

Datenblatt

MS11

Kontaktmanometer

(für erschwerte Messbedingungen)



Kontaktmanometer für Anwendungen unter erschwerten Messbedingungen, wie z.B. bei Druckstößen, Vibrationen, häufigen Schaltvorgängen oder hohen Anforderungen an die Schaltleistung. Die getrennte Ansteuerung von Anzeige- und Schaltmechanismus gewährleistet eine hohe Funktionssicherheit.

Druckkammer und Messmembrane sind in verschiedenen Materialien lieferbar, um die Geräte an die unterschiedlichsten Anforderungen anzupassen.

Einsatzbereiche sind u.a.

- Trinkwasserförderung
- Verfahrenstechnik
- