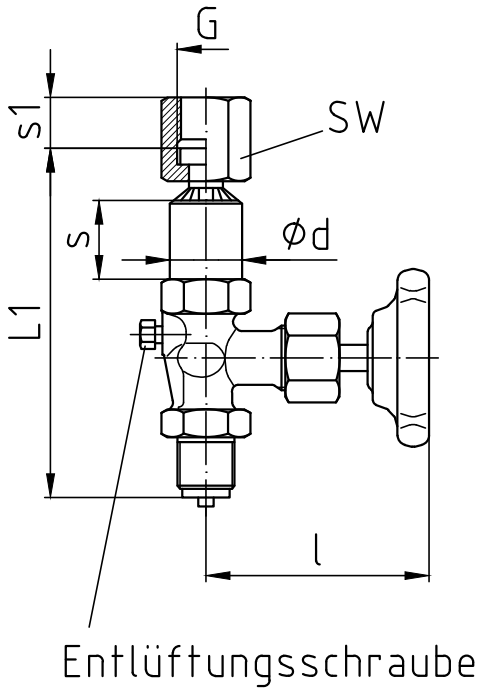
quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Manometerventil ohne Prüfanschluss, bis 400 bar

gemäß DIN 16270 Form B, Zapfen/drehbare Muffe, mit Schaft für Messgerätehalter

Fig. 52 B

Manometerventile



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	L1	l	h	D	d	s	s1	SW
G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	125	79	20	63	26 h11	28	18	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung	1 Stk.

Optionen	
Geeignet für Sauerstoffeinsatz	1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage
Nenndruck bis 640 bar (PN 640)	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerventil mit Prüfzapfen M 20 x 1,5, bis 400 bar

gemäß DIN 16271 Form A, Zapfen/Spannmuffe

Fig. 53 A

Manometerventile

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan zur direkten Montage vor dem Druckmessgerät, entweder nach der Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr oder direkt an der Druckentnahmestelle der Druckleitung;
- Prüfanschluß für ein Prüfdruckmessgerät, um die Funktion eines Betriebsmanometers an der selben Druckleitung während des laufenden Betriebes zu prüfen.
- Entlüftungsschraube zur Druckentlastung im abgesperrtem Zustand
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/2B und Manometeranschluss mit Spannmuffe G1/2B;
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Max. Betriebsdruck bis 400 bar in Edelstahlausführung
- Hoch temperaturbeständig, von -20°C bis +200°C in Edelstahlausführung
- Mittels Verschlussschraube und Dichtring wird der Prüfanschluss im Normalbetrieb abgesperrt



Gehäuse	Prüfanschluss	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	M20 x 1,5 Prüfzapfen, inkl. Schutzkappe	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	250 bar	-10°C bis +120°C
Stahl	M20 x 1,5 Prüfzapfen, inkl. Schutzkappe	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-10°C bis +120°C
CrNi-Stahl 1.4571	M20 x 1,5 Prüfzapfen, inkl. Schutzkappe	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-20°C bis +200°C

Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16271 Form A
Abdichtung	PTFE-Packung bis 200°C; Reingraphit bis 250°C
Handrad	Kunststoff
Ventilspindel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1.4571
Ventilkegel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1,4571

Technische Daten	
Spannmuffe	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl: CrNi-Stahl
Überwurfmutter	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl; CrNi-Stahl
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung
Entlüftungsschraube	CrNi-Stahl: 1.4571

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	rollverdichtete Ventilspindel mit eingebördeltem Ventilkegel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

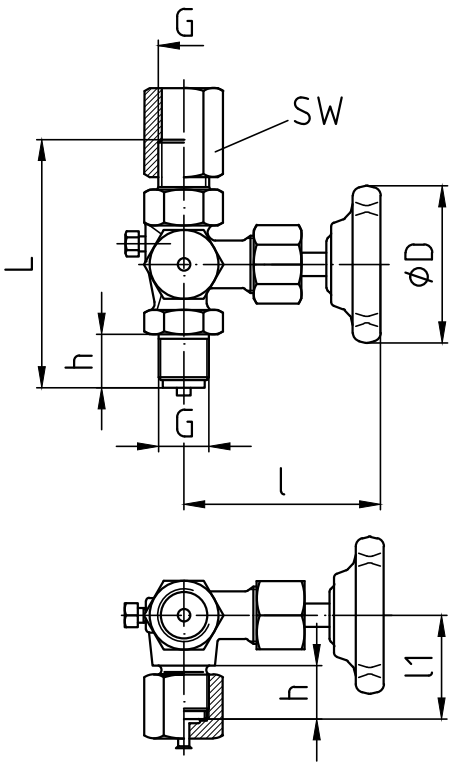
DVR 0089516

Manometerventil mit Prüfzapfen M 20 x 1,5, bis 400 bar

gemäß DIN 16271 Form A, Zapfen/Spannmuffe

Fig. 53 A

Manometerventile



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	L	l	l1	h	D	SW
G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	100	79	40	20	63	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung	1 Stk.

Optionen	
Geeignet für Sauerstoffeinsatz	1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage
Nenndruck bis 640 bar (PN 640)	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerventil mit Prüfzapfen M 20 x 1,5, bis 400 bar

gemäß DIN 16271 Form B, Zapfen/drehbare Muffe, mit Schaft für Messgerätehalter

Fig. 53 B

Manometerventile

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan zur direkten Montage vor dem Druckmessgerät, entweder nach der Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr oder direkt an der Druckentnahmestelle der Druckleitung;
- Prüfanschluß für ein Prüfdruckmessgerät, um die Funktion eines Betriebsmanometers an der selben Druckleitung während des laufenden Betriebes zu prüfen.
- Schaft für Messgerätehalter
- Entlüftungsschraube zur Druckentlastung im abgesperrtem Zustand
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/2B und Manometeranschluss mit drehbarer Muffe G1/2B;
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Max. Betriebsdruck bis 400 bar in Edelstahlausführung
- Hoch temperaturbeständig, von -20°C bis +200°C in Edelstahlausführung
- Mittels Verschlussschraube und Dichtring wird der Prüfanschluss im Normalbetrieb abgesperrt



Gehäuse	Prüfanschluss	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	M20 x 1,5 Prüfzapfen, inkl. Schutzkappe	G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	250 bar	-10°C bis +120°C
Stahl	M20 x 1,5 Prüfzapfen, inkl. Schutzkappe	G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	400 bar	-10°C bis +120°C
CrNi-Stahl 1.4571	M20 x 1,5 Prüfzapfen, inkl. Schutzkappe	G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	400 bar	-20°C bis +200°C

Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16271 Form B
Abdichtung	PTFE-Packung bis 200°C; Reingraphit bis 250°C
Handrad	Kunststoff
Ventilspindel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1.4571
Ventilkegel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1,4571

Technische Daten	
Drehbare Muffe	• Stahl: Stahl • CrNi-Stahl: CrNi-Stahl • Messing: Messing
Überwurfmutter	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl; CrNi-Stahl
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung
Entlüftungsschraube	CrNi-Stahl: 1.4571

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	rollverdichtete Ventilspindel mit eingebördeltem Ventilkegel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

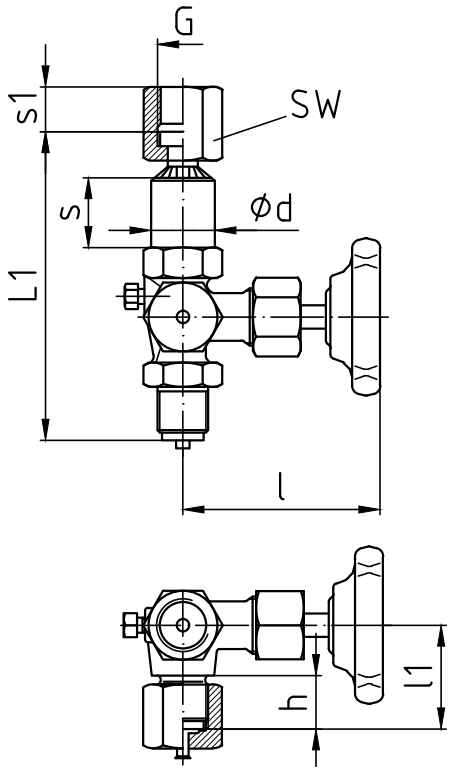
DVR 0089516

Manometerventil mit Prüfzapfen M 20 x 1,5, bis 400 bar

gemäß DIN 16271 Form B, Zapfen/drehbare Muffe, mit Schaft für Messgerätehalter

Fig. 53 B

Manometerventile



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	L1	l	l1	h	D	d	s	s1	SW
G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	125	79	40	20	63	26 h11	28	18	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung	1 Stk.

Optionen	
Geeignet für Sauerstoffeinsatz	1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage
Nenndruck bis 640 bar (PN 640)	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerventil mit rundem oder eckigem Prüfflansch, bis 400 bar

Zapfen/Spannmuffe, eckiger oder runder Prüfflansch, bis 400bar,

Fig. 53 F

Manometerventile

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan zur direkten Montage vor dem Druckmessgerät, entweder nach der Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr oder direkt an der Druckentnahmestelle der Druckleitung;
- Prüfanschluß für ein Prüfdruckmessgerät, um die Funktion eines Betriebsmanometers an der selben Druckleitung während des laufenden Betriebes zu prüfen.
- Prüfanschluss ist ein Rundflansch 40 x 5 mm oder ein Eckflansch 60 x 25 x 10 mm
- Entlüftungsschraube zur Druckentlastung im abgesperrtem Zustand
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/2B und Manometeranschluss mit Spannmuffe G1/2B;
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Max. Betriebsdruck bis 400 bar in Edelstahlausführung
- Hoch temperaturbeständig, von -20°C bis +200°C in Edelstahlausführung



Gehäuse	Prüfanschluss	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	40 x 5 mm, Runder Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	250 bar	-10°C bis +120°C
Stahl	40 x 5 mm, Runder Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-10°C bis +120°C
CrNi-Stahl 1.4571	40 x 5 mm, Runder Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-20°C bis +200°C
Messing	60 x 25 x 10 mm, Eckiger Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	250 bar	-10°C bis +120°C
Stahl	60 x 25 x 10 mm, Eckiger Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-10°C bis +120°C
CrNi-Stahl 1.4571	60 x 25 x 10 mm, Eckiger Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-20°C bis +200°C

Technische Daten	
Abdichtung	PTFE-Packung bis 200°C; Reingraphit bis 250°C
Handrad	Kunststoff
Ventilspindel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1.4571
Ventilkegel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1,4571

Technische Daten	
Spannmuffe	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl: CrNi-Stahl
Überwurfmutter	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl; CrNi-Stahl
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung
Entlüftungsschraube	CrNi-Stahl: 1.4571

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	rollverdichtete Ventilspindel mit eingebördeltem Ventilkegel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

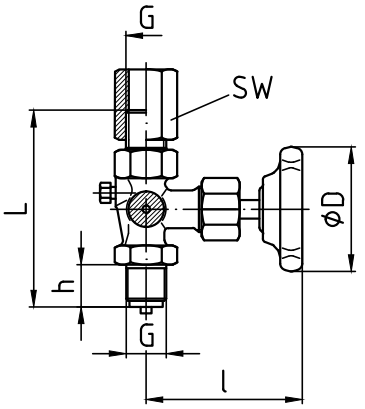
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

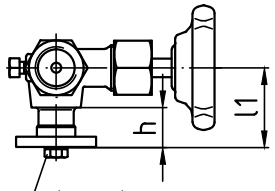
Manometerventil mit rundem oder eckigem Prüfflansch, bis 400 bar

Zapfen/Spannmuffe, eckiger oder runder Prüfflansch, bis 400bar,

Fig. 53 F

Manometerventile



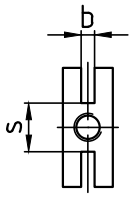


Verschlussschraube
mit Dichtring

Prüfflansch
ø40x5mm



Prüfflansch
60x25x10mm



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	L	l	l1	h	D	b	s	SW
G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	100	79	40	20	63	7	25	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung	1 Stk.

Optionen	
Geeignet für Sauerstoffeinsatz	1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Manometerventil mit absperrbarem Prüfzapfen M 20 x 1,5

gemäß DIN 16272 Form A, Zapfen/Spannmuffe

Fig. 54 A

Manometerventile

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan zur direkten Montage vor dem Druckmessgerät, entweder nach der Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr oder direkt an der Druckentnahmestelle der Druckleitung;
- Prüfanschluß für ein Prüfdruckmessgerät, um die Funktion eines Betriebsmanometers an der selben Druckleitung während des laufenden Betriebes zu prüfen.
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/2B und Manometeranschluss mit Spannmuffe G1/2B;
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Max. Betriebsdruck bis 400 bar in Edelstahlausführung
- Hoch temperaturbeständig, von -20°C bis +200°C in Edelstahlausführung
- Mittels zweiter Ventilspindel und Handrad ist der Prüfanschluss getrennt absperrbar



Gehäuse	Prüfanschluss	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	M20 x 1,5, Prüfzapfen, absperrbar	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	250 bar	-10°C bis +120°C
Stahl	M20 x 1,5, Prüfzapfen, absperrbar	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-10°C bis +120°C
CrNi-Stahl 1.4571	M20 x 1,5, Prüfzapfen, absperrbar	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-20°C bis +200°C

Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16272 Form A
Abdichtung	PTFE-Packung bis 200°C; Reingraphit bis 250°C
Handrad	Kunststoff
Ventilspindel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1.4571
Ventilkegel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1,4571

Technische Daten	
Spannmuffe	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl: CrNi-Stahl
Überwurfmutter	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl; CrNi-Stahl
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung
Entlüftungsschraube	CrNi-Stahl: 1.4571

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	rollverdichtete Ventilspindel mit eingebördeltem Ventilkegel

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

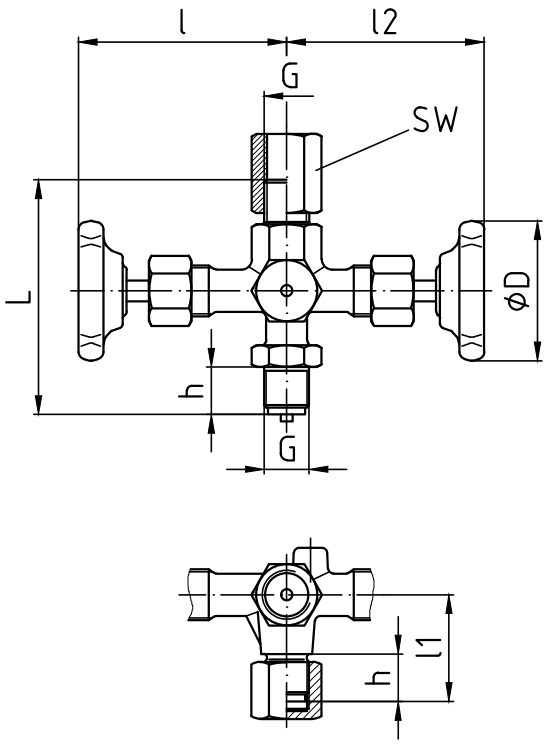
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Manometerventil mit absperrbarem Prüfzapfen M 20 x 1,5

gemäß DIN 16272 Form A, Zapfen/Spannmuffe

Fig. 54 A

Manometerventile



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	L	l	l1	h	D	SW
G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	100	79	40	20	63	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung	1 Stk.
Geeignet für Sauerstoffeinsatz	1 Stk.

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage
Temperaturbeständig bis +250°C (Reingraphit)	auf Anfrage
Nenndruck bis 640 bar (PN 640)	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerventil mit absperrbarem Prüfzapfen M 20 x 1,5

gemäß DIN 16272 Form B, Zapfen/drehbare Muffe, mit Schaft für Messgerätehalter

Fig. 54 B

JAKO MASSGEBEND

Manometerventile

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan zur direkten Montage vor dem Druckmessgerät, entweder nach der Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr oder direkt an der Druckentnahmestelle der Druckleitung;
- Prüfanschluß für ein Prüfdruckmessgerät, um die Funktion eines Betriebsmanometers an der selben Druckleitung während des laufenden Betriebes zu prüfen.
- Schaft für Messgerätehalter
- Entlüftungsschraube zur Druckentlastung im abgesperrtem Zustand
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/2B und Manometeranschluss mit drehbarer Muffe G1/2B;
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Max. Betriebsdruck bis 400 bar in Edelstahlausführung
- Hoch temperaturbeständig, von -20°C bis +200°C in Edelstahlausführung
- Mittels zweiter Ventilspindel und Handrad ist der Prüfanschluss getrennt absperrbar



Gehäuse	Prüfanschluss	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	M20 x 1,5 Prüfzapfen, inkl. Schutzkappe	G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	250 bar	-10°C bis +120°C
Stahl	M20 x 1,5 Prüfzapfen, inkl. Schutzkappe	G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	400 bar	-10°C bis +120°C
CrNi-Stahl 1.4571	M20 x 1,5 Prüfzapfen, inkl. Schutzkappe	G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	400 bar	-20°C bis +200°C

Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16272 Form B
Abdichtung	PTFE-Packung bis 200°C; Reingraphit bis 250°C
Handrad	Kunststoff
Ventilspindel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1.4571
Ventilkegel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1,4571

Technische Daten	
Drehbare Muffe	• Stahl: Stahl • CrNi-Stahl: CrNi-Stahl • Messing: Messing
Überwurfmutter	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl; CrNi-Stahl
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung
Entlüftungsschraube	CrNi-Stahl: 1.4571

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	rollverdichtete Ventilspindel mit eingebördeltem Ventilkegel

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

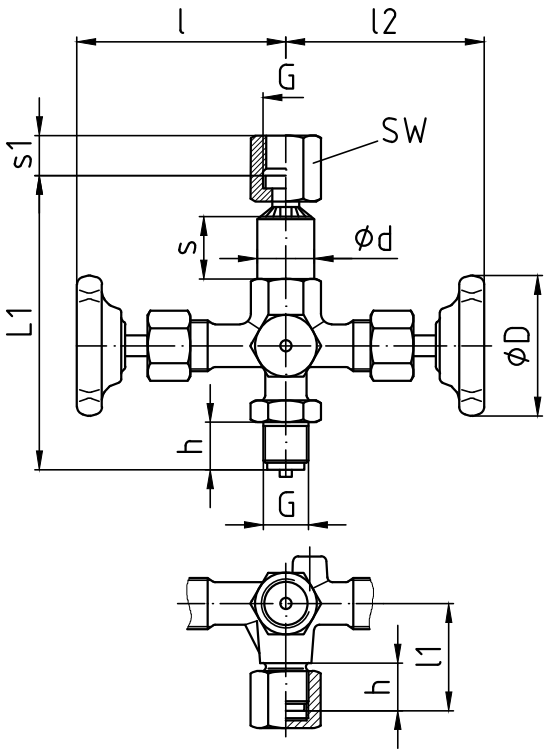
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Manometerventil mit absperrbarem Prüfzapfen M 20 x 1,5

gemäß DIN 16272 Form B, Zapfen/drehbare Muffe, mit Schaft für Messgerätehalter

Fig. 54 B

Manometerventile



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	L1	l	l1	l2	h	D	d	s	s1	SW
G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	125	79	45	85	20	63	26 h11	28	18	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung	1 Stk.
Geeignet für Sauerstoffeinsatz	1 Stk.

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage
Temperaturbeständig bis +250°C (Reingraphit)	auf Anfrage
Nenndruck bis 640 bar (PN 640)	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Manometerventil mit absperrbarem Prüfflansch

Zapfen/Spannmuffe, mit rundem oder eckigem Flansch, bis 400bar,

Fig. 54 F

Manometerventile

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan zur direkten Montage vor dem Druckmessgerät, entweder nach der Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr oder direkt an der Druckentnahmestelle der Druckleitung;
- Prüfanschluß für ein Prüfdruckmessgerät, um die Funktion eines Betriebsmanometers an der selben Druckleitung während des laufenden Betriebes zu prüfen.
- Prüfanschluss ist ein Rundflansch 40 x 5 mm oder ein Eckflansch 60 x 25 x 10 mm
- Entlüftungsschraube zur Druckentlastung im abgesperrtem Zustand
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/2B und Manometeranschluss mit Spannmuffe G1/2B;
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Max. Betriebsdruck bis 400 bar in Edelstahlausführung
- Hoch temperaturbeständig, von -20°C bis +200°C in Edelstahlausführung
- Mittels zweiter Ventilspindel und Handrad ist der Prüfanschluss getrennt absperrbar



Gehäuse	Prüfanschluss	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	40 x 5 mm, Runder Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	250 bar	-10°C bis +120°C
Stahl	40 x 5 mm, Runder Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-10°C bis +120°C
CrNi-Stahl 1.4571	40 x 5 mm, Runder Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-20°C bis +200°C
Messing	60 x 25 x 10 mm, Eckiger Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	250 bar	-10°C bis +120°C
Stahl	60 x 25 x 10 mm, Eckiger Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-10°C bis +120°C
CrNi-Stahl 1.4571	60 x 25 x 10 mm, Eckiger Prüfflansch	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	400 bar	-20°C bis +200°C

Technische Daten	
Abdichtung	PTFE-Packung bis 200°C; Reingraphit bis 250°C
Handrad	Kunststoff
Ventilspindel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1.4571
Ventilkegel	• Stahl/Messing: 1.4104 • CrNi-Stahl: 1,4571

Technische Daten	
Spannmuffe	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl: CrNi-Stahl
Überwurfmutter	• Stahl/Messing: Stahl • CrNi-Stahl; CrNi-Stahl
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung
Entlüftungsschraube	CrNi-Stahl: 1.4571

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	rollverdichtete Ventilspindel mit eingebördeltem Ventilkegel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

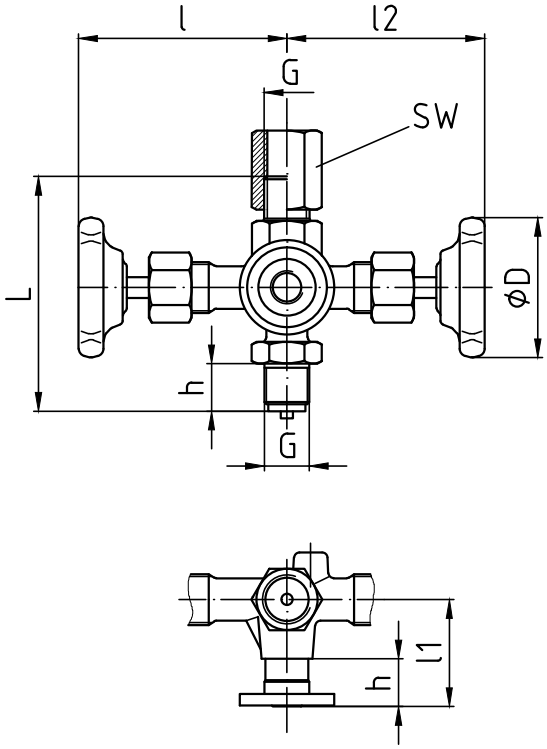
DVR 0089516

Manometerventil mit absperrbarem Prüfflansch

Zapfen/Spannmuffe, mit rundem oder eckigem Flansch, bis 400bar,

Fig. 54 F

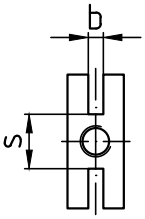
Manometerventile



Prüfflansch
Ø40x5mm



Prüfflansch
60x25x10mm



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	L	l	l1	l2	h	D	b	s	SW
G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	100	79	40	85	20	63	7	25	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung	1 Stk.
Geeignet für Sauerstoffeinsatz	1 Stk.

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage
Temperaturbeständig bis +250°C (Reingraphit)	auf Anfrage
Nenndruck bis 640 bar (PN 640)	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Messgerätehalter

DIN 16281 Form H, für die Wandbefestigung

Fig. 55

Montagerzubehör

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Abstandhalter, damit die Strahlungswärme von Wänden das Messergebnis nicht beeinflussen
- Ausladung bzw. Wandabstand: 60, 100 oder 160 mm
- ACHTUNG: zur Montage wird auch das Manometerzwischenstück Fig. 550 mit passendem Außen- und Innengewinde benötigt
- Zur abgesetzten Montage von Messgeräten mit Fernleitung zur Messstelle z.B.: Manometer mit abgesetztem Druckmittler, Fern-Thermometer



Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16281 Form H
Wandabstand	60, 100, 160 mm

Technische Daten	
Werkstoff	• CrNi-Stahl 1.4571 • Alu-Guß

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.

Optionen	
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Membran-Druckmittler

mit Aussengewinde für den freistehenden Prozessanschluss, bis 100 bar

Fig. 56

Druckmittler

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Konzipiert für industrielle Anwendungen zum Schutz der Messgeräte vor heißen oder chemisch aggressiven Messstoffen
- Kombinierbar mit Rohrfeder-Manometern, Druckschaltern, Druckmessumformern und Durckaufnehmern
- Geeignet für dünnflüssige, gasförmige und nicht kristallisierende Messstoffe
- Für Fernmessungen ohne Fremdenergie kann zwischen Druckmittler und Anzeigegerät eine Fernleitung von bis zu 5 m eingebaut werden. Höhenunterschiede zwischen Druckmittler und Anzeigegerät müssen beim Bau des Messsystems berücksichtigt werden
- Mindestmessbereich 0,6 bar (NG100); maximaler Nenndruck (PN) von 40 bar, optional 100 bar
- Das werksseitig zusammengebaute, justierte und kalibrierte Messsystem besteht aus dem Druckmittler und je nach Kundenwunsch aus einem Manometer, Druckmessumformer oder anderem Druckmessgerät
- Modulbauweise mit 3 Teilen: dem Oberteil (mit Messgeräteanschluss und eingeschweißter Membran), dem Unterteil (mit Prozessanschluss) und dem Halteflansch (um Ober- und Unterteil miteinander zu verschrauben)
- Optional, können die 3 Teile in unteschiedlichen Werkstoffen kombiniert werden



Technische Daten	
Messgeräteanschluss	G1/2B, Innengewinde
Prozessanschluss	G1/2B, Aussengewinde
Unterteil mit Prozessanschluss	CrNi-Stahl 1.4435
Oberteil mit Messgeräteanschluss	CrNi-Stahl 1.4435
Halteflansch	• Stahl - verzinkt, 6 Schrauben und Muttern M8 • Optional PN100: 12 Schrauben und Muttern M8

Technische Daten	
Membrane	CrNi-Stahl 1.4435, mit dem Oberteil verschweißt
Dichtung	Perbunan
Referenztemperatur T ref	25°C
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	0,13 mbar, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Füllflüssigkeit	Silikonöl

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	Höhenunterschiede bei Systemen mit Fernleitung müssen bei Bestellung bekannt gegeben werden
Einsatzgrenzen	• Mindestdruck: 0,6 bar • Maximaler Nenndruck: 40 bar, optional 100 bar

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

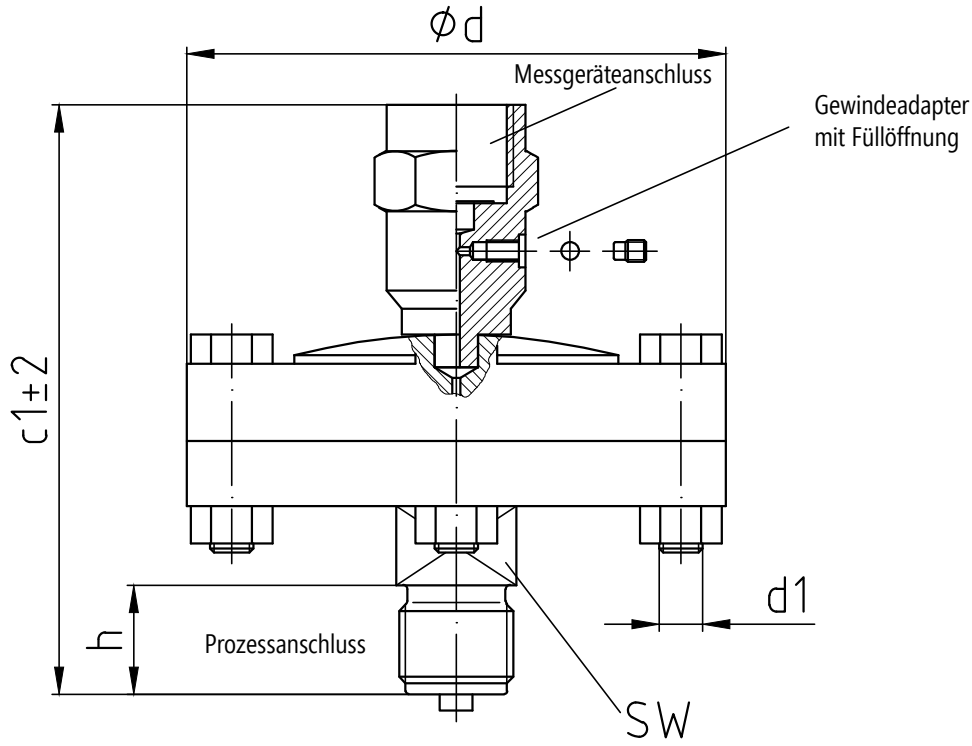
DVR 0089516

Membran-Druckmittler

mit Aussengewinde für den freistehenden Prozessanschluss, bis 100 bar

Fig. 56

Druckmittler



Maße in mm Gewicht in kg

PN	Prozessanschluss	Messgeräteanschluss	Membrane	d	c	c1	h	d1	d2	SW
40	G1/2B	G1/2B	60	99	66	109	20	6xM8	Ø8x6	22
100	G1/2B	G1/2B	60	99	66	109	20	12xM8	Ø8x6	22
40	NPT	G1/2B	60	99	65	108	19	6xM8	Ø8x6	22
100	NPT	G1/2B	60	99	65	108	19	12xM8	Ø8x6	22

Optionen	
Sondergewinde f. Messgerät z.B.: G1/4B	1 Stk.
Sondergewinde f. Prozessanschluss z.B.: 1/2NPT, M 20x 1,5	1 Stk.
Sonderwerkstoffe f. Unterteil mit Prozessanschluss z.B.: Monel, Hastelloy C4	auf Anfrage
Halteflansch in CrNi-Stahl 1.4571	1 Stk.
Fernleitung vom Druckmittler zum Messgerät	auf Anfrage
Kühlelement zwischen Druckmittler und Messgerät (ab 100°C)	auf Anfrage

Optionen	
Membranwerkstoff nach Wahl z.B.: CrNi-Stahl 1.4571, Hastelloy C4 (2.4610); Monel 400 (2.4360)	auf Anfrage
Erhöhter Nenndruck PN=100 bar, d.h.: Halteflansch mit 12 Schrauben	1 Stk.
Schutzfolie für Membrane z.B.: PTFE	1 Stk.
Große Kanalbohrung Ø10mm	1 Stk.
Dichtung nach Wahl z.B.: PTFE, FPM	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Überlastschutz

Druckstossminderer in Messing, Stahl oder Edelstahl

Fig. 57

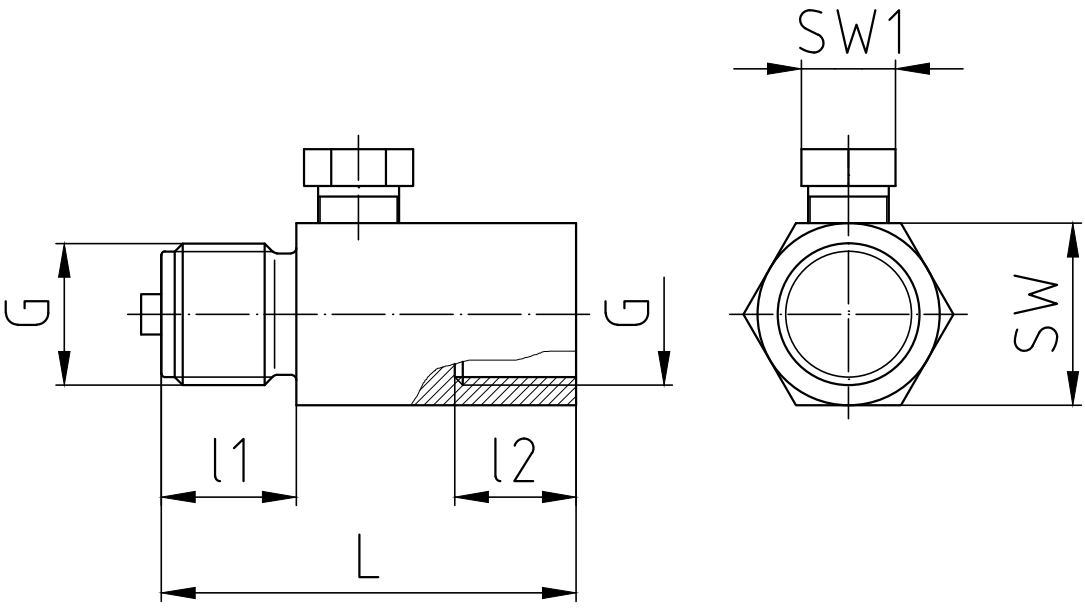
Montagerzubehör

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Druckstoßminderer schützen Manometer vor Druckstößen und Pulsationen des Messstoffes.
- Der Durchgangsquerschnitt kann mit einer Stellschraube eingestellt und individuell den jeweiligen Betriebsverhältnissen angepasst werden.
- Durch den Einsatz von Druckstoßminderern wird die Lebensdauer der Manometer verlängert und die Ablesegenauigkeit vergrößert



Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	G1/2B, Zapfen	G1/2B, feststehende Muffe	250 bar	+120°C
Messing	G1/4B, Zapfen	G1/4B, feststehende Muffe	125 bar	+120°C
Stahl	G1/2B, Zapfen	G1/2B, feststehende Muffe	250 bar	+200°C
Stahl	G1/4B, Zapfen	G1/4B, feststehende Muffe	250 bar	+200°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen	G1/2B, feststehende Muffe	400 bar	+200°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/4B, Zapfen	G1/4B, feststehende Muffe	250 bar	+200°C



Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Überlastschutz

Druckstossminderer in Messing, Stahl oder Edelstahl

Fig. 57

Montagerzubehör

Maße in mm Gewicht in kg

G	L	l1	l2	SW	SW1
G1/2B	61,5	20	18	27	14
G1/4B	46	13	11	19	12

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung	auf Anfrage

Optionen	
Geeignet für Sauerstoffeinsatz	auf Anfrage
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Anschlussteile

Spannmuffe

Montagerzubehör



Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

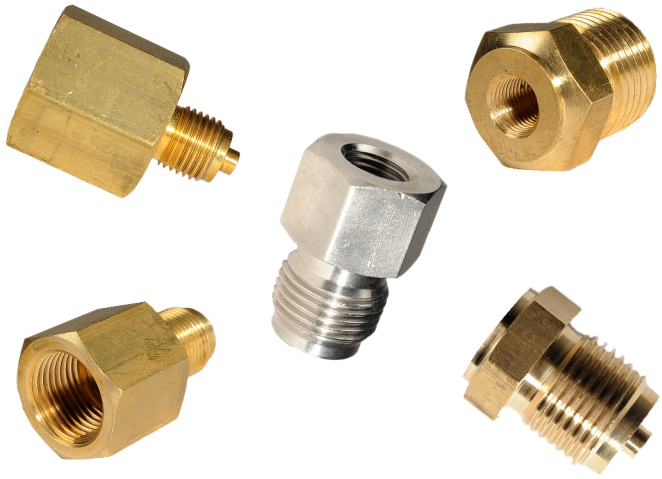
JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Anschlussteile

Anschlussstück

Fig. 59

Montagerzubehör



Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Tensions-Fern-Thermometer

in Profilausführung mit Trommelskala und Frontring mit seitlichen Schnapprasten

Fig. 70

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Platzsparendes Fern-Thermometer in Profilausführung und Trommelskala
- Für dei waagrechte Einbaumontage, durch 3-Kant-Frontring und seitliche Schnapprasten
- Ohne Fremdenergie, zur Messung der beiden Standardmessbereiche -40°C/+40°C und 0°C/120°C, die bis zu 10 m vom Anzeigegerät entfernt sind
- Ohne Temperatukompensation, d.h.: das Messergebnis wird von Temperaturänderungen an der Messleitung beeinflusst



Technische Daten	
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung anorganischer Flüssigkeiten
Anzeigebereiche	• 0°C/120°C • -40°C/+40°C
Anzeigegenauigkeit	+/- 3% vom Skalenendwert
Referenztemperatur	+23°C
Endwert-Belastbarkeit	100% vom Skalenendwert
Anschlußlage	rückseitig
Befestigungsart	3-Kant-Frontrahmen aus ABS verchromt und seitliche Schnapprasten
Gehäusematerial	ABS, schwarz oder weiß, beständig bis +80°C
Gehäuse Schutzart	IP41 gemäß EN 60529/IEC 529
Sichtscheibe	ABS, glasklar, beständig bis +65°C

Technische Daten	
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube
Zifferblatt	Trommelskala, weiß mit schwarzer Beschriftung
Einsatzgrenzen	max. 6 bar am glatten Messfühler, ohne Schutzrohr
Messfühler und Anschlusstyp	Glatter Fühler, Durchmesser 3,3 mm
Mindest Eintauchtiefe	Gesamte Fühlerlänge
Fern-Messleitung	Kapillarrohr aus Kupfer, bis 160°C mit Kunststoffmantell, ab 160°C mit Kupfermantel
Messleitungslänge	max. 10m
Wichtige Hinweise	Schutzrohr ist nicht im Lieferumfang
Einbaumaße	58 x 25 mm

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

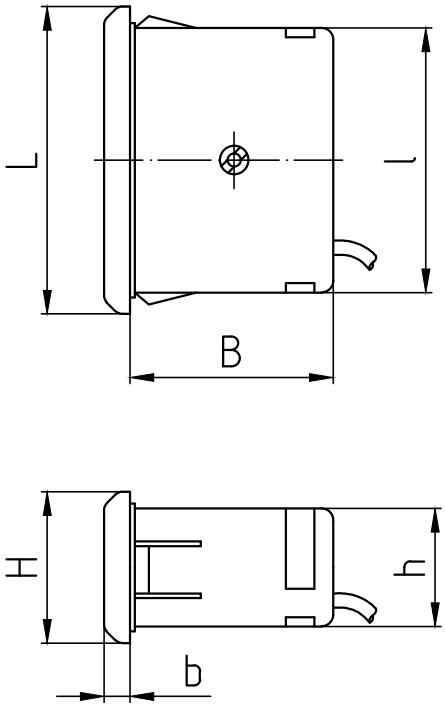
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Tensions-Fern-Thermometer

in Profilausführung mit Trommelskala und Frontring mit seitlichen Schnapprasten

Fig. 70

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

L	l	B	b	H	h
65	56	43	5,5	32	25

Optionen		Optionen	
Sonderskala	auf Anfrage	**Doppelskala in °C und °F**	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Tensions-Fern-Thermometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung, bis zu 10m entfernt von der Messstelle

Fig. 71

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Ohne Fremdenergie, zur Messung von Temperaturen zwischen -40°C und +380°C, die bis zu 10 m vom Anzeigegerät entfernt sind
- Ohne Temperatukompensation, d.h.: das Messergebnis wird von Temperaturänderungen an der Messleitung beeinflusst
- Eleganter Tafeleinbau mit Bügelbefestigung von hinten - sabotagesicher z.B.: in Bedienkonsole
- Messgenauigkeit von +/-3% vom Skalenendwert



Technische Daten	
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung anorganischer Flüssigkeiten
Anzeigebereiche	-40°C bis +380°C
Anzeigegenauigkeit	+/- 3% vom Skalenendwert
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+23°C
Endwert-Belastbarkeit	100% vom Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 52 • NG 60 • NG 80 • NG 100
Anschlußlage	exzentrisch, hinten
Befestigungsart	3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung
Gehäusebauart	Gehäuse mit Dreikantfrontring verchromt oder Einrollierring verchromt bei NG100
Gehäusematerial	Stahlblech, buntverzinkt
Gehäuse Schutzart	IP44 gemäß EN 60529/IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas

Technische Daten	
Zeiger	schwarz
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	Teilung 1°C, 2°C, 5°C, 10°C abhängig vom Anzeigebereich
Einsatzgrenzen	max. 6 bar am glatten Messfühler, ohne Schutzrohr
Messfühler und Anschlusstyp	Glatter Fühler, mit Anpressfeder und Nippel M10x1, passend zu Schutzrohr mit M10x1 Innengewinde
Mindest Eintauchtiefe	Gesamte Fühlerlänge
Fern-Messleitung	Kapillarrohr aus Kupfer, bis 160°C mit Kunststoffmantell, ab 160°C mit Kupfermantel
Messleitungslänge	max. 10m
Wichtige Hinweise	• Spezielles Schutzrohr: G1/2B mit M10 x 1 für Messfühleranschluss • Schutzrohr ist nicht im Lieferumfang

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

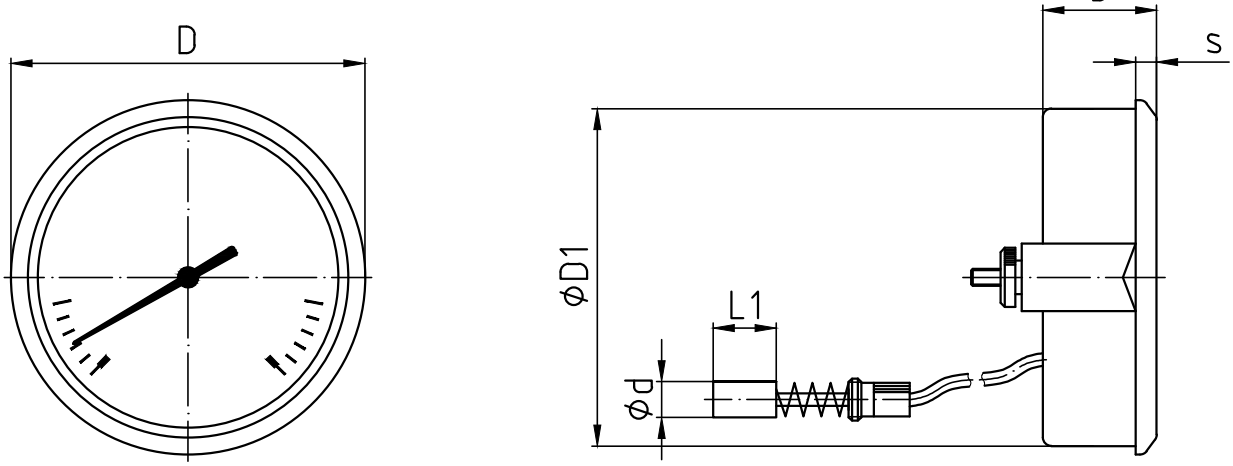
DVR 0089516

Tensions-Fern-Thermometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung, bis zu 10m entfernt von der Messstelle

Fig. 71

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	d1	b	s	L1
52		52	8,5			15
60	64	60	8,5	24	4	15
80	84	80	8,5	26,5	5	15
100		100	8,5			15

Optionen	
Sonderskala	auf Anfrage
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
Klasse 1 lt. EN 13190	ab 1 Stk.
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.

Optionen	
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	auf Anfrage
Silikonölfüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	auf Anfrage
Fern-Messleitung > 10m	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Mano-Thermometer

für die kombinierte Druck- und Temperaturmessung, Anschluß zentrisch nach hinten

Fig. 80

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Platzsparend und kostengünstig, eignet sich dieses Kombimessgerät für die gleichzeitige Messung von Druck und Temperatur, an nur einer Messstelle.
- Einfach montierbar, ist eine speziell für dieses Messgerät konstruierte Ventilhülse G1/2B in die Messstelle abdichtend einzuschrauben;
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Messgenauigkeit für Druck, Klasse 1,6 lt. EN 837-1 und für Temperaturmessung Klasse 2 lt. EN 13190
- Temperatur-Anzeigebereich: 0 bis 120°C
- Druck-Anzeigebereiche: 0 bis 4 bar oder 0 bis 6 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	zentrisch hinten	Gehäuse
NG 80	Kl 2,5: Druck; Kl 2:Temperatur	G1/2B Ventilhülse, G1/4B Messgerät	●	Kunststoff

Technische Daten	
Messelement	Rohrfeder und Bimetallelement
Anzeigebereiche	• 0-4 bar; 0-120°C • 0-6 bar; 0-120°C
Skala	Temperaturskala (rot), Druckskala (blau)
Dynamische Belastbarkeit	0,6-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Messstofftemperatur	-10°C bis +130°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Gehäusebauart	Gehäuse mit Schnappverschluß
Gehäuse Schutzart	IP41 gemäß EN 60529/ IEC 528
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	Kunststoff (Kostil)
Zifferblatt	Kunststoff oder Aluminium
Zeiger	Kunststoff in schwarz
Roter Markenzeiger	von außen verstellbar, loser Schlüssel
Wichtige Hinweise	nur verwendbar mit Automatikventilhülse G1/2B

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

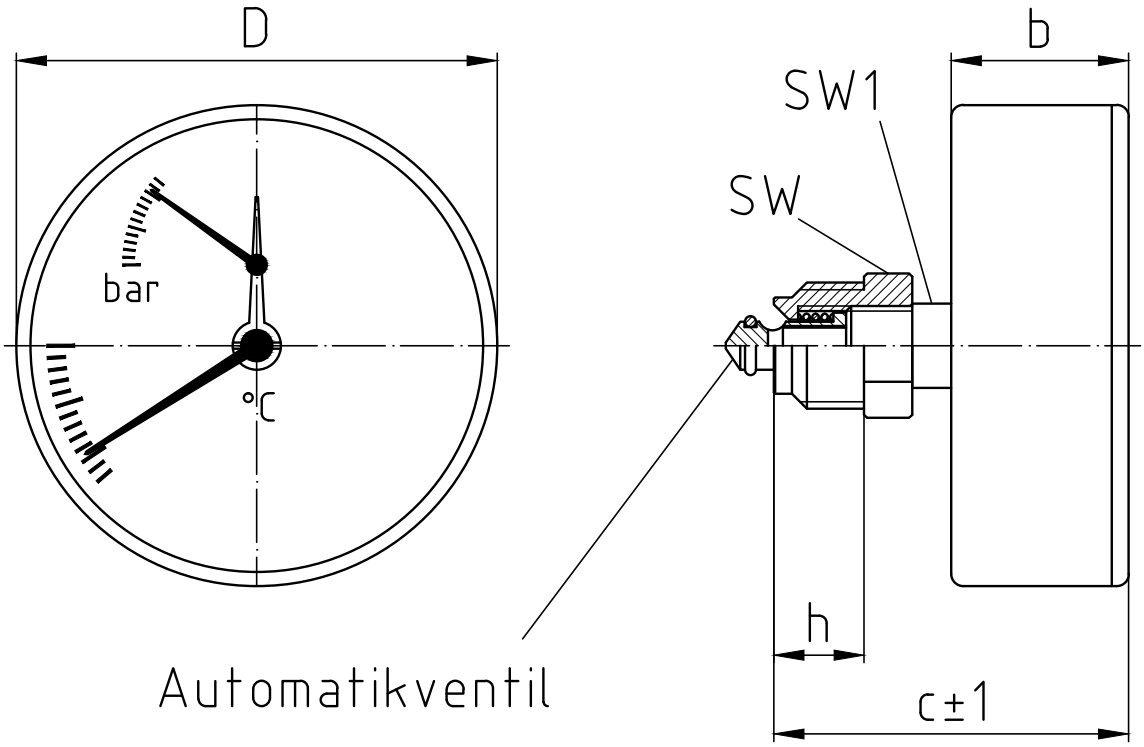
quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Mano-Thermometer

für die kombinierte Druck- und Temperaturmessung, Anschluß zentrisch nach hinten

Fig. 80

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	c	h	SW	SW1
NG 80	80	29,5	61,5	15	21	14

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Mano-Thermometer

für die kombinierte Druck- und Temperaturmessung, Anschluß nach unten

Fig. 81

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Platzsparend und kostengünstig, eignet sich dieses Kombimessgerät für die gleichzeitige Messung von Druck und Temperatur, an nur einer Messstelle.
- Einfach montierbar, ist eine speziell für dieses Messgerät konstruierte Ventilhülse G1/2B in die Messstelle abdichtend einzuschrauben;
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Messgenauigkeit für Druck, Klasse 1,6 lt. EN 837-1 und für Temperaturmessung Klasse 2 lt. EN 13190
- Temperatur-Anzeigebereich: 0 bis 120°C
- Druck-Anzeigebereiche: 0 bis 4 bar oder 0 bis 6 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Gehäuse
NG 80	Kl 2,5: Druck; Kl 2:Temperatur	G1/2B Ventilhülse, G1/4B Messgerät	●	Kunststoff

Technische Daten	
Messelement	Rohrfeder und Bimetallelement
Anzeigebereiche	• 0-4 bar; 0-120°C • 0-6 bar; 0-120°C
Skala	Temperaturskala (rot), Druckskala (blau)
Dynamische Belastbarkeit	0,6-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Messstofftemperatur	-10°C bis +130°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Gehäusebauart	Gehäuse mit Schnappverschluß
Gehäuse Schutzart	IP41 gemäß EN 60529/ IEC 528
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	Kunststoff (Kostil)
Zifferblatt	Kunststoff oder Aluminium
Zeiger	Kunststoff in schwarz
Roter Markenzeiger	von außen verstellbar, loser Schlüssel
Wichtige Hinweise	nur verwendbar mit Automatikventilhülse G1/2B

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

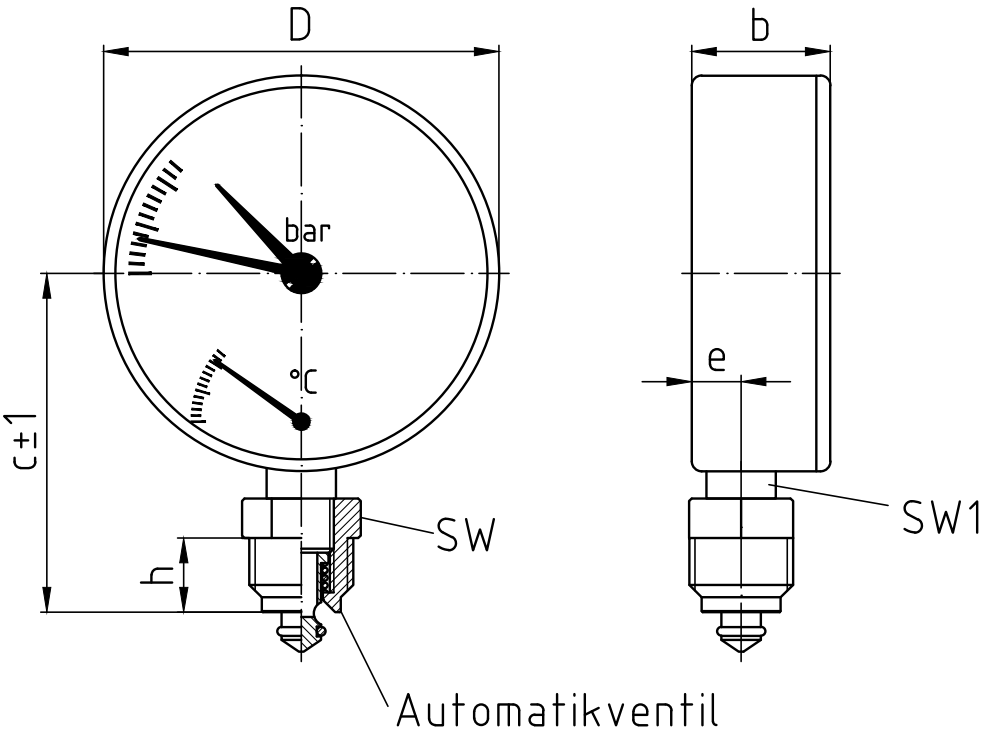
JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Mano-Thermometer

für die kombinierte Druck- und Temperaturmessung, Anschluß nach unten

Fig. 81

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	c	e	h	SW	SW1
NG 80	80	28	69	10	15	21	14

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Kompaktmanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 101

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Kompaktes Messgerät, vielseitig einsetzbar, insbesondere im Geräte- und Apparatebau
- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Wettergeschützte Einsatzbedingungen (IP32)



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 40	Kl 1,6	G 1/8B		●			Stahblech, schwarz
NG 50	Kl 1,6	G 1/4B		●			Stahblech, schwarz
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B		●			Stahblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 600 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	mit Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,65-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	keine Angaben
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Schnappverschluß
Gehäuse Schutzart	IP32 gemäß EN 60529 / IEC 528
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	Polycarbonat (PC)
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Fig. 130
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	NG 40 und NG 50: max 250 bar

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

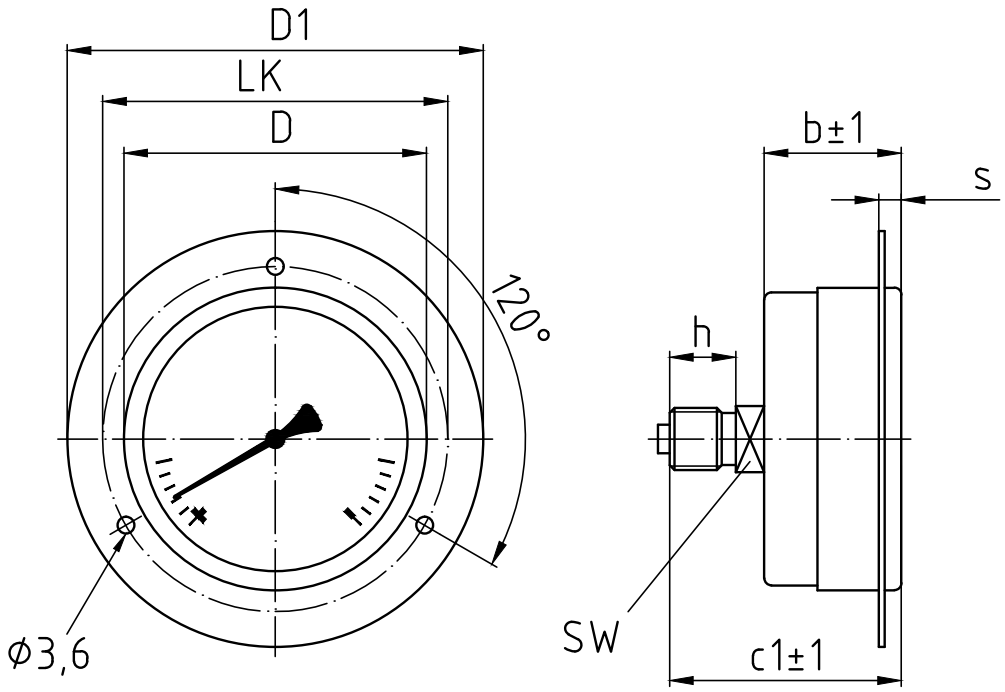
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Kompaktmanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 101

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D1	D	b	c1	h	s	LK	SW
NG 40	61	40	27,5	42,5	10			
NG 50	71	48,5	29	45	12			
NG 63	88	64	29	48	12	4,5	72,5	14

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 50 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 100 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 100 Stk.
Übersteckring verchromt	ab 100 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 100 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 100 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 100 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 25 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.

Optionen	
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 100 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 100 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 10 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Kompaktmanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 102

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Kompaktes Messgerät, vielseitig einsetzbar, insbesondere im Geräte- und Apparatebau
- Ohne sichtbare Schrauben wird das Messgerät in Schalt- und Anzeigetafeln auf der Rückseite mit Bügeln befestigt
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Wettergeschützte Einsatzbedingungen (IP32)



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 40	Kl 1,6	G 1/8B		●			Stahblech, schwarz
NG 50	Kl 1,6	G 1/4B		●			Stahblech, schwarz
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B		●			Stahblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 600 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	mit Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,65-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	keine Angaben
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Schnappverschluß
Gehäuse Schutzart	IP32 gemäß EN 60529 / IEC 528
Befestigungsart	3-Kant-Frontring mit Bügelbefestigung
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	Polycarbonat (PC)
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Fig. 130
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	NG 40 und NG 50: max 250 bar

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

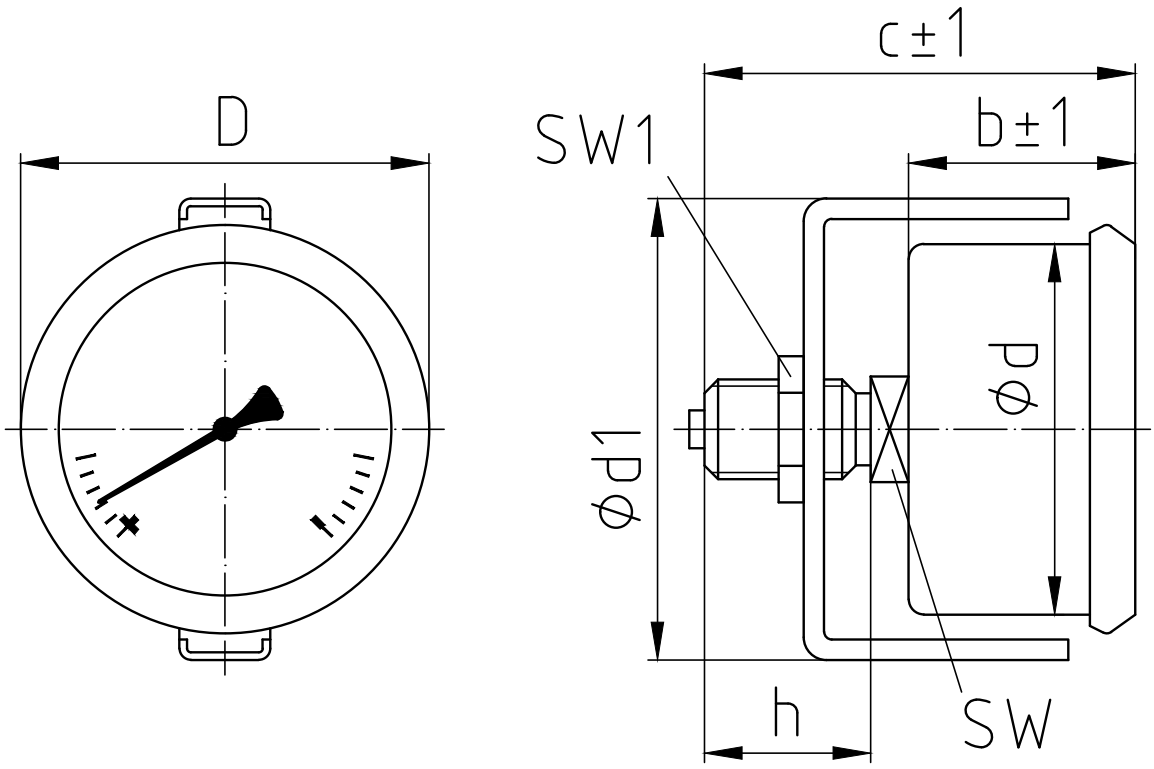
DVR 0089516

Kompaktmanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 102

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	d1	b	c	h	SW	SW1
NG 40								
NG 50	71	48,5	29	45	12	22	14	17
NG 63								

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 50 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 100 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 100 Stk.
Übersteckring verchromt	ab 100 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 100 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 100 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 100 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 25 Stk.

Optionen	
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 100 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 100 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Doppel-Rohrfedermanometer

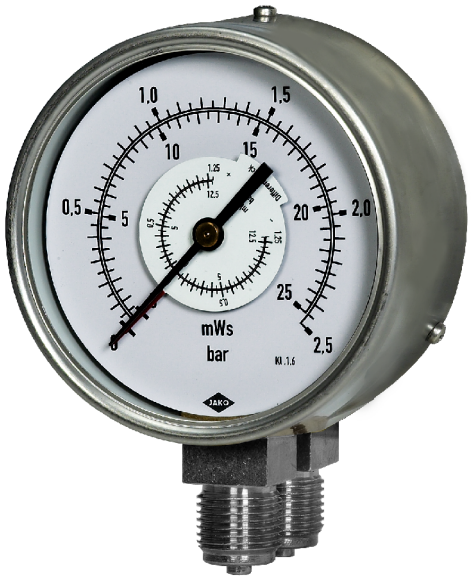
mit Zeiger-Scheibe-Anzeige, zur direkten Anzeige vom Differenzdruck

Fig. 110-1

Differenzdruckmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Direkte Ablesung der Druckdifferenz durch die Zeiger-Scheibe-Anzeige. Der höhere Druck der beiden Druckleitungen wird mit dem normalen Zeiger, der niedrigere Druck mit der Zeigerscheibe angezeigt
- Für eine gute Ablesbarkeit soll der Differenzdruck 1/6 des Skalenendwertes nicht unterschreiten z.B.: Skalenendwert ist 60 bar , somit soll der gemessene Differenzdruck >10 bar sein
- Zwei hintereinander liegende Parallelzapfen zum Anschluss der beiden Druckleitungen mittels Spannmuffe
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind
- Der notwendige Anzeigebereich ist übereinstimmend mit dem maximal auftretenden Gesamtüberdruck auszuwählen
- Im Umwälzbetrieb z.B.: geschlossener Heizkreislauf, entspricht der maximale Gesamtüberdruck dem hydrostatischem Druck einschließlich dem Pumpendruck
- Der maximal anzeigbare Differenzdruck auf der Skalenscheibe beträgt 50% vom Skalenendwert



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,6	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,6	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	2 x Rohrfeder
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 250 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP45 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten	
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing, Laufteile Neusilber
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• + Anschluss vorne - roter Zeiger (für höheren Druck) • - Anschluss hinten (schwarzer Zeiger - für niedrigeren Druck) • Andere Befestigungsarten: siehe Optionen

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

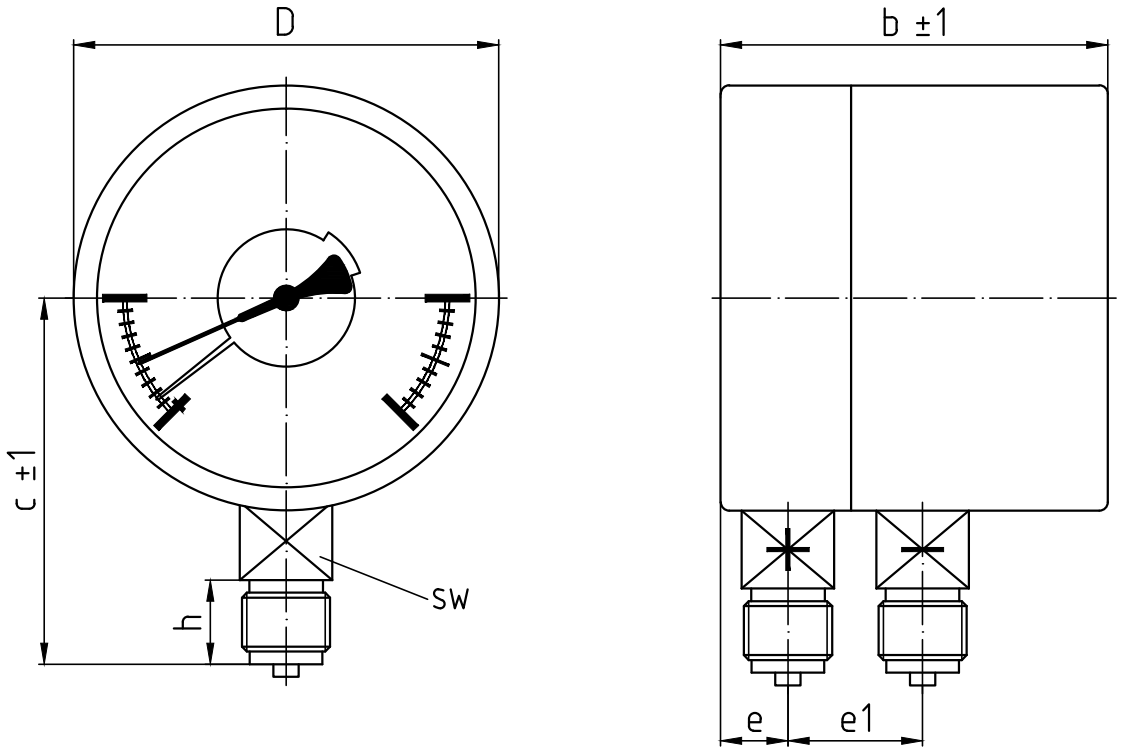
DVR 0089516

Edelstahl-Doppel-Rohrfedermanometer

mit Zeiger-Scheibe-Anzeige, zur direkten Anzeige vom Differenzdruck

Fig. 110-1

Differenzdruckmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	c	e	e1	h	SW
100	101	92	87	16	32	20	22
160	161	101	118	16	32	20	22

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Edelstahl-Doppel-Rohrfedermanometer

mit Zeiger-Zeiger-Anzeige

Fig. 110

Differenzdruckmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zwei Zeiger (rot und schwarz) zeigen den Druck der beiden Druckleitungen an. Der Unterschied in der Winkelstellung der beiden Zeiger entspricht dem Differenzdruck.
- Für eine gute Ablesbarkeit soll der Differenzdruck 1/6 des Skalenendwertes nicht unterschreiten z.B.: Skalenendwert ist 60 bar , somit soll der gemessene Differenzdruck >10 bar sein
- Zwei hintereinander liegende Parallelzapfen zum Anschluss der beiden Druckleitungen mittels Spannmuffe
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind
- Der notwendige Anzeigebereich ist übereinstimmend mit dem maximal auftretenden Gesamtüberdruck auszuwählen
- Im Umwälzbetrieb z.B.: geschlossener Heizkreislauf, entspricht der maximale Gesamtüberdruck dem hydrostatischem Druck einschließlich dem Pumpendruck



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,6	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,6	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	2 x Rohrfeder
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 250 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP45 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß

Technische Daten	
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing, Laufteile Neusilber
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• + Anschluss vorne - roter Zeiger (für höheren Druck) • - Anschluss hinten (schwarzer Zeiger - für niedrigeren Druck) • Roter Zeiger entspricht dem Druck vom + Anschluss • Andere Befestigungsarten: siehe Optionen

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

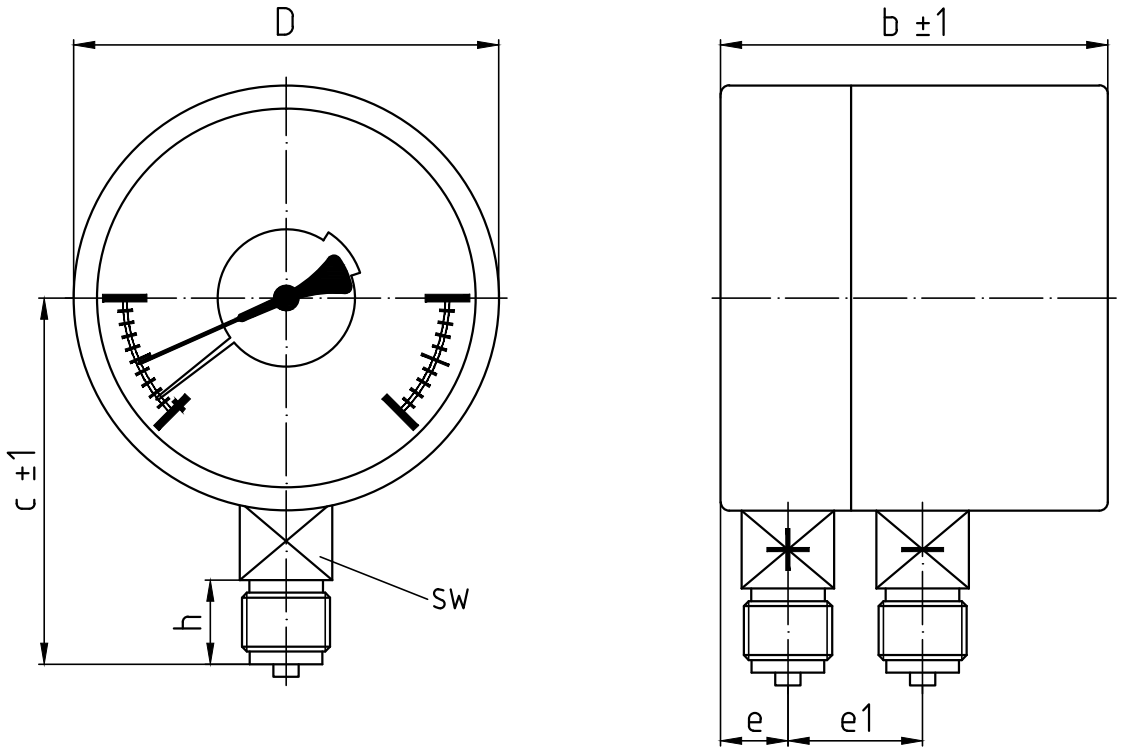
DVR 0089516

Edelstahl-Doppel-Rohrfedermanometer

mit Zeiger-Zeiger-Anzeige

Fig. 110

Differenzdruckmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	c	e	e1	h	SW
100	101	92	87	16	32	20	22
160	161	101	118	16	32	20	22

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Differenzdruckmanometer

mit Plattenfeder und 3-Loch-Frontflansch zur einfache Einbaumontage

Fig. 116-1

Differenzdruckmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zeigt den Differenzdruck von zwei unterschiedlichen Drücken direkt an
- Der Messbereich ist gemäß dem maximal auftretendem Differenzdruck zu wählen
- Überlastsicher bis zu einem Nenndruck von max. 25 bar
- Zwei hintereinander liegende Parallelzapfen zum Anschluss der beiden Druckleitungen mittels Spannmuffe
- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind

Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 2,5	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 2,5	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten

Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/100 mbar ... 0/10 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	max. 25 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,3% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-25°C bis +60°C
Lagertemperatur	-25°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP45 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch

Technische Daten

Messelement-Material	• Plattenfeder: 1.4571 • Membran: Viton mit Polyamidgewebe • Druckkammer: CrNi-Stahl 1.4571
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing, Laufteile Neusilber
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• - Anschluss vorne (für niedrigeren Druck) • + Anschluss hinten (für höheren Druck)

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

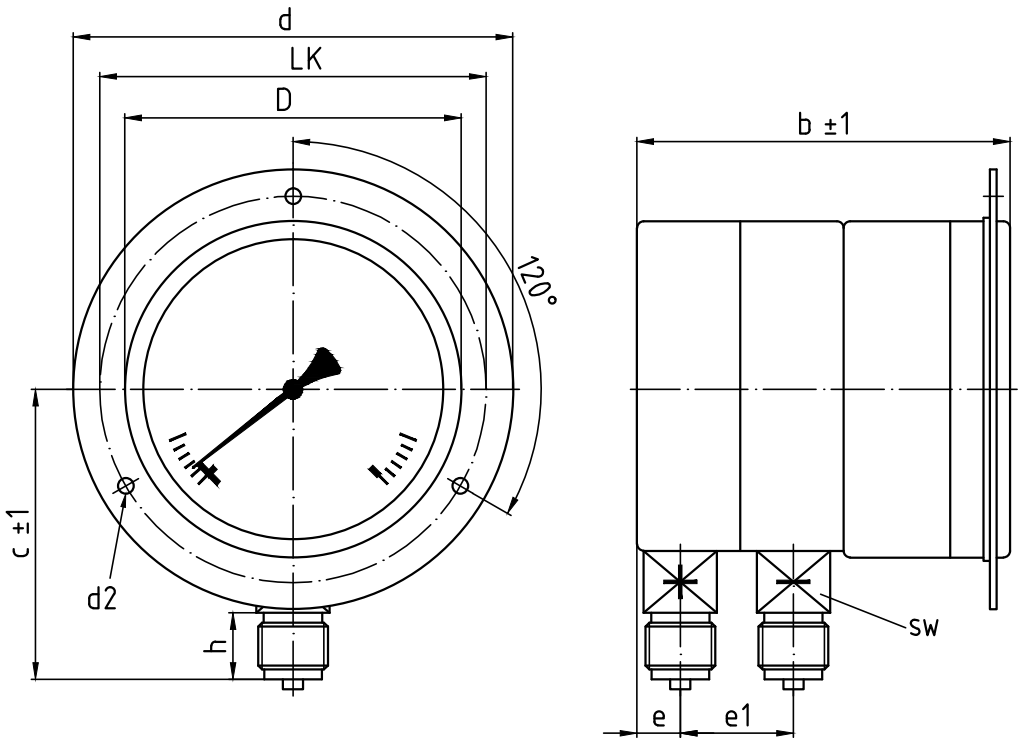
DVR 0089516

Edelstahl-Differenzdruckmanometer

mit Plattenfeder und 3-Loch-Frontflansch zur einfache Einbaumontage

Fig. 116-1

Differenzdruckmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d1	d2	b	c	e	e1	h	LK	SW
NG 100	101	132	4,8	112	87	13	34	20	116	22
NG 160	161	196	5,8	112	87	13	34	20	178	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Differenzdruckmanometer

mit Plattenfeder und hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 116-3

Differenzdruckmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zeigt den Differenzdruck von zwei unterschiedlichen Drücken direkt an
- Der Messbereich ist gemäß dem maximal auftretendem Differenzdruck zu wählen
- Überlastsicher bis zu einem Nenndruck von max. 25 bar
- Zwei hintereinander liegende Parallelzapfen zum Anschluss der beiden Druckleitungen mittels Spannmuffe
- Hoch korrosions- und säurebeständiges Edelstahlmessystem, zur Messung gasförmig trockener Messstoffen, die gegenüber CrNi-Stahl 1.4401 und 1.4571 verträglich sind
- Einfache Befestigung mittels Schrauben oder Nieten an Wänden, Tafeln oder anderen Oberflächen



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 2,5	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 2,5	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/100 mbar ... 0/10 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	max. 25 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,3% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-25°C bis +60°C
Lagertemperatur	-25°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP45 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand

Technische Daten	
Messelement-Material	• Plattenfeder: 1.4571 • Membran: Viton mit Polyamidgewebe • Druckkammer: CrNi-Stahl 1.4571
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing, Laufteile Neusilber
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• - Anschluss vorne (für niedrigeren Druck) • + Anschluss hinten (für höheren Druck)

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

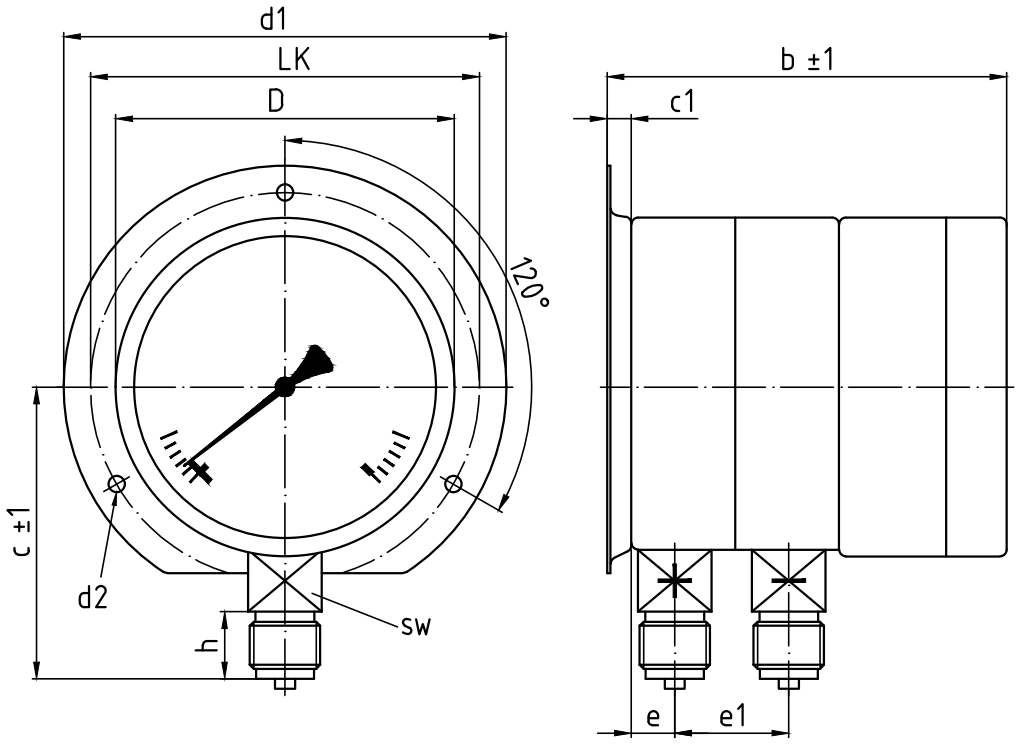
DVR 0089516

Edelstahl-Differenzdruckmanometer

mit Plattenfeder und hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 116-3

Differenzdruckmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d1	d2	b	c	e	e1	h	LK	SW
NG 100	101	132	4,8	112	87	13	34	20	116	22
NG 160	161	196	5,8	112	87	13	34	20	178	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Differenzdruckmanometer

mit Plattenfeder, für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 116

Differenzdruckmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zeigt den Differenzdruck von zwei unterschiedlichen Drücken direkt an
- Der Messbereich ist gemäß dem maximal auftretendem Differenzdruck zu wählen
- Überlastsicher bis zu einem Nenndruck von max. 25 bar
- Zwei hintereinander liegende Parallelzapfen zum Anschluss der beiden Druckleitungen mittels Spannmuffe
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 2,5	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 2,5	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/100 mbar ... 0/10 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	max. 25 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,3% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-25°C bis +60°C
Lagertemperatur	-25°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP45 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß

Technische Daten	
Messelement-Material	• Plattenfeder: 1.4571 • Membran: Viton mit Polyamidgewebe • Druckkammer: CrNi-Stahl 1.4571
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing, Laufteile Neusilber
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• - Anschluss vorne (für niedrigeren Druck) • + Anschluss hinten (für höheren Druck)

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

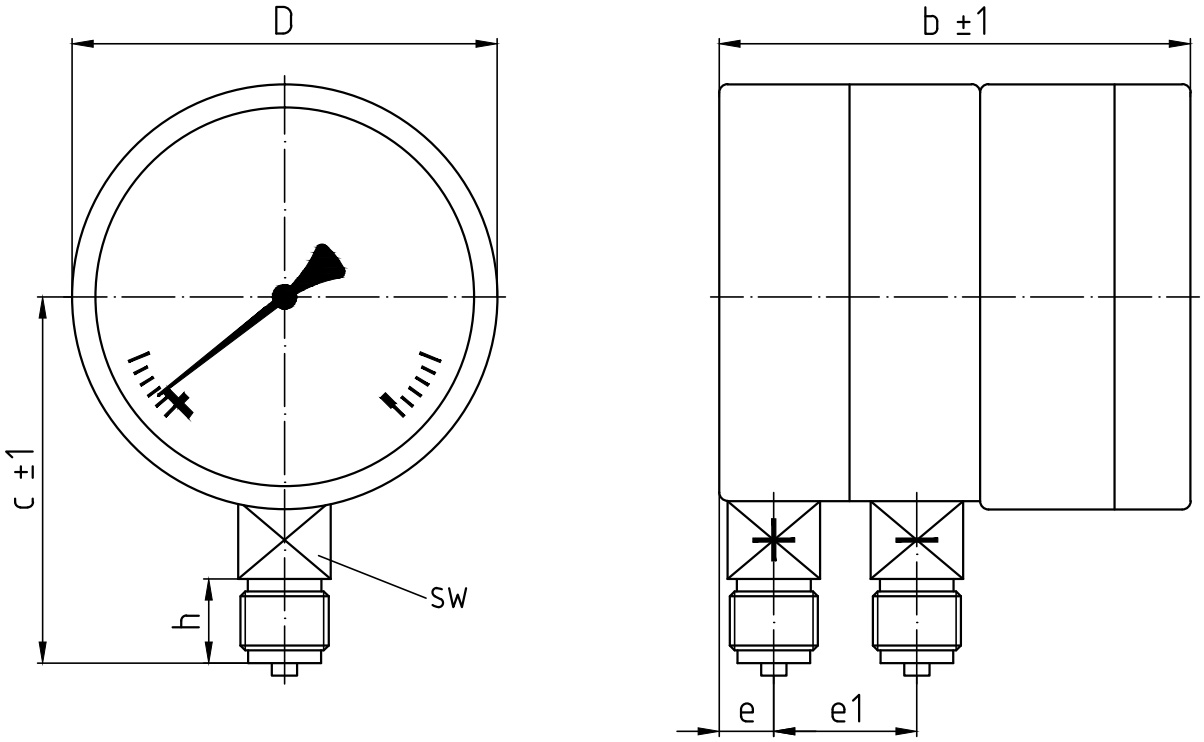
DVR 0089516

Edelstahl-Differenzdruckmanometer

mit Plattenfeder, für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 116

Differenzdruckmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	c	e	e1	h	SW
100	101	112	87	13	34	20	22
160	161	112	87	13	34	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Differenzdruckmanometer

mit Plattenfeder und 3-Loch-Frontflansch zur einfache Einbaumontage

Fig. 118-1

Differenzdruckmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zeigt den Differenzdruck von zwei unterschiedlichen Drücken direkt an
- Der Messbereich ist gemäß dem maximal auftretendem Differenzdruck zu wählen
- Überlastsicher bis zu einem Nenndruck von max. 25 bar
- Zwei hintereinander liegende Parallelzapfen zum Anschluss der beiden Druckleitungen mittels Spannmuffe
- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen

Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 2,5	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 2,5	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten

Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/100 mbar ... 0/10 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	max. 25 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,3% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-25°C bis +60°C
Lagertemperatur	-25°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP45 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch

Technische Daten

Messelement-Material	• Plattenfeder: 1.4571 • Membran: Nitrilkautschuk mit Polyamidgewebe • Druckkammer: Alu (AlCuMgPb)
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing, Laufteile Neusilber
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• - Anschluss vorne (für niedrigeren Druck) • + Anschluss hinten (für höheren Druck)

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

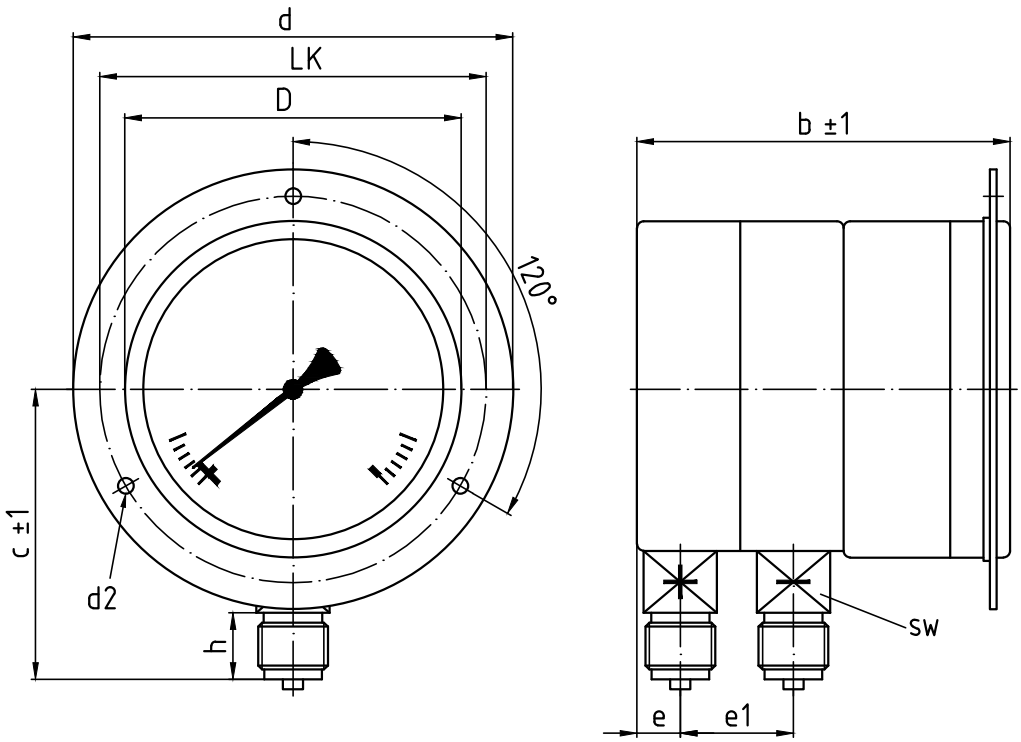
DVR 0089516

Differenzdruckmanometer

mit Plattenfeder und 3-Loch-Frontflansch zur einfache Einbaumontage

Fig. 118-1

Differenzdruckmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d1	d2	b	c	e	e1	h	LK	SW
NG 100	101	132	4,8	112	87	13	34	20	116	22
NG 160	161	196	5,8	112	87	13	34	20	178	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Differenzdruckmanometer

mit Plattenfeder und hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 118-3

Differenzdruckmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zeigt den Differenzdruck von zwei unterschiedlichen Drücken direkt an
- Der Messbereich ist gemäß dem maximal auftretendem Differenzdruck zu wählen
- Überlastsicher bis zu einem Nenndruck von max. 25 bar
- Zwei hintereinander liegende Parallelzapfen zum Anschluss der beiden Druckleitungen mittels Spannmuffe
- Einfache Befestigung mittels Schrauben oder Nieten an Wänden, Tafeln oder anderen Oberflächen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 2,5	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 2,5	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/100 mbar ... 0/10 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	max. 25 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,3% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-25°C bis +60°C
Lagertemperatur	-25°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP45 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand

Technische Daten	
Messelement-Material	• Plattenfeder: 1.4571 • Membran: Nitrilkautschuk mit Polyamidgewebe • Druckkammer: Alu (AlCuMgPb)
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing, Laufteile Neusilber
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• - Anschluss vorne (für niedrigeren Druck) • + Anschluss hinten (für höheren Druck)

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

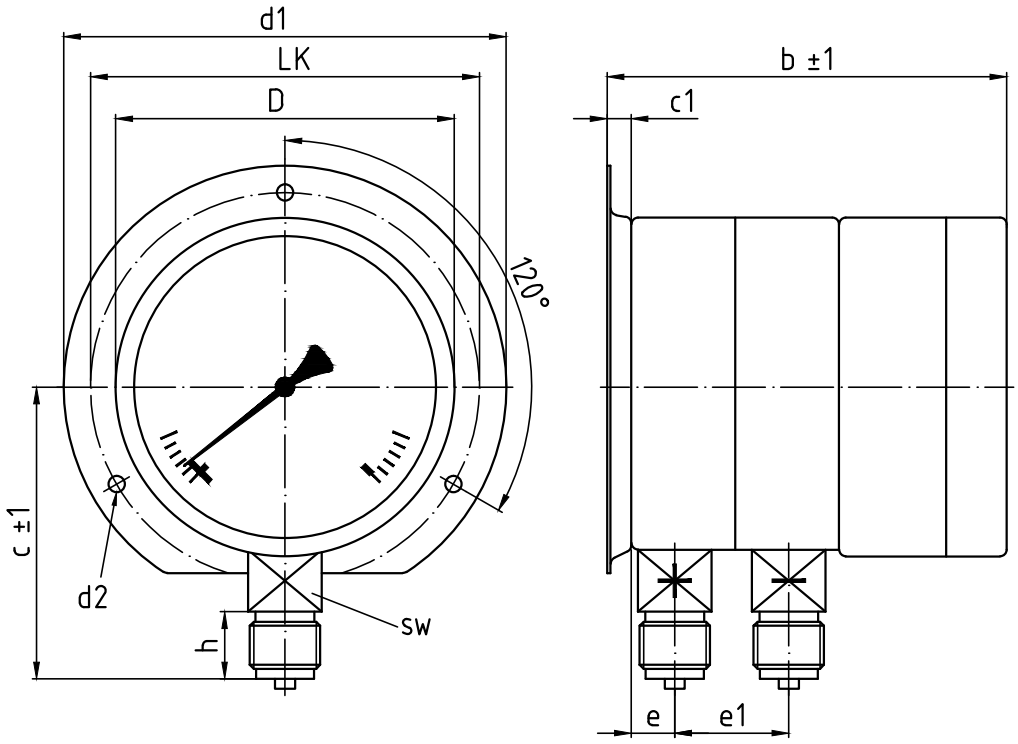
DVR 0089516

Differenzdruckmanometer

mit Plattenfeder und hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 118-3

Differenzdruckmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d1	d2	b	c	e	e1	h	LK	SW
NG 100	101	132	4,8	112	87	13	34	20	116	22
NG 160	161	196	5,8	112	87	13	34	20	178	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Differenzdruckmanometer

mit Plattenfeder, für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 118

Differenzdruckmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zeigt den Differenzdruck von zwei unterschiedlichen Drücken direkt an
- Der Messbereich ist gemäß dem maximal auftretendem Differenzdruck zu wählen
- Überlastsicher bis zu einem Nenndruck von max. 25 bar
- Zwei hintereinander liegende Parallelzapfen zum Anschluss der beiden Druckleitungen mittels Spannmuffe
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 2,5	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 2,5	2 x G1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/100 mbar ... 0/10 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	max. 25 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,3% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-25°C bis +60°C
Lagertemperatur	-25°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP45 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß

Technische Daten	
Messelement-Material	• Plattenfeder: 1.4571 • Membran: Nitrilkautschuk mit Polyamidgewebe • Druckkammer: Alu (AlCuMgPb)
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing, Laufteile Neusilber
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• - Anschluss vorne (für niedrigeren Druck) • + Anschluss hinten (für höheren Druck)

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

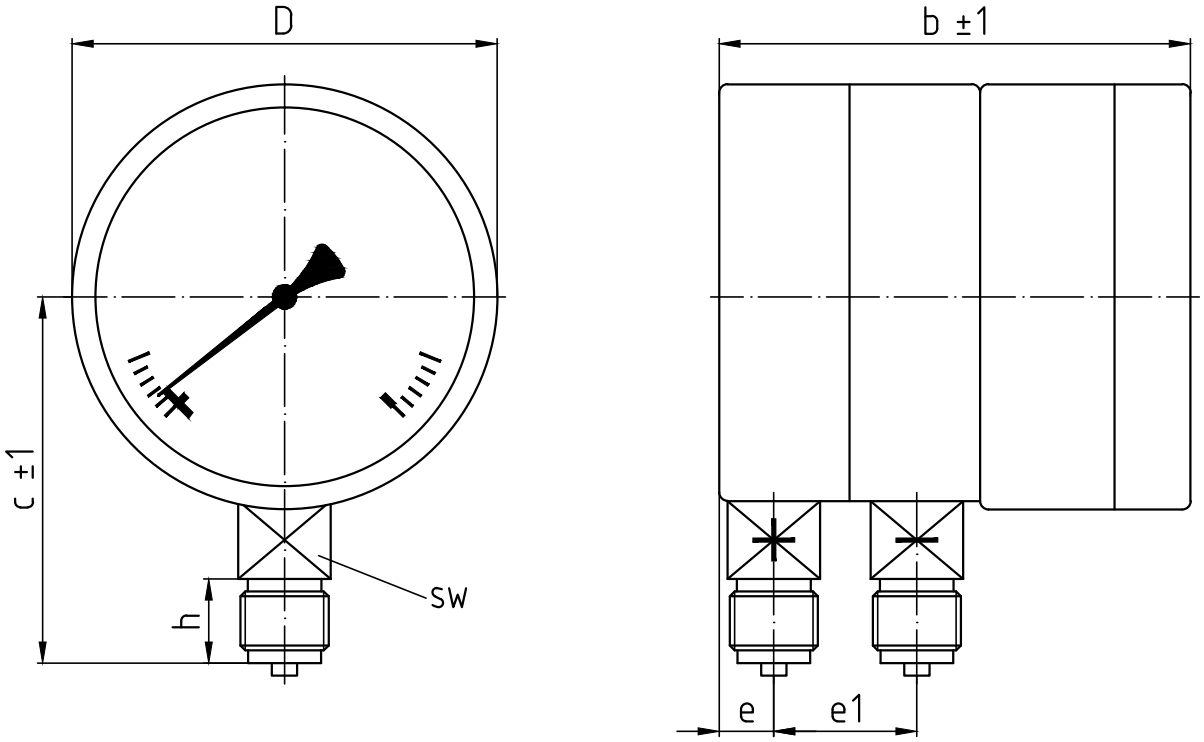
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Differenzdruckmanometer

mit Plattenfeder, für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 118

Differenzdruckmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	c	e	e1	h	SW
100	101	112	87	13	34	20	22
160	161	112	87	13	34	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Feinmessmanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 121

Präzisionsmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Prüf- und Referenz-Messgerät für hochgenauge Vergleichsmessungen in öffentlichen Prüfanstalten und betrieblichen Prüflabors
- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Höchste Messgenauigkeit: bis Klasse 0,25; d.h.: +/-0,25% von der Messspanne
- Von außen verstellbare Zeigernachstellschraube zur Nullpunkt- bzw. Anfangswert-Korrektur,
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 160	Kl 0,25	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 0,6	G 1/2B				●	Stahlblech, schwarz
NG 250	Kl 0,25	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 250	Kl 0,6	G 1/2B				●	Stahlblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +1,6 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	Kl. 0,25: mediumberührte Teile 1.4571 und Spiegelskala

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

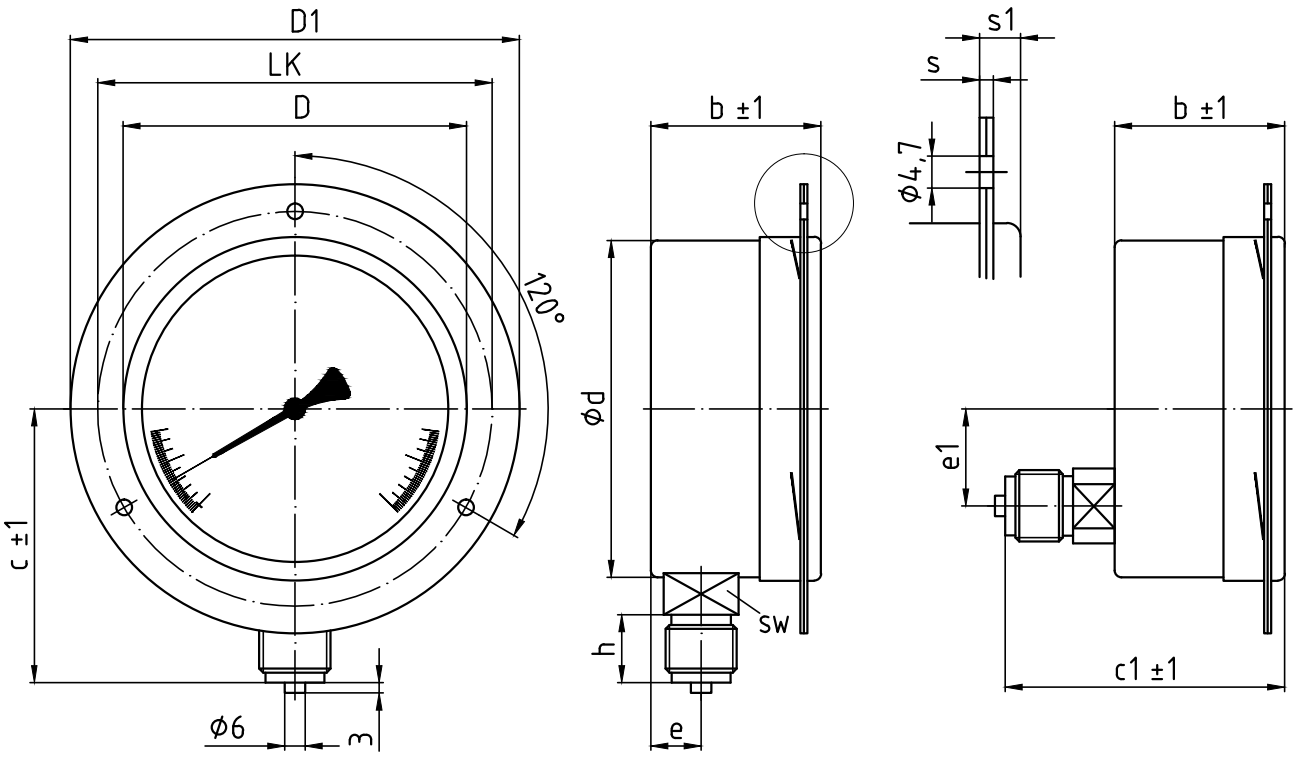
DVR 0089516

Feinmessmanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 121

Präzisionsmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D1	d	LK	b	c	c1	e	e1	s	s1	h	SW
NG 160	161	196	159	178	50	118	81	16	28,5	2	6	20	22
NG 250	251	290	249	270	57	162	87	16	51	2	6	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Zeigerwerk aus 1.4571 (nur Kl. 0,6)	ab 1 Stk.
Spiegelskala ab Kl 0,25	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung für Kl 0,6	ab 1 Stk.
Glyzerinölfüllung für Kl 0,6	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Feinmessmanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 123

Präzisionsmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Prüf- und Referenz-Messgerät für hochgenauge Vergleichsmessungen in öffentlichen Prüfanstalten und betrieblichen Prüflabors
- Einfache Befestigung mittels Schrauben oder Nieten an Wänden, Tafeln oder anderen Oberflächen
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Höchste Messgenauigkeit: bis Klasse 0,25; d.h.: +/-0,25% von der Messspanne
- Von außen verstellbare Zeigernachstellschraube zur Nullpunkt- bzw. Anfangswert-Korrektur,
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 160	Kl 0,25	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 0,6	G 1/2B	●				Stahlblech, schwarz
NG 250	Kl 0,25	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 250	Kl 0,6	G 1/2B	●				Stahlblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +1,6 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Schneidenzeiger, Aluminium eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	Kl. 0,25: mediumberührte Teile 1.4571 und Spiegelskala

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

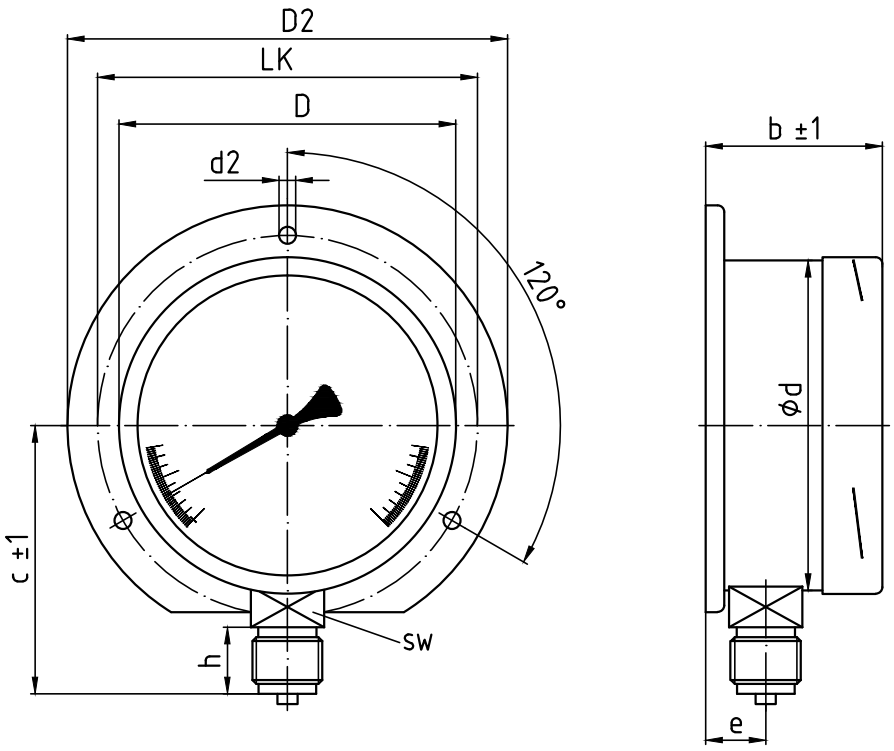
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Feinmessmanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 123

Präzisionsmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D2	LK	d	d2	b	c	h	e	SW
160	161	195	175	159	6	53	82	20	19	22
250	251	285	270	249	6	60	162	20	18	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Zeigerwerk aus 1.4571 (nur Kl. 0,6)	ab 1 Stk.
Spiegelskala ab Kl 0,25	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung für Kl 0,6	ab 1 Stk.
Glyzerinölfüllung für Kl 0,6	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Glyzerinmanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 130

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Gute Zeiger-Ablesbarkeit auch bei mechanischen Vibrationen an der Messstelle
- Erhöhte Lebensdauer bei pulsierenden Druckschwankungen (Messorgan, Messwerk)
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Standardanzeigebereiche, gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 600 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 40	Kl 1,6	G 1/8B	●	●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 50	Kl 1,6	G 1/4B	●	●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B	●	●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	●			CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 600 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	mit Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,65-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	keine Angaben
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bördelring
Gehäuse Schutzart	IP65 gemäß EN 60528 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	Polycarbonat (PC)
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	nicht vorgesehen
Dämpfungsflüssigkeit	Glyzerin 99,7% bis 60°C
Dichtmaterialien	
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	NG 40, NG 50: max. 315 bar

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

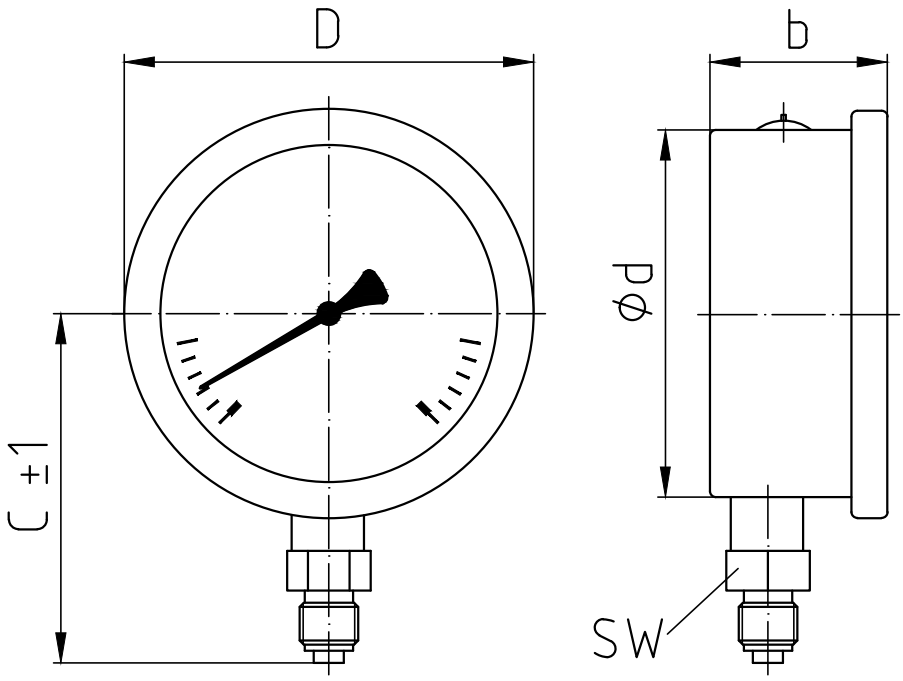
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Glyzerinmanometer

für den freistehenden Prozessanschlluß

Fig. 130

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	c	SW
NG 40	47	41	25	37	11
NG 50	57	52	29	53	12
NG 63	68	61	29	58	14
NG 100	112	100	30	94	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 100 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 100 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 100 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 100 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.

Optionen	
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 100 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 100 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Glyzerin-Industriemanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 131

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Gute Zeiger-Ablesbarkeit auch bei mechanischen Vibrationen an der Messstelle
- Erhöhte Lebensdauer bei pulsierenden Druckschwankungen (Messorgan, Messwerk)
- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 250	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP65 gemäß EN 60528 / IEC 529
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	Glyzerin 99,7% bis 60°C
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Glyzerin-Industriemanometer

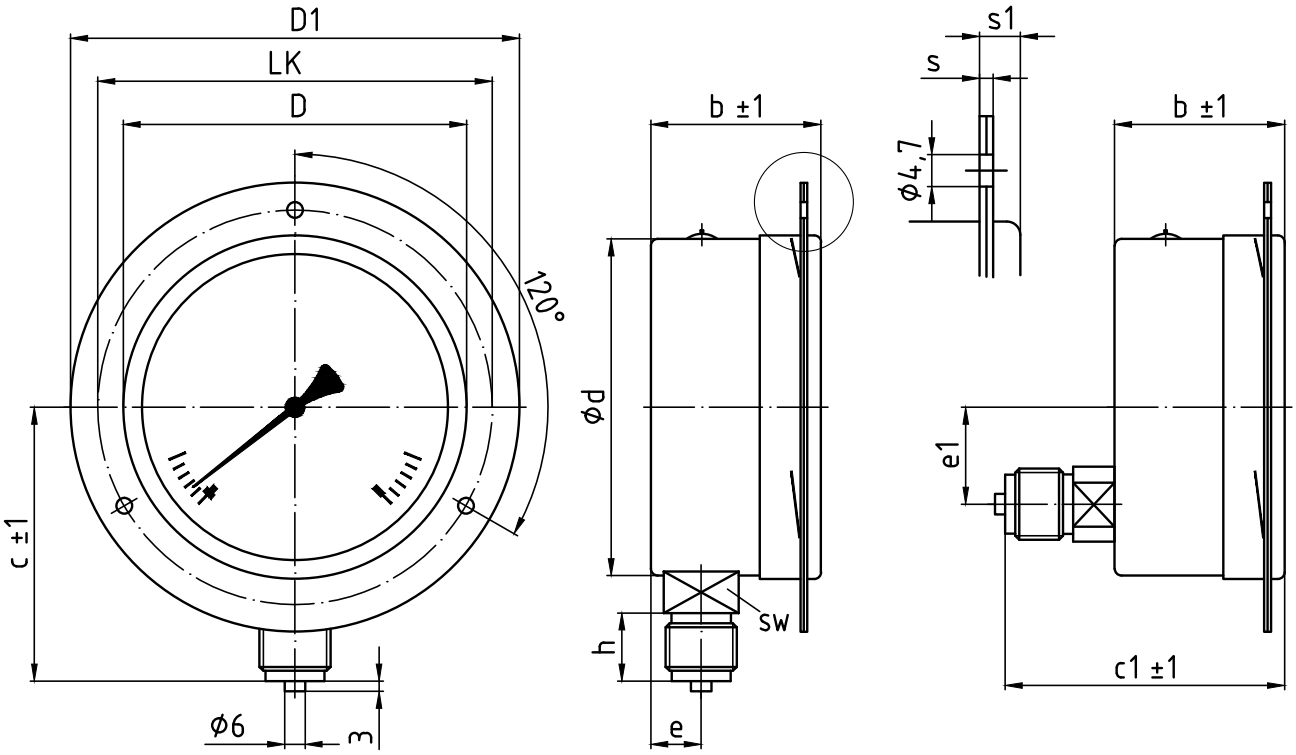
mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 131

Industrie-Rohrfedermanometer

Technische Daten

Wichtige Hinweise	• Vor Inbetriebnahme, Füllstopfen öffnen zur Innendruckkompensation • Frontring: NG 100 aus CrNi-Stahl; NG 160, NG 250 aus Stahlblech, scharz beschichtet



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D1	d	LK	b	c	c1	e	e1	s	s1	h	SW
NG 100	101	132	99	116	50	82	81	15	28,5	2	6	20	22
NG 160	160	196	159	178	50	118	81	16	28,5	2	6	20	22
NG 250	251	290	249	270	57	162	87	16	51	2	6	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.

Optionen	
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Glyzerin-Industriemanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 131

Industrie-Rohrfedermanometer

Optionen	
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.

Optionen	
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Glyzerin-Industriemanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 132

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Gute Zeiger-Ablesbarkeit auch bei mechanischen Vibrationen an der Messstelle
- Erhöhte Lebensdauer bei pulsierenden Druckschwankungen (Messorgan, Messwerk)
- Ohne sichtbare Schrauben wird das Messgerät in Schalt- und Anzeigetafeln auf der Rückseite mit Bügeln befestigt
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten

Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP65 gemäß EN 60528 / IEC 529
Befestigungsart	3-Kant-Frontring mit Bügelbefestigung
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	Glyzerin 99,7% bis 60°C
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• Vor Inbetriebnahme, Füllstopfen öffnen zur Innendruckkompensation • Frontring: NG 100 aus CrNi-Stahl; NG 160, NG 250 aus Stahlblech, scharz beschichtet

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

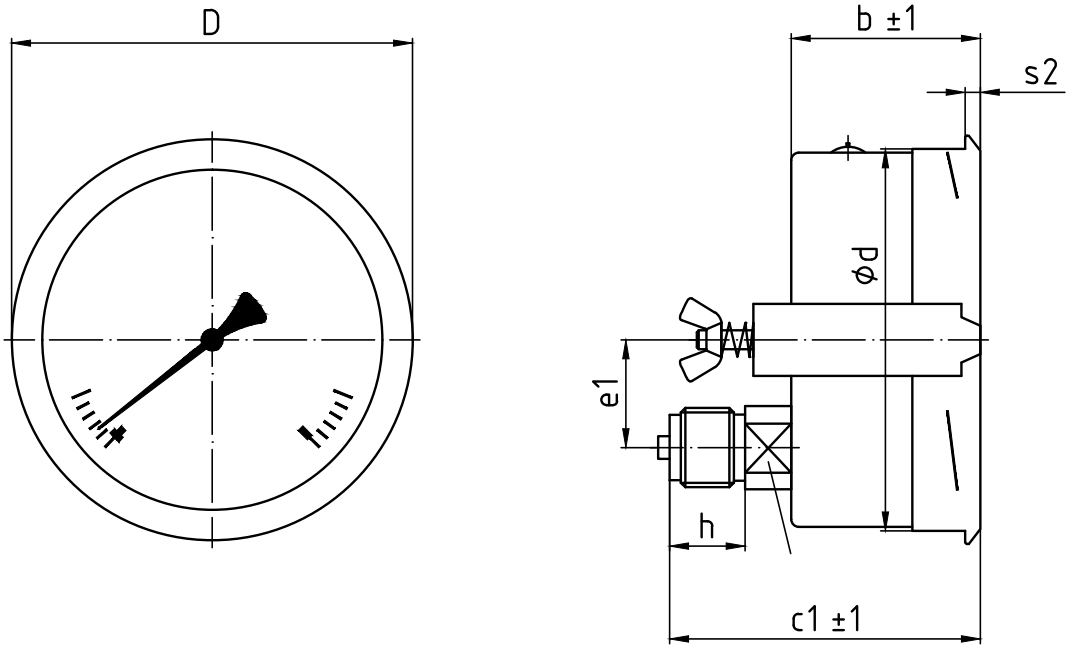
DVR 0089516

Glyzerin-Industriemanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 132

Industrie-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	c1	e1	s2	h	SW
NG 100	106	101	52	83	28,5	4	20	22
NG 160	166	161	53	84	28,5	6	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Glyzerin-Industriemanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 133

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Gute Zeiger-Ablesbarkeit auch bei mechanischen Vibrationen an der Messstelle
- Erhöhte Lebensdauer bei pulsierenden Druckschwankungen (Messorgan, Messwerk)
- Einfache Befestigung mittels Schrauben oder Nieten an Wänden, Tafeln oder anderen Oberflächen
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 250	Kl 1,0	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP65 gemäß EN 60528 / IEC 529
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	Glyzerin 99,7% bis 60°C
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Glyzerin-Industriemanometer

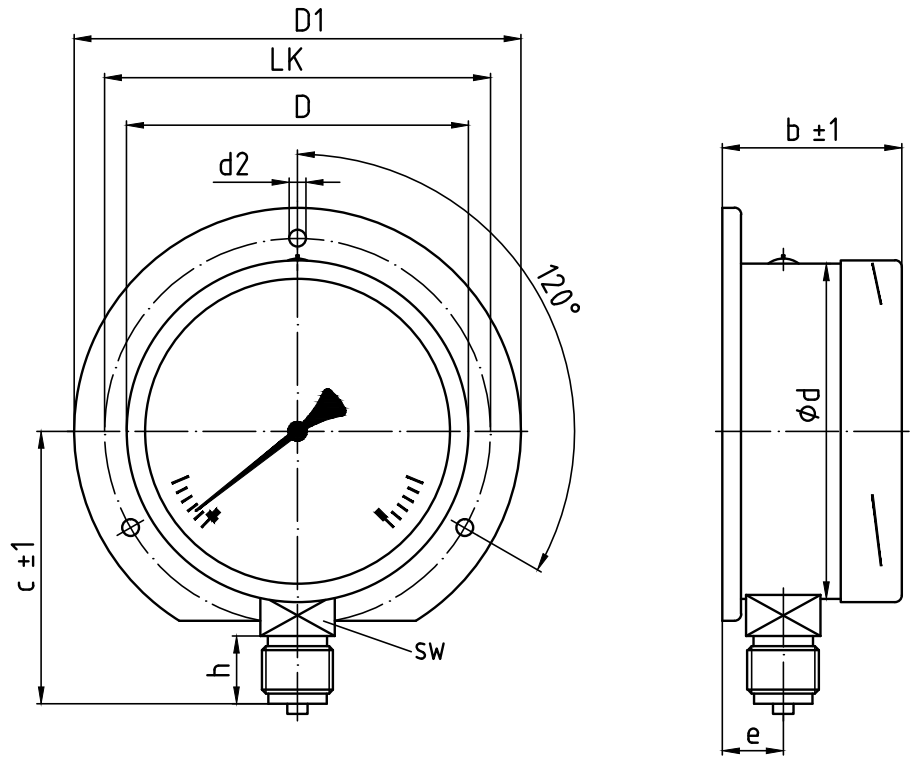
mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 133

Industrie-Rohrfedermanometer

Technische Daten

Wichtige Hinweise	• Vor Inbetriebnahme, Füllstopfen öffnen zur Innendruckkompensation • Frontring: NG 100 aus CrNi-Stahl; NG 160, NG 250 aus Stahlblech, scharz beschichtet



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D2	LK	d	d2	b	c	h	e	SW
NG 100	101	132	115	99	5	53	82	20	18	22
NG 160	161	195	175	159	6	53	82	20	19	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.

Optionen	
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Glyzerin-Industriemanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 133

Industrie-Rohrfedermanometer

Optionen	
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Glyzerinmanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 136

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Gute Zeiger-Ablesbarkeit auch bei mechanischen Vibrationen an der Messstelle
- Erhöhte Lebensdauer bei pulsierenden Druckschwankungen (Messorgan, Messwerk)
- Ohne sichtbare Schrauben wird das Messgerät in Schalt- und Anzeigetafeln auf der Rückseite mit Bügeln befestigt
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Standardanzeigebereiche, gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 600 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 40	Kl 1,6	G 1/8B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 50	Kl 1,6	G 1/4B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B		●			CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 600 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	mit Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,65-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	keine Angaben
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bördelring
Gehäuse Schutzart	IP65 gemäß EN 60528 / IEC 529
Befestigungsart	3-Kant-Frontring mit Bügelbefestigung
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	Polycarbonat (PC)
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	nicht vorgesehen
Dämpfungsflüssigkeit	Glyzerin 99,7% bis 60°C
Dichtmaterialien	
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	NG 40, NG 50: max. 315 bar

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

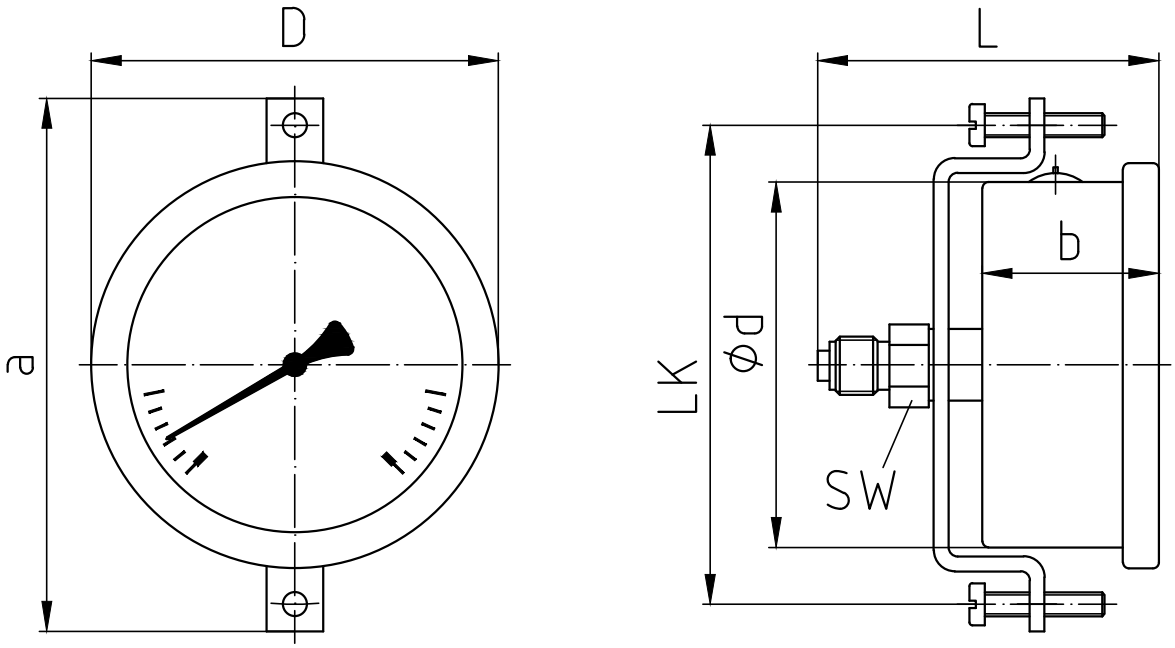
DVR 0089516

Glyzerinmanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 136

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	LK	b	L	a	SW
NG 40	47	41		25			11
NG 50	57	52	59	28	57	68	12
NG 63	68	61	80	30	58	89	14
NG 100	112	100	126	30	73	135	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 100 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 100 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 100 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 100 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.

Optionen	
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 100 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 100 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Glyzerinmanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 137

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Gute Zeiger-Ablesbarkeit auch bei mechanischen Vibrationen an der Messstelle
- Erhöhte Lebensdauer bei pulsierenden Druckschwankungen (Messorgan, Messwerk)
- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Standardanzeigebereiche, gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 600 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 40	Kl 1,6	G 1/8B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 50	Kl 1,6	G 1/4B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B		●			CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 600 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	mit Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,65-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	keine Angaben
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bördelring
Gehäuse Schutzart	IP65 gemäß EN 60528 / IEC 529
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	Polycarbonat (PC)
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	nicht vorgesehen
Dämpfungsflüssigkeit	Glyzerin 99,7% bis 60°C
Dichtmaterialien	
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	NG 40, NG 50: max. 315 bar

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

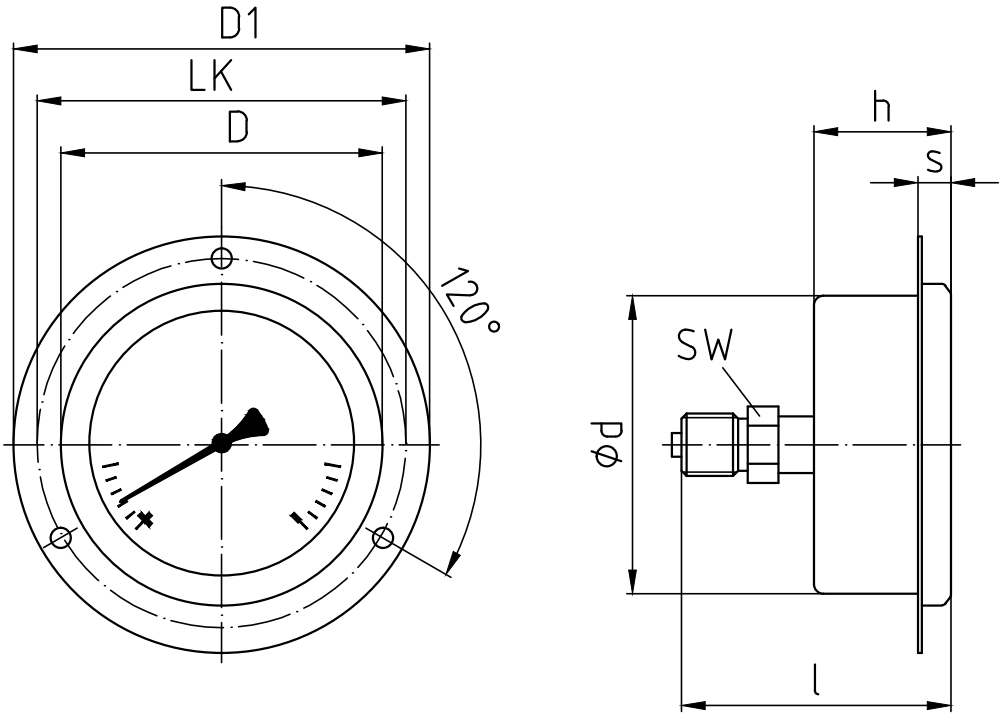
DVR 0089516

Glyzerinmanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 137

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D1	d	b	h	s	LK	SW
NG 40								
NG 50	57		52	29	53			12
NG 63	68	88	61	29	58	7	78	14
NG100	100	112		100	30	94		22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 100 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 100 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 100 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 100 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.

Optionen	
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 100 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 100 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Manometer

in Edelstahl-Kapselfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

Fig. 140.10

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Hoch korrosions- und chemikalenbeständig, bei Messgeräten mit einem Messystem in CrNi-Stahl, mit oder ohne PTFE - Membranvorlage und Beschichtung
- Klasse 1,6; ab 40mbar bis 40 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 140
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Hohe Schaltsicherheit (30W/50VA) auch bei Erschütterungen
- Nur geeignet, wenn ein unpräziser Schaltpunkt genügt (2-5% vom eingestellten Schaltpunkt)
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Anschlussmaterial	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 100	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C

Technische Daten	
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Manometer

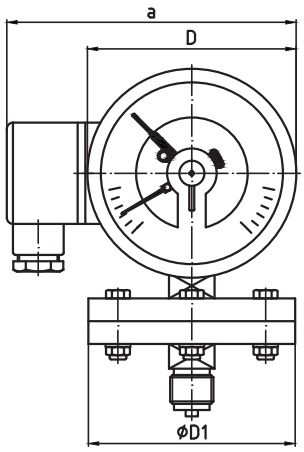
in Edelstahl-Kapselfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

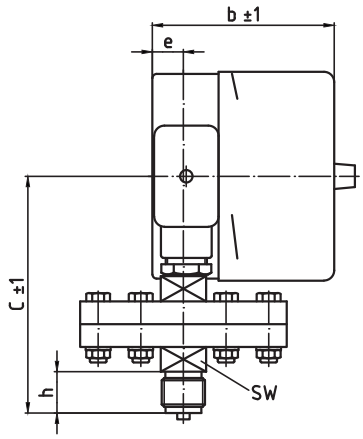
Fig. 140.10

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen

Technische Daten	
ATEX Eignung	unzulässig
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm





Maße in mm Gewicht in kg

NG	D1 bis 400 mbar	D1 ab 600 mbar	D	a	b	c	e	h	SW
NG 100	160	100	101	140	88	114,5	15	20	22
NG 160	160	100	161	200	88	144,5	16	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.
Erhöhte Überlastsicherheit	ab 1 Stk.
Unterdrucksicher bis -1bar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Manometer

in Edelstahl-Kapselfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

Fig. 140.10

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Magnete auf den Kontakten der Magnetspringkontakte verhindert das Prellen der Kontakte in Einsatzsituationen mit Vibrationen
- Schaltgenauigkeit zwischen 2-5% vom Skalenendwert; Der Schaltpunkt wird durch die Anziehungs- und Haltekraft der Magnete verzögert. Präzise Schaltkontakte sind daher nicht möglich!
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Hohe und zuverlässige Schaltleistung bis zu 50VA/30W
- Zeigerinstrumente mit Magnetspringkontakte können mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Magnetspringkontakten** schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – **auch bei Stromausfall!**

Die Schaltkontakte der **Magnetspringkontakte** sind mit Permanent-magneten ausgestattet, so dass bereits kurz vor dem Erreichen des Istwert-Zeigers vom Sollwert-Zeiger der Kontakt sprunghaft angezogen und hergestellt wird. Auch das Öffnen des Stromkreises erfolgt sprunghaft, sobald der Istwert- Zeiger vom Sollwert-Zeiger wieder einen Abstand erreicht hat, bei dem die Rückstellkraft des Messgliedes die Anziehungskraft des Permanent-Magneten überwindet.

Magnetspringkontakte haben keinen präzisen Schaltpunkt, sind aber aufgrund der hohen Haltekraft der Magneten unempfindlicher gegen Erschütterungen und bieten eine höhere Schaltsicherheit aufgrund des verstärkten Kontakt-Anpressdrucks. Das sprunghafte Schalten ermöglicht zudem höhere Schaltleistungen, da die Bildung eines Lichtbogens deutlich reduziert wird.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der Einsatz von **Kontaktschutzrelais empfohlen.**

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	120 mA	65 mA
110 V	240 mA	130 mA
48 V	450 mA	200 mA
24 V	600 mA	250 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	100 mA
110 V	200 mA
48 V	300 mA
24 V	400 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	30 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	50 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung (Luft)

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Manometer

in Edelstahl-Kapselfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

Fig. 140.10

Kontaktmanometer

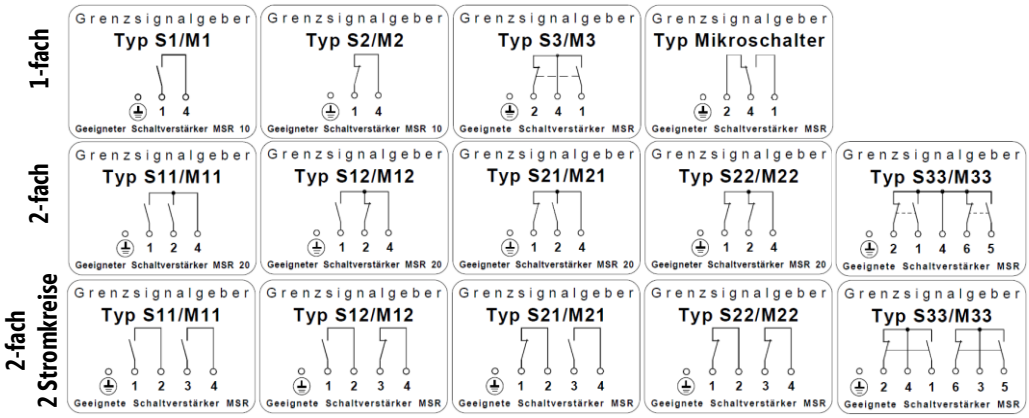
Technische Daten

Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	2-5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

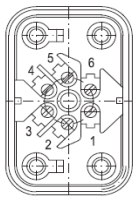
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M

Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	NG 63	NG 100	NG 160
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen

3 getrennte Stromkreise

2 getrennte Stromkreise

2. Stromkreis getrennt

3. Stromkreis getrennt

Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30);
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt
für schwefelhaltige Atmosphäre

Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet
(Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet)
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen

Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20)
elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig

Platin-Iridium (Pt90 Ir10)
elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig,
chemisch hoch beständig

Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

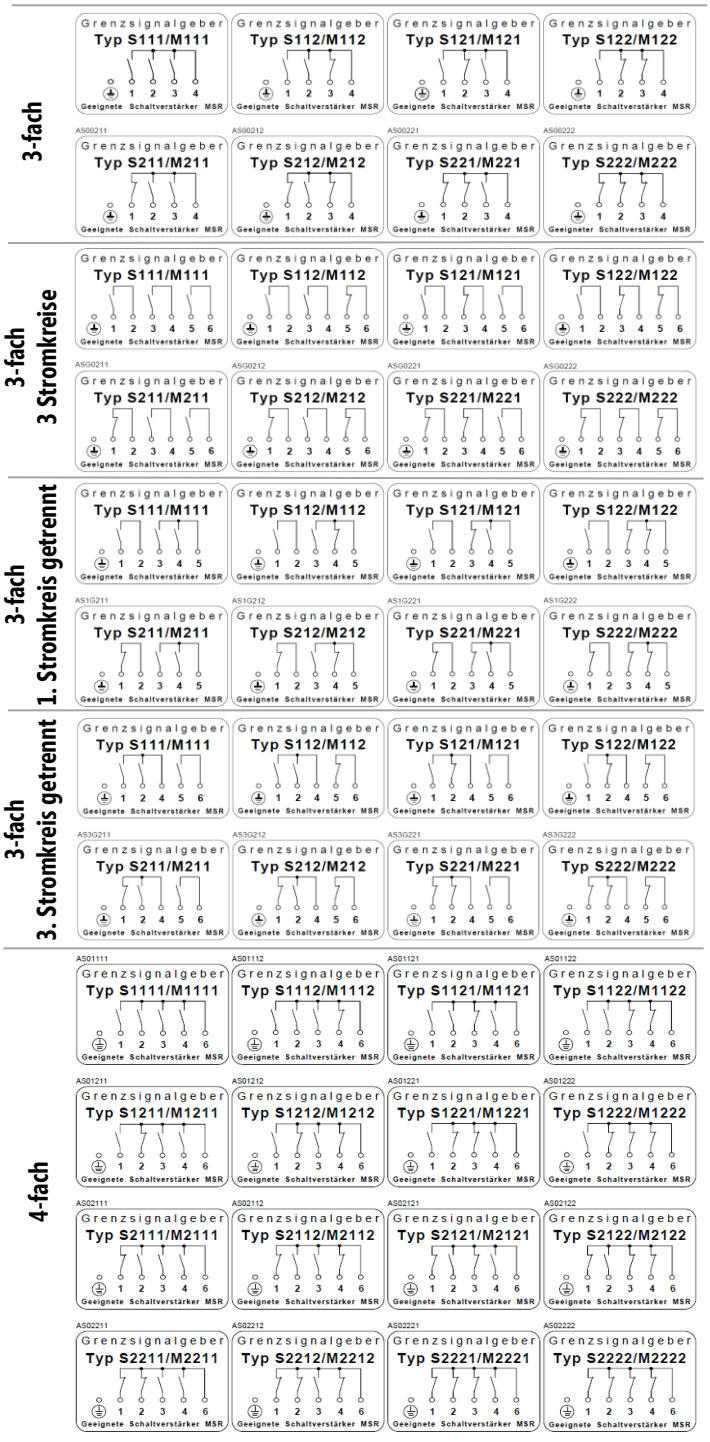
Magnetspringkontakt-Manometer

in Edelstahl-Kapselfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

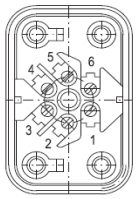
Fig. 140.10

Kontaktmanometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Manometer

in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25, Fig. 140 DN50

Fig. 140.11

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Hoch korrosions- und chemikalenbeständig, bei Messgeräten mit einem Messystem in CrNi-Stahl, mit oder ohne PTFE - Membranvorlage und Beschichtung
- Klasse 1,6; ab 40mbar bis 40 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 140
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Einsetzbar, wo geringe Schaltleistungen (10W/18VA) genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen an der Messstelle auftreten
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Anschlussmaterial	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 100	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C

Technische Daten	
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Schleichkontakt-Manometer

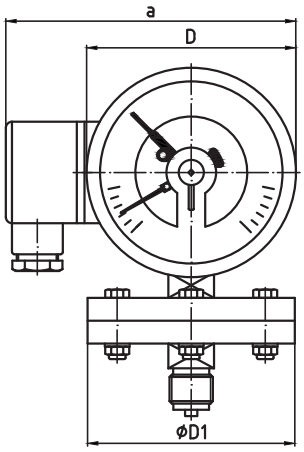
in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25, Fig. 140 DN50

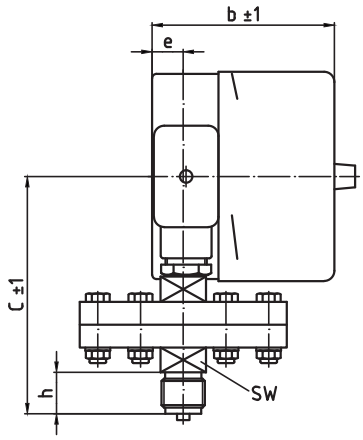
Fig. 140.11

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen

Technische Daten	
ATEX Eignung	unzulässig
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm





Maße in mm Gewicht in kg

NG	D1 bis 400 mbar	D1 ab 600 mbar	D	a	b	c	e	h	SW
NG 100	160	100	101	140	88	114,5	15	20	22
NG 160	160	100	161	200	88	144,5	16	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.
Erhöhte Überlastsicherheit	ab 1 Stk.
Unterdrucksicher bis -1bar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Manometer

in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25, Fig. 140 DN50

Fig. 140.11

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Schaltgenauigkeit von 0,5% vom Skalenendwert; Schleichkontakte ermöglichen präzise Schaltpunkte und schalten wenn der Istwert-Zeiger mit dem roten Sollwert-Zeiger deckungsgleich wird.
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Schleichkontakte sind nicht für Messstellen mit Vibrationen und aggressive atmosphärische Umgebung geeignet
- Geeignet für niedrige Schaltleistung bis zu 18VA/10W
- Zeigerinstrumente mit Schleichkontakte dürfen nicht mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten Schleich-kontakten schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – auch bei Stromausfall!

Bei der **Schleichkontakt-Ausführung** erfolgt die Kontakt-Schaltung verzögerungsfrei! Es handelt sich um einen mechanischen Berührungskontakt, der nur dann schaltet wenn der Istwert-Zeiger die Stellung des Sollwert-Zeiger erreicht und mit diesem zumindest einmal deckungsgleich wurde.

Schleichkontakte werden dort eingesetzt, wo geringe Schaltleistungen genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen und aggressiven atmosphärischen oder explosionsgefährlichen Umgebungsbedingungen herrschen.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der **Einsatz von Kontaktschutzrelais empfohlen**.

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	45 mA	25 mA
110 V	90 mA	45 mA
48 V	170 mA	70 mA
24 V	350 mA	100 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	40 mA
110 V	80 mA
48 V	120 mA
24 V	200 mA

Grenzwerte für Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	10 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	18 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Manometer

in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25, Fig. 140 DN50

Fig. 140.11

Kontaktmanometer

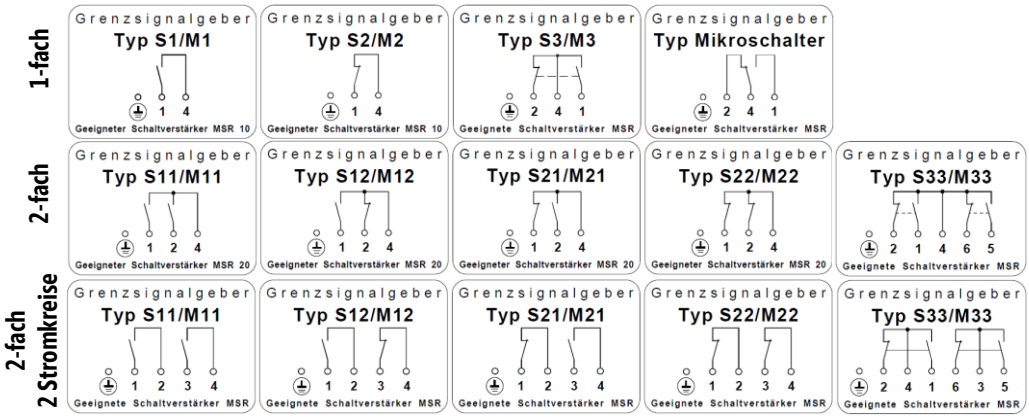
Technische Daten

Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

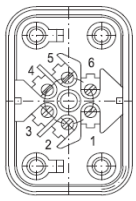
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M

Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	NG 63	NG 100	NG 160
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen

3 getrennte Stromkreise

2 getrennte Stromkreise

2. Stromkreis getrennt

3. Stromkreis getrennt

Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30);
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt
für schwefelhaltige Atmosphäre

Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet
(Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet)
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen

Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20)
elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig

Platin-Iridium (Pt90 Ir10)
elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig,
chemisch hoch beständig

Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

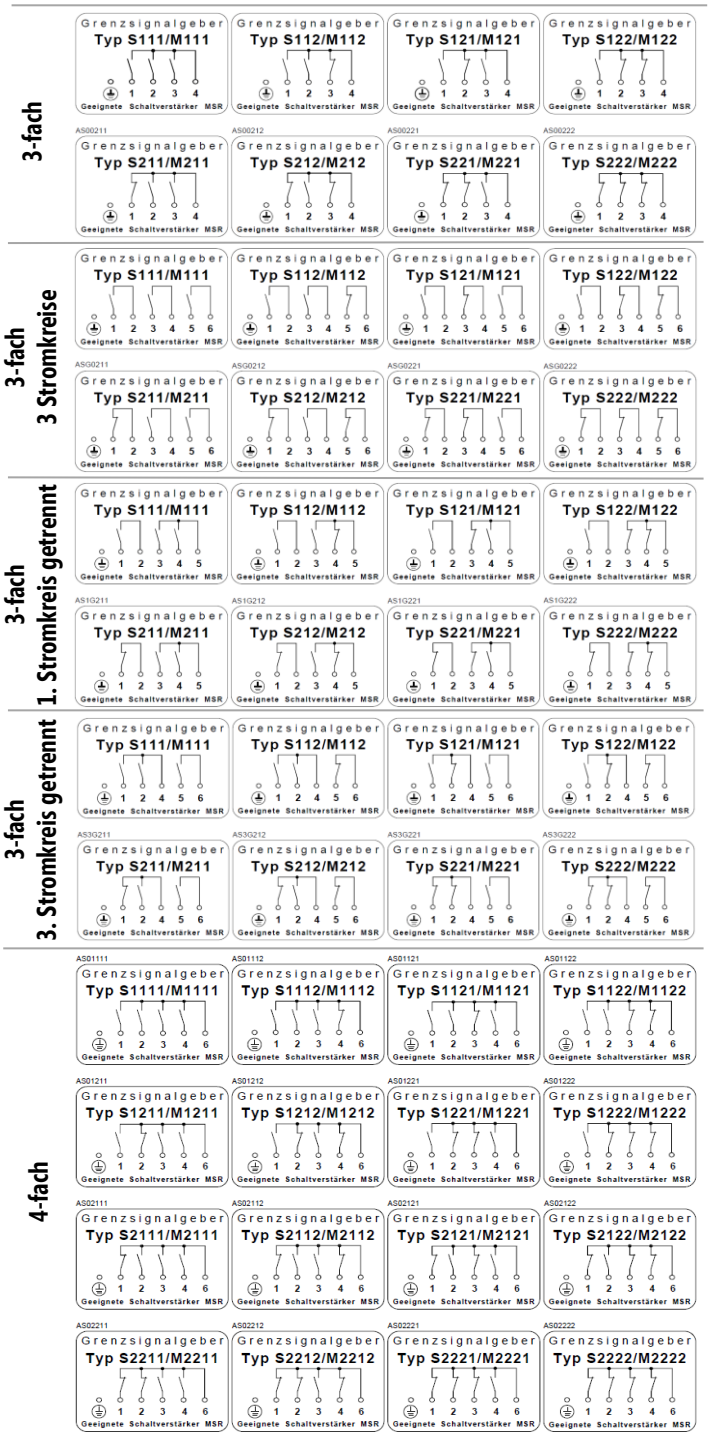
Schleichkontakt-Manometer

in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25, Fig. 140 DN50

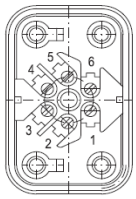
Fig. 140.11

Kontaktmanometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

Fig. 140.20

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Hoch korrosions- und chemikalenbeständig, bei Messgeräten mit einem Messystem in CrNi-Stahl, mit oder ohne PTFE - Membranvorlage und Beschichtung
- Klasse 1,6; ab 40mbar bis 40 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 140
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Die Schaltleistung hängt vom verwendenten Schaltverstärker ab. Die berührungslos arbeitenden Schlitzinitatoren im Messgerät schalten mit der Hilfsenerige der Energieversorgung den Schaltverstärker.
- Einsetzbar mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich
- Bei Verwendung von Ex-bescheinigten Trennverstärkern, einsetzbar in explosionsgefährdeter Umgebung



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Anschlussmaterial	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 100	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar

Technische Daten	
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Induktivkontakt-Manometer

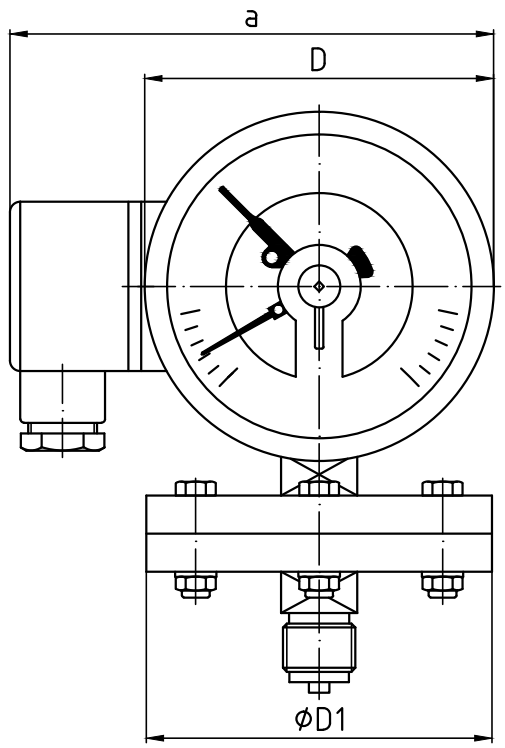
in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

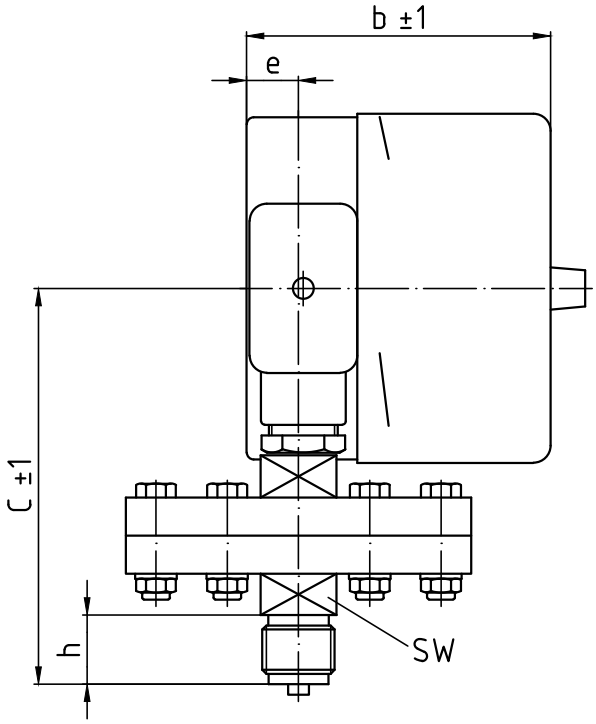
Fig. 140.20

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei

Technische Daten	
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm • Funktioniert nur mit einer externen Stromversorgung • Schaltverstärker sind zwingend erforderlich, ein direktes Schalten von Regel- und Steuerkreisen durch die Schlitzinitaren ist nicht möglich





Maße in mm Gewicht in kg

NG	D1 bis 400 mbar	D1 ab 600 mbar	D	a	b	c	e	h	SW
NG 100	160	100	101	140	88	114,5	15	20	22
NG 160	160	100	161	200	88	144,5	16	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.

Optionen	
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Induktivkontakt-Manometer

in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

Fig. 140.20

Kontaktmanometer

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.

Optionen	
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.
Erhöhte Überlastsicherheit	ab 1 Stk.
Unterdrucksicher bis -1bar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Manometer

in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

Fig. 140.20

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Grenzwertgeber mit Induktivkontakten können nur in Kombination mit Schaltverstärkern eingesetzt werden und bis zu 4 unabhängige Schaltsignale gleichzeitig liefern. Der Schaltverstärker liefert das Schaltsignal als binäres Ausgangssignal.
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Induktivkontakte müssen extern mit Energie versorgt werden
- Induktivkontakte haben eine hohe Lebensdauer da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt.
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten
- Zugelassen für den Einsatz in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (ATEX – Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Induktiv-kontakten** können **nur in Kombination mit einem Schaltverstärker** eingesetzt werden und kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und an der Messstelle Vibrationen und/oder aggressive Umfeldbedingungen eventuell sogar explosionsgefährliche Atmosphäre auftreten. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Induktivkontakte sind Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) und entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR).

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

In Kombination mit einem Schaltverstärker können die Schaltfunktionen eines Schließer oder Öffnerkontaktes realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Induktivkontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der Wiederstand ändert sich von rd. 1kOhm auf ca. 7kOhm. Dadurch kommt es zu einer Differenz in der Stromaufnahme (≥ 3mA bei freiem Luftspalt, ≤ 1mA wenn der Luftspalt durch die Steuerfahne unterbrochen wird) die zur Ansteuerung eines Schaltverstärkers verwendet wird. **Das Schaltrelais wandelt diese unterschiedliche Stromaufnahme in ein binäres Signal um.**

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Nennspannung	8V (DC)
Betriebsspannung	5 - 25V
Stromaufnahme im Ruhezustand	≥ 3mA
Stromaufnahme im Schaltzustand wenn Sollwert-Zeiger und Istwert-Zeiger deckungsgleich sind und die Steuerfahne im Luftspalt vom Schlitzinitator zu stehen kommt	≤ 1mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°

Technische Daten – Standard-Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 99 ATEX 2219 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Daten – Sicherheits-Schlitzinitiator (optional)

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 SN, SJ 2 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 SN, SJ 3,5 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 00 ATEX 2049 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Induktivkontakt-Manometer

in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

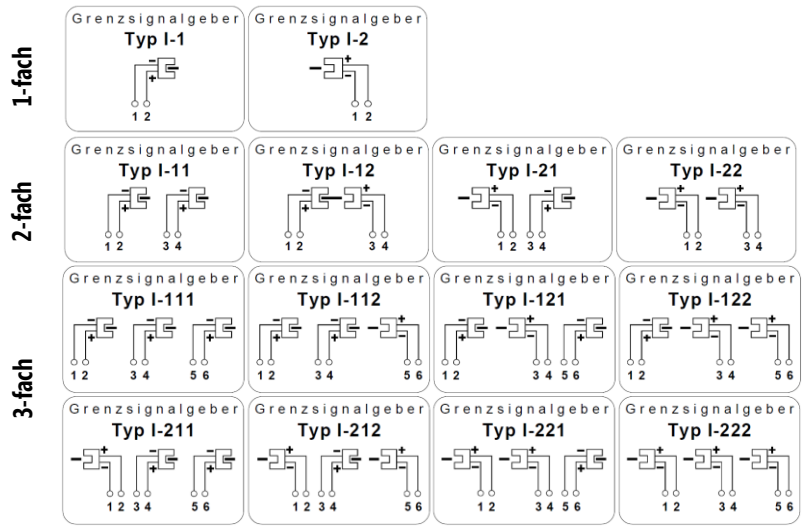
Fig. 140.20

Kontaktmanometer

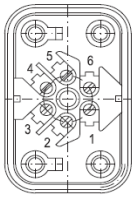
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	• EN 60947-5-6 (NAMUR) • EG-Baumusterprüfschein gemäß ATEX • EN 500014:1997 • EN 50020;1994

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
I1	Konakt schließt
I2	Konakt öffnet
I3	Einfacher Wechselkontakt
I11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
I12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
I21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
I22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

Fig. 140.21

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Hoch korrosions- und chemikalenbeständig, bei Messgeräten mit einem Messystem in CrNi-Stahl, mit oder ohne PTFE - Membranvorlage und Beschichtung
- Klasse 1,6; ab 40mbar bis 40 bar, messtechnisch wie Typenreihe Fig. 140
- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Schalten von Stromkreisen zur Anlagensteuerung
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht der Druck den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Geeignet für niedrige Schaltleistungen von 10-30V (DC) und 100mA, z.B.: zur Signalisierung an SPS, zum Betreiben von Optokopplern oder anderen elektronischen Auswerteeinheiten
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Einsetzbar mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten
- Bis zu 4 Schaltkontakte bei NG 100 oder NG 160, bis zu 2 Schaltkontakte bei NG 63
- 3 Schaltfunktionen wählbar: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- 3-Kant-Fronring mit Bügelbefestigung, 3-Loch-Frontflansch oder hinterer Befestigungsrand sind optional möglich



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Anschlussmaterial	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 100	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.

Technische Daten	
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Elektronikkontakt-Manometer

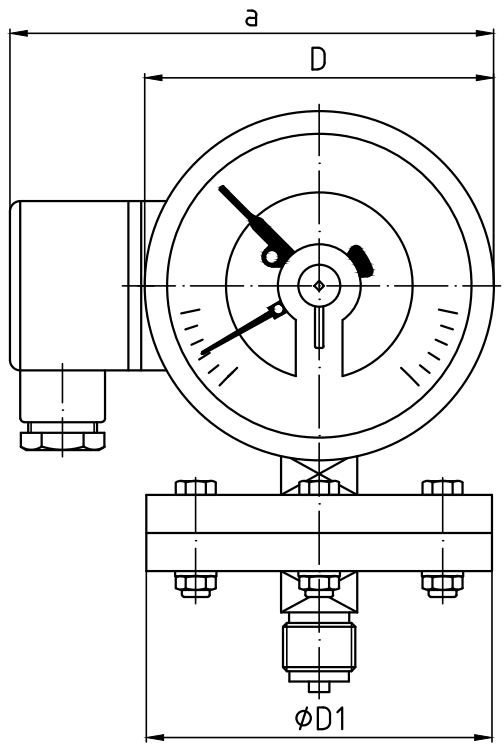
in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

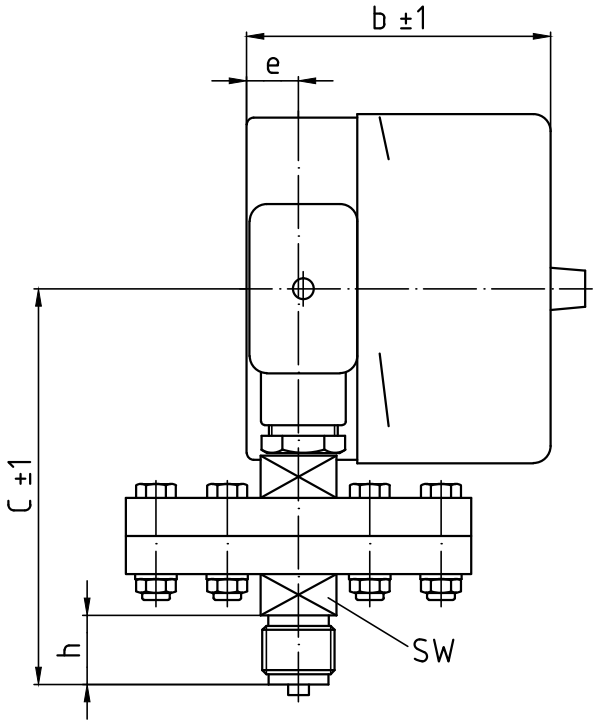
Fig. 140.21

Kontaktmanometer

Technische Daten	
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	nicht geprüft

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm • Funktioniert nur mit einer externen Stromversorgung • Schaltverstärker sind zwingend erforderlich, ein direktes Schalten von Regel- und Steuerkreisen durch die Schlitzinitaren ist nicht möglich





Maße in mm Gewicht in kg

NG	D1 bis 400 mbar	D1 ab 600 mbar	D	a	b	c	e	h	SW
NG 100	160	100	101	140	88	114,5	15	20	22
NG 160	160	100	161	200	88	144,5	16	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.

Optionen	
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Elektronikkontakt-Manometer

in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

Fig. 140.21

Kontaktmanometer

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.

Optionen	
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.
Erhöhte Überlastsicherheit	ab 1 Stk.
Unterdrucksicher bis -1bar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

Fig. 140.21

Kontaktmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 elektronischen Kontakten
- Geeignet für kleine DC-Lasten mit einer Stromaufnahme bis zu ≤ 100mA z.B.: für den Signaleingang von SPS, zur Ansteuerung von Opto-Kopplern oder andere elektronische Auswerteeinheiten
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Geeignet für eine Betriebsspannung von 10-30V (DC)
- Elektronikkontakte haben eine hohe Lebensdauer, da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt (Schlitzinitiator bzw. Näherungsschalter).
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Elektronikkontakten** kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und geringe DC-Lasten wie z.B.: der Steuereingang einer SPS – Steuerung direkt angesteuert werden sollen. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR) und sind mit einem PNP-Gleichspannungsschalter augestattet.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

Die Gleichspannungsschalter können als Schließer oder Öffnerkontakt realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Elektronik-Kontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der PNP Schalter schließt bzw. öffnet den Stromkreis.

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Betriebsspannungsbereich	10-30V (DC)
Schaltleistung/ Stromaufnahme	≤ 100mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C

Technische Daten –Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100, NG160	SI2-K08-AP6 3-Draht Pepperl+Fuchs

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Manometer

in Edelstahl-Plattenfeder-Ausführung wie Fig. 140; Fig. 140 DN25; Fig. 140 DN50

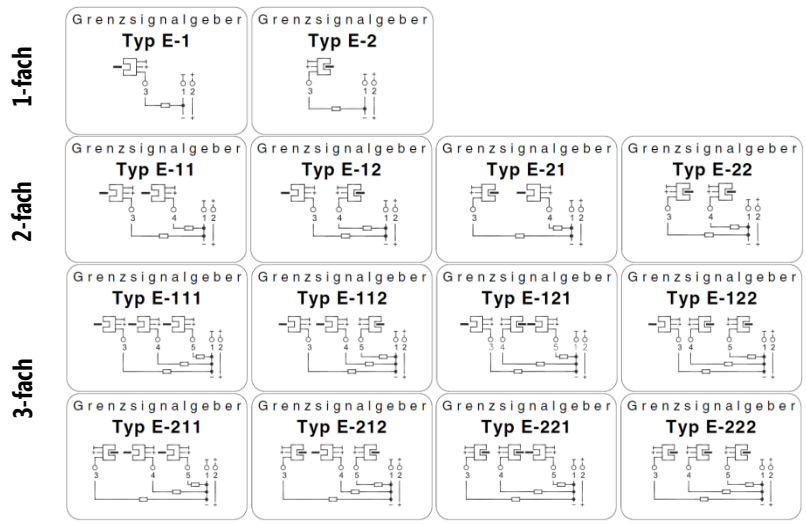
Fig. 140.21

Kontaktmanometer

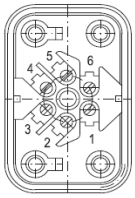
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-5-6 (NAMUR)

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
E1	Konakt schließt
E2	Konakt öffnet
E3	Einfacher Wechselkontakt
E11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
E12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
E21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
E22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Plattenfedermanometer

für den freistehendem Prozessanschuss mit waagrechter Plattenfeder

Fig. 140

Plattenfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Hoch korrosions- und chemikalenbeständig, bei Messgeräten mit einem Messystem in CrNi-Stahl, mit oder ohne PTFE - Membranvorlage und Beschichtung
- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messspannen von 40 mbar bis 25 bar gemäß EN 837-3
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Geeignet für gasförmige und flüssige Messstoffe
- Bis zu 5-fach überlastsicher, max. 40 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Anschlussmaterial	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 100	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 2,5	G 1/2B	●	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	• bis 2,5 bar: 1,4571 • ab 4 bar: Stahl mit 1.4571 Schutzvorlage
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

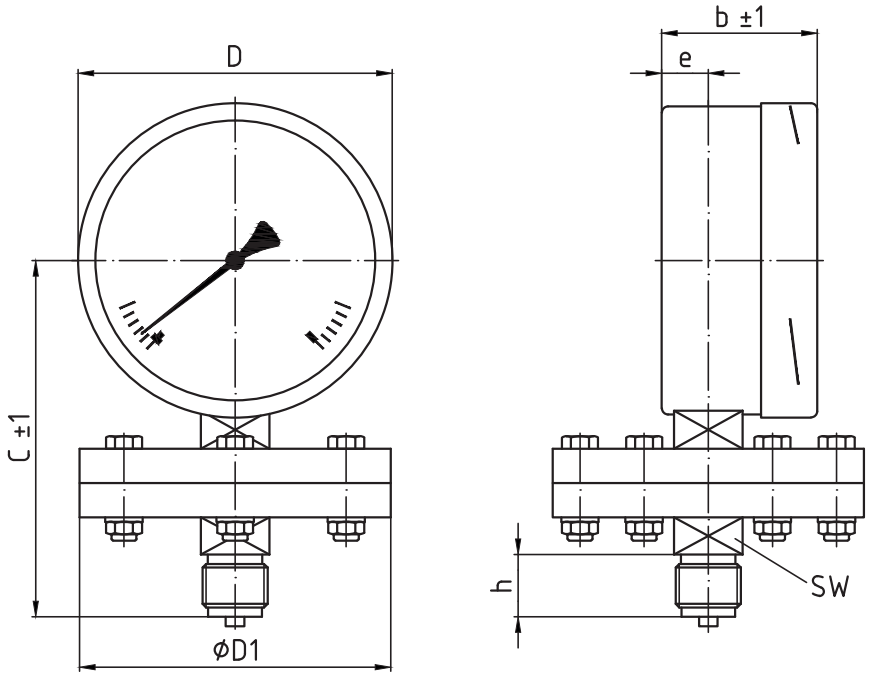
Edelstahl-Plattenfedermanometer

für den freistehendem Prozessanschuss mit waagrechter Plattenfeder

Fig. 140

Plattenfedermanometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D1 bis 400 mbar	D1 ab 600 mbar	D	b	c	e	h	SW
NG 100	160	100	101	50	144,5	16	20	22
NG 160	160	100	161	50	144,5	16	20	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölfllüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Edelstahl-Plattenfedermanometer

für den freistehendem Prozessanschuss mit waagrechter Plattenfeder

Fig. 140

Plattenfedermanometer

Optionen		Optionen	
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.	**Erhöhte Überlastsicherheit**	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.	**Unterdrucksicher bis -1bar**	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Plattenfedermanometer

mit offenem Flanschanschluss DN 25 und waagrechter Plattenfeder

Fig. 140 DN25

Plattenfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Offener Flanschanschluss mit einem Druckkanal (Nennweite 25mm), geeignet für hochviskose, zähflüssige, verunreinigte oder kristallisierende Messstoffe
- Hoch korrosions- und chemikalenbeständig, bei Messgeräten mit einem Messystem in CrNi-Stahl, mit oder ohne PTFE - Membranvorlage und Beschichtung
- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messspannen von 40 mbar bis 25 bar gemäß EN 837-3
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Bis zu 5-fach überlastsicher, max. 40 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Messflansch	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	DN 25	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 100	Kl 2,5	DN 25	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 1,6	DN 25	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 2,5	DN 25	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	geeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IC 529
Befestigungsart	Offener Flanschanschluss
Messelement-Material	• bis 2,5 bar: 1,4571 • ab 4 bar: Stahl mit 1.4571 Schutzvorlage
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

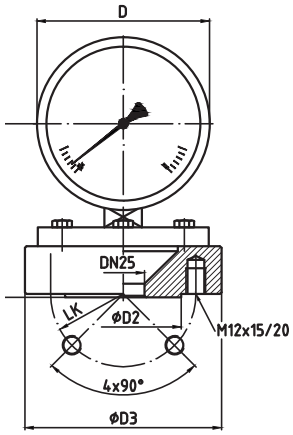
Edelstahl-Plattenfedermanometer

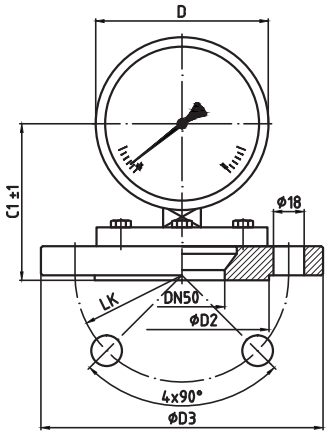
mit offenem Flanschanschluss DN 25 und waagrechter Plattenfeder

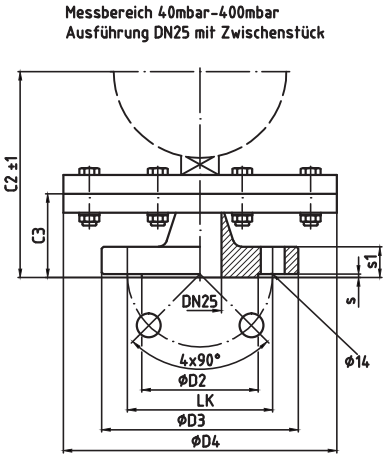
Fig. 140 DN25

Plattenfedermanometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm • ab 600 mbar ist der untere Messflansch auch der offene Anschlussflansch • bis 400 mbar wird ein offener Anschlussflansch an den unteren Messflansch angebaut







Maße in mm Gewicht in kg

NG	Anzeigebereich	D	D1	D2	d2	LK	b	c	e
NG 100	ab 600 mbar	101	115	68	25,2	85	50	102	15
NG 160	ab 600 mbar	161	115	68	25,2	85	50	158	16

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.
Erhöhte Überlastsicherheit	ab 1 Stk.
Unterdrucksicher bis -1bar	ab 1 Stk.
Offener Anschlussflansch nach DIN/ASME	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Plattenfedermanometer

mit offenem Flanschanschluss DN 50 und waagrechter Plattenfeder

Fig. 140 DN50

Plattenfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Offener Flanschanschluss mit einem Druckkanal (Nennweite 50mm), geeignet für hochviskose, zähflüssige, verunreinigte oder kristallisierende Messstoffe
- Hoch korrosions- und chemikalenbeständig, bei Messgeräten mit einem Messystem in CrNi-Stahl, mit oder ohne PTFE - Membranvorlage und Beschichtung
- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messspannen von 40 mbar bis 25 bar gemäß EN 837-3
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Bis zu 5-fach überlastsicher, max. 40 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Messflansch	Unterer Messflansch	Oberer Messflansch
NG 100	Kl 1,6	DN 50	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 100	Kl 2,5	DN 50	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 1,6	DN 50	CrNi-Stahl 1.4571	CrNi-Stahl 1.4571
NG 160	Kl 2,5	DN 50	CrNi-Stahl 1.4571, PTFE	CrNi-Stahl 1.4571

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Plattenfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/40 mbar ... 0/25bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ... +25 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	5,0-fache Messspanne, max. 40 bar
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	geeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	Offener Flanschanschluss
Messelement-Material	• bis 2,5 bar: 1,4571 • ab 4 bar: Stahl mit 1.4571 Schutzvorlage
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	• Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei • Flanschdichtung: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Plattenfedermanometer

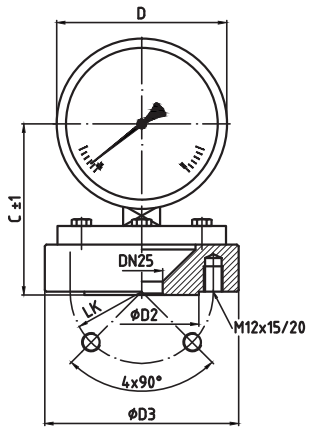
mit offenem Flanschanschluss DN 50 und waagrechter Plattenfeder

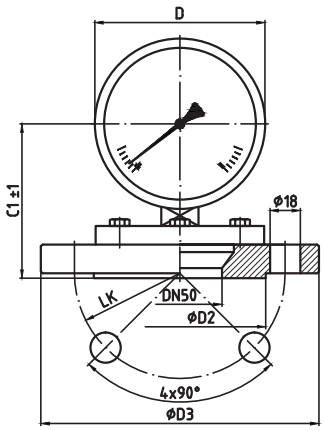
Fig. 140 DN50

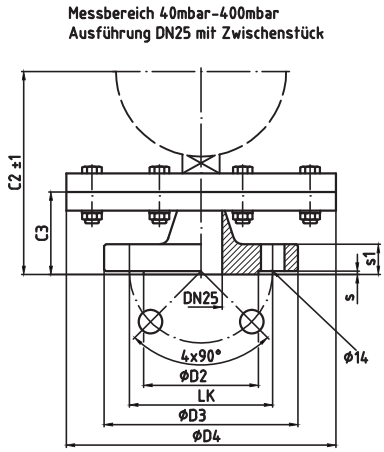
Plattenfedermanometer

Technische Daten

Wichtige Hinweise	• bis 400 mbar: Messflansch: 160 mm • ab 600 mbar: Messflansch: 100 mm • ab 600 mbar ist der untere Messflansch auch der offene Anschlussflansch • bis 400 mbar wird ein offener Anschlussflansch an den unteren Messflansch angebaut







Maße in mm Gewicht in kg

NG	Anzeigebereich	D	D1	D2	d2	LK	b	c	e
NG 100	ab 600 mbar	101	165	102	50	125	50	92	15
NG 160	ab 600 mbar	161	165	102	50	125	50	128	16

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Vorlagemembran für Anzeigebereiche bis 40bar	ab 1 Stk.
40 bar Anzeigebereich mit Vorlage	ab 1 Stk.
Erhöhte Messstofftemperatur >100°C	ab 1 Stk.
Erhöhte Überlastsicherheit	ab 1 Stk.
Unterdrucksicher bis -1bar	ab 1 Stk.
Offener Anschlussflansch nach DIN/ASME	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Kapselfedermanometer

für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 150

Kapselfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messpannen von 6 mbar bis 600 mbar gemäß EN 837-3
- Hoch korrosions- und säurebeständiges Edelstahlmessystem, zur Messung gasförmig trockener Messstoffen, die gegenüber CrNi-Stahl 1.4401 und 1.4571 verträglich sind
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Nachstellkorrektur für den Skalenanfangswert über eine Mikroverstellschraube, einstellbar über ein kleine Öffnung in der Sichtscheibe
- Bis zu 10-fach überlastsicher



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B	●	●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●	●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●	●			CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Kapselfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	- 6/0 mbar ... -600/0 mbar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/6 mbar ... 0/600 mbar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	- 3/+3 mbar ... -100/+500 mbar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	• 6,0-fache Messspanne (<25mbar) • 10,0-fache Messspanne (>=25mbar)
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Messelement-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

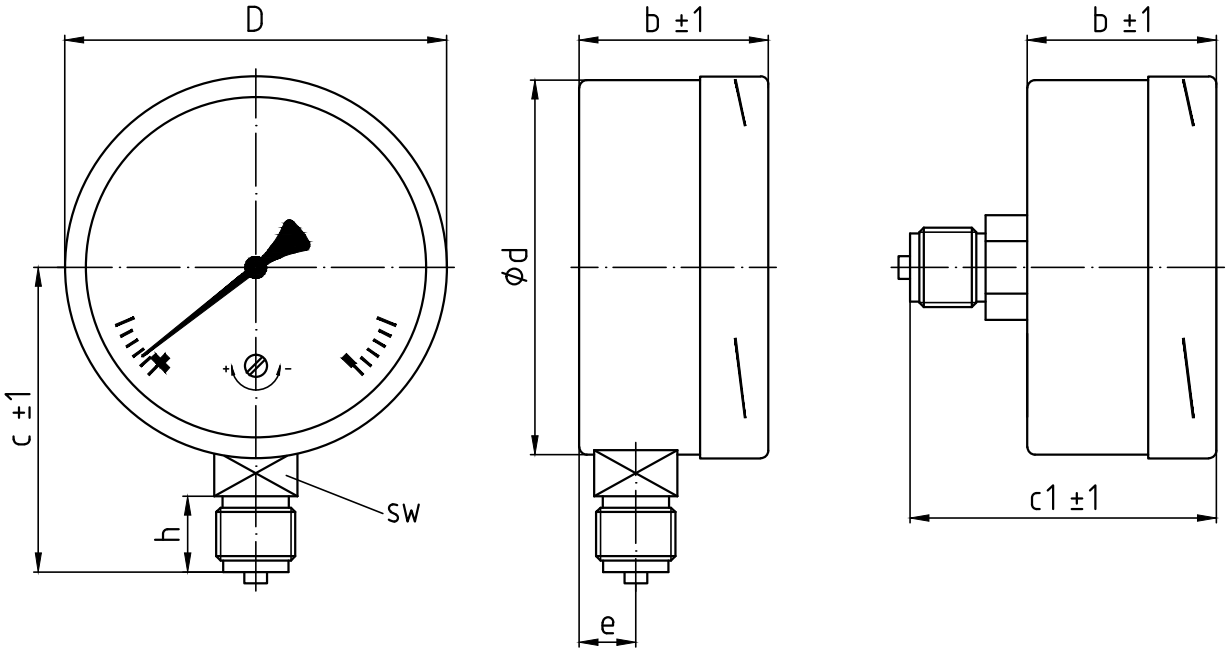
Edelstahl-Kapselfedermanometer

für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 150

Kapselfedermanometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• NG 100: Mindest-Messspanne: 10 mbar • NG 160: Mindest-Messspanne: 6 mbar • mit Nachstellkorrektur vom Skalenanfangswert durch Öffnung in der Sichtscheibe • NG 63: ab 25mbar • ohne Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	c	c1	e	e1	h	SW
100	101	99	50	82	82	15	28,5	20	22
160	161	159	50	118	82	16	28,5	20	22

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

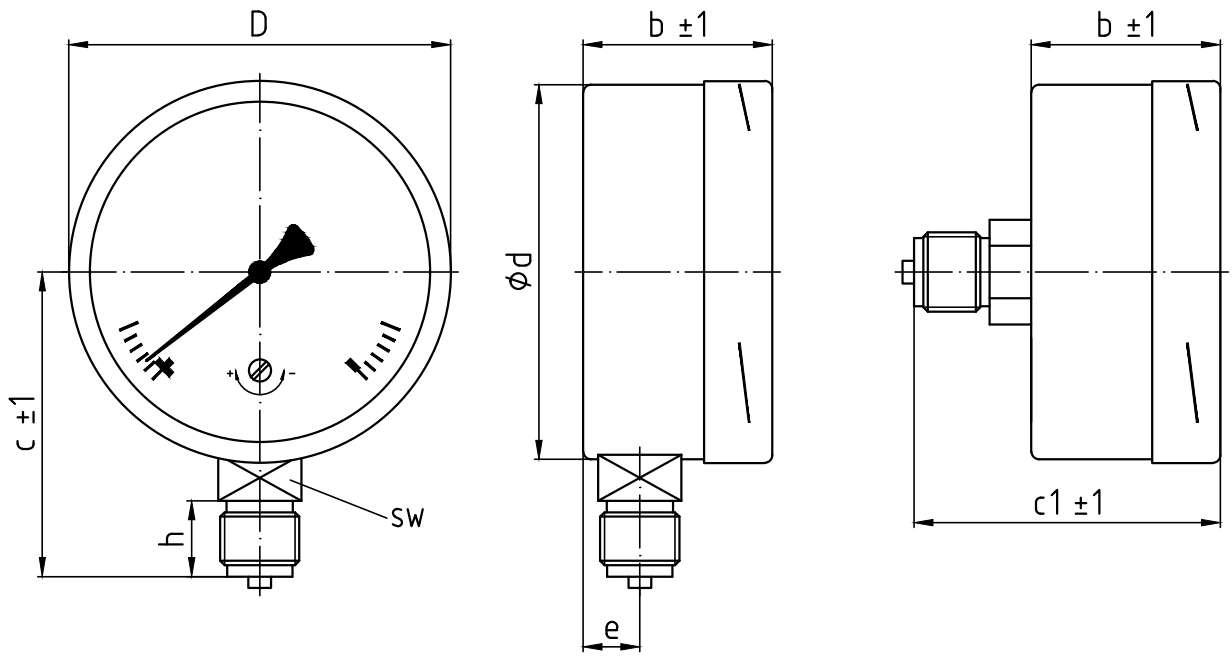
DVR 0089516

Edelstahl-Kapselfedermanometer

für den freistehenden Prozessanschluss

Fig. 150

Kapselfedermanometer



Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industrie-Kapselfedermanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 151

Kapselfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messpannen von 6 mbar bis 600 mbar gemäß EN 837-3
- Ausschließlich für gasförmig trockene Messstoffe, die gegenüber Messing verträglich sind
- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Nachstellkorrektur für den Skalenanfangswert über eine Mikroverstellschraube, einstellbar über ein kleine Öffnung in der Sichtscheibe
- Bis zu 10-fach überlastsicher



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B		●			Stahlblech, schwarz

Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Kapselfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	- 6/0 mbar ... -600/0 mbar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/6 mbar ... 0/600 mbar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	- 3/+3 mbar ... -100/+500 mbar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	• 6,0-fache Messspanne (<25mbar) • 10,0-fache Messspanne (>=25mbar)
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten

Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

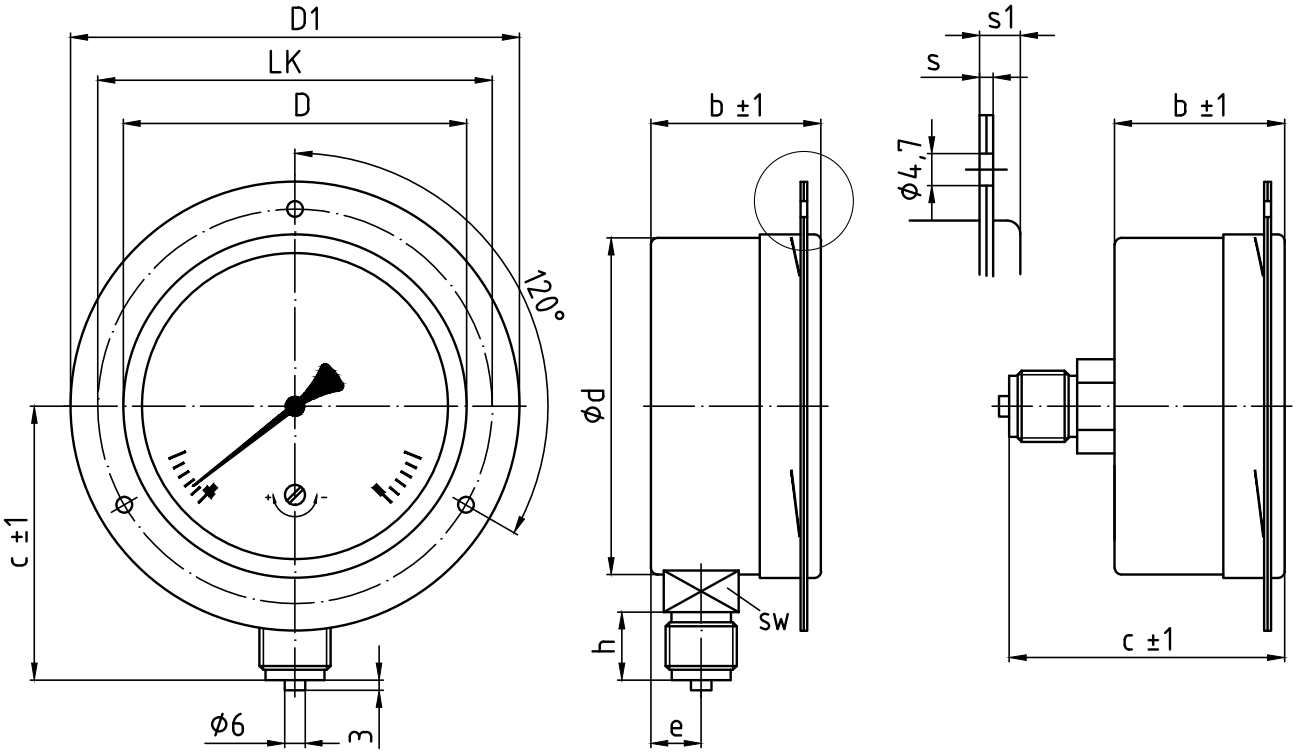
Industrie-Kapselfedermanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 151

Kapselfedermanometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• NG 100: Mindest-Messspanne: 10 mbar • NG 160: Mindest-Messspanne: 6 mbar • mit Nachstellkorrektur vom Skalenanfangswert durch Öffnung in der Sichtscheibe • ohne Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D1	d	LK	b	c	c1	e	s	s1	h	SW
NG 100	101	132	99	116	50	82	81	15	2	6	20	22
NG 160	161	196	159	178	50	118	81	16	2	6	20	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.

Optionen	
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industrie-Kapselfedermanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 151

Kapselfedermanometer

Optionen		Optionen	
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.	**Silikonölflüllung ab 60mbar**	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.	**Mandelölfüllung, FDA zugelassen**	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industrie-Kapselfedermanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 152

Kapselfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messpannen von 6 mbar bis 600 mbar gemäß EN 837-3
- Ausschließlich für gasförmig trockene Messstoffe, die gegenüber Messing verträglich sind
- Ohne sichtbare Schrauben wird das Messgerät in Schalt- und Anzeigetafeln auf der Rückseite mit Bügeln befestigt
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Nachstellkorrektur für den Skalenanfangswert über eine Mikroverstellschraube, einstellbar über ein kleine Öffnung in der Sichtscheibe
- Bis zu 10-fach überlastsicher



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B		●			Stahlblech, schwarz

Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Kapselfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	- 6/0 mbar ... -600/0 mbar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/6 mbar ... 0/600 mbar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	- 3/+3 mbar ... -100/+500 mbar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	• 6,0-fache Messspanne (<25mbar) • 10,0-fache Messspanne (>=25mbar)
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten

Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Kant-Frontring mit Bügelbefestigung
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

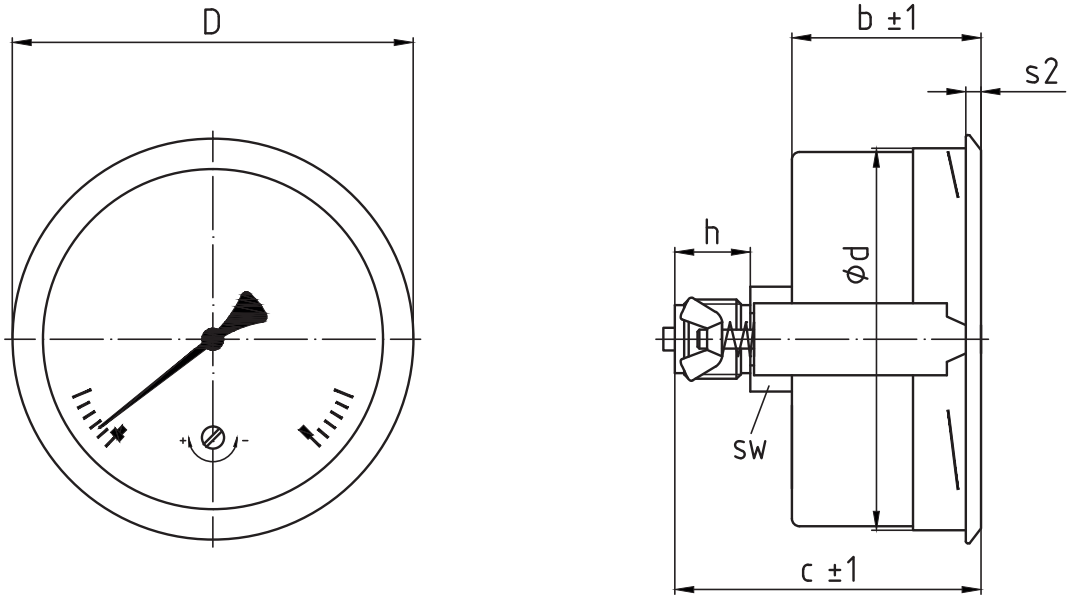
Industrie-Kapselfedermanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 152

Kapselfedermanometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• NG 100: Mindest-Messspanne: 10 mbar • NG 160: Mindest-Messspanne: 6 mbar • mit Nachstellkorrektur vom Skalenanfangswert durch Öffnung in der Sichtscheibe • ohne Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	c	s2	h	SW
NG 100	106	101	52	83	4	20	22
NG 160	166	161	53	84	6	20	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Industrie-Kapselfedermanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 152

Kapselfedermanometer

Optionen		Optionen	
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.	**Mandelölfüllung, FDA zugelassen**	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Industrie-Kapselfedermanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 153

Kapselfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messpannen von 6 mbar bis 600 mbar gemäß EN 837-3
- Ausschließlich für gasförmig trockene Messstoffe, die gegenüber Messing verträglich sind
- Einfache Befestigung mittels Schrauben oder Nieten an Wänden, Tafeln oder anderen Oberflächen
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Nachstellkorrektur für den Skalenanfangswert über eine Mikroverstellschraube, einstellbar über ein kleine Öffnung in der Sichtscheibe
- Bis zu 10-fach überlastsicher



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●				Stahlblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Kapselfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	- 6/0 mbar ... -600/0 mbar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/6 mbar ... 0/600 mbar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	- 3/+3 mbar ... -100/+500 mbar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	• 6,0-fache Messspanne (<25mbar) • 10,0-fache Messspanne (>=25mbar)
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

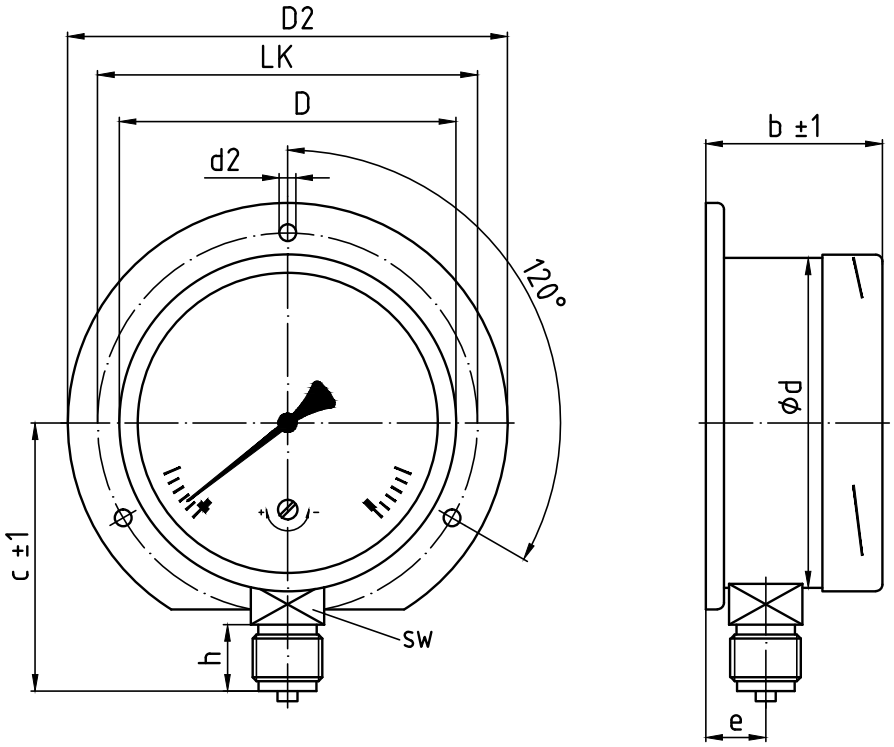
Industrie-Kapselfedermanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 153

Kapselfedermanometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• NG 100: Mindest-Messspanne: 10 mbar • NG 160: Mindest-Messspanne: 6 mbar • mit Nachstellkorrektur vom Skalenanfangswert durch Öffnung in der Sichtscheibe • ohne Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D2	LK	d	d2	b	c	h	e	SW
NG 100	101	132	115	99	5	53	82	20	18	22
NG 160	161	195	175	159	6	53	82	20	19	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.

Optionen	
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industrie-Kapselfedermanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 153

Kapselfedermanometer

Optionen		Optionen	
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.	**Silikonölflüllung ab 60mbar**	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.	**Mandelölfüllung, FDA zugelassen**	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Edelstahl-Kapselfedermanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 156

Kapselfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messpannen von 6 mbar bis 600 mbar gemäß EN 837-3
- Hoch korrosions- und säurebeständiges Edelstahlmessystem, zur Messung gasförmig trockener Messstoffen, die gegenüber CrNi-Stahl 1.4401 und 1.4571 verträglich sind
- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Nachstellkorrektur für den Skalenanfangswert über eine Mikroverstellschraube, einstellbar über ein kleine Öffnung in der Sichtscheibe
- Bis zu 10-fach überlastsicher



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B		●			CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Kapselfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	- 6/0 mbar ... -600/0 mbar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/6 mbar ... 0/600 mbar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	- 3/+3 mbar ... -100/+500 mbar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	• 6,0-fache Messspanne (<25mbar) • 10,0-fache Messspanne (>=25mbar)
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten

Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Messelement-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Kapselfedermanometer

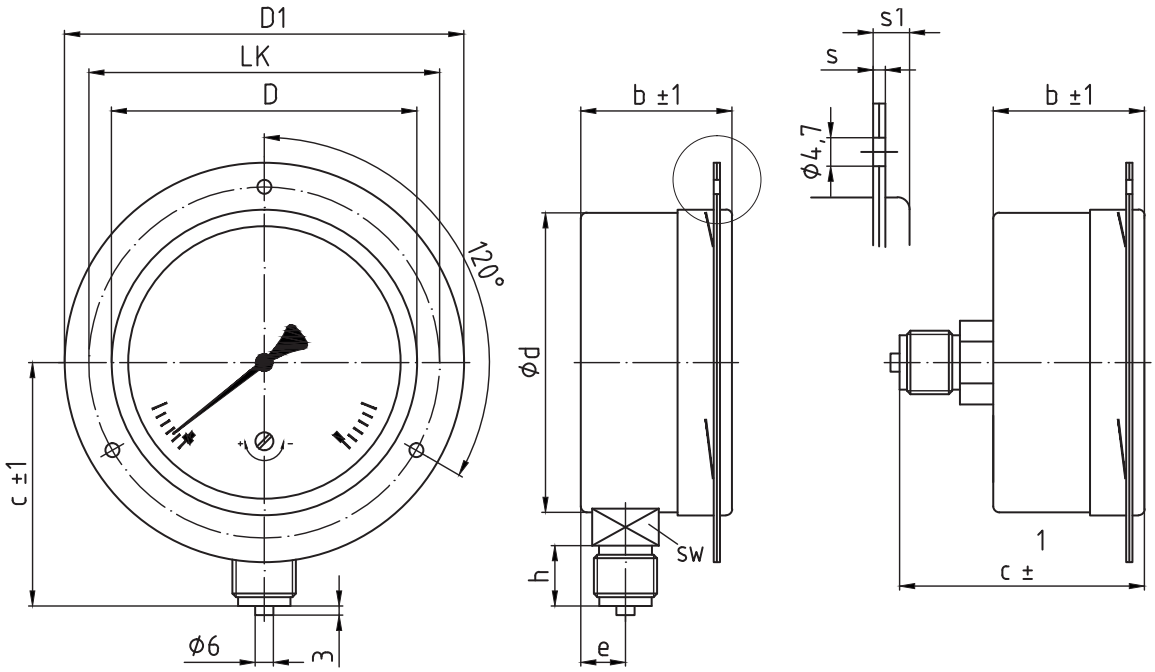
mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 156

Kapselfedermanometer

Technische Daten

Wichtige Hinweise	• NG 100: Mindest-Messspanne: 10 mbar • NG 160: Mindest-Messspanne: 6 mbar • mit Nachstellkorrektur vom Skalenanfangswert durch Öffnung in der Sichtscheibe • NG 63: ab 25mbar • ohne Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D1	d	LK	b	c	c1	e	h	SW
100	101	132	99	116	50	82	81	15	20	22
160	161	196	159	178	50	118	81	16	20	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Edelstahl-Kapselfedermanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 156

Kapselfedermanometer

Optionen		Optionen	
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.	**Mandelölfüllung, FDA zugelassen**	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Kapselfedermanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 157

Kapselfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messpannen von 6 mbar bis 600 mbar gemäß EN 837-3
- Hoch korrosions- und säurebeständiges Edelstahlmessystem, zur Messung gasförmig trockener Messstoffen, die gegenüber CrNi-Stahl 1.4401 und 1.4571 verträglich sind
- Ohne sichtbare Schrauben wird das Messgerät in Schalt- und Anzeigetafeln auf der Rückseite mit Bügeln befestigt
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Nachstellkorrektur für den Skalenanfangswert über eine Mikroverstellschraube, einstellbar über ein kleine Öffnung in der Sichtscheibe
- Bis zu 10-fach überlastsicher



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B		●			CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Kapselfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	- 6/0 mbar ... -600/0 mbar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/6 mbar ... 0/600 mbar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	- 3/+3 mbar ... -100/+500 mbar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	• 6,0-fache Messspanne (<25mbar) • 10,0-fache Messspanne (>=25mbar)
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Kant-Frontring mit Bügelbefestigung
Messelement-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

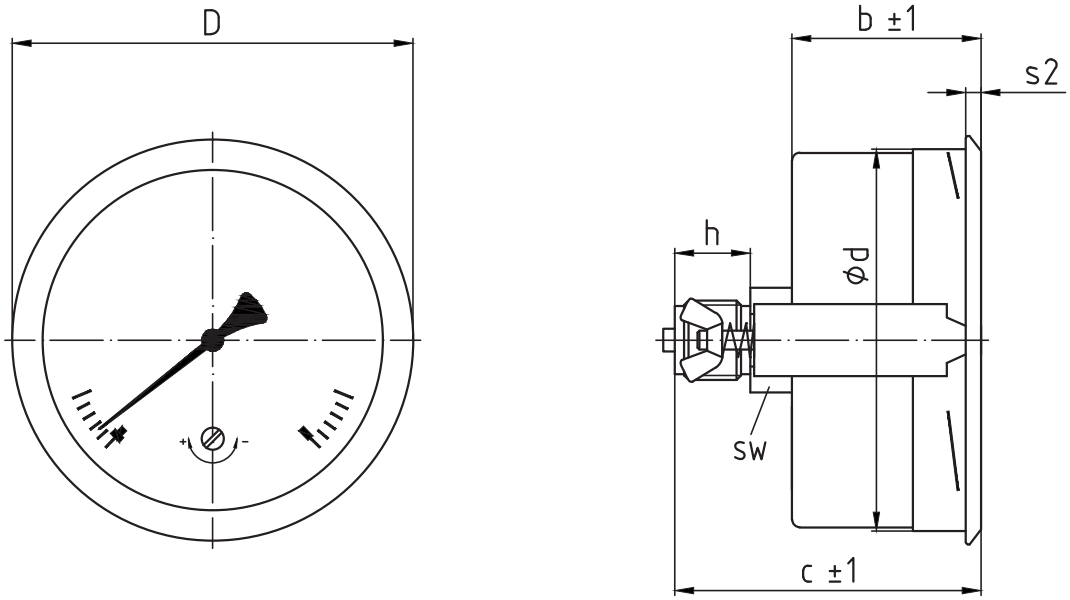
Edelstahl-Kapselfedermanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 157

Kapselfedermanometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• NG 100: Mindest-Messspanne: 10 mbar • NG 160: Mindest-Messspanne: 6 mbar • mit Nachstellkorrektur vom Skalenanfangswert durch Öffnung in der Sichtscheibe • NG 63: ab 25mbar • ohne Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	c	s2	h	SW
100	106	101	52	83	4	20	22
160	166	161	53	84	6	20	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Kapselfedermanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 157

Kapselfedermanometer

Optionen		Optionen	
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.	**Mandelölfüllung, FDA zugelassen**	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Edelstahl-Kapselfedermanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 158

Kapselfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell für Niederdruckmessbereiche für Messpannen von 6 mbar bis 600 mbar gemäß EN 837-3
- Hoch korrosions- und säurebeständiges Edelstahlmessystem, zur Messung gasförmig trockener Messstoffen, die gegenüber CrNi-Stahl 1.4401 und 1.4571 verträglich sind
- Einfache Befestigung mittels Schrauben oder Nieten an Wänden, Tafeln oder anderen Oberflächen
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Nachstellkorrektur für den Skalenanfangswert über eine Mikroverstellschraube, einstellbar über ein kleine Öffnung in der Sichtscheibe
- Bis zu 10-fach überlastsicher



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,6	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-3
Messelement	Kapselfeder
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	- 6/0 mbar ... -600/0 mbar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/6 mbar ... 0/600 mbar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	- 3/+3 mbar ... -100/+500 mbar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	• 6,0-fache Messspanne (<25mbar) • 10,0-fache Messspanne (>=25mbar)
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,6% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +100°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand
Messelement-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

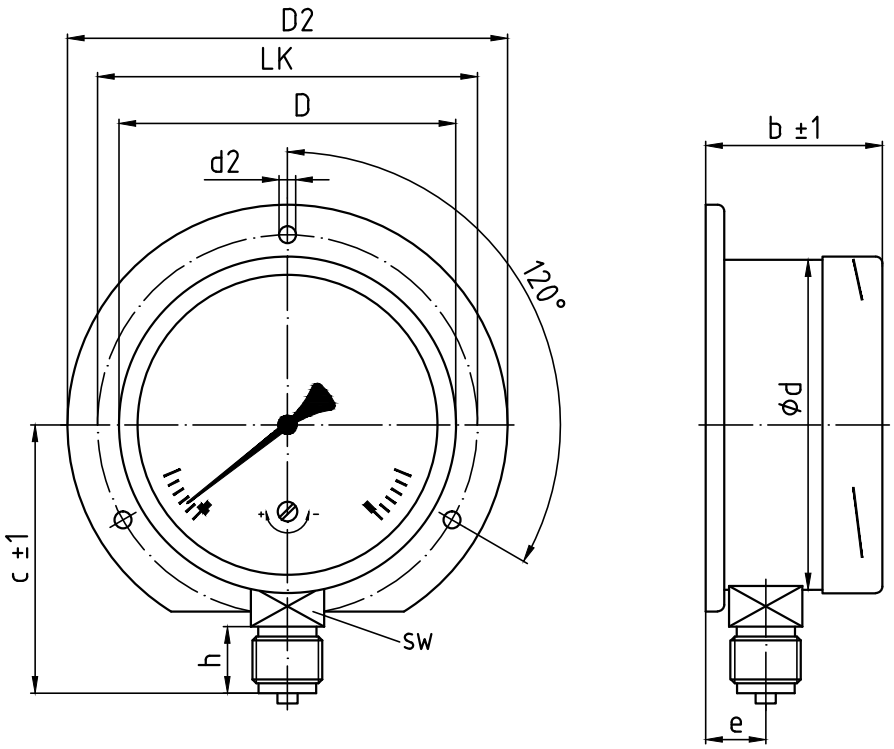
Edelstahl-Kapselfedermanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 158

Kapselfedermanometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• NG 100: Mindest-Messspanne: 10 mbar • NG 160: Mindest-Messspanne: 6 mbar • mit Nachstellkorrektur vom Skalenanfangswert durch Öffnung in der Sichtscheibe • NG 63: ab 25mbar • ohne Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D2	LK	d	d2	b	c	h	e	SW
100	101	132	115	99	5	53	82	20	18	22
160	161	195	175	159	6	53	82	20	19	22

Optionen	
Max-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min-Schleppzeiger, ab 60mbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, ab 60 mbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: G3/8B, NPT, M 20x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.

Optionen	
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Edelstahl-Kapselfedermanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 158

Kapselfedermanometer

Optionen	
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.

Optionen	
Glyzerinfüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 60mbar	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Sicherheitsmanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 171

Sicherheitsmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Hoher Personenschutz durch höchst mögliche Sicherheitsausstattung S3, gemäß EN 837-1
- Eine bruchsichere Trennwand zwischen Messystem und Anzeigebereich verhindert das austretender Messstoff z.B.: nach Überlastung über die Sichtscheibe, sondern rückseitig über eine Druckentlastungsöffnung entweicht.
- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten

Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	Sicherheitsverbundglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	S3 gemäß EN 837-1, Druckentlastungsöffnung, Sicherheitsglas, bruchsichere Trennwand
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

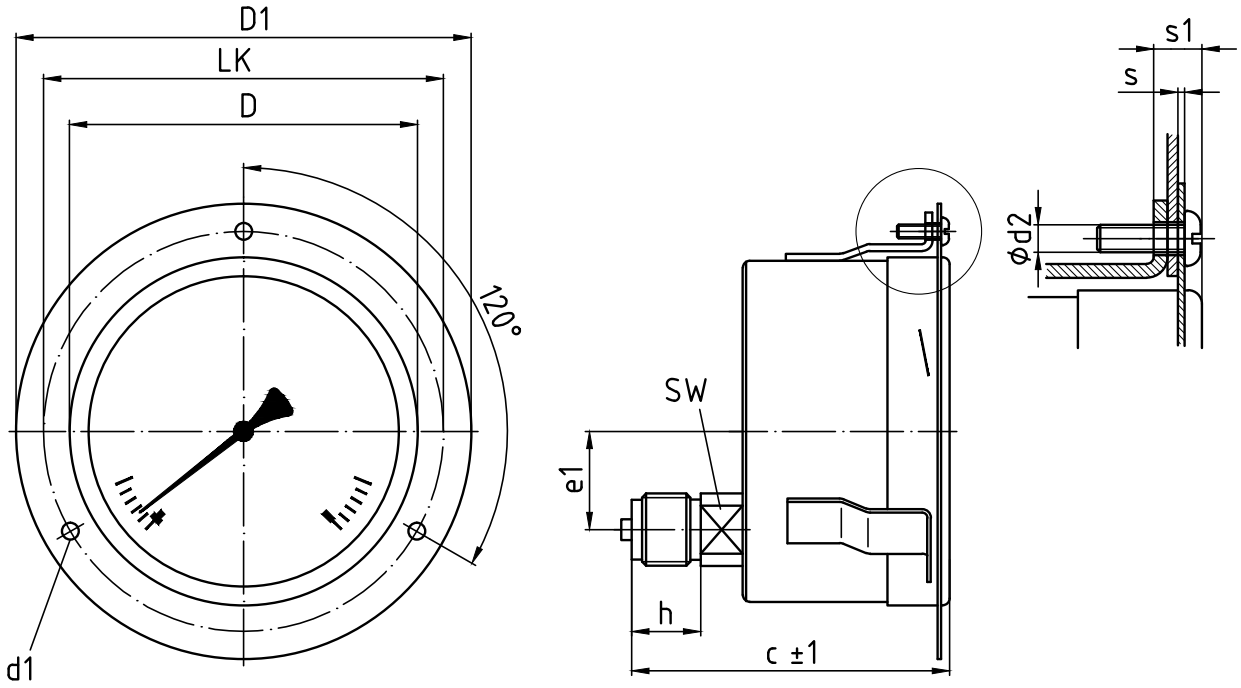
DVR 0089516

Sicherheitsmanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 171

Sicherheitsmanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	LK	D1	d1	d2	c	e1	h	SW
NG 63	64	75	85	3,6	M3	54	18	13	14
NG 100	101	116	132	4,8	M4	84	34	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahlmanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 181

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 40	Kl 1,6	G 1/8B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 50	Kl 1,6	G 1/8B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten

Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahlmanometer

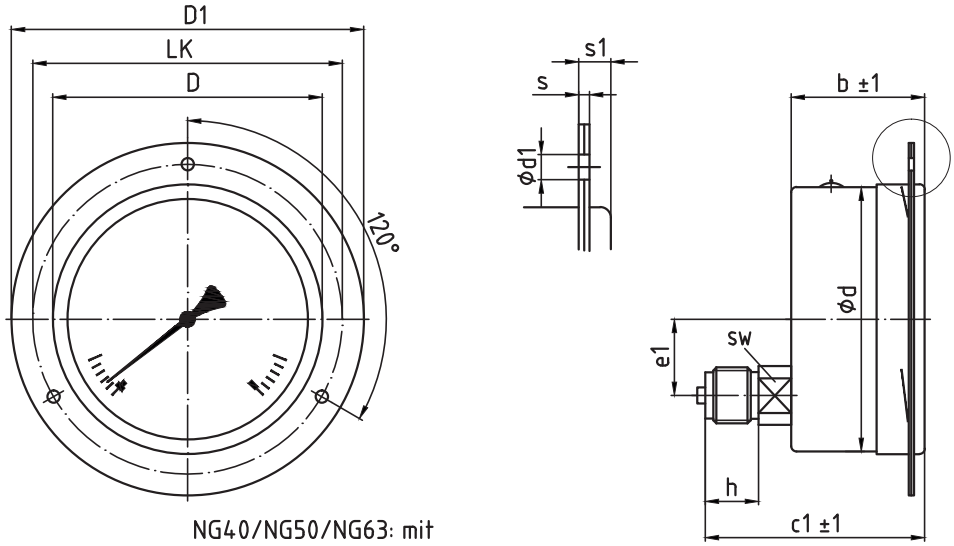
mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 181

Industrie-Rohrfedermanometer

Technische Daten

Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • NG 40, NG 50, NG 63: Gehäuse mit Bördelring statt Bayonettring



NG40/NG50/NG63: mit
Bördelringgehäuse und Anschluss zentrisch

Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D1	d	d1	LK	b	c1	e1	s	s1	h	SW
NG 40	40	61	41,8	3,6	51	30	47	-	0,8	305	10	14
NG 50	54	71	51	3,6	60	31	50	-	1	8	13	14
NG 63	64	85	66	3,6	75	37	54	-	2	5,5	13	14
NG 100	101	132	99	4,7	116	50	81	28,5	2	6	20	22
NG 160	161	196	159	4,7	178	50	81	28,5	2	6	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Edelstahlmanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 181

Industrie-Rohrfedermanometer

Optionen	
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahlmanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 182

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Ohne sichtbare Schrauben wird das Messgerät in Schalt- und Anzeigetafeln auf der Rückseite mit Bügeln befestigt
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 40	Kl 1,6	G 1/8B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 50	Kl 1,6	G 1/8B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet

Technische Daten

Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Kant-Frontring mit Bügelbefestigung
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahlmanometer

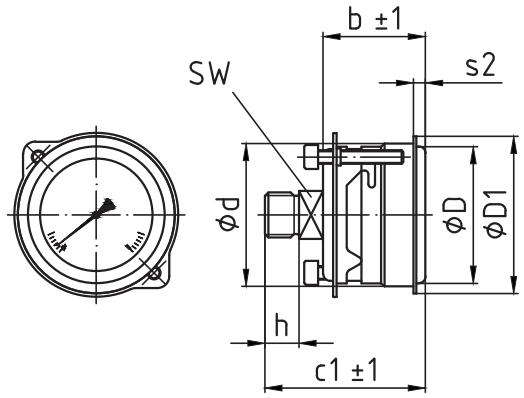
mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 182

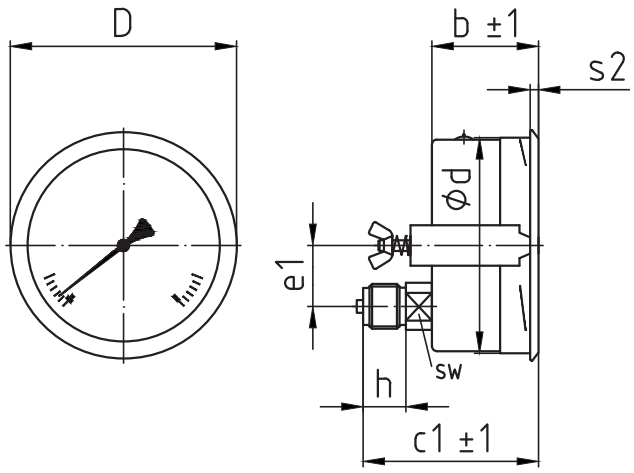
Industrie-Rohrfedermanometer

Technische Daten	
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • NG 40, NG 50, NG 63: Gehäuse mit Bördelring statt Bayonettring

NG 40/50



NG 63/100/160



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D1	d	b	c1	e1	s2	h	SW
NG 40	40	46	41,8	30	47	-	3,7	10	14
NG 50	54	-	48,5	31	50	-	7	13	14
NG 63	62	-	62	37	60	18	8,5	13	14
NG 100	106	-	101	52	83	28,5	4	20	22
NG 160	166	-	161	53	84	28,5	6	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahlmanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 182

Industrie-Rohrfedermanometer

Optionen	
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahlmanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 183

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Einfache Befestigung mittels Schrauben oder Nieten an Wänden, Tafeln oder anderen Oberflächen
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig, geeignet für aggressive Umfeldbedingungen und gasförmige oder flüssige Messstoffe die nicht kristallisieren oder zähflüssig sind
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	geeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

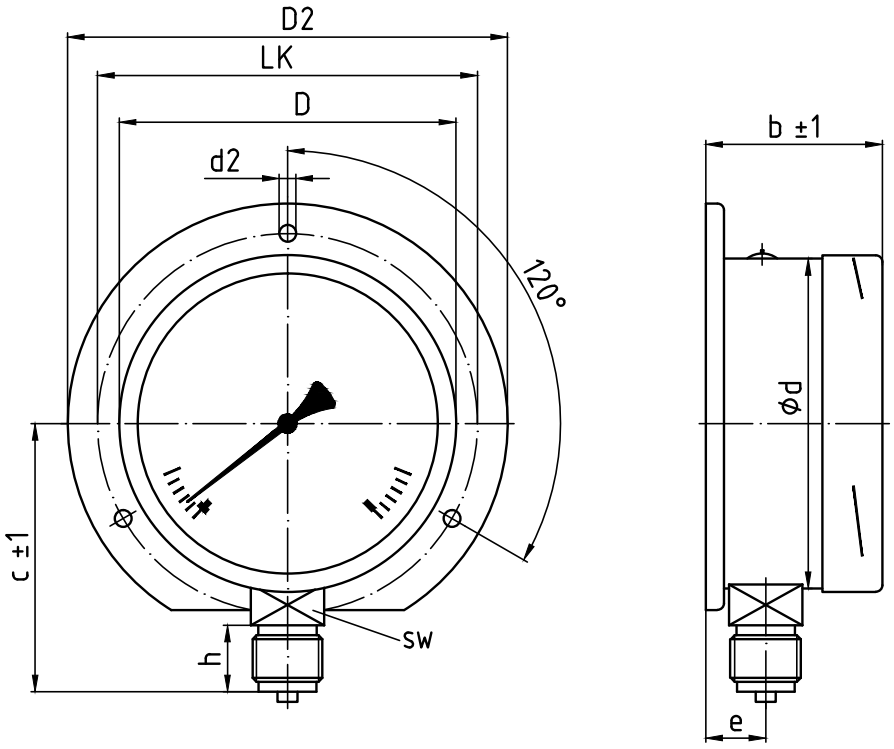
DVR 0089516

Edelstahlmanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 183

Industrie-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D2	LK	d	d2	b	c	h	e	SW
NG 100	101	132	115	99	5	53	82	20	18	22
NG 160	161	195	175	159	6	53	82	20	19	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Edelstahl-Universalhermometer

mit Messfühler, zentrisch nach hinten

Fig. 200

Standard-Bimetallthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Edelstahlgehäuse, geeignet für chemisch aggressive Betriebsbedingungen und feuchte aber spritzwasser geschützte Einsatzbedingungen
- Kostengünstiges Mess- und Kontrollinstrument zurTemperaturmessung in geschlossenen Wasserkreisläufen im Kessel-, Behälter- und Heizungsbau
- Einfache und schnelle Montage, da nach Befestigung des Messfühlers, die Anzeige nachträglich auf die optimale Ableseposition ausgerichtet bzw. verdreht werden kann
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Standard Messgenauigkeit: Klasse 2
- Standardmessfühler in CrNi-Stahl, ø 7 mm; optional ø 6 mm



Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 2, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 50 • NG 80 • NG 100 • NG 160
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Übersteckring
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP42 gemäß EN 60529/IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas

Technische Daten	
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Messingschraube im Tauchschaftende
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	Typ 00: Schaft ø7mm, in CrNi-Stahl 1.4301, mit Befestigungsbund
Mindest Eintauchtiefe	45mm
Wichtige Hinweise	• 250°C, 350°C und 500°C erfordern eine Mindest-Eintauchtiefe von 63mm • Schutzrohr ist nicht im Lieferumfang • ≥ 100mm Messfühler, bei Schleppzeigeroption • NG50: ab 100 Stk. möglich
Schutzrohrtyp (Werksstandard)	• SH-SBI-TYP 01, Einschraubschutzrohr • SH-SBI-TYP 10, Einschweissschutzrohr

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

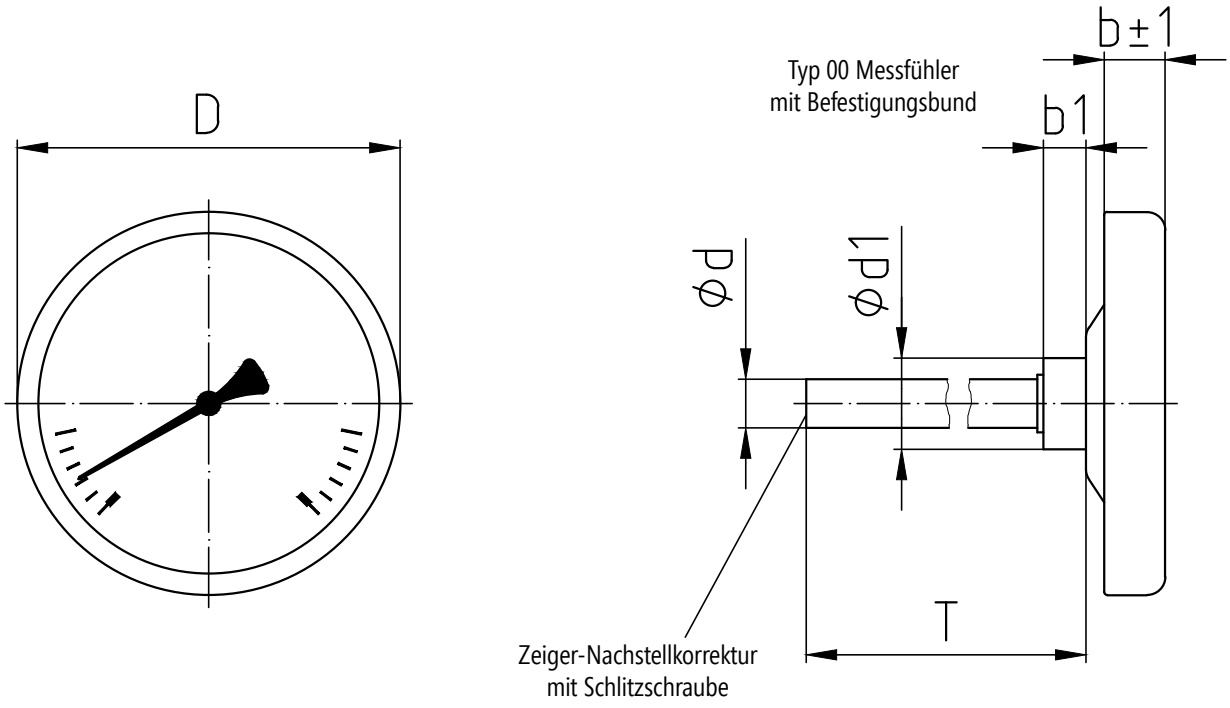
DVR 0089516

Edelstahl-Universalhermometer

mit Messfühler, zentrisch nach hinten

Fig. 200

Standard-Bimetallthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	Fühleranschlussart	d1	b1	d	b	Nennlänge (T)	Tmax	Material	Pmax
NG 63	Typ 00, Messfühler mit Befestigungsbund	15	7	7	10	45, 63, 80, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar
NG 80	Typ 00, Messfühler mit Befestigungsbund	15	7	7	11	45, 63, 80, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar
NG 100	Typ 00, Messfühler mit Befestigungsbund	15	7	7	13	45, 63, 80, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar
NG 160	Typ 00, Messfühler mit Befestigungsbund	15	7	7	18	45, 63, 80, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar

Optionen	
Sonderskala	ab 100 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 25 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 100 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Klasse 1 lt. EN 13190	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 100 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 100 Stk.
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Nenngröße: NG 50	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 6mm	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Universalmanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 201

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Solides Messgerät mit einem Übersteckring als Kanten-Schlagschutz, einsetzbar für einfache Mess- und Kontrollaufgaben
- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Roter Markenzeiger am Zifferblatt (voreingestellt bei 2/3 vom Skalenendwert)
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Wettergeschützte Einsatzbedingungen (IP32)
- Standardanzeigebereiche, gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 600 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 80	Kl 1,6	G 1/2B		●			Stahblech, schwarz
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B		●		●	Stahblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 600 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	mit Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,65-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	keine Angaben
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit verchromtem Übersteckring
Gehäuse Schutzart	IP32 gemäß EN 60529 / IEC 528
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	am Zifferblatt, voreingestellt bei 2/3
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Fig. 130
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	NG 80: max. 400 bar

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

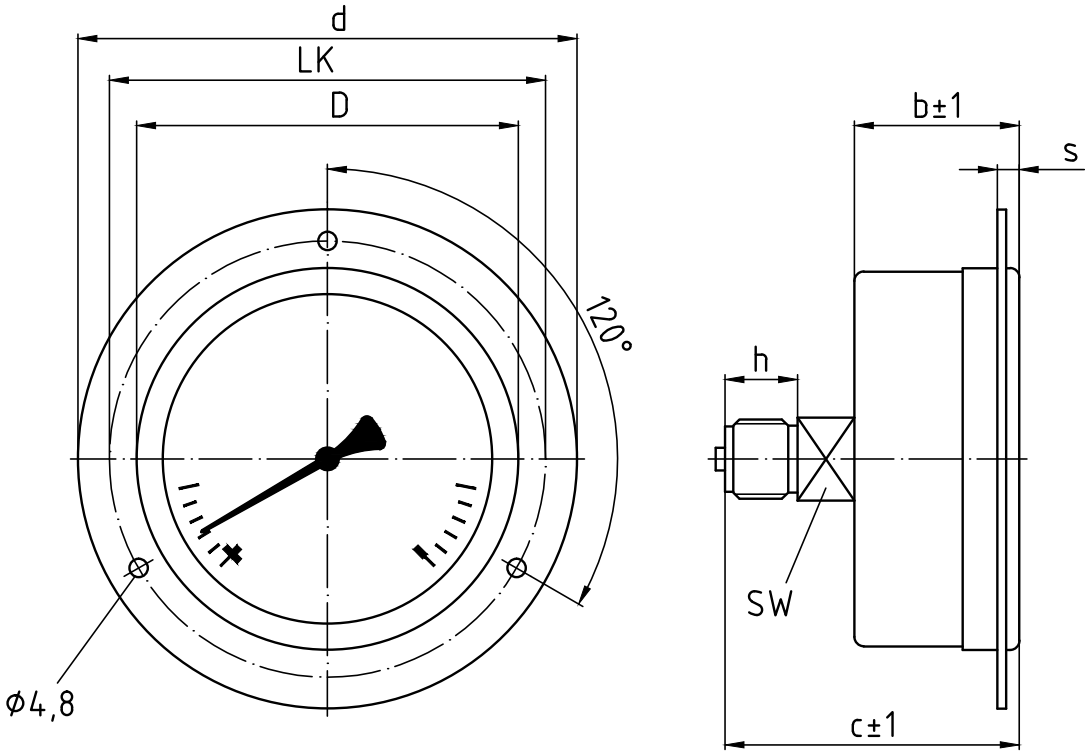
DVR 0089516

Universalmanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 201

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	LK	d	b	c1	s	h	SW
NG 80	81			32	61,5		20	22
NG 100	100	115	132,5	37,5	70	6	20	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 50 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 100 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 100 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 100 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 100 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 100 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 100 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.

Optionen	
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 100 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 100 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 10 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Universalmanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 203

Standard-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Solides Messgerät mit einem Übersteckring als Kanten-Schlagschutz, einsetzbar für einfache Mess- und Kontrollaufgaben
- Einfache Befestigung mittels Schrauben oder Nieten an Wänden, Tafeln oder anderen Oberflächen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Roter Markenzeiger am Zifferblatt (voreingestellt bei 2/3 vom Skalenendwert)
- Meßgeauigkeit: Klasse 1,6; d.h.: +/-1,6% von der Messspanne
- Wettergeschützte Einsatzbedingungen (IP32)
- Standardanzeigebereiche, gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 600 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 80	Kl 1,6	G 1/2B	●				Stahlblech, schwarz
NG 100	Kl 1,6	G 1/2B	●				Stahlblech, schwarz

Technische Daten

Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 600 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	mit Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,65-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	0,75-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	keine Angaben
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten

Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit verchromtem Übersteckring
Gehäuse Schutzart	IP32 gemäß EN 60529 / IEC 528
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	am Zifferblatt, voreingestellt bei 2/3
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Fig. 130
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	nicht geprüft
Wichtige Hinweise	NG 80: max. 400 bar

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

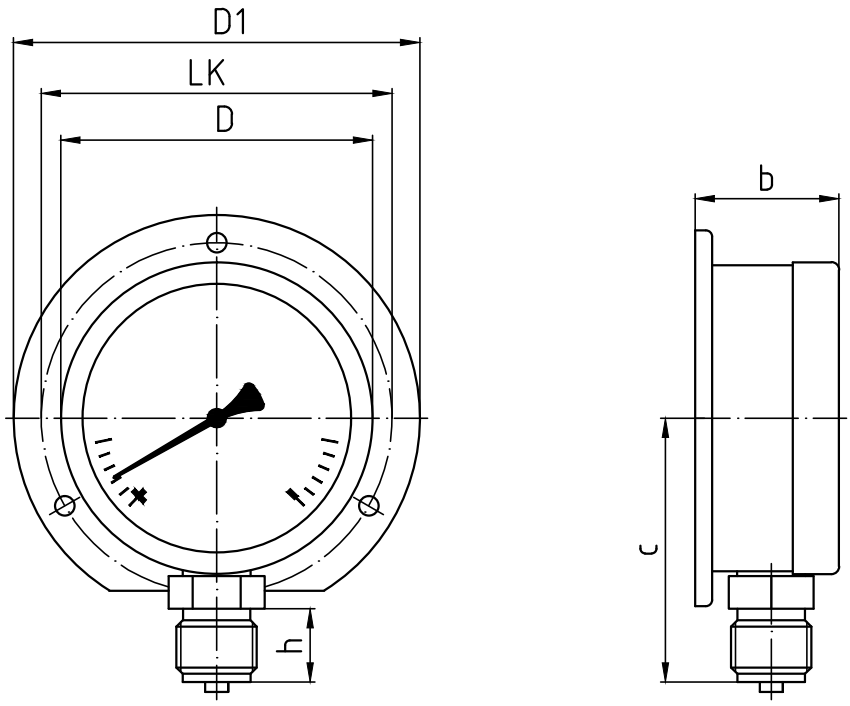
DVR 0089516

Universalmanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 203

Standard-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	b	s	c	h	d2	D1	LK	SW
NG 80	81			69,5	20				22
NG 100	100	40	6	82	20	4,5	132	116,5	22

Optionen	
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 50 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 100 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 100 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 100 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 100 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 100 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 100 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.

Optionen	
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 100 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 100 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 10 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Luftkanalthermometer

mit hinterem Befestigungsrand

Fig. 205

Standard-Bimetallthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Robustes Stahlblechgehäuse und kratzunempfindliches Instrumentenglas
- Einfach und schnell, direkt mit Schrauben oder Nieten am Luftkanal befestigbar
- Der glatte Messfühler ist am Schaftende dicht velötet bzw. verschweißt und kann daher ohne Schutzrohr direkt in den Luftschacht gesteckt werden
- Der Messfühler ist für den Einsatz ohne Schutzrohr am Schaftende dicht ausgeführt
- Ohne Schutzrohr ist der Messfühler mit maximal 6 bar belastbar (statisch, ohne pulsierende Druckschwankungen)
- Standard Messgenauigkeit: Klasse 2
- Standardmessfühler in Messing, ø 7 mm



Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	0°C bis .60, 80, 100, 120, 160°C; -20°C bis +40, +60°C; -30°C bis +50°C; -40°C bis +40°C, +60°C;
Anzeigegenauigkeit	Klasse 2, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 63 • NG 80 • NG 100
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Befestigungsart	Hinterer Befestigungsrand, kunststoffbeschichtet in schwarz

Technische Daten	
Gehäusebauart	Gehäuse mit Übersteckring
Gehäusematerial	Boden: Stahlblech blau verzinkt; Übersteckring Stahlblech verzinkt poliert
Gehäuse Schutzart	IP42 gemäß EN 60529/IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	keine
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	Typ 00: Schaft ø7mm, in Messing, mit Befestigungsbund
Mindest Eintauchtiefe	45mm
Wichtige Hinweise	• ≥ 100mm Messfühler, bei Schleppzeigeroption • ≥ 500mm: Messfühler aus CrNi-Stahl 1.4301

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

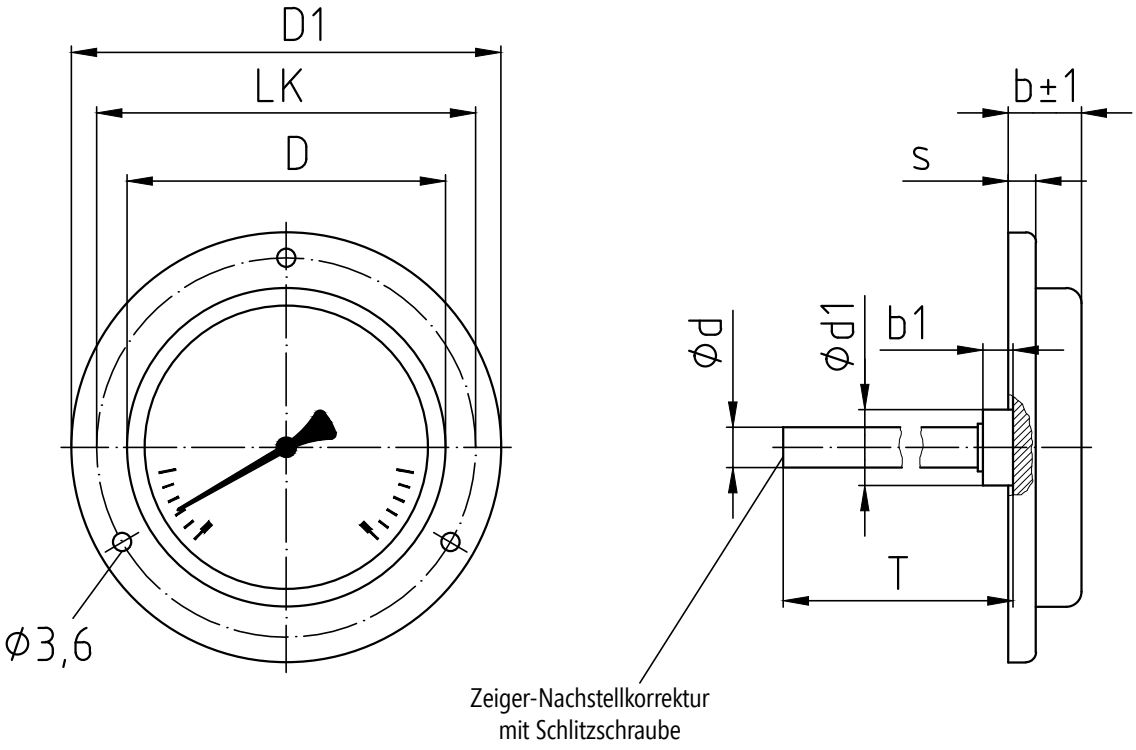
DVR 0089516

Luftkanalthermometer

mit hinterem Befestigungsrand

Fig. 205

Standard-Bimetallthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D1	LK	b	d	d1	b	s	Nennlänge (T)	Tmax	Material	Pmax
NG 63	85	75	14	7	15	6	5,5	≥ 100 in 50 mm Schritte	500	Messing	6 bar
NG 63	85	75	14	7	15	6	5,5	> 500 in 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar
NG 80	110	95	16	7	15	6	5,5	≥ 100 in 50 mm Schritten	500	Messing	6 bar
NG 80	110	95	16	7	15	6	5,5	> 500 in 50mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar
NG 100	132	115	17,5	7	15	6	5,5	≥ 100 in 50 mm Schritten	500	Messing	6 bar
NG 100	132	115	17,5	7	15	6	5,5	> 500 n 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar
NG 160	196	177	23	7	15	6	7	≥ 100 in 50 mm Schritten	500	Messing	6 bar
NG 160	196	177	23	7	15	6	7	> 500 n 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 100 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 100 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.

Optionen	
Klasse 1 lt. EN 13190	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Luftkanalthermometer

mit verschiebbarem Distanzflansch

Fig. 206

Standard-Bimetallthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Robustes Stahlblechgehäuse und kratzunempfindliches Instrumentenglas
- Der verschiebbare Befestigungsflansch am Messfühler erlaubt eine einfache Montage in Abhängigkeit der Isolierstärke, direkt am Luftkanal
- Der glatte Messfühler ist am Schaftende dicht velötet bzw. verschweißt und kann daher ohne Schutzrohr direkt in den Luftschacht gesteckt werden
- Der Messfühler ist für den Einsatz ohne Schutzrohr am Schaftende dicht ausgeführt
- Ohne Schutzrohr ist der Messfühler mit maximal 6 bar belastbar (statisch, ohne pulsierende Druckschwankungen)
- Standard Messgenauigkeit: Klasse 2
- Standardmessfühler in Messing, ø 7 mm



Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	0°C bis .60, 80, 100, 120, 160°C; -20°C bis +40, +60°C; -30°C bis +50°C; -40°C bis +40°C, +60°C;
Anzeigegenauigkeit	Klasse 2, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 63 • NG 80 • NG 100
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Befestigungsart	Verschiebbarer Distanzflansch, Stahlblech vernickelt

Technische Daten	
Gehäusebauart	Gehäuse mit Übersteckring
Gehäusematerial	Boden: Stahlblech blau verzinkt; Übersteckring Stahlblech verzinkt poliert
Gehäuse Schutzart	IP42 gemäß EN 60529/IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	keine
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	Typ 00: Schaft ø7mm, in Messing, mit Befestigungsbund
Mindest Eintauchtiefe	45mm
Wichtige Hinweise	• ≥ 100mm Messfühler, bei Schleppzeigeroption • ≥ 500mm: Messfühler aus CrNi-Stahl 1.4301

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

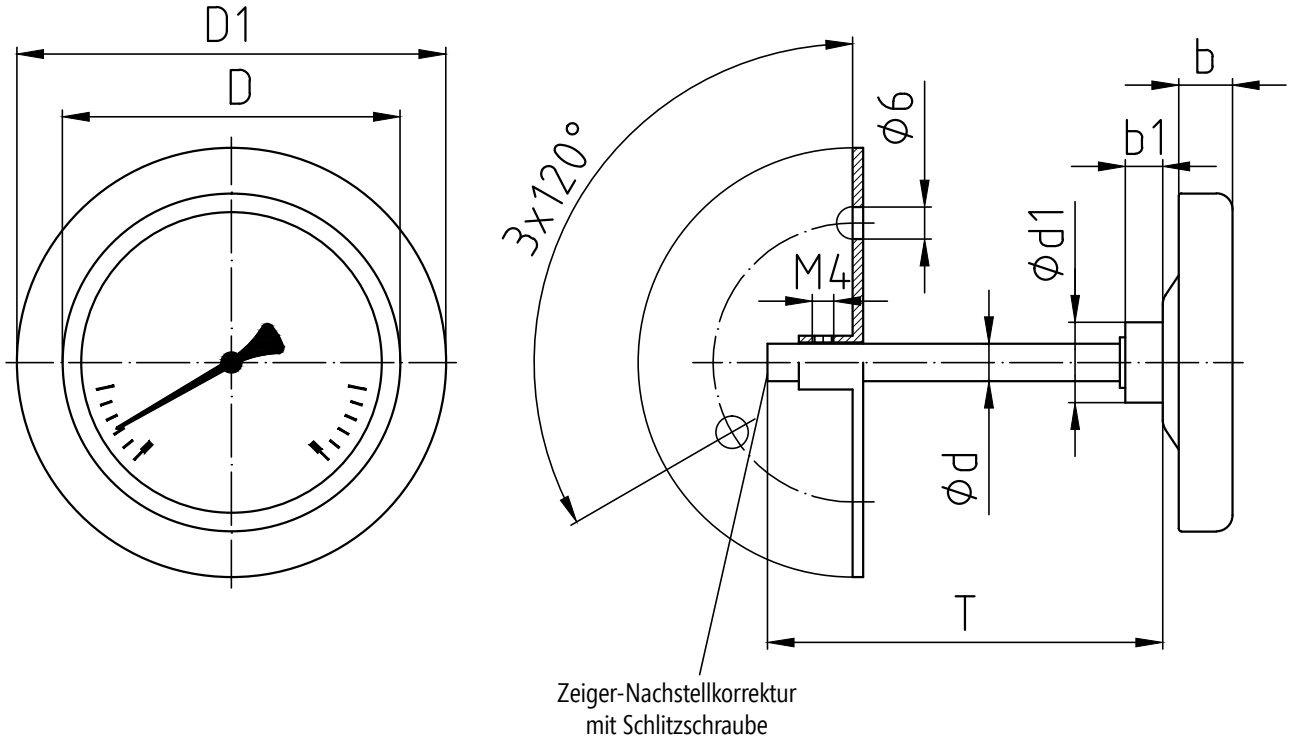
DVR 0089516

Luftkanalthermometer

mit verschiebbarem Distanzflansch

Fig. 206

Standard-Bimetallthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D1	d	d1	b1	b	Nennlänge (T)	Tmax	Material	Pmax
NG 63	80	7	15	7	10	≥ 100 in 50 mm Schritten	500	Messing	6 bar
NG 63	80	7	15	7	10	≥ 500 in 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar
NG 80	80	7	15	7	11	≥ 100 in 50 mm Schritten	500	Messing	6 bar
NG 80	80	7	15	7	11	≥ 500 in 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar
NG 100	80	7	15	7	13	≥ 100 in 50 mm Schritten	500	Messing	6 bar
NG 100	80	7	15	7	13	≥ 500 in 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar
NG 160	80	7	15	7	18	≥ 100 in 50 mm Schritten	500	Messing	6 bar
NG160	80	7	15	7	18	≥ 500 in 50 mm Schritten	1000	CrNi-Stahl 1.4301	10 bar

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 100 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 100 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.

Optionen	
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Klasse 1 lt. EN 13190	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.10

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 222
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Hohe Schaltsicherheit (30W/50VA) auch bei Erschütterungen
- Nur geeignet, wenn ein unpräziser Schaltpunkt genügt (2-5% vom eingestellten Schaltpunkt)
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 3 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten

Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Messingschraube im Tauchschaftende
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Typ 00: Schaft ø 8mm, in CrNi-Stahl 1.4571 • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	100mm, bei Geräten mit Schaltkontakten
Wichtige Hinweise	Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

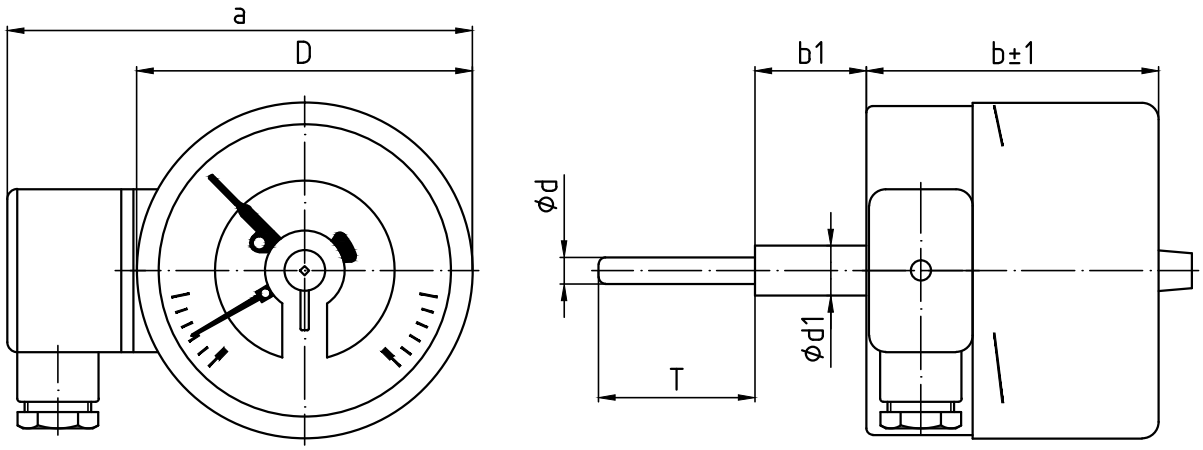
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.10

Kontaktthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D	d1	d	b1	a	b	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 100	101	15	8	34	140	88	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	161	15	8	34	200	88	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 6mm	ab 1 Stk.
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 7mm	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

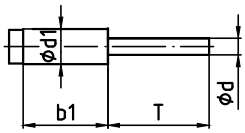
in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.10

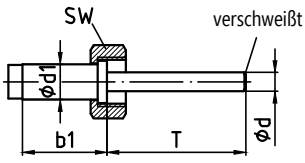
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

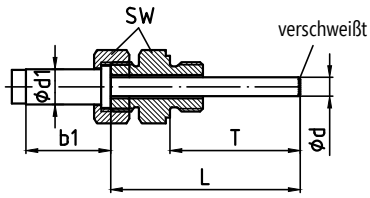
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsband



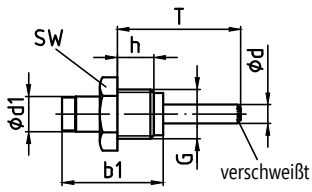
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



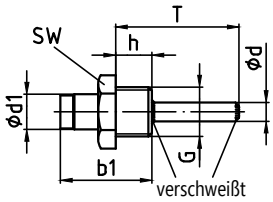
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



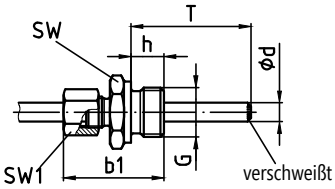
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsband**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.10

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Magnete auf den Kontakten der Magnetspringkontakte verhindert das Prellen der Kontakte in Einsatzsituationen mit Vibrationen
- Schaltgenauigkeit zwischen 2-5% vom Skalenendwert; Der Schaltpunkt wird durch die Anziehungs- und Haltekraft der Magnete verzögert. Präzise Schaltkontakte sind daher nicht möglich!
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Hohe und zuverlässige Schaltleistung bis zu 50VA/30W
- Zeigerinstrumente mit Magnetspringkontakte können mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Magnetspringkontakten** schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – **auch bei Stromausfall!**

Die Schaltkontakte der **Magnetspringkontakte** sind mit Permanent-magneten ausgestattet, so dass bereits kurz vor dem Erreichen des Istwert-Zeigers vom Sollwert-Zeiger der Kontakt sprunghaft angezogen und hergestellt wird. Auch das Öffnen des Stromkreises erfolgt sprunghaft, sobald der Istwert- Zeiger vom Sollwert-Zeiger wieder einen Abstand erreicht hat, bei dem die Rückstellkraft des Messgliedes die Anziehungskraft des Permanent-Magneten überwindet.

Magnetspringkontakte haben keinen präzisen Schaltpunkt, sind aber aufgrund der hohen Haltekraft der Magneten unempfindlicher gegen Erschütterungen und bieten eine höhere Schaltsicherheit aufgrund des verstärkten Kontakt-Anpressdrucks. Das sprunghafte Schalten ermöglicht zudem höhere Schaltleistungen, da die Bildung eines Lichtbogens deutlich reduziert wird.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der Einsatz von **Kontaktschutzrelais empfohlen.**

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	120 mA	65 mA
110 V	240 mA	130 mA
48 V	450 mA	200 mA
24 V	600 mA	250 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	100 mA
110 V	200 mA
48 V	300 mA
24 V	400 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	30 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	50 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung (Luft)

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.10

Kontaktthermometer

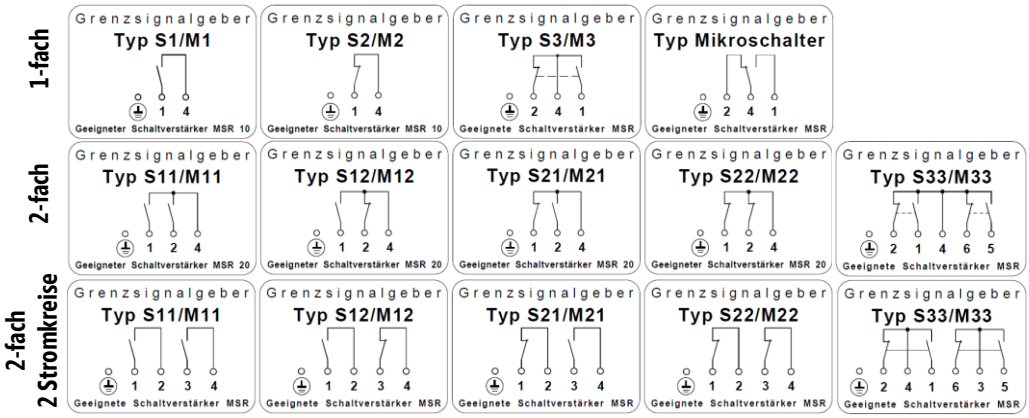
Technische Daten

Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	2-5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

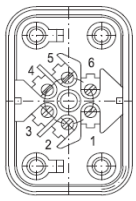
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M

Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	NG 63	NG 100	NG 160
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen

3 getrennte Stromkreise

2 getrennte Stromkreise

2. Stromkreis getrennt

3. Stromkreis getrennt

Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30);
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt
für schwefelhaltige Atmosphäre

Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet
(Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet)
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen

Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20)
elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig

Platin-Iridium (Pt90 Ir10)
elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig,
chemisch hoch beständig

Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

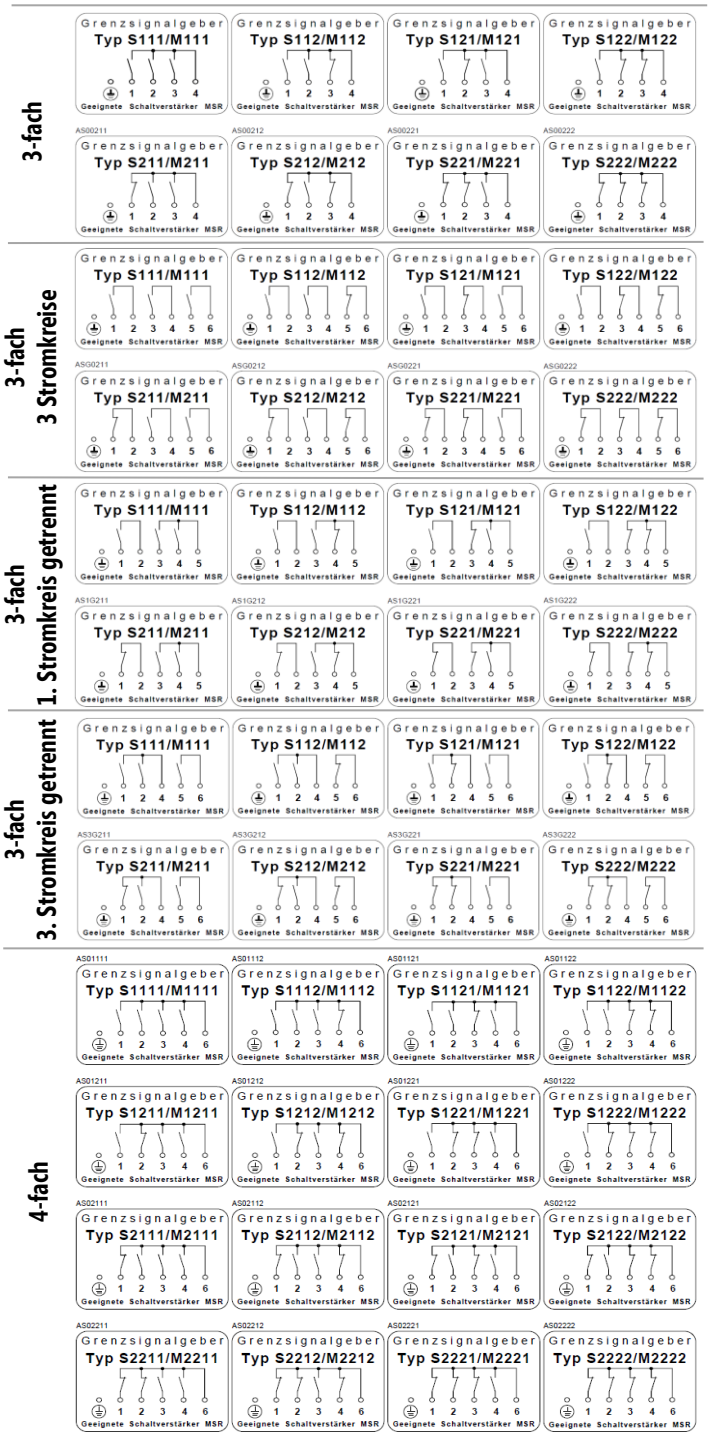
Magnetspringkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

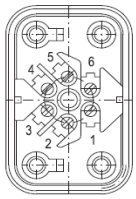
Fig. 222.10

Kontaktthermometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.11

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 222
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Einsetzbar, wo geringe Schaltleistungen (10W/18VA) genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen an der Messstelle auftreten
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 3 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten	
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Messingschraube im Tauchschaftende
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Typ 00: Schaft ø 8mm, in CrNi-Stahl 1.4571 • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	100mm, bei Geräten mit Schaltkontakten
Wichtige Hinweise	Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

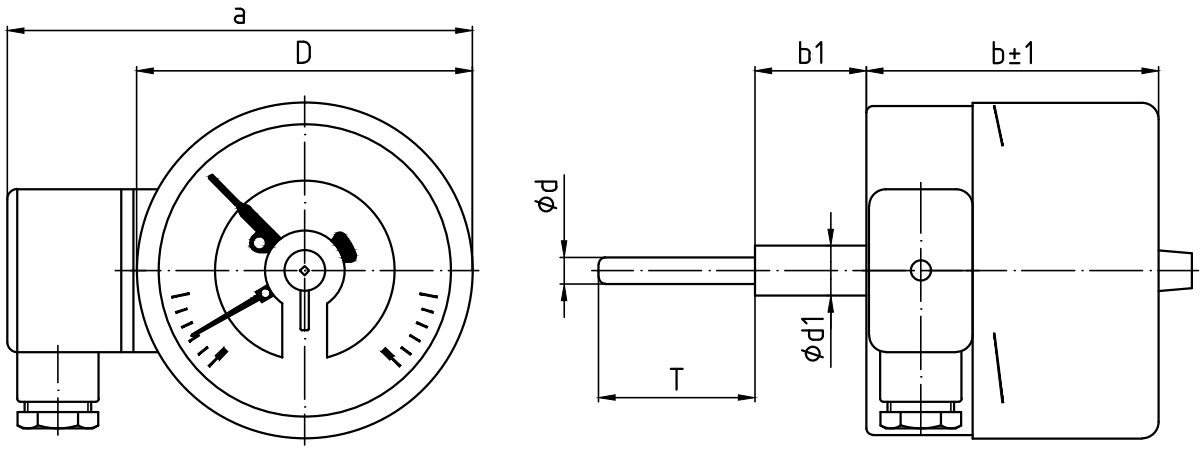
quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Schleichkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.11

Kontaktthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D	d1	d	b1	a	b	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 100	101	15	8	34	140	88	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	161	15	8	34	200	88	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 6mm	ab 1 Stk.
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 7mm	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

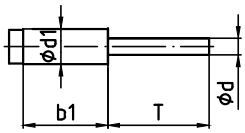
in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.11

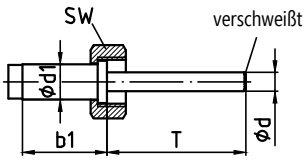
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

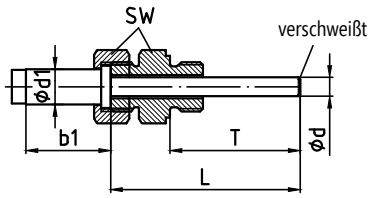
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



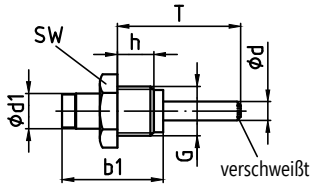
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



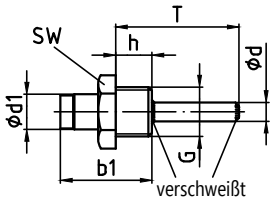
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



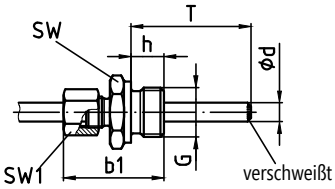
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.11

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Schaltgenauigkeit von 0,5% vom Skalenendwert; Schleichkontakte ermöglichen präzise Schaltpunkte und schalten wenn der Istwert-Zeiger mit dem roten Sollwert-Zeiger deckungsgleich wird.
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Schleichkontakte sind nicht für Messstellen mit Vibrationen und aggressive atmosphärische Umgebung geeignet
- Geeignet für niedrige Schaltleistung bis zu 18VA/10W
- Zeigerinstrumente mit Schleichkontakte dürfen nicht mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten Schleich-kontakten schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – auch bei Stromausfall!

Bei der **Schleichkontakt-Ausführung** erfolgt die Kontakt-Schaltung verzögerungsfrei! Es handelt sich um einen mechanischen Berührungskontakt, der nur dann schaltet wenn der Istwert-Zeiger die Stellung des Sollwert-Zeiger erreicht und mit diesem zumindest einmal deckungsgleich wurde.

Schleichkontakte werden dort eingesetzt, wo geringe Schaltleistungen genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen und aggressiven atmosphärischen oder explosionsgefährlichen Umgebungsbedingungen herrschen.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der **Einsatz von Kontaktschutzrelais empfohlen**.

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	45 mA	25 mA
110 V	90 mA	45 mA
48 V	170 mA	70 mA
24 V	350 mA	100 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	40 mA
110 V	80 mA
48 V	120 mA
24 V	200 mA

Grenzwerte für Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	10 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	18 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.11

Kontaktthermometer

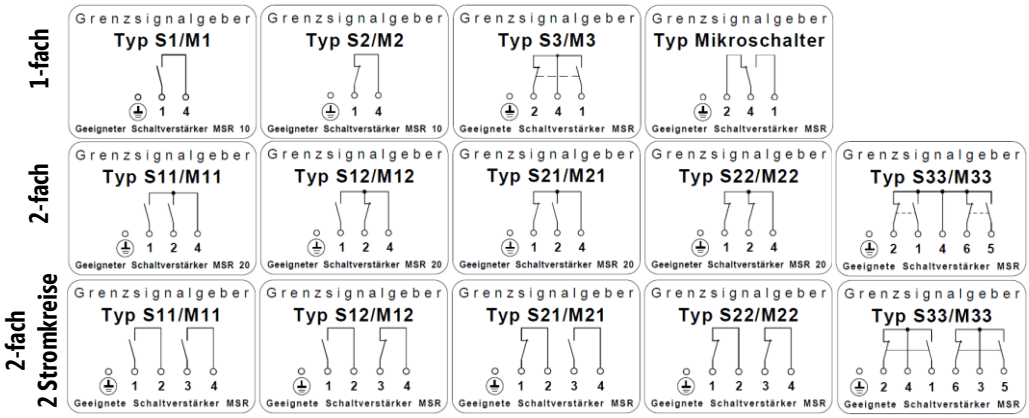
Technische Daten

Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

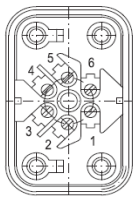
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M

Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	NG 63	NG 100	NG 160
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen

3 getrennte Stromkreise

2 getrennte Stromkreise

2. Stromkreis getrennt

3. Stromkreis getrennt

Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30);
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt
für schwefelhaltige Atmosphäre

Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet
(Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet)
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen

Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20)
elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig

Platin-Iridium (Pt90 Ir10)
elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig,
chemisch hoch beständig

Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

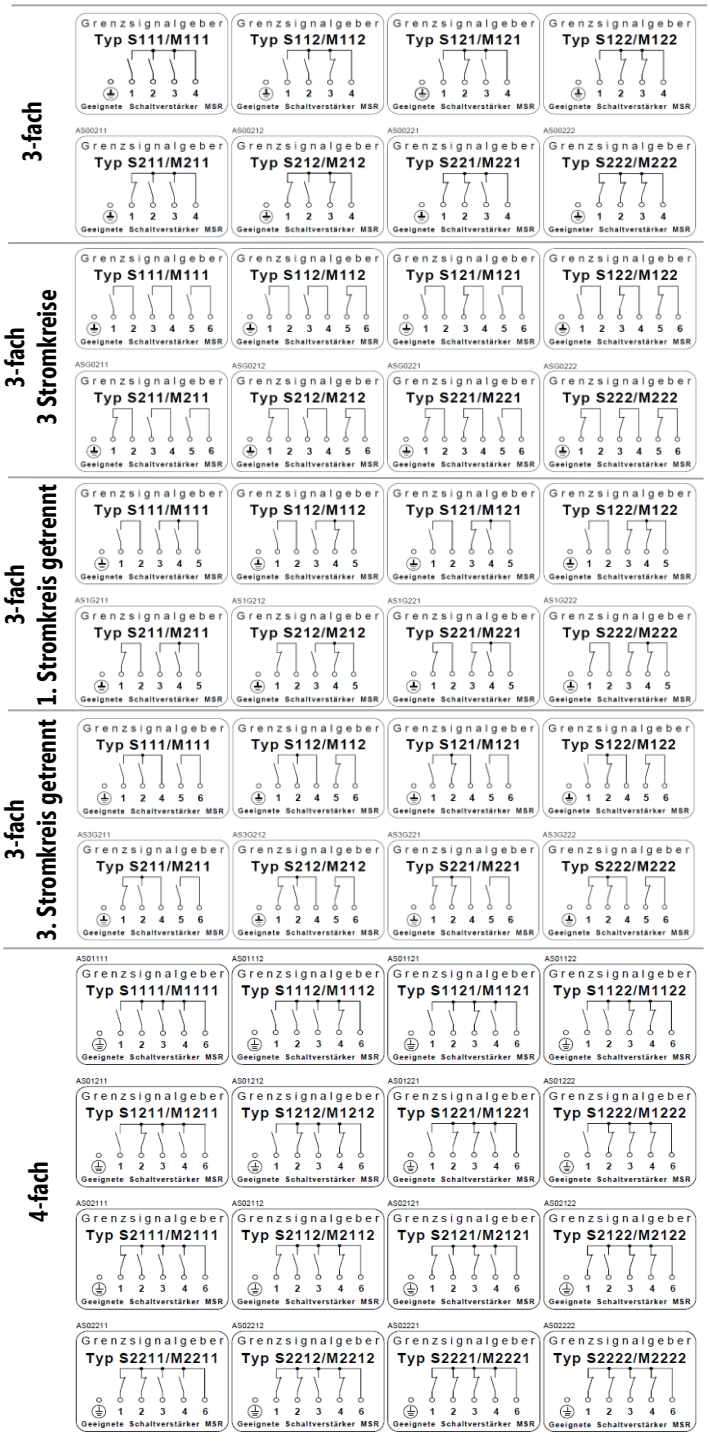
Schleichkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

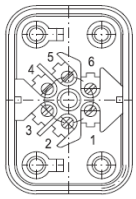
Fig. 222.11

Kontaktthermometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.20

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 222
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Die Schaltleistung hängt vom verwendenten Schaltverstärker ab. Die berührungslos arbeitenden Schlitzinitatoren im Messgerät schalten mit der Hilfsenerige der Energieversorgung den Schaltverstärker.
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 2 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten

Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Messingschraube im Tauchschaftende
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Typ 00: Schaft ø 8mm, in CrNi-Stahl 1.4571 • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	100mm, bei Geräten mit Schaltkontakten
Wichtige Hinweise	Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

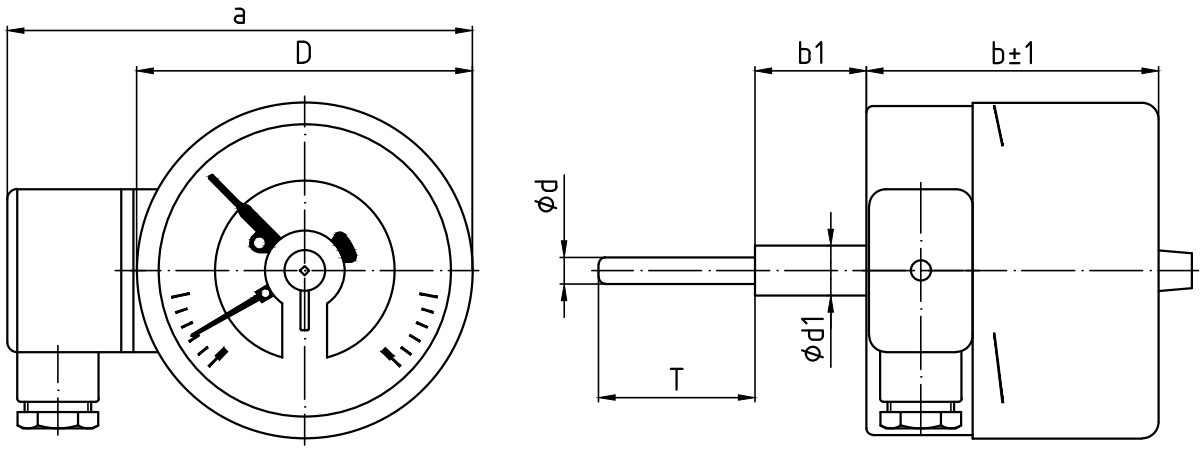
DVR 0089516

Induktivkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.20

Kontaktthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D	d1	d	d1	b1	a	b	Tmax	Pmax
NG 100	101	15	8	34	140	88	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	161	15	8	34	200	88	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 6mm	ab 1 Stk.
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 7mm	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Induktivkontakt-Thermometer

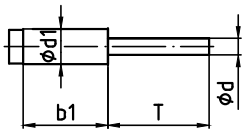
in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.20

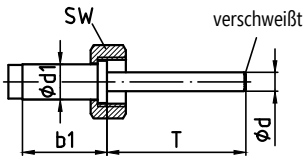
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

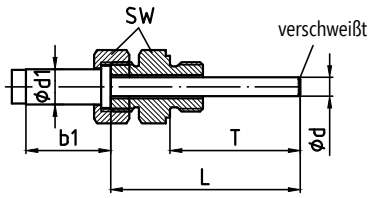
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsband



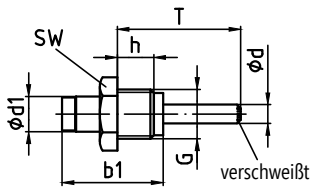
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



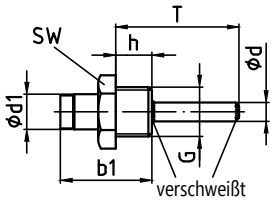
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



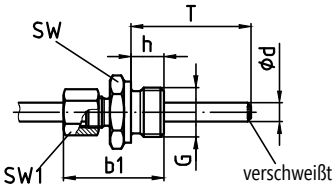
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsband**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.20

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Grenzwertgeber mit Induktivkontakten können nur in Kombination mit Schaltverstärkern eingesetzt werden und bis zu 4 unabhängige Schaltsignale gleichzeitig liefern. Der Schaltverstärker liefert das Schaltsignal als binäres Ausgangssignal.
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Induktivkontakte müssen extern mit Energie versorgt werden
- Induktivkontakte haben eine hohe Lebensdauer da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt.
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten
- Zugelassen für den Einsatz in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (ATEX – Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Induktiv-kontakten** können **nur in Kombination mit einem Schaltverstärker** eingesetzt werden und kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und an der Messstelle Vibrationen und/oder aggressive Umfeldbedingungen eventuell sogar explosionsgefährliche Atmosphäre auftreten. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Induktivkontakte sind Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) und entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR).

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

In Kombination mit einem Schaltverstärker können die Schaltfunktionen eines Schließer oder Öffnerkontaktes realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Induktivkontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der Wiederstand ändert sich von rd. 1kOhm auf ca. 7kOhm. Dadurch kommt es zu einer Differenz in der Stromaufnahme (≥ 3mA bei freiem Luftspalt, ≤ 1mA wenn der Luftspalt durch die Steuerfahne unterbrochen wird) die zur Ansteuerung eines Schaltverstärkers verwendet wird. **Das Schaltrelais wandelt diese unterschiedliche Stromaufnahme in ein binäres Signal um.**

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Nennspannung	8V (DC)
Betriebsspannung	5 - 25V
Stromaufnahme im Ruhezustand	≥ 3mA
Stromaufnahme im Schaltzustand wenn Sollwert-Zeiger und Istwert-Zeiger deckungsgleich sind und die Steuerfahne im Luftspalt vom Schlitzinitator zu stehen kommt	≤ 1mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°

Technische Daten – Standard-Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 99 ATEX 2219 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Daten – Sicherheits-Schlitzinitiator (optional)

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 SN, SJ 2 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 SN, SJ 3,5 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 00 ATEX 2049 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

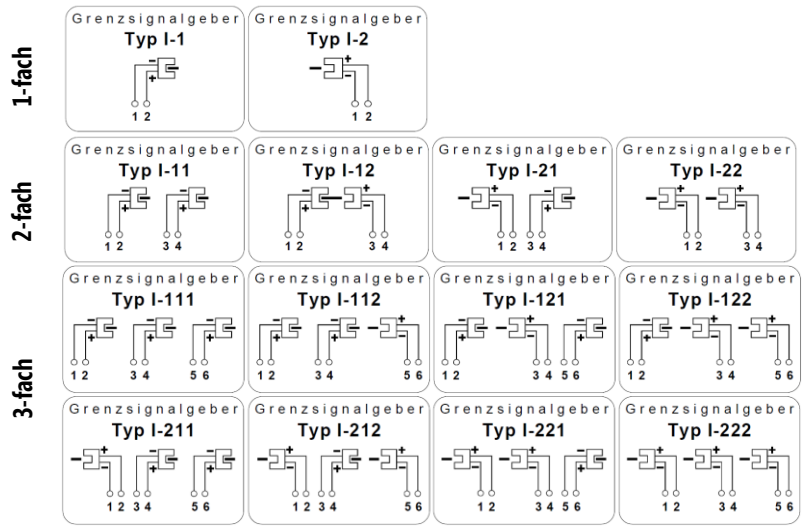
Fig. 222.20

Kontaktthermometer

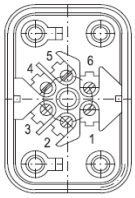
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	• EN 60947-5-6 (NAMUR) • EG-Baumusterprüfschein gemäß ATEX • EN 500014:1997 • EN 50020;1994

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
I1	Konakt schließt
I2	Konakt öffnet
I3	Einfacher Wechselkontakt
I11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
I12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
I21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
I22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakten-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.21

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 222
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Geeignet für niedrige Schaltleistungen von 10-30V (DC) und 100mA, z.B.: zur Signalisierung an SPS, zum Betreiben von Optokopplern oder anderen elektronischen Auswerteeinheiten
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 2 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten

Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Messingschraube im Tauchschaftende
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Typ 00: Schaft ø 8mm, in CrNi-Stahl 1.4571 • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	100mm, bei Geräten mit Schaltkontakten
Wichtige Hinweise	Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

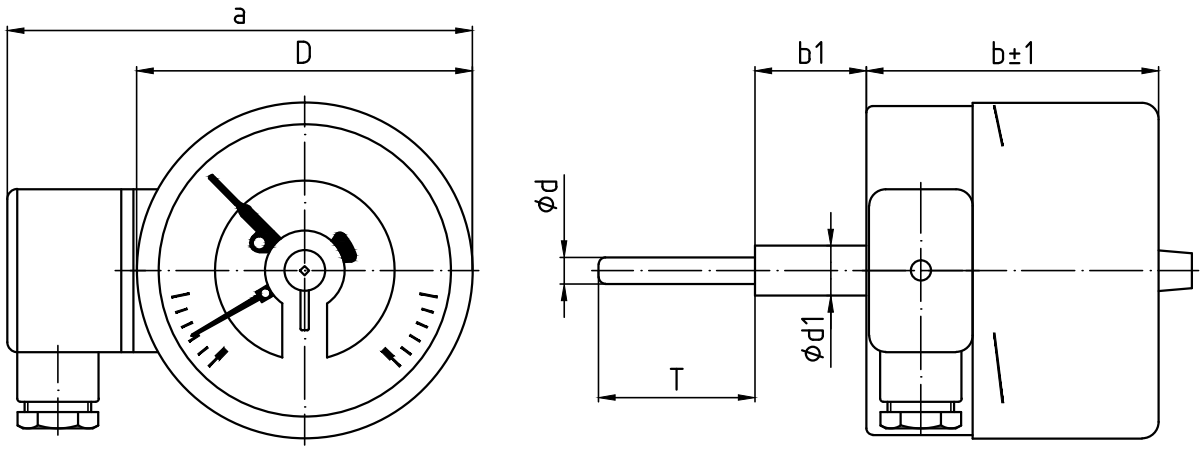
DVR 0089516

Elektronikkontakten-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.21

Kontaktthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	Nennlänge (T)	Tmax	D	d1	d	b1	a	b	Pmax
NG 100	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	101	15	8	34	140	88	25 bar, statisch
NG 160	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	161	15	8	34	200	88	25 bar, statisch

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 6mm	ab 1 Stk.
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 7mm	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakten-Thermometer

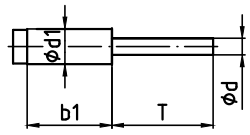
in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.21

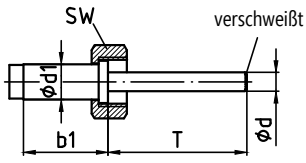
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

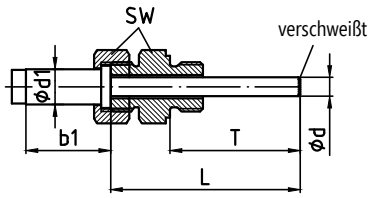
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



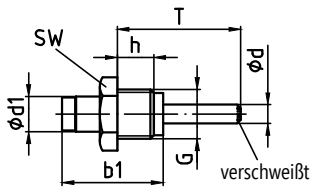
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



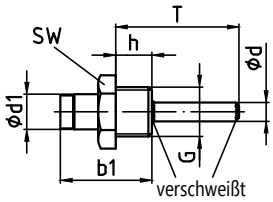
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



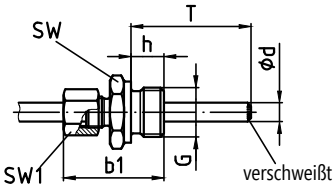
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakten-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.21

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 elektronischen Kontakten
- Geeignet für kleine DC-Lasten mit einer Stromaufnahme bis zu ≤ 100mA z.B.: für den Signaleingang von SPS, zur Ansteuerung von Opto-Kopplern oder andere elektronische Auswerteeinheiten
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Geeignet für eine Betriebsspannung von 10-30V (DC)
- Elektronikkontakte haben eine hohe Lebensdauer, da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt (Schlitzinitiator bzw. Näherungsschalter).
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Elektronikkontakten** kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und geringe DC-Lasten wie z.B.: der Steuereingang einer SPS – Steuerung direkt angesteuert werden sollen. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR) und sind mit einem PNP-Gleichspannungsschalter augestattet.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

Die Gleichspannungsschalter können als Schließer oder Öffnerkontakt realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Elektronik-Kontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der PNP Schalter schließt bzw. öffnet den Stromkreis.

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Betriebsspannungsbereich	10-30V (DC)
Schaltleistung/ Stromaufnahme	≤ 100mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C

Technische Daten –Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100, NG160	SI2-K08-AP6 3-Draht Pepperl+Fuchs

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakten-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 222

Fig. 222.21

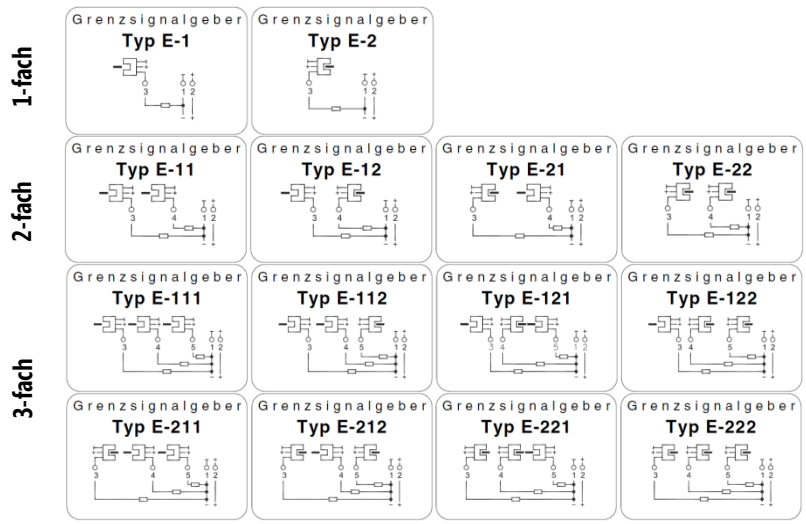
Kontaktthermometer

Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-5-6 (NAMUR)

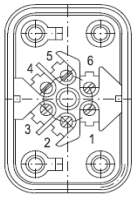
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
E1	Konakt schließt
E2	Konakt öffnet
E3	Einfacher Wechselkontakt
E11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
E12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
E21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
E22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Robust-Bimetallthermometer

mit Messfühler, zentrisch nach hinten

Fig. 222

Industrie-Bimetallthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Reaktionsschnelle Anzeige von Temperaturänderungen
- Hohe Präzision d.h.: Wiederholgenauigkeit und geringe Messhysterese
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Standardmessfühler in CrNi-Stahl 1.4571 ø 8 mm; optional ø 6 und 7 mm möglich
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 63 • NG 80 • NG 100 • NG 160
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas

Technische Daten	
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Messingschraube im Tauchschaftende
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Typ 00: Schaft ø 8mm, in CrNi-Stahl 1.4571 • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 45mm • 63mm: bei den Anzeigebereichen 0/250°C, 0/350°C und 0/500°C
Wichtige Hinweise	• ≥ 100mm Messfühler, bei Schleppzeigeroption • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

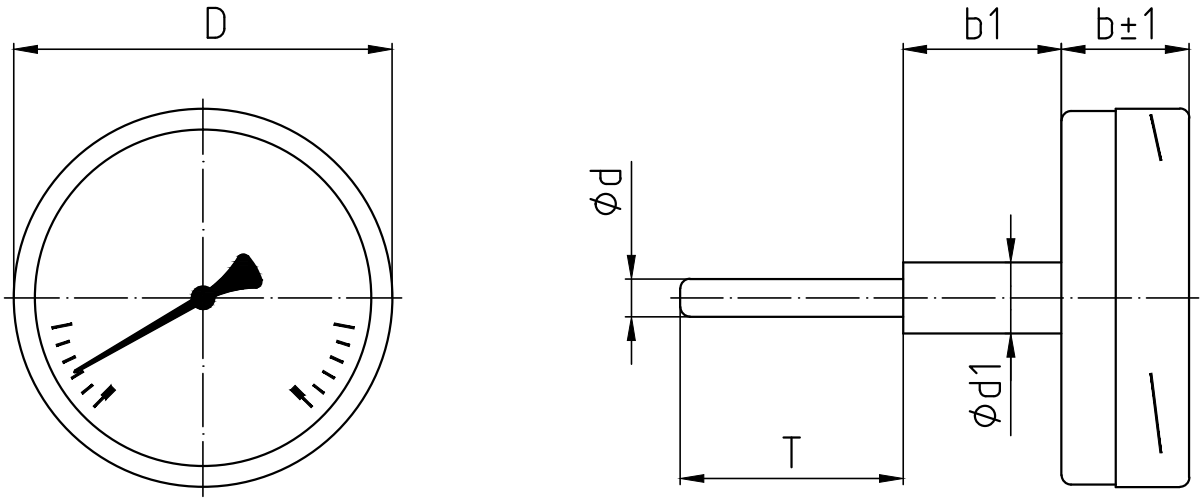
DVR 0089516

Robust-Bimetallthermometer

mit Messfühler, zentrisch nach hinten

Fig. 222

Industrie-Bimetallthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	d1	b1	b	d	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 63	15	34	15	8	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 80	15	34	27	8	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 100	15	34	27	8	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	15	34	27	8	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 6mm	ab 1 Stk.
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 7mm	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Robust-Bimetallthermometer

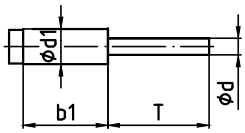
mit Messfühler, zentrisch nach hinten

Fig. 222

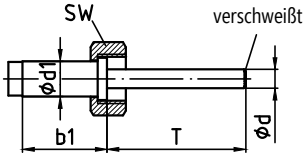
Industrie-Bimetallthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

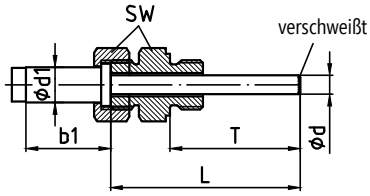
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



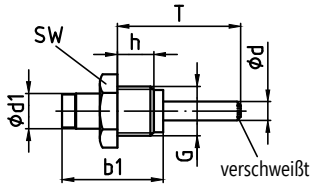
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



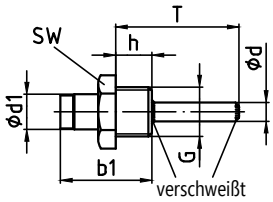
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



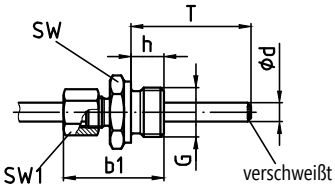
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 223 oder Fig. 28

Fig. 223.10

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 223, optional wie Fig. 28
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Hohe Schaltsicherheit (30W/50VA) auch bei Erschütterungen
- Nur geeignet, wenn ein unpräziser Schaltpunkt genügt (2-5% vom eingestellten Schaltpunkt)
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 3 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).

Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	nach unten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten

Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Messingschraube im Tauchschaftende
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Typ 00: Schaft ø 8mm, in CrNi-Stahl 1.4571 • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	100mm, bei Geräten mit Schaltkontakten
Wichtige Hinweise	Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

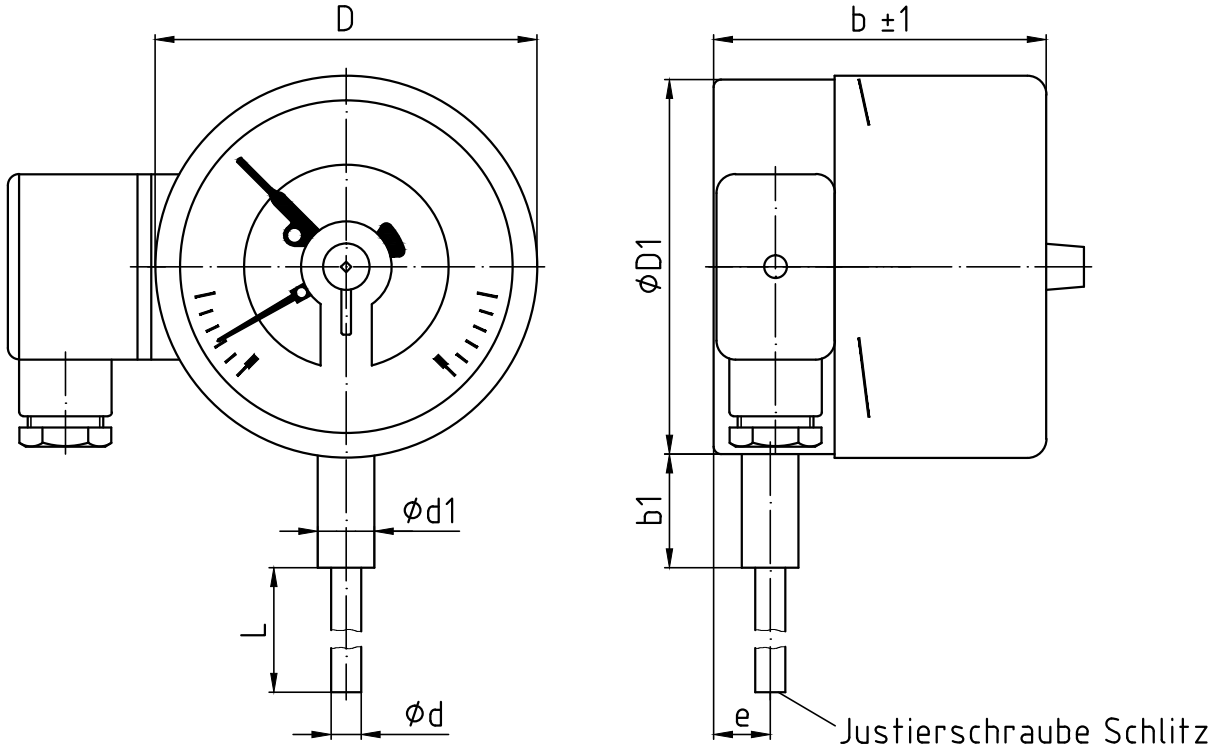
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 223 oder Fig. 28

Fig. 223.10

Kontaktthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D	D1	d	d1	a	b	b1	e	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 100	101	99	8	15	140	88	30	15	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	161	159	8	15	200	88	30	15	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.

Optionen	
Messfühler mit ø 6mm	ab 1 Stk.
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 7mm	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
360° dreh- und schwenkbarer Messfühler, wie Fig. 28	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

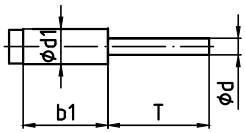
in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 223 oder Fig. 28

Fig. 223.10

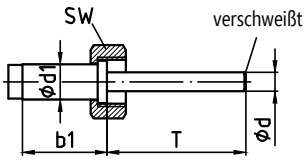
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

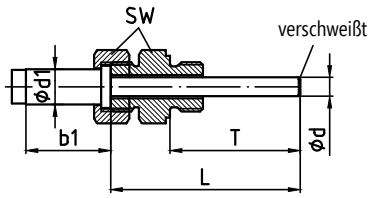
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsband



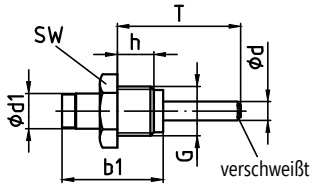
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



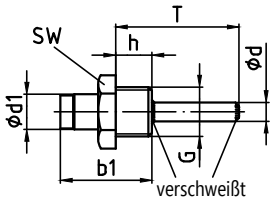
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



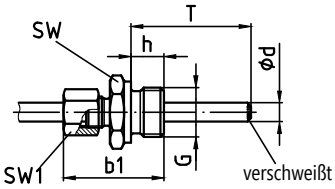
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 223 oder Fig. 28

Fig. 223.10

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Magnete auf den Kontakten der Magnetspringkontakte verhindert das Prellen der Kontakte in Einsatzsituationen mit Vibrationen
- Schaltgenauigkeit zwischen 2-5% vom Skalenendwert; Der Schaltpunkt wird durch die Anziehungs- und Haltekraft der Magnete verzögert. Präzise Schaltkontakte sind daher nicht möglich!
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Hohe und zuverlässige Schaltleistung bis zu 50VA/30W
- Zeigerinstrumente mit Magnetspringkontakte können mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Magnetspringkontakten** schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – **auch bei Stromausfall!**

Die Schaltkontakte der **Magnetspringkontakte** sind mit Permanent-magneten ausgestattet, so dass bereits kurz vor dem Erreichen des Istwert-Zeigers vom Sollwert-Zeiger der Kontakt sprunghaft angezogen und hergestellt wird. Auch das Öffnen des Stromkreises erfolgt sprunghaft, sobald der Istwert- Zeiger vom Sollwert-Zeiger wieder einen Abstand erreicht hat, bei dem die Rückstellkraft des Messgliedes die Anziehungskraft des Permanent-Magneten überwindet.

Magnetspringkontakte haben keinen präzisen Schaltpunkt, sind aber aufgrund der hohen Haltekraft der Magneten unempfindlicher gegen Erschütterungen und bieten eine höhere Schaltsicherheit aufgrund des verstärkten Kontakt-Anpressdrucks. Das sprunghafte Schalten ermöglicht zudem höhere Schaltleistungen, da die Bildung eines Lichtbogens deutlich reduziert wird.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der Einsatz von **Kontaktschutzrelais empfohlen.**

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	120 mA	65 mA
110 V	240 mA	130 mA
48 V	450 mA	200 mA
24 V	600 mA	250 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	100 mA
110 V	200 mA
48 V	300 mA
24 V	400 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	30 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	50 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung (Luft)

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 223 oder Fig. 28

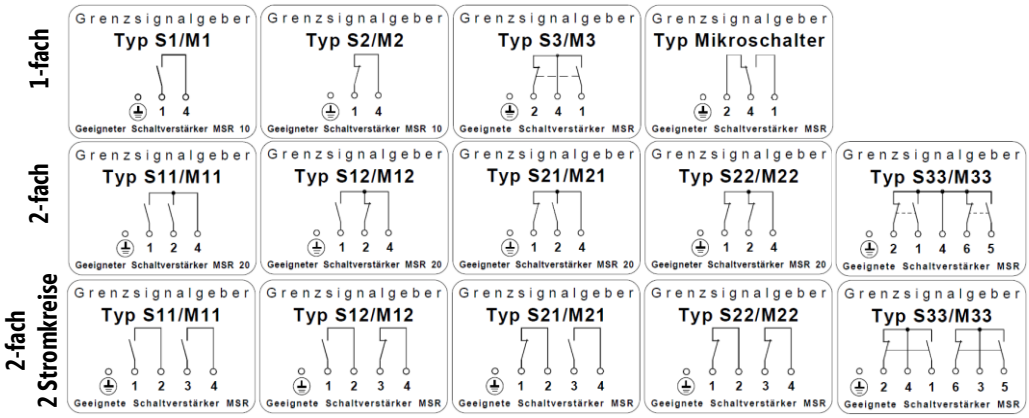
Fig. 223.10

Kontaktthermometer

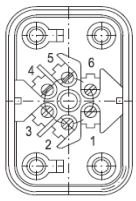
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	2-5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

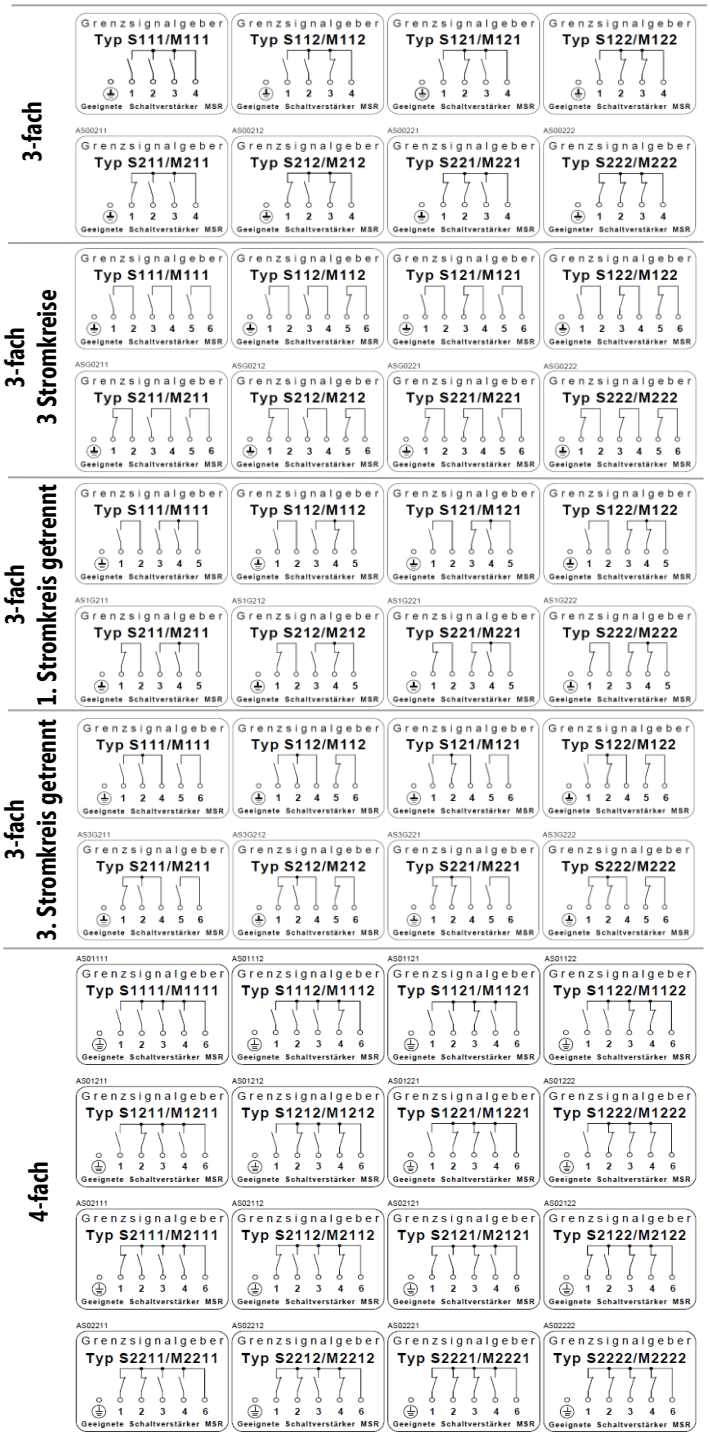
Magnetspringkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 223 oder Fig. 28

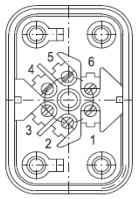
Fig. 223.10

Kontaktthermometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 223 oder Fig. 28

Fig. 223.11

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 222
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Einsetzbar, wo geringe Schaltleistungen (10W/18VA) genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen an der Messstelle auftreten
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 3 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).

Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten

Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Messingschraube im Tauchschaftende
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Typ 00: Schaft ø 8mm, in CrNi-Stahl 1.4571 • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	100mm, bei Geräten mit Schaltkontakten
Wichtige Hinweise	Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung

Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D	D1	d	d1	a	b	b1	e	Nennlänge (t)	Tmax	Pmax
NG 100	101	99	8	15	140	88	30	15	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	161	159	8	15	200	88	30	15	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen

Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.

Optionen

LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 223 oder Fig. 28

Fig. 223.11

Kontaktthermometer

Optionen	
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 6mm	ab 1 Stk.
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.

Optionen	
Messfühler mit ø 7mm	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
360° dreh- und schwenkbarer Messfühler, wie Fig. 28	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

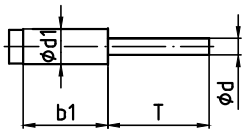
in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 223 oder Fig. 28

Fig. 223.11

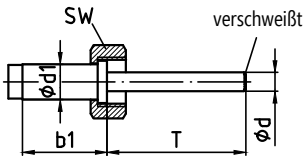
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

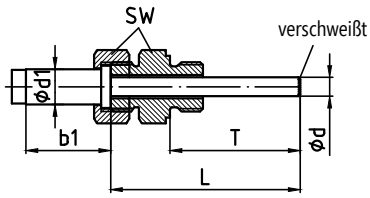
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



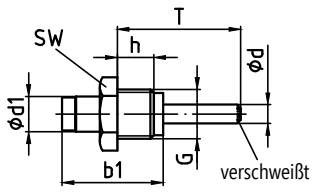
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



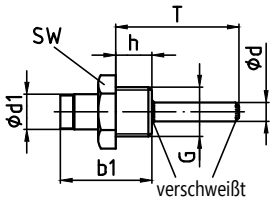
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



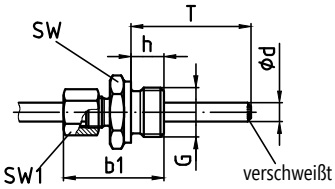
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 223 oder Fig. 28

Fig. 223.11

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Schaltgenauigkeit von 0,5% vom Skalenendwert; Schleichkontakte ermöglichen präzise Schaltpunkte und schalten wenn der Istwert-Zeiger mit dem roten Sollwert-Zeiger deckungsgleich wird.
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Schleichkontakte sind nicht für Messstellen mit Vibrationen und aggressive atmosphärische Umgebung geeignet
- Geeignet für niedrige Schaltleistung bis zu 18VA/10W
- Zeigerinstrumente mit Schleichkontakte dürfen nicht mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten Schleich-kontakten schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – auch bei Stromausfall!

Bei der **Schleichkontakt-Ausführung** erfolgt die Kontakt-Schaltung verzögerungsfrei! Es handelt sich um einen mechanischen Berührungskontakt, der nur dann schaltet wenn der Istwert-Zeiger die Stellung des Sollwert-Zeiger erreicht und mit diesem zumindest einmal deckungsgleich wurde.

Schleichkontakte werden dort eingesetzt, wo geringe Schaltleistungen genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen und aggressiven atmosphärischen oder explosionsgefährlichen Umgebungsbedingungen herrschen.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der **Einsatz von Kontaktschutzrelais empfohlen**.

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	45 mA	25 mA
110 V	90 mA	45 mA
48 V	170 mA	70 mA
24 V	350 mA	100 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	40 mA
110 V	80 mA
48 V	120 mA
24 V	200 mA

Grenzwerte für Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	10 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	18 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 223 oder Fig. 28

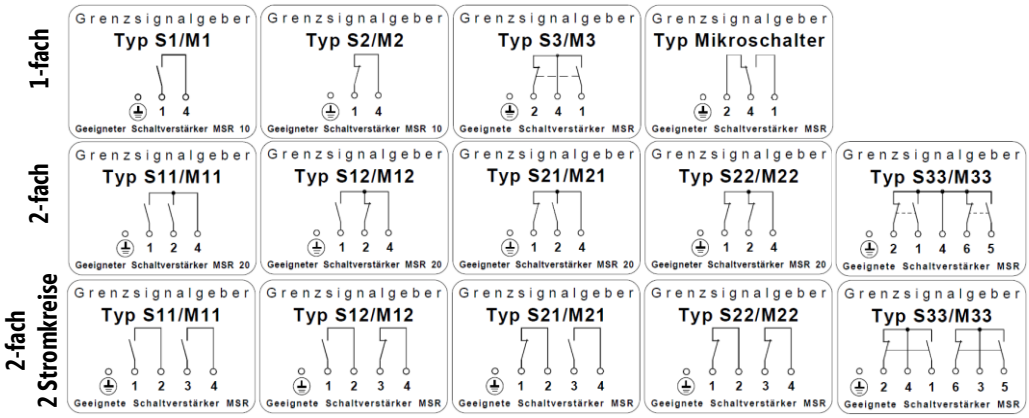
Fig. 223.11

Kontaktthermometer

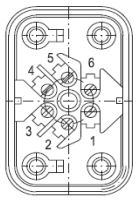
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M

Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	NG 63	NG 100	NG 160
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen

3 getrennte Stromkreise

2 getrennte Stromkreise

2. Stromkreis getrennt

3. Stromkreis getrennt

Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30);
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt
für schwefelhaltige Atmosphäre

Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet
(Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet)
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen

Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20)
elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig

Platin-Iridium (Pt90 Ir10)
elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig,
chemisch hoch beständig

Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

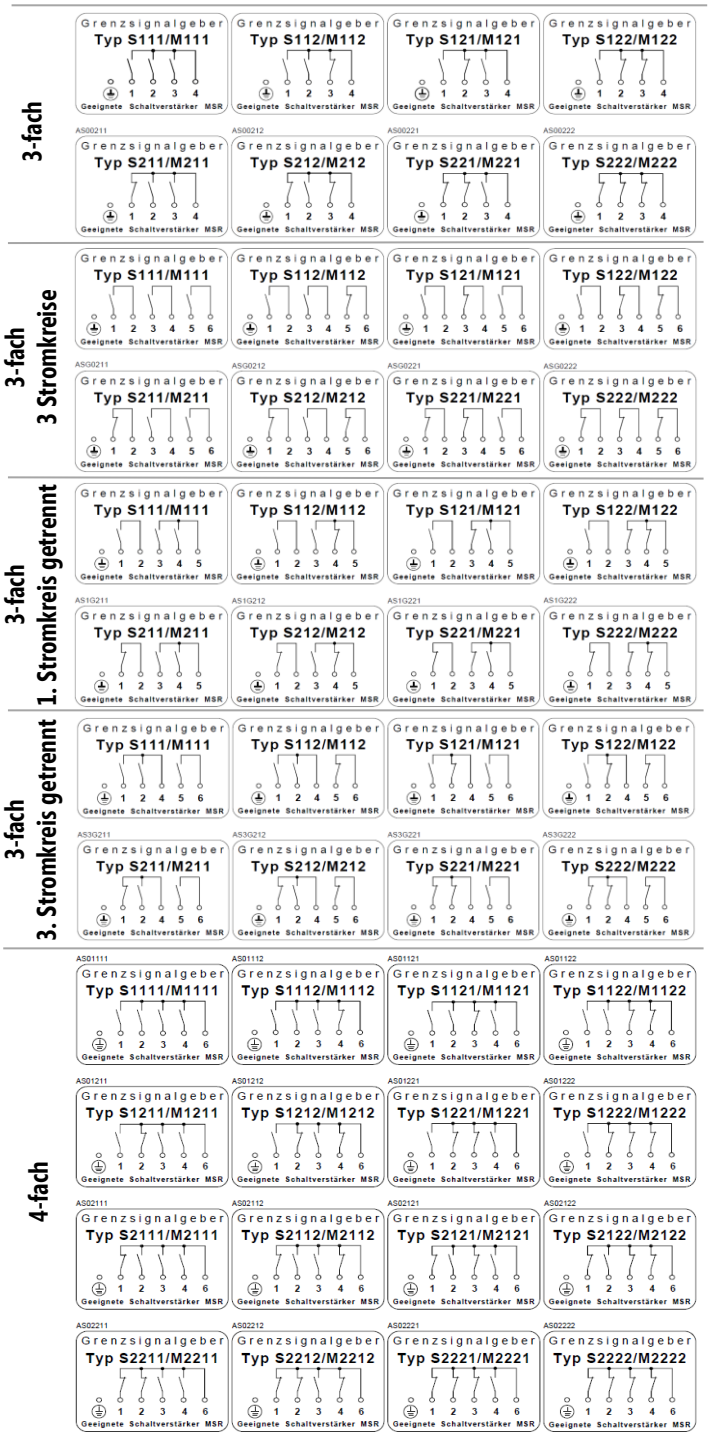
Schleichkontakt-Thermometer

in Bimetall-Thermometer-Ausführung wie Fig. 223 oder Fig. 28

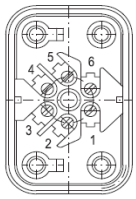
Fig. 223.11

Kontaktthermometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Robust-Bimetallthermometer

mit Messfühler, nach unten

Fig. 223

Industrie-Bimetallthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Reaktionsschnelle Anzeige von Temperaturänderungen
- Hohe Präzision d.h.: Wiederholgenauigkeit und geringe Messhysterese
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Standardmessfühler in CrNi-Stahl 1.4571 ø 8 mm; optional ø 6 und 7 mm möglich
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Längenausdehnung von Metallen
Messorgan	Bimetallwendel
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 80 • NG 100 • NG 160
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas

Technische Daten	
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Messingschraube im Tauchschaftende
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Typ 00: Schaft ø 8mm, in CrNi-Stahl 1.4571 • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 45mm • 63mm: bei den Anzeigebereichen 0/250°C, 0/350°C und 0/500°C
Wichtige Hinweise	• ≥ 100mm Messfühler, bei Schleppzeigeroption • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

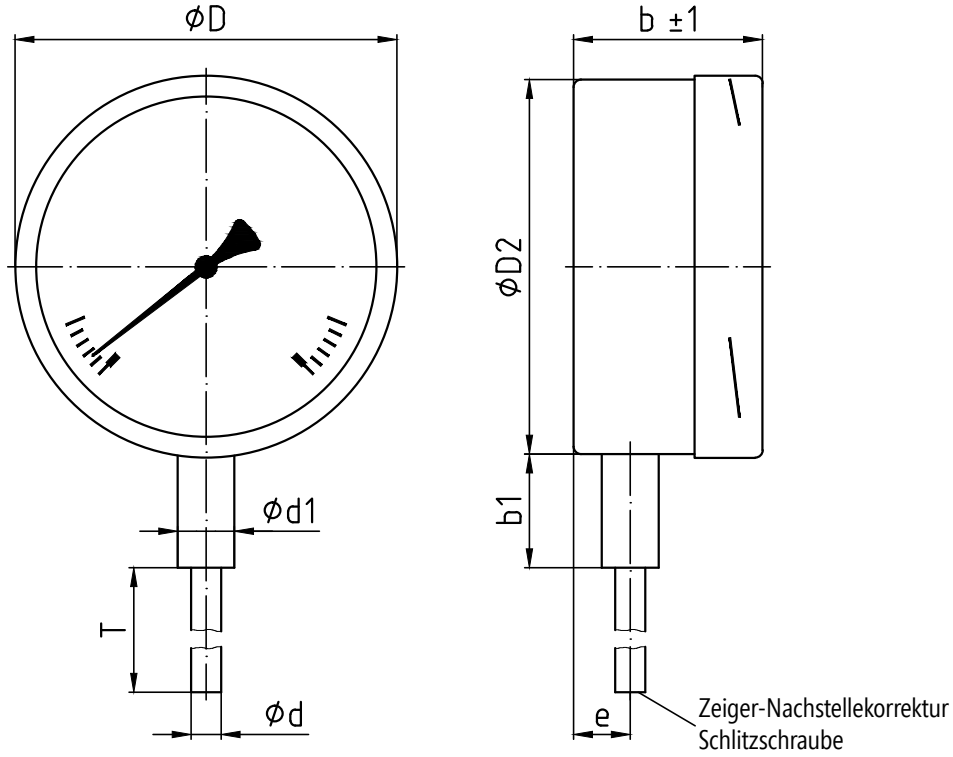
DVR 0089516

Robust-Bimetallthermometer

mit Messfühler, nach unten

Fig. 223

Industrie-Bimetallthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D2	d1	b1	b	d	e	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 80	79	15	34	40	8	13	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statsich
NG 100	99	15	34	50	8	15	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statsich
NG 160	159	15	34	50	8	15	63, 100, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statsich

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Vibrationsgedämpftes Zeigerwerk	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 6mm	ab 1 Stk.
Messfühler mit ø 7mm	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Robust-Bimetallthermometer

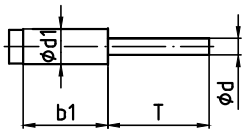
mit Messfühler, nach unten

Fig. 223

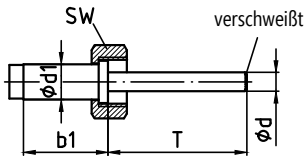
Industrie-Bimetallthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

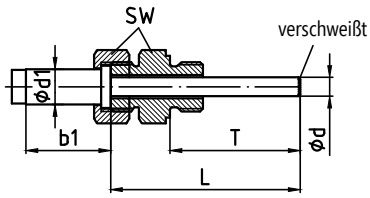
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsband



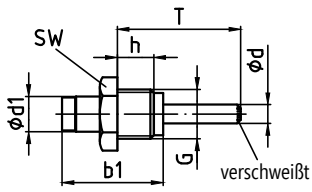
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



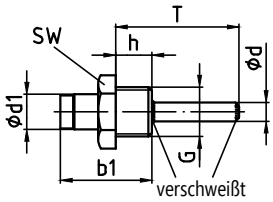
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



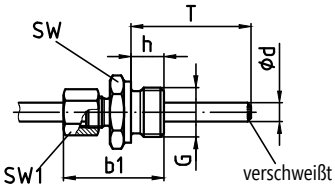
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsband**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	34	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	8 (6, 7)	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.10

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Hohe Schaltsicherheit (30W/50VA) auch bei Erschütterungen
- Nur geeignet, wenn ein unpräziser Schaltpunkt genügt (2-5% vom eingestellten Schaltpunkt)
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 3 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Abhängig vom Messgerätetyp ist die Anschlusslage vom Messfühler: zentrisch nach hinten, nach unten, rechtwinkelig nach hinten, 360° dreh- und schwenkbar



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	• Fig. 300.xx: zentrisch nach hinten • Fig. 310.xx: nach unten • Fig. 320.xx: 90° winkelig nach hinten • Fig. 309.xx: 360° dreh- und schwenkbar
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301

Technische Daten

Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsbund • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	65mm, bei Standardfühler bzw. -Schutzrohr
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

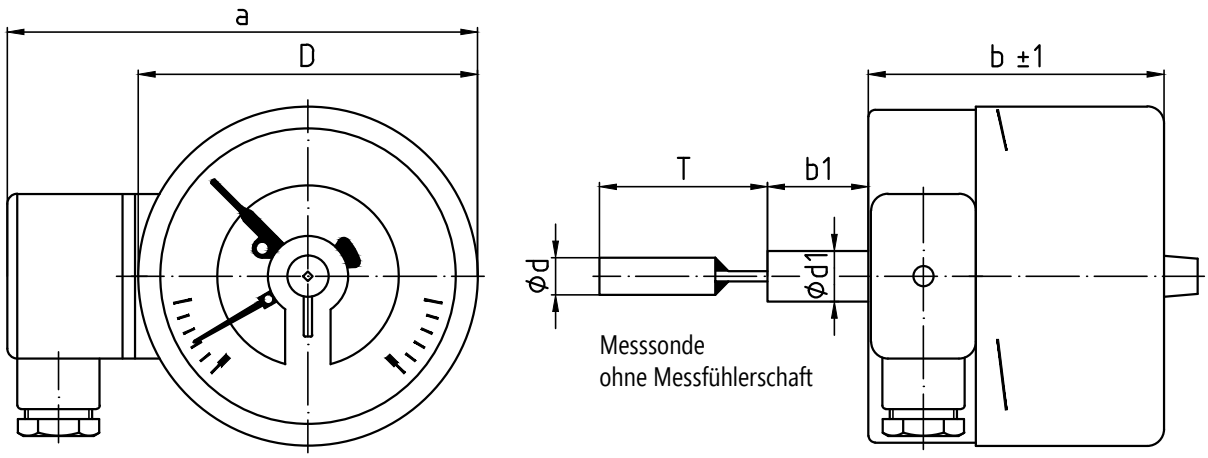
DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.10

Kontaktthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	d1	d	T	a	b	b1
NG 100	100	15	10,7	100-1000	140	88	30
NG 160	160	15	10,7	100-1000	200	88	30

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

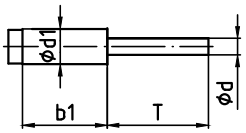
in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.10

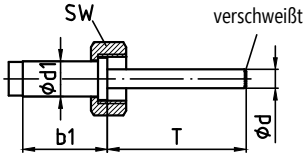
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

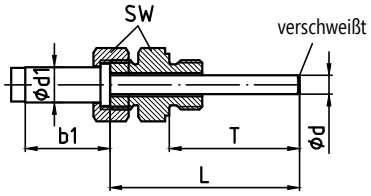
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



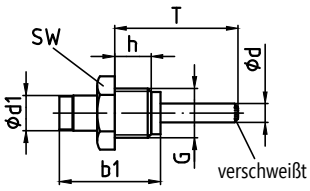
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



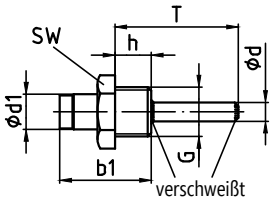
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



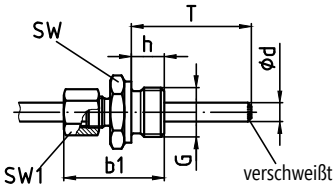
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.10

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Magnete auf den Kontakten der Magnetspringkontakte verhindert das Prellen der Kontakte in Einsatzsituationen mit Vibrationen
- Schaltgenauigkeit zwischen 2-5% vom Skalenendwert; Der Schaltpunkt wird durch die Anziehungs- und Haltekraft der Magnete verzögert. Präzise Schaltkontakte sind daher nicht möglich!
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Hohe und zuverlässige Schaltleistung bis zu 50VA/30W
- Zeigerinstrumente mit Magnetspringkontakte können mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Magnetspringkontakten** schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – **auch bei Stromausfall!**

Die Schaltkontakte der **Magnetspringkontakte** sind mit Permanent-magneten ausgestattet, so dass bereits kurz vor dem Erreichen des Istwert-Zeigers vom Sollwert-Zeiger der Kontakt sprunghaft angezogen und hergestellt wird. Auch das Öffnen des Stromkreises erfolgt sprunghaft, sobald der Istwert- Zeiger vom Sollwert-Zeiger wieder einen Abstand erreicht hat, bei dem die Rückstellkraft des Messgliedes die Anziehungskraft des Permanent-Magneten überwindet.

Magnetspringkontakte haben keinen präzisen Schaltpunkt, sind aber aufgrund der hohen Haltekraft der Magneten unempfindlicher gegen Erschütterungen und bieten eine höhere Schaltsicherheit aufgrund des verstärkten Kontakt-Anpressdrucks. Das sprunghafte Schalten ermöglicht zudem höhere Schaltleistungen, da die Bildung eines Lichtbogens deutlich reduziert wird.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der Einsatz von **Kontaktschutzrelais empfohlen.**

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	120 mA	65 mA
110 V	240 mA	130 mA
48 V	450 mA	200 mA
24 V	600 mA	250 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	100 mA
110 V	200 mA
48 V	300 mA
24 V	400 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	30 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	50 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung (Luft)

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.10

Kontaktthermometer

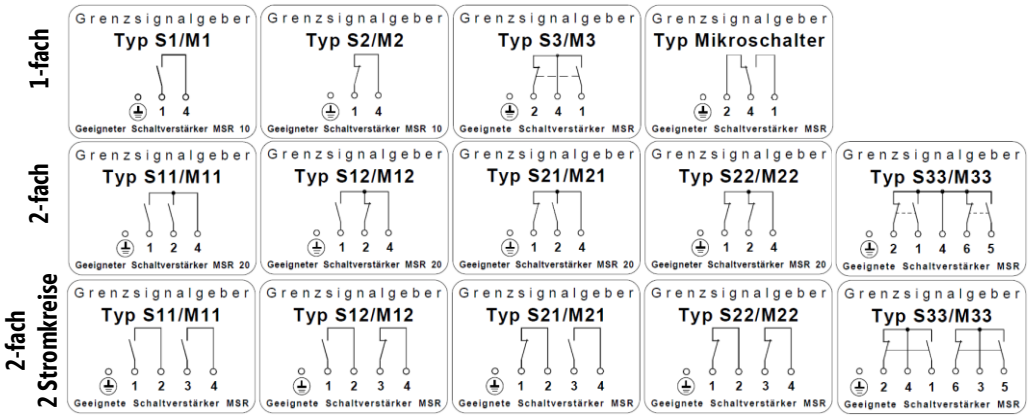
Technische Daten

Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	2-5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

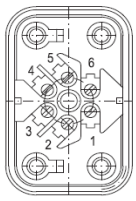
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M

Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	NG 63	NG 100	NG 160
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen

3 getrennte Stromkreise

2 getrennte Stromkreise

2. Stromkreis getrennt

3. Stromkreis getrennt

Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30);
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt
für schwefelhaltige Atmosphäre

Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet
(Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet)
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen

Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20)
elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig

Platin-Iridium (Pt90 Ir10)
elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig,
chemisch hoch beständig

Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

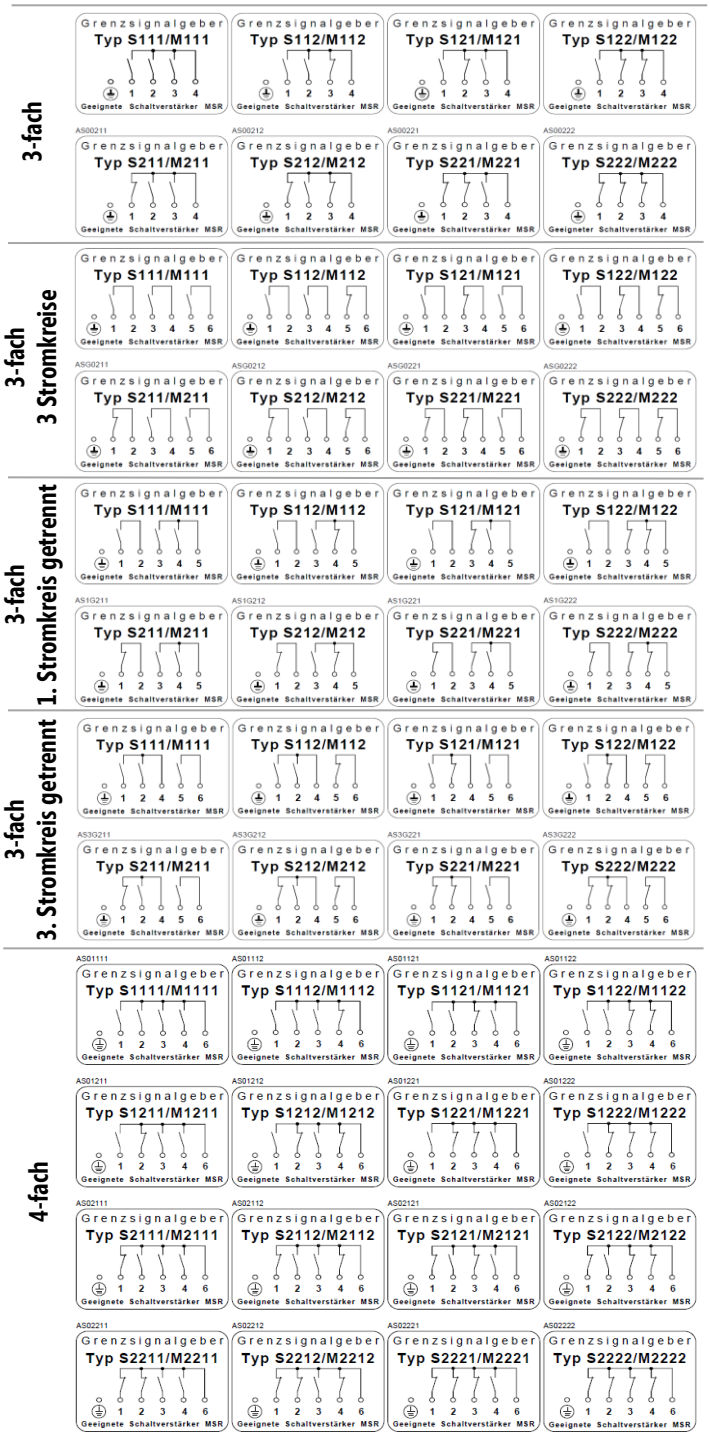
Magnetspringkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

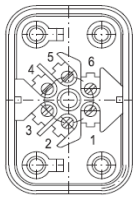
Fig. 300.10

Kontaktthermometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.11

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Einsetzbar, wo geringe Schaltleistungen (10W/18VA) genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen an der Messstelle auftreten
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 3 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Abhängig vom Messgerätetyp ist die Anschlusslage vom Messfühler: zentrisch nach hinten, nach unten, rechtwinkelig nach hinten, 360° dreh- und schwenkbar



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	• Fig. 300.xx: zentrisch nach hinten • Fig. 310.xx: nach unten • Fig. 320.xx: 90° winkelig nach hinten • Fig. 309.xx: 360° dreh- und schwenkbar
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301

Technische Daten	
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	65mm, bei Standardfühler bzw. -Schutzrohr
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

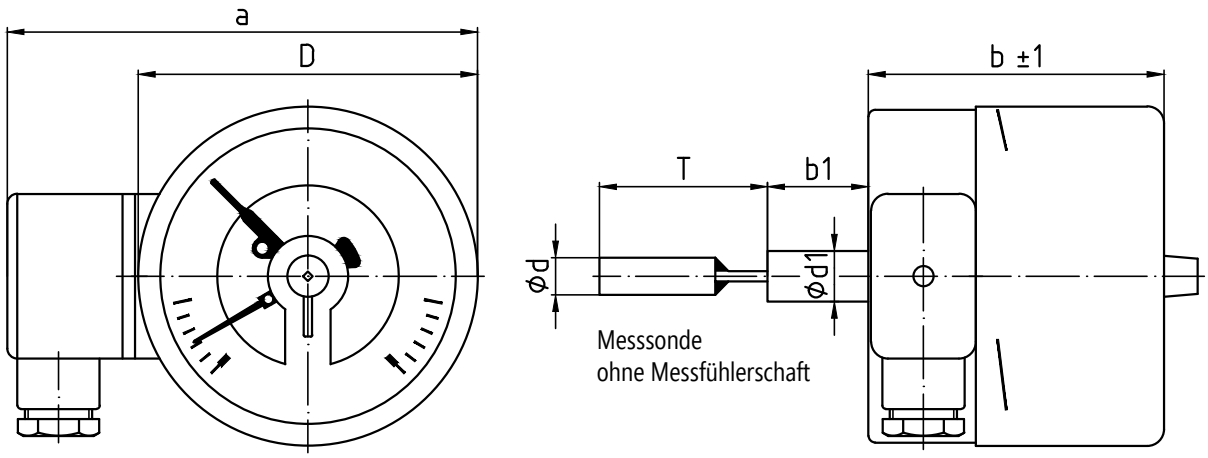
DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.11

Kontaktthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	d1	d	T	a	b	b1
NG 100	100	15	10,7	100-1000	140	88	30
NG 160	160	15	10,7	100-1000	200	88	30

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

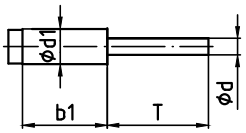
in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.11

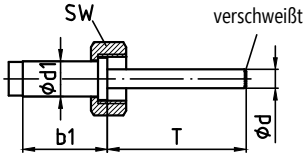
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

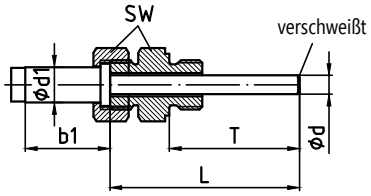
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



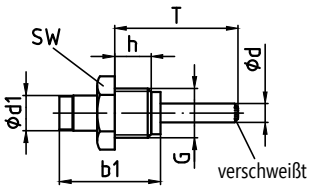
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



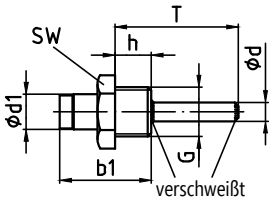
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



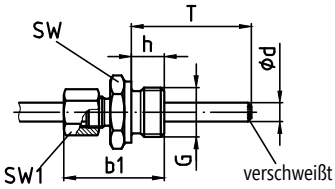
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.11

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Schaltgenauigkeit von 0,5% vom Skalenendwert; Schleichkontakte ermöglichen präzise Schaltpunkte und schalten wenn der Istwert-Zeiger mit dem roten Sollwert-Zeiger deckungsgleich wird.
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Schleichkontakte sind nicht für Messstellen mit Vibrationen und aggressive atmosphärische Umgebung geeignet
- Geeignet für niedrige Schaltleistung bis zu 18VA/10W
- Zeigerinstrumente mit Schleichkontakte dürfen nicht mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten Schleich-kontakten schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – auch bei Stromausfall!

Bei der **Schleichkontakt-Ausführung** erfolgt die Kontakt-Schaltung verzögerungsfrei! Es handelt sich um einen mechanischen Berührungskontakt, der nur dann schaltet wenn der Istwert-Zeiger die Stellung des Sollwert-Zeiger erreicht und mit diesem zumindest einmal deckungsgleich wurde.

Schleichkontakte werden dort eingesetzt, wo geringe Schaltleistungen genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen und aggressiven atmosphärischen oder explosionsgefährlichen Umgebungsbedingungen herrschen.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der **Einsatz von Kontaktschutzrelais empfohlen**.

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	45 mA	25 mA
110 V	90 mA	45 mA
48 V	170 mA	70 mA
24 V	350 mA	100 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	40 mA
110 V	80 mA
48 V	120 mA
24 V	200 mA

Grenzwerte für Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	10 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	18 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

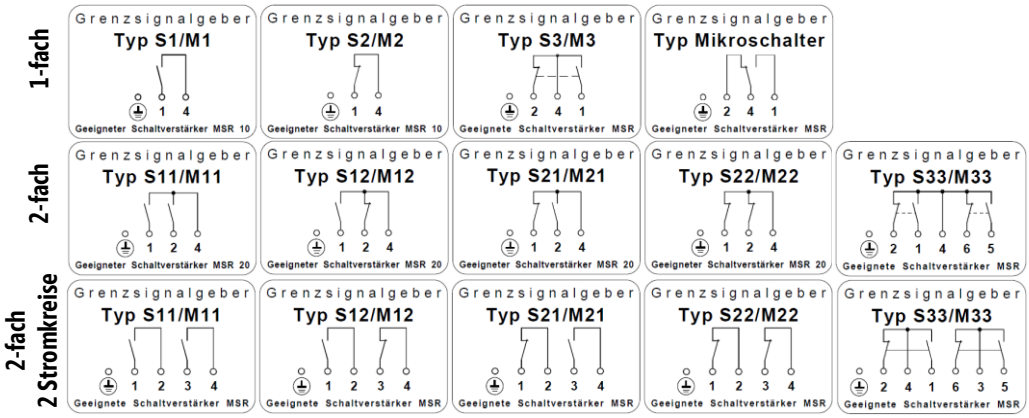
Fig. 300.11

Kontaktthermometer

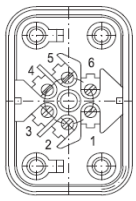
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

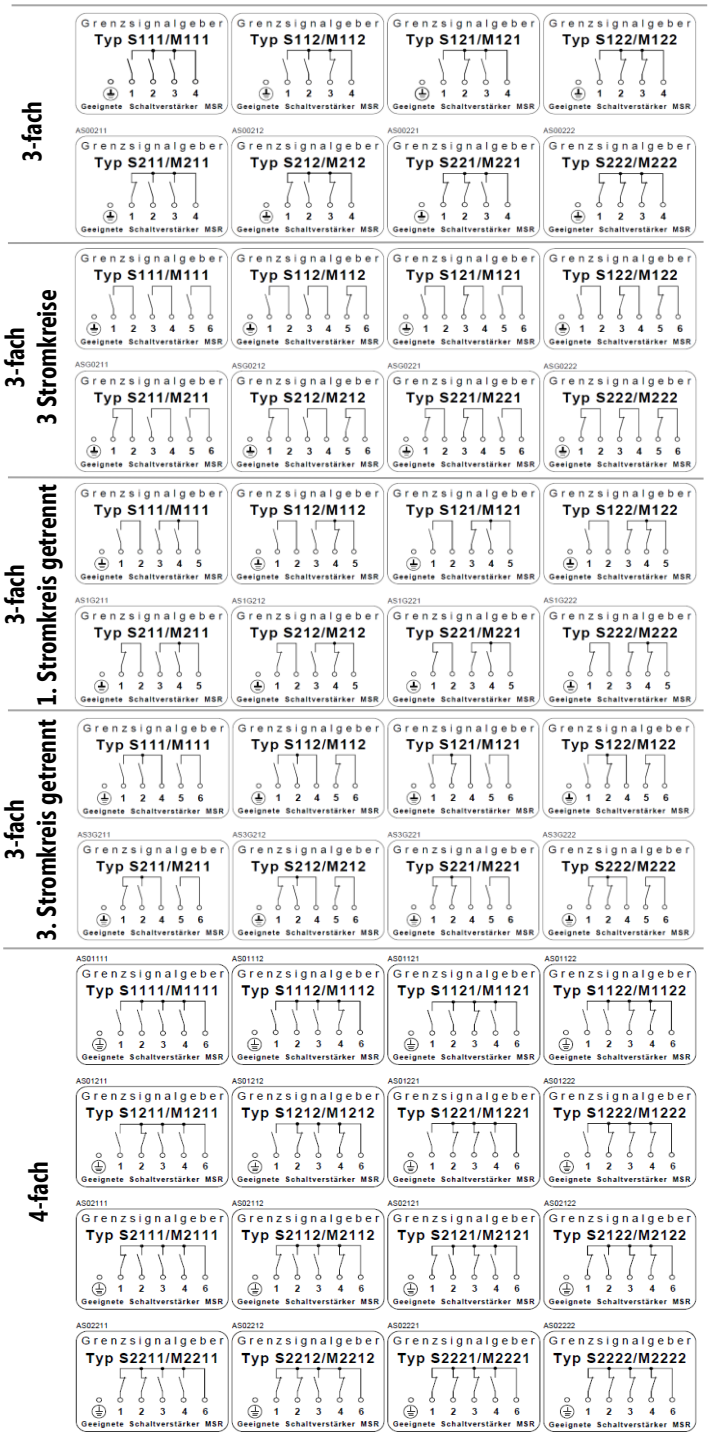
Schleichkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

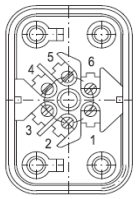
Fig. 300.11

Kontaktthermometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.20

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Die Schaltleistung hängt vom verwendenten Schaltverstärker ab. Die berührungslos arbeitenden Schlitzinitatoren im Messgerät schalten mit der Hilfsenerige der Energieversorgung den Schaltverstärker.
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 2 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner)
- Abhängig vom Messgerätetyp ist die Anschlusslage vom Messfühler: zentrisch nach hinten, nach unten, rechtwinkelig nach hinten, 360° dreh- und schwenkbar



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	• Fig. 300.xx: zentrisch nach hinten • Fig. 310.xx: nach unten • Fig. 320.xx: 90° winkelig nach hinten • Fig. 309.xx: 360° dreh- und schwenkbar

Technische Daten	
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	65mm, bei Standardfühler bzw. -Schutzrohr

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

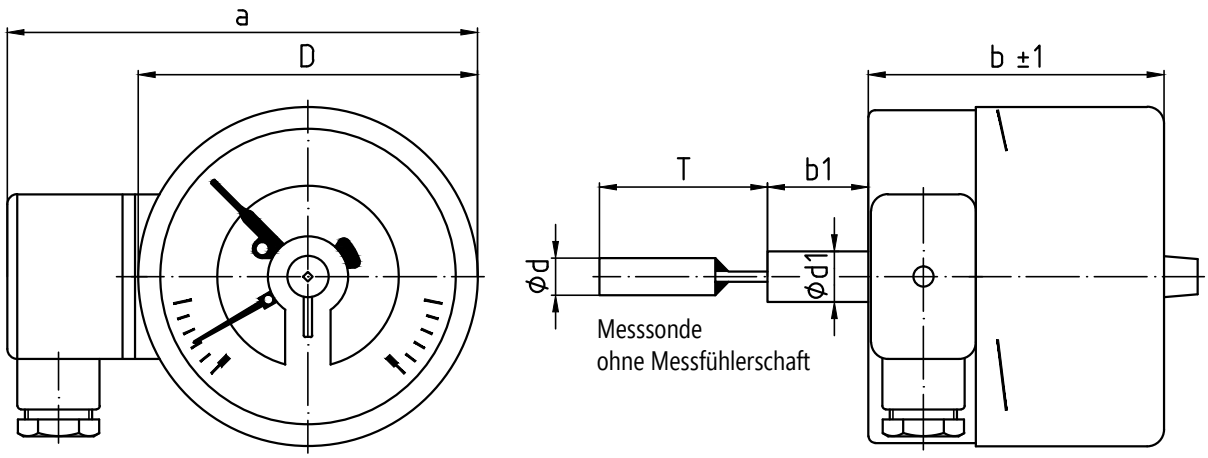
Induktivkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.20

Kontaktthermometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Der zwingend notwendige Schaltverstärker ist separat zu bestellen und nicht Teil vom Lieferumfang



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	d1	d	T	a	b	b1
NG 100	100	15	10,7	100-1000	140	88	30
NG 160	160	15	10,7	100-1000	200	88	30

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.

Optionen	
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Thermometer

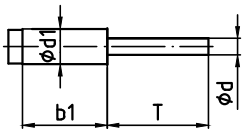
in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.20

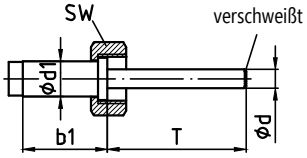
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

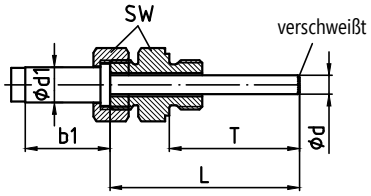
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



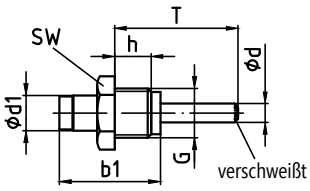
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



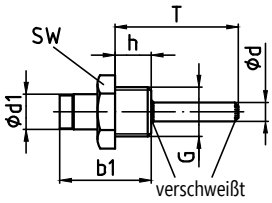
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



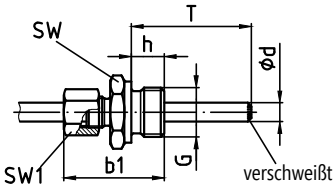
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.20

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Grenzwertgeber mit Induktivkontakten können nur in Kombination mit Schaltverstärkern eingesetzt werden und bis zu 4 unabhängige Schaltsignale gleichzeitig liefern. Der Schaltverstärker liefert das Schaltsignal als binäres Ausgangssignal.
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Induktivkontakte müssen extern mit Energie versorgt werden
- Induktivkontakte haben eine hohe Lebensdauer da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt.
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten
- Zugelassen für den Einsatz in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (ATEX – Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Induktiv-kontakten** können **nur in Kombination mit einem Schaltverstärker** eingesetzt werden und kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und an der Messstelle Vibrationen und/oder aggressive Umfeldbedingungen eventuell sogar explosionsgefährliche Atmosphäre auftreten. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Induktivkontakte sind Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) und entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR).

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

In Kombination mit einem Schaltverstärker können die Schaltfunktionen eines Schließer oder Öffnerkontaktes realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Induktivkontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der Wiederstand ändert sich von rd. 1kOhm auf ca. 7kOhm. Dadurch kommt es zu einer Differenz in der Stromaufnahme (≥ 3mA bei freiem Luftspalt, ≤ 1mA wenn der Luftspalt durch die Steuerfahne unterbrochen wird) die zur Ansteuerung eines Schaltverstärkers verwendet wird. **Das Schaltrelais wandelt diese unterschiedliche Stromaufnahme in ein binäres Signal um.**

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Nennspannung	8V (DC)
Betriebsspannung	5 - 25V
Stromaufnahme im Ruhezustand	≥ 3mA
Stromaufnahme im Schaltzustand wenn Sollwert-Zeiger und Istwert-Zeiger deckungsgleich sind und die Steuerfahne im Luftspalt vom Schlitzinitator zu stehen kommt	≤ 1mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°

Technische Daten – Standard-Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 99 ATEX 2219 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Daten – Sicherheits-Schlitzinitiator (optional)

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 SN, SJ 2 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 SN, SJ 3,5 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 00 ATEX 2049 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Induktivkontakt-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

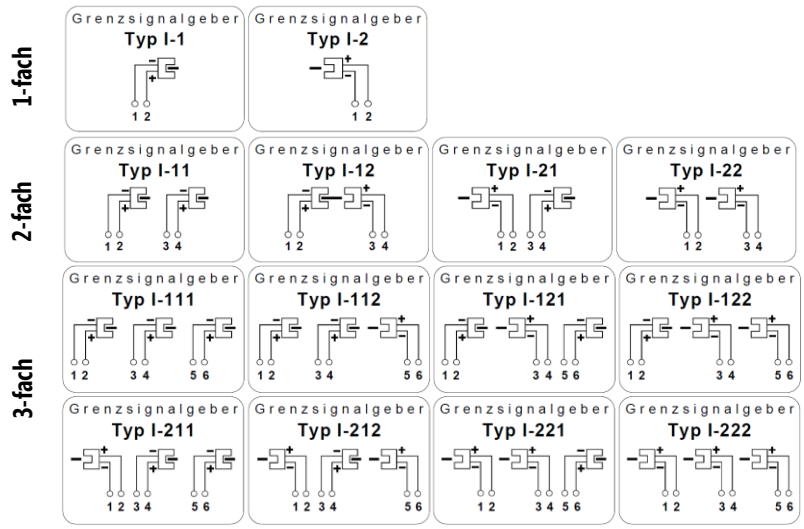
Fig. 300.20

Kontaktthermometer

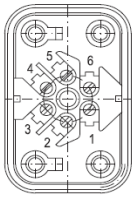
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	• EN 60947-5-6 (NAMUR) • EG-Baumusterprüfschein gemäß ATEX • EN 500014:1997 • EN 50020;1994

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
I1	Konakt schließt
I2	Konakt öffnet
I3	Einfacher Wechselkontakt
I11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
I12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
I21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
I22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakten-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.21

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Geeignet für niedrige Schaltleistungen von 10-30V (DC) und 100mA, z.B.: zur Signalisierung an SPS, zum Betreiben von Optokopplern oder anderen elektronischen Auswerteeinheiten
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 2 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner)
- Abhängig vom Messgerätetyp ist die Anschlusslage vom Messfühler: zentrisch nach hinten, nach unten, rechtwinkelig nach hinten, 360° dreh- und schwenkbar



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	• Fig. 300.xx: zentrisch nach hinten • Fig. 310.xx: nach unten • Fig. 320.xx: 90° winkelig nach hinten • Fig. 309.xx: 360° dreh- und schwenkbar
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301

Technische Daten	
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	65mm, bei Standardfühler bzw. -Schutzrohr
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

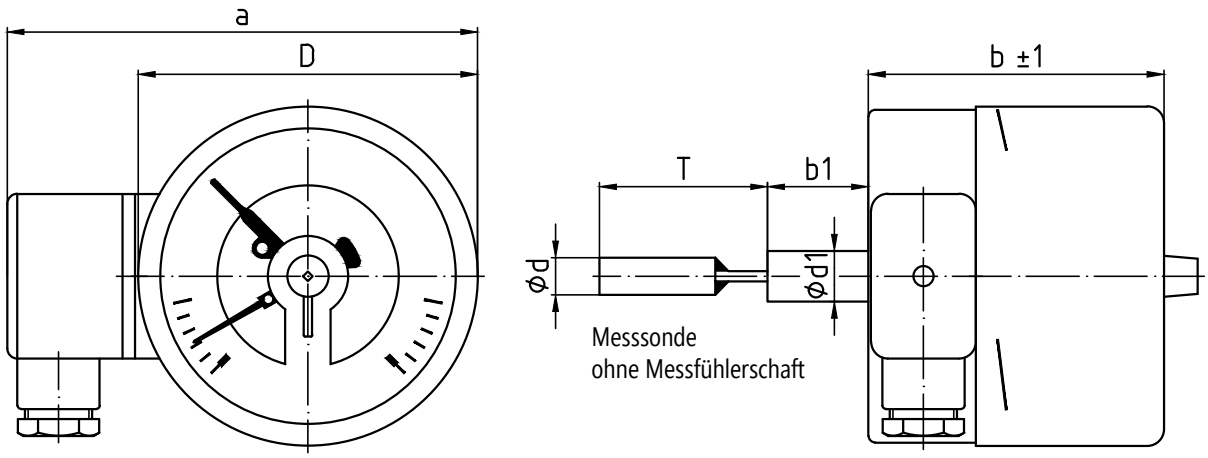
DVR 0089516

Elektronikkontakten-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.21

Kontaktthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	d1	d	T	a	b	b1
NG 100	100	15	10,7	100-1000	140	88	30
NG 160	160	15	10,7	100-1000	200	88	30

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.

Optionen	
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Elektronikkontakten-Thermometer

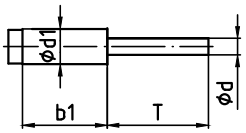
in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.21

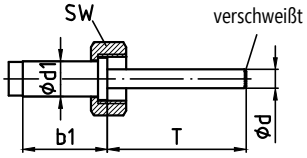
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

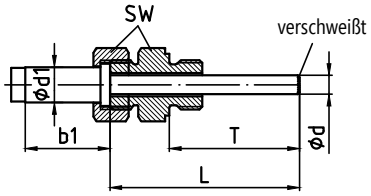
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



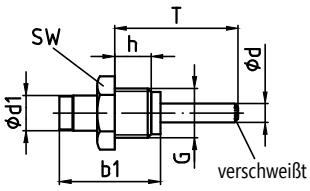
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



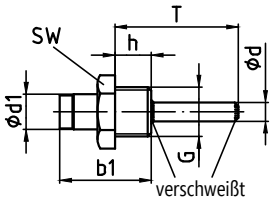
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



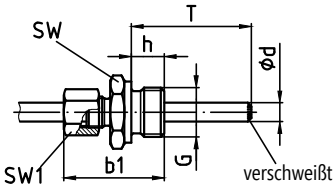
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakten-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

Fig. 300.21

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 elektronischen Kontakten
- Geeignet für kleine DC-Lasten mit einer Stromaufnahme bis zu ≤ 100mA z.B.: für den Signaleingang von SPS, zur Ansteuerung von Opto-Kopplern oder andere elektronische Auswerteeinheiten
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Geeignet für eine Betriebsspannung von 10-30V (DC)
- Elektronikkontakte haben eine hohe Lebensdauer, da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt (Schlitzinitiator bzw. Näherungsschalter).
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Elektronikkontakten** kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und geringe DC-Lasten wie z.B.: der Steuereingang einer SPS – Steuerung direkt angesteuert werden sollen. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR) und sind mit einem PNP-Gleichspannungsschalter augestattet.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

Die Gleichspannungsschalter können als Schließer oder Öffnerkontakt realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Elektronik-Kontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der PNP Schalter schließt bzw. öffnet den Stromkreis.

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Betriebsspannungsbereich	10-30V (DC)
Schaltleistung/ Stromaufnahme	≤ 100mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C

Technische Daten –Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100, NG160	SI2-K08-AP6 3-Draht Pepperl+Fuchs

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakten-Thermometer

in Quecksilber-Thermometer-Ausführung wie Fig. 300; Fig. 310; Fig. 320; Fig. 309

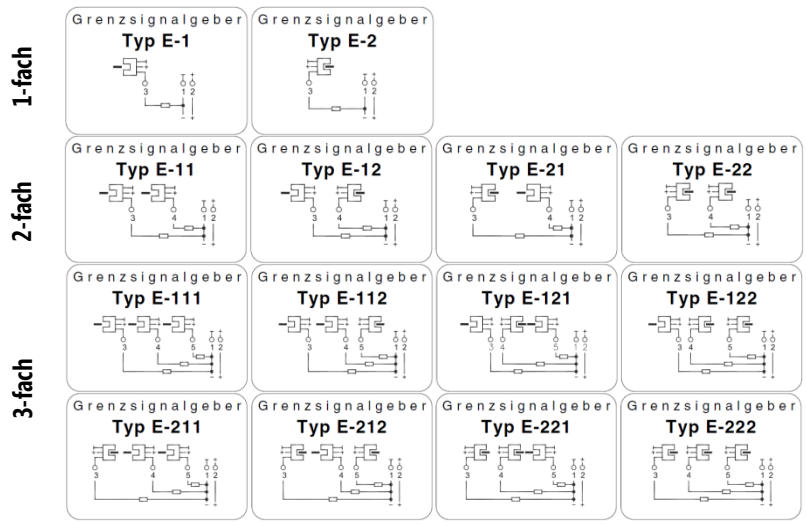
Fig. 300.21

Kontaktthermometer

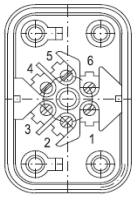
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-5-6 (NAMUR)

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
E1	Konakt schließt
E2	Konakt öffnet
E3	Einfacher Wechselkontakt
E11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
E12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
E21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
E22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Quecksilber-Thermometer

mit Prozessanschluss und Messfühler zentrisch nach hinten

Fig. 300

Präzisionsthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Wartungsfrei und lange Kalibrierintervalle durch extrem geringe mechanische Abnützung
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Hohe Präzision d.h.: Wiederholgenauigkeit und geringe Messhysterese
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse

Technische Daten

Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 20mm, bei 0/400°C • 25mm, bei 0/300°C, 0/350°C • 30mm, bei 0/250°C • 35mm, bei 0/200°C • 40mm, bei 0/160°C • 50mm, bei 0/80°C, 0/120°C, 0/500°C • 55mm, bei 0/100°C, 0/600°C • 60mm, bei 0/60°C • 100mm, bei 0/40°C
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

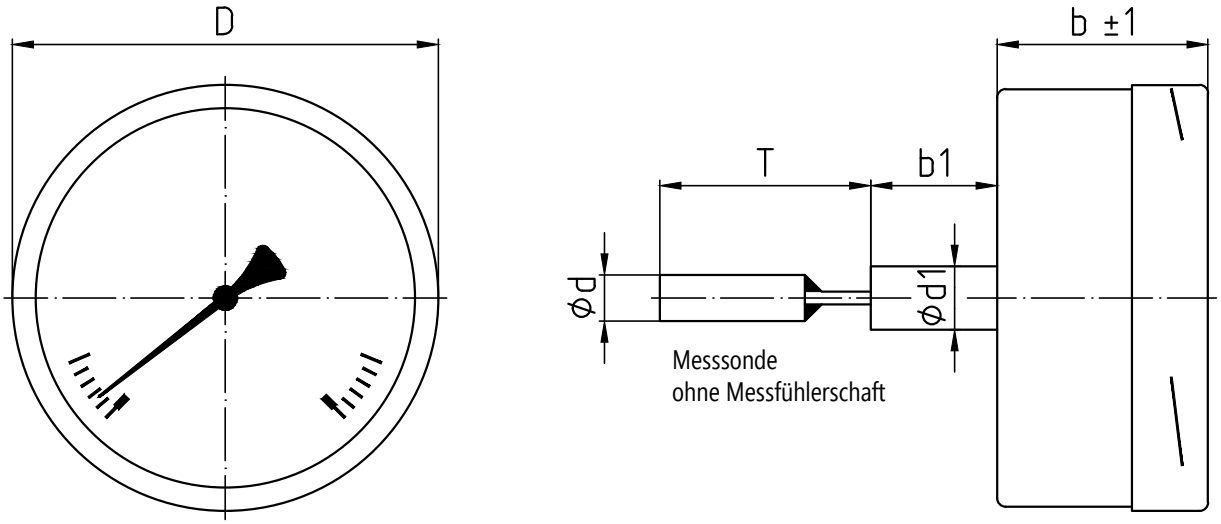
DVR 0089516

Quecksilber-Thermometer

mit Prozessanschluss und Messfühler zentrisch nach hinten

Fig. 300

Präzisionsthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	d1	b1	b	d	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 100	15	30	50	10,7	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	15	30	50	10,7	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Quecksilber-Thermometer

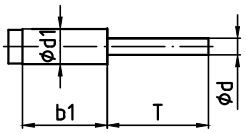
mit Prozessanschluss und Messfühler zentrisch nach hinten

Fig. 300

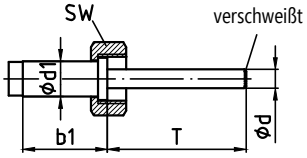
Präzisionsthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

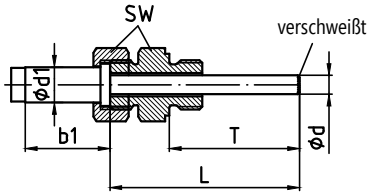
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



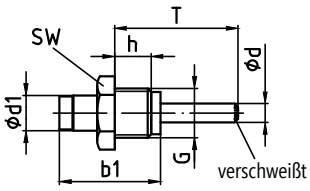
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



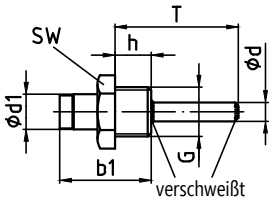
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



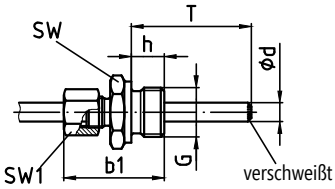
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Quecksilber-Thermometer

mit dreh- und schwenkbarem Gehäuse (360°)

Fig. 309

Präzisionsthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Wartungsfrei und lange Kalibrierintervalle durch extrem geringe mechanische Abnützung
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Hohe Präzision d.h.: Wiederholgenauigkeit und geringe Messhysterese
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	360° dreh- und schwenkbar
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse

Technische Daten

Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 20mm, bei 0/400°C • 25mm, bei 0/300°C, 0/350°C • 30mm, bei 0/250°C • 35mm, bei 0/200°C • 40mm, bei 0/160°C • 50mm, bei 0/80°C, 0/120°C, 0/500°C • 55mm, bei 0/100°C, 0/600°C • 60mm, bei 0/60°C • 100mm, bei 0/40°C
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

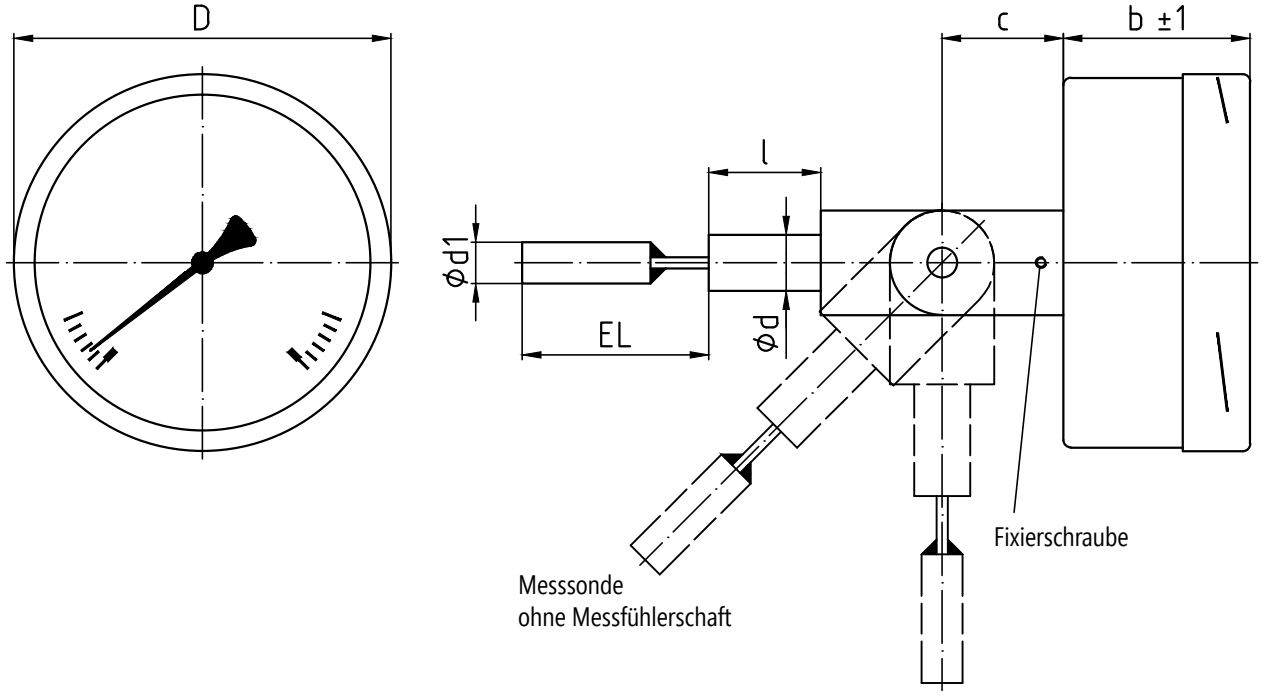
DVR 0089516

Quecksilber-Thermometer

mit dreh- und schwenkbarem Gehäuse (360°)

Fig. 309

Präzisionsthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	d1	b1	b	d	c	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 100	15	30	27	10,7	32,5	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	15	30	27	10,7	32,5	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Quecksilber-Thermometer

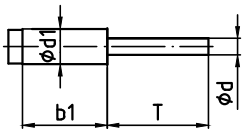
mit dreh- und schwenkbarem Gehäuse (360°)

Fig. 309

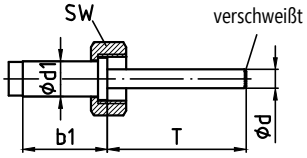
Präzisionsthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

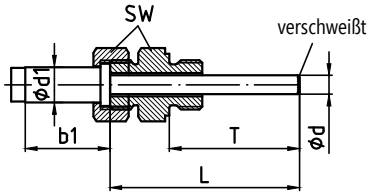
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



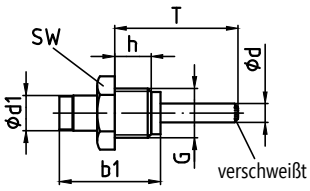
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



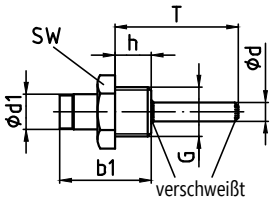
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



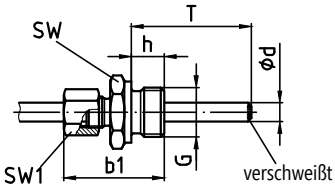
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Quecksilber-Thermometer

mit Prozessanschluss und Messfühler, nach unten

Fig. 310

Präzisionsthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Wartungsfrei und lange Kalibrierintervalle durch extrem geringe mechanische Abnützung
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Hohe Präzision d.h.: Wiederholgenauigkeit und geringe Messhysterese
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	nach unten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse

Technische Daten

Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 20mm, bei 0/400°C • 25mm, bei 0/300°C, 0/350°C • 30mm, bei 0/250°C • 35mm, bei 0/200°C • 40mm, bei 0/160°C • 50mm, bei 0/80°C, 0/120°C, 0/500°C • 55mm, bei 0/100°C, 0/600°C • 60mm, bei 0/60°C • 100mm, bei 0/40°C
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

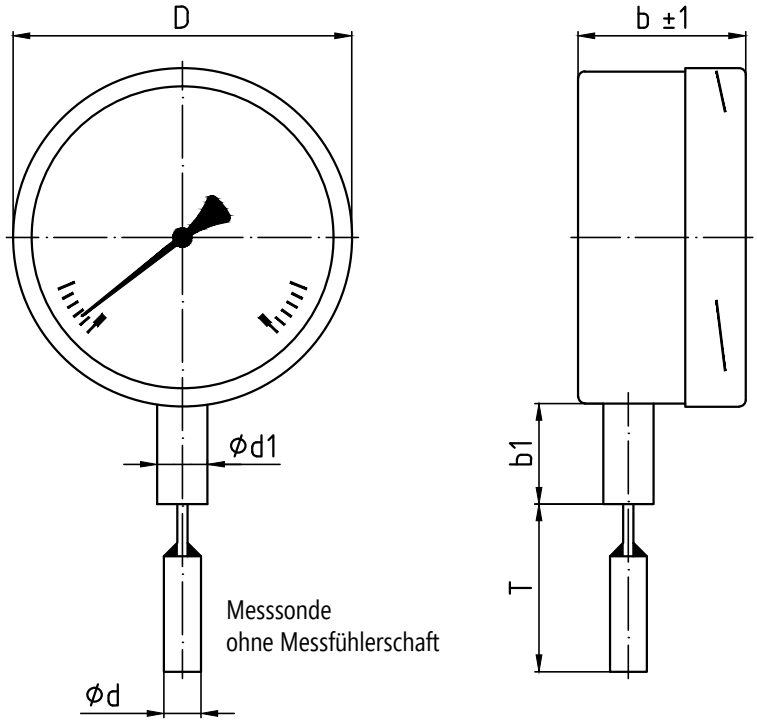
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Quecksilber-Thermometer

mit Prozessanschluss und Messfühler, nach unten

Fig. 310

Präzisionsthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	d1	b1	b	d	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 100	15	30	50	10,7	63, ≥100 in 50 mmm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	15	30	50	10,7	63, ≥100 in 50 mmm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Quecksilber-Thermometer

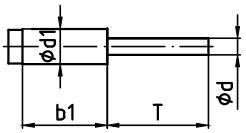
mit Prozessanschluss und Messfühler, nach unten

Fig. 310

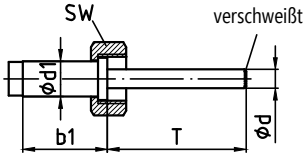
Präzisionsthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

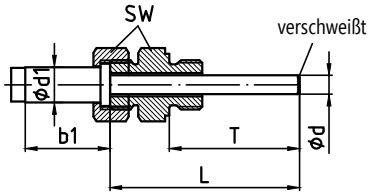
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsband



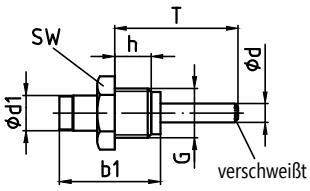
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



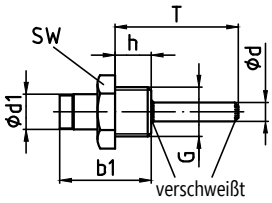
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



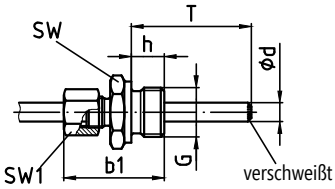
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsband**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Quecksilber-Thermometer

mit Prozessanschluss und Messfühler, rechtwinkelig nach hinten

Fig. 320

Präzisionsthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Wartungsfrei und lange Kalibrierintervalle durch extrem geringe mechanische Abnützung
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Hohe Präzision d.h.: Wiederholgenauigkeit und geringe Messhysterese
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	rechtwinkelig nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse

Technische Daten

Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 20mm, bei 0/400°C • 25mm, bei 0/300°C, 0/350°C • 30mm, bei 0/250°C • 35mm, bei 0/200°C • 40mm, bei 0/160°C • 50mm, bei 0/80°C, 0/120°C, 0/500°C • 55mm, bei 0/100°C, 0/600°C • 60mm, bei 0/60°C • 100mm, bei 0/40°C
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

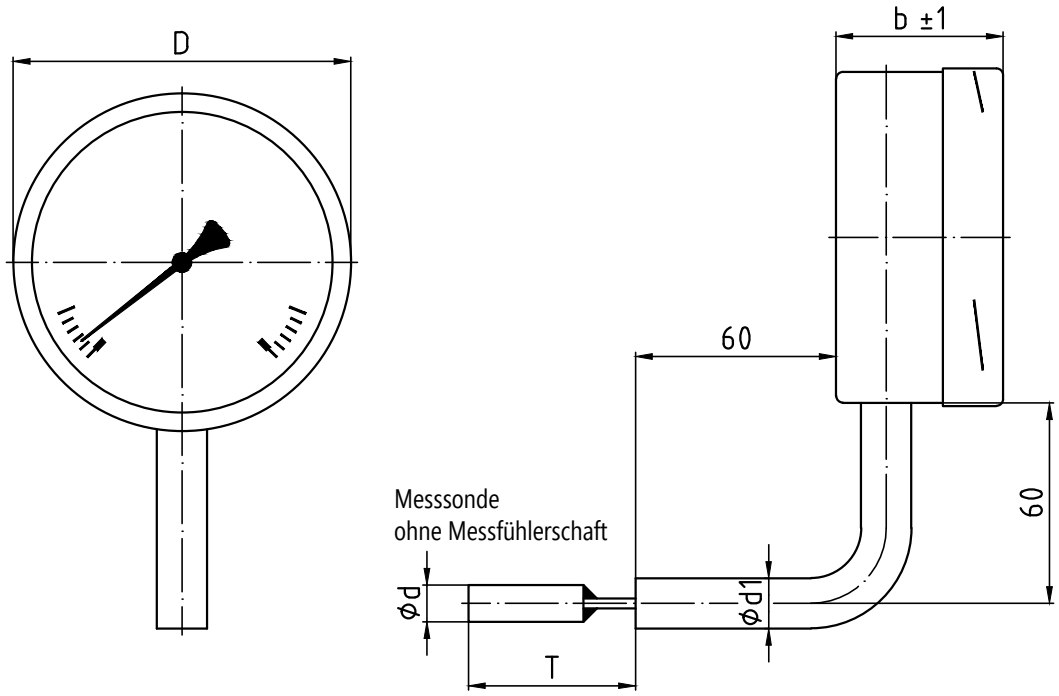
DVR 0089516

Quecksilber-Thermometer

mit Prozessanschluss und Messfühler, rechtwinkelig nach hinten

Fig. 320

Präzisionsthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	d1	b1	b	d	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 100	15	30	50	10,7	63, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	15	30	50	10,7	63, ≥100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Quecksilber-Thermometer

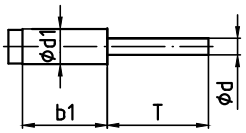
mit Prozessanschluss und Messfühler, rechtwinkelig nach hinten

Fig. 320

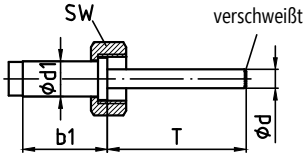
Präzisionsthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

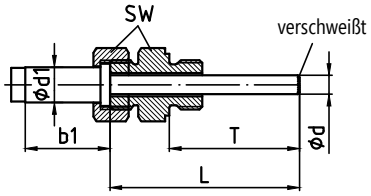
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



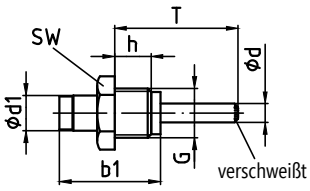
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



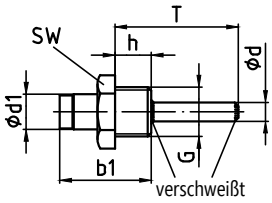
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



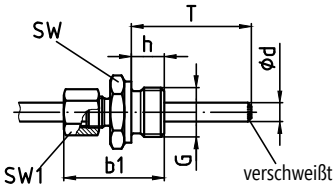
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.10

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Befestigungsarten und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353
- Fernmessung bis zu 25 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Hohe Schaltsicherheit (30W/50VA) auch bei Erschütterungen
- Nur geeignet, wenn ein unpräziser Schaltpunkt genügt (2-5% vom eingestellten Schaltpunkt)
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 3 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	• Fig. 350.xx: mit Stativ 60; 100 oder 160mm • Fig. 351.xx: mit 3-Loch-Frontflansch • Fig. 352.xx: mit 3-Kant-Frontring und Bügelbefestigung • Fig. 353.xx: mit hinterem Befestigungsrand
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten

Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	65mm, bei Standardfühler bzw. -Schutzrohr
Fern-Messleitung	3mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4404
Messleitungslänge	max. 25m

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Fernthermometer

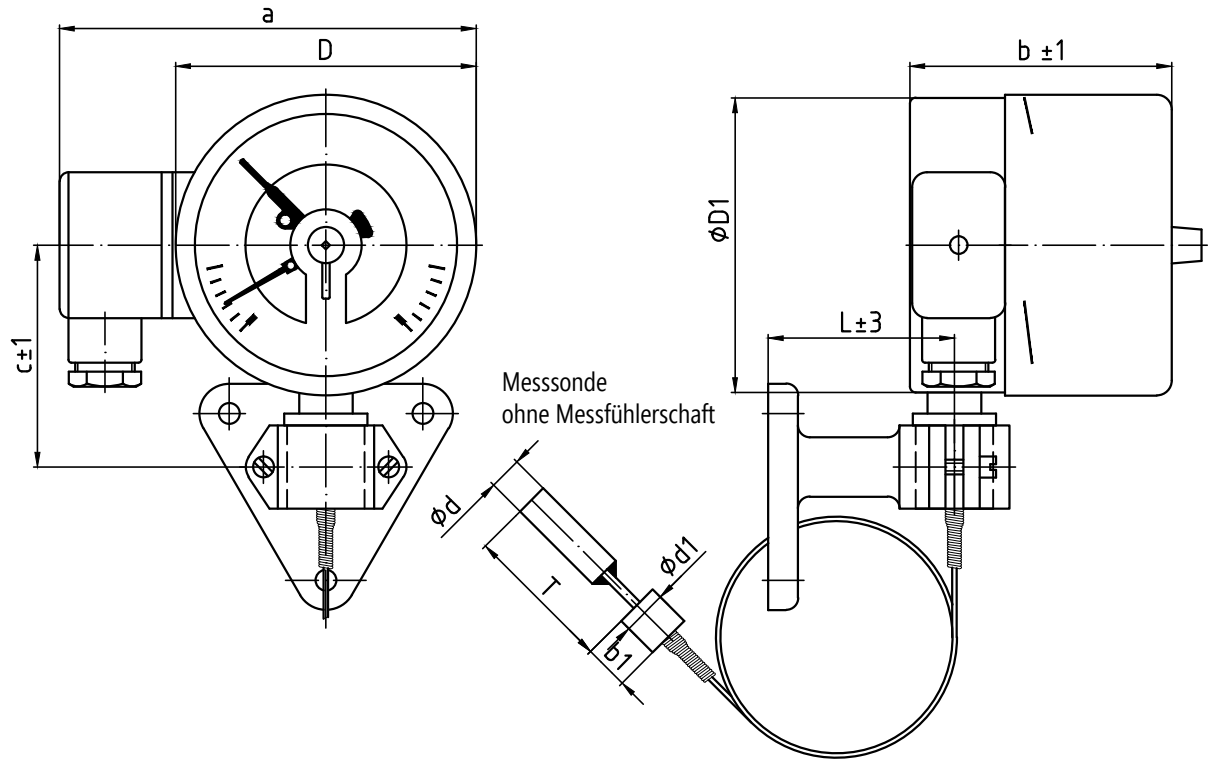
in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.10

Kontakt-Fernthermometer

Technische Daten

Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	D1	d	d1	b	a	c	L	b1	T
NG 100	101	99	10,7	15	88	140	74,5	60; 100; 160	20	63-1000
NG 160	161	159	10,7	15	88	200	104,5	60; 100; 160	20	63-1000

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Fernthermometer

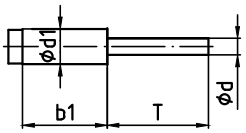
in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.10

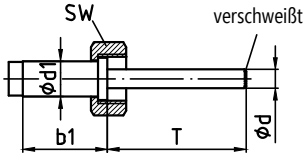
Kontakt-Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

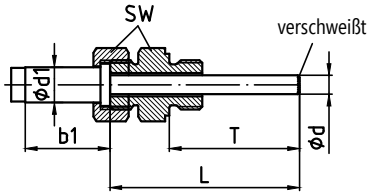
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



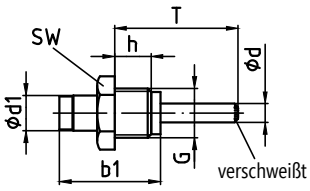
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



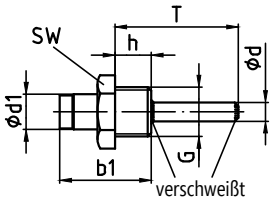
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



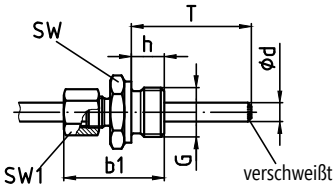
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.10

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Magnete auf den Kontakten der Magnetspringkontakte verhindert das Prellen der Kontakte in Einsatzsituationen mit Vibrationen
- Schaltgenauigkeit zwischen 2-5% vom Skalenendwert; Der Schaltpunkt wird durch die Anziehungs- und Haltekraft der Magnete verzögert. Präzise Schaltkontakte sind daher nicht möglich!
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Hohe und zuverlässige Schaltleistung bis zu 50VA/30W
- Zeigerinstrumente mit Magnetspringkontakte können mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Magnetspringkontakten** schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – **auch bei Stromausfall!**

Die Schaltkontakte der **Magnetspringkontakte** sind mit Permanent-magneten ausgestattet, so dass bereits kurz vor dem Erreichen des Istwert-Zeigers vom Sollwert-Zeiger der Kontakt sprunghaft angezogen und hergestellt wird. Auch das Öffnen des Stromkreises erfolgt sprunghaft, sobald der Istwert- Zeiger vom Sollwert-Zeiger wieder einen Abstand erreicht hat, bei dem die Rückstellkraft des Messgliedes die Anziehungskraft des Permanent-Magneten überwindet.

Magnetspringkontakte haben keinen präzisen Schaltpunkt, sind aber aufgrund der hohen Haltekraft der Magneten unempfindlicher gegen Erschütterungen und bieten eine höhere Schaltsicherheit aufgrund des verstärkten Kontakt-Anpressdrucks. Das sprunghafte Schalten ermöglicht zudem höhere Schaltleistungen, da die Bildung eines Lichtbogens deutlich reduziert wird.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der Einsatz von **Kontaktschutzrelais empfohlen.**

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	120 mA	65 mA
110 V	240 mA	130 mA
48 V	450 mA	200 mA
24 V	600 mA	250 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	100 mA
110 V	200 mA
48 V	300 mA
24 V	400 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	30 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	50 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung (Luft)

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

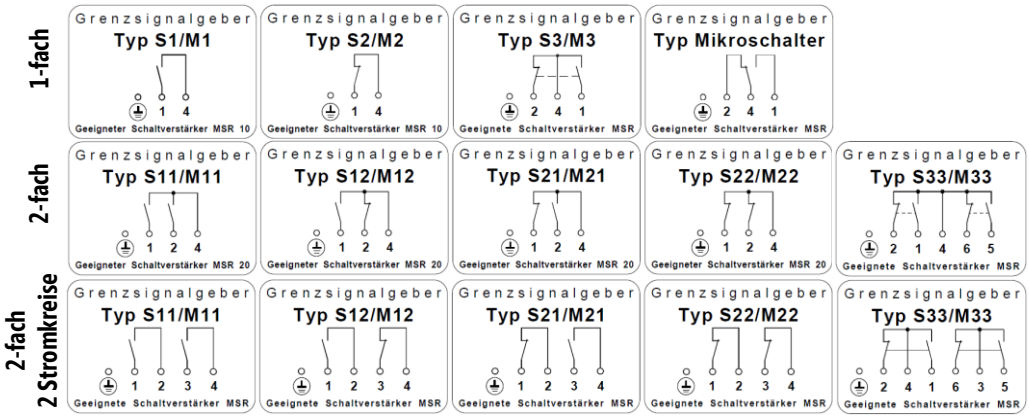
Fig. 350.10

Kontakt-Fernthermometer

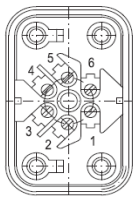
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	2-5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

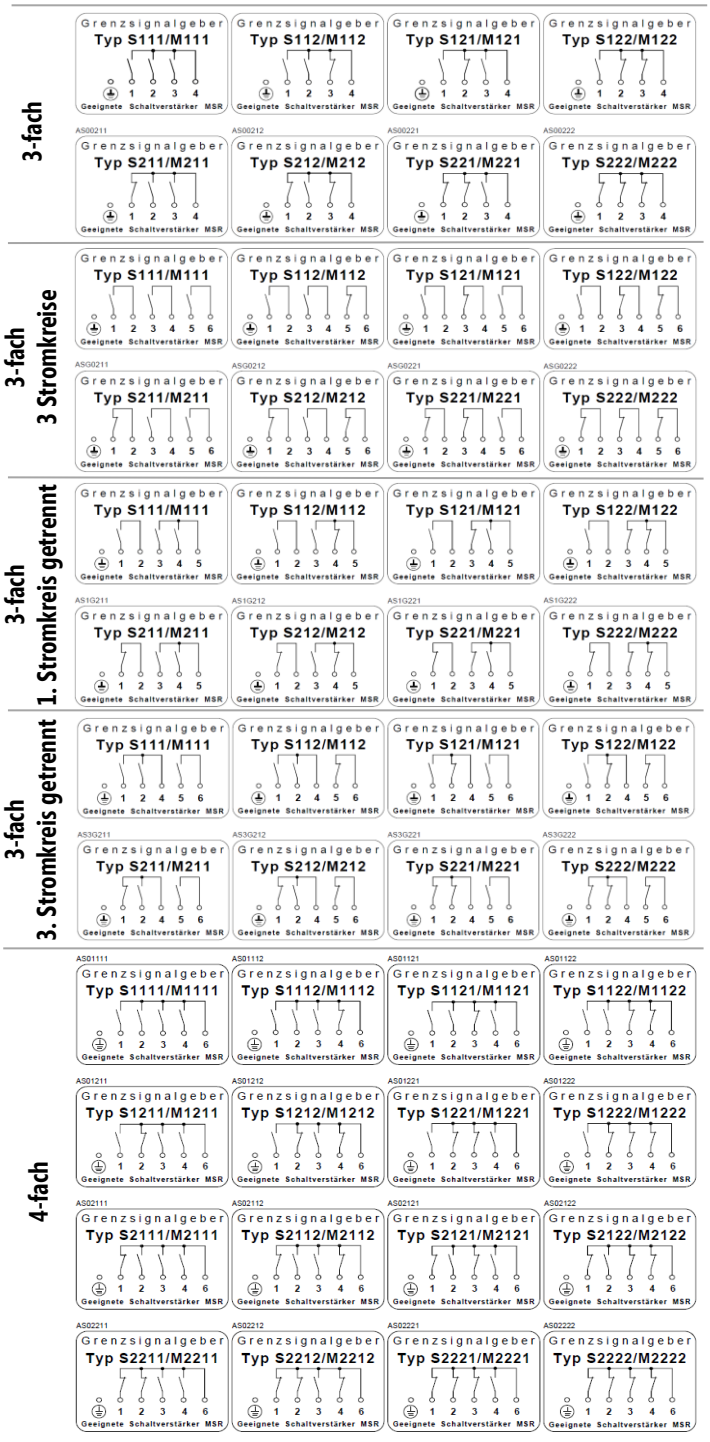
Magnetspringkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

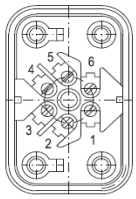
Fig. 350.10

Kontakt-Fernthermometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.11

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Befestigungsarten und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353
- Fernmessung bis zu 25 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Einsetzbar, wo geringe Schaltleistungen (10W/18VA) genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen an der Messstelle auftreten
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 3 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	• Fig. 350.xx: mit Stativ 60; 100 oder 160mm • Fig. 351.xx: mit 3-Loch-Frontflansch • Fig. 352.xx: mit 3-Kant-Frontring und Bügelbefestigung • Fig. 353.xx: mit hinterem Befestigungsrand
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten	
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsbund • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	65mm, bei Standardfühler bzw. -Schutzrohr
Fern-Messleitung	3mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4404
Messleitungslänge	max. 25m

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

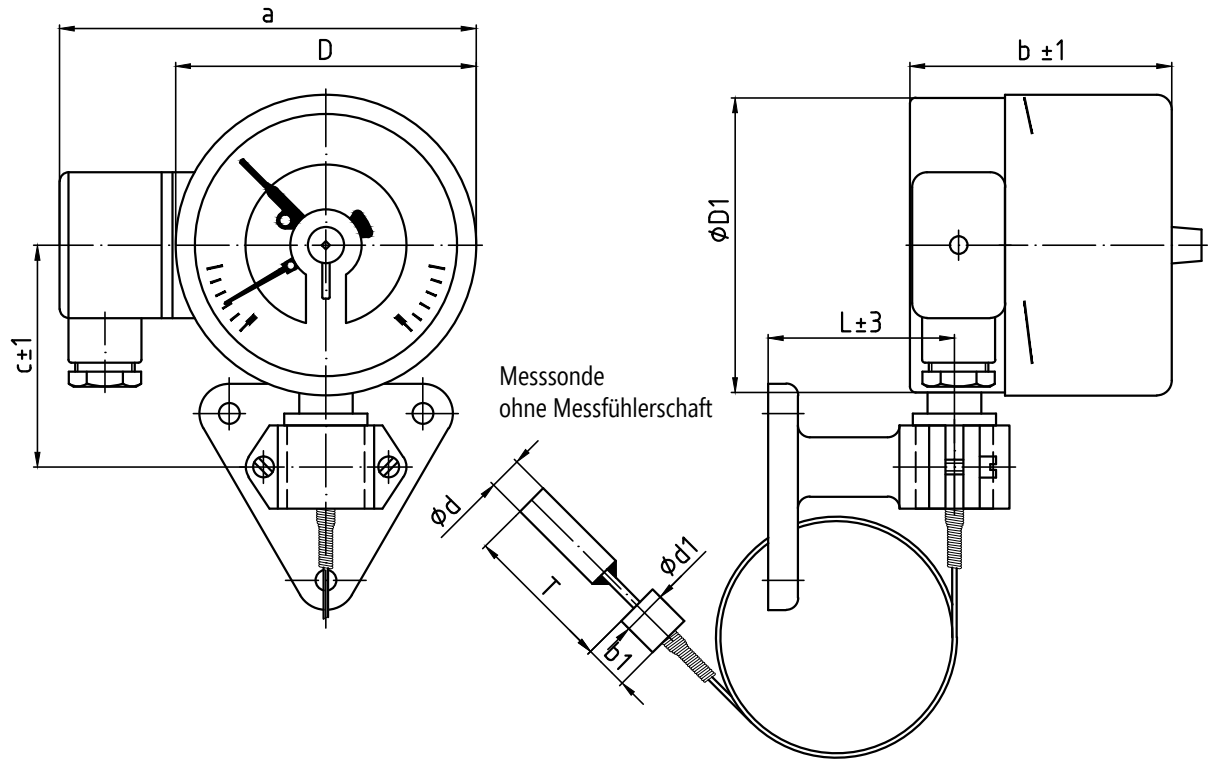
Schleichkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.11

Kontakt-Fernthermometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	D1	d	d1	b	a	c	L	b1	T
NG 100	101	99	10,7	15	88	140	74,5	60; 100; 160	20	63-1000
NG 160	161	159	10,7	15	88	200	104,5	60; 100; 160	20	63-1000

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Fernthermometer

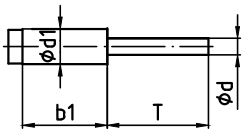
in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.11

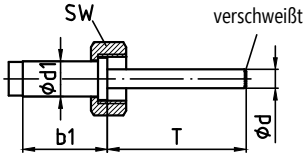
Kontakt-Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

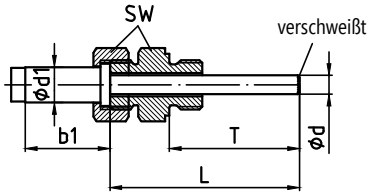
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



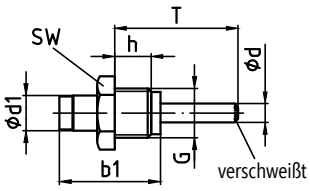
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



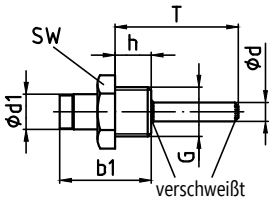
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



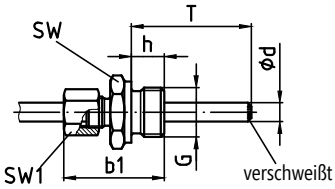
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Schleichkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.11

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Schaltgenauigkeit von 0,5% vom Skalenendwert; Schleichkontakte ermöglichen präzise Schaltpunkte und schalten wenn der Istwert-Zeiger mit dem roten Sollwert-Zeiger deckungsgleich wird.
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Schleichkontakte sind nicht für Messstellen mit Vibrationen und aggressive atmosphärische Umgebung geeignet
- Geeignet für niedrige Schaltleistung bis zu 18VA/10W
- Zeigerinstrumente mit Schleichkontakte dürfen nicht mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten Schleich-kontakten schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – auch bei Stromausfall!

Bei der **Schleichkontakt-Ausführung** erfolgt die Kontakt-Schaltung verzögerungsfrei! Es handelt sich um einen mechanischen Berührungskontakt, der nur dann schaltet wenn der Istwert-Zeiger die Stellung des Sollwert-Zeiger erreicht und mit diesem zumindest einmal deckungsgleich wurde.

Schleichkontakte werden dort eingesetzt, wo geringe Schaltleistungen genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen und aggressiven atmosphärischen oder explosionsgefährlichen Umgebungsbedingungen herrschen.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der **Einsatz von Kontaktschutzrelais empfohlen**.

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	45 mA	25 mA
110 V	90 mA	45 mA
48 V	170 mA	70 mA
24 V	350 mA	100 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	40 mA
110 V	80 mA
48 V	120 mA
24 V	200 mA

Grenzwerte für Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	10 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	18 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

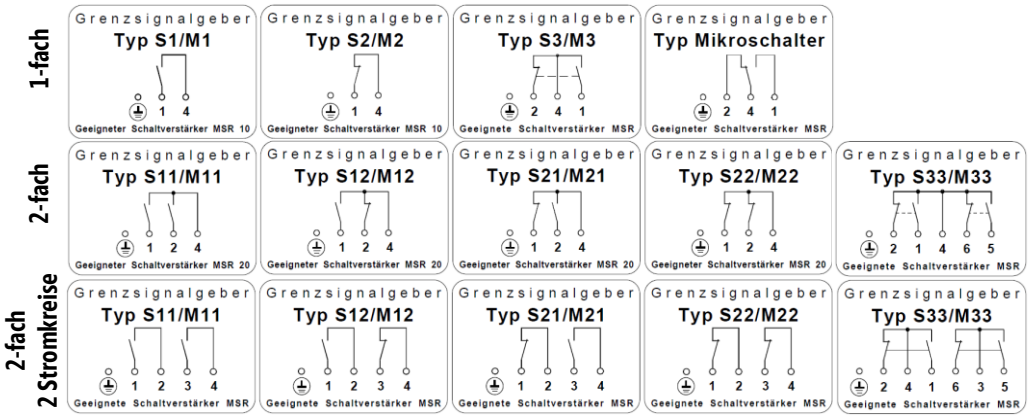
Fig. 350.11

Kontakt-Fernthermometer

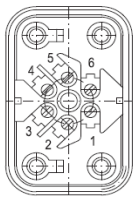
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M

Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	NG 63	NG 100	NG 160
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen

3 getrennte Stromkreise

2 getrennte Stromkreise

2. Stromkreis getrennt

3. Stromkreis getrennt

Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30);
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt
für schwefelhaltige Atmosphäre

Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet
(Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet)
elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen

Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20)
elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig

Platin-Iridium (Pt90 Ir10)
elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt
für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig,
chemisch hoch beständig

Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

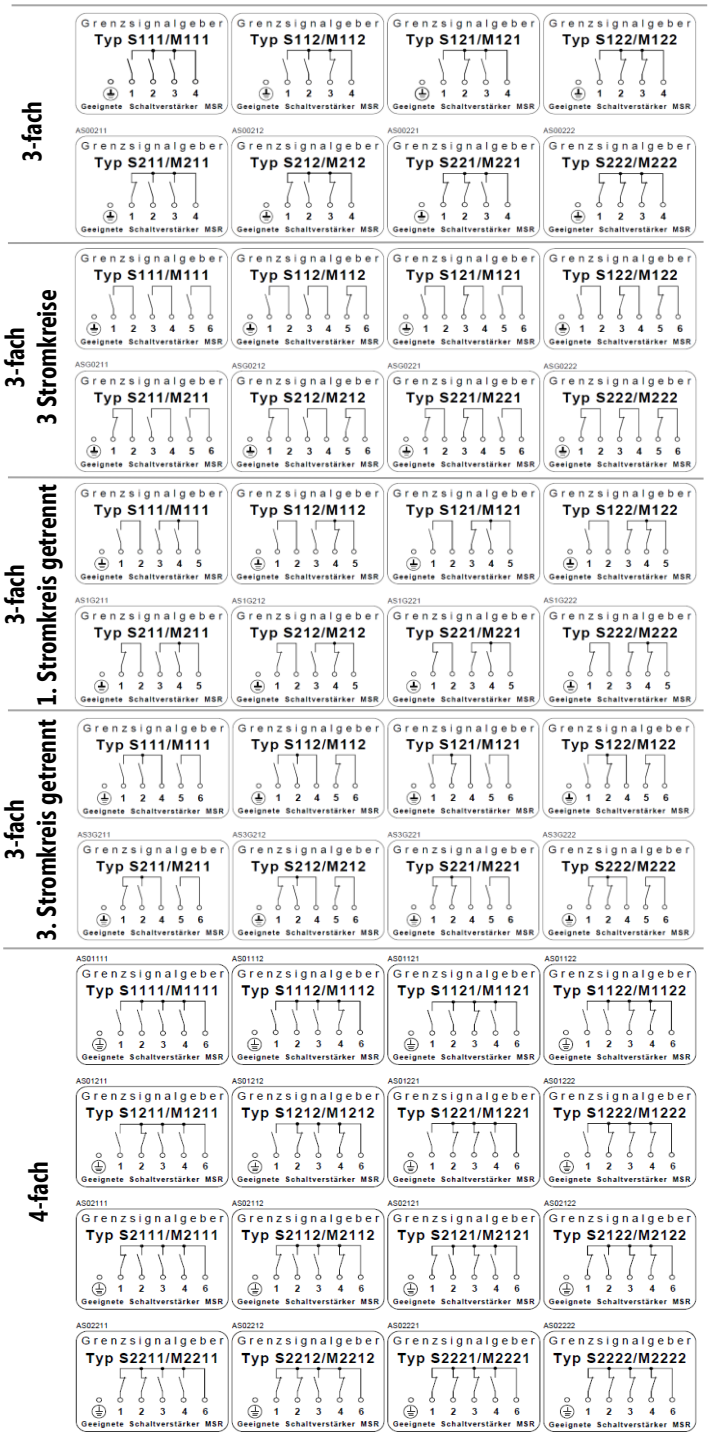
Schleichkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

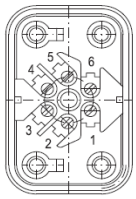
Fig. 350.11

Kontakt-Fernthermometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.20

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Befestigungsarten und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353
- Fernmessung bis zu 25 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Die Schaltleistung hängt vom verwendenten Schaltverstärker ab. Die berührungslos arbeitenden Schlitzinitatoren im Messgerät schalten mit der Hilfsenerige der Energieversorgung den Schaltverstärker.
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 2 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	• Fig. 350.xx: mit Stativ 60; 100 oder 160mm • Fig. 351.xx: mit 3-Loch-Frontflansch • Fig. 352.xx: mit 3-Kant-Frontring und Bügelbefestigung • Fig. 353.xx: mit hinterem Befestigungsrand

Technische Daten

Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsbund • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	65mm, bei Standardfühler bzw. -Schutzrohr
Fern-Messleitung	3mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4404
Messleitungslänge	max. 25m

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

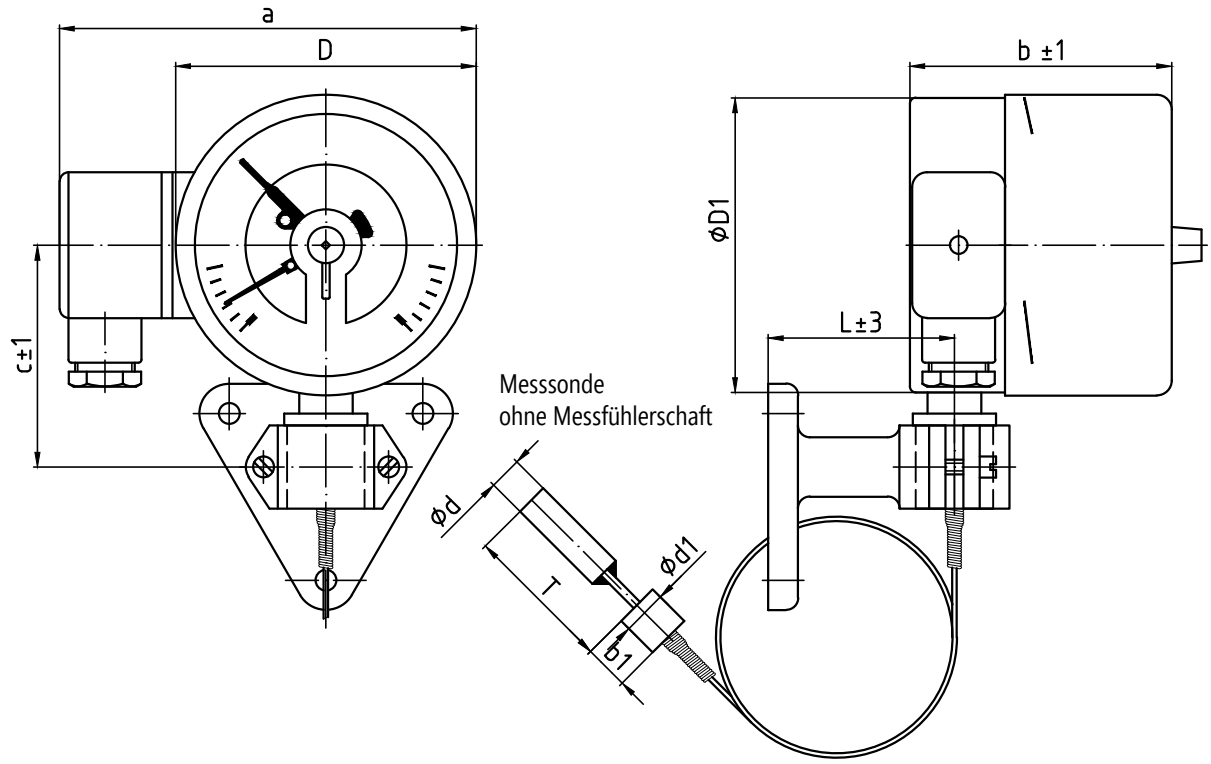
Induktivkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.20

Kontakt-Fernthermometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	D1	d	d1	b	a	c	L	b1	T
NG 100	101	99	10,7	15	88	140	74,5	60; 100; 160	20	63-1000
NG 160	161	159	10,7	15	88	200	104,5	60; 100; 160	20	63-1000

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Fernthermometer

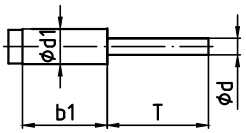
in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.20

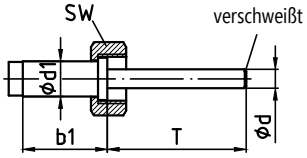
Kontakt-Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

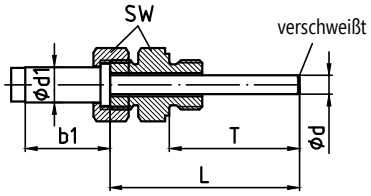
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsband



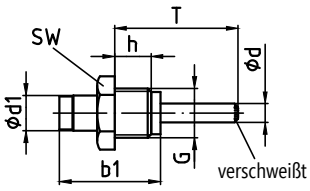
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



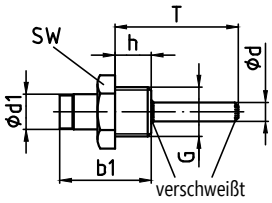
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



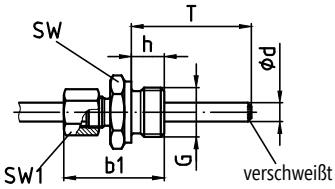
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsband**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Induktivkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.20

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Grenzwertgeber mit Induktivkontakten können nur in Kombination mit Schaltverstärkern eingesetzt werden und bis zu 4 unabhängige Schaltsignale gleichzeitig liefern. Der Schaltverstärker liefert das Schaltsignal als binäres Ausgangssignal.
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Induktivkontakte müssen extern mit Energie versorgt werden
- Induktivkontakte haben eine hohe Lebensdauer da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt.
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten
- Zugelassen für den Einsatz in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (ATEX – Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Induktiv-kontakten** können **nur in Kombination mit einem Schaltverstärker** eingesetzt werden und kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und an der Messstelle Vibrationen und/oder aggressive Umfeldbedingungen eventuell sogar explosionsgefährliche Atmosphäre auftreten. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Induktivkontakte sind Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) und entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR).

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

In Kombination mit einem Schaltverstärker können die Schaltfunktionen eines Schließer oder Öffnerkontaktes realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Induktivkontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der Wiederstand ändert sich von rd. 1kOhm auf ca. 7kOhm. Dadurch kommt es zu einer Differenz in der Stromaufnahme (≥ 3mA bei freiem Luftspalt, ≤ 1mA wenn der Luftspalt durch die Steuerfahne unterbrochen wird) die zur Ansteuerung eines Schaltverstärkers verwendet wird. **Das Schaltrelais wandelt diese unterschiedliche Stromaufnahme in ein binäres Signal um.**

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Nennspannung	8V (DC)
Betriebsspannung	5 - 25V
Stromaufnahme im Ruhezustand	≥ 3mA
Stromaufnahme im Schaltzustand wenn Sollwert-Zeiger und Istwert-Zeiger deckungsgleich sind und die Steuerfahne im Luftspalt vom Schlitzinitator zu stehen kommt	≤ 1mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°

Technische Daten – Standard-Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 99 ATEX 2219 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Daten – Sicherheits-Schlitzinitiator (optional)

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 SN, SJ 2 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 SN, SJ 3,5 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 00 ATEX 2049 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

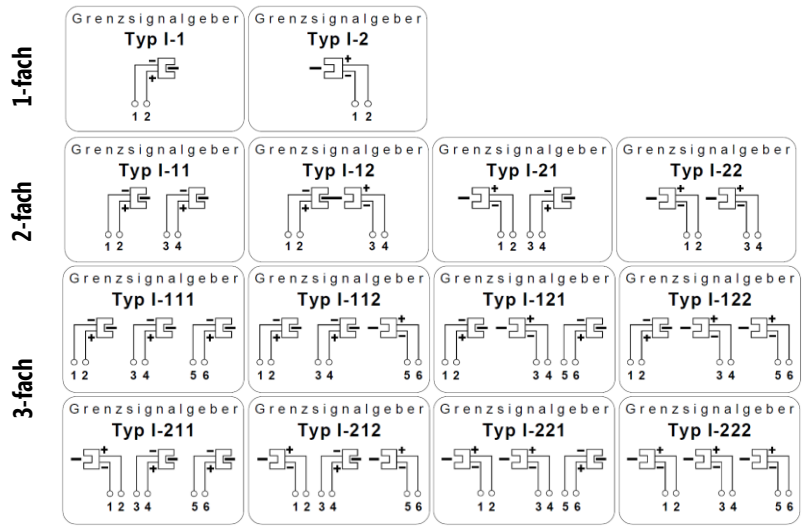
Fig. 350.20

Kontakt-Fernthermometer

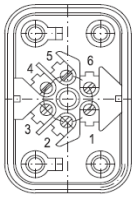
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	• EN 60947-5-6 (NAMUR) • EG-Baumusterprüfschein gemäß ATEX • EN 500014:1997 • EN 50020;1994

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
I1	Konakt schließt
I2	Konakt öffnet
I3	Einfacher Wechselkontakt
I11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
I12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
I21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
I22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.21

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit
- Befestigungsarten und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353
- Fernmessung bis zu 25 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Geeignet für niedrige Schaltleistungen von 10-30V (DC) und 100mA, z.B.: zur Signalisierung an SPS, zum Betreiben von Optokopplern oder anderen elektronischen Auswerteeinheiten
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 2 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	• Fig. 350.xx: mit Stativ 60; 100 oder 160mm • Fig. 351.xx: mit 3-Loch-Frontflansch • Fig. 352.xx: mit 3-Kant-Frontring und Bügelbefestigung • Fig. 353.xx: mit hinterem Befestigungsrand
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten

Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsbund • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	65mm, bei Standardfühler bzw. -Schutzrohr
Fern-Messleitung	3mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4404
Messleitungslänge	max. 25m

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

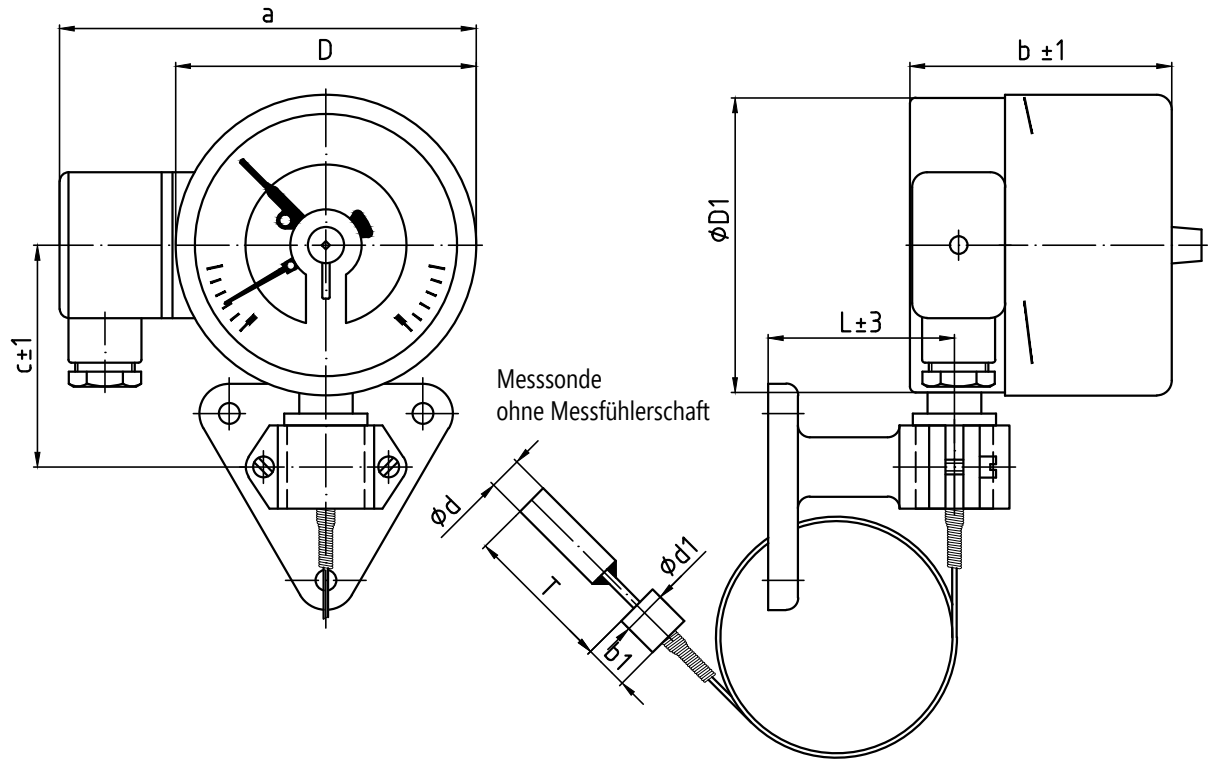
Elektronikkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.21

Kontakt-Fernthermometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	D1	d	d1	b	a	c	L	b1	T
NG 100	101	99	10,7	15	88	140	74,5	60; 100; 160	20	63-1000
NG 160	161	159	10,7	15	88	200	104,5	60; 100; 160	20	63-1000

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Fernthermometer

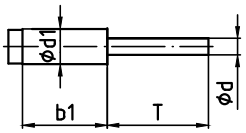
in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.21

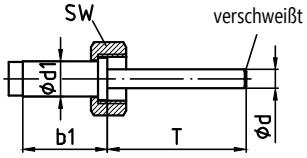
Kontakt-Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

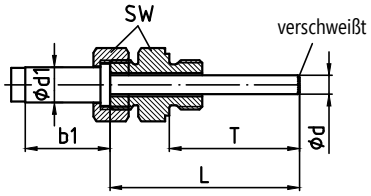
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



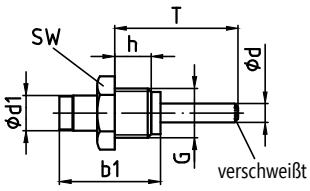
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



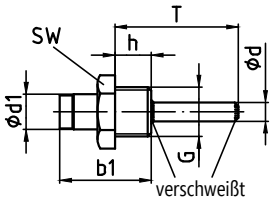
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



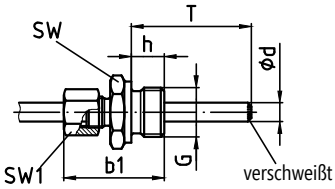
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.21

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 elektronischen Kontakten
- Geeignet für kleine DC-Lasten mit einer Stromaufnahme bis zu ≤ 100mA z.B.: für den Signaleingang von SPS, zur Ansteuerung von Opto-Kopplern oder andere elektronische Auswerteeinheiten
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Geeignet für eine Betriebsspannung von 10-30V (DC)
- Elektronikkontakte haben eine hohe Lebensdauer, da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt (Schlitzinitiator bzw. Näherungsschalter).
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Elektronikkontakten** kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und geringe DC-Lasten wie z.B.: der Steuereingang einer SPS – Steuerung direkt angesteuert werden sollen. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR) und sind mit einem PNP-Gleichspannungsschalter augestattet.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

Die Gleichspannungsschalter können als Schließer oder Öffnerkontakt realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Elektronik-Kontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der PNP Schalter schließt bzw. öffnet den Stromkreis.

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Betriebsspannungsbereich	10-30V (DC)
Schaltleistung/ Stromaufnahme	≤ 100mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C

Technische Daten –Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100, NG160	SI2-K08-AP6 3-Draht Pepperl+Fuchs

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Fernthermometer

in Quecksilber-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 350; Fig. 351; Fig. 352; Fig. 353

Fig. 350.21

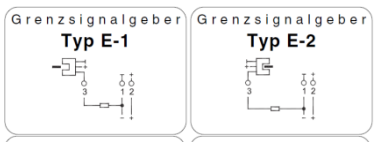
Kontakt-Fernthermometer

Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-5-6 (NAMUR)

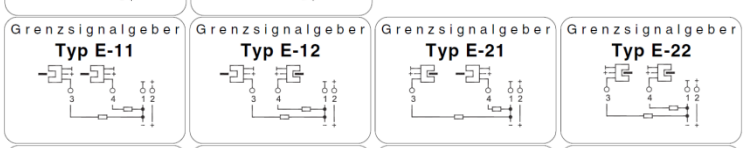
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
E1	Konakt schließt
E2	Konakt öffnet
E3	Einfacher Wechselkontakt
E11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
E12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
E21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
E22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte

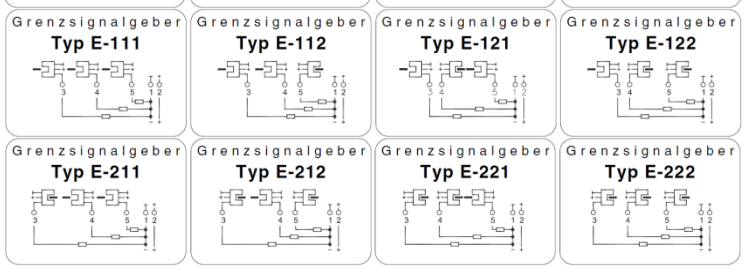
1-fach



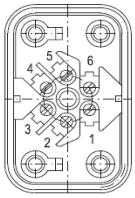
2-fach



3-fach



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Quecksilber-Fern-Thermometer

mit Stativ zur Wandmontage, bis zu 25 m entfernt von der Messstelle

Fig. 350

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Fernmessung bis zu 25 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Messgerätehalter mit einem Wandabstand von 63, 100 oder 160 mm
- Wartungsfrei und lange Kalibrierintervalle durch extrem geringe mechanische Abnützung
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Reaktionsschnelle Anzeige von Temperaturänderungen
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	Messgerätehalter; mögliche Wandabstand 63, 100 oder 160mm
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse

Technische Daten

Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 20mm, bei 0/400°C • 25mm, bei 0/300°C, 0/350°C • 30mm, bei 0/250°C • 35mm, bei 0/200°C • 40mm, bei 0/160°C • 50mm, bei 0/80°C, 0/120°C, 0/500°C • 55mm, bei 0/100°C, 0/600°C • 60mm, bei 0/60°C • 100mm, bei 0/40°C
Fern-Messleitung	3mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4404
Messleitungslänge	max. 25m
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

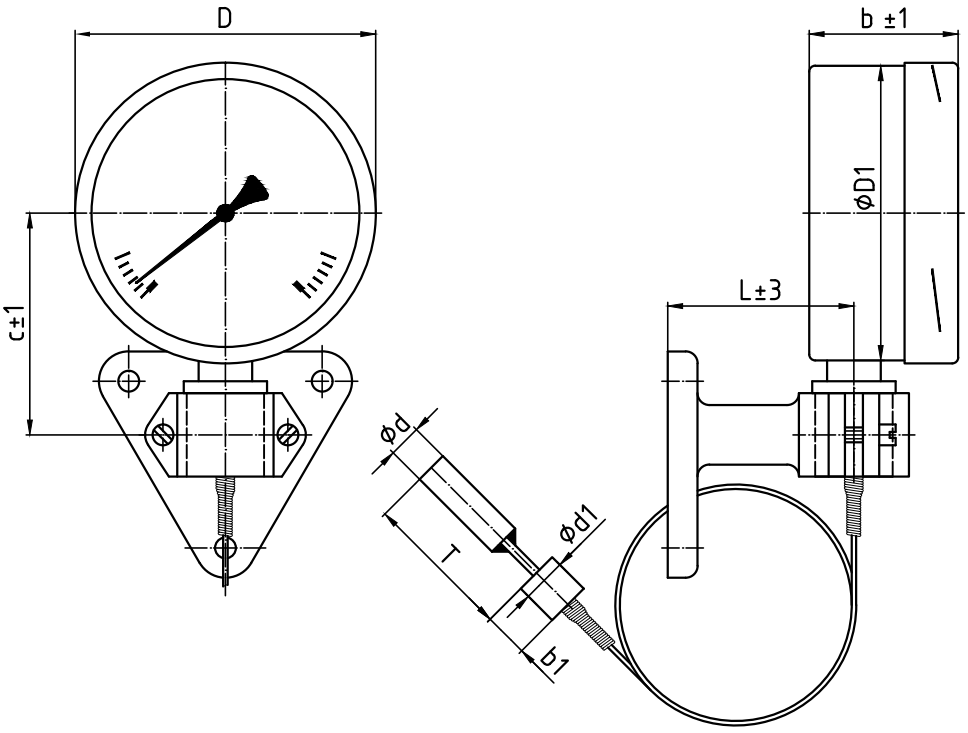
DVR 0089516

Quecksilber-Fern-Thermometer

mit Stativ zur Wandmontage, bis zu 25 m entfernt von der Messstelle

Fig. 350

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D1	d	d1	b	c	b1	L	Nennlänge (T)	Tmax
NG 100	99	10,7	15	50	74,5	15	60; 100; 160	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000
NG 160	159	10,7	15	50	104,5	15	60; 100; 160	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000
NG 250	249	10,7	15	57	149,5	15	60; 100; 160	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.

Optionen	
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Quecksilber-Fern-Thermometer

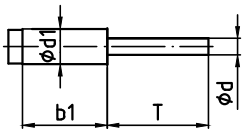
mit Stativ zur Wandmontage, bis zu 25 m entfernt von der Messstelle

Fig. 350

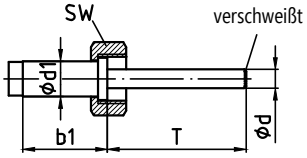
Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

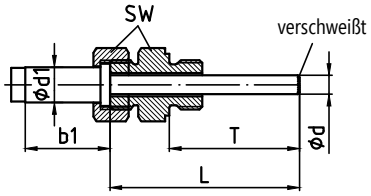
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsband



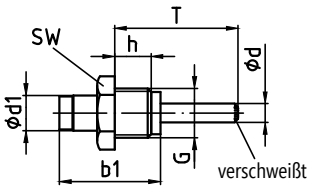
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



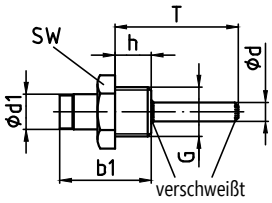
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



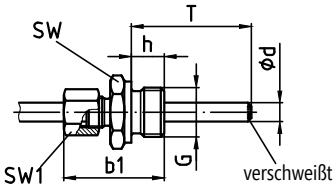
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsband**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Quecksilber-Fern-Thermometer

mit 3-Loch-Frontlansch zur einfachen Einbaumontage, bis zu 25 m entfernt von der Messstelle

Fig. 351

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Fernmessung bis zu 25 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Wartungsfrei und lange Kalibrierintervalle durch extrem geringe mechanische Abnützung
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Reaktionsschnelle Anzeige von Temperaturänderungen
- Einfacher Ein- und Ausbau mittels 3-Loch-Frontflansch z.B.: in Schalt- oder Anzeigetafel
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt

Technische Daten

Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 20mm, bei 0/400°C • 25mm, bei 0/300°C, 0/350°C • 30mm, bei 0/250°C • 35mm, bei 0/200°C • 40mm, bei 0/160°C • 50mm, bei 0/80°C, 0/120°C, 0/500°C • 55mm, bei 0/100°C, 0/600°C • 60mm, bei 0/60°C • 100mm, bei 0/40°C
Fern-Messleitung	3mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4404
Messleitungslänge	max. 25m
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

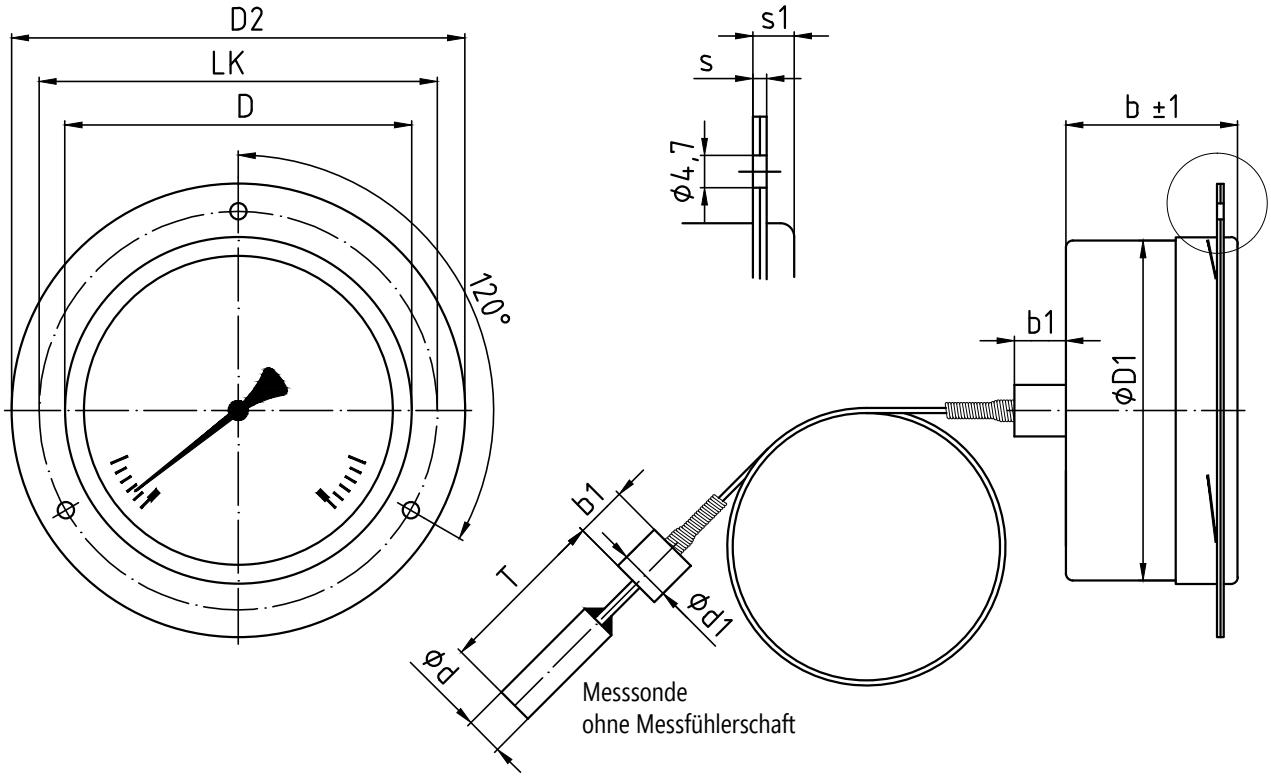
DVR 0089516

Quecksilber-Fern-Thermometer

mit 3-Loch-Frontlansch zur einfachen Einbaumontage, bis zu 25 m entfernt von der Messstelle

Fig. 351

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D2	D1	d	d1	LK	b	b1	s	s1	Nennlänge (T)	Tmax
NG 100	132	99	10,7	15	116	50	15	2	6	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000
NG 160	196	159	10,7	15	178	50	15	2	6	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000
NG 250	290	249	10,7	15	270	57	15	2	6	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.

Optionen	
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Quecksilber-Fern-Thermometer

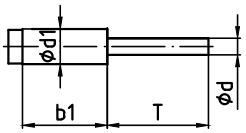
mit 3-Loch-Frontlansch zur einfachen Einbaumontage, bis zu 25 m entfernt von der Messstelle

Fig. 351

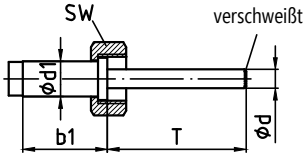
Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

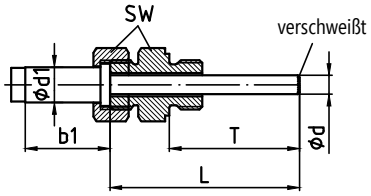
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



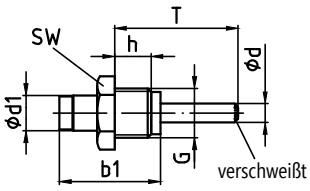
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



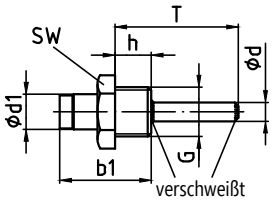
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



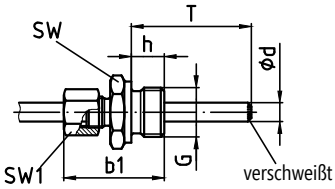
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Quecksilber-Fern-Thermometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung, bis zu 25 m entfernt von der Messstelle

Fig. 352

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Fernmessung bis zu 25 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Wartungsfrei und lange Kalibrierintervalle durch extrem geringe mechanische Abnützung
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Reaktionsschnelle Anzeige von Temperaturänderungen
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Eleganter Tafeleinbau mit Bügelbefestigung von hinten - sabotagesicher z.B.: in Bedienkonsole
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse

Technische Daten	
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 20mm, bei 0/400°C • 25mm, bei 0/300°C, 0/350°C • 30mm, bei 0/250°C • 35mm, bei 0/200°C • 40mm, bei 0/160°C • 50mm, bei 0/80°C, 0/120°C, 0/500°C • 55mm, bei 0/100°C, 0/600°C • 60mm, bei 0/60°C • 100mm, bei 0/40°C
Fern-Messleitung	3mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4404
Messleitungslänge	max. 25m
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

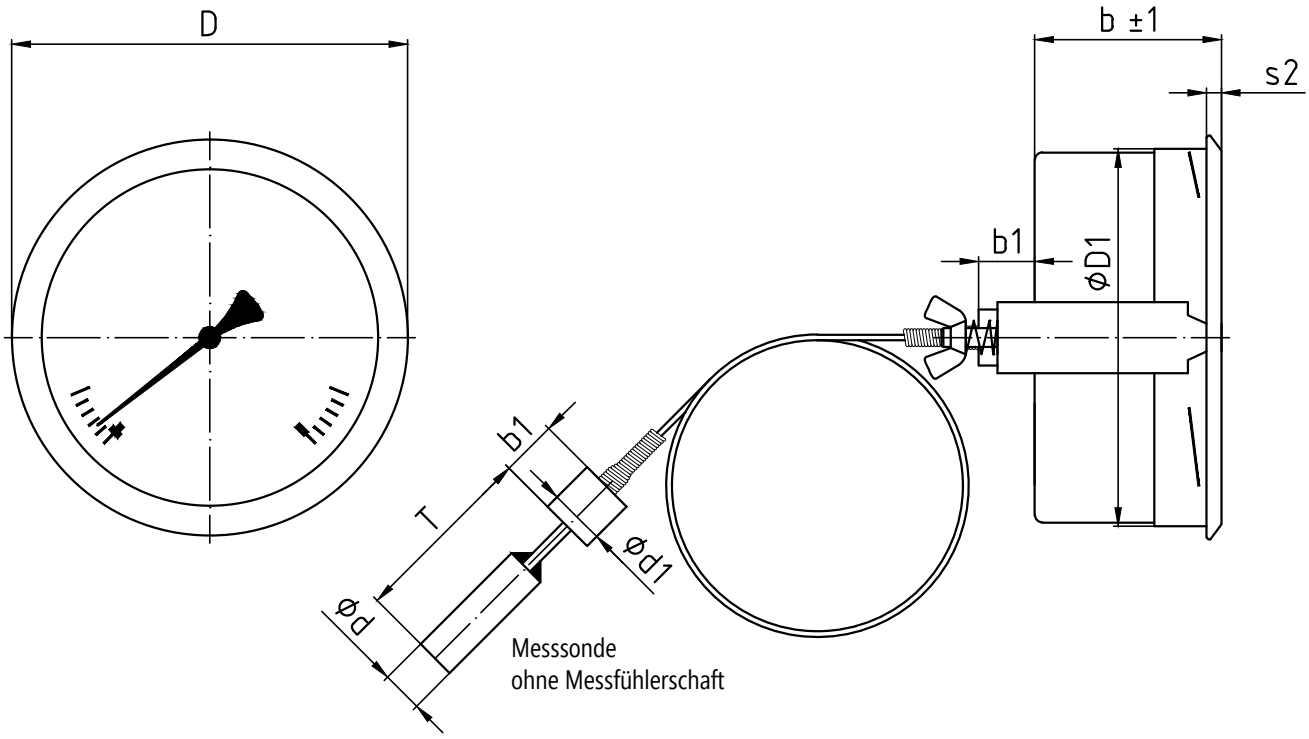
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Quecksilber-Fern-Thermometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung, bis zu 25 m entfernt von der Messstelle

Fig. 352

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	D	d	d1	b	s2	b1	Nennlänge (T)	Tmax
NG 100	106	101	10,7	15	52	4	15	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000
NG 160	166	161	10,7	15	53	6	15	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.

Optionen	
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Quecksilber-Fern-Thermometer

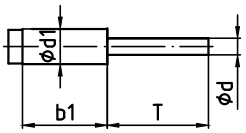
mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung, bis zu 25 m entfernt von der Messstelle

Fig. 352

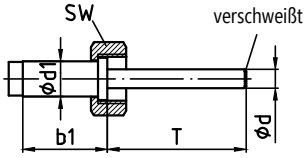
Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

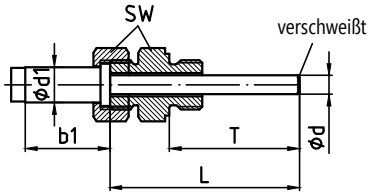
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



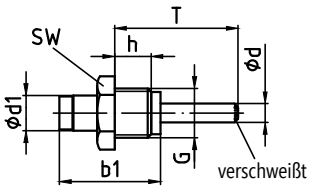
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



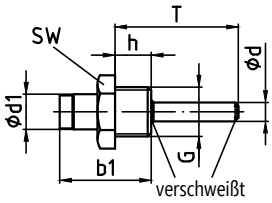
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



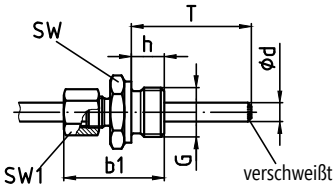
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Quecksilber-Fern-Thermometer

mit hinterem Befestigungrand zur An- und Aufbaumontage, bis zu 25 m entfernt von der Messstelle

Fig. 353

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Fernmessung bis zu 25 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Wartungsfrei und lange Kalibrierintervalle durch extrem geringe mechanische Abnützung
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Reaktionsschnelle Anzeige von Temperaturänderungen
- Standardmessbereiche gemäß EN 13190 zwischen -40°C und +600°C
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Einfache An- und Aufbaumontage z.B.: auf Wände
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Quecksilber
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-40°C bis +600°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	Hinterer Befestigungsrand
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt

Technische Daten

Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 20mm, bei 0/400°C • 25mm, bei 0/300°C, 0/350°C • 30mm, bei 0/250°C • 35mm, bei 0/200°C • 40mm, bei 0/160°C • 50mm, bei 0/80°C, 0/120°C, 0/500°C • 55mm, bei 0/100°C, 0/600°C • 60mm, bei 0/60°C • 100mm, bei 0/40°C
Fern-Messleitung	3mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4404
Messleitungslänge	max. 25m
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

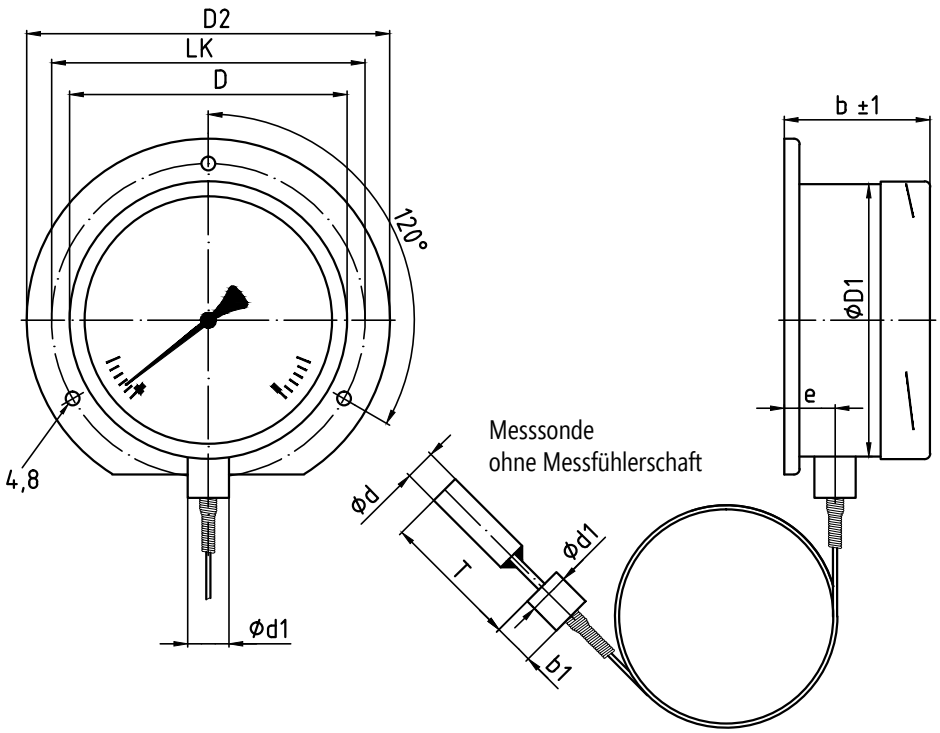
DVR 0089516

Quecksilber-Fern-Thermometer

mit hinterem Befestigungrand zur An- und Aufbaumontage, bis zu 25 m entfernt von der Messstelle

Fig. 353

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D2	LK	D1	d	d1	b	b1	e	Nennlänge (T)	Tmax
NG 100	132	115	99	10,7	15	53	15	18	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000
NG 160	195	175	159	10,7	15	53	15	19	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000
NG 250	285	270	249	10,7	15	60	15	18	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölfllüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.

Optionen	
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Quecksilber-Fern-Thermometer

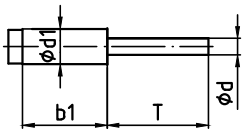
mit hinterem Befestigungrand zur An- und Aufbaumontage, bis zu 25 m entfernt von der Messstelle

Fig. 353

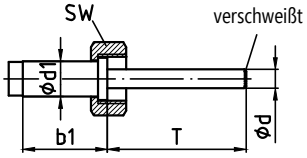
Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

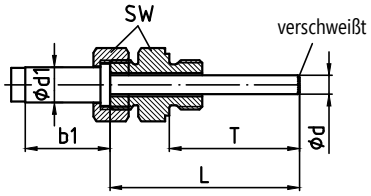
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsband



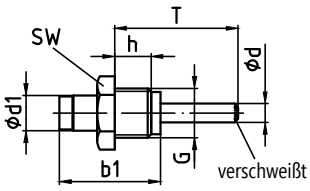
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



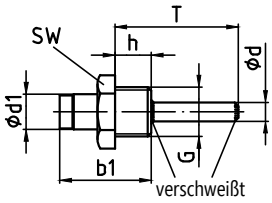
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



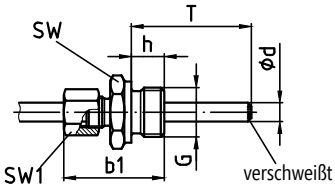
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsband**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.10

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Extrem schnelle Ansprechzeit; Klasse 1; Messbereiche ab -200°C bis zu +800°C
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig. 376
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Hohe Schaltsicherheit (30W/50VA) auch bei Erschütterungen
- Nur geeignet, wenn ein unpräziser Schaltpunkt genügt (2-5% vom eingestellten Schaltpunkt)
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 3 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Abhängig vom Messgerätetyp ist die Anschlusslage vom Messfühler: zentrisch nach hinten, nach unten, rechtwinkelig nach hinten, 360° dreh- und schwenkbar



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	• Fig. 360.xx: zentrisch nach hinten • Fig. 370.xx: nach unten • Fig. 375.xx: 90° winkelig nach hinten • Fig. 376.xx: 360° dreh- und schwenkbar
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301

Technische Daten	
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	55mm
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 80: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

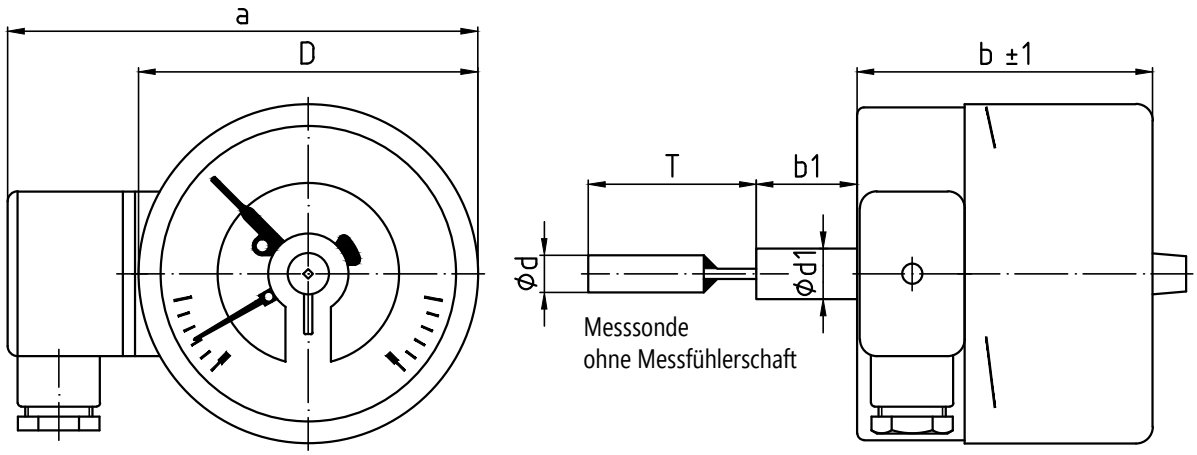
quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.10

Kontaktthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	d1	d	T	a	b	b1
NG 100	100	15	10,7	100-1000	140	88	30
NG 160	160	15	10,7	100-1000	200	88	30

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

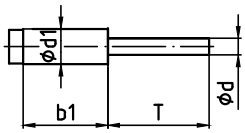
in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.10

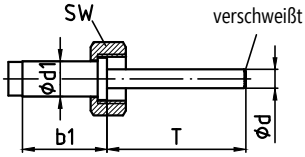
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

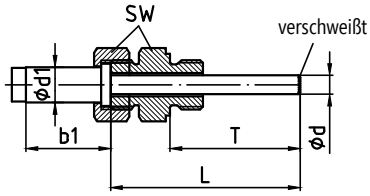
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



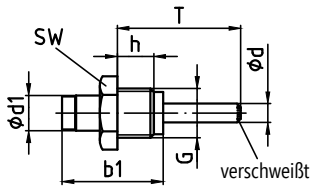
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



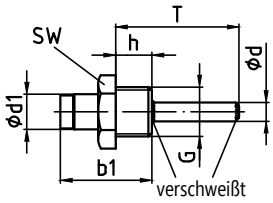
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



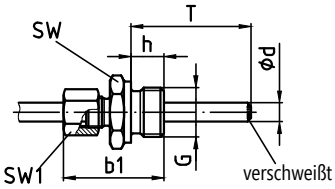
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.10

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Magnete auf den Kontakten der Magnetspringkontakte verhindert das Prellen der Kontakte in Einsatzsituationen mit Vibrationen
- Schaltgenauigkeit zwischen 2-5% vom Skalenendwert; Der Schaltpunkt wird durch die Anziehungs- und Haltekraft der Magnete verzögert. Präzise Schaltkontakte sind daher nicht möglich!
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Hohe und zuverlässige Schaltleistung bis zu 50VA/30W
- Zeigerinstrumente mit Magnetspringkontakte können mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Magnetspringkontakten** schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – **auch bei Stromausfall!**

Die Schaltkontakte der **Magnetspringkontakte** sind mit Permanent-magneten ausgestattet, so dass bereits kurz vor dem Erreichen des Istwert-Zeigers vom Sollwert-Zeiger der Kontakt sprunghaft angezogen und hergestellt wird. Auch das Öffnen des Stromkreises erfolgt sprunghaft, sobald der Istwert- Zeiger vom Sollwert-Zeiger wieder einen Abstand erreicht hat, bei dem die Rückstellkraft des Messgliedes die Anziehungskraft des Permanent-Magneten überwindet.

Magnetspringkontakte haben keinen präzisen Schaltpunkt, sind aber aufgrund der hohen Haltekraft der Magneten unempfindlicher gegen Erschütterungen und bieten eine höhere Schaltsicherheit aufgrund des verstärkten Kontakt-Anpressdrucks. Das sprunghafte Schalten ermöglicht zudem höhere Schaltleistungen, da die Bildung eines Lichtbogens deutlich reduziert wird.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der Einsatz von **Kontaktschutzrelais empfohlen.**

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	120 mA	65 mA
110 V	240 mA	130 mA
48 V	450 mA	200 mA
24 V	600 mA	250 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	100 mA
110 V	200 mA
48 V	300 mA
24 V	400 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	30 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	50 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung (Luft)

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

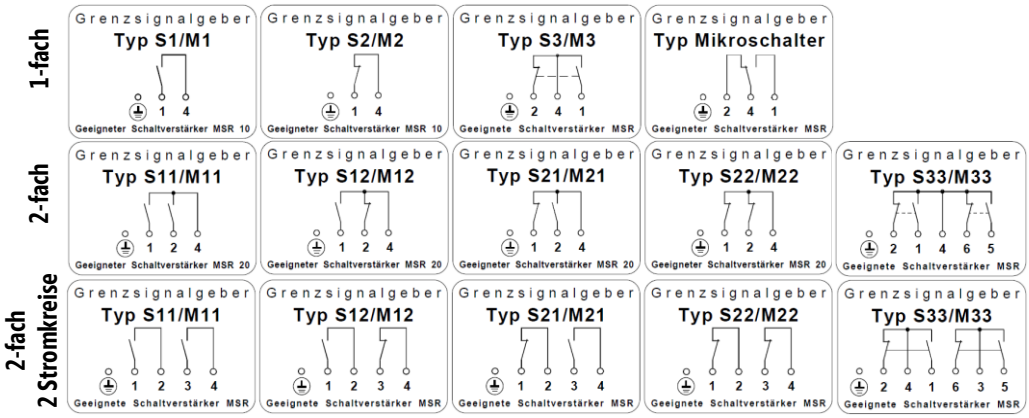
Fig. 360.10

Kontaktthermometer

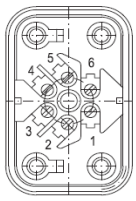
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	2-5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

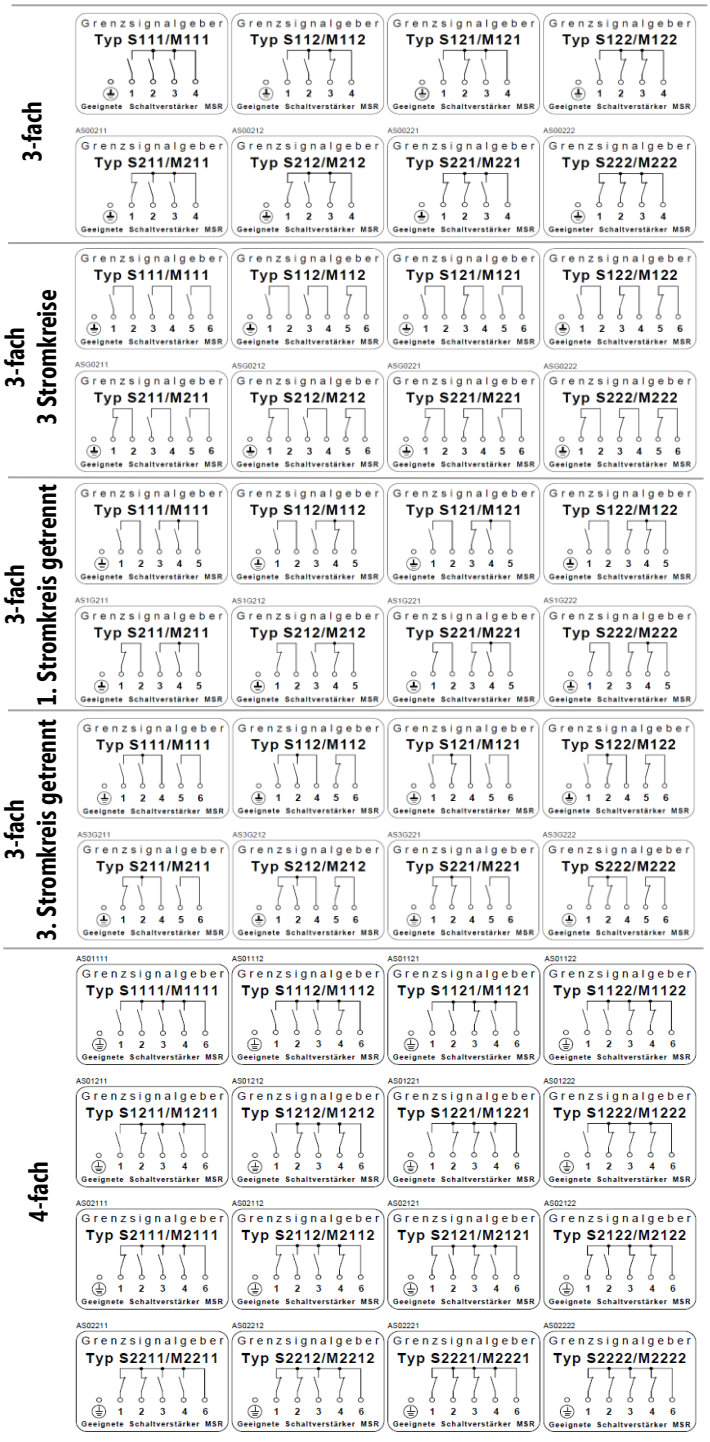
Magnetspringkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

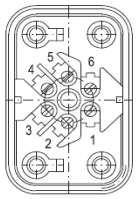
Fig. 360.10

Kontaktthermometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.11

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Extrem schnelle Ansprechzeit; Klasse 1; Messbereiche ab -200°C bis zu +800°C
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig. 376
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Einsetzbar, wo geringe Schaltleistungen (10W/18VA) genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen an der Messstelle auftreten
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 3 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).
- Abhängig vom Messgerätetyp ist die Anschlusslage vom Messfühler: zentrisch nach hinten, nach unten, rechtwinkelig nach hinten, 360° dreh- und schwenkbar



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	• Fig. 360.xx: zentrisch nach hinten • Fig. 370.xx: nach unten • Fig. 375.xx: 90° winkelig nach hinten • Fig. 376.xx: 360° dreh- und schwenkbar
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301

Technische Daten	
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	55mm
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 80: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

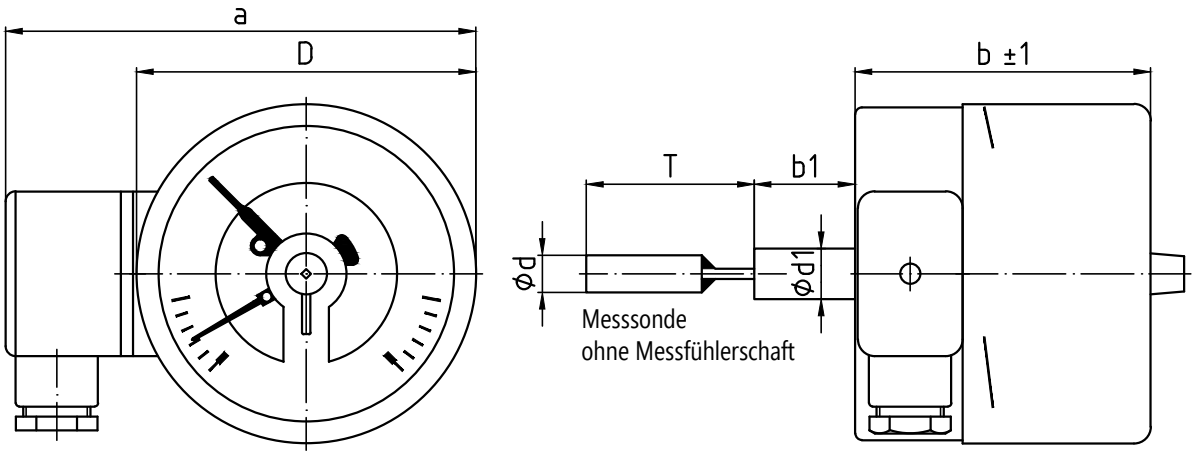
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Schleichkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.11

Kontaktthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	d1	d	T	a	b	b1
NG 100	100	15	10,7	100-1000	140	88	30
NG 160	160	15	10,7	100-1000	200	88	30

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
Dichter Messfühler, ohne Zeigernachstellkorrektur	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

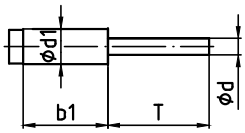
in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.11

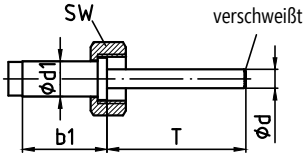
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

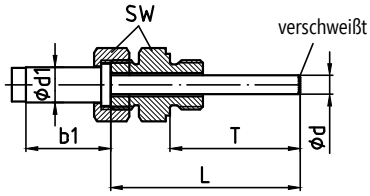
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



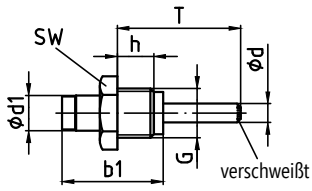
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



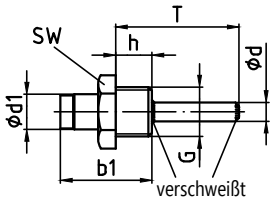
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



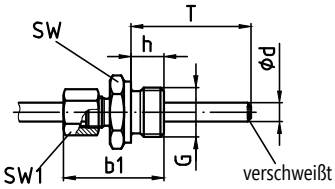
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.11

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Schaltgenauigkeit von 0,5% vom Skalenendwert; Schleichkontakte ermöglichen präzise Schaltpunkte und schalten wenn der Istwert-Zeiger mit dem roten Sollwert-Zeiger deckungsgleich wird.
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Schleichkontakte sind nicht für Messstellen mit Vibrationen und aggressive atmosphärische Umgebung geeignet
- Geeignet für niedrige Schaltleistung bis zu 18VA/10W
- Zeigerinstrumente mit Schleichkontakte dürfen nicht mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten Schleich-kontakten schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – auch bei Stromausfall!

Bei der **Schleichkontakt-Ausführung** erfolgt die Kontakt-Schaltung verzögerungsfrei! Es handelt sich um einen mechanischen Berührungskontakt, der nur dann schaltet wenn der Istwert-Zeiger die Stellung des Sollwert-Zeiger erreicht und mit diesem zumindest einmal deckungsgleich wurde.

Schleichkontakte werden dort eingesetzt, wo geringe Schaltleistungen genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen und aggressiven atmosphärischen oder explosionsgefährlichen Umgebungsbedingungen herrschen.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der **Einsatz von Kontaktschutzrelais empfohlen**.

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	45 mA	25 mA
110 V	90 mA	45 mA
48 V	170 mA	70 mA
24 V	350 mA	100 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	40 mA
110 V	80 mA
48 V	120 mA
24 V	200 mA

Grenzwerte für Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	10 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	18 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

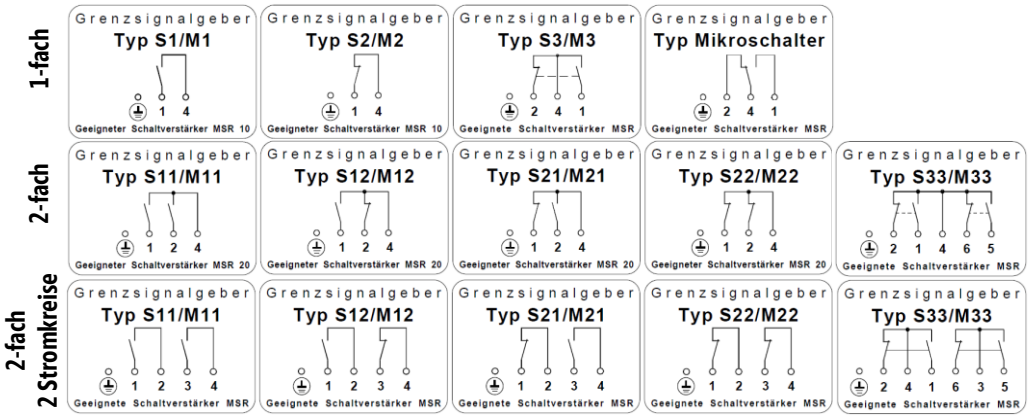
Fig. 360.11

Kontaktthermometer

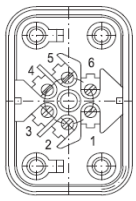
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

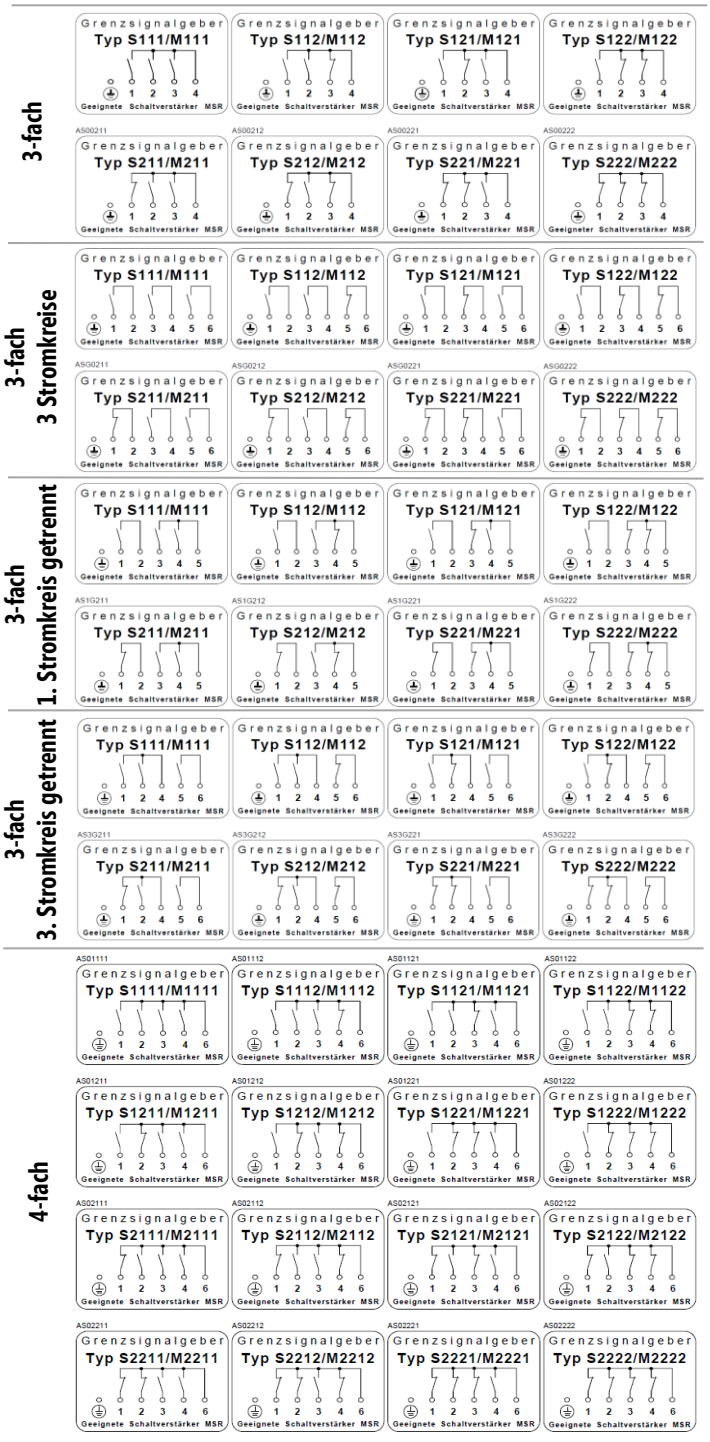
Schleichkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

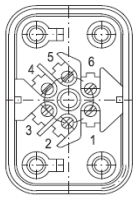
Fig. 360.11

Kontaktthermometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.20

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Extrem schnelle Ansprechzeit; Klasse 1; Messbereiche ab -200°C bis zu +800°C
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig. 376
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Die Schaltleistung hängt vom verwendenten Schaltverstärker ab. Die berührungslos arbeitenden Schlitzinitatoren im Messgerät schalten mit der Hilfsenerige der Energieversorgung den Schaltverstärker.
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 2 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner)
- Abhängig vom Messgerätetyp ist die Anschlusslage vom Messfühler: zentrisch nach hinten, nach unten, rechtwinkelig nach hinten, 360° dreh- und schwenkbar



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	• Fig. 360.xx: zentrisch nach hinten • Fig. 370.xx: nach unten • Fig. 375.xx: 90° winkelig nach hinten • Fig. 376.xx: 360° dreh- und schwenkbar

Technische Daten

Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	55mm

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

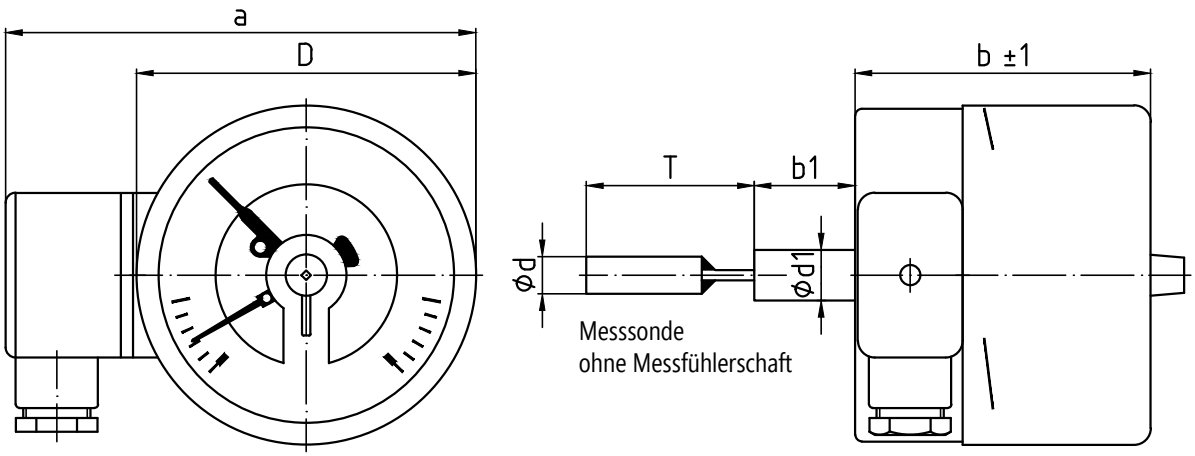
Induktivkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.20

Kontaktthermometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 80: auf Anfrage möglich • Der zwingend notwendige Schaltverstärker ist separat zu bestellen und nicht Teil vom Lieferumfang



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	d1	d	T	a	b	b1
NG 100	100	15	10,7	100-1000	140	88	30
NG 160	160	15	10,7	100-1000	200	88	30

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.

Optionen	
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölfllüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Thermometer

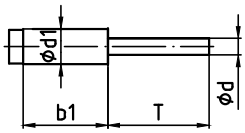
in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.20

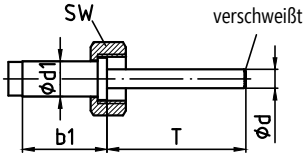
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

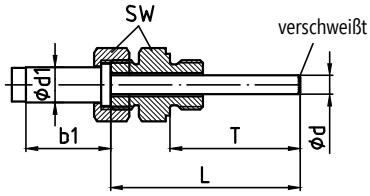
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



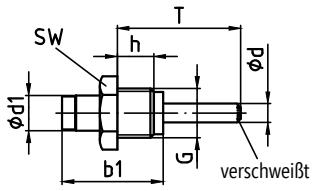
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



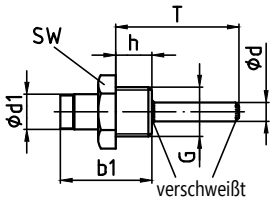
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



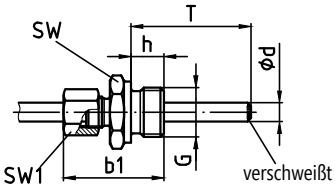
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.20

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Grenzwertgeber mit Induktivkontakten können nur in Kombination mit Schaltverstärkern eingesetzt werden und bis zu 4 unabhängige Schaltsignale gleichzeitig liefern. Der Schaltverstärker liefert das Schaltsignal als binäres Ausgangssignal.
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Induktivkontakte müssen extern mit Energie versorgt werden
- Induktivkontakte haben eine hohe Lebensdauer da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt.
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten
- Zugelassen für den Einsatz in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (ATEX – Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Induktiv-kontakten** können **nur in Kombination mit einem Schaltverstärker** eingesetzt werden und kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und an der Messstelle Vibrationen und/oder aggressive Umfeldbedingungen eventuell sogar explosionsgefährliche Atmosphäre auftreten. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Induktivkontakte sind Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) und entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR).

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

In Kombination mit einem Schaltverstärker können die Schaltfunktionen eines Schließer oder Öffnerkontaktes realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Induktivkontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der Wiederstand ändert sich von rd. 1kOhm auf ca. 7kOhm. Dadurch kommt es zu einer Differenz in der Stromaufnahme (≥ 3mA bei freiem Luftspalt, ≤ 1mA wenn der Luftspalt durch die Steuerfahne unterbrochen wird) die zur Ansteuerung eines Schaltverstärkers verwendet wird. **Das Schaltrelais wandelt diese unterschiedliche Stromaufnahme in ein binäres Signal um.**

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Nennspannung	8V (DC)
Betriebsspannung	5 - 25V
Stromaufnahme im Ruhezustand	≥ 3mA
Stromaufnahme im Schaltzustand wenn Sollwert-Zeiger und Istwert-Zeiger deckungsgleich sind und die Steuerfahne im Luftspalt vom Schlitzinitator zu stehen kommt	≤ 1mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°

Technische Daten – Standard-Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 99 ATEX 2219 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Daten – Sicherheits-Schlitzinitiator (optional)

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 SN, SJ 2 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 SN, SJ 3,5 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 00 ATEX 2049 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

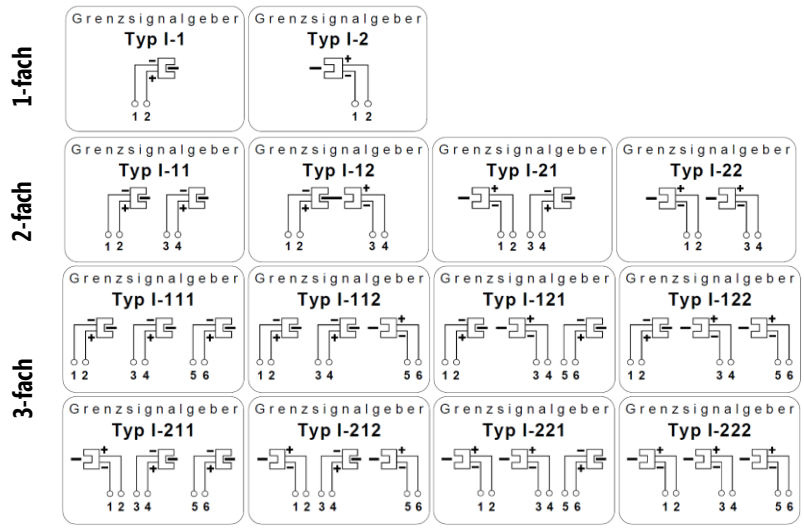
Fig. 360.20

Kontaktthermometer

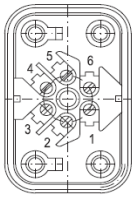
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	• EN 60947-5-6 (NAMUR) • EG-Baumusterprüfschein gemäß ATEX • EN 500014:1997 • EN 50020;1994

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
I1	Konakt schließt
I2	Konakt öffnet
I3	Einfacher Wechselkontakt
I11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
I12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
I21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
I22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakten-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.21

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Extrem schnelle Ansprechzeit; Klasse 1; Messbereiche ab -200°C bis zu +800°C
- Anschlusslage und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig. 376
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Geeignet für niedrige Schaltleistungen von 10-30V (DC) und 100mA, z.B.: zur Signalisierung an SPS, zum Betreiben von Optokopplern oder anderen elektronischen Auswerteeinheiten
- Präziser Schaltpunkt, 0,5% vom Skalenendwert
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 2 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner)
- Abhängig vom Messgerätetyp ist die Anschlusslage vom Messfühler: zentrisch nach hinten, nach unten, rechtwinkelig nach hinten, 360° dreh- und schwenkbar



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	• Fig. 360.xx: zentrisch nach hinten • Fig. 370.xx: nach unten • Fig. 375.xx: 90° winkelig nach hinten • Fig. 376.xx: 360° dreh- und schwenkbar
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301

Technische Daten	
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	55mm
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 80: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

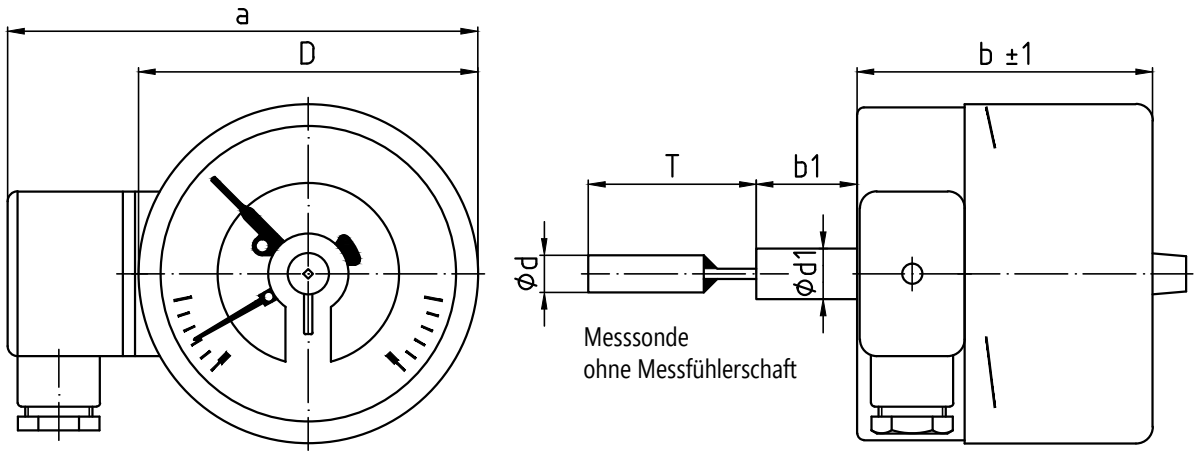
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Elektronikkontakten-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.21

Kontaktthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	d1	d	T	a	b	b1
NG 100	100	15	10,7	100-1000	140	88	30
NG 160	160	15	10,7	100-1000	200	88	30

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.

Optionen	
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakten-Thermometer

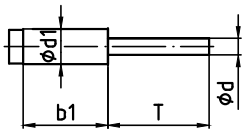
in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.21

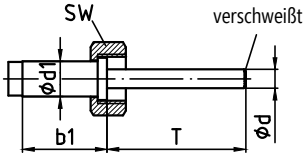
Kontaktthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

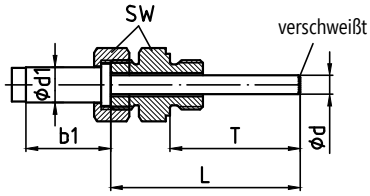
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



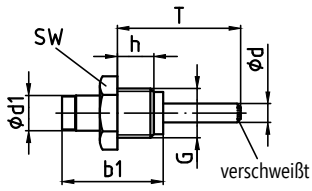
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



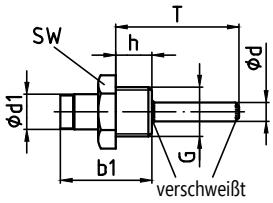
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



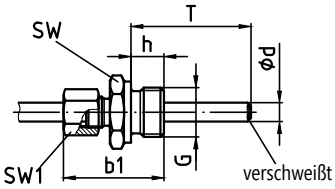
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakten-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.21

Kontaktthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 elektronischen Kontakten
- Geeignet für kleine DC-Lasten mit einer Stromaufnahme bis zu ≤ 100mA z.B.: für den Signaleingang von SPS, zur Ansteuerung von Opto-Kopplern oder andere elektronische Auswerteeinheiten
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Geeignet für eine Betriebsspannung von 10-30V (DC)
- Elektronikkontakte haben eine hohe Lebensdauer, da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt (Schlitzinitiator bzw. Näherungsschalter).
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Elektronikkontakten** kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und geringe DC-Lasten wie z.B.: der Steuereingang einer SPS – Steuerung direkt angesteuert werden sollen. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR) und sind mit einem PNP-Gleichspannungsschalter augestattet.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

Die Gleichspannungsschalter können als Schließer oder Öffnerkontakt realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Elektronik-Kontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der PNP Schalter schließt bzw. öffnet den Stromkreis.

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Betriebsspannungsbereich	10-30V (DC)
Schaltleistung/ Stromaufnahme	≤ 100mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C

Technische Daten –Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100, NG160	SI2-K08-AP6 3-Draht Pepperl+Fuchs

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Elektronikkontakten-Thermometer

in Gasdruck-Thermometer-Ausführung wie Fig. 360; Fig. 370; Fig. 375; Fig 376

Fig. 360.21

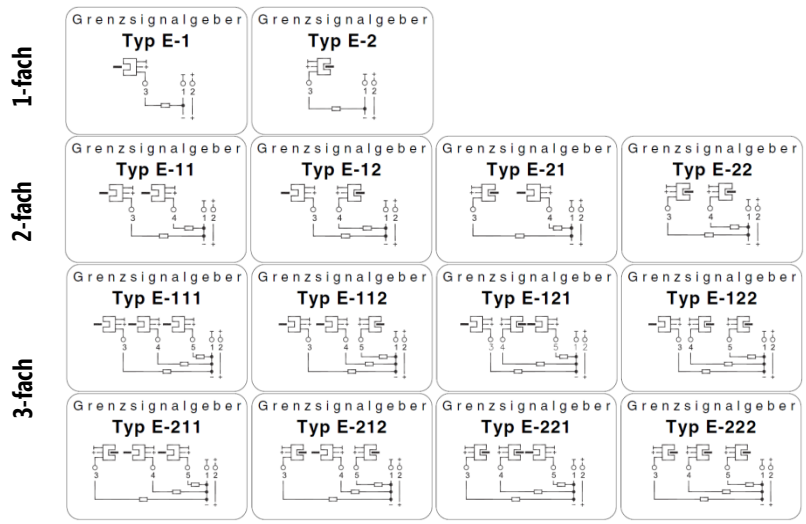
Kontaktthermometer

Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-5-6 (NAMUR)

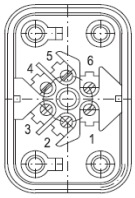
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
E1	Konakt schließt
E2	Konakt öffnet
E3	Einfacher Wechselkontakt
E11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
E12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
E21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
E22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Thermometer

mit Prozessanschluss und Messfühler zentrisch nach hinten

Fig. 360

Präzisionsthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr breites industrielles Anwendungsgebiet ab -200°C in der Tieftemperaturtechnik (Kyrotechnik) bis zu +800°C z.B.: bei der Messung von Dieselmotorabgasen
- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit durch hoch komprimierte Gasfüllung im Messsystem
- Wartungsfrei und lange Kalibrierintervalle durch extrem geringe mechanische Abnützung
- Absolut lebensmittel- und umweltverträglich durch Verwendung geruchsloser, geschmacksloser und absolut ungiftiger Edelgase im Messsystem
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Hohe Präzision d.h.: Wiederholgenauigkeit und geringe Messhysterese
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	zentrisch nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten

Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 55mm • <55mm auf Anfrage möglich
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

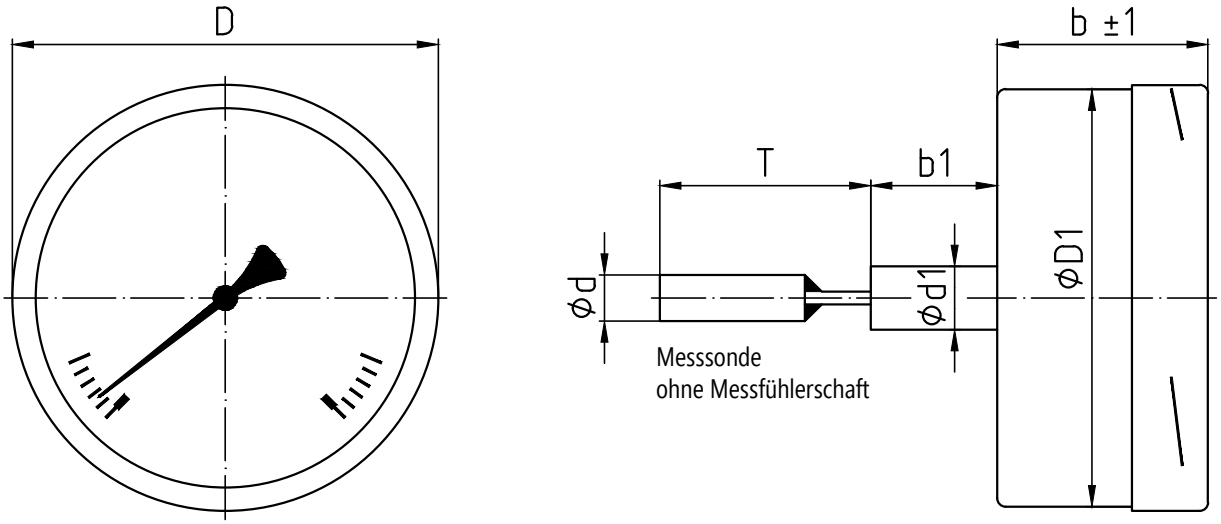
DVR 0089516

Gasdruck-Thermometer

mit Prozessanschluss und Messfühler zentrisch nach hinten

Fig. 360

Präzisionsthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D	d1	b1	b	d	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 100	100	15	30	50	10,7	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	30	25 bar, statisch
NG 160	160	15	30	50	10,7	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	30	25 bar, statisch

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Thermometer

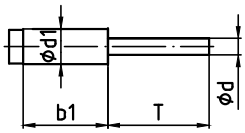
mit Prozessanschluss und Messfühler zentrisch nach hinten

Fig. 360

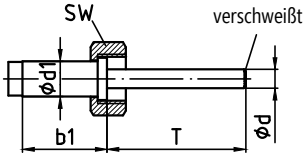
Präzisionsthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

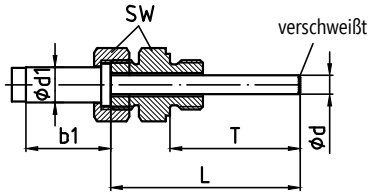
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



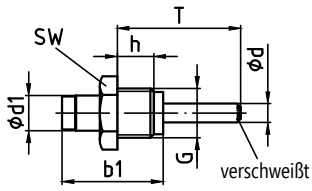
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



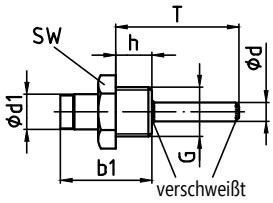
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



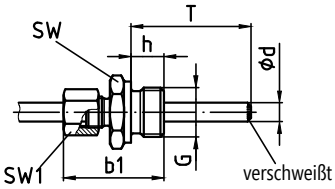
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Thermometer

mit Prozessanschluss und Messfühler, nach unten

Fig. 370

Präzisionsthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr breites industrielles Anwendungsgebiet ab -200°C in der Tieftemperaturtechnik (Kyrotechnik) bis zu +800°C z.B.: bei der Messung von Dieselmotorabgasen
- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit durch hoch komprimierte Gasfüllung im Messsystem
- Wartungsfrei und lange Kalibrierintervalle durch extrem geringe mechanische Abnützung
- Absolut lebensmittel- und umweltverträglich durch Verwendung geruchsloser, geschmacksloser und absolut ungiftiger Edelgase im Messsystem
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Hohe Präzision d.h.: Wiederholgenauigkeit und geringe Messhysterese
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	nach unten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten

Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 55mm • <55mm auf Anfrage möglich
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

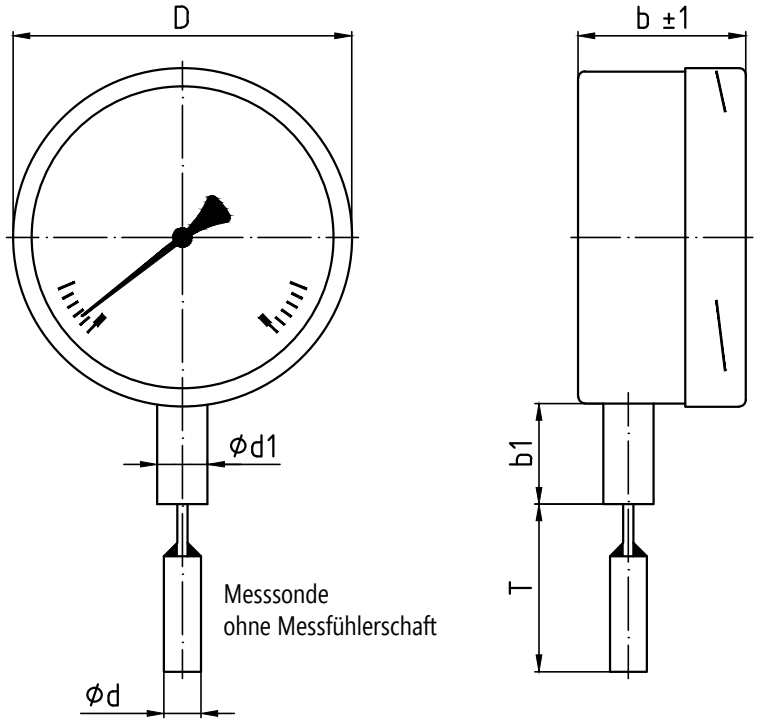
DVR 0089516

Gasdruck-Thermometer

mit Prozessanschluss und Messfühler, nach unten

Fig. 370

Präzisionsthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	d1	b1	b	d	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 100	15	30	50	10,7	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	15	30	50	10,7	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Gasdruck-Thermometer

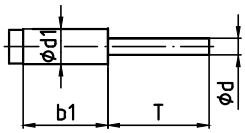
mit Prozessanschluss und Messfühler, nach unten

Fig. 370

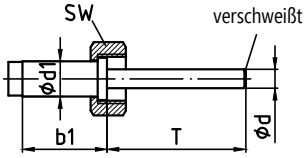
Präzisionsthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

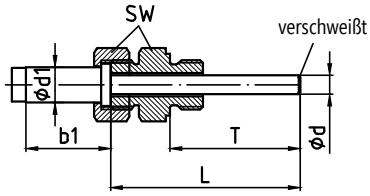
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



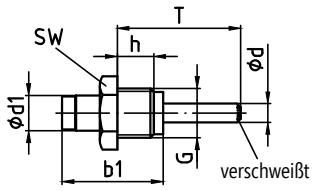
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



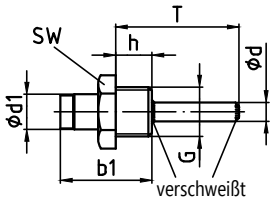
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



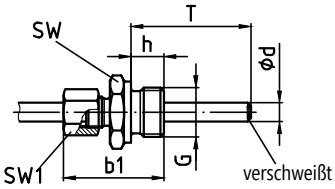
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Thermometer

mit Prozessanschluss und Messfühler, rechtwinkelig nach hinten

Fig. 375

Präzisionsthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr breites industrielles Anwendungsgebiet ab -200°C in der Tieftemperaturtechnik (Kyrotechnik) bis zu +800°C z.B.: bei der Messung von Dieselmotorabgasen
- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit durch hoch komprimierte Gasfüllung im Messsystem
- Wartungsfrei und lange Kalibrierintervalle durch extrem geringe mechanische Abnützung
- Absolut lebensmittel- und umweltverträglich durch Verwendung geruchsloser, geschmacksloser und absolut ungiftiger Edelgase im Messsystem
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Hohe Präzision d.h.: Wiederholgenauigkeit und geringe Messhysterese
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	rechtwinkelig nach hinten
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten

Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 55mm • <55mm auf Anfrage möglich
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 80: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

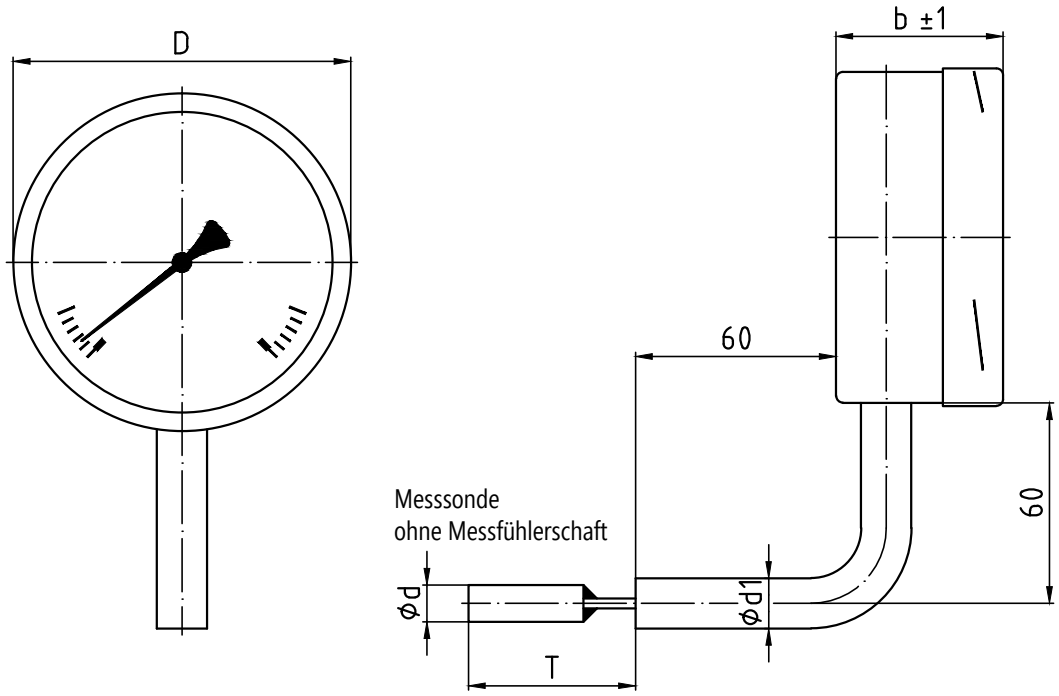
quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Gasdruck-Thermometer

mit Prozessanschluss und Messfühler, rechtwinkelig nach hinten

Fig. 375

Präzisionsthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	d	d1	b	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 100	10,7	15	50	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	10,7	15	50	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Thermometer

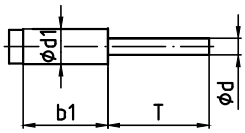
mit Prozessanschluss und Messfühler, rechtwinkelig nach hinten

Fig. 375

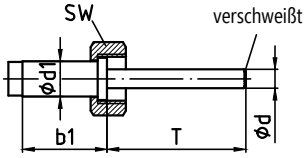
Präzisionsthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

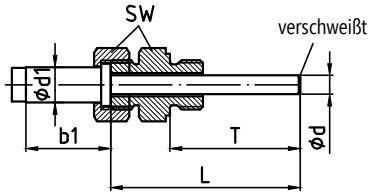
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



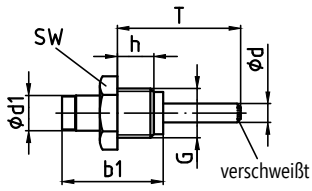
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



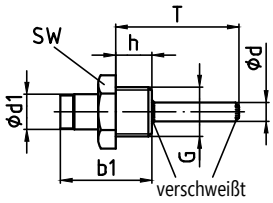
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



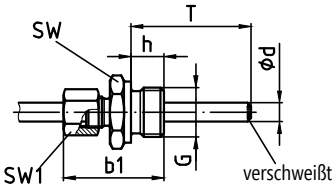
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Thermometer

mit dreh- und schwenkbarem Gehäuse (360°)

Fig. 376

Präzisionsthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Sehr breites industrielles Anwendungsgebiet ab -200°C in der Tieftemperaturtechnik (Kyrotechnik) bis zu +800°C z.B.: bei der Messung von Dieselmotorabgasen
- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit durch hoch komprimierte Gasfüllung im Messsystem
- Wartungsfrei und lange Kalibrierintervalle durch extrem geringe mechanische Abnützung
- Absolut lebensmittel- und umweltverträglich durch Verwendung geruchsloser, geschmacksloser und absolut ungiftiger Edelgase im Messsystem
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Bajonettgehäuse in Edelstahl, geeignet für industrielle Betriebsbedingungen
- Hohe Präzision d.h.: Wiederholgenauigkeit und geringe Messhysterese
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	360° dreh- und schwenkbar
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten

Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 55mm • <55mm auf Anfrage möglich
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 80: auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

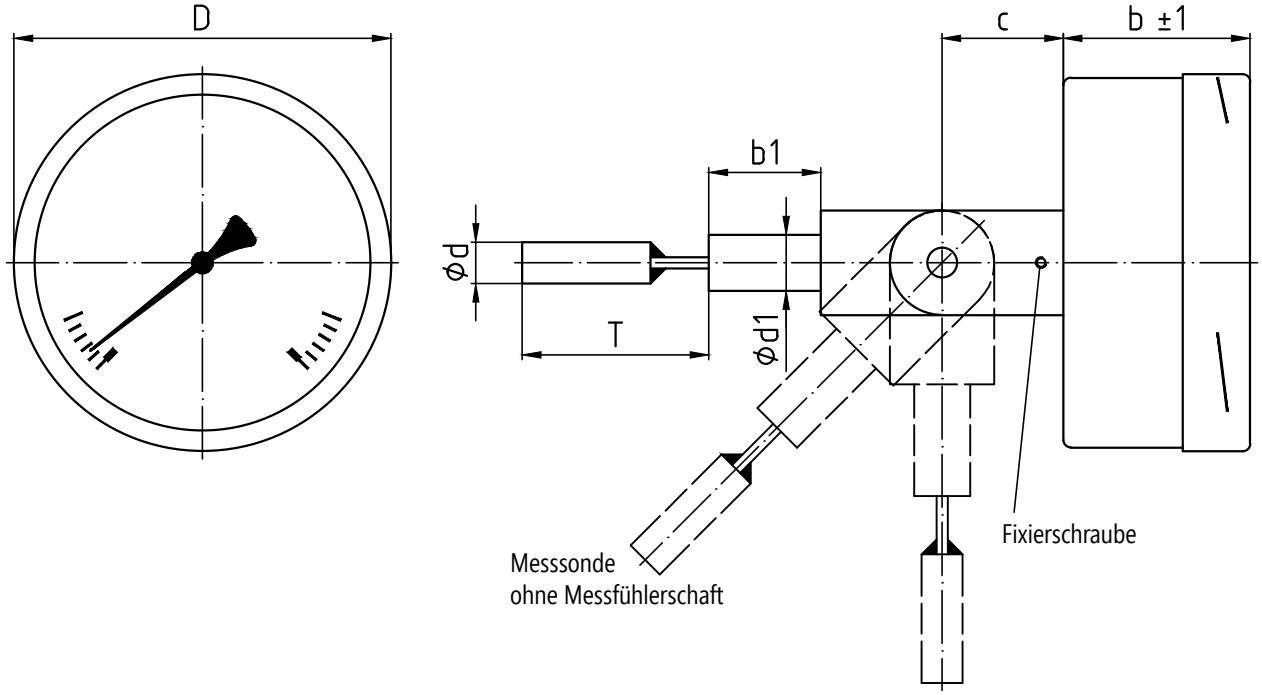
DVR 0089516

Gasdruck-Thermometer

mit dreh- und schwenkbarem Gehäuse (360°)

Fig. 376

Präzisionsthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	d1	b1	b	d	c	Nennlänge (T)	Tmax	Pmax
NG 100	15	30	27	10,7	32,5	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch
NG 160	15	30	27	10,7	32,5	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000	25 bar, statisch

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Thermometer

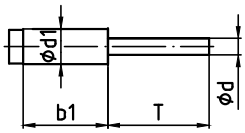
mit dreh- und schwenkbarem Gehäuse (360°)

Fig. 376

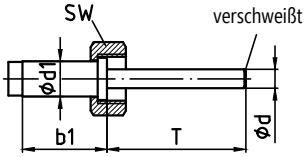
Präzisionsthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

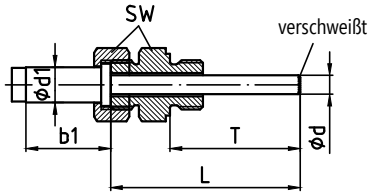
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



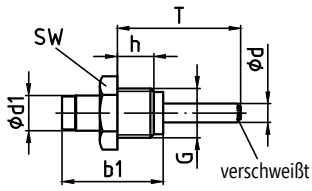
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



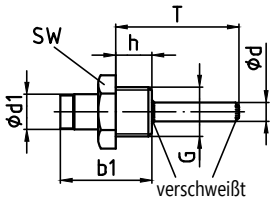
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



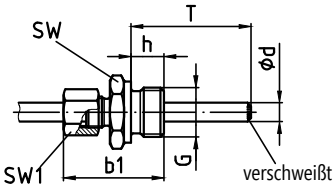
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.10

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Extrem schnelle Ansprechzeit; Klasse 1; Messbereiche ab -200°C bis zu +800°C
- Befestigungsarten und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383
- Fernmessung bis zu 50 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Hohe Schaltsicherheit (30W/50VA) auch bei Erschütterungen
- Nur geeignet, wenn ein unpräziser Schaltpunkt genügt (2-5% vom eingestellten Schaltpunkt)
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 3 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	• Fig. 380.xx: mit Stativ 60, 100 oder 160mm • Fig. 381.xx: mit 3-Loch-Frontflansch • Fig. 382.xx: mit 3-Kant-Frontring und Bügelbefestigung • Fig. 383.xx: mit hinterem Befestigungsrand
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301

Technische Daten

Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsbund • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	55mm
Fern-Messleitung	2mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4541
Messleitungslänge	max. 50m

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

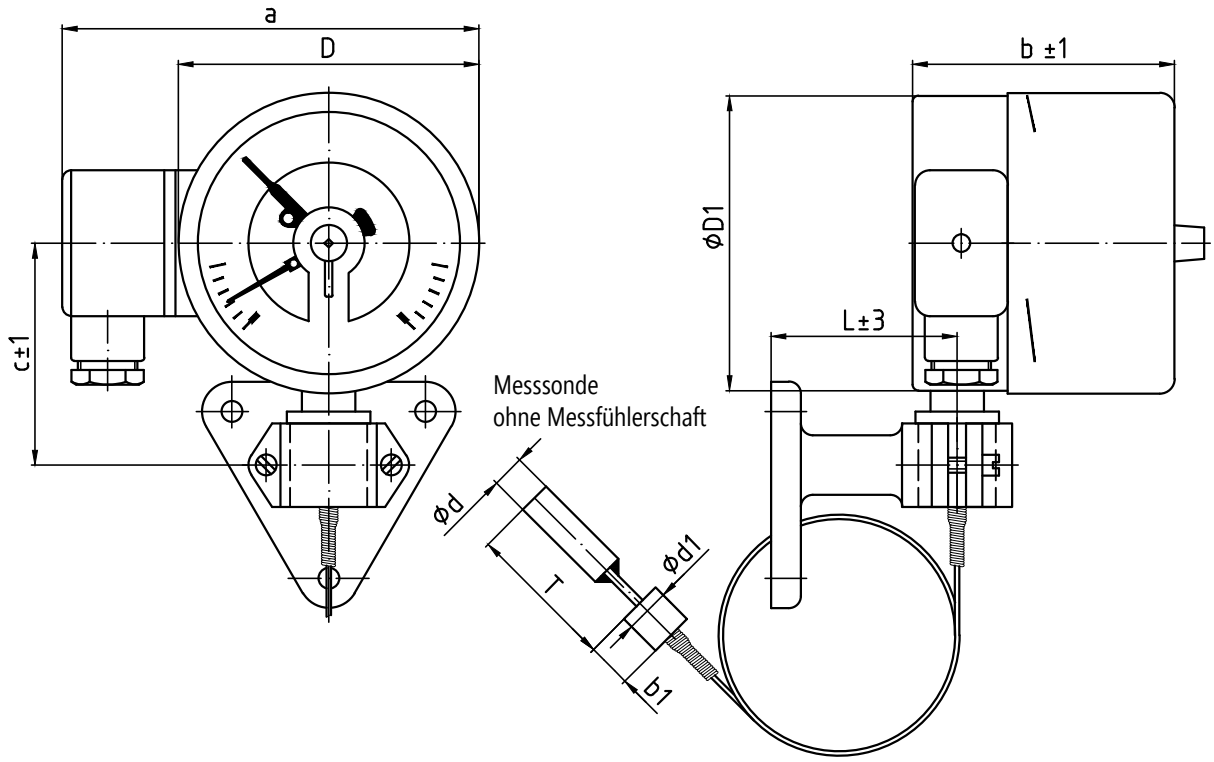
Magnetspringkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.10

Kontakt-Fernthermometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 80: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	D1	d	d1	a	b	c	L	b1	T
NG 100	101	99	10,7	15	140	88	74,5	60; 100; 160	15	63-1000
NG 160	161	159	10,7	15	200	88	104,5	60; 100: 160	15	63-1000

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Fernthermometer

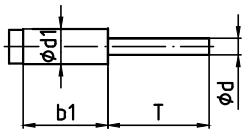
in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.10

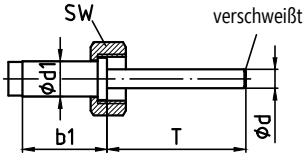
Kontakt-Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

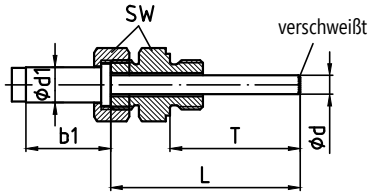
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



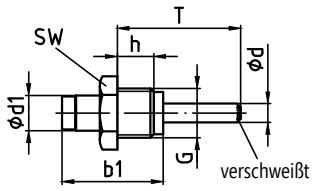
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



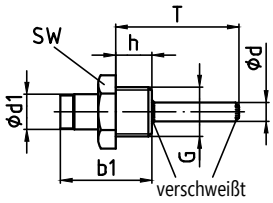
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



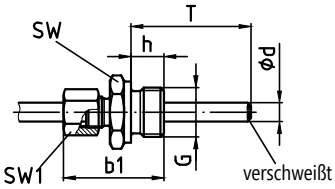
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.10

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Magnete auf den Kontakten der Magnetspringkontakte verhindert das Prellen der Kontakte in Einsatzsituationen mit Vibrationen
- Schaltgenauigkeit zwischen 2-5% vom Skalenendwert; Der Schaltpunkt wird durch die Anziehungs- und Haltekraft der Magnete verzögert. Präzise Schaltkontakte sind daher nicht möglich!
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Hohe und zuverlässige Schaltleistung bis zu 50VA/30W
- Zeigerinstrumente mit Magnetspringkontakte können mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Magnetspringkontakten** schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – **auch bei Stromausfall!**

Die Schaltkontakte der **Magnetspringkontakte** sind mit Permanent-magneten ausgestattet, so dass bereits kurz vor dem Erreichen des Istwert-Zeigers vom Sollwert-Zeiger der Kontakt sprunghaft angezogen und hergestellt wird. Auch das Öffnen des Stromkreises erfolgt sprunghaft, sobald der Istwert- Zeiger vom Sollwert-Zeiger wieder einen Abstand erreicht hat, bei dem die Rückstellkraft des Messgliedes die Anziehungskraft des Permanent-Magneten überwindet.

Magnetspringkontakte haben keinen präzisen Schaltpunkt, sind aber aufgrund der hohen Haltekraft der Magneten unempfindlicher gegen Erschütterungen und bieten eine höhere Schaltsicherheit aufgrund des verstärkten Kontakt-Anpressdrucks. Das sprunghafte Schalten ermöglicht zudem höhere Schaltleistungen, da die Bildung eines Lichtbogens deutlich reduziert wird.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der Einsatz von **Kontaktschutzrelais empfohlen.**

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	120 mA	65 mA
110 V	240 mA	130 mA
48 V	450 mA	200 mA
24 V	600 mA	250 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	100 mA
110 V	200 mA
48 V	300 mA
24 V	400 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	1,0 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	30 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	50 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung (Luft)

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Magnetspringkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

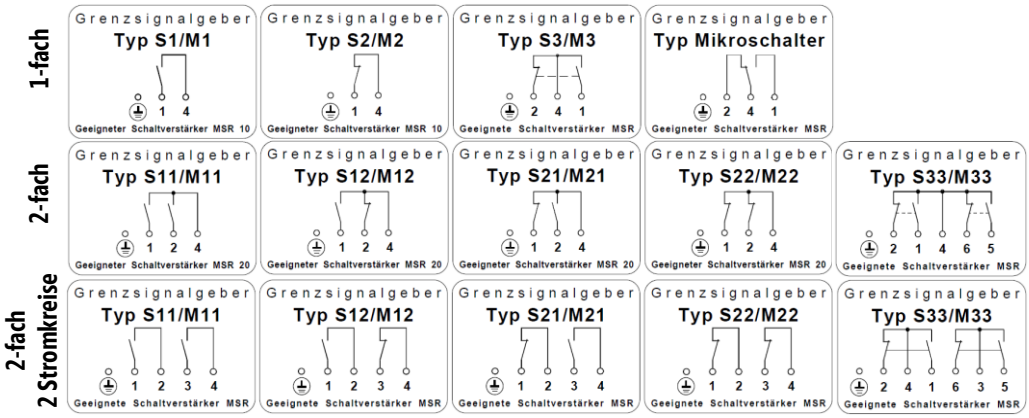
Fig. 380.10

Kontakt-Fernthermometer

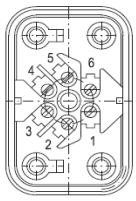
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	2-5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

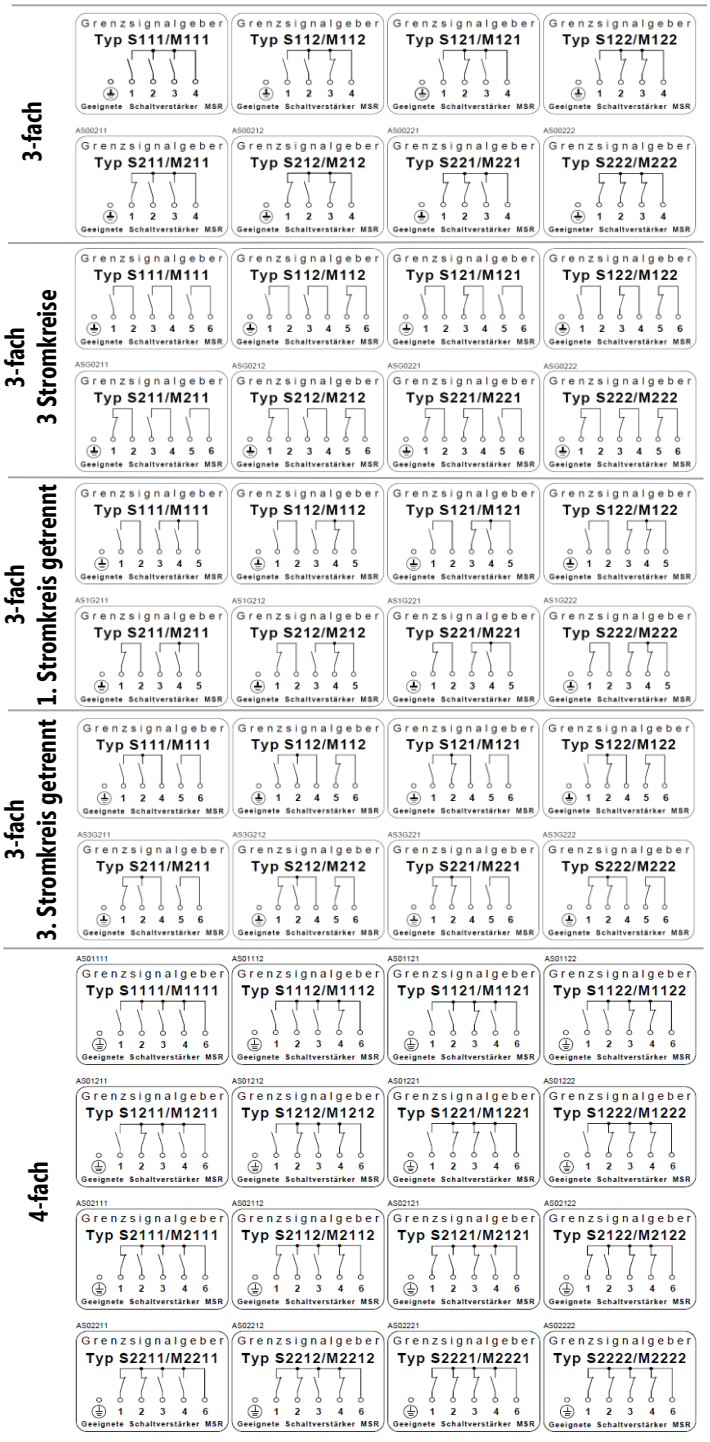
Magnetspringkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

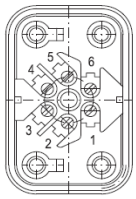
Fig. 380.10

Kontakt-Fernthermometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.11

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Extrem schnelle Ansprechzeit; Klasse 1; Messbereiche ab -200°C bis zu +800°C
- Befestigungsarten und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383
- Fernmessung bis zu 50 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Einsetzbar, wo geringe Schaltleistungen (10W/18VA) genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen an der Messstelle auftreten
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 3 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner), umschaltend (Wechsel).



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	• Fig. 380.xx: mit Stativ 60, 100 oder 160mm • Fig. 381.xx: mit 3-Loch-Frontflansch • Fig. 382.xx: mit 3-Kant-Frontring und Bügelbefestigung • Fig. 383.xx: mit hinterem Befestigungsrand
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301

Technische Daten

Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsband • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	55mm
Fern-Messleitung	2mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4541
Messleitungslänge	max. 50m

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

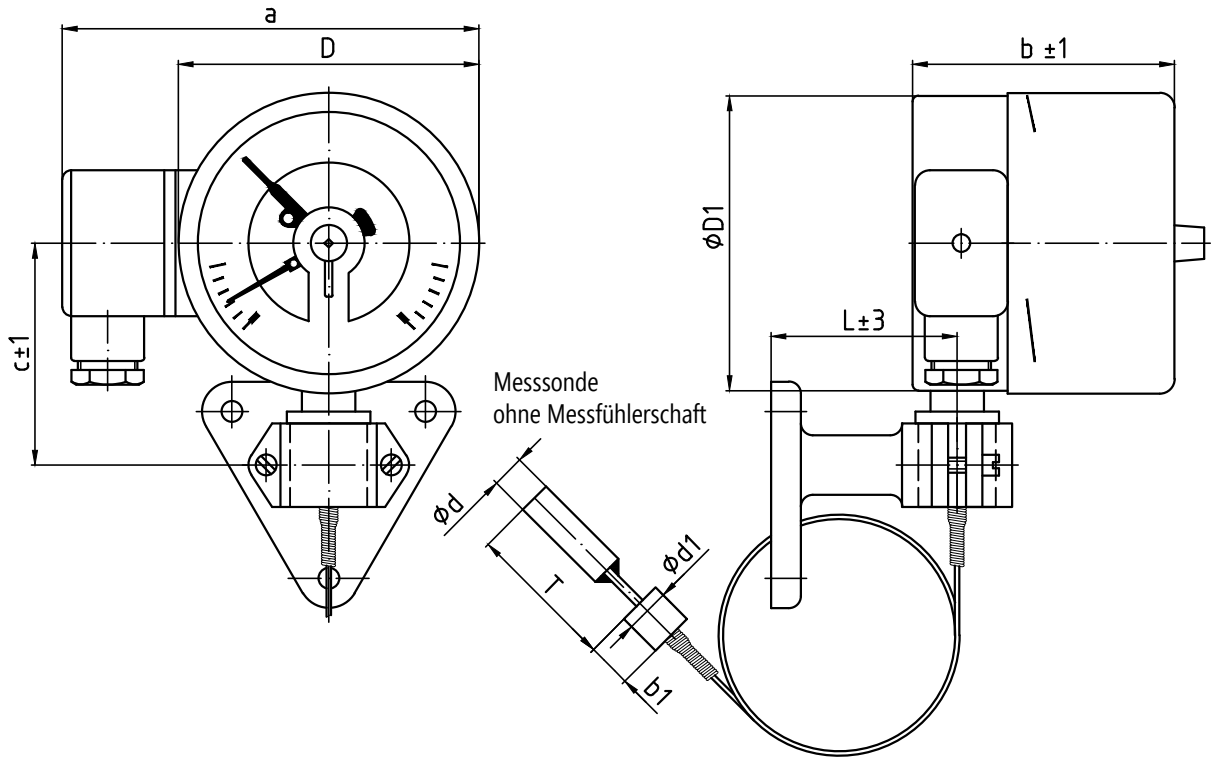
Schleichkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.11

Kontakt-Fernthermometer

Technische Daten	
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 80: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	D1	d	d1	a	b	c	L	b1	T
NG 100	101	99	10,7	15	140	88	74,5	60; 100; 160	15	63-1000
NG 160	161	159	10,7	15	200	88	104,5	60; 100: 160	15	63-1000

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Fernthermometer

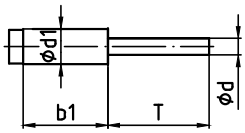
in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.11

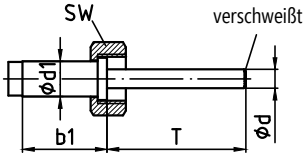
Kontakt-Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

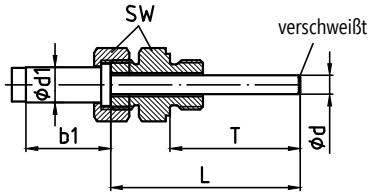
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



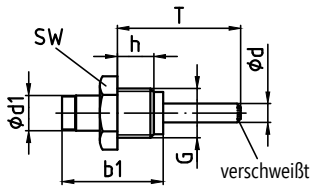
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



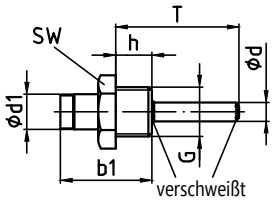
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



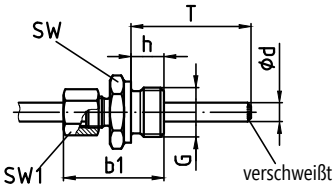
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.11

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 Strom- und Hilfsstromkreise
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Der Schalter funktioniert mechanisch, ohne Energieversorgung und arbeitet daher auch zuverlässig bei Stromausfall
- Schaltgenauigkeit von 0,5% vom Skalenendwert; Schleichkontakte ermöglichen präzise Schaltpunkte und schalten wenn der Istwert-Zeiger mit dem roten Sollwert-Zeiger deckungsgleich wird.
- Mögliche Schaltzustände: Öffner-, Schließ- oder Wechselkontakt
- Schleichkontakte sind nicht für Messstellen mit Vibrationen und aggressive atmosphärische Umgebung geeignet
- Geeignet für niedrige Schaltleistung bis zu 18VA/10W
- Zeigerinstrumente mit Schleichkontakte dürfen nicht mit Dämpfungsflüssigkeit z.B.: Glyzerin gefüllt werden.
- Nicht zulässig in gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre (keine ATEX-Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten Schleich-kontakten schließen oder öffnen (Hilfs-) Stromkreise, sobald der Zeiger einen eingestellten Schaltpunkt erreicht hat. Ein Messgerät kann mit bis zu vier Schaltkontakten und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel in der Mitte der Geräte Sichtscheibe.

Die Schaltkontakte sind auf Wunsch als Schließ-, Öffner- oder Wechselkontakt ausgeführt. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen. Die einmal erfolgte Kontaktgabe am Schaltpunkt bleibt dabei erhalten – auch bei Stromausfall!

Bei der **Schleichkontakt-Ausführung** erfolgt die Kontakt-Schaltung verzögerungsfrei! Es handelt sich um einen mechanischen Berührungskontakt, der nur dann schaltet wenn der Istwert-Zeiger die Stellung des Sollwert-Zeiger erreicht und mit diesem zumindest einmal deckungsgleich wurde.

Schleichkontakte werden dort eingesetzt, wo geringe Schaltleistungen genügen, ein präziser Schaltpunkt zwingend notwendig ist und keine Vibrationen und aggressiven atmosphärischen oder explosionsgefährlichen Umgebungsbedingungen herrschen.

Um die Schaltsicherheit und die Schaltleistung zu erhöhen, wird der **Einsatz von Kontaktschutzrelais empfohlen**.

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Wechselstrom)

Wechsel-spannung	Ohmsche Belastung Wechselstrom	Induktive Belastung φ > 0,7 Wechselstrom
220 V	45 mA	25 mA
110 V	90 mA	45 mA
48 V	170 mA	70 mA
24 V	350 mA	100 mA

Empfohlene Kontaktbeslastung in Luft (Gleichstrom)

Gleichspannung	Gleichstrom
220 V	40 mA
110 V	80 mA
48 V	120 mA
24 V	200 mA

Grenzwerte für Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsisolationsspannung	60 V< U ≤ 250 V
Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 250 V
Einschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Ausschaltstrom (Nennbetriebsstrom)	0,7 A
Dauerstrom (Nennbetriebsstrom)	0,6 A
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	10 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	18 VA

Mindestwerte der Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung in Luft

Bemessungsbetriebsspannung	U_{eff} = 24 V
Gleichstrom-Schalltleistung P (W) = $U_{(DC)}$*I(A)	0,4 W
Wechselstrom-Schaltleistung P (VA) = $U_{(AC)}$*I(A)*cos φ	0,4 VA

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Schleichkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

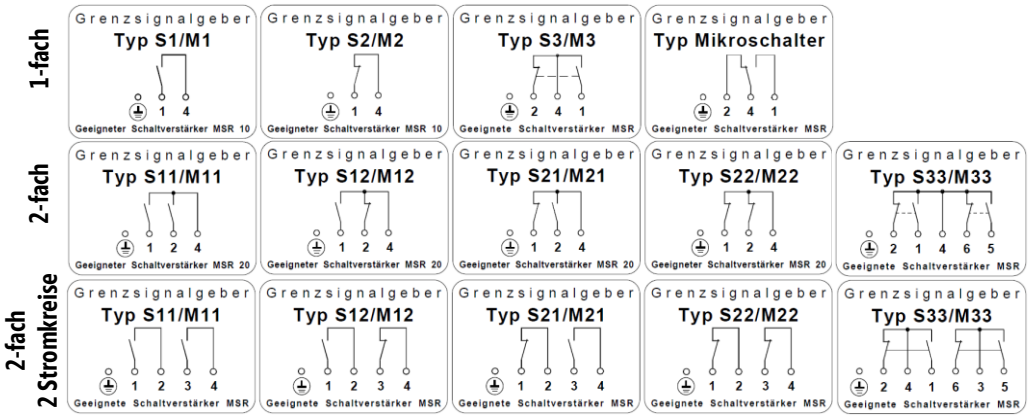
Fig. 380.11

Kontakt-Fernthermometer

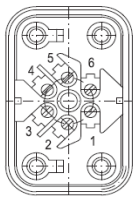
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Kontaktmaterial (Standard)	Silber-Nickel-Kontakte Silber Ag 80 Nickel Ni 20 hart vergoldet 10µ
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, schwarz
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-1, EN 60947-1A11, EN 60947-5-1

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
S1	Konakt schließt
S2	Konakt öffnet
S3	Einfacher Wechselkontakt
S11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
S12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
S21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
S22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
S33	Zweifacher Wechselkontakt
> 2 Kontakte	siehe Anschlussbilder

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 2 Kontakte



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Empfohlene Kurzschlusseinrichtung: Feinsicherung M			
Empfehlung gilt bis zu einem maximalen Kurzschlussstrom <100A	**NG 63**	**NG 100**	**NG 160**
	normale Spiralen		
24V	0,63A	1A	1A
250V	0,125A	0,315A	0,315A
	leichte Spiralen		
24V	0,315A	0,63A	0,63A
250V	0,063A	0,125A	0,125A

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Silber-Paladium-Kontakte (Silber Ag 70, Pd 30); elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1 mm² Leitungsquerschnitt für schwefelhaltige Atmosphäre
Silber-Paladium-Kontakte, vergoldet (Silber Ag70, Pd30, 10µ vergoldet) elektrische Leitfähigkeit: 6,7 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für schwefelthaltige Atmosphäre und niedrige Spannungen
Gold-Silber-Kontakte (Au80 Ag20) elektrische Leitfähigkeit: 10 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für niedrige Spannungen und Ströme, oxidationsbeständig
Platin-Iridium (Pt90 Ir10) elektrische Leitfähigkeit: 3,2 m/Ω bei 1mm²; Leitungsquerschnitt für höhere Ströme, abriebfest, oxidationsbeständig, chemisch hoch beständig
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

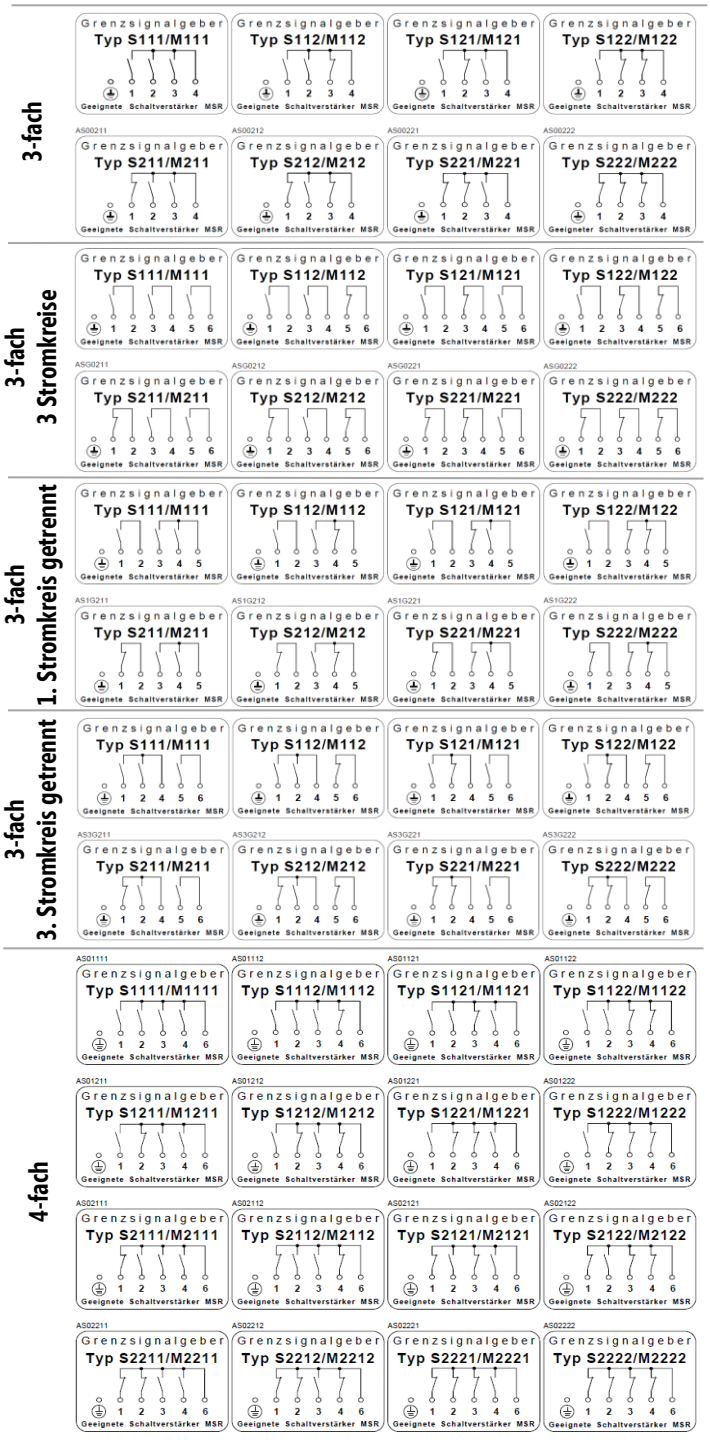
Schleichkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

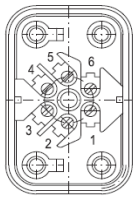
Fig. 380.11

Kontakt-Fernthermometer

Anschlussbilder, Typenbezeichnung für Geräte mit 3 oder 4 Kontakten



Klemmenbelegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.20

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Extrem schnelle Ansprechzeit; Klasse 1; Messbereiche ab -200°C bis zu +800°C
- Befestigungsarten und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383
- Fernmessung bis zu 50 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Die Schaltleistung hängt vom verwendenten Schaltverstärker ab. Die berührungslos arbeitenden Schlitzinitatoren im Messgerät schalten mit der Hilfsenerige der Energieversorgung den Schaltverstärker.
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 2 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner)



Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend

Technische Daten	
Befestigungsart	• Fig. 380.xx: mit Stativ 60, 100 oder 160mm • Fig. 381.xx: mit 3-Loch-Frontflansch • Fig. 382.xx: mit 3-Kant-Frontring und Bügelbefestigung • Fig. 383.xx: mit hinterem Befestigungsrand
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Fernthermometer

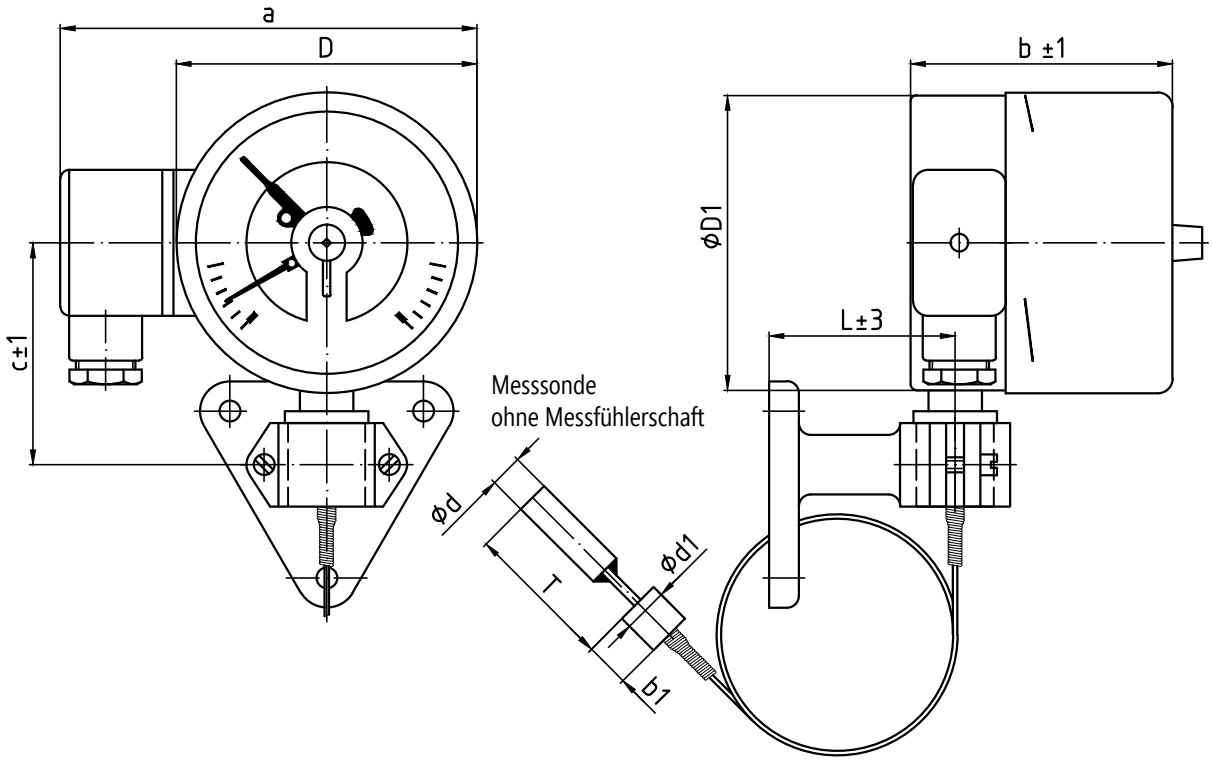
in Gasdruck-Ferndthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.20

Kontakt-Fernthermometer

Technische Daten	
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsbund • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	55mm
Fern-Messleitung	2mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4541

Technische Daten	
Messleitungslänge	max. 50m
Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 80: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	D1	d	d1	a	b	c	L	b1	T
NG 100	101	99	10,7	15	140	88	74,5	60; 100; 160	15	63-1000
NG 160	161	159	10,7	15	200	88	104,5	60; 100: 160	15	63-1000

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.

Optionen	
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.20

Kontakt-Fernthermometer

Optionen	
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.

Optionen	
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Fernthermometer

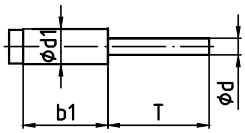
in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.20

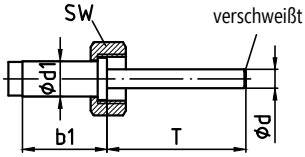
Kontakt-Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

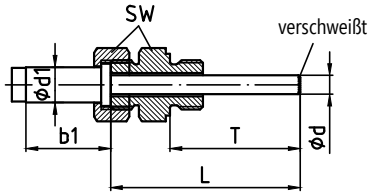
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



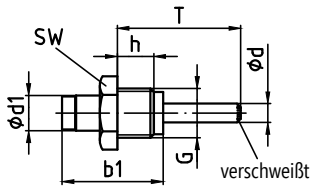
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



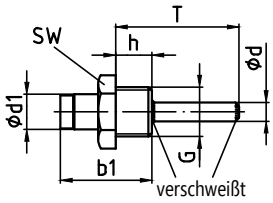
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



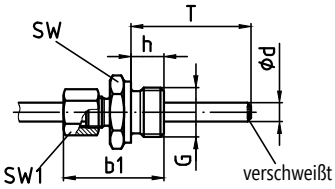
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Induktivkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Ferntherometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.20

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Grenzwertgeber mit Induktivkontakten können nur in Kombination mit Schaltverstärkern eingesetzt werden und bis zu 4 unabhängige Schaltsignale gleichzeitig liefern. Der Schaltverstärker liefert das Schaltsignal als binäres Ausgangssignal.
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Induktivkontakte müssen extern mit Energie versorgt werden
- Induktivkontakte haben eine hohe Lebensdauer da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt.
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten
- Zugelassen für den Einsatz in gefährlich explosionsfähiger Atmosphäre (ATEX – Baumusterprüfung)



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Induktiv-kontakten** können **nur in Kombination mit einem Schaltverstärker** eingesetzt werden und kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und an der Messstelle Vibrationen und/oder aggressive Umfeldbedingungen eventuell sogar explosionsgefährliche Atmosphäre auftreten. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Induktivkontakte sind Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) und entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR).

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

In Kombination mit einem Schaltverstärker können die Schaltfunktionen eines Schließer oder Öffnerkontaktes realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Induktivkontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der Wiederstand ändert sich von rd. 1kOhm auf ca. 7kOhm. Dadurch kommt es zu einer Differenz in der Stromaufnahme (≥ 3mA bei freiem Luftspalt, ≤ 1mA wenn der Luftspalt durch die Steuerfahne unterbrochen wird) die zur Ansteuerung eines Schaltverstärkers verwendet wird. **Das Schaltrelais wandelt diese unterschiedliche Stromaufnahme in ein binäres Signal um.**

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Nennspannung	8V (DC)
Betriebsspannung	5 - 25V
Stromaufnahme im Ruhezustand	≥ 3mA
Stromaufnahme im Schaltzustand wenn Sollwert-Zeiger und Istwert-Zeiger deckungsgleich sind und die Steuerfahne im Luftspalt vom Schlitzinitator zu stehen kommt	≤ 1mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°

Technische Daten – Standard-Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 99 ATEX 2219 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Daten – Sicherheits-Schlitzinitiator (optional)

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100	SJ 2 SN, SJ 2 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Schlitzinitator Typ für NG 160, nur wenn SJ 2 N aus Gründen der Bauhöhe nicht verwendet wird	SJ 3,5 SN, SJ 3,5 S1N (grün) Pepperl+Fuchs
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Einsatzgrenzen gemäß EG-Baumusterprüfungbescheinigung	PTB 00 ATEX 2049 X
Kennzeichnung des Gerätes	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Induktivkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

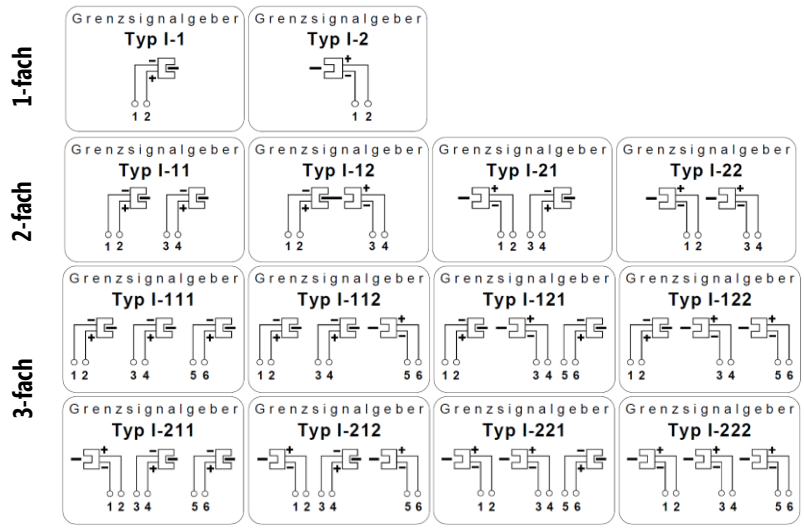
Fig. 380.20

Kontakt-Fernthermometer

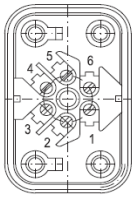
Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	• EN 60947-5-6 (NAMUR) • EG-Baumusterprüfschein gemäß ATEX • EN 500014:1997 • EN 50020;1994

Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196	
Typenbezeichnung	**Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn**
I1	Konakt schließt
I2	Konakt öffnet
I3	Einfacher Wechselkontakt
I11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
I12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
I21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
I22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.21

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Extrem schnelle Ansprechzeit; Klasse 1; Messbereiche ab -200°C bis zu +800°C
- Befestigungsarten und messtechnische Eigenschaften wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383
- Fernmessung bis zu 50 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Zur direkten Temperaturanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe der gemessenen Temperatur)
- Der Schaltpunkt ist in der Mitte der Sichtscheibe über den gesamten Messbereich (280°) einstellbar. Erreicht die Temperatur den eingestellten Grenzwert, so schalten die Kontakte.
- Energieversorgung notwendig
- Geeignet für niedrige Schaltleistungen von 10-30V (DC) und 100mA, z.B.: zur Signalisierung an SPS, zum Betreiben von Optokopplern oder anderen elektronischen Auswerteeinheiten
- Funktioniert ohne Energieversorgung und daher auch bei Stromausfall
- Bis zu 4 Schaltkontakte möglich
- 2 Schaltzustände möglich: im Uhrzeigersinn, bei steigendem Druck schließend (Schließer), öffnend (Öffner)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	• Fig. 380.xx: mit Stativ 60, 100 oder 160mm • Fig. 381.xx: mit 3-Loch-Frontflansch • Fig. 382.xx: mit 3-Kant-Frontring und Bügelbefestigung • Fig. 383.xx: mit hinterem Befestigungsrand

Technische Daten

Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsbund • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	55mm
Fern-Messleitung	2mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4541
Messleitungslänge	max. 50m

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Elektronikkontakt-Fernthermometer

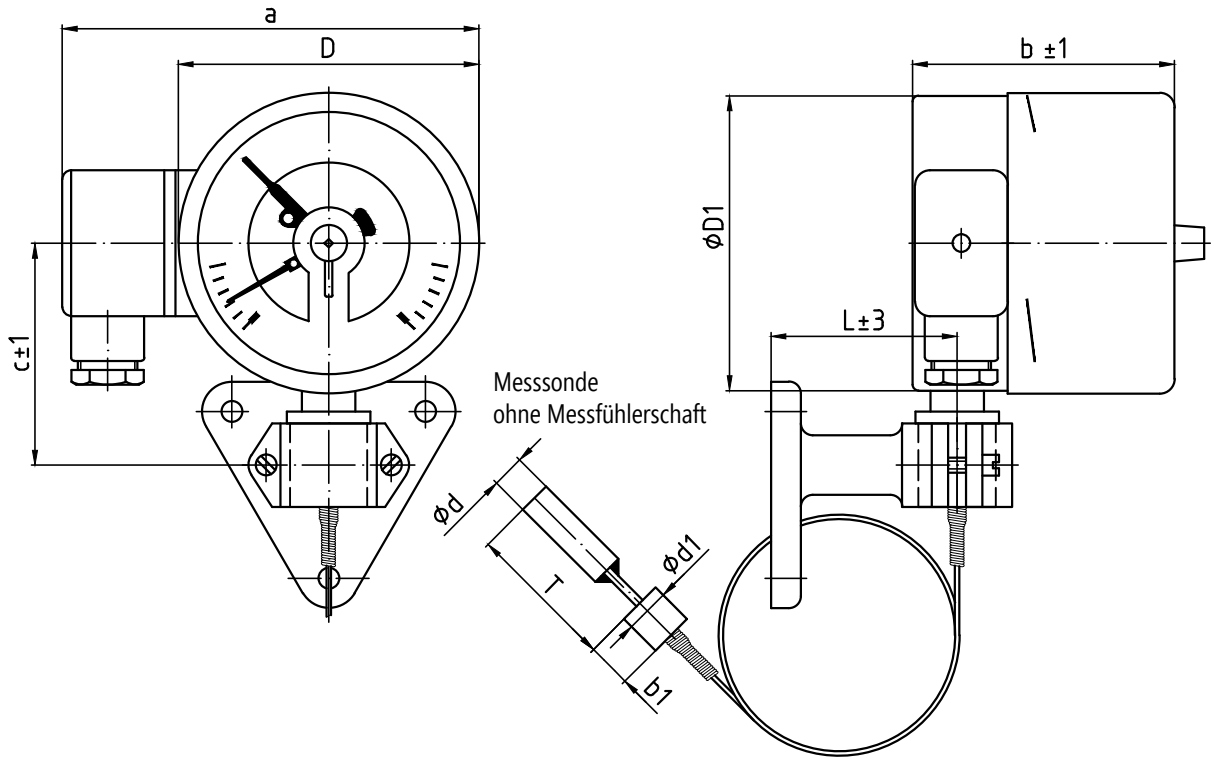
in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.21

Kontakt-Fernthermometer

Technische Daten

Wichtige Hinweise	• Verkürzte Mindest Eintauchtiefe auf Anfrage möglich • Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 80: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße	D	D1	d	d1	a	b	c	L	b1	T
NG 100	101	99	10,7	15	140	88	74,5	60; 100; 160	15	63-1000
NG 160	161	159	10,7	15	200	88	104,5	60; 100: 160	15	63-1000

Optionen	
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Elektronikkontakt-Fernthermometer

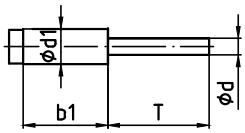
in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.21

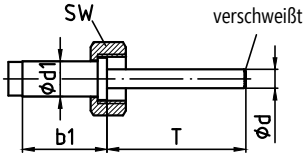
Kontakt-Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

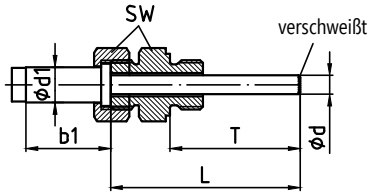
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



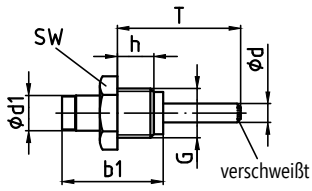
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



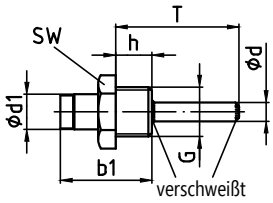
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



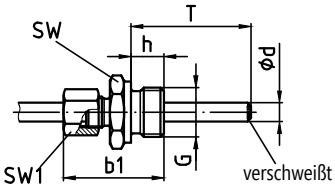
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.21

Kontakt-Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Geeignet zum Schalten von bis zu 4 elektronischen Kontakten
- Geeignet für kleine DC-Lasten mit einer Stromaufnahme bis zu ≤ 100mA z.B.: für den Signaleingang von SPS, zur Ansteuerung von Opto-Kopplern oder andere elektronische Auswerteeinheiten
- Mögliche Schaltzustände: Schließer oder Öffner
- Die Einstellung der Schaltpunkte erfolgt mit roten Grenzwert-Zeigern über ein Verstellschloss in der Mitte vom Instrumentenglas.
- Geeignet für eine Betriebsspannung von 10-30V (DC)
- Elektronikkontakte haben eine hohe Lebensdauer, da der Schaltvorgang berührungslos erfolgt (Schlitzinitiator bzw. Näherungsschalter).
- Präziser Schaltpunkt: 0,5% vom Skalenendwert.
- Geeignet für den industriellen Einsatz, insbesondere auch bei vibrationsgedämpften ölgefüllten Zeigermessgeräten



Funktionsweise der Grenzsignageber

Zeigermanometer oder –thermometer mit eingebauten **Elektronikkontakten** kommen dann zum Einsatz wenn ein präziser Schaltpunkt erforderlich ist und geringe DC-Lasten wie z.B.: der Steuereingang einer SPS – Steuerung direkt angesteuert werden sollen. Ein Messgerät kann mit bis zu vier unabhängige Näherungsschalter und Sollwertzeigern (auch als Grenzsignalgeber bezeichnet) ausgestattet werden. Die berührungslos arbeitenden Näherungsschalter (wegen ihrer Bauart oft auch als Schlitzinitiatoren bezeichnet) entsprechen den Anforderungen der DIN EN 60947-5-6 (NAMUR) und sind mit einem PNP-Gleichspannungsschalter augestattet.

Die Schaltpunkte können vom Anwender mittels rotem Sollwertzeiger über den gesamten Messbereich der Skala eingestellt werden. Dies erfolgt mittels Verstellschlüssel oder Drehknopf in der Mitte der Geräte-Sichtscheibe.

Die Gleichspannungsschalter können als Schließer oder Öffnerkontakt realisiert werden. Die Schaltfunktion des Kontaktes wird immer im Uhrzeigersinn der Zeigerbewegung angegeben. z.B.: bei steigendem Druck schließend (Schließer) oder bei steigendem Druck öffnend (Öffner).

Liegt ein Messwert hinter dem Sollwert-Zeiger so kann der Istwert-Zeiger über den Sollwert-Zeiger hinauslaufen und sämtliche Messwerte des gesamten Messbereichs anzeigen.

Bei der Elektronik-Kontakt-Ausführung erfolgt die Schaltung verzögerungsfrei und berührungslos, indem bei übereinstimmender Lage von Istwert- und Sollwert-Zeiger das magnetische Feld im Luftspalt des Näherungsschalters (Ausführung N oder auch Schlitzinitiator bezeichnet) durch eine Steuerfahne aus Aluminium beeinflusst wird. Dabei wird ein Oszillator im Näherungsschalter bedämpft und der PNP Schalter schließt bzw. öffnet den Stromkreis.

Technische Daten - Allgemein

Norm	EN 60947-5-6
Betriebsspannungsbereich	10-30V (DC)
Schaltleistung/ Stromaufnahme	≤ 100mA
Schaltgenauigkeit in % vom Skalenendwert	0,5%
Kontakteinstellbereich in Skala-Winkelgraden	280°
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C

Technische Daten –Schlitzinitiator

Schlitzinitator Typ für NG 63, NG 100, NG160	SI2-K08-AP6 3-Draht Pepperl+Fuchs

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Elektronikkontakt-Fernthermometer

in Gasdruck-Fernthermometer-Ausführung wie Fig. 380; Fig. 381; Fig. 382; Fig. 383

Fig. 380.21

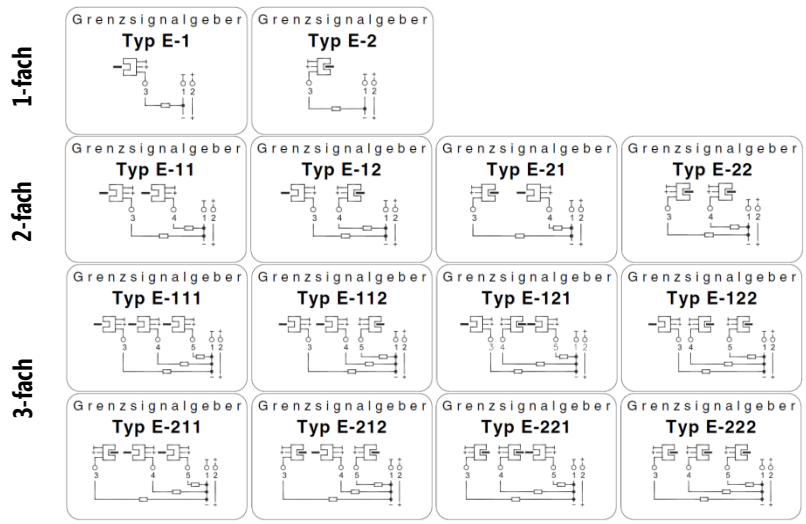
Kontakt-Fernthermometer

Technische Daten	
Einstellbereich	280 Winkelgrade
Schaltgenauigkeit	0,5% vom Skalenendwert
Anzahl Grenzsignalgeber	NG 63: bis zu 2 Kontakte NG100, NG160: bis zu 4 Kontakte
Elektrischer Anschluss	Kabelanschlussdose, seitlich, blau
Max. Leitungsquerschnitt	1,5 mm2
Schutzart der Anschlussdose	PG-Verschraubung, IP65 gemäß EN 60529
Geltende Vorschriften für Anwendung und Anschluss	EN 60947-5-6 (NAMUR)

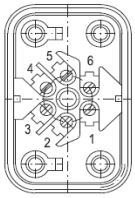
Kontaktvarianten und Schaltfunktion gemäß DIN 16085, DIN 16196

Typenbezeichnung	Schaltverhalten am Schaltpunkt im Uhrzeigersinnn
E1	Konakt schließt
E2	Konakt öffnet
E3	Einfacher Wechselkontakt
E11	1. Kontakt schließt 2. Kontakt schließt
E12	1. Kontakt schließt 2. Kontakt öffnet
E21	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt schließt
E22	1. Kontakt öffnet 2. Kontakt öffnet
> 3 Kontakte	siehe Anschlussbilder/auf Anfrage

Anschlussbilder, Typenbezeichnung, der Anschlussdose für Geräte bis zu 3 Kontakte



Klemmen-belegung:



6 Klemmen und zusätzliche Erdungsklemme

Optionen
3 getrennte Stromkreise
2 getrennte Stromkreise
2. Stromkreis getrennt
3. Stromkreis getrennt
Zusätzlicher Verstellschlüssel

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Fern-Thermometer

mit Stativ zur Wandmontage, bis zu 50 m entfernt von der Messstelle

Fig. 380

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Fernmessung bis zu 50 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Sehr breites industrielles Anwendungsgebiet ab -200°C in der Tieftemperaturtechnik (Kyrotechnik) bis zu +800°C z.B.: bei der Messung von Dieselmotorabgasen
- Messgerätehalter mit einem Wandabstand von 63, 100 oder 160 mm
- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit durch hoch komprimierte Gasfüllung im Messsystem
- Absolut lebensmittel- und umweltverträglich durch Verwendung geruchsloser, geschmacksloser und absolut ungiftiger Edelgase im Messsystem
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Edelstahlgehäuse, geeignet für chemisch aggressive Betriebsbedingungen und feuchte aber spritzwasser geschützte Einsatzbedingungen
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	Messgerätehalter; mögliche Wandabstand 63, 100 oder 160mm
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas

Technische Daten

Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsbund • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 55mm • <55mm auf Anfrage möglich
Fern-Messleitung	2mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4541
Messleitungslänge	max. 50m
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

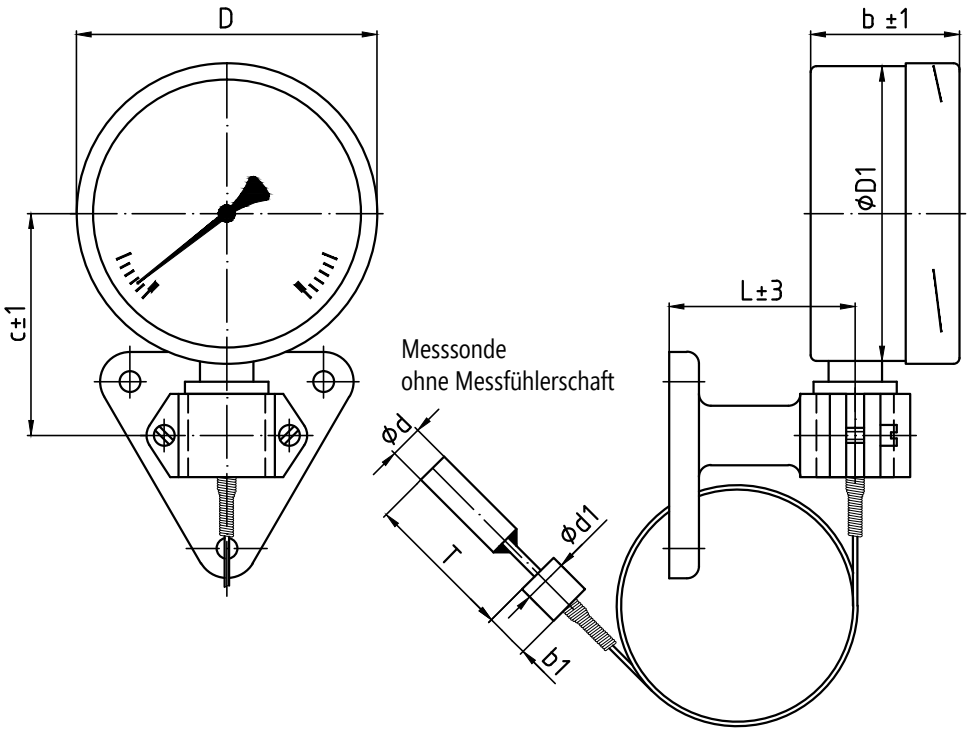
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Gasdruck-Fern-Thermometer

mit Stativ zur Wandmontage, bis zu 50 m entfernt von der Messstelle

Fig. 380

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D1	d	d1	b1	b	c	L	Nennlänge (T)	Tmax
NG 80	79	10,7	15	20	40	64,5	60; 100; 160	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000
NG 100	99	10,7	15	20	50	74,5	60; 100; 160	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000
NG 160	159	10,7	15	20	50	104,5	60; 100; 160	63, ≥ 100 in 50 mm Schritten	1000

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.

Optionen	
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Fern-Thermometer

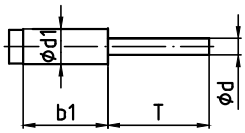
mit Stativ zur Wandmontage, bis zu 50 m entfernt von der Messstelle

Fig. 380

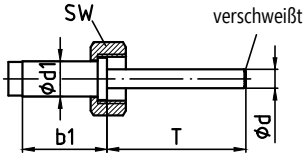
Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

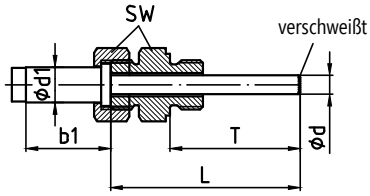
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsband



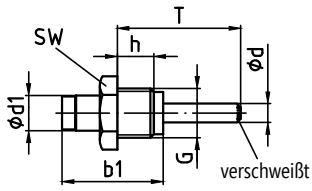
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



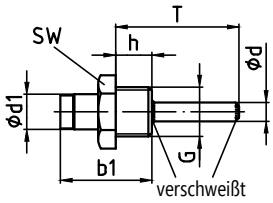
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



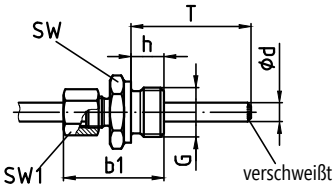
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Fern-Thermometer

mit 3-Loch-Frontlansch zur einfachen Einbaumontage, bis zu 50 m entfernt von der Messstelle

Fig. 381

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Fernmessung bis zu 50 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Sehr breites industrielles Anwendungsgebiet ab -200°C in der Tieftemperaturtechnik (Kyrotechnik) bis zu +800°C z.B.: bei der Messung von Dieselmotorabgasen
- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit durch hoch komprimierte Gasfüllung im Messsystem
- Absolut lebensmittel- und umweltverträglich durch Verwendung geruchsloser, geschmackloser und absolut ungiftiger Edelgase im Messsystem
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Edelstahlgehäuse, geeignet für chemisch aggressive Betriebsbedingungen und feuchte aber spritzwasser geschützte Einsatzbedingungen
- Einfacher Ein- und Ausbau mittels 3-Loch-Frontflansch z.B.: in Schalt- oder Anzeigetafel
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, rückseitig abgehend
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas

Technische Daten

Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsbund • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 55mm • <55mm auf Anfrage möglich
Fern-Messleitung	2mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4541
Messleitungslänge	max. 50m
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

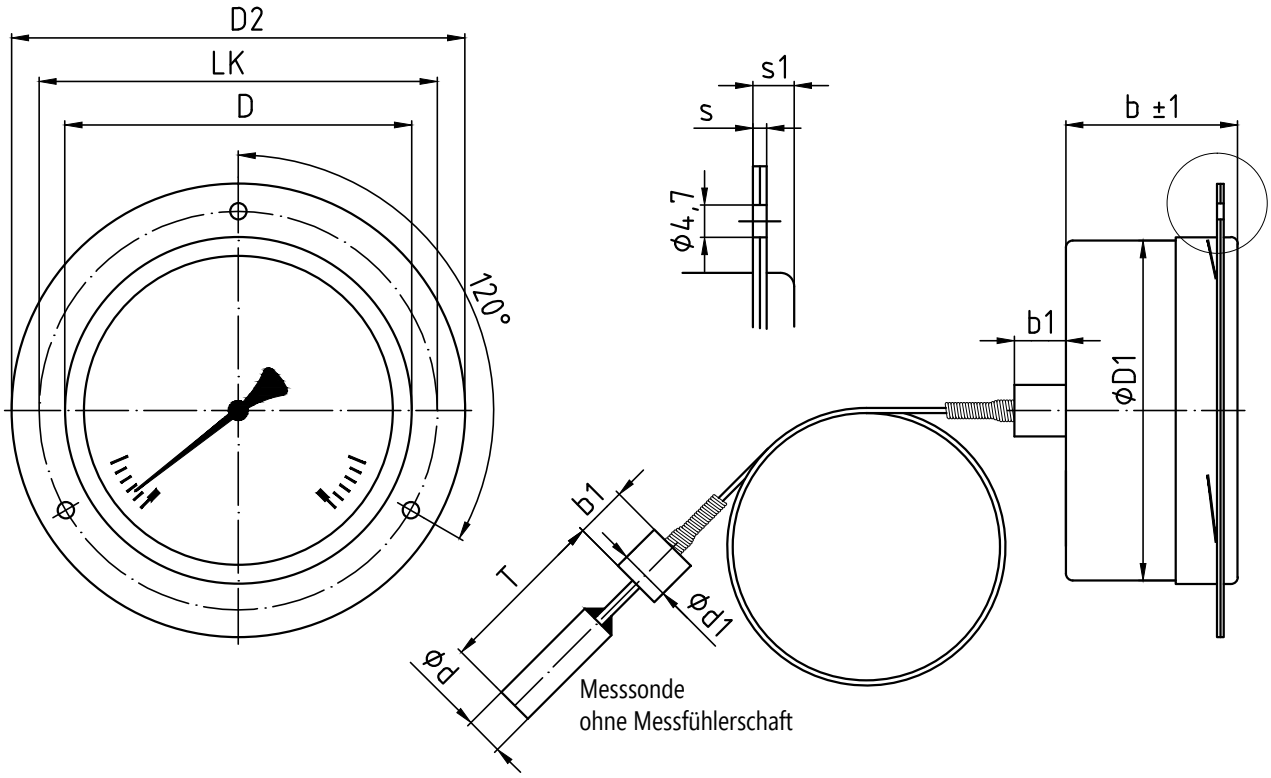
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Gasdruck-Fern-Thermometer

mit 3-Loch-Frontlansch zur einfachen Einbaumontage, bis zu 50 m entfernt von der Messstelle

Fig. 381

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D2	D1	d	d1	LK	b	b1	s	s1	Nennlänge (T)	Tmax
NG 100	132	99	10,7	15	116	50	15	2	6	63, ≥100 in 50 mm Schritten	1000
NG 160	196	159	107	15	178	50	15	2	6	63, ≥100 in 50 mm Schritten	1000
NG 250	290	249	10,7	15	270	57	15	2	6	63, ≥100 in 50 mm Schritten	1000

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, ein- oder mehrfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.

Optionen	
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Fern-Thermometer

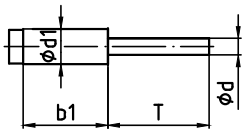
mit 3-Loch-Frontlansch zur einfachen Einbaumontage, bis zu 50 m entfernt von der Messstelle

Fig. 381

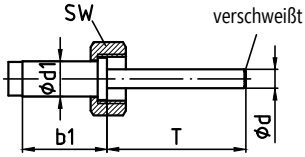
Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

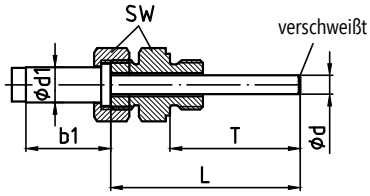
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



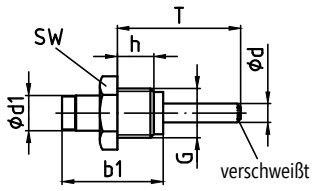
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



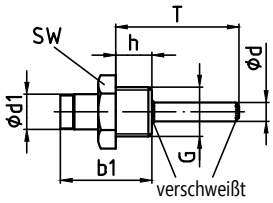
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



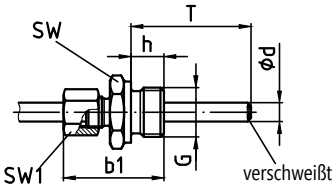
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Fern-Thermometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung, bis zu 50 m entfernt von der Messstelle

Fig. 382

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Fernmessung bis zu 50 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Sehr breites industrielles Anwendungsgebiet ab -200°C in der Tieftemperaturtechnik (Kyrotechnik) bis zu +800°C z.B.: bei der Messung von Dieselmotorabgasen
- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit durch hoch komprimierte Gasfüllung im Messsystem
- Absolut lebensmittel- und umweltverträglich durch Verwendung geruchsloser, geschmacksloser und absolut ungiftiger Edelgase im Messsystem
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Edelstahlgehäuse, geeignet für chemisch aggressive Betriebsbedingungen und feuchte aber spritzwasser geschützte Einsatzbedingungen
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Eleganter Tafeleinbau mit Bügelbefestigung von hinten - sabotagesicher z.B.: in Bedienkonsole
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, rückseitig abgehend
Befestigungsart	3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas

Technische Daten

Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsbund • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 55mm • <55mm auf Anfrage möglich
Fern-Messleitung	2mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4541
Messleitungslänge	max. 50m
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

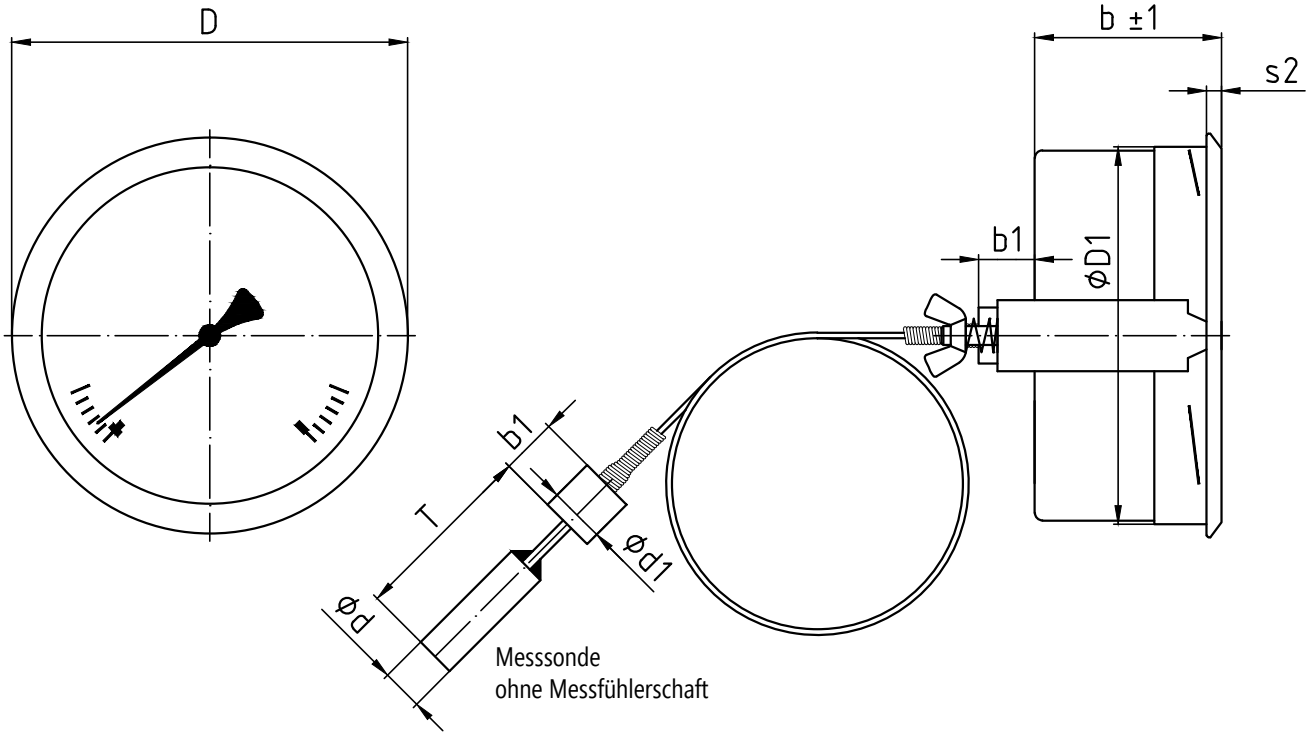
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Gasdruck-Fern-Thermometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung, bis zu 50 m entfernt von der Messstelle

Fig. 382

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D1	d	d1	b	s2	b1	Nennlänge (T)	Tmax
NG 100	101	10,7	15	52	4	15	63, ≥100 in 50 mm Schritten	1000
NG 160	161	10,7	15	53	6	15	63, ≥100 in 50 mm Schritten	1000

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.

Optionen	
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Fern-Thermometer

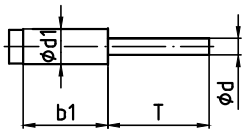
mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung, bis zu 50 m entfernt von der Messstelle

Fig. 382

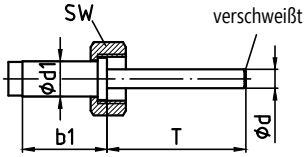
Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

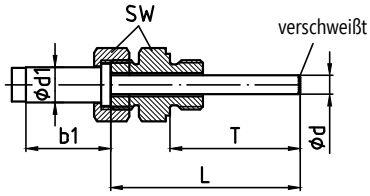
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



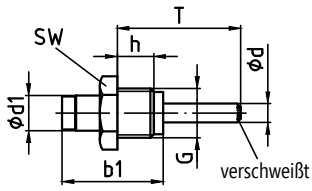
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



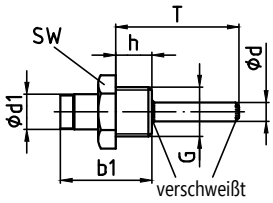
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



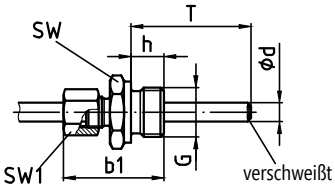
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Fern-Thermometer

mit hinterem Befestigungsrand zur Anbaumontage, bis zu 50 m entfernt von der Messstelle

Fig. 383

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Fernmessung bis zu 50 m entfernt, funktioniert ohne Fremdenergie und daher auch bei Stromausfall
- Sehr breites industrielles Anwendungsgebiet ab -200°C in der Tieftemperaturtechnik (Kyrotechnik) bis zu +800°C z.B.: bei der Messung von Dieselmotorabgasen
- Sehr hohe Ansprechgeschwindigkeit durch hoch komprimierte Gasfüllung im Messsystem
- Absolut lebensmittel- und umweltverträglich durch Verwendung geruchsloser, geschmacksloser und absolut ungiftiger Edelgase im Messsystem
- Hoch korrosionsbeständiges und robustes Edelstahlgehäuse, geeignet für chemisch aggressive Betriebsbedingungen und feuchte aber spritzwasser geschützte Einsatzbedingungen
- Hohe Messgenauigkeit: Klasse 1 gemäß EN 13190
- Einfache An- und Aufbaumontage z.B.: auf Wände
- Kombinierbar mit einer Vielzahl von Schutzrohr-Anschlusstypen
- Optional mit Glyzerinfüllung oder anderen Dämpfungsflüssigkeiten zur Zeigerdämpfung bei Messstellen mit Vibrationen
- Einsetzbar im geschützten Aussenbereich, spritzwasserfest (IP54), optional auch wetterfest (IP65)



Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 13190
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung von Edelgas
Messorgan	Kapillarrohr und Rohrfedersystem
Anzeigebereiche	-200°C bis +800°C, lt. EN 13190
Anzeigegenauigkeit	Klasse 1, lt. EN 13190
Messbereichsspanne	mind. 40°C, z.B.: -20°C bis +20°C
Referenztemperatur	+25°C
Endwert-Belastbarkeit	+/-10% vom oberen/unteren Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 100 • NG 160
Anschlußlage	Fern-Messleitung, nach unten abgehend
Befestigungsart	Hinterer Befestigungsrand
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäusematerial	CrNi-Stahl: 1.4301
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas

Technische Daten

Zeiger	Aluminium, schwarz eloxiert
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	ca. 270 Winkelgrade
Skalenteilung	gemäß EN 13190
Messfühler und Anschlusstyp	• Messsonde ø10,7mm, ohne Schaft, in CrNi-Stahl 1.4571, mit Befestigungsbund • Alternativen siehe Optionen und Anschlusstypen
Mindest Eintauchtiefe	• 55mm • <55mm auf Anfrage möglich
Fern-Messleitung	2mm Kapillarrohr; CrNi-Stahl 1.4541
Messleitungslänge	max. 50m
Wichtige Hinweise	• Keine Nachstellkorrektur bei Geräten mit Flüssigkeitsdämpfung • NG 250: auf Anfrage möglich • Optional: Kompensation vom Temperatureinfluss auf die Fern-Messleitung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

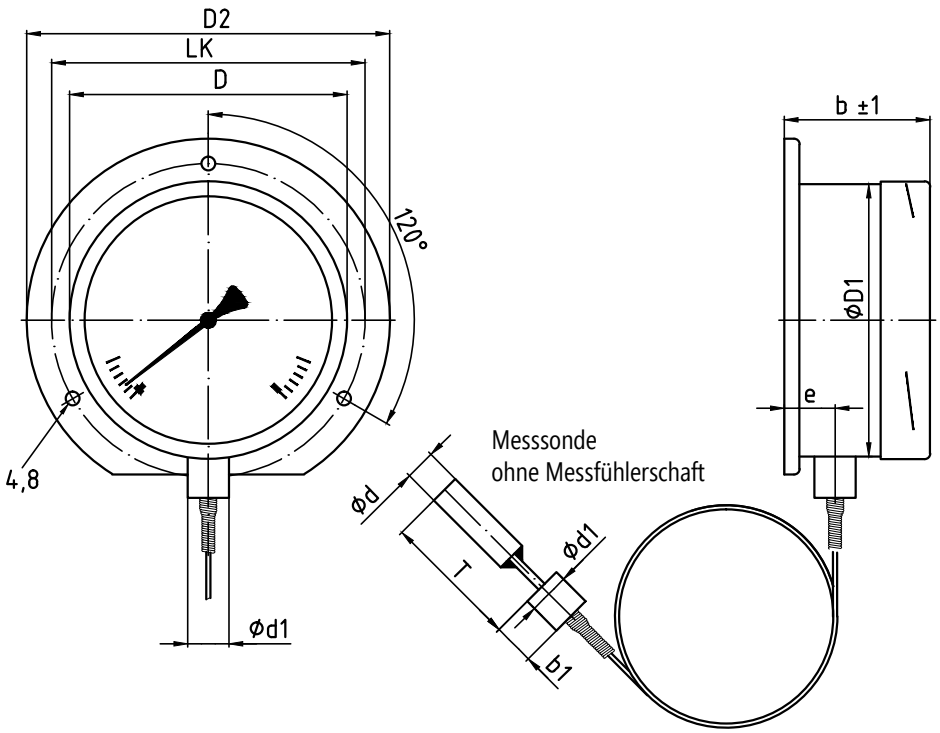
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Gasdruck-Fern-Thermometer

mit hinterem Befestigungsrand zur Anbaumontage, bis zu 50 m entfernt von der Messstelle

Fig. 383

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

Nenngröße (D)	D2	LK	D1	d	d1	b	b1	e	Nennlänge (T)	Tmax
NG 100	132	115	99	10,7	15	53	15	18	63, ≥100 in 50 mm Schritten	1000
NG 160	195	175	159	10,7	15	53	15	19	63, ≥100 in 50 mm Schritten	1000

Optionen	
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Sonderskala	ab 1 Stk.
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 100 Stk.
Sicherheitsverbundglas - splitterfrei	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Anbnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.

Optionen	
Kompensationsleitung	ab 1 Stk.
Kompensationswerk	ab 1 Stk.
Sprialschutzschlauch	ab 1 Stk.
Schutzmantel aus Kunststoff	ab 1 Stk.
Fern-Messleitung je Meter	ab 1 Stk.
Typ 02 Messfühler mit Überwurfmutter	ab 1 Stk.
Typ 03 Messfühler mit losem Doppelnippel	ab 1 Stk.
Typ 07 Messfühler mit drehbarem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 08 Messfühler mit festem Gewinde	ab 1 Stk.
Typ 09 Messfühler mit Klemmverschraubung	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M18x1,5, M20x1,5	ab 1 Stk.
Sonderlängen für Messfühler (Zwischen- oder Überlängen)	ab 1 Stk.
Messfühler mit Sonderdurchmesser	ab 1 Stk.
IP 65, wetterfest	ab 1 Stk.
Typ 00 Messfühler mit Befestigungsbund	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Gasdruck-Fern-Thermometer

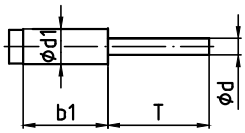
mit hinterem Befestigungsrand zur Anbaumontage, bis zu 50 m entfernt von der Messstelle

Fig. 383

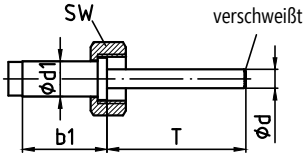
Fernthermometer

Messfühler- und Anschluss-Typen (Standard ist Typ 00, alle anderen optional zu bestellen)

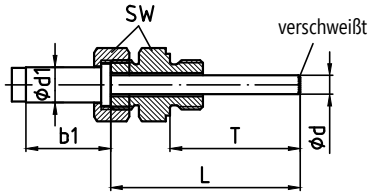
Typ 00 Messfühler
mit Befestigungsbund



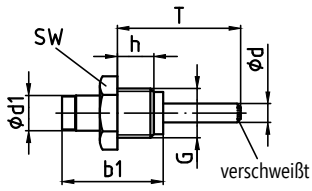
Typ 02 Messfühler
mit Überwurfmutter



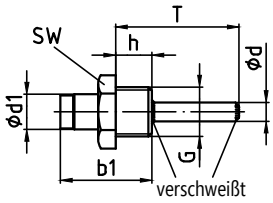
Typ 03 Messfühler
mit Überwurfmutter und losem Doppelnippel
(loser Verschraubung)



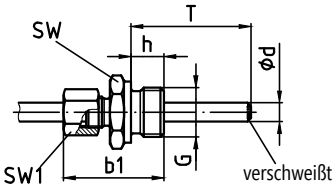
Typ 07 Messfühler
mit drehbarem Gewindeanschluss
(loser Gewindenippel)



Typ 08 Messfühler
mit festem Gewindeanschluss
(fester Gewindenippel)



Typ 09 Messfühler
mit verschiebbarer Klemmringverschraubung



Maße in mm

Typ	Messfühler-Anschlusstyp	Material	Gewinde (G)	d[1]	T	T_{max}	d1	b1	h	SW	SW1	P_{max}
Typ 00	Glatter Messfühler **mit Befestigungsbund**	CrNi-Stahl 1.4571	ohne	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	-	-	25 bar statisch
Typ 02	Messfühler **mit Überwurfmutter**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 03	Messfühler **mit Überwurfmutter und loser Verschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	-	27	-	25 bar statisch
Typ 07	Messfühler **mit drehbarem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	36	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 08	Messfühler **mit festem Gewindesanschluss**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13. 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	15	39	20	27	-	25 bar statisch
Tyo 09	Messfühler **mit verschiebbarer Klemmringverschraubung**	CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B G3/4B	13, 10	63, ≥100 in 50mm Schritten	1000	-	42	20	27	17	25 bar statisch

[1] Abhängig vom Messbereich ist der Durchmesser (d) vom Messfühler 13mm oder 10mm; andere Durchmesser auf Anfrage möglich

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerhahn Muffe/Muffe

gemäß DIN 16261-A, in Edelstahl, bis 16 bar

Fig. 450 PN16

Manometerhähne

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan mit Kücken, zur Montage zwischen Manometer und vorgeschalteter Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr
- Mit dem Hahn/Kücken sind 3 Betriebsstellungen einstellbar: Entlüftungsstellung (Manometer ist drucklos und entlüftet), Mess- bzw. Durchgangsstellung (Manometer steht unter Druck); Ausblasstellung (der Messstoff wird ins freie geleitet)
- Beidseitig feststehende Muffen G1/4B oder G1/2B
- Geeignet für Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten von -10°C bis +50°C
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Maximaler Betriebsdruck bis 16 bar



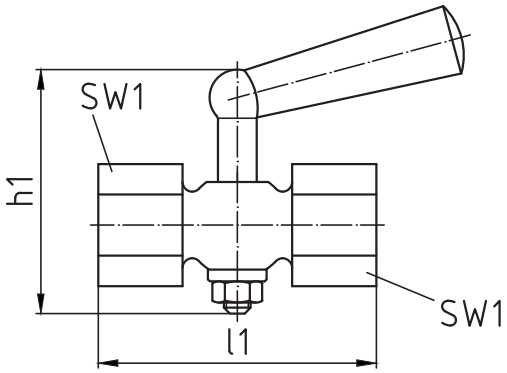
Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
CrNi-Stahl 1.4571	G1/4B, feststehende Muffe	G1/4B, feststehende Muffe	16 bar	-10°C bis +50°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, feststehende Muffe	G1/2B, feststehende Muffe	16 bar	-10°C bis +50°C

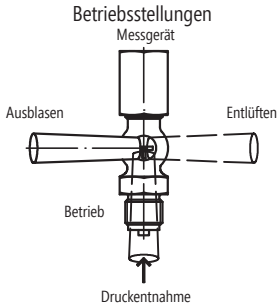
Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16261-A
Absperrelement	CrNi-Stahl: 1.4571
Abdichtung	Dicht- und Schmierfett

Technische Daten	
Handgriff	Kunststoff
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise





Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	h1	l1	SW1
G1/4B, feststhende Muffe	G1/4B, feststehende Muffe	60	50	20
G1/2B, feststehende Muffe	G1/2B, feststehende Muffe	67	70	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerhahn Muffe/drehbare Muffe

in Messing, bis 16 bar

Fig. 451 PN16

Manometerhähne

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan mit Kücken, zur Montage zwischen Manometer und vorgeschalteter Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr
- Mit dem Hahn/Kücken sind 3 Betriebsstellungen einstellbar: Entlüftungsstellung (Manometer ist drucklos und entlüftet), Mess- bzw. Durchgangsstellung (Manometer steht unter Druck); Ausblasstellung (der Messstoff wird ins freie geleitet)
- Druckentnahmeseite mit feststehender Muffe G1/2B und Manometeranschluss mit drehbarer Muffe G1/2B;
- Geeignet für Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten von -10°C bis +50°C
- Geeignet für messingverträgliche Messstoffe
- Maximaler Betriebsdruck bis 16 bar

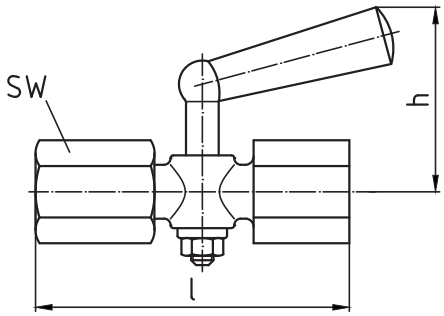


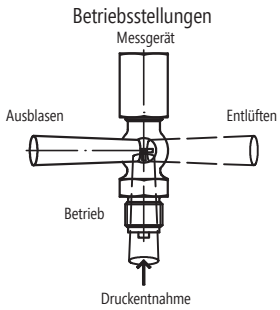
Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	G1/2B, feststehende Muffe	G1/2B, drehbare Muffe	16 bar	-10°C bis +50°C

Technische Daten		Technische Daten	
Absperrelement	Kücken aus Messing	**Handgriff**	Kunststoff
Abdichtung	Dicht- und Schmierfett	**Anschlussdichtung**	Manometer Flachdichtung

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise





Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	l	h	SW
G1/2B, feststehende Muffe	G1/2B, drehbare Muffe	95	56	27

Optionen		Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.	**Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5**	auf Anfrage
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.		

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerhahn Zapfen/Muffe

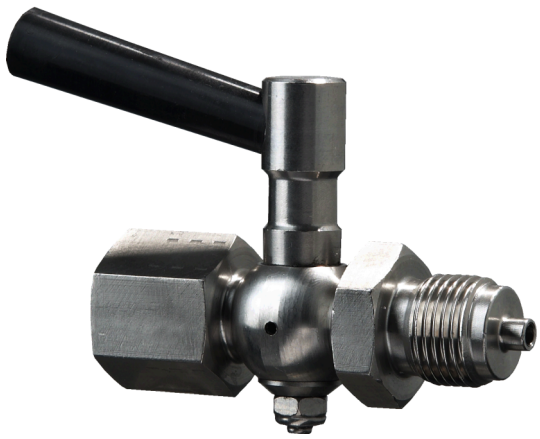
gemäß DIN 16261-B, in Edelstahl, bis 16 bar

Fig. 460 PN16

Manometerhähne

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan mit Kücken, zur Montage zwischen Manometer und vorgeschalteter Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr
- Mit dem Hahn/Kücken sind 3 Betriebsstellungen einstellbar: Entlüftungsstellung (Manometer ist drucklos und entlüftet), Mess- bzw. Durchgangsstellung (Manometer steht unter Druck); Ausblasstellung (der Messstoff wird ins freie geleitet)
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/4B oder G1/2B und Manometeranschluss mit feststehender Muffe G1/4B oder G1/2B;
- Geeignet für Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten von -10°C bis +50°C
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Maximaler Betriebsdruck bis 16 bar



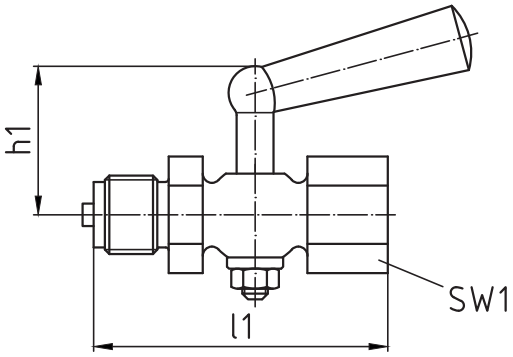
Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
CrNi-Stahl 1.4571	G1/4B, Zapfen	G1/4B, feststehende Muffe	16 bar	-10°C bis +50°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen	G1/2B, feststehende Muffe	16 bar	-10°C bis +50°C

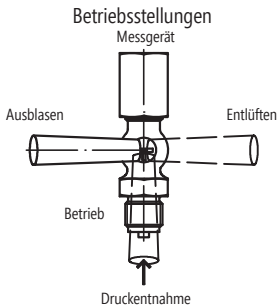
Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16261-B
Absperrelement	CrNi-Stahl: 1.4571
Abdichtung	Dicht- und Schmierfett

Technische Daten	
Handgriff	Kunststoff
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	





Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	h1	l1	SW1
G1/4B, Zapfen	G1/4, feststehende Muffe	54	61	22
G1/2B, Zapfen	G1/2, feststehende Muffe	67	80	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Manometerhahn Zapfen/drehbare Muffe

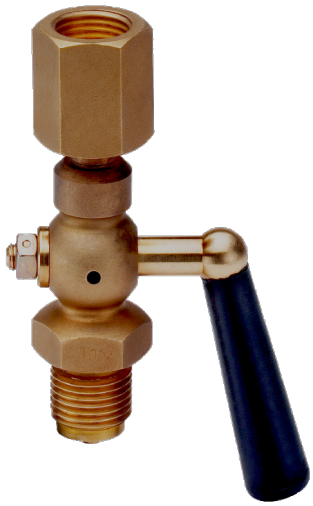
in Messing, bis 16 bar

Fig. 461 PN16

Manometerhähne

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan mit Kücken, zur Montage zwischen Manometer und vorgeschalteter Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr
- Mit dem Hahn/Kücken sind 3 Betriebsstellungen einstellbar: Entlüftungsstellung (Manometer ist drucklos und entlüftet), Mess- bzw. Durchgangsstellung (Manometer steht unter Druck); Ausblasstellung (der Messstoff wird ins freie geleitet)
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/2B und Manometeranschluss mit drehbarer Muffe G1/2B;
- Geeignet für Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten von -10°C bis +50°C
- Geeignet für messingverträgliche Messstoffe
- Maximaler Betriebsdruck bis 16 bar

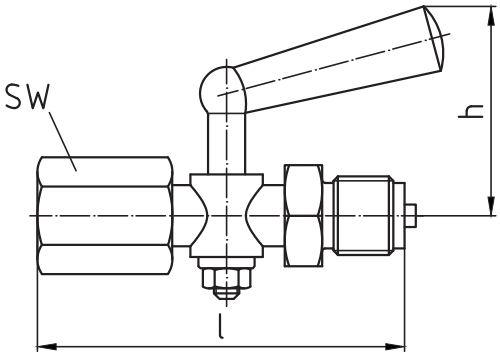


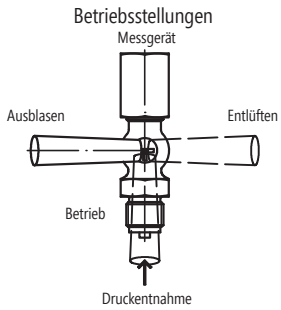
Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	16 bar	-10°C bis +50°C

Technische Daten		Technische Daten	
Absperrelement	Kücken aus Messing	**Handgriff**	Kunststoff
Abdichtung	Dicht- und Schmierfett	**Anschlussdichtung**	Manometer Flachdichtung

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	nur messingverträgliche Messstoffe





Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	l	h	SW
G1/2B, Zapfen	G1/2B, drehbare Muffe	99	54	27

Optionen		Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.	**Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5**	auf Anfrage
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.		

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometerhahn Zapfen/Spannmuffe

gemäß DIN 16282-A, in Messing oder Edelstahl, bis 16 bar

Fig. 480 PN16

Manometerhähne

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Absperr- und Drosselorgan mit Kücken, zur Montage zwischen Manometer und vorgeschalteter Kühlstrecke z.B.: Wassersackrohr
- Mit dem Hahn/Kücken sind 3 Betriebsstellungen einstellbar: Entlüftungsstellung (Manometer ist drucklos und entlüftet), Mess- bzw. Durchgangsstellung (Manometer steht unter Druck); Ausblasstellung (der Messstoff wird ins freie geleitet)
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/4B oder G1/2B und Manometeranschluss mit Spannmuffe G1/4B oder G1/2B;
- Geeignet für Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten von -10°C bis +50°C
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Maximaler Betriebsdruck bis 16 bar



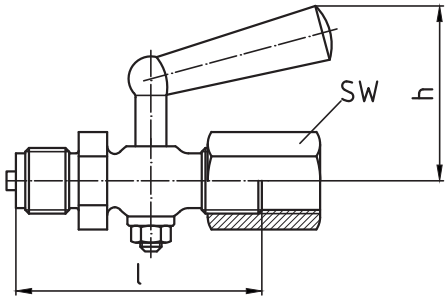
Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	G1/4B, Zapfen	G1/4B, Spannmuffe	16 bar	-10°C bis +50°C
Messing	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	16 bar	-10°C bis +50°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/4B, Zapfen	G1/4B, Spannmuffe	16 bar	-10°C bis +50°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	16 bar	-10°C bis +50°C

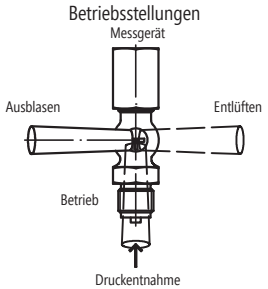
Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16262-A
Absperrelement	Kücken aus Messing
Abdichtung	Dicht- und Schmierfett

Technische Daten	
Handgriff	Kunststoff
Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise





Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	h	l	SW
G1/4B, Zapfen	G1/4B, Spannmuffe	58	80	27
G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	58	80	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Manometer-Druckknopfhahn Muffe/Muffe

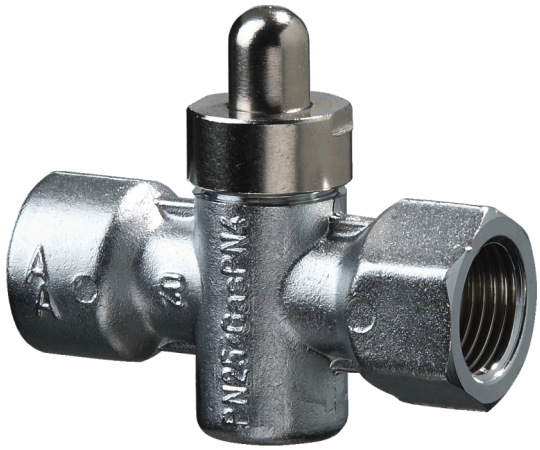
in Messing vernickelt, bis 4 bar (Gase), bis 16 bar (Flüsigkeiten)

Fig. 495

Manometerhähne

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Durch Drücken des Knopfes wird die Armatur geöffnet und das Manometer mit Druck beaufschlagt
- Bei nicht gedrücktem Kolben ist die Armatur geschlossen, das Manometer ist drucklos und somit vor zu heißen Temperaturen und Verschmutzungen geschützt
- Beidseitig feststehende Muffen G1/4B oder G1/2B
- Geeignet für messingverträgliche Messstoffe



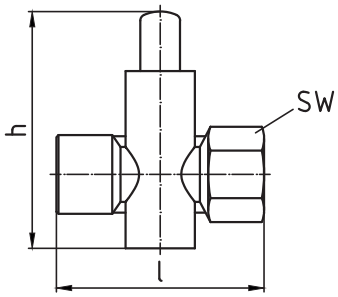
Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	G1/4B, feststehende Muffe	G1/4B, feststehende Muffe	4 bar (Gase); 16 bar (Flüsigkeiten)	-10°C bis +90°C
Messing	G1/2B, feststehende Muffe	G1/2B, feststehende Muffe	4 bar (Gase); 16 bar (Flüsigkeiten)	-10°C bis +90°C

Technische Daten

Anschlussdichtung	Manometer Flachdichtung

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	• nicht bei Wasser mit Zusatzstoffen geeignet z.B.: Kälteanlagen • nur messingverträgliche Messstoffe



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	l	h	SW
G1/4B, feststehende Muffe	G1/4B, feststehende Muffe			
G1/2B, feststehende Muffe	G1/2B, feststehende Muffe	68	78	27

Optionen

Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen

Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Wassersackrohr in U-Form

DIN 16282 Form A, zur horizontalen Druckentnahme, Zapfen/Spannmuffe

Fig. 500

Wassersackrohre

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Schutz vor heißen Messstoffen und pulsierenden Druckschwankungen (lt. EN 837-1 sollte die Messstofftemperatur 60°C nicht überschreiten)
- Die Montage erfolgt entweder direkt vor dem Anschlußzapfen des Messgeräts oder besser noch vor der Manometer Absperreinrichtung (Hahn oder Ventil)
- Vor Inbetriebnahme ist das Wassersackrohr mit kaltem Medium als Sperrflüssigkeit zwischen Druck- und Messgeräteanschluss zu befüllen. Bei gasförmigen Messstoffen übernimmt ein kaltes Kondensat die Wirkung als Kühlstrecke.
- Messgeräteanschluß mit Spannmuffe
- Druckentnahmeseite mit Anschlußzapfen
- Einsatzgrenzen: bei max. 160 bar bis max. 120°C oder bei max. 131 bar bis max. 400°C
- Stahl- und Edelstahl-Ausführung



Rohr-Werkstoff	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max.	T max.
Stahl 1.0345	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	Spannmuffe G1/2B	160 bar	120°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	Spannmuffe G1/2B	160 bar	120°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	Spannmuffe G1/2B	140 bar	300°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	Spannmuffe G1/2B	131 bar	400°C
Stahl 1.0345	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	Spannmuffe G1/2B	120 bar	300°C
Stahl 1.0345	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	Spannmuffe G1/2B	104 bar	400°C

Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16282 Form A
Druckentnahme	in horizontaler Richtung, in U-Form

Technische Daten	
Spannmuffe	gemäß DIN 16283

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

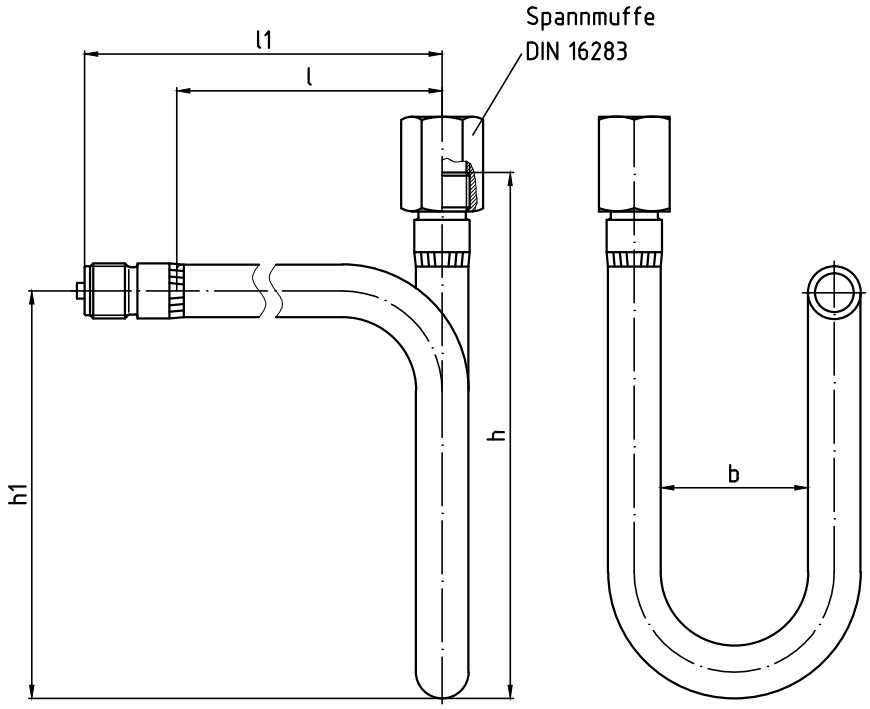
DVR 0089516

Wassersackrohr in U-Form

DIN 16282 Form A, zur horizontalen Druckentnahme, Zapfen/Spannmuffe

Fig. 500

Wassersackrohre



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	l	l1	h	h1	b
G1/2B, Zapfen (angeschweißt)	G1/2B, Spannmuffe (angeschweißt)	145	180	200	155	56

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT	1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung (Sauerstoff einsetzbar)	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Wassersackrohr in U-Form

DIN 16282 Form B, zur horizontalen Druckentnahme, Schweißanschluss/Spannmuffe

Fig. 501

Wassersackrohre

Einsatz- und Leistungsmerkmale

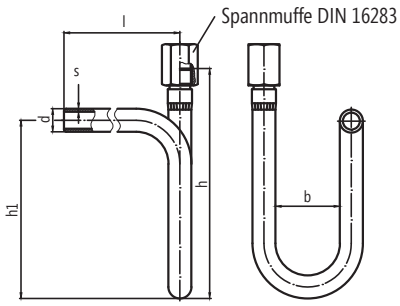
- Schutz vor heißen Messstoffen und pulsierenden Druckschwankungen (lt. EN 837-1 sollte die Messstofftemperatur 60°C nicht überschreiten)
- Die Montage erfolgt entweder direkt vor dem Anschlußzapfen des Messgeräts oder besser noch vor der Manometer Absperreinrichtung (Hahn oder Ventil)
- Vor Inbetriebnahme ist das Wassersackrohr mit kaltem Medium als Sperrflüssigkeit zwischen Druck- und Messgeräteanschluss zu befüllen. Bei gasförmigen Messstoffen übernimmt ein kaltes Kondensat die Wirkung als Kühlstrecke.
- Messgeräteanschluß mit Spannmuffe
- Druckentnahmeseite mit Schweißanschluß
- Einsatzgrenzen: bei max. 160 bar bis max. 120°C oder bei max. 131 bar bis max. 400°C
- Stahl- und Edelstahl-Ausführung



Rohr-Werkstoff	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max.	T max.
Stahl 1.0345	Schweißanschluß	Spannmuffe G1/2B	160 bar	120°C
CrNi-Stahl 1.4571	Schweißanschluß	Spannmuffe G1/2B	160 bar	120°C
CrNi-Stahl 1.4571	Schweißanschluß	Spannmuffe G1/2B	140 bar	300°C
CrNi-Stahl 1.4571	Schweißanschluß	Spannmuffe G1/2B	131 bar	400°C
Stahl 1.0345	Schweißanschluß	Spannmuffe G1/2B	120 bar	300°C
Stahl 1.0345	Schweißanschluß	Spannmuffe G1/2B	104 bar	400°C

Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16282 Form B
Druckentnahme	in horizontaler Richtung, in U-Form

Technische Daten	
Spannmuffe	gemäß DIN 16283



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	l	h	h1	b	d	s
Schweißanschluss (angeschweißt)	G1/2B, Spannmuffe (angeschweißt)	145	200	155	56	20	26

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT	1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.

Optionen	
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Wassersackrohr in U-Form

DIN 16282 Form B, zur horizontalen Druckentnahme, Schweißanschluss/Spannmuffe

Fig. 501

Wassersackrohre

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung (Sauerstoff einsetzbar)	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Wassersackrohr in Kreis- bzw. Trompetenform

DIN 16282 Form D, zur vertikalen Druckentnahme, Schweißanschluss/Spannmuffe

Fig. 502

Wassersackrohre

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Schutz vor heißen Messstoffen und pulsierenden Druckschwankungen (lt. EN 837-1 sollte die Messstofftemperatur 60°C nicht überschreiten)
- Die Montage erfolgt entweder direkt vor dem Anschlußzapfen des Messgeräts oder besser noch vor der Manometer Absperreinrichtung (Hahn oder Ventil)
- Vor Inbetriebnahme ist das Wassersackrohr mit kaltem Medium als Sperrflüssigkeit zwischen Druck- und Messgeräteanschluss zu befüllen. Bei gasförmigen Messstoffen übernimmt ein kaltes Kondensat die Wirkung als Kühlstrecke.
- Messgeräteanschluß mit Spannmuffe
- Druckentnahmeseite mit Schweißanschluß
- Einsatzgrenzen: bei max. 160 bar bis max. 120°C oder bei max. 131 bar bis max. 400°C
- Stahl- und Edelstahl-Ausführung



Rohr-Werkstoff	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max.	T max.
Stahl 1.0345	Schweißanschluß	Spannmuffe G1/2B	160 bar	120°C
CrNi-Stahl 1.4571	Schweißanschluß	Spannmuffe G1/2B	160 bar	120°C
CrNi-Stahl 1.4571	Schweißanschluß	Spannmuffe G1/2B	140 bar	300°C
CrNi-Stahl 1.4571	Schweißanschluß	Spannmuffe G1/2B	131 bar	400°C
Stahl 1.0345	Schweißanschluß	Spannmuffe G1/2B	120 bar	300°C
Stahl 1.0345	Schweißanschluß	Spannmuffe G1/2B	104 bar	400°C

Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16282 Form D
Druckentnahme	in vertikaler Richtung, in Kreis- bzw, Trompetenform

Technische Daten	
Spannmuffe	gemäß DIN 16283

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

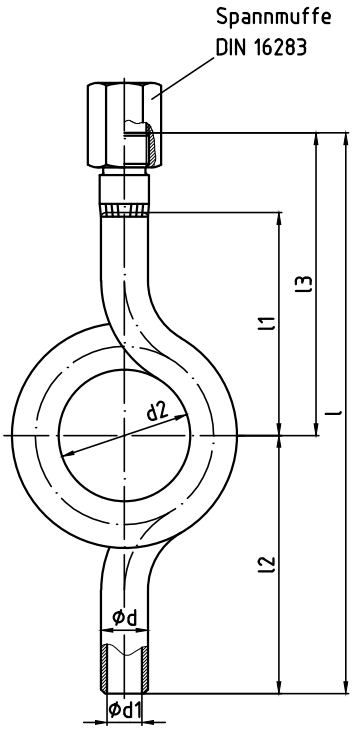
DVR 0089516

Wassersackrohr in Kreis- bzw. Trompetenform

DIN 16282 Form D, zur vertikalen Druckentnahme, Schweißanschluss/Spannmuffe

Fig. 502

Wassersackrohre



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	l	l1	l2	l3	d	d1	d2
Schweißanschluss	G1/2B, Spannmuffe (angeschweißt)	239	95	110	130	20	14,8	56

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT	1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung (Sauerstoff einsetzbar)	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Wassersackrohr in Kreis- bzw. Trompetenform

DIN 16282 Form C, zur vertikalen Druckentnahme, Zapfen/Spannmuffe

Fig. 510

Wassersackrohre

Einsatz- und Leistungsmerkmale

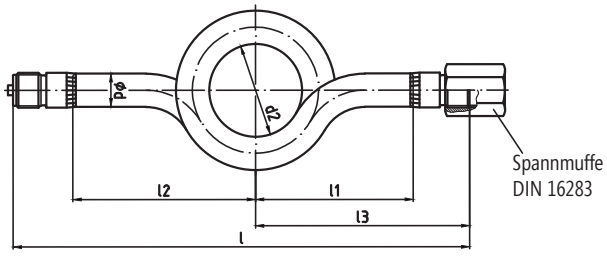
- Schutz vor heißen Messstoffen und pulsierenden Druckschwankungen (lt. EN 837-1 sollte die Messstofftemperatur 60°C nicht überschreiten)
- Die Montage erfolgt entweder direkt vor dem Anschlußzapfen des Messgeräts oder besser noch vor der Manometer Absperreinrichtung (Hahn oder Ventil)
- Vor Inbetriebnahme ist das Wassersackrohr mit kaltem Medium als Sperrflüssigkeit zwischen Druck- und Messgeräteanschluss zu befüllen. Bei gasförmigen Messstoffen übernimmt ein kaltes Kondensat die Wirkung als Kühlstrecke.
- Messgeräteanschluß mit Spannmuffe
- Druckentnahmeseite mit Anschlußzapfen
- Einsatzgrenzen: bei max. 160 bar bis max. 120°C oder bei max. 131 bar bis max. 400°C
- Stahl- und Edelstahl-Ausführung



Rohr-Werkstoff	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max.	T max.
Stahl 1.0345	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	Spannmuffe G1/2B	160 bar	120°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	Spannmuffe G1/2B	160 bar	120°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	Spannmuffe G1/2B	140 bar	300°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	Spannmuffe G1/2B	131 bar	400°C
Stahl 1.0345	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	Spannmuffe G1/2B	120 bar	300°C
Stahl 1.0345	G1/2B, Zapfen (direkt auf Rohr geschnitten)	Spannmuffe G1/2B	104 bar	400°C

Technische Daten	
Bauart-Norm	DIN 16282 Form C
Druckentnahme	in vertikaler Richtung, in Kreis- bzw, Trompetenform

Technische Daten	
Spannmuffe	gemäß DIN 16283



Maße in mm Gewicht in kg

Druckanschluss	Messgeräteanschluss	l	l1	l2	l3	d	d2
G1/2B, Zapfen (angeschweißt)	G1/2B, Spannmuffe (angeschweißt)	275	95	110	130	20	56

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT	1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung (Sauerstoff einsetzbar)	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Messgerätehalter

Manometerzwischenstück

Fig. 550

Montagerzubehör

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Manometer die mittels Messgeräthalter befestigt werden, benötigen das Zwischenstück als Montageschaft
- Druckentnahmeseite mit Zapfen G1/4B oder G1/2B und Manometeranschluss mit feststehender Muffe G1/4B oder G1/2B;
- Werkstoffwahl in Übereinstimmung mit der Manometerausführung



Technische Daten

Bauart-Norm	DIN 16281 Form H
Werkstoff	• CuZn-Legierung • Stahl • CrNi-Stahl 1.4571

Optionen

Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.

Optionen

Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Membran-Druckmittler

in Kompaktbauweise, für den freistehenden Prozessanschluss, PN60 und PN600

Fig. 561

Druckmittler

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Kompakte Bauform, geeignet für beengte Einbausituationen
- Geeignet für extreme Prozessbedingungen, da der Ober- und Unterteil sowie die Membrane miteinander dicht verschweißt sind
- Mindestmessbereich 0 bis 1 bar, maximal 0 bis 600 bar, sowohl positiver als auch negativer Überdruck (in Kombination mit einem Manometer NG100)
- Für Fernmessungen ohne Fremdenergie kann zwischen Druckmittler und Anzeigegerät eine Fernleitung von bis zu 5 m eingebaut werden. Höhenunterschiede zwischen Druckmittler und Anzeigegerät müssen beim Bau des Messsystems berücksichtigt werden
- Das werksseitig zusammengebaute, justierte und kalibrierte Messsystem besteht aus dem Druckmittler und je nach Kundenwunsch aus einem Manometer, Druckmessumformer oder anderem Druckmessgerät
- Optional, können die 3 Teile in unteschiedlichen Werkstoffen kombiniert werden



Technische Daten

Messgeräteanschluss	G1/2B, Innengewinde
Prozessanschluss	G1/2B, mit Kanalbohrung d=10mm, geeignet für Rohöl
Unterteil mit Prozessanschluss	CrNi-Stahl 1.4435
Oberteil mit Messgeräteanschluss	CrNi-Stahl 1.4435
Membrane	CrNi-Stahl 1.4435

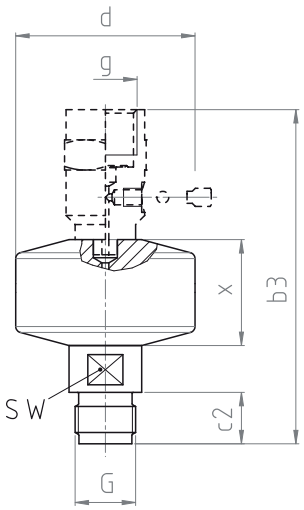
Technische Daten

Dichtung	keine Dichtung, da verschweißt
Referenztemperatur T ref	25°C
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	• PN 60: 0,40mbar/10 K • PN 600: 2,80 mbar/10 K
Füllflüssigkeit	Silikonöl

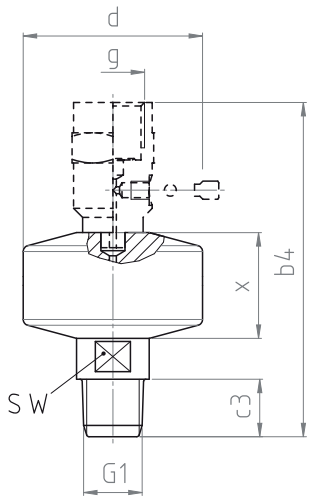
Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	• Höhenunterschiede bei Systemen mit Fernleitung müssen bei Bestellung bekannt gegeben werden • Totraumfrei, Ober- und Unterteil verschweißt
Einsatzgrenzen	• Mindest-Anzeigebereich: 0 bis 1 bar (Manometer mit NG 100) • Maximaler Nenndruck 60 bar oder 600 bar

<PN60: G1/2B



<PN60: 1/2" NPT



Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Membran-Druckmittler

in Kompaktbauweise, für den freistehenden Prozessanschluss, PN60 und PN600

Fig. 561

Druckmittler

Maße in mm Gewicht in kg

Nenndruck	b	b1	b3	b4	c2	c3	d	d5	d6	dM	G	G1	SW	x
PN 60	67,5	70	110,5	113	17	19	59	10	8	48	G1/2B, M20x1,5	1/2" NPT	21	35

Maße in mm Gewicht in kg

Nenndruck	b	b1	b3	b4	c2	c3	d	d5	d6	dM	G	G1	SW	x
PN600	60	60	103	103	17	19	45	10	8	30	G1/2B, M20 x 1,5	1/2" NPT	21	27

Optionen	
Sonderwerkstoffe f. Unterteil mit Prozessanschluss z.B.: Monel, Hastelloy C4	auf Anfrage
Fernleitung vom Druckmittler zum Messgerät	auf Anfrage
Membranwerkstoff nach Wahl z.B.: CrNi-Stahl 1.4571, Hastelloy C4 (2.4610); Monel 400 (2.4360)	auf Anfrage

Optionen	
Sondergewinde für Messgerät z.B.: G1/4B, 1/4 NPT, 1/2 NPT	1 Stk.
Kühlelement zwischen Druckmittler und Messgerät (ab 100°C)	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Membran-Druckmittler

für den Flanschanschluss, ab DN15 bis DN50, bis 100 bar

Fig. 563

Druckmittler

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Offener Flanschanschluss mit einer Messöffnung in Nennweite 25mm, geeignet für hochviskose, zähflüssige, verunreinigte, festkörperhaltige oder kristallisierende Messstoffe
- Zum Schutz von Druckmessgeräten vor zu heißen oder aggressive Messstoffen
- Für Fernmessungen ohne Fremdenergie kann zwischen Druckmittler und Anzeigegerät eine Fernleitung von bis zu 5 m eingebaut werden. Höhenunterschiede zwischen Druckmittler und Anzeigegerät müssen beim Bau des Messsystems berücksichtigt werden
- Mindestmessbereich 0,6 bar (NG100); maximaler Nenndruck (PN) von 40 bar, optional 100 bar
- Das werksseitig zusammengebaute, justierte und kalibrierte Messsystem besteht aus dem Druckmittler und je nach Kundenwunsch aus einem Manometer, Druckmessumformer oder anderem Druckmessgerät
- Modulbauweise mit 3 Teilen: dem Oberteil (mit Messgeräteanschluss und eingeschweißter Membran), dem Unterteil (mit Prozessanschluss) und dem Halteflansch (um Ober- und Unterteil miteinander zu verschrauben)
- Optional, können die 3 Teile in unteschiedlichen Werkstoffen kombiniert werden



Technische Daten

Messgeräteanschluss	G1/2B, Innengewinde
Prozessanschluss	gemäß EN 1092, offener Flanschanschluss mit einer Messöffnung in Nennweite DN25
Unterteil mit Prozessanschluss	CrNi-Stahl 1.4435
Oberteil mit Messgeräteanschluss	CrNi-Stahl 1.4435
Halteflansch	Stahl - verzinkt, 6 Schrauben und Muttern M8

Technische Daten

Membrane	CrNi-Stahl 1.4435
Dichtung	FPM (-20°C bis +200°C)
Referenztemperatur T ref	25°C
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	0,13 mbar, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Füllflüssigkeit	Silikonöl

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	Höhenunterschiede bei Systemen mit Fernleitung müssen bei Bestellung bekannt gegeben werden
Einsatzgrenzen	• Mindestdruck: 0,6 bar • Maximaler Nenndruck: 40 bar, optional 100 bar

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

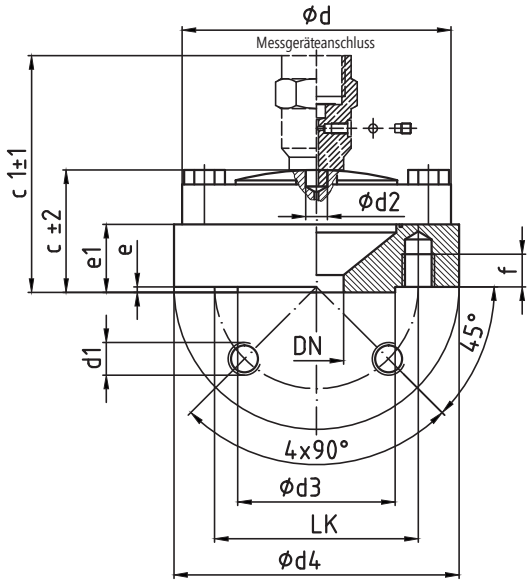
Membran-Druckmittler

für den Flanschanschluss, ab DN15 bis DN50, bis 100 bar

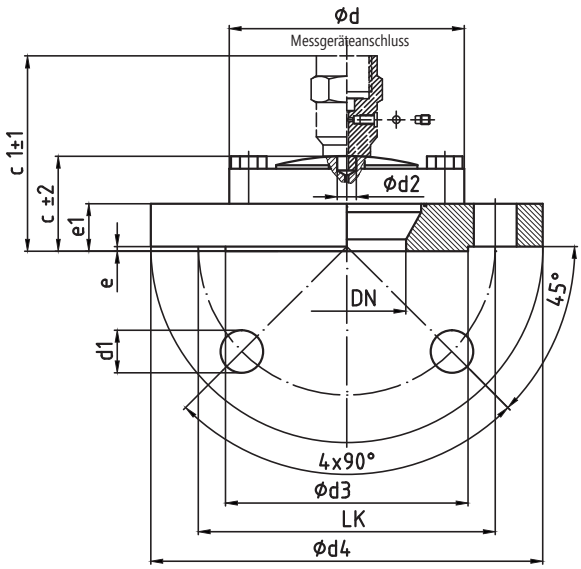
Fig. 563

Druckmittler

DN 15, 20, 25 - Flansche nach DIN EN 1092-1
NPS 1/2", 1" - Flansche nach ASME B16.5



DN 50 - Flansch nach DIN EN 1092-1
NPS 2" - Flansch nach ASME B16.5



Maße in mm Gewicht in kg

DN	PN	c	c1	d	d4	d3	d1	e	Messgeräteanschluss	d2	LK	f	e1
15	40	45	88	99	99	45	4xM12	2	G1/2	Ø 8x6	65	12	25
15	63, 100	60	103	99	105	45	4xM12	2	G1/2	Ø 8x6	75	18	40
20	40	45	88	99	105	58	4xM12	2	G1/2	Ø 8x6	75	12	25
20	63, 100	67	110	99	130	58	4xM12	2	G1/2	Ø 8x6	90	18	47
25	40	42	85	99	115	68	4xM12	2	G1/2	Ø 8x6	85	12	22
25	63, 100	60	103	99	140	68	4xM12	2	G1/2	Ø 8x6	100	18	40
50	40	40	83	99	165	102	4xØ18	2	G1/2	Ø 8x6	125	-	20
50	63	46	89	99	180	102	4xØ22	2	G1/2	Ø 8x6	135	-	26
50	100	48	91	99	195	102	4xØ26	3	G1/2	Ø 8x6	145	-	28

NPS	Class	c	c1	d	d4	d3	d1	e	Messgeräteanschluss	d2	LK	f	e1
1/2"	150	60	103	99	99	35,1	4x1/2"-20UNF-2B	1,6	G1/2	Ø8x6	60,5	19	40
1/2"	300	60	103	99	99	35,1	4x1/2"-20UNF-2B	1,6	G1/2	Ø8x6	66,5	19	40
1/2"	600	65	108	99	99	35,1	4x1/2"-20UNF-2B	6,4	G1/2	Ø8x6	66,5	19	45
1"	150	60	103	99	108	50,8	4x1/2"-20UNF-2B	1,6	G1/2	Ø8x6	79,2	19	40
1"	300	60	103	99	124	50,8	4x5/8"-18UNF-2B	1,6	G1/2	Ø8x6	88,9	19	40
1"	600	65	108	99	124	50,8	4x5/8"-18UNF-2B	6,4	G1/2	Ø8x6	88,9	19	45

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Membran-Druckmittler

für den Flanschanschluss, ab DN15 bis DN50, bis 100 bar

Fig. 563

Druckmittler

NPS	Class	c	c1	d	d4	d3	d1	e	Messgeräteanschluss	d2	LK	f	e1
2"	150	39,1	82,1	99	152,4	91,9	4x5/8"-18UNF-2B	1,6	G1/2	Ø8x6	120,7	-	19,1
2"	300	42,4	85,4	99	165,1	91,9	8xØ19	1,6	G1/2	Ø8x6	127	-	22,4
2"	600	51,8	94,8	99	165,1	91,9	8xØ19	6,4	G1/2	Ø8x6	127	-	31,8

Optionen	
Sondergewinde f. Messgerät z.B.: G1/4B	1 Stk.
Sonderwerkstoffe f. Unterteil mit Prozessanschluss z.B.: Monel, Hastelloy C4	auf Anfrage
Halteflansch in CrNi-Stahl 1.4571	1 Stk.
Fernleitung vom Druckmittler zum Messgerät	auf Anfrage
Kühlelement zwischen Druckmittler und Messgerät (ab 100°C)	auf Anfrage
Membranwerkstoff nach Wahl z.B.: CrNi-Stahl 1.4571, Hastelloy C4 (2.4610); Monel 400 (2.4360)	auf Anfrage
Erhöhter Nenndruck PN=100 bar, d.h.: Halteflansch mit 12 Schrauben	1 Stk.

Optionen	
EN 1092 - Flanschausführung DN15	1 Stk.
EN 1092 - Flanschausführung DN20	1 Stk.
ASME - Flanschausführung NPS 1/2"	1 Stk.
ASME - Flanschausführung NPS 1"	1 Stk.
Unterteil in Stahl, Dichtung NBR	auf Anfrage
Unterteil in Monel 400 (2.4360), Dichtung PTFE	auf Anfrage
Unterteil Hastelloy C4 (2.4610), Dichtung PTFE	auf Anfrage
ASME - Flanschausführung NPS 2"	

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Membran-Druckmittler

für den Flanschanschluss mit einer Messöffnung DN50, bis 100 bar

Fig. 563 DN50

Druckmittler

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Offener Flanschanschluss mit einer Messöffnung in Nennweite 50mm, geeignet für hochviskose, zähflüssige, verunreinigte, festkörperhaltige oder kristallisierende Messstoffe
- Zum Schutz von Druckmessgeräten vor zu heißen oder aggressive Messstoffen
- Für Fernmessungen ohne Fremdenergie kann zwischen Druckmittler und Anzeigegerät eine Fernleitung von bis zu 5 m eingebaut werden. Höhenunterschiede zwischen Druckmittler und Anzeigegerät müssen beim Bau des Messsystems berücksichtigt werden
- Mindestmessbereich 0,6 bar (NG100); maximaler Nenndruck (PN) von 40 bar, optional 100 bar
- Das werksseitig zusammengebaute, justierte und kalibrierte Messsystem besteht aus dem Druckmittler und je nach Kundenwunsch aus einem Manometer, Druckmessumformer oder anderem Druckmessgerät
- Modulbauweise mit 3 Teilen: dem Oberteil (mit Messgeräteanschluss und eingeschweißter Membran), dem Unterteil (mit Prozessanschluss) und dem Halteflansch (um Ober- und Unterteil miteinander zu verschrauben)
- Optional, können die 3 Teile in unteschiedlichen Werkstoffen kombiniert werden



Technische Daten

Messgeräteanschluss	G1/2B, Innengewinde
Prozessanschluss	gemäß EN 1092, offener Flanschanschluss mit einer Messöffnung in Nennweite DN50
Unterteil mit Prozessanschluss	Stahl
Oberteil mit Messgeräteanschluss	CrNi-Stahl 1.4435
Halteflansch	Stahl - verzinkt, 6 Schrauben und Muttern M8

Technische Daten

Membrane	CrNi-Stahl 1.4435
Dichtung	Perbunan
Referenztemperatur T ref	25°C
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	0,13 mbar, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Füllflüssigkeit	Silikonöl

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	Höhenunterschiede bei Systemen mit Fernleitung müssen bei Bestellung bekannt gegeben werden
Einsatzgrenzen	• Mindestdruck: 0,6 bar • Maximaler Nenndruck: 40 bar, optional 100 bar

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

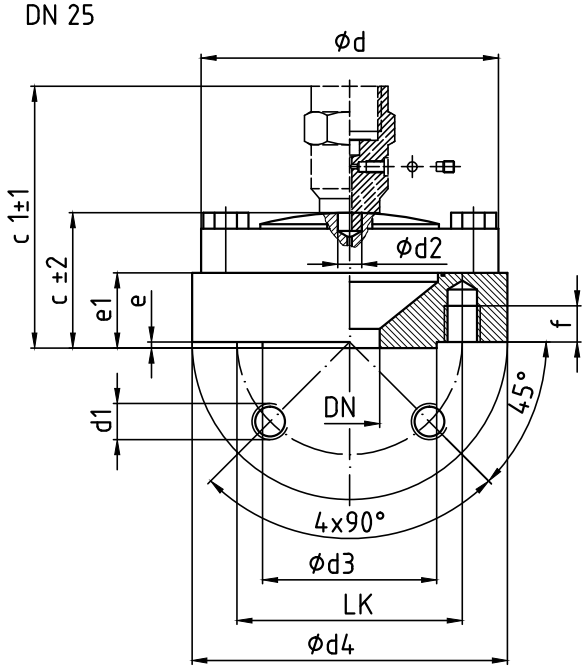
Membran-Druckmittler

für den Flanschanschluss mit einer Messöffnung DN50, bis 100 bar

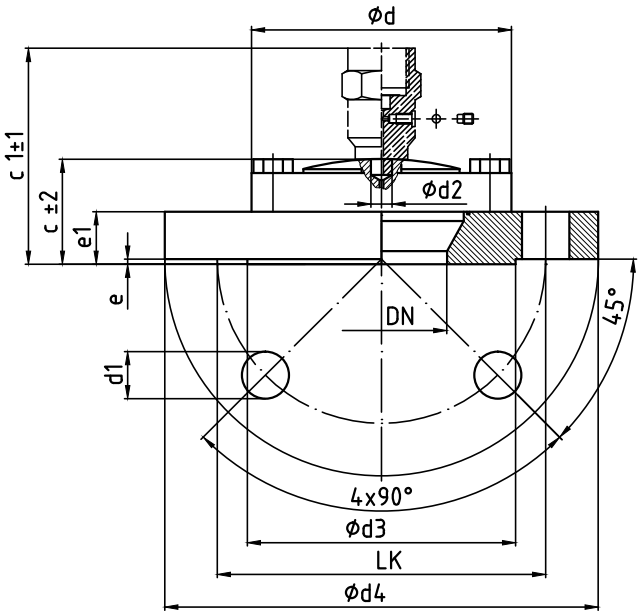
Fig. 563 DN50

Druckmittler

DN 25



DN 50



Maße in mm Gewicht in kg

Maximaler Nenndruck	DN	d	d1	d2	d3	d4	c	c1	e	e1	LK
PN 40	50	99	18	8 x 6	102	165	40	83	2	20	125
PN 100	50	99	26	8 x 6	102	195	48	91	3	28	145

Optionen	
Sondergewinde f. Messgerät z.B.: G1/4B	1 Stk.
Sonderwerkstoffe f. Unterteil mit Prozessanschluss z.B.: Monel, Hastelloy C4	auf Anfrage
Halteflansch in CrNi-Stahl 1.4571	1 Stk.
Fernleitung vom Druckmittler zum Messgerät	auf Anfrage
Kühlelement zwischen Druckmittler und Messgerät (ab 100°C)	auf Anfrage

Optionen	
Membranwerkstoff nach Wahl z.B.: CrNi-Stahl 1.4571, Hastelloy C4 (2.4610); Monel 400 (2.4360)	auf Anfrage
Erhöhter Nenndruck PN=100 bar, d.h.: Halteflansch mit 12 Schrauben	1 Stk.
ASME - Flanschausführung NPS 2"	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Membran-Druckmittler

für die Zellstroffindustrie, DN48, PN40

Fig. 565

Druckmittler

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell konzipiert für den Einsatz in der Zellstoffindustrie;
- Kombinierbar mit Rohrfeder-Manometern, Druckschaltern, Druckmessumformern und Durckaufnehmern
- Prozessanschluss mit Halteflansch DN 48
- Nenndrücke von 0-1,6 bar bis max. PN 40
- Für Fernmessungen ohne Fremdenergie kann zwischen Druckmittler und Anzeigegerät eine Fernleitung von bis zu 5 m eingebaut werden. Höhenunterschiede zwischen Druckmittler und Anzeigegerät müssen beim Bau des Messsystems berücksichtigt werden
- Das werksseitig zusammengebaute, justierte und kalibrierte Messsystem besteht aus dem Druckmittler und je nach Kundenwunsch aus einem Manometer, Druckmessumformer oder anderem Druckmessgerät



Technische Daten

Messgeräteanschluss	G1/2B, Innengewinde
Prozessanschluss	Halteflansch DN 48, Tubuslänge TuL 15mm
Unterteil mit Prozessanschluss	Tubus in CrNi-Stahl 1.4435
Oberteil mit Messgeräteanschluss	CrNi-Stahl 1.4435
Halteflansch	CrNi-Stahl, Formteil, 6 Löcher Ø 7mm, Lochkreis Ø 70mm

Technische Daten

Membrane	CrNi-Stahl 1.4435
Dichtung	keine Dichtung, da verschweißt
Referenztemperatur T ref	25°C
Füllflüssigkeit	Silikonöl

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	Höhenunterschiede bei Systemen mit Fernleitung müssen bei Bestellung bekannt gegeben werden
Einsatzgrenzen	Maximaler Nenndruck: 40 bar

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

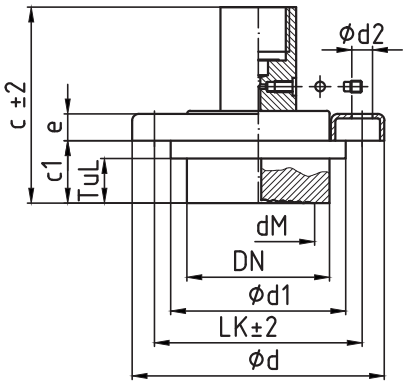
DVR 0089516

Membran-Druckmittler

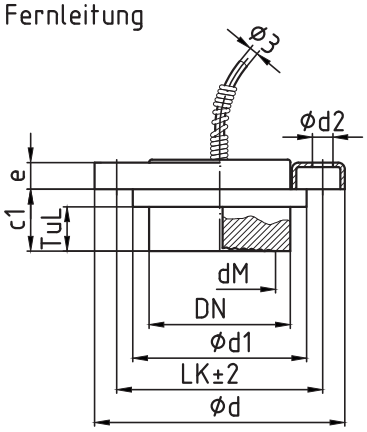
für die Zellstoffindustrie, DN48, PN40

Fig. 565

Druckmittler



Optional mit Fernleitung



Maße in mm Gewicht in kg

Maximaler Nenndruck	DN	d	d1	d2	d3	d4	c	c1	e	e1	f	LK
PN 40	25	99	115	8 x 6	68	115	42	85	2	22	12	85
PN 100	25	99	140	8 x 6	68	140	60	103	2	40	18	100

Optionen	
Kühlelement zwischen Druckmittler und Messgerät (ab 100°C)	1 Stk.
Fernleitung vom Druckmittler zum Messgerät	1 Stk.
Verkürzter Tubus mit 6,5mm	1 Stk.
Weißöl (FN2), FDA-Zulassung	1 Stk.
Glyzerin (FN3), FDA-Zulassung	1 Stk.
Sondergewinde für Messgerät z.B.: G1/4B, 1/4 NPT, 1/2 NPT	1 Stk.

Optionen	
Sondergewinde f. Prozessanschluss z.B.: 1/2NPT, M 20x 1,5	auf Anfrage
Messgeräteanschluss mit 90° Rohrbogen	1 Stk.
Messgeräteanschluss mit 90° Rohrbogen mit Schwinungsdämpfer	1 Stk.
Gegenflansch, massiv zum Anschweißen	1 Stk.
Gegenflansch mit Rohranschweißende	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Membran-Druckmittler

für den hygienegerechten Prozessanschluss mit Überwurfmutter, bis 25 bzw. 40 bar

Fig. 566

Druckmittler

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell für den Einsatz in der Nahrungsmittelindustrie und in Hygienanwendungen
- Reinigung und Sterilisation im Kreis- und Durchlauf Verfahren (CIP und SIP) möglich; maximale Reinigungstemperatur von 150°C
- Totraumfrei, ist die Membran frontbündig verschweißt
- Zum Schutz von Druckmessgeräten vor zu heißen oder aggressive Messstoffen
- Für Fernmessungen ohne Fremdenergie kann zwischen Druckmittler und Anzeigegerät eine Fernleitung von bis zu 5 m eingebaut werden. Höhenunterschiede zwischen Druckmittler und Anzeigegerät müssen beim Bau des Messsystems berücksichtigt werden
- Das werksseitig zusammengebaute, justierte und kalibrierte Messsystem besteht aus dem Druckmittler und je nach Kundenwunsch aus einem Manometer, Druckmessumformer oder anderem Druckmessgerät



Technische Daten

Messgeräteanschluss	G1/2B, Innengewinde
Prozessanschluss	gemäß DIN 11851 mit Überwurfmutter in CrNi-Stahl 1.4301 poliert, frontbündig verschweißt, DN 25 bis DN 80
Oberteil mit Messgeräteanschluss	CrNi-Stahl 1.4435

Technische Daten

Membrane	CrNi-Stahl 1.4435, frontbündig verschweißt, totraumfrei
Referenztemperatur T ref	25°C
Füllflüssigkeit	Pflanzenöl (FN 1)

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	• Höhenunterschiede bei Systemen mit Fernleitung müssen bei Bestellung bekannt gegeben werden • Totraumfrei, Ober- und Unterteil verschweißt • Dichtung nicht im Lieferumfang
Einsatzgrenzen	• Maximaler Nenndruck: 25 bar oder 40 bar, abhängig von der Nennweite, siehe Maßtabelle • Mindest-Anzeigebereich (Manometer NG 100), siehe Maßtabelle

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

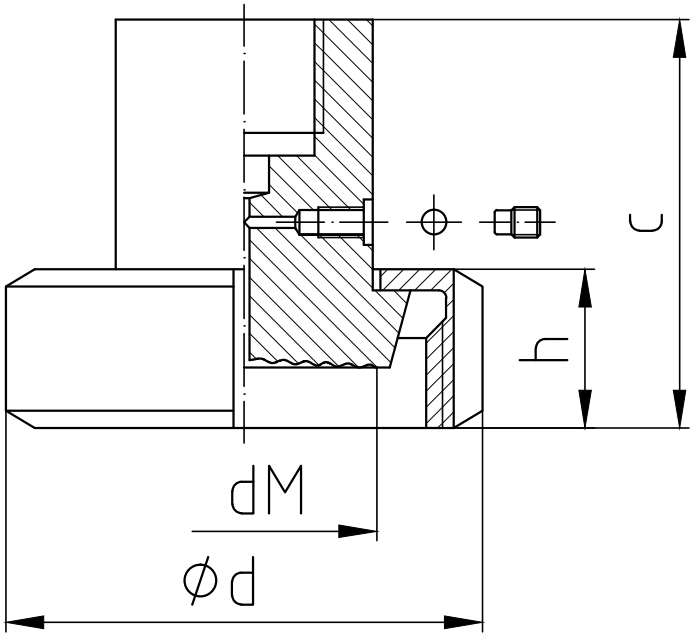
DVR 0089516

Membran-Druckmittler

für den hygienegerechten Prozessanschluss mit Überwurfmutter, bis 25 bzw. 40 bar

Fig. 566

Druckmittler



Maße in mm Gewicht in kg

DN	PN	Passende Rohre	Inn	b	b3	D	dM	d	g	g2	m	Mind Messspanne	t(k)-Wert
20	40	23x1,5	20	20	63	54	21	23	G1/2"	Ø 8	20	0-4	5,50
25	40	29x1,5	26	20	63	63	26	28	G1/2"	Ø 8	21	0-2,5	2,80
32	40	35x1,5	32	20	63	70	32	34	G1/2"	Ø 8	21	0-1	1,40
40	40	41x1,5	38	20	63	78	38	40	G1/2"	Ø 8	21	0-1	0,80
50	25	53x1,5	50	20	63	92	48	50	G1/2"	Ø 8	22	0-1	0,40
65	25	70x2	66	20	63	112	60	62	G1/2"	Ø 8	25	0-0,6	0,82
80	25	85x2	81	20	63	127	72	75	G1/2"	Ø 8	30	0-0,6	0,64

Maße in mm Gewicht in kg

NPS	PN	Passendes Rohr	Inn	b	b3	D	dM	d	g	g2	m	Mind. Messspanne	t(k)-Wert
1"	40	25,4x1,6	22,2	20	63	51	19	21	G1/2"	Ø 8	22	0-2,5	6,50
1 1/2"	40	38,1x1,6	34,9	20	63	65	32	34	G1/2"	Ø 8	22	0-1	1,40
2"	40	50,8x1,6	47,6	20	63	79	38	40	G1/2"	Ø 8	22	0-1	0,8
2 1/2"	25	63,5x1,6	60,3	20	63	92	54	58	G1/2"	Ø 8	22	0-1	0,93
3"	25	76,2x1,6	73	20	63	105	66	68	G1/2"	Ø 8	22	0-0,6	0,73

Maße in mm Gewicht in kg

NPS	PN	Passendes Rohr	Inn	b	b3	D	dM	d	g	g2	m	Mind. Messspanne	t(k)-Wert
1"	40	25,6x1,5	22,6	20	63	52	19	21	G1/2"	Ø 8	30	0-2,5	6,5
1 1/2"	40	38,6x1,5	35,6	20	63	64	32	34	G1/2"	Ø 8	30	0-1	1,40
2"	40	51,6x1,5	48,6	20	63	79	46	48	G1/2"	Ø 8	30	0-1	0,45
2 1/2"	25	64,1x1,9	60,3	20	63	92	56	58	G1/2"	Ø 8	30	0-1	0,9

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Membran-Druckmittler

für den hygienegerechten Prozessanschluss mit Überwurfmutter, bis 25 bzw. 40 bar

Fig. 566

Druckmittler

NPS	PN	Passendes Rohr	Inn	b	b3	D	dM	d	g	g2	m	Mind. Messspanne	t(k)-Wert
3"	25	76,7x1,9	72,9	20	63	109	66	68	G1/2"	Ø 8	30	0-0,6	0,73

Maße in mm Gewicht in kg

NPS	PN	Passendes Rohr	Inn	b	b3	D	dM	d	g	g2	m	Mind. Messspanne	t(k)-Wert
1"	40	25x1,6	22,6	20	63	51	19	21	G1/2"	Ø 8	30	0-2,5	6,5
1 1/2"	40	38x1,2	35,6	20	63	74	32	34	G1/2"	Ø 8	30	0-1	1,4
2"	40	51x1,2	48,6	20	63	84	48	48	G1/2"	Ø 8	30	0-1	0,45
2 1/2"	25	63,5x1,6	60,3	20	63	100	56	58	G1/2"	Ø 8	30	0-1	0,9
3"	25	76,1x1,6	72,9	20	63	114	66	68	G1/2"	Ø 8	30	0-0,6	0,73

Maße in mm Gewicht in kg

DN	PN	Passendes Rohr	Inn	b	b3	D	dM	d	g	g2	m	Mind. Messspanne	t(k)-Wert
25	40	29x2	25	20	63	57	21	23	G1/2"	Ø 8	20	0-4	5,50
32	40	36x2	32	20	63	65	28	30	G1/2"	Ø 8	20	0-2,5	2,30
40	40	42x2	38	20	63	71	34	36	G1/2"	Ø 8	20	0-1	1,20
50	25	55x2	51	20	63	86	46	48	G1/2"	Ø 8	22	0-1	0,45
63	25	67,5x2	63,5	20	63	103	60	62	G1/2"	Ø 8	24	0-0,6	0,84
70	25	80x2	76	20	63	115	72	75	G1/2"	Ø 8	25	0-0,6	0,64

Optionen	
Sonderwerkstoffe f. Unterteil mit Prozessanschluss z.B.: Monel, Hastelloy C4	auf Anfrage
Fernleitung vom Druckmittler zum Messgerät	auf Anfrage
Kühlelement zwischen Druckmittler und Messgerät (ab 100°C)	auf Anfrage
Membranwerkstoff nach Wahl z.B.: CrNi-Stahl 1.4571, Hastelloy C4 (2.4610); Monel 400 (2.4360)	auf Anfrage

Optionen	
Sondergewinde für Messgerät z.B.: G1/4B, 1/4 NPT, 1/2 NPT	1 Stk.
Weißöl (FN2), FDA-Zulassung	1 Stk.
Glyzerin (FN3), FDA-Zulassung	1 Stk.
Glyzerin/Wasser (FN4), FDA-Zulassung	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Membran-Druckmittler

mit hygienegerechtem Clamp-Anschluss DN1" bis DN 3", bis 25 bzw. 40 bar

Fig. 567

Druckmittler

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell für den Einsatz in der Nahrungsmittelindustrie und in Hygienanwendungen
- Reinigung und Sterilisation im Kreis- und Durchlauf Verfahren (CIP und SIP) möglich; maximale Reinigungstemperatur von 150°C
- Totraumfrei, ist die Membran frontbündig verschweißt
- Zum Schutz von Druckmessgeräten vor zu heißen oder aggressive Messstoffen
- Für Fernmessungen ohne Fremdenergie kann zwischen Druckmittler und Anzeigegerät eine Fernleitung von bis zu 5 m eingebaut werden. Höhenunterschiede zwischen Druckmittler und Anzeigegerät müssen beim Bau des Messsystems berücksichtigt werden
- Das werksseitig zusammengebaute, justierte und kalibrierte Messsystem besteht aus dem Druckmittler und je nach Kundenwunsch aus einem Manometer, Druckmessumformer oder anderem Druckmessgerät

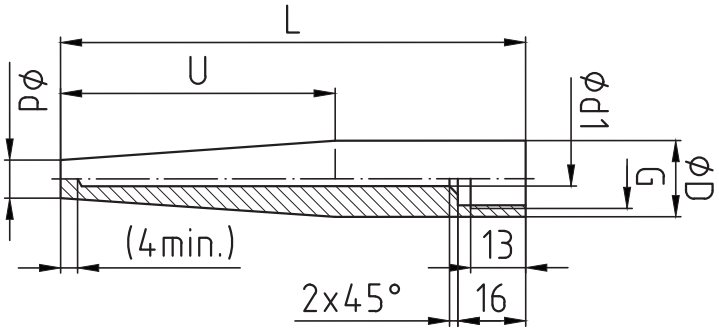


Technische Daten	
Messgeräteanschluss	G1/2B, Innengewinde
Prozessanschluss	gemäß ISO 2852 mit Clamp-Anschluss
Oberteil mit Messgeräteanschluss	CrNi-Stahl 1.4435

Technische Daten	
Membrane	CrNi-Stahl 1.4435, frontbündig verschweißt, totraumfrei
Referenztemperatur T ref	25°C
Füllflüssigkeit	Pflanzenöl (FN 1)

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	• Höhenunterschiede bei Systemen mit Fernleitung müssen bei Bestellung bekannt gegeben werden • Totraumfrei, Ober- und Unterteil verschweißt • Dichtung nicht im Lieferumfang
Einsatzgrenzen	• Maximaler Nenndruck: 25 bar oder 40 bar, abhängig von der Nennweite, siehe Maßtabelle • Mindest-Anzeigebereich (Manometer NG 100), siehe Maßtabelle



Maße in mm Gewicht in kg

DN	PN (bar)	Passende Rohre	Innen Ø	b	b3	D	dM	d	g	g2	Min. Messspanne	t(k)-Wert
25	16, 40	25 x1,2	22,6	20	63	50,5	21	23	G1/2"	Ø 8	0-4	5,50
38	16, 40	38 x1,2	35,6	20	63	50,5	32	34	G1/2"	Ø 8	0-1	1,40
51	16, 40	51x1,2	48,6	20	63	64	46	48	G1/2"	Ø 8	0-1	0,45
63,5	10, 25	63,5x1,6	60,3	20	63	77,5	56	58	G1/2"	Ø 8	0-1	0,9
76,1	10, 25	76,1x1,6	72,9	20	63	91	66	68	G1/2"	Ø 8	0-0,6	0,73

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Membran-Druckmittler

mit hygienegerechtem Clamp-Anschluss DN1" bis DN 3", bis 25 bzw. 40 bar

Fig. 567

Druckmittler

Maße in mm Gewicht in kg

DN	PN (bar)	Passende Rohre	Innen Ø	b	b3	D	dM	d	g	g2	Min. Messspanne	t(k)-Wert
15	16, 40	19x1,5	16	20	63	34	16	18	G1/2"	Ø 8	0-4	9,00
20	16, 40	23x1,5	20	20	63	34	17	19	G1/2"	Ø 8	0-4	7,50
25	16, 40	29x1,5	26	20	63	50,5	24	26	G1/2"	Ø 8	0-2,5	3,60
32	16, 40	35x1,5	32	20	63	50,5	28	30	G1/2"	Ø 8	0-2,5	2,30
40	16, 40	41x1,5	38	20	63	50,5	32	34	G1/2"	Ø 8	0-1	1,40
50	16, 40	53x1,5	50	20	63	64	46	48	G1/2"	Ø 8	0-1	0,45
65	10, 25	70x2	66	20	63	91	60	62	G1/2"	Ø 8	0-0,6	0,84
80	10, 25	85x2	81	20	63	106	72	75	G1/2"	Ø 8	0-0,6	0,64

Maße in mm Gewicht in kg

NPS	DN	PN	Rohre lt.	Rohre lt.	b	b3	D	dM	d	g	g2	Min. Messspanne	t(k)
3/4"	20	16, 40	19,05x1,2 (Innen-Ø: 16,65)	26,9x1,6 (Innen-Ø: 23,7)	20	63	25,4	16	18	G1/2"	Ø 8	0-4	9,00
1"	25	16, 40	25,4x1,6 (Innen-Ø: 22,2)	33,7x2 (Innen-Ø: 29,7)	20	63	50,5	21	23	G1/2"	Ø 8	0-4	5,50
1 1/2"	38	16, 40	38,1x1,6 (Innen-Ø: 34,8)	42,4x2 (Innen-Ø: 38,4)	20	63	50,5	30	32	G1/2"	Ø 8	0-2,5	1,80
2"	51	16, 40	50,8x1,6 (Innen-Ø: 47,5)	48,3x2 (Innen-Ø: 44,3)	20	63	64	38	40	G1/2"	Ø 8	0-1	0,80
2 1/2"	63,5	10, 25	63,5x1,6 (Innen-Ø: 60,3)	60,3x2 (Innen-Ø: 56,3)	20	63	77,5	52	54	G1/2"	Ø 8	0-1	0,95
3"	76,1	10, 25	76,1x2 (Innen-Ø: 73,0)	76,1x2 (Innen-Ø: 72,1)	20	63	91	66	68	G1/2"	Ø 8	0-0,6	0,73

Optionen	
Sonderwerkstoffe f. Unterteil mit Prozessanschluss z.B.: Monel, Hastelloy C4	auf Anfrage
Fernleitung vom Druckmittler zum Messgerät	auf Anfrage
Kühlelement zwischen Druckmittler und Messgerät (ab 100°C)	auf Anfrage
Membranwerkstoff nach Wahl z.B.: CrNi-Stahl 1.4571, Hastelloy C4 (2.4610); Monel 400 (2.4360)	auf Anfrage

Optionen	
Sondergewinde für Messgerät z.B.: G1/4B, 1/4 NPT, 1/2 NPT	1 Stk.
Weißöl (FN2), FDA-Zulassung	1 Stk.
Glyzerin (FN3), FDA-Zulassung	1 Stk.
Glyzerin/Wasser (FN4), FDA-Zulassung	1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Überlastschutz

Überdruckschutzvorrichtung

Fig. 570

Montagerzubehör

Einsatz- und Leistungsmerkmale

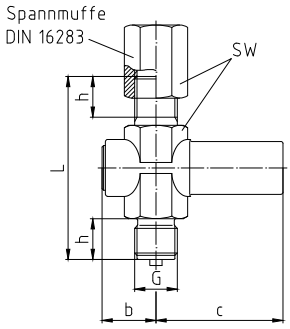
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständig in Edelstahlausführung
- Zum Schutz vor Überdrücken, wird die Überdruckvorrichtung auf den den Messbereich des Druckmessgerätes eingestellt
- Wird der eingestellte Druck erreicht, schließt das Ventil selbstständig und sperrt den Durchfluss zum Druckmessgerät
- Bei einem Druckabfall von ca. 25% unter dem Sperrdruck, öffnet sich das Ventil und gibt den Durchfluß wieder frei
- Der Einstellbereich ist voreingestellt und muss bei Bestellung bekanntgegeben werden
- Der kleinste Einstellbereich liegt bei 0,4 bis 2,5 bar und der höchste zwischen 400 bis 600 bar



Gehäuse	Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
Messing	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	600 bar	+80°C
CrNi-Stahl 1.4571	G1/2B, Zapfen	G1/2B, Spannmuffe	1000 bar	+80°C

Technische Daten	
Spannmuffe	• CrNi-Stahl: CrNi-Stahl • Messing: Stahl

Technische Daten	
Kolben	CrNi-Stahl 1.4571



Maße in mm Gewicht in kg

G	L	b	c	h	SW

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Überlastschutz

Überdruckschutzvorrichtung

Fig. 570

Montagerzubehör

G	L	b	c	h	SW
G1/2B	90	25,5	62,5	20	27

Optionen	
Material-Werkszeugnis 2.2	1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1	1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung	auf Anfrage

Optionen	
Geeignet für Sauerstoffeinsatz	auf Anfrage
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5, M20 x 1,5	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Anschlussteile

Schweißstutzen

Montagerzubehör

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Gummischutzkappen

für Manometer in allen Nenngrößen

Fig. 591

Montagerzubehör

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Der stabile Gummimantel schützt das Manometer vor Stößen, Schlägen und Witterungseinflüssen
- Geeignet für Manometer mit rückseitigem oder nach unten gehendem Anschluss
- Erhältlich in unterschiedlichen Farben: schwarz, grau, blau (z.B.: für Sauerstoffanwendungen), rot (z.B.: für Acetylen oder andere Gase)



Technische Daten	
Nenngröße	• NG 40 • NG 50 • NG 63 • NG 80 • NG 100

Technische Daten	
Werkstoff	Gummi

Einsatzgrenzen und wichtige Hinweise

Wichtige Hinweise	Farben: schwarz, grau, blau, rot

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Anschlussteile

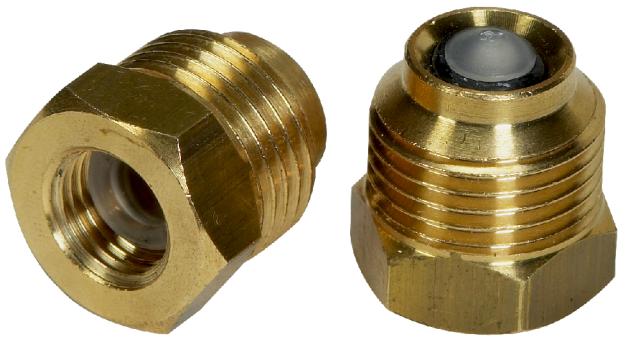
Automatikventil für Mano-Thermometer

Fig. 592

Montagerzubehör

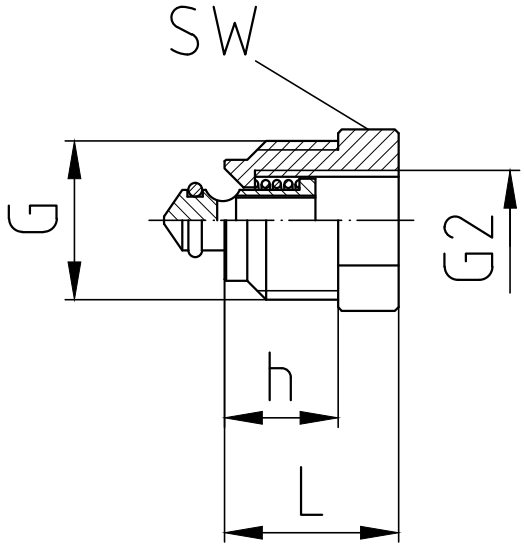
Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Automatikventil passend für Mano-Thermometer Fig. 80; Fig. 81



Druckanschluss	Messgeräteanschluss	P max	T max
G1/2B, Zapfen	G1/4B, feststehende Muffe	6 bar	+80°C

Technische Daten	
Werkstoff	Messing



Maße in mm Gewicht in kg

G	G2	L	h	SW
G1/2B	G1/4B	23	15	21

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Tensions-Fern-Thermometer

in Profilausführung mit Trommelskala und Frontring mit seitlichen Schnapprasten

Fig. 701

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Platzsparendes Fern-Thermometer in Profilausführung und Trommelskala
- Für die waagrechte Einbaumontage mit geringer Einbauhöhe von nur 11mm und eine Breite von 64mm und seitlichen Schnapprasten
- Ohne Fremdenergie, zur Messung der beiden Standardmessbereiche -40°C/+40°C und 0°C/120°C, die bis zu 10 m vom Anzeigegerät entfernt sind
- Ohne Temperatukompensation, d.h.: das Messergebnis wird von Temperaturänderungen an der Messleitung beeinflusst
- Eleganter Tafeleinbau mit Bügelbefestigung von hinten - sabotagesicher z.B.: in Bedienkonsole



Technische Daten	
Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung anorganischer Flüssigkeiten
Anzeigebereiche	• 0°C/120°C • -40°C/+40°C
Anzeigegenauigkeit	+/- 3% vom Skalenendwert
Referenztemperatur	+23°C
Endwert-Belastbarkeit	100% vom Skalenendwert
Anschlußlage	rückseitig
Befestigungsart	Oval-Frontrahmen aus ABS und seitliche Schnapprasten
Gehäusematerial	ABS, schwarz oder weiß, beständig bis +80°C
Gehäuse Schutzart	IP41 gemäß EN 60529/IEC 529
Sichtscheibe	ABS, glasklar, beständig bis +65°C

Technische Daten	
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse
Zifferblatt	Trommelskala, weiß mit schwarzer Beschriftung
Einsatzgrenzen	max. 6 bar am glatten Messfühler, ohne Schutzrohr
Messfühler und Anschlusstyp	Glatter Fühler, Durchmesser 3,3 mm
Mindest Eintauchtiefe	Gesamte Fühlerlänge
Fern-Messleitung	Kapillarrohr aus Kupfer, bis 160°C mit Kunststoffmantell, ab 160°C mit Kupfermantel
Messleitungslänge	max. 10m
Wichtige Hinweise	Schutzrohr ist nicht im Lieferumfang
Einbaumaße	64 x 11 mm

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

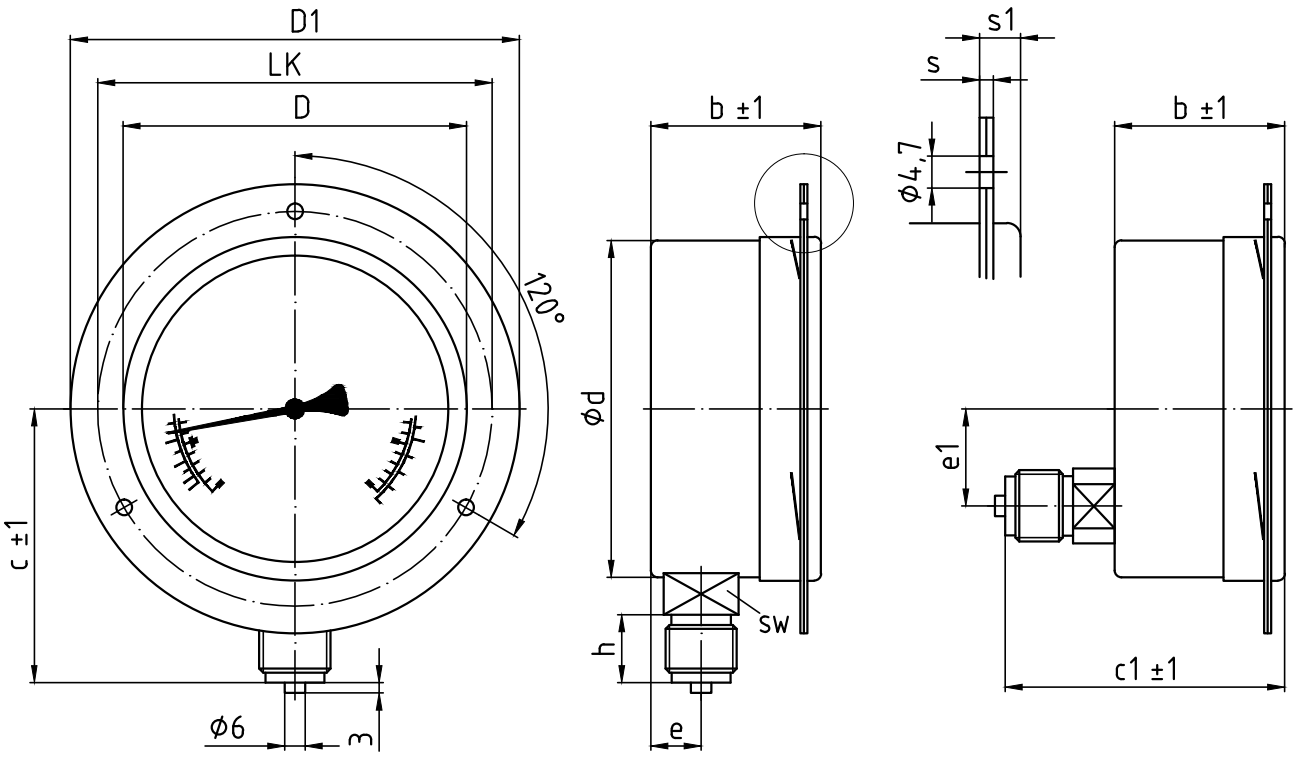
JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Tensions-Fern-Thermometer

in Profilausführung mit Trommelskala und Frontring mit seitlichen Schnapprasten

Fig. 701

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

L	l	B	b	H	h
64	62	39	2	14	12

Optionen		Optionen	
Sonderskala	auf Anfrage	**Doppelskala in °C und °F**	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Kälteanlagen-Manometer

mit 3-Kant-Frontring zur Einbaumontage, geeignet für amoniakfreie Kältemittel

Fig. 702

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell zur Druckmessung in Kälteanlagen, die mit Amoniak freien Kühlmitteln ((H)FCKW- / HFKW) betrieben werden
- Doppelskala in bar und °C. Der Leitungsdruck in bar, entspricht einer umgerechneten Kühlmittel-Temperatur im Kühlkreislauf. Die Temperaturskala ist auf das jeweilige Kältemittel z.B.: R12, R22, R502, R124a, abgestimmt
- Ohne sichtbare Schrauben wird das Messgerät in Schalt- und Anzeigetafeln auf der Rückseite mit Bügeln befestigt
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B				●	Stahblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+32 bar, abgestimmt auf das Kältemittel
Skala	Doppelskala in bar und in °C, abhängig vom Kältemittel
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	ungeeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß

Technische Daten	
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Kant-Frontring mit Bügelbefestigung
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• NG 63: Gehäuse mit Bördelring; IP65; Kl. 1,6 • < NG 100: Belastbarkeit, ruhend 75%, dynamisch 65%, kurzzeitig 100%

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

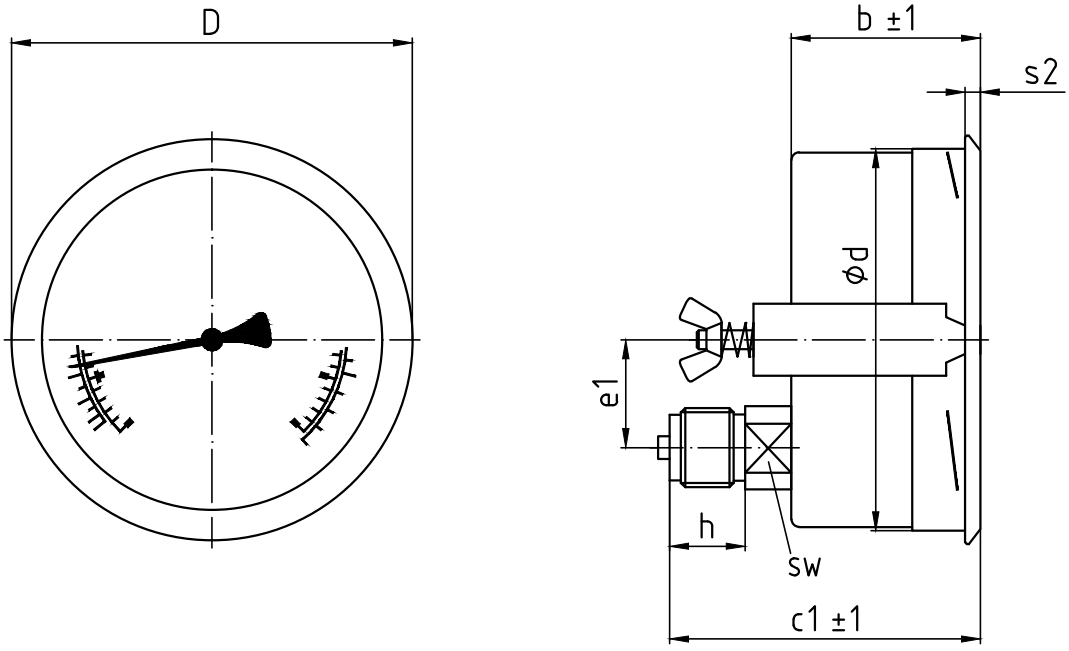
DVR 0089516

Kälteanlagen-Manometer

mit 3-Kant-Frontring zur Einbaumontage, geeignet für amoniakfreie Kältemittel

Fig. 702

Industrie-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	c1	e1	s2	h	SW
NG 63								
NG 100	106	101	52	83	28,5	4	20	22
NG 160	166	161	53	84	28,5	6	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.

Optionen	
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Kälteanlagen-Manometer

mit hinterem Befestigungsrand, geeignet für amoniakfreie Kältemittel

Fig. 703

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Speziell zur Druckmessung in Kälteanlagen, die mit Amoniak freien Kühlmitteln ((H)FCKW- / HFKW) betrieben werden
- Doppelskala in bar und °C. Der Leitungsdruck in bar, entspricht einer umgerechneten Kühlmittel-Temperatur im Kühlkreislauf. Die Temperaturskala ist auf das jeweilige Kältemittel z.B.: R12, R22, R502, R124a, abgestimmt
- Einfache Befestigung mittels Schrauben oder Nieten an Wänden, Tafeln oder anderen Oberflächen
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●				Stahlblech, schwarz

Technische Daten	
Bauart-Norm	in Anlehnung an EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+32 bar, abgestimmt auf das Kältemittel
Skala	Doppelskala in bar und in °C, abhängig vom Kältemittel
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	ungeeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529

Technische Daten	
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• NG 63: Gehäuse mit Bördelring; IP65; Kl. 1,6 • < NG 100: Belastbarkeit, ruhend 75%, dynamisch 65%, kurzzeitig 100%

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

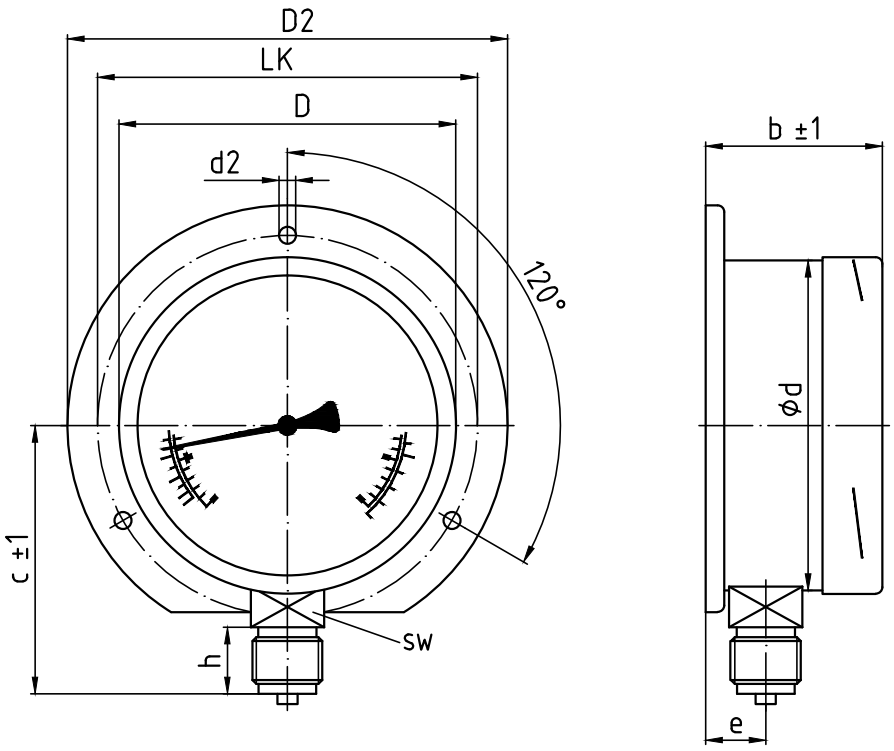
DVR 0089516

Kälteanlagen-Manometer

mit hinterem Befestigungsrand, geeignet für amoniakfreie Kältemittel

Fig. 703

Industrie-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D2	LK	d	d2	b	c	h	e	SW
NG 63										
NG 100	101	132	115	99	5	53	82	20	18	22
NG 160	160	195	175	159	6	53	82	20	19	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.

Optionen	
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Tensions-Fern-Thermometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 711

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Einfacher Ein- und Ausbau mittels 3-Loch-Frontflansch z.B.: in Schalt- oder Anzeigetafel
- Ohne Fremdenergie, zur Messung von Temperaturen zwischen -40°C und +380°C, die bis zu 10 m vom Anzeigegerät entfernt sind
- Ohne Temperatukompensation, d.h.: das Messergebnis wird von Temperaturänderungen an der Messleitung beeinflusst
- Messgenauigkeit von +/-3% vom Skalenendwert



Technische Daten

Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung anorganischer Flüssigkeiten
Anzeigebereiche	-40°C bis +380°C
Anzeigegenauigkeit	+/- 3% vom Skalenendwert
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+23°C
Endwert-Belastbarkeit	100% vom Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 52 • NG 60 • NG 80 • NG 100
Anschlußlage	exzentrisch, hinten
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Gehäusematerial	Stahlblech, buntverzinkt
Gehäuse Schutzart	IP44 gemäß EN 60529/IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	schwarz
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse

Technische Daten

Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	Teilung 1°C, 2°C, 5°C, 10°C abhängig vom Anzeigebereich
Einsatzgrenzen	max. 6 bar am glatten Messfühler, ohne Schutzrohr
Messfühler und Anschlusstyp	Glatter Fühler, mit Anpressfeder und Nippel M10x1, passend zu Schutzrohr mit M10x1 Innengewinde
Mindest Eintauchtiefe	Gesamte Fühlerlänge
Fern-Messleitung	Kapillarrohr aus Kupfer, bis 160°C mit Kunststoffmantell, ab 160°C mit Kupfermantel
Messleitungslänge	max. 10m
Wichtige Hinweise	• Spezielles Schutzrohr: G1/2B mit M10 x 1 für Messfühleranschluss • Schutzrohr ist nicht im Lieferumfang

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

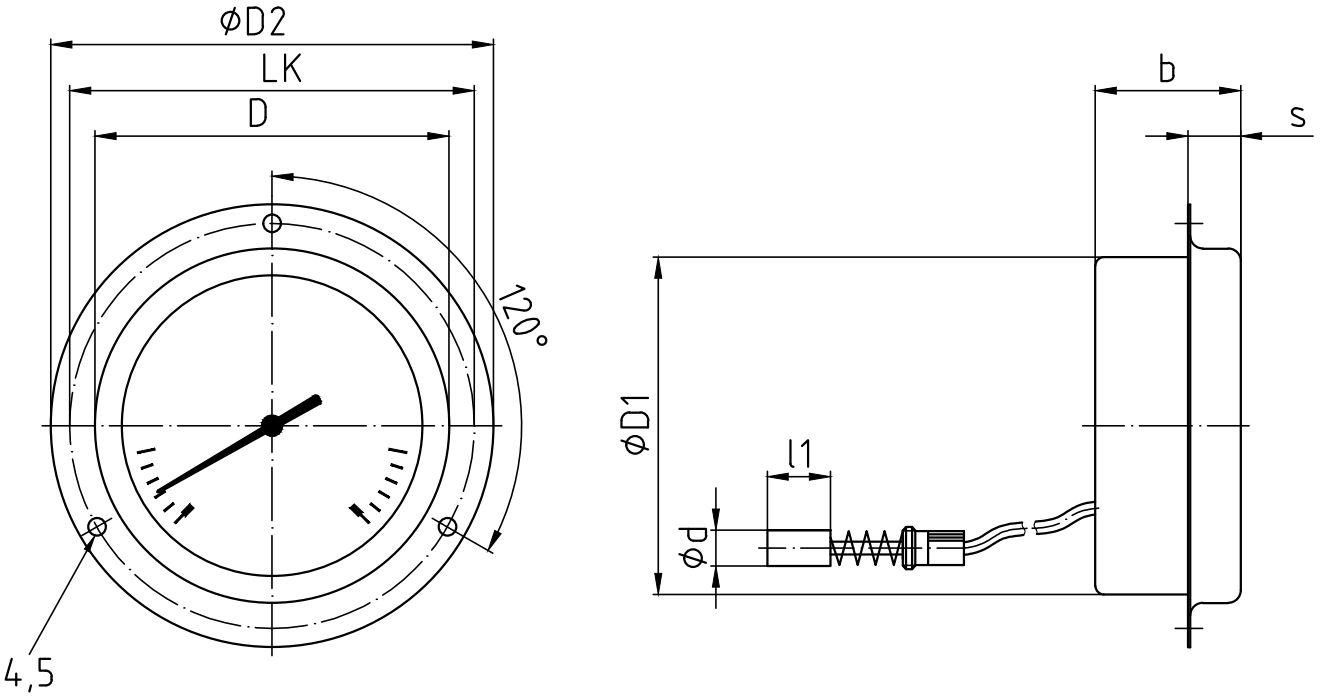
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Tensions-Fern-Thermometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 711

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D1	LK	d	d1	b	s	l1
52		80	74	52	8,5	34,5	9,5	15
60	64	80	74	60	8,5	34,5	9,5	15
80	84	105	96	80	8,5	34,5	12,5	15
100	105	132	116	100	8,5	38,8	8,5	15

Optionen	
Sonderskala	auf Anfrage
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
Klasse 1 lt. EN 13190	ab 1 Stk.
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.

Optionen	
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	auf Anfrage
Silikonölfllüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	auf Anfrage
Fern-Messleitung > 10m	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Tensions-Fern-Thermometer

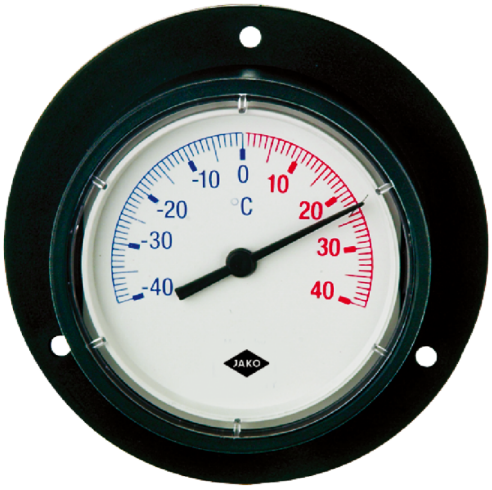
mit hinterem Befestigungsrand zu An- und Aufbaumontage

Fig. 713

Fernthermometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Ohne Fremdenergie, zur Messung von Temperaturen zwischen -40°C und +380°C, die bis zu 10 m vom Anzeigegerät entfernt sind
- Ohne Temperatukompensation, d.h.: das Messergebnis wird von Temperaturänderungen an der Messleitung beeinflusst
- Einfache An- und Aufbaumontage z.B.: auf Wände
- Messgenauigkeit von +/-3% vom Skalenendwert



Technische Daten

Messprinzip	Temperaturabhängige Volumensausdehnung anorganischer Flüssigkeiten
Anzeigebereiche	-40°C bis +380°C
Anzeigegenauigkeit	+/- 3% vom Skalenendwert
Messbereichsspanne	mind. 60°C, z.B.: -20°C bis +40°C
Referenztemperatur	+23°C
Endwert-Belastbarkeit	100% vom Skalenendwert
Nenngrößen	• NG 52 • NG 60 • NG 80 • NG 100
Anschlußlage	exzentrisch, hinten
Befestigungsart	Hinterer Befestigungsrand
Gehäusematerial	Stahlblech, buntverzinkt
Gehäuse Schutzart	IP44 gemäß EN 60529/IEC 529
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zeiger	schwarz
Zeigernachstellkorrektur	Stellschraube, rückseitig im Gehäuse

Technische Daten

Zifferblatt	Aluminium, rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Skala	Teilung 1°C, 2°C, 5°C, 10°C abhängig vom Anzeigebereich
Einsatzgrenzen	max. 6 bar am glatten Messfühler, ohne Schutzrohr
Messfühler und Anschlusstyp	Glatter Fühler, mit Anpressfeder und Nippel M10x1, passend zu Schutzrohr mit M10x1 Innengewinde
Mindest Eintauchtiefe	Gesamte Fühlerlänge
Fern-Messleitung	Kapillarrohr aus Kupfer, bis 160°C mit Kunststoffmantell, ab 160°C mit Kupfermantel
Messleitungslänge	max. 10m
Wichtige Hinweise	• Spezielles Schutzrohr: G1/2B mit M10 x 1 für Messfühleranschluss • Schutzrohr ist nicht im Lieferumfang

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

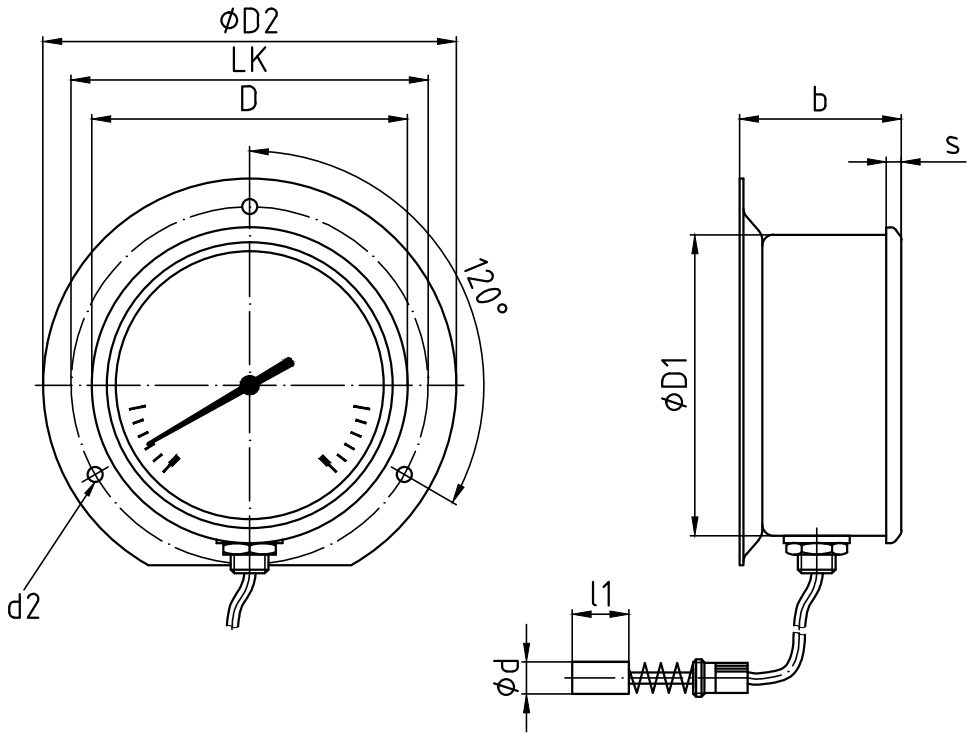
DVR 0089516

Tensions-Fern-Thermometer

mit hinterem Befestigungsrand zu An- und Aufbaumontage

Fig. 713

Fernthermometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D1	LK	d	d1	d2	b	s	l1
60	64	86	74	60	8,5	3,6	40,9	4	15
80	84	105	96	80	8,5	3,6	42,9	4	15
100	105	132	116	100	8,5	4,5	47,5	8	15

Optionen	
Sonderskala	auf Anfrage
Doppelskala in °C und °F	ab 1 Stk.
Klasse 1 lt. EN 13190	ab 1 Stk.
Max.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.

Optionen	
TEXT-Beschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
LOGO-Beschriftung, einfärbig	ab 1 Stk.
GRAFIK-Beschriftung, mehrfärbig	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung <200°C, Gehäuseschutzart IP65	auf Anfrage
Silikonölflüllung ab 200°C, Gehäuseschutzart IP65	auf Anfrage
Fern-Messleitung > 10m	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Ammoniak-Kälteanlagen-Manometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur Einbaumontage, geeignet für amoniakhaltige Kältemittel

Fig. 801

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Das Manometer hat eine Doppelskala in bar und °C. Der Leitungsdruck in bar, entspricht einer umgerrechneten Kühlmittel-Temperatur im Kühlkreislauf.
- Das korrosionsbeständige Edelstahl-Messsystem und -Gehäuse, ist speziell für den Einsatz in Kälteanlagen mit Amoniak-haltige Messstoffen (NH3-Messstoffe) geeignet



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 40	Kl 1,6	G 1/8B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 50	Kl 1,6	G 1/8B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+32 bar, abgestimmt auf das Kältemittel
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß

Technische Daten	
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • NG 40, NG 50, NG 63: Gehäuse mit Bördelring statt Bayonettring

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

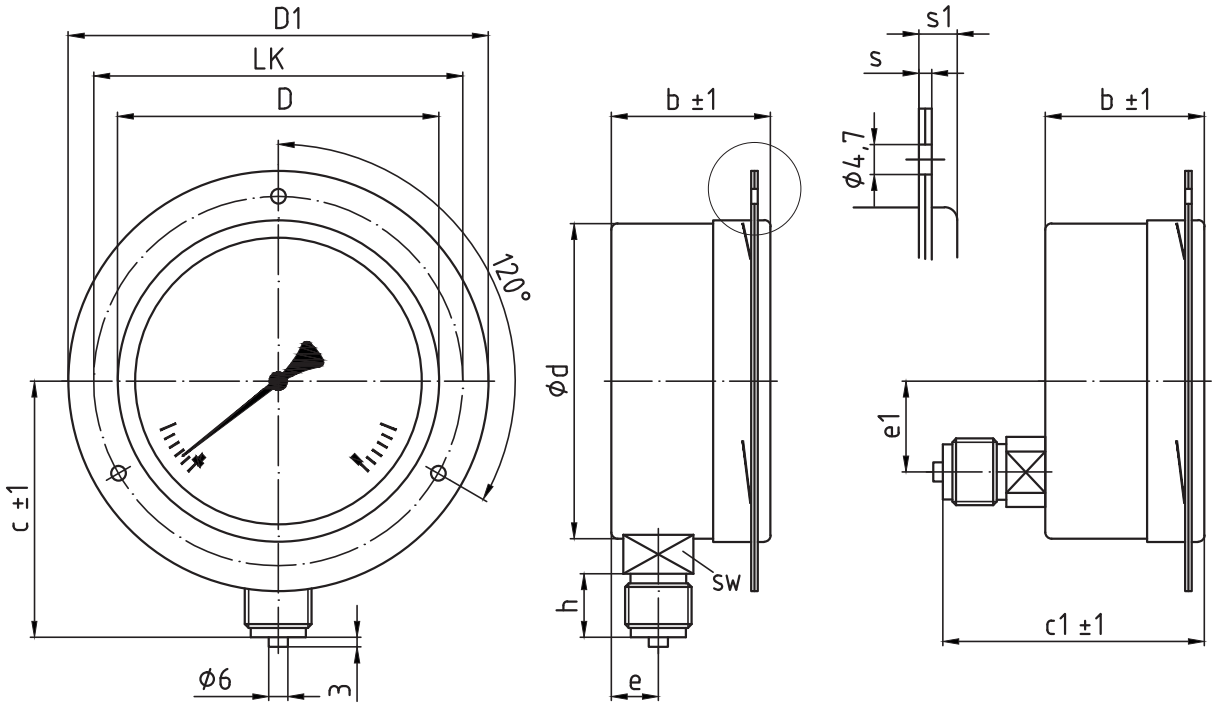
JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Ammoniak-Kälteanlagen-Manometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur Einbaumontage, geeignet für amoniakhaltige Kältemittel

Fig. 801

Industrie-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D1	d	d1	LK	b	c1	e1	s	s1	h	SW
NG 40	40	61	41,8	3,6	51	30	47	-	0,8	305	10	14
NG 50	54	71	51	3,6	60	31	50	-	1	8	13	14
NG 63	64	85	66	3,6	75	37	54	-	2	5,5	13	14
NG 100	101	132	99	4,7	116	50	81	28,5	2	6	20	22
NG 160	161	196	159	4,7	178	50	81	28,5	2	6	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Ammoniak-Kälteanlagen-Manometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur Einbaumontage, geeignet für amoniakhaltige Kältemittel

Fig. 801

Industrie-Rohrfedermanometer

Optionen	
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Ammoniak-Kälteanlagen-Manometer

mit 3-Kant-Frontring zur Einbaumontage, geeignet für amoniakhaltige Kältemittel

Fig. 802

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Ohne sichtbare Schrauben wird das Messgerät in Schalt- und Anzeigetafeln auf der Rückseite mit Bügeln befestigt
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Das Manometer hat eine Doppelskala in bar und °C. Der Leitungsdruck in bar, entspricht einer umgerrechneten Kühlmittel-Temperatur im Kühlkreislauf.
- Das korrosionsbeständige Edelstahl-Messsystem und -Gehäuse, ist speziell für den Einsatz in Kälteanlagen mit Amoniak-haltige Messstoffen (NH3-Messstoffe) geeignet



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 40	Kl 1,6	G 1/8B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 50	Kl 1,6	G 1/8B		●			CrNi-Stahl, 1.4301
NG 63	Kl 1,6	G 1/4B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+32 bar, abgestimmt auf das Kältemittel
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß

Technische Daten	
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Kant-Frontring mit Bügelbefestigung
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Ammoniak-Kälteanlagen-Manometer

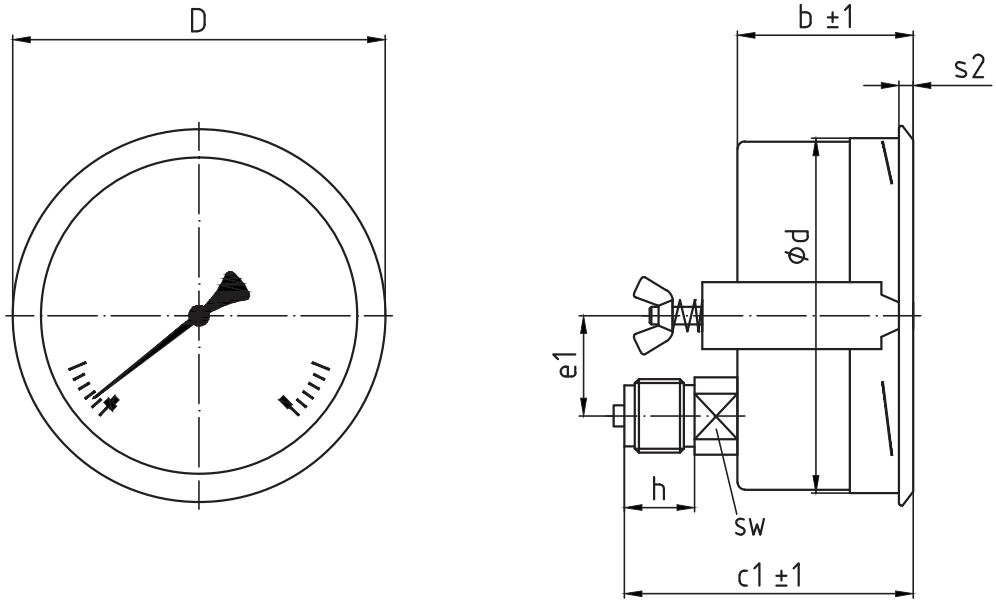
mit 3-Kant-Frontring zur Einbaumontage, geeignet für amoniakhaltige Kältemittel

Fig. 802

Industrie-Rohrfedermanometer

Technische Daten

Wichtige Hinweise	• max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten • NG 40, NG 50, NG 63: Gehäuse mit Bördelring statt Bayonettring



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D1	d	b	c1	e1	s2	h	SW
NG 40	40	46	41,8	30	47	-	3,7	10	14
NG 50	54	-	48,5	31	50	-	7	13	14
NG 63	62	-	62	37	60	18	8,5	13	14
NG 100	106	-	101	52	83	28,5	4	20	22
NG 160	166	-	161	53	84	28,5	6	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Ammoniak-Kälteanlagen-Manometer

mit 3-Kant-Frontring zur Einbaumontage, geeignet für amoniakhaltige Kältemittel

Fig. 802

Industrie-Rohrfedermanometer

Optionen	
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Ammoniak-Kälteanlagen-Manometer

mit hinterem Befestigungsrand, geeignet für amoniakhaltige Kältemittel

Fig. 803

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Einfache Befestigung mittels Schrauben oder Nieten an Wänden, Tafeln oder anderen Oberflächen
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Das Manometer hat eine Doppelskala in bar und °C. Der Leitungsdruck in bar, entspricht einer umgerrechneten Kühlmittel-Temperatur im Kühlkreislauf.
- Das korrosionsbeständige Edelstahl-Messsystem und -Gehäuse, ist speziell für den Einsatz in Kälteanlagen mit Amoniak-haltige Messstoffen (NH3-Messstoffe) geeignet



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+32 bar, abgestimmt auf das Kältemittel
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +200°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand
Messelement-Material	CrNi-Stahl 1.4401
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	CrNi-Stahl, 1.4571
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	siehe Optionen
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	max. 100°C Messstofftemperatur, bei flüssigkeitsgedämpften Geräten

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

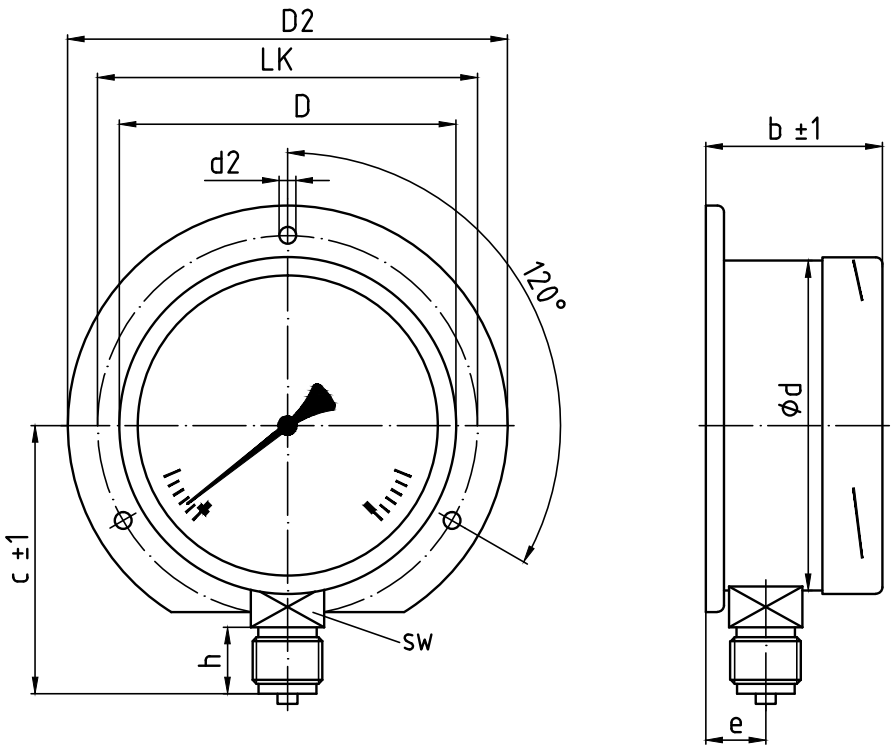
DVR 0089516

Ammoniak-Kälteanlagen-Manometer

mit hinterem Befestigungsrand, geeignet für amoniakhaltige Kältemittel

Fig. 803

Industrie-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D2	LK	d	d2	b	c	h	e	SW
NG 100	101	132	115	99	5	53	82	20	18	22
NG 160	161	195	175	159	6	53	82	20	19	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Glyzerinfüllung	ab 1 Stk.
Gehäuse in CrNi 1.4571	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Industriemanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 901

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- In Schalt- oder Anzeigetafeln einfach von vorne mittels Schrauben oder Nieten zu befestigen
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 250	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Loch-Frontflansch
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	Fig.13: mit Glyzerinfüllung; Optional: Silikon- od. Mandelölfüllung
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	siehe Optionen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	Frontring: NG 100 aus CrNi-Stahl; NG 160, NG 250 aus Stahlblech, scharz beschichtet

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

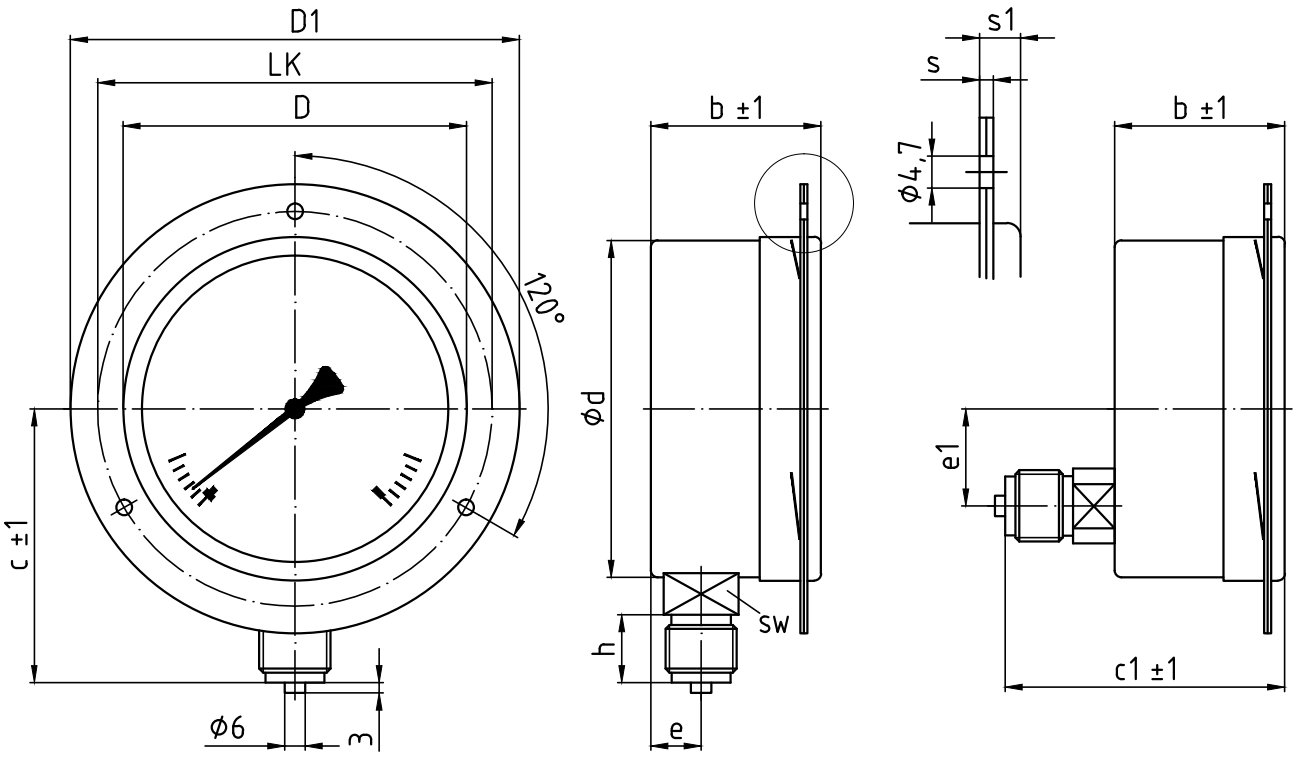
DVR 0089516

Industriemanometer

mit 3-Loch-Frontflansch zur einfachen Einbaumontage

Fig. 901

Industrie-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D1	d	LK	b	c	c1	e	e1	s	s1	h	SW
NG 100	101	132	99	116	50	82	81	15	28,5	2	6	20	22
NG 160	160	196	159	178	50	118	81	16	28,5	2	6	20	22
NG 250	251	290	249	270	57	162	87	16	51	2	6	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industriemanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 902

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Ohne sichtbare Schrauben wird das Messgerät in Schalt- und Anzeigetafeln auf der Rückseite mit Bügeln befestigt
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B				●	CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten

Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet
Aggressive Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten

Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	3-Kant-Frontring mit Bügelbefestigung
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	Fig.13: mit Glyzerinfüllung; Optional: Silikon- od. Mandelölfüllung
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	Frontring: NG 100 aus CrNi-Stahl; NG 160, NG 250 aus Stahlblech, scharz beschichtet

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

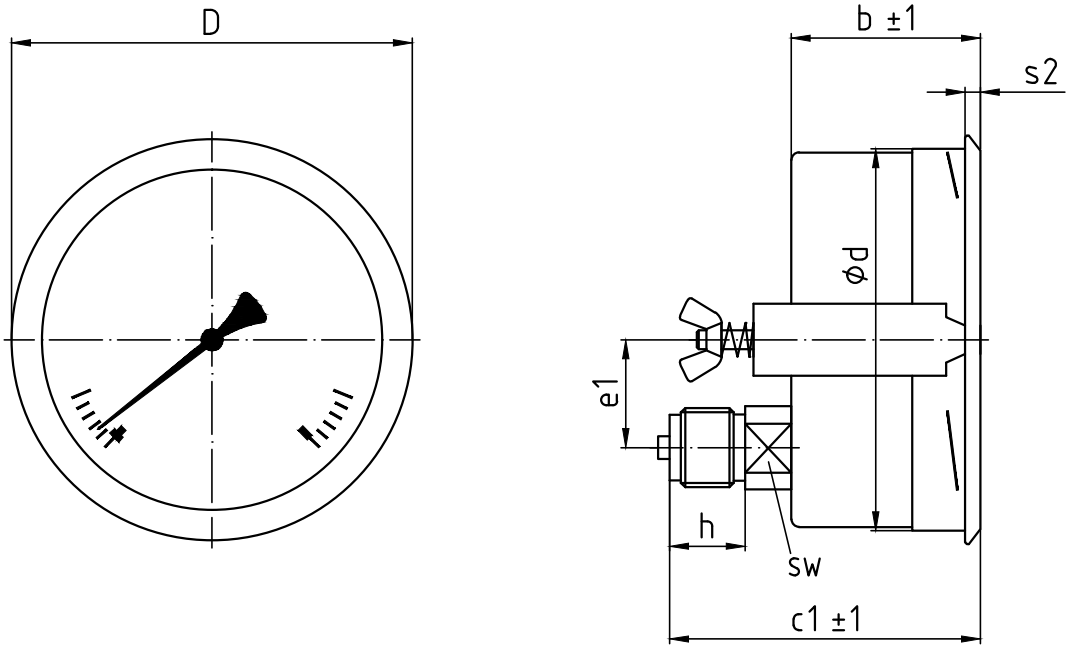
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Industriemanometer

mit 3-Kant-Frontring und rückseitiger Bügelbefestigung zur Einbaumontage

Fig. 902

Industrie-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	d	b	c1	e1	s2	h	SW
NG 100	106	101	52	83	28,5	4	20	22
NG 160	166	161	53	84	28,5	6	20	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industriemanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 903

Industrie-Rohrfedermanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Einfache Befestigung mittels Schrauben oder Nieten an Wänden, Tafeln oder anderen Oberflächen
- Bajonettgehäuse ermöglicht Nachstellkorrektur nach Kalibrierungen
- Geeignet für gasförmige, dünnflüssige und nicht kristallisierende Messstoffe, die Messing nicht angreifen
- Hohe Meßgenauigkeit: Klasse 1,0; d.h.: +/- 1% von der Messspanne
- Korrossionsbeständiges Edelstahlgehäuse, geeignet für aggressive Umgebungsbedingungen
- Standardanzeigebereiche gemäß EN 837-1 zwischen -1 bar und 1000 bar



Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	zentrisch hinten	oben	exzentrisch hinten	Gehäuse
NG 100	Kl 1,0	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 160	Kl 1,0	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301
NG 250	Kl 1,0	G 1/2B	●				CrNi-Stahl, 1.4301

Technische Daten	
Bauart-Norm	konform zu EN 837-1
Messelement	Rohrfeder (Kreisform bis 40bar, Schraubenform ab 60 bar)
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-1 bar ... 0 bar
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0 bar ... 1000 bar
Anzeigebereiche (neg./pos. Überdruck)	-1 bar ...+15 bar
Skala	linear, 270 Winkelgrade
Endanschlag	ohne Anschlagstift
Dynamische Belastbarkeit	0,9-fache Messspanne
Ruhende Belastbarkeit	1,0-fache Messspanne
Kurzzeitige Belastbarkeit	1,3-fache Messspanne
Temperaturfehler (bei +/- T ref)	max. +/-0,4% der Messspanne, pro +/-10 K von der Referenztemp.
Messstofftemperatur	max. +60°C
Umgebungstemperatur	-40°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Gasförmige Messstoffe	geeignet
Flüssige Messstoffe	geeignet
Zähflüssige Messstoffe	ungeeignet
Kristallisierende Messstoffe	ungeeignet

Technische Daten	
Aggressive Messstoffe	ungeeignet
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP54 gemäß EN 60529 / IEC 529
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand
Messelement-Material	Messing
Anschluss-Material	Messing
Sichtscheibe	kratzunempfindliches Instrumentenglas
Zifferblatt	Aluminium rein weiß beschichtet, schwarz bedruckt
Zeigerwerk	Messing
Zeiger	Aluminium, eloxiert
Roter Markenzeiger	siehe Optionen
Dämpfungsflüssigkeit	Fig.13: mit Glyzerinfüllung; Optional: Silikon- od. Mandelölfüllung
Dichtmaterialien	Gehäuse: NBR (Perbunan), silikonfrei
Schutz- und Sicherheitsausführung	nicht vorgesehen
ATEX Eignung	gemäß ATEX Herstellerklärung
Wichtige Hinweise	Frontring: NG 100 aus CrNi-Stahl; NG 160, NG 250 aus Stahlblech, scharz beschichtet

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

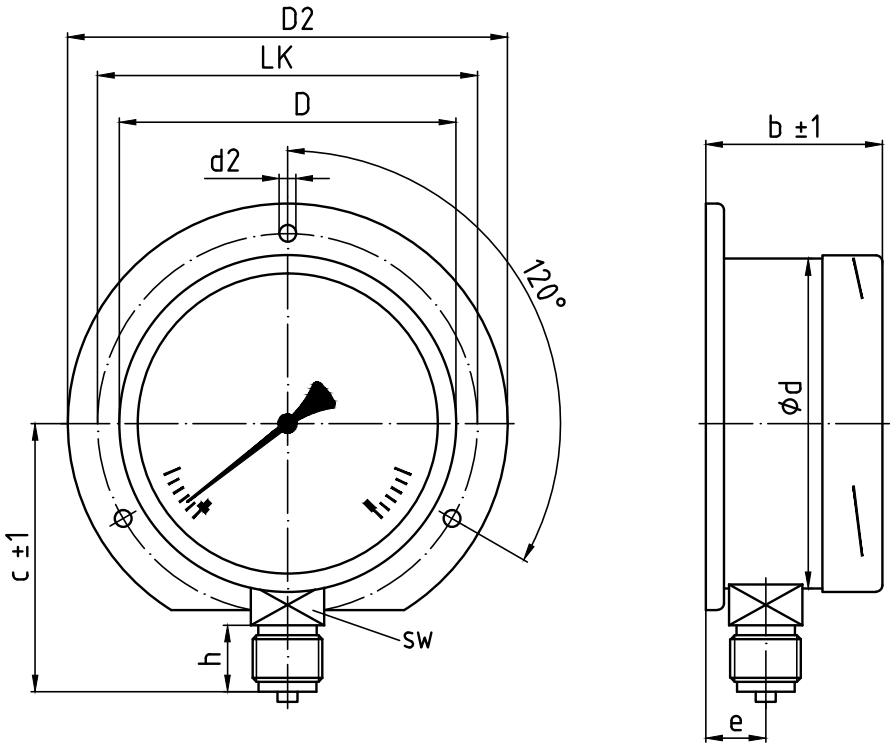
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Industriemanometer

mit hinterem Befestigungsrand zur An- und Aufbaumontage

Fig. 903

Industrie-Rohrfedermanometer



Maße in mm Gewicht in kg

NG	D	D2	LK	d	d2	b	c	h	e	SW
NG 100	101	132	115	99	5	53	82	20	18	22
NG 160	161	195	175	159	6	53	82	20	19	22
NG 250	251	285	270	249	6	60	162	20	18	22

Optionen	
Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Min.- und Max.-Schleppzeiger, rückstellbar	ab 1 Stk.
Rote Markierung am Zifferblatt	ab 1 Stk.
Roter Markenzeiger, verstellbar von außen	ab 1 Stk.
Sonderskala für Standardanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Sonderanzeige-/messbereich	ab 1 Stk.
Textbeschriftung in schwarzer Druckschrift	ab 1 Stk.
Logo- und Textbeschriftung einfärbig	ab 1 Stk.
Grafik-, Logo- und Textbeschriftung mehrfärbig	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,3mm	ab 1 Stk.
Drosselschraube 0,6mm	ab 1 Stk.
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Sicherheitsverbundglas gemäß S1 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Druckentlastungsöffnung gemäß S2 (EN 837-1)	ab 1 Stk.
Schlag-Schutzkappe	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Silikonfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Sauergas Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Vorbereitung für amtliche Eichung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung	ab 1 Stk.
Eichung: Stempelung und Eichschein	ab 1 Stk.
Silikonölfüllung	ab 1 Stk.
Mandelölfüllung, FDA zugelassen	ab 1 Stk.
Silberlötung bei Messstoffen > 60°C	ab 1 Stk.
Erhöhter Wetterschutz: IP65 (EN 60528 / IEC 529)	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

quality austria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Differenzdruck Digitalmanometer mit Signalgeber

zur Differenzdruckmessung von 2,5mbar bis 60mbar; < 0,5% FS; 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

Fig. DE 10

Digitalmanometer

CE

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zeigt den Differenzdruck direkt an der Messstelle an und liefert ein elektronisches Ausgangssignal, proportional zum gemessenen Druck
- Gut ablesbare Digitalanzeige, Ziffernhöhe 14 mm
- Anzeigebereiche zur Messung sehr niedriger Differenzdrücke von 0/2,5 mbar bis 0/25 mbar
- Sehr hohe Messgenauigkeit: <0,5% der Messspanne
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Staub- und strahlwasserfest, für den Einsatz im ungeschützten Aussenbereich (IP65)
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständiges Messsystem in CrNi-Stahl, für gasförmige und dünnflüssige, nicht kristallisierende bzw. festkörperfreie Messstoffe
- Optional auch mit 2-Leiterausgangssignal 4...20mA
- Optional auch mit 3-Leiterausgangssignal 0...10V

Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Gehäuse	Anschlussmaterial
NG 100	<0,5% der Messspanne	2 x G1/2B	●	CrNi-Stahl, 1.4301	CrNi-Stahl 1.4571

Anzeigebereiche - Rel. Nenndruck (mbar)	Überlastgrenze (mbar)	Max. statischer Druck (mbar)
0/2,5	25	380
0/4,0	25	380
0/0,6	25	380
0/10	25	380
0/16	700	3400
0/25	700	3400
0/40	1.400	3400
0/60	1.400	3400

Technische Daten	
Messrate	2,5 Messungen / Sekunde
Ansprechzeit	<10ms
Genauigkeit	<0,5% der Messspanne (Linearität+Hysterese+Reproduzierbarkeit)
Zulässige Bürde	Rbmax (Ohm)=(Ub (V) -17 (V))/0,02(A)
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	max. 0,5% FS pro 10K
Display	LCD-Anzeige; 14mm Ziffernhöhe
Anzeigende Stellen	4,5 Stellen
Messelement	Druckmessumformer
Energieversorgung	Ub=17...30 V (DC), extern energieversorgt
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/2,5 mbar ... 0/25 mbar
Leistungsaufnahme	1,2 W

Technische Daten	
Ausgangssignal	3-Leiteranschluss: 0/4...20mA
Elektrischer Anschluss	Anschlussdose, 6 polig, seitlich oder rückseitig (bei 3-Loch-Frontring)
Messstofftemperatur	-20°C bis +80°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +50°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C
Sensortyp	• Messbrücke, piezoressistiv • Keramik, Nylon, Silikon, Aluminium
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP65 gemäß EN 60528 / IEC 529
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	Lexan (hochfeste Kunststoffscheibe)

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

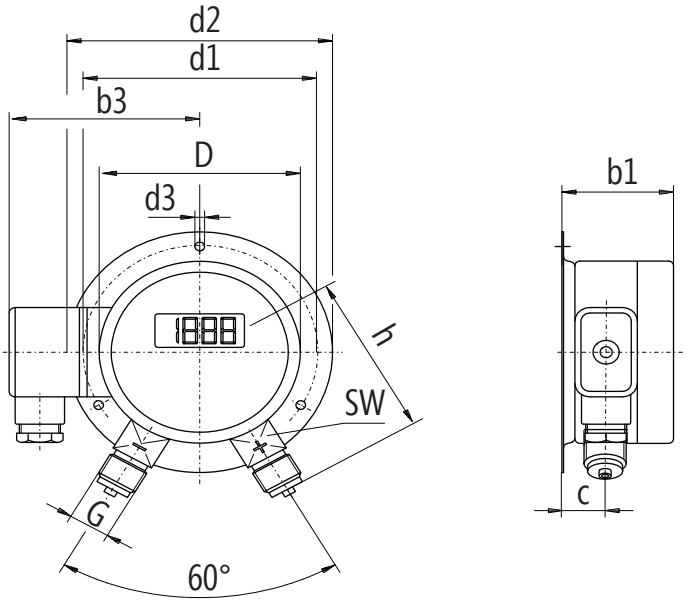
Differenzdruck Digitalmanometer mit Signalgeber

zur Differenzdruckmessung von 2,5mbar bis 60mbar; < 0,5% FS; 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

Fig. DE 10

Digitalmanometer

Technische Daten	
Dichtmaterialien	Gehäusedichtung: EPDM



Maße in mm Gewicht in kg

NG	b1	b3	c	D	d1	d2	d3	G	h	SW
100	56	87	22	100	116	132	4,8	G1/2B	87	27

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
3-Leiterausgangssignal 0...10V	ab 1 Stk.
Stromversorgung 9V Akku, ca. 300 Std. Lebensdauer bei LCD-Anzeige	ab 1 Stk.
2-Leiterausgangssignal 4...20mA	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

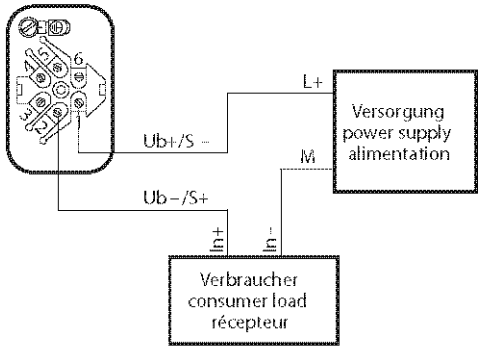
DVR 0089516

Differenzdruck Digitalmanometer mit Signalgeber

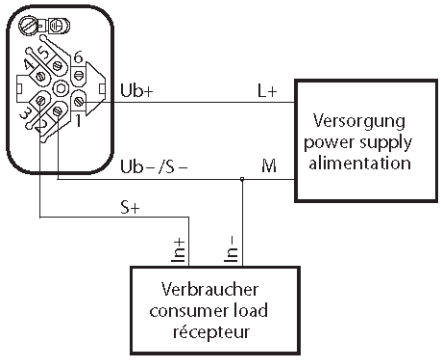
zur Differenzdruckmessung von 2,5mbar bis 60mbar; < 0,5% FS; 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

Digitalmanometer

Anschlussbelegung: Kabeldose 2-Leiter 4...20mA



Anschlussbelegung: Kabeldose 3-Leiter 0/4... 20mA, 0... 10V



Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Differenzdruck Digitalmanometer mit Signalgeber

zur Differenzdruckmessung von -100/0 mbar bis 0/250 bar; < 0.5% FS; mit 2- oder 3-Leiter-

Fig. DE 20

Digitalmanometer

CE

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zeigt den Differenzdruck direkt an der Messstelle an und liefert ein elektronisches Ausgangssignal, proportional zum gemessenen Druck
- Gut ablesbare Digitalanzeige, Ziffernhöhe 14 mm
- Niedrige bis mittlere Differenzdruckanzeige von 0/100mbar bis 0/250bar
- Sehr hohe Messgenauigkeit: <0,5% der Messspanne
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Staub- und strahlwasserfest, für den Einsatz im ungeschützten Aussenbereich (IP65)
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständiges Messsystem in CrNi-Stahl, für gasförmige und dünnflüssige, nicht kristallisierende bzw. festkörperfreie Messstoffe
- Optional auch mit 2-Leiterausgangssignal 4...20mA
- Optional auch mit 3-Leiterausgangssignal 0...10V

Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	Gehäuse	Anschlussmaterial
NG 100	<0,5% der Messspanne	2 x G1/2B	●	CrNi-Stahl, 1.4301	CrNi-Stahl 1.4571

Anzeigebereiche - Rel. Nenndruck (bar)	Überlastgrenze (bar)	Max. statischer Druck (bar)
0/0,1 bis 0/1	4	4
0/1,6 bis 0/2,5	9,2	9,2
0/4	14	14
0/6	23	23
0/10	37	37
0/16	57	57
0/25	80	80
0/40	108	108
0/60	170	170
0/100	256	256
0/160	400	400
0/250	600	600

Technische Daten	
Messrate	2,5 Messungen / Sekunde
Ansprechzeit	<10ms
Genauigkeit	<0,5% der Messspanne (Linearität+Hysterese+Reproduzierbarkeit)
Zulässige Bürde	Rbmax (Ohm)=(Ub (V) -17 (V))/0,02(A)
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	max. 0,3% FS pro 10K
Display	LCD-Anzeige; 14mm Ziffernhöhe
Anzeigende Stellen	4,5 Stellen
Messelement	Druckmessumformer

Technische Daten	
Energieversorgung	Ub=17...30 V (DC), extern energieversorgt
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/2,5 mbar ... 0/25 mbar
Leistungsaufnahme	1,2 W
Ausgangssignal	3-Leiteranschluss: 0/4...20mA
Elektrischer Anschluss	Anschlussdose, 6 polig, seitlich oder rückseitig (bei 3-Loch-Frontring)
Messstofftemperatur	-20°C bis +80°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +50°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Differenzdruck Digitalmanometer mit Signalgeber

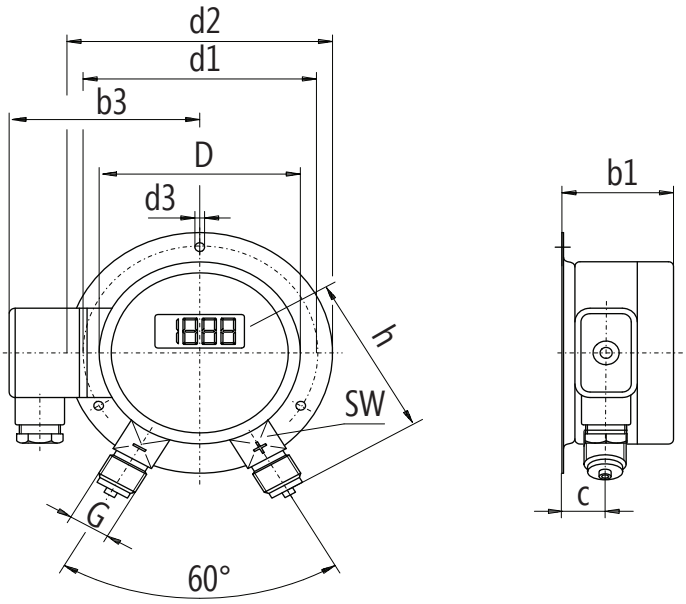
zur Differenzdruckmessung von -100/0 mbar bis 0/250 bar; < 0.5% FS; mit 2- oder 3-Leiter-

Fig. DE 20

Digitalmanometer

Technische Daten	
Sensortyp	• < 25 bar, Edelstahl 1.4435, Messbrücke piezoresistiv • > 25 bar, Edelstahl 1.4568, Messbrücke Dünnfilm DMS
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP65 gemäß EN 60528 / IEC 529

Technische Daten	
Befestigungsart	hinterer Befestigungsrand
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	Lexan (hochfeste Kunststoffscheibe)
Dichtmaterialien	Gehäusedichtung: EPDM



Maße in mm Gewicht in kg

NG	b1	b3	c	D	d1	d2	d3	G	h	SW
100	56	87	22	100	116	132	4,8	G1/2B	87	27

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.

Optionen	
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
3-Leiterausgangssignal 0...10V	ab 1 Stk.
Stromversorgung 9V Akku, ca. 300 Std. Lebensdauer bei LCD-Anzeige	ab 1 Stk.
2-Leiterausgangssignal 4...20mA	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

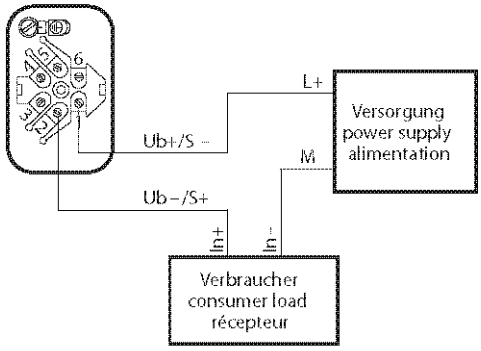
DVR 0089516

Differenzdruck Digitalmanometer mit Signalgeber

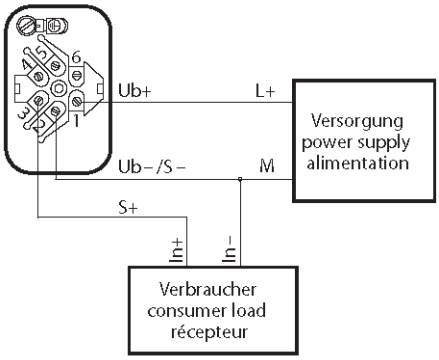
zur Differenzdruckmessung von -100/0 mbar bis 0/250 bar; < 0.5% FS; mit 2- oder 3-Leiter-

Digitalmanometer

Anschlussbelegung: Kabeldose 2-Leiter 4...20mA



Anschlussbelegung: Kabeldose 3-Leiter 0/4... 20mA, 0... 10V



Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Batteriebetriebenes Digitalmanometer

mit Edelstahlsensor; Klasse 0,1; 0/100mbar bis 0/600 bar; abs./rel. Druckmessung

Fig. DM 02

Digitalmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Drehbares Gehäuse ermöglicht auch bei ungünstigen Montagesituationen eine gut Ablesbarkeit;
- Geeignet zur Messung von Relativ- und Absolutdruck
- Min.-/Max.-Funktion mit Resetmöglichkeit
- Nullpunkt und Endpunkt-Kalibrierung
- Einheitenumschaltung bar, mbar, psi, cmHg, InHg, mmHg, hPa, kPa, Mpa, mH2O
- Konfigurierbare Abschaltautomatik
- Geeignet für Flüssigkeiten und Gase
- Messbereiche zwischen 0/100mbar bis 0/600bar
- Typische Anwendungsbereiche: Labortechnik, Kalibrier- und Prüfdienste, Komunale Umwelttechnik, Anlagen- und Maschinenbau
- Hohe Überlastfähigkeit
- Gute Chemikalienbeständigkeit durch Einsatz hochwertiger Materialien



Anzeigebereiche - Rel. Nenndruck (bar)	Anzeigebereiche - Abs. Nenndruck (bar)	Überlastgrenze (bar)	Berstdruckgrenze (bar)
0/0,4	-	1	2
0/0,6 bis 0/1	0/6 bis 1	2	4
0/1,6 bis 0/2,5	0/1,6 bis 0/2,5	4	5
0/4 bis 0/6	0/4 bis 0/6	10	12
0/10	0/10	20	25
0/16 bis 0/25	0/16 bis 0/25	40	50
0/40 bis 0/60	0/40 bis 0/60	100	120
0/100	0/100	200	250
0/160 bis 0/250	0/160 bis 0/250	400	500
0/400	0/400	600	650
0/600	0/600	800	880

Technische Daten	
Messrate	5 Messungen / Sekunde
Genauigkeit lt. IEC 60770	• PN≥0,4bar: ≤ ± 0,125% FSO BFSL • PN<0,4bar: ≤ ± 0,25% FSO BFSL
AD-Wandlerauflösung	14 Bit
Langzeitstabilität	≤ ± 0,1% FSO / Jahr
Vakuumfestigkeit	• PN ≥ 1bar: uneingeschränkt vakuumfest • PN < 1bar, auf Anfrage
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	• PN -1...0bar: ≤+/-0,75% FSO zwischen -20°C und +85°C • PN <0,4bar: ≤+/-1% FSO zwischen 0°C und +70°C • PN ≥0,4bar: ≤+/-0,75% FSO zwischen -20°C und +85°C

Technische Daten	
Display	• LCD-Hauptanzeige; 11mm Zlffernhöhe • LCD-Nebenanzeige; 7,5mm Ziffernhöhe
Anzeigende Stellen	• 4,5 Stellen, 7- Segment Hauptanzeige ±19999 • 6 Stellen, 14-Segment-Zusatzanzeige
Datenspeicher	EEPROM, nicht flüchtig bei Batterietausch
Energieversorgung	3,6V Lithium Batterien, 2 Stk. (1/2 AA)
Batterie-Lebensdauer	Standby: ca. 5 Jahre
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit lt. EN 61325

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Batteriebetriebenes Digitalmanometer

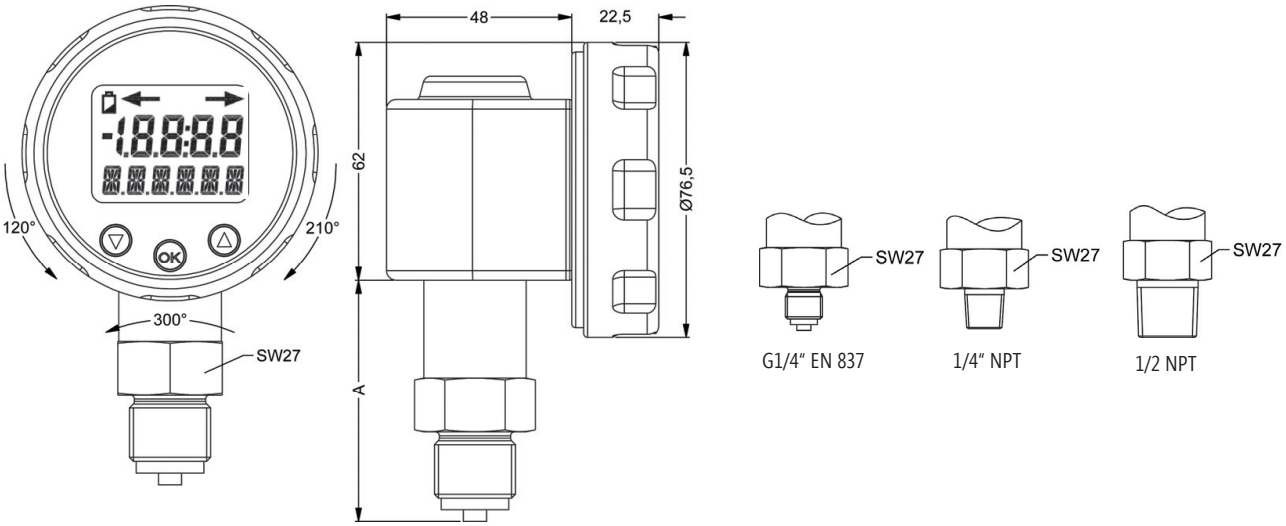
mit Edelstahlsensor; Klasse 0,1; 0/100mbar bis 0/600 bar; abs./rel. Druckmessung

Fig. DM 02

Digitalmanometer

Technische Daten	
Prozessanschluss	• G1/4B lt. EN 837 • Optional: NPT 1/4", NPT 1/2"
Messstofftemperatur	-20°C bis +85°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Zulässige Vibrationen	5g RMS (25...2000Hz) lt. DIN EN 60068-2-6
Zulässige Schockbeanspruchung	100g/1ms lt. EN 60068-2-27
Lebensdauer v. Messelement	> 100.000.000 Lastzyklen
Sensortyp	Edelstahlsensor

Technische Daten	
Anschluss-Material	CrNi-Stahl 1.4404
Gehäuse-Material	PA 6.6 Polycarbonat
Dichtungen (mediumberührt)	FKM
Trennmembrane	CrNi-Stahl 1.4435
Mediumberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane
Schutzart	IP 65
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 300g



Maße in mm Gewicht in kg

Maß	G1/2" EN 837	G1/4" EN 837	1/4" NPT	1/2" NPT	G1/4" DIN 3852
A	62,5	54,5	54,5	60,5	53,5

Optionen	
Prozessanschluss: G1/2" NPT	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/4" NPT	ab 1 Stk.

Optionen	
Prozessanschluss: G1/4" lt. EN 837	ab 1 Stk.
Andere Dichtungen: EPDM, NBR	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Batteriebetriebenes Digitalmanometer

mit Keramiksensor; Klasse 0,25; 0/400mbar bis 0/600bar; rel./abs Druckmessung

Fig. DM 05

Digitalmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Messbereiche zwischen 0/400mbar bis 0/600bar
- Typische Anwendungsbereiche: Labor- und Prüftechnik, Komunale Umwelttechnik, Anlagen- und Maschinenbau
- Drehbares Gehäuse ermöglicht auch bei ungünstigen Montagesituationen eine gut Ablesbarkeit;
- Geeignet zur Messung von Relativ- und Absolutdruck
- Min.-/Max.-Funktion mit Resetmöglichkeit
- Nullpunkt und Endpunkt-Kalibrierung
- Einheitenumschaltung bar, mbar, psi, cmHg, InHg, mmHg, hPa, kPa, Mpa, mH2O
- Konfigurierbare Abschaltautomatik
- Geeignet für Flüssigkeiten und Gase



Anzeigebereiche - Rel. Nenndruck (bar)	Anzeigebereiche - Abs. Nenndruck (bar)	Überlastgrenze (bar)	Berstdruckgrenze (bar)
0/0,4	-	1	2
0/0,6 bis 0/1	0/6 bis 1	2	4
0/1,6 bis 0/2,5	0/1,6 bis 0/2,5	4	5
0/4 bis 0/6	0/4 bis 0/6	10	12
0/10	0/10	20	25
0/16 bis 0/25	0/16 bis 0/25	40	50
0/40 bis 0/60	0/40 bis 0/60	100	120
0/100	0/100	200	250
0/160 bis 0/250	0/160 bis 0/250	400	500
0/400	0/400	600	650
0/600	0/600	800	880

Technische Daten	
Messrate	5 Messungen / Sekunde
Genauigkeit lt. IEC 60770	≤ ± 0,25% FSO BFSL
AD-Wandlerauflösung	14 Bit
Vakuumfestigkeit	• PN ≥ 1bar: uneingeschränkt vakuumfest • PN < 1bar, auf Anfrage
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	max. +/-0,2% FSO pro 10 K, zwischen -25°C und 85°C
Display	• LCD-Hauptanzeige; 11mm ZIffernhöhe • LCD-Nebenanzeige; 7,5mm Ziffernhöhe
Anzeigende Stellen	• 4,5 Stellen, 7- Segment Hauptanzeige ±19999 • 6 Stellen, 14-Segment-Zusatzanzeige

Technische Daten	
Datenspeicher	EEPROM, nicht flüchtig bei Batterietausch
Energieversorgung	3,6V Lithium Batterien, 2 Stk. (1/2 AA)
Batterie-Lebensdauer	Standby: ca. 5 Jahre
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit lt. EN 61325
Prozessanschluss	• G1/4B lt. EN 837 • Optional: NPT 1/4", NPT 1/2"
Messstofftemperatur	-20°C bis +85°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Zulässige Vibrationen	5g RMS (25...2000Hz) lt. DIN EN 60068-2-6
Zulässige Schockbeanspruchung	100g/1ms lt. EN 60068-2-27

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Batteriebetriebenes Digitalmanometer

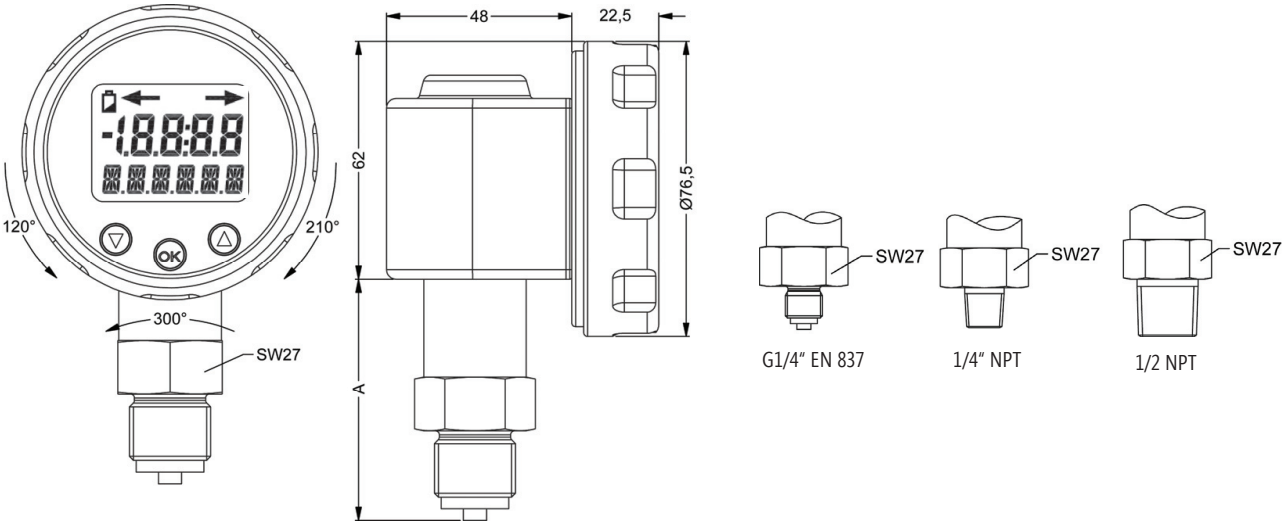
mit Keramiksensor; Klasse 0,25; 0/400mbar bis 0/600bar; rel./abs Druckmessung

Fig. DM 05

Digitalmanometer

Technische Daten	
Lebensdauer v. Messelement	> 100.000.000 Lastzyklen
Sensortyp	Keramiksensor
Anschluss-Material	CrNi-Stahl 1.4404
Gehäuse-Material	PA 6.6 Polycarbonat
Dichtungen (mediumberührt)	FKM
Trennmembrane	Keramik Al 2 O 3 (96%)

Technische Daten	
Mediumberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane
Schutzart	IP 65
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 300g



Maße in mm Gewicht in kg

Maß	G1/2" lt. EN 837	G1/4" lt .EN 837	1/4" NPT	1/2" NPT	G1/4" DIN 3852
A	62,5	54,5	54,5	60,5	53,5

Optionen	
Prozessanschluss: G1/4" lt. EN 837	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/2" NPT	ab 1 Stk.

Optionen	
Prozessanschluss: G1/4" NPT	ab 1 Stk.
Andere Dichtungen: EPDM, NBR	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Batteriebetriebenes Digitalmanometer

mit Keramiksensor; Klasse 0,5; 0/1,6 bar bis 0/250 bar; rel. Druckmessung

Fig. DM 10

Digitalmanometer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Drehbares Gehäuse ermöglicht auch bei ungünstigen Montagesituationen eine gut Ablesbarkeit;
- Min.-/Max.-Funktion mit Resetmöglichkeit
- Konfigurierbare Abschaltautomatik
- Geeignet für Flüssigkeiten und Gase
- Messbereiche zwischen 0/1,6 bar und 0/250 bar
- Typische Anwendungsbereiche: Moile Drucküberwachung, Kommunale Umwelttechnik, Anlagen- und Maschinenbau, Hydraulik und Pneumatik
- Handelsübliche Batterie CR 2450 mit einer Betriebsdauer > 1.800 Std.
- Auto-Zero
- Einheitenumschaltung: bar, mbar, psi, MPa, mH2O



Anzeigebereiche - Rel. Nenndruck (bar)	Überlastgrenze (bar)	Berstdruckgrenze (bar)
0/1,6 bis 0/2,5	4	7
0/4 bis 0/6	10	12
0/10	20	35
0/16 bis 0/25	40	70
0/40 bis 0/60	100	150
0/100	200	250
0/160 bis 0/250	400	450

Technische Daten	
Messrate	1 Messung/Sekunde
Genauigkeit lt. IEC 60770	≤ ± 0,5% FSO BFSL
AD-Wandlerauflösung	14 Bit
Langzeitstabilität	≤ ± 0,3% FSO / Jahr
Vakuumfestigkeit	uneingeschränkt
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	max. +/-0,5% FSO pro 10K, zwischen 0°C und 50°C
Display	LCD-Anzeige; 8,5mm Ziffernhöhe
Anzeigende Stellen	4,5 Stellen, 7- Segment Hauptanzeige ±19999
Datenspeicher	EEPROM, nicht flüchtig bei Batterietausch
Energieversorgung	3V Lithium Batterie (CR2450)
Batterie-Lebensdauer	mind. 1.500 Std. im kontinuierlichen Betrieb
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit lt. EN 61325
Prozessanschluss	• G1/4B lt. EN 837 • Optional: NPT 1/4", NPT 1/2"

Technische Daten	
Messstofftemperatur	-25°C bis +85°C
Lagertemperatur	0°C bis +70°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +70°C
Zulässige Vibrationen	5g RMS (25...2000Hz) lt. DIN EN 60068-2-6
Zulässige Schockbeanspruchung	100g/1ms lt. EN 60068-2-27
Lebensdauer v. Messelement	> 100.000.000 Lastzyklen
Sensortyp	Keramiksensor
Anschluss-Material	CrNi-Stahl 1.4301
Gehäuse-Material	PA 6.6 Polycarbonat
Dichtungen (mediumberührt)	FKM
Trennmembrane	Keramik Al 2 O 3 (96%)
Mediumberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane
Schutzart	IP 65
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 300g

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

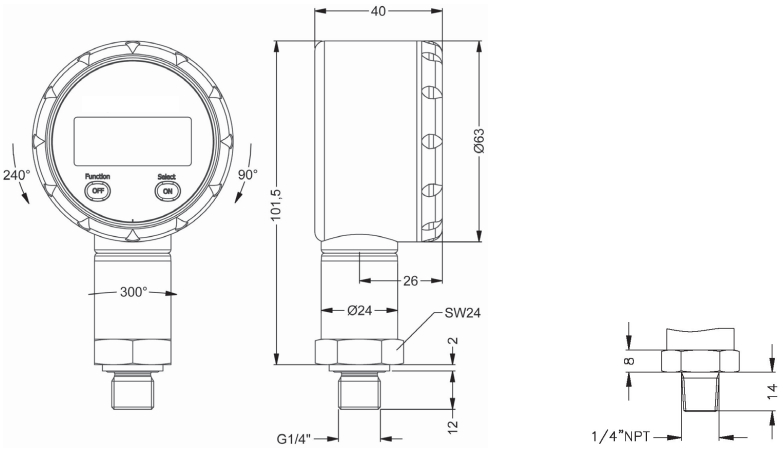
qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Batteriebetriebenes Digitalmanometer

mit Keramiksensor; Klasse 0,5; 0/1,6 bar bis 0/250 bar; rel. Druckmessung

Fig. DM 10

Digitalmanometer



Optionen	
Prozessanschluss: G1/4" NPT	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/4" lt. EN 837	ab 1 Stk.

Optionen	
Andere Dichtungen: EPDM, NBR	auf Anfrage

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Industrie Druckmessumformer

für Niederdruck von 0/100mbar bis 0/40bar, ≤0,35% FSO; mit 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

Fig. DMP 331

Druckmessumformer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Typische Anwendungsbereiche: Labor- und Prüftechnik, Komunale Umwelttechnik, Anlagen- und Maschinenbau
- Nenndrücke von 0/100mbar bis 0/40bar
- Genauigkeit 0,35% FSO, optional 0,25% oder 0,1% FSO
- Hohe Messstoffbeständigkeit durch Edelstahl-Drucksensor
- Exzellente Langzeitstabilität, auch bei positiven und negativen Druckspitzen
- Große Typenvielfalt durch eine modulare Bauweise. So können unterschiedliche Elektronikmodule z.B.: 2- oder 3-Leiter-System mit unterschiedlichen elektronischen Anschlüssen und mechanischen Prozesssanschlüssen kombiniert werden (siehe Optionen)
- Optional, Ex-Ausführung, ATEX Bescheinigung für Ex ia, d.h.: eigensicher für Gase und Stäube
- Optional, SIL2-Ausführung gemäß IEC61508/IEC61511
- Ab 100mbar, Optional mit frontbündigem Druckanschluss G1/2" verfügbar
- Optional auch mit verschweißtem Drucksensor, heliumgetestet



Anzeigebereiche - Rel. Nenndruck (bar)	Anzeigebereiche - Abs. Nenndruck (bar)	Überlastgrenze (bar)	Berstdruckgrenze (bar)
-1/ 0	-1/0	5	7,5
0/0,1	0/0,1	0,5	1,5
0/0,16	0/0,16	1	1,5
0/0,25	0/0,25	1	1,5
0/0,4	0/0,4	2	3
0/0,6	0/0,6	5	7,5
0/1	0/1	5	7,5
0/1,6	0/1,6	10	15
0/2,5	0/2,5	10	15
0/4	0/4	20	25
0/6	0/6	40	50
0/10	0/10	40	50
0/16	0/16	80	120
0/25	0/25	80	120
0/40	0/40	105	210

Technische Daten	
Ansprechzeit	• 2-Leiter: ≤10ms • 3-Leiter: ≤ 3ms
Genauigkeit lt. IEC 60770	• PN<0,4bar: ≤ ± 0,5% FSO • PN≥0,4bar: ≤ ± 0,35% FSO
Zulässige Bürde	• 2-Leiter (Strom): Rbmax(Ohm)= (Ub (V) -Ubmin (V))/0,02 (A) • 3-Leiter (Strom): Rbmax=500Ohm • 3-Leiter (Spannung): Rbmax=10kOhm
Langzeitstabilität	≤ ± 0,1% FSO / Jahr

Technische Daten	
Vakuumfestigkeit	• PN ≥ 1bar: uneingeschränkt vakuumfest • PN < 1bar, auf Anfrage
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	• PN -1...0bar: ≤+/-0,75% FSO zwischen -20°C und +85°C • PN <0,4bar: ≤+/-1% FSO zwischen 0°C und +70°C • PN ≥0,4bar: ≤+/-0,75% FSO zwischen -20°C und +85°C
Sicherheitstechnische Höchstwerte bei Option Ex-Ausführung	Ui=28V: Ii=93mA, Pi=660mW, Ci=0nF, Li=0µH

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Industrie Druckmessumformer

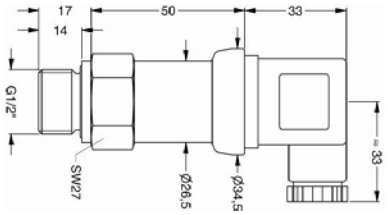
für Niederdruck von 0/100mbar bis 0/40bar, ≤0,35% FSO; mit 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

Fig. DMP 331

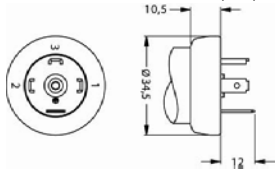
Druckmessumformer

Technische Daten	
Energieversorgung	2-Leiter: Ub=8...32V (DC)
Ausgangssignal	2-Leiteranschluss: 4...20mA
Stromaufnahme	• Signalausg. Strom: ≤ 25mA • Signalausg. Spannung: ≤ 5mA
Elektrischer Anschluss	Stecker lt. ISO 4400 (IP65)
Verpolschutz	ja, aber keine Funktion
Kurzschlussfestigkeit	permanent
Anschlussleitung für Ex-Ausführung	160pF/m und 1µH/m (Ader-Ader sowie Ader-Schirm)
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit lt. EN 61325
Prozessanschluss	G1/2" lt. DIN 3852
Messstofftemperatur	-40°C bis +125°C
Lagertemperatur	-40°C bis +100°C
Umgebungstemperatur	• -40°C bis +85°C • Ex-Zone 0: -20°C bis +60°C • Ex-Zone 1: -20°C bis +70°C

Technische Daten	
Zulässige Vibrationen	10g RMS (25...2000Hz) lt. DIN EN 60068-2-6
Zulässige Schockbeanspruchung	500g/1ms lt. EN 60068-2-27
Lebensdauer v. Messelement	> 100.000.000 Lastzyklen
Sensortyp	Edelstahlsensor
Anschluss-Material	CrNi-Stahl 1.4404
Gehäuse-Material	CrNi-Stahl 1.4404
Dichtungen (mediumberührt)	FKM
Trennmembrane	CrNi-Stahl 1.4435
Mediumberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca.140g



Elektrischer Anschluss:
Steckverbinder lt. ISO 4400 (IP65)



Maße in mm Gewicht in kg

Ausführung	Genauigkeit	X
Standard	0,25%; 0,35%	50
Standard	0,1%	83
inkl. SIL-2 oder Ex-Option	0,1%; 0,2%; 0,35%	83

Optionen	
Erhöhte Genauigkeit bei PN≥0,4 bar: ≤ ± 0,25% FSO	ab 1 Stk.
Erhöhte Genauigkeit ≤ ± 0,1% FSO	ab 1 Stk.
3-Leiter-Ausgang, 0...20mA (Ub=14...30V(DC))	ab 1 Stk.
3-Leiter-Ausgang, 0...10V (Ub=14...30V(DC))	ab 1 Stk.
2-Leiter-Ausgang in Ex-Ausführung, 4...20mA (Ub=14...28V(DC))	ab 1 Stk.
ATEX Bescheinigung: Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex iaD 20 T85°C	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/2" lt. EN 837	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/4" lt. DN 3852	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/4" lt. EN 837	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/2" NPT	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: Binder Serie 723, 5-polig (IP67)	ab 1 Stk.

Optionen	
Elektrischer Anschluss: M12x1, 4-polig (IP67)	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP67)	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: Kompakt Feldgehäuse (IP67)	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: Kabel mit Belüftungsschlauch (IP68)	ab 1 Stk.
SIL2-Ausführung lt. IEC61508/IEC61511	ab 1 Stk.
Andere Dichtungen: EPDM, NBR	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/4" NPT	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/2" offener Anschluss	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/2 DIN 3852 mit frontbündiger Messzelle	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

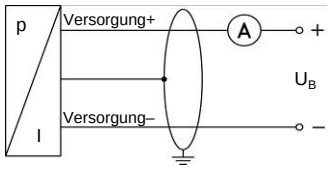
Industrie Druckmessumformer

für Niederdruck von 0/100mbar bis 0/40bar, ≤0,35% FSO; mit 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

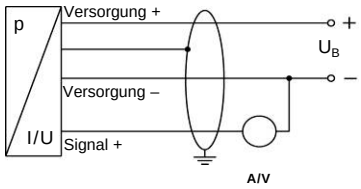
Fig. DMP 331

Druckmessumformer

Anschluss-Schaltbilder



2-Leiter-System (Strom)

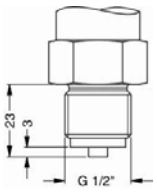


3-Leiter-System (Strom/Spannung)

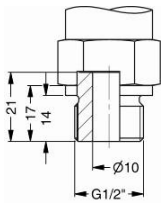
Anschluss-Belegungstabelle (abhängig von der Anschlussvariante – siehe Optionen)

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 Metall	Feldgehäuse	Kabelfarben
Versorgung +	1	3	1	IN +	weiß
Versorgung -	2	4	2	IN -	braun
Signal + (nur bei 3-Leiter)	3	1	3	OUT +	grün
Abschirmung	Massekontakt	5	4	Massekontakt	grün/gelb

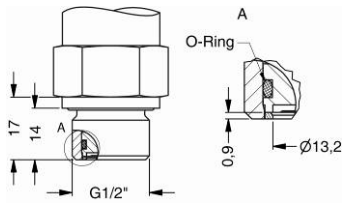
Optionen: Prozessanschlüsse (Maße in mm)



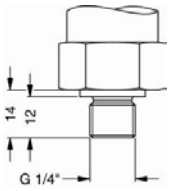
G1/2" EN 837



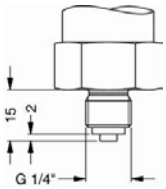
G1/2" offener Anschluss



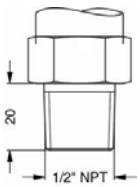
G1/2" DIN 3852 mit fronbündiger Messzelle



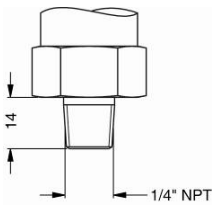
G1/4" DIN 3852



G1/4" EN 837

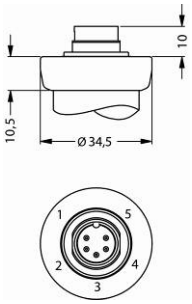


G1/2" NPT

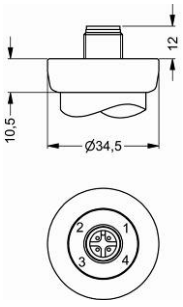


G1/4" NPT

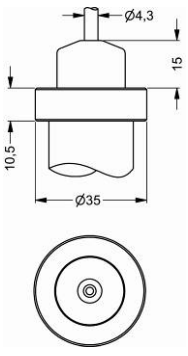
Optionen: Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)



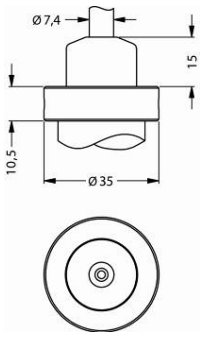
Binder Serie 723
5-polig (IP 67)



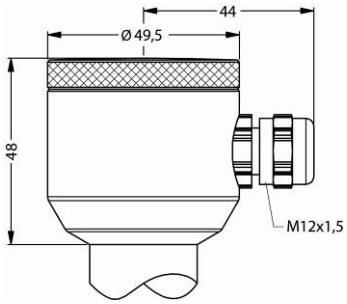
M12x1
4-polig (IP 67)



Kabelausgang mit
PVC-Kabel (IP 67)



Kabelausgang,
Kabel mit Belüftungsschlauch (IP 67)



Kompakt-Feldgehäuse
(IP 67)

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industrie Druckmessumformer

für Hochdruck von 0/60bar bis 0/600bar, ≤0,35% FSO; mit 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

Fig. DMP 333

Druckmessumformer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Nenndrücke von 0/60bar bis 0/600bar
- Genauigkeit 0,35% FSO, optional 0,25% oder 0,1% FSO
- Speziell konzipiert für Hydraulikanlagen, bei welchen hohe statische und dynamische Druckbelastungen auftreten
- Typische Anwendungsbereiche: Pressen, Spritzgußmaschinen, Förderanlagen, Hebebühnen, Prüfstände, Werkzeugmaschinen
- Hohe Messstoffbeständigkeit durch Edelstahl-Drucksensor
- Exzellente Langzeitstabilität, auch bei positiven und negativen Druckspitzen
- Große Typenvielfalt durch eine modulare Bauweise. So können unterschiedliche Elektronikmodule z.B.: 2- oder 3-Leiter-System mit unterschiedlichen elektronischen Anschlüssen und mechanischen Prozesssanschlüssen kombiniert werden (siehe Optionen)
- Optional, Ex-Ausführung, ATEX Bescheinigung für Ex ia, d.h.: eigensicher für Gase und Stäube
- Optional, SIL2-Ausführung gemäß IEC61508/IEC61511



Anzeigebereiche - Rel. Nenndruck (bar)	Anzeigebereiche - Abs. Nenndruck (bar)	Überlastgrenze (bar)	Berstdruckgrenze (bar)
0/60	0/60	210	420
0/100	0/100	600	1000
0/160	0/160	600	1000
0/250	0/250	1000	1250
0/400	0/400	1000	1250
0/600	0/600	1000	1250

Technische Daten	
Ansprechzeit	<5ms
Genauigkeit lt. IEC 60770	≤ ± 0,35% FSO BFSL
Zulässige Bürde	• 2-Leiter (Strom): Rbmax(Ohm)= (Ub (V) -Ubmin (V))/0,02 (A) • 3-Leiter (Strom): Rbmax=500Ohm • 3-Leiter (Spannung): Rbmax=10kOhm
Langzeitstabilität	≤ ± 0,1% FSO / Jahr
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	max. +/-0,07% FSO pro 10 K, zwischen 0°C und 70°C
Sicherheitstechnische Höchstwerte bei Option Ex-Ausführung	Ui=28V: Ii=93mA, Pi=660mW, Ci=0nF, Li=0µH
Energieversorgung	2-Leiter: Ub=12...36V (DC)
Ausgangssignal	2-Leiteranschluss: 4...20mA
Stromaufnahme	• Signalausg. Strom: ≤ 25mA • Signalausg. Spannung: ≤ 7mA
Elektrischer Anschluss	Stecker lt. ISO 4400 (IP65)
Verpolschutz	ja, aber keine Funktion
Kurzschlussfestigkeit	permanent

Technische Daten	
Anschlussleitung für Ex-Ausführung	160pF/m und 1µH/m (Ader-Ader sowie Ader-Schirm)
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit lt. EN 61325
Prozessanschluss	G1/2" lt. DIN 3852
Messstofftemperatur	-25°C bis +125°C
Lagertemperatur	-40°C bis +100°C
Umgebungstemperatur	• -25°C bis 85°C • Ex-Ausführung: -20°C bis +70°C
Zulässige Vibrationen	10g RMS (25...2000Hz) lt. DIN EN 60068-2-6
Zulässige Schockbeanspruchung	100g/11ms lt. EN 60068-2-27
Lebensdauer v. Messelement	> 100.000.000 Lastzyklen
Sensortyp	Edelstahlsensor
Anschluss-Material	CrNi-Stahl 1.4404
Gehäuse-Material	CrNi-Stahl 1.4404
Dichtungen (mediumberührt)	FKM
Trennmembrane	CrNi-Stahl 1.4435
Mediumberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

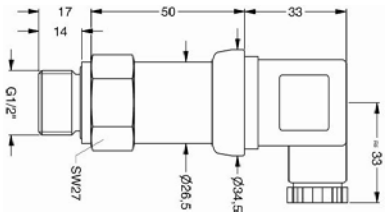
Industrie Druckmessumformer

für Hochdruck von 0/60bar bis 0/600bar, ≤0,35% FSO; mit 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

Fig. DMP 333

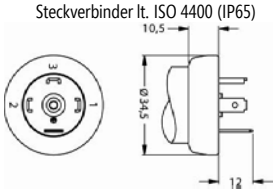
Druckmessumformer

Technische Daten	
Einbaulage	beliebig



Technische Daten	
Gewicht	ca.140g

Elektrischer Anschluss:
Steckverbinder lt. ISO 4400 (IP65)



Maße in mm Gewicht in kg

Ausführung	Nenndruck	Genauigkeit	X
Standard	≤ 400 bar	0,35%	50
Standard	> 400 bar	0,35%	69
inkl. Option: Ex oder SIL	≤ 400 bar	0,35%	70
inkl. Option: Ex oder SIL	> 400 bar	0,35%	89
inkl. Option: erhöhte Genauigkeit	≤ 400 bar	0,1% oder 0,25%	83
inkl. Option: erhöhte Genauigkeit	> 400 bar	0,1% oder 0,25%	102
inkl. Option: erhöhte Genauigkeit und Ex oder SIL	≤ 400 bar	0,1% oder 0,25%	103
inkl. Option: erhöhte Genauigkeit und Ex oder SIL	> 400 bar	0,1% oder 0,25%	142

Optionen	
Erhöhte Genauigkeit ≤ ± 0,25% FSO	ab 1 Stk.
Erhöhte Genauigkeit ≤ ± 0,1% FSO	ab 1 Stk.
3-Leiter-Ausgang, 0...20mA (Ub=14...36V(DC))	ab 1 Stk.
3-Leiter-Ausgang, 0...10V (Ub=14...36V(DC))	ab 1 Stk.
2-Leiter-Ausgang in Ex-Ausführung, 4...20mA (Ub=14...28V(DC))	ab 1 Stk.
ATEX Bescheinigung: Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex iaD 20 T85°C	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/2" lt. EN 837	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/4" lt. DN 3852	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/4" lt. EN 837	ab 1 Stk.

Optionen	
Prozessanschluss: G1/2" NPT	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: Binder Serie 723, 5-polig (IP67)	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: M12x1, 4-polig (IP67)	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP67)	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: Kompakt Feldgehäuse (IP67)	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: Kabel mit Belüftungsschlauch (IP68)	ab 1 Stk.
SIL2-Ausführung lt. IEC61508/IEC61511	ab 1 Stk.
Andere Dichtungen: EPDM, NBR	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

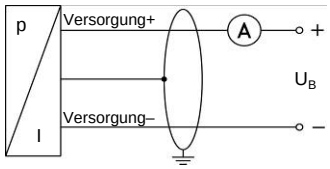
Industrie Druckmessumformer

für Hochdruck von 0/60bar bis 0/600bar, ≤0,35% FSO; mit 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

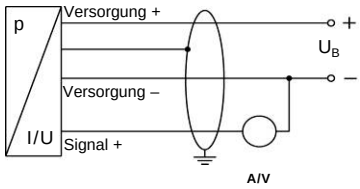
Fig. DMP 333

Druckmessumformer

Anschluss-Schaltbilder



2-Leiter-System (Strom)

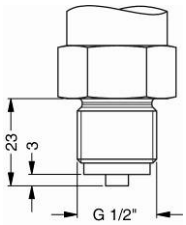


3-Leiter-System (Strom/Spannung)

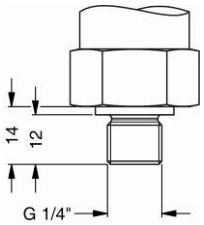
Anschluss-Belegungstabelle (abhängig von der Anschlussvariante – siehe Optionen)

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 Metall	Feldgehäuse	Kabelfarben
Versorgung +	1	3	1	IN +	weiß
Versorgung -	2	4	2	IN -	braun
Signal + (nur bei 3-Leiter)	3	1	3	OUT +	grün
Abschirmung	Massekontakt	5	4	Massekontakt	grün/gelb

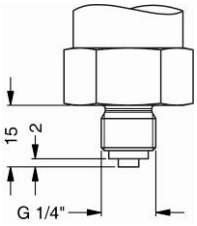
Optionen: Prozessanschlüsse (Maße in mm)



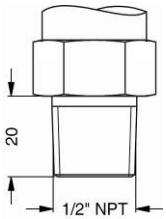
G1/2" EN 837



G1/4" DIN 3852

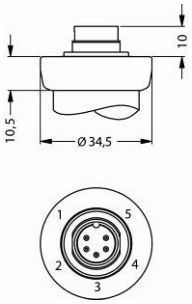


G1/4" EN 837

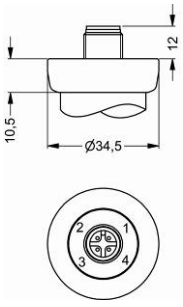


G1/2" NPT

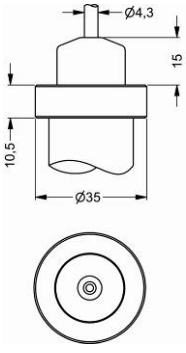
Optionen: Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)



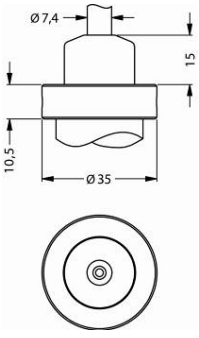
Binder Serie 723
5-polig (IP 67)



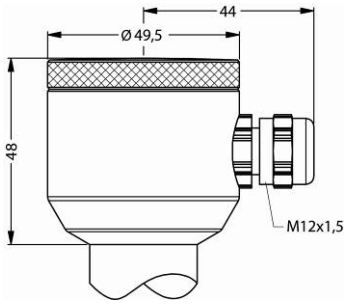
M12x1
4-polig (IP 67)



Kabelausgang mit
PVC-Kabel (IP 67)



Kabelausgang,
Kabel mit Belüftungsschlauch (IP 67)



Kompakt-Feldgehäuse
(IP 67)

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Industrie Druckmessumformer

Fig. DMP 343

Druckmessumformer

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Typische Anwendungsbereiche: Anlagen- und Maschinenbau, Heizung, Lüftung, Klimatechnik
- Sehr gut geeignet für Vakuum-Anwendungsbereiche -1000 bis 0 mbar
- Sehr kleine Nenndrücke 0/10mbar bis 0/1000mbar
- Als Messtoffe eignen sich Gase, Druckluft und dünnflüssige nichtaggressive Öle
- Exzellente Langzeitstabilität, auch bei positiven und negativen Druckspitzen
- Große Typenvielfalt durch eine modulare Bauweise. So können unterschiedliche Elektronikmodule z.B.: 2- oder 3-Leiter-System mit unterschiedlichen elektronischen Anschlüssen und mechanischen Prozesssanschlüssen kombiniert werden (siehe Optionen)
- Optional, Ex-Ausführung, ATEX Bescheinigung für Ex ia, d.h.: eigensicher für Gase und Stäube
- Optional, SIL2-Ausführung gemäß IEC61508/IEC61511



Anzeigebereiche - Rel. Nenndruck (mbar)	Überlastgrenze (bar)	Berstdruckgrenze (bar)
-1000/0	3	5
0/10	0,2	0,3
0/16	0,2	0,3
0/25	0,2	0,3
0/40	0,5	0,75
0/60	0,5	0,75
0/100	1	1,5
0/160	2	3
0/250	3	5
0/400	3	5
0/600	3	5
0/1000	3	5

Technische Daten	
Ansprechzeit	• 2-Leiter: ≤10ms • 3-Leiter: ≤ 3ms
Genauigkeit lt. IEC 60770	• PN>100mbar: ≤ ± 0,35% FSO • PN≤100mbar: ≤ ± 0,5% FSO
Zulässige Bürde	• 2-Leiter (Strom): Rbmax(Ohm)= (Ub (V) -Ubmin (V))/0,02 (A) • 3-Leiter (Strom): Rbmax=500Ohm • 3-Leiter (Spannung): Rbmax=10kOhm
Langzeitstabilität	≤ ± 0,1% FSO / Jahr

Technische Daten	
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	• PN -1000...0mbar: ≤+/-0,75% FSO zwischen -20°C und +85°C • PN ≤100mbar: ≤+/-1,5% FSO zwischen 0°C und +50°C • PN ≤400mbar: ≤+/-1% FSO zwischen 0°C und +70°C • PN >400mbar: ≤+/-0,75% FSO zwischen -20°C und +85°C
Sicherheitstechnische Höchstwerte bei Option Ex-Ausführung	Ui=28V: Ii=93mA, Pi=660mW, Ci=0nF, Li=0µH
Energieversorgung	2-Leiter: Ub=8...32V (DC)

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

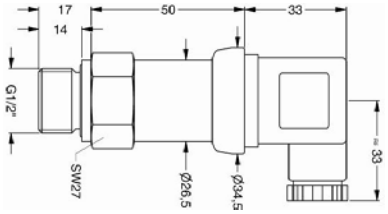
Industrie Druckmessumformer

Fig. DMP 343

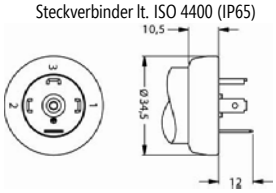
Druckmessumformer

Technische Daten	
Ausgangssignal	2-Leiteranschluss: 4...20mA
Stromaufnahme	• Signalausg. Strom: ≤ 25mA • Signalausg. Spannung: ≤ 5mA
Elektrischer Anschluss	Stecker lt. ISO 4400 (IP65)
Verpolschutz	ja, aber keine Funktion
Kurzschlussfestigkeit	permanent
Anschlussleitung für Ex-Ausführung	160pF/m und 1µH/m (Ader-Ader sowie Ader-Schirm)
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit lt. EN 61325
Prozessanschluss	G1/2" lt. DIN 3852
Messstofftemperatur	-40°C bis +125°C
Lagertemperatur	-40°C bis +100°C
Umgebungstemperatur	• -40°C bis +85°C • Ex-Zone 0: -20°C bis +60°C • Ex-Zone 1: -25°C bis +70°C

Technische Daten	
Zulässige Vibrationen	10g RMS (25...2000Hz) lt. DIN EN 60068-2-6
Zulässige Schockbeanspruchung	500g/1ms lt. EN 60068-2-27
Lebensdauer v. Messelement	> 100.000.000 Lastzyklen
Sensortyp	Edelstahl 1.4404, Silizium, Epoxy oder RTV, Glas
Anschluss-Material	CrNi-Stahl 1.4404
Gehäuse-Material	CrNi-Stahl 1.4404
Dichtungen (mediumberührt)	FKM
Mediumberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca.140g



Elektrischer Anschluss:
Steckverbinder lt. ISO 4400 (IP65)



Maße in mm Gewicht in kg

Ausführung	X
Alle Ausführungvarianten	50

Optionen	
3-Leiter-Ausgang, 0...20mA (Ub=14...30V(DC))	ab 1 Stk.
3-Leiter-Ausgang, 0...10V (Ub=14...30V(DC))	ab 1 Stk.
2-Leiter-Ausgang in Ex-Ausführung, 4...20mA (Ub=14...28V(DC))	ab 1 Stk.
ATEX Bescheinigung: Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex iaD 20 T85°C	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/2" lt. EN 837	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/4" lt. DN 3852	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/4" lt. EN 837	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/2" NPT	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: Binder Serie 723, 5-polig (IP67)	ab 1 Stk.

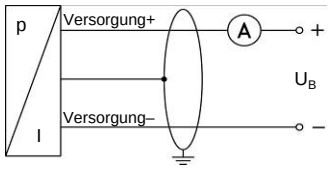
Optionen	
Elektrischer Anschluss: M12x1, 4-polig (IP67)	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP67)	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: Kompakt Feldgehäuse (IP67)	ab 1 Stk.
Elektrischer Anschluss: Kabel mit Belüftungsschlauch (IP68)	ab 1 Stk.
SIL2-Ausführung lt. IEC61508/IEC61511	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/2" NPT	ab 1 Stk.
Prozessanschluss: G1/2" offener Anschluss	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

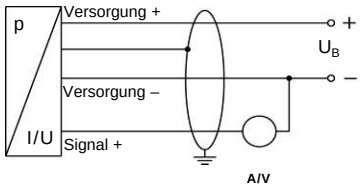
V20120911

DVR 0089516

Anschluss-Schaltbilder



2-Leiter-System (Strom)

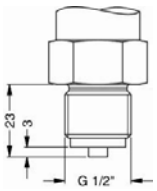


3-Leiter-System (Strom/Spannung)

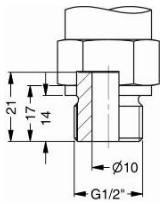
Anschluss-Belegungstabelle (abhängig von der Anschlussvariante – siehe Optionen)

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 Metall	Feldgehäuse	Kabelfarben
Versorgung +	1	3	1	IN +	weiß
Versorgung -	2	4	2	IN -	braun
Signal + (nur bei 3-Leiter)	3	1	3	OUT +	grün
Abschirmung	Massekontakt	5	4	Massekontakt	grün/gelb

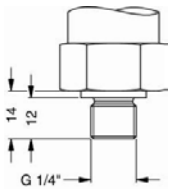
Optionen: Prozessanschlüsse (Maße in mm)



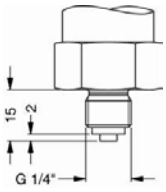
G1/2" EN 837



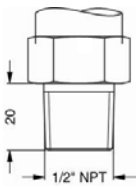
G1/2" offener Anschluss



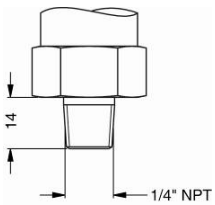
G1/4" DIN 3852



G1/4" EN 837

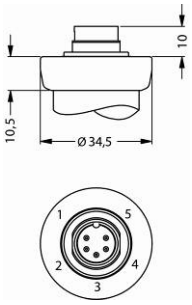


G1/2" NPT

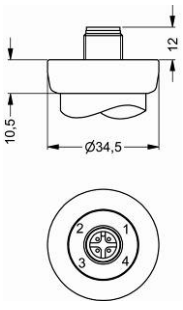


G1/4" NPT

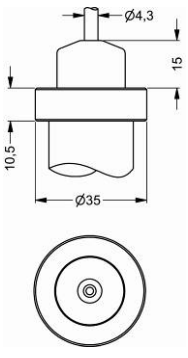
Optionen: Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)



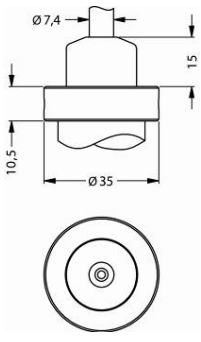
Binder Serie 723
5-polig (IP 67)



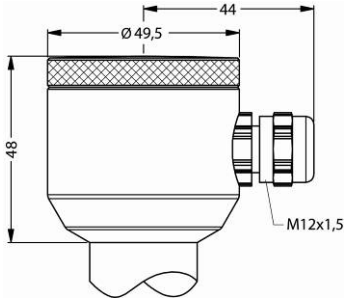
M12x1
4-polig (IP 67)



Kabelausgang mit
PVC-Kabel (IP 67)



Kabelausgang,
Kabel mit Belüftungsschlauch (IP 67)



Kompakt-Feldgehäuse
(IP 67)

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Digitalmanometer mit Signalgeber

für Druckbereiche von 0/2,5mbar bis 0/25mbar, < 0,3% FS; mit 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

Fig. ME 10

Digitalmanometer

CE

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe vom gemessenen Druck)
- Anzeigebereiche zur Messung sehr niedriger Differenzdrücke von 0/2,5 mbar bis 0/25 mbar
- Sehr hohe Messgenauigkeit: <0,3% der Messspanne
- Zur Relativdruckmessung, optional auch zur Absolutdruckmessung
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Staub- und strahlwasserfest, für den Einsatz im ungeschützten Aussenbereich (IP65)
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständiges Messsystem in CrNi-Stahl, für gasförmige und dünnflüssige, nicht kristallisierende bzw. festkörperfreie Messstoffe
- Optional auch mit 2-Leiterausgangssignal 4...20mA
- Optional auch mit 3-Leiterausgangssignal 0...10V

Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	exzentrisch hinten	Gehäuse	Anschlussmaterial
NG 100	<0,3% der Messspanne	G 1/2B	●	●	CrNi-Stahl, 1.4301	CrNi-Stahl 1.4571

Anzeigebereiche - Rel. Nenndruck	Überlastgrenze (mbar)
0/2,5	25
0/4,0	25
0/0,6	25

Anzeigebereiche - Rel. Nenndruck	Überlastgrenze (mbar)
0/10	25
0/16	1.400
0/25	1.400

Technische Daten	
Messrate	2,5 Messungen / Sekunde
Ansprechzeit	<10ms
Genauigkeit	<0,3% der Messspanne (Linearität+Hysterese+Reproduzierbarkeit)
Zulässige Bürde	Rbmax (Ohm)=(Ub (V) -17 (V))/0,02(A)
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	max. 0,2% FS pro 10K
Display	LCD-Anzeige; 14mm Ziffernhöhe
Anzeigende Stellen	4,5 Stellen
Messelement	Druckmessumformer
Energieversorgung	Ub=12...30 V (DC), extern energieversorgt
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/2,5 mbar ... 0/25 mbar
Leistungsaufnahme	2,2 W
Ausgangssignal	3-Leiteranschluss: 0/4...20mA

Technische Daten	
Elektrischer Anschluss	Anschlussdose, 6 polig, seitlich oder rückseitig (bei 3-Loch-Frontring)
Messstofftemperatur	-20°C bis +80°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +50°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C
Sensortyp	• Messbrücke, piezoressistiv • Keramik, Nylon, Silikon, Aluminium
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP65 gemäß EN 60528 / IEC 529
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	Lexan (hochfeste Kunststoffscheibe)
Gewicht	ca. 700g
Dichtmaterialien	Gehäusedichtung: EPDM

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

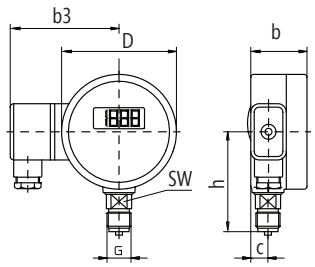
Digitalmanometer mit Signalgeber

für Druckbereiche von 0/2,5mbar bis 0/25mbar, < 0,3% FS; mit 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

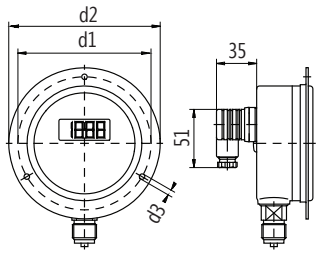
Fig. ME 10

Digitalmanometer

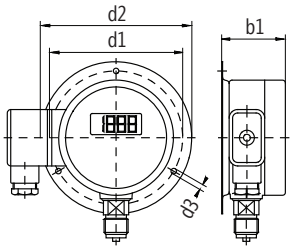
Freistehender Prozessanschluss unten



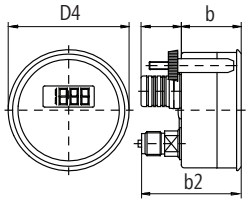
3-Loch Frontring, Anschluss unten



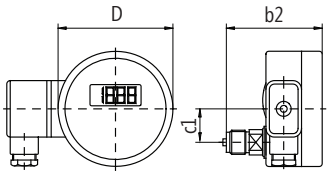
Hinterer Befestigungsrand, Anschlus unten



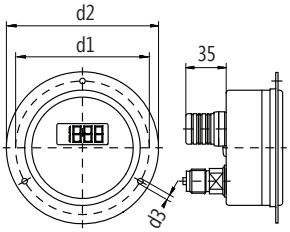
Dreikant-Frontring mit Bügelbefestigung hinten



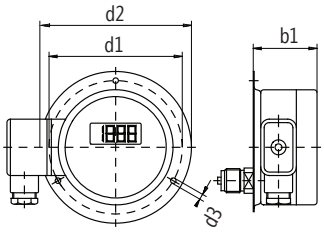
Freistehender Prozessanschluss hinten



3-Loch Frontring, Anschluss hinten



Hinterer Befestigungsrand, Anschluss hinten



Maße in mm Gewicht in kg

NG	b	b1	b2	b3	c	c1	D	d1	d2	d3	d4	G	h	SW
100	50	56	86,5	87	15	29	100,8	116	132	4,8	107	G1/2B	87	22

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Anzeigegenauigkeit Klasse 0,1	ab 1 Stk.

Optionen	
3-Leiterausgangssignal 0...10V	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung	ab 1 Stk.
Messsystem für Absolutdruck	ab 1 Stk.
Winkelstecker, IP 65, EN175301-803 Form A	ab 1 Stk.
Stromversorgung 9V Akku, ca. 300 Std. Lebensdauer bei LCD-Anzeige	ab 1 Stk.
2-Leiterausgangssignal 4...20mA	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

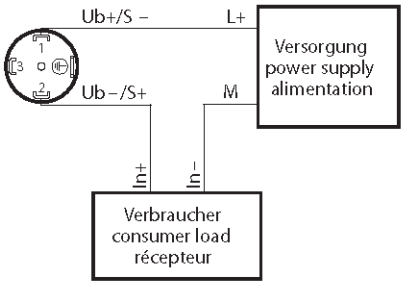
Digitalmanometer mit Signalgeber

für Druckbereiche von 0/2,5mbar bis 0/25mbar, < 0,3% FS; mit 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

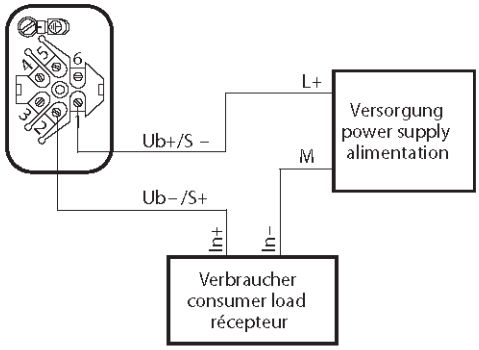
Fig. ME 10

Digitalmanometer

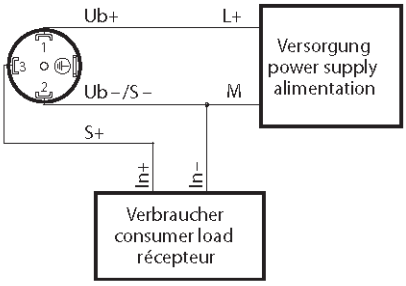
Anschlussbelegung: Winkelstecker 2-Leiter 4...20mA



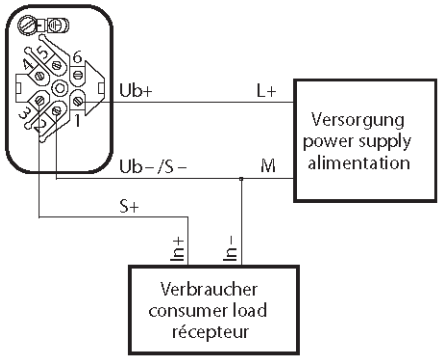
Anschlussbelegung: Kabeldose 2-Leiter 4...20mA



Anschlussbelegung: Winkelstecker 3-Leiter 0/4...20mA, 0... 10V



Anschlussbelegung: Kabeldose 3-Leiter 0/4... 20mA, 0... 10V



Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Digitalmanometer mit Signalgeber

für Druckbereiche von -100/0 mbar bis 0/2500 bar; < 0.3% FS; mit 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

Fig. ME 20

Digitalmanometer

CE

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zur direkten Druckanzeige an der Messstelle und zum gleichzeitigen Steuern oder Regeln von Anlagen (elektrisches Ausgangssignal, proportional zur Höhe vom gemessenen Druck)
- Extrem breites industrielles Anwendungsgebiet für Anzeigebereiche von -100/0 mbar bis 0/2500 bar
- Sehr hohe Messgenauigkeit: <0,3% der Messspanne
- Zur Relativdruckmessung, optional auch zur Absolutdruckmessung
- Robustes Edelstahl-Bajonettgehäuse für den universellen Einsatz in industrieller Umgebung
- Staub- und strahlwasserfest, für den Einsatz im ungeschützten Aussenbereich (IP65)
- Hoch korrosions- und chemikalienbeständiges Messsystem in CrNi-Stahl, für gasförmige und dünnflüssige, nicht kristallisierende bzw. festkörperfreie Messstoffe
- Optional auch mit 2-Leiterausgangssignal 4...20mA
- Optional auch mit 3-Leiterausgangssignal 0...10V

Nenngröße	Genauigkeit	Anschluss	unten	exzentrisch hinten	Gehäuse	Anschlussmaterial
NG 100	<0,3% der Messspanne	G 1/2B	●	●	CrNi-Stahl, 1.4301	CrNi-Stahl 1.4571

Anzeigebereiche - Rel. Nenndruck	Überlastgrenze (bar)
-0,1/0 bis -1/0	2
0/0,1 bis 0/1	2
0/1,6	4
0/2,5 bis 0/4	9,2
0/6	13,8
0/10	23
0/16	36,8
0/25	57,5
0/40	80

Anzeigebereiche - Rel. Nenndruck	Überlastgrenze (bar)
0/60	108
0/100	170
0/160	256
0/250	400
0/400	600
0/600	840
0/1000	1400
0/1600	2080
0/2500	3000

Technische Daten	
Messrate	2,5 Messungen / Sekunde
Ansprechzeit	<10ms
Genauigkeit	<0,3% der Messspanne (Linearität+Hysterese+Reproduzierbarkeit)
Zulässige Bürde	Rbmax (Ohm)=(Ub (V) -17 (V))/0,02(A)
Temperaturfehler (bei +/-Tref)	max. 0,2% FS pro 10K
Display	LCD-Anzeige; 14mm Ziffernhöhe
Anzeigende Stellen	4,5 Stellen
Messelement	Druckmessumformer
Energieversorgung	Ub=12...30 V (DC), extern energieversorgt
Anzeigebereiche (negativer Überdruck)	-100/0 mbar ... -1/0 bar

Technische Daten	
Anzeigebereiche (positiver Überdruck)	0/100 mbar ... 0/2500 bar
Leistungsaufnahme	2,2 W
Ausgangssignal	3-Leiteranschluss: 0/4...20mA
Elektrischer Anschluss	Anschlussdose, 6 polig, seitlich oder rückseitig (bei 3-Loch-Frontring)
Messstofftemperatur	-20°C bis +80°C
Umgebungstemperatur	-20°C bis +50°C
Lagertemperatur	-30°C bis +80°C
Sensortyp	• < 25 bar, Edelstahl 1.4435, Messbrücke piezoresistiv • > 25 bar, Edelstahl 1.4568, Messbrücke Dünnfilm DMS
Gehäusebauart	Gehäuse mit Bajonettverschluß
Gehäuse Schutzart	IP65 gemäß EN 60528 / IC 529

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

Digitalmanometer mit Signalgeber

für Druckbereiche von -100/0 mbar bis 0/2500 bar; < 0.3% FS; mit 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

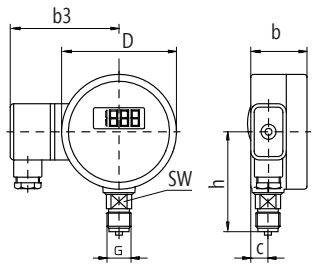
Fig. ME 20

Digitalmanometer

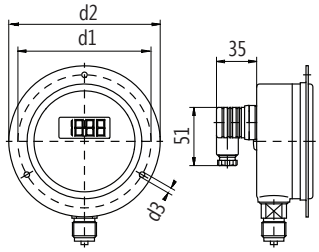
Technische Daten	
Befestigungsart	freistehender Prozessanschluß
Anschluss-Material	CrNi-Stahl, 1.4571
Sichtscheibe	Lexan (hochfeste Kunststoffscheibe)

Technische Daten	
Gewicht	ca. 700g
Dichtmaterialien	Gehäusedichtung: EPDM

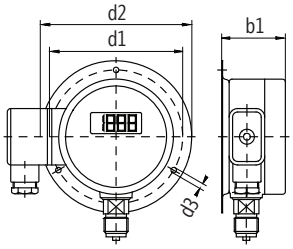
Freistehender Prozessanschluss unten



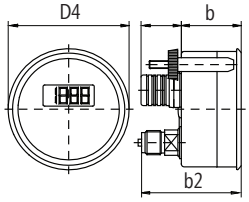
3-Loch Frontring, Anschluss unten



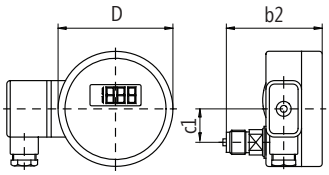
Hinterer Befestigungsrand, Anschlus unten



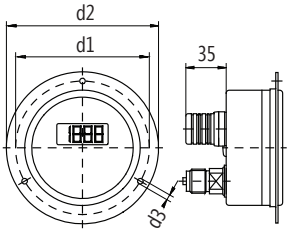
Dreikant-Frontring mit Bügelbefestigung hinten



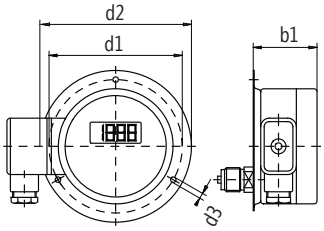
Freistehender Prozessanschluss hinten



3-Loch Frontring, Anschluss hinten



Hinterer Befestigungsrand, Anschluss hinten



Maße in mm Gewicht in kg

NG	b	b1	b2	b3	c	c1	D	d1	d2	d3	d4	G	h	SW
100	50	56	86,5	87	15	29	100,8	116	132	4,8	107	G1/2B	87	22

Optionen	
Sondergewinde z.B.: NPT, M12x1,5	ab 1 Stk.
Material-Werkszeugnis 2.2 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Material-Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
Werkskalibrierung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 (EN 10204)	ab 1 Stk.
International anerkannte Kalibrierung (ÖKD)	ab 1 Stk.
Gereinigt für Sauerstoffbetrieb, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Öl- und fettfreie Ausführung, Bescheinigung auf Anfrage	ab 1 Stk.
Anzeigegenauigkeit Klasse 0,1	ab 1 Stk.

Optionen	
3-Leiterausgangssignal 0...10V	ab 1 Stk.
3-Loch-Frontflansch	ab 1 Stk.
Hinterer Befestigungsrand	ab 1 Stk.
3-Kant-Frontring mit rückseitiger Bügelbefestigung	ab 1 Stk.
Messsystem für Absolutdruck	ab 1 Stk.
Winkelstecker, IP 65, EN175301-803 Form A	ab 1 Stk.
Stromversorgung 9V Akku, ca. 300 Std. Lebensdauer bei LCD-Anzeige	ab 1 Stk.
2-Leiterausgangssignal 4...20mA	ab 1 Stk.

Technische Änderungen sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

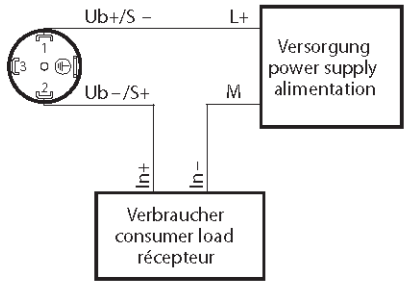
Digitalmanometer mit Signalgeber

für Druckbereiche von -100/0 mbar bis 0/2500 bar; < 0.3% FS; mit 2- oder 3-Leiter-Ausgangssignal

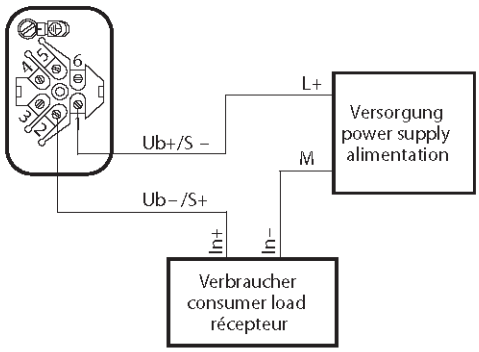
Fig. ME 20

Digitalmanometer

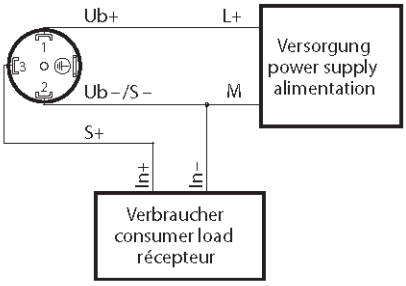
Anschlussbelegung: Winkelstecker 2-Leiter 4...20mA



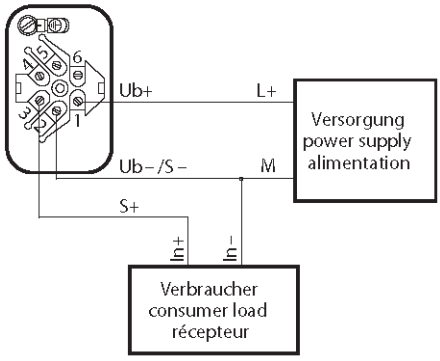
Anschlussbelegung: Kabeldose 2-Leiter 4...20mA



Anschlussbelegung: Winkelstecker 3-Leiter 0/4...20mA, 0... 10V



Anschlussbelegung: Kabeldose 3-Leiter 0/4... 20mA, 0... 10V



Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Kesselthermostat

mit Doppelthermostat-Funktion mit zwei Messfühler und Schaltkontakte

Fig. TT-KD

Thermostate

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zur Regelung der Kesseltemperatur
- Erreicht die Messstofftemperatur am Messfühler den eingestellten Temperaturwert, so erfolgt ein Schaltvorgang der Relaiskontakte
- Einstellbereich vom Drehknopf: +30°C bis +90°C
- Einsetzbar im wettergeschützten Innenbereich
- Zwei unabhängige Messfühler und zwei Umschaltkontakte ermöglichen zwei unabhängige Schaltfunktionen (erhöhte Ausfall- bzw. Funktionssicherheit)
- Optional auch ohne Drehknopf möglich; die Einstellung kann dann nur nach Demontage des Gehäuses vorgenomen werden (Sobatageschutz)



Technische Daten	
Gehäuse-Material	Kunststoff
Einstellbereich	30°C bis 90°C
Schaltdifferenz	6°C +/-2°C
Kontakt Belastung	16 (4) A 250 V (AC) bis 6 (1) A 400 V (AC)
Erdanschluss	Schraubklemme
Toleranz	+/- 3%
Gehäuse-Schutzart	IP40 gemäß EN 60529 / IEC 528
Wichtige Hinweise	• Elektrischer Anschluss nur von befugtem Fachpersonal herstellen • Wärmebeständige Kabel verwenden (T140) • Ein-Aus.-Schalter im Drehknof integriert

Technische Daten	
Kontakte	2 x Umschaltkontakte (je Messfühler ein Umschaltkontakt)
Messfühler	L=100 mm, D=6,5mm
Messfühlermaterial	Messing
Option	• Außen kein Drehknopf, nur intern einstellbar • 200mm Schutzrohr mit passendem Messfühler
Umgebungstemperatur	max. 80°C
Schutzrohr	G1/2B, D=16mm, L=100mm

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Kesselthermostat

mit einem Messfühler und einem Schaltkontakt

Fig. TT-KE

Thermostate

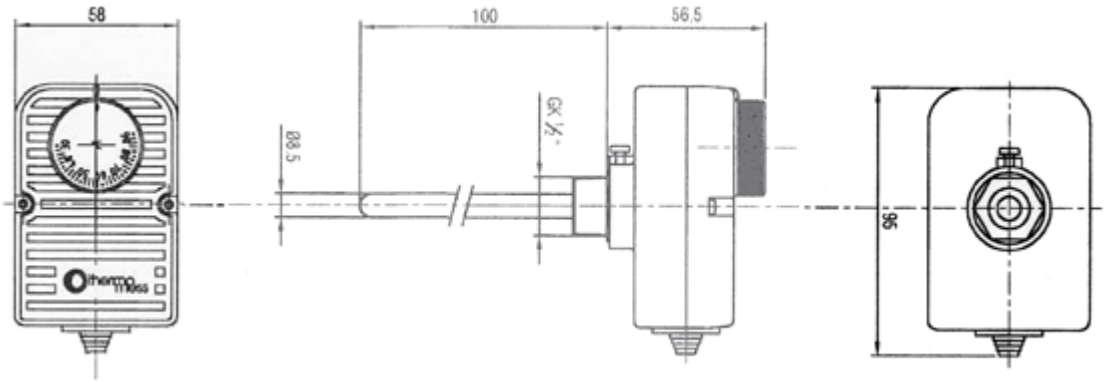
Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zur Regelung der Kesseltemperatur
- Erreicht die Messstofftemperatur am Messfühler den eingestellten Temperaturwert, so erfolgt ein Schaltvorgang der Relaiskontakte
- Einstellbereich vom Drehknopf: +30°C bis +90°C
- Einsetzbar im wettergeschützten Innenbereich
- Optional auch ohne Drehknopf möglich; die Einstellung kann dann nur nach Demontage des Gehäuses vorgenommen werden (Sobatageschutz)



Technische Daten	
Gehäuse-Material	Kunststoff
Einstellbereich	30°C bis 90°C
Schaltdifferenz	6°C +/-2°C
Kontakt Belastung	16 (4) A 250 V (AC) bis 6 (1) A 400 V (AC)
Erdanschluss	Schraubklemme
Toleranz	+/- 3%
Gehäuse-Schutzart	IP40 gemäß EN 60529 / IEC 528
Wichtige Hinweise	• Elektrischer Anschluss nur von befugtem Fachpersonal herstellen • Wärmebeständige Kabel verwenden (T140) • Ein-Aus.-Schalter im Drehknof integriert

Technische Daten	
Kontakte	1 x Umschaltkontakt
Messfühler	L=100 mm, D=6,5mm
Messfühlermaterial	Messing
Option	• Außen kein Drehknopf, nur intern einstellbar • 200mm Schutzrohr mit passendem Messfühler
Umgebungstemperatur	max. 80°C
Schutzrohr	G1/2B, D=8,5mm, L=100mm



Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

Raumthermostat

zur Wandbefestigung, von 6°C bis 30°C einstellbar

Fig. TT-RA

Thermostate

CE

Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Erreicht die Raumtemperatur den eingestellten Temperaturwert, so erfolgt ein Schaltvorgang der Relaiskontakte
- Ein- und Ausschalten erfolgt über Drehknopf
- Leuchtdiode zur Anzeige des Betriebszustandes
- Einstellbereich vom Drehknopf: +6°C bis +30°C
- Einsetzbar im wettergeschützten Innenbereich
- Einfache Wandmontage



Technische Daten	
Gehäuse-Material	Kunststoff
Einstellbereich	6°C bis 30°C
Schaltdifferenz	< 0,7K
Kontakt Belastung	
Erdanschluss	Schraubklemme
Gehäuse-Schutzart	IP30 gemäß EN 60529/IEC 528
Wichtige Hinweise	• Elektrischer Anschluss nur von befugtem Fachpersonal herstellen • Wärmebeständige Kabel verwenden (T140) • Ein-Aus.-Schalter im Drehknof integriert

Technische Daten	
Kontakte	1 x Umschaltkontakt
Option	
Umgebungstemperatur	max. 50°C

Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44

Rohranliegethermostat

mit rückseitiger Spannfeder zur Rohrmontage, von 30°C bis 90°C einstellbar

Fig. TT-RO

Thermostate

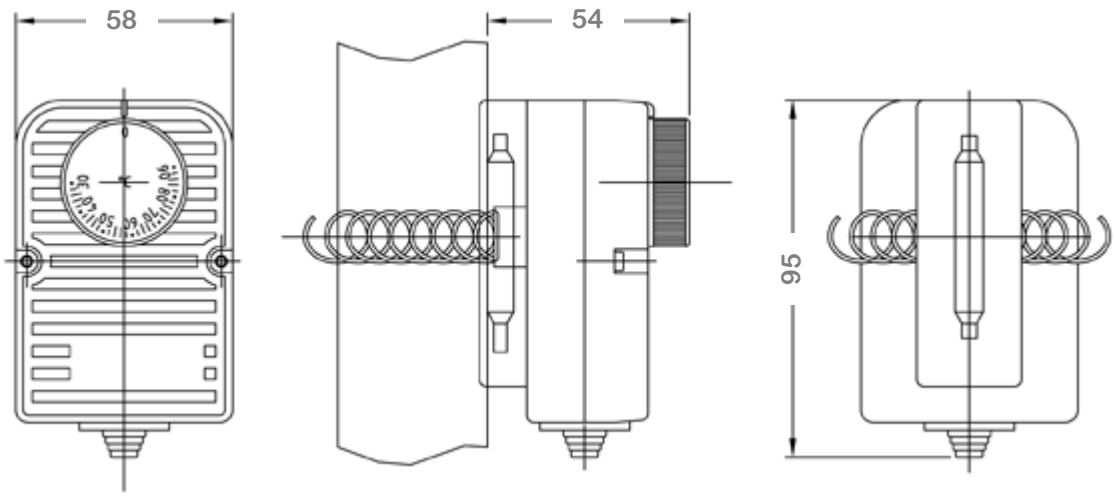
Einsatz- und Leistungsmerkmale

- Zum Regeln von Heizkesseln und Umlaufpumpen
- Einfache Rohrmontage mittels Spannfeder
- Erreicht die Messstofftemperatur am Messfühler den eingestellten Temperaturwert, so erfolgt ein Schaltvorgang der Relaiskontakte
- Einstellbereich vom Drehknopf: +30°C bis +90°C
- Einsetzbar im wettergeschützten Innenbereich
- Optional auch ohne Drehknopf möglich; die Einstellung kann dann nur nach Demontage des Gehäuses vorgenommen werden (Sobatageschutz)



Technische Daten	
Gehäuse-Material	Kunststoff
Einstellbereich	30°C bis 90°C
Schaltdifferenz	6°C +/-2°C
Kontakt Belastung	16 (4) A 250 V (AC) bis 6 (1) A 400 V (AC)
Erdanschluss	Schraubklemme
Toleranz	+/- 3%
Gehäuse-Schutzart	IP40 gemäß EN 60529 / IEC 528
Wichtige Hinweise	• Elektrischer Anschluss nur von befugtem Fachpersonal herstellen • Wärmebeständige Kabel verwenden (T140) • Ein-Aus.-Schalter im Drehknof integriert

Technische Daten	
Kontakte	1 x Umschaltkontakt
Messfühler	Kontaktfläche in der Gehäuserückseite
Messfühlermaterial	Messing
Option	• Außen kein Drehknopf, nur intern einstellbar • 200mm Schutzrohr mit passendem Messfühler
Umgebungstemperatur	max. 80°C



Technische Änderungen sowie Satz-und Druckfehler vorbehalten.

V20120911

DVR 0089516

qualityaustria SYSTEMZERTIFIZIERT ISO 9001:2008 NR.00682/0

JAKO Gesellschaft für Messtechnik GmbH | Lamezanstrasse 14, 1230 Wien www.jako.at | office@jako.at | T: 0043 (1) 615 25 82 | F: 0043 (1) 615 25 44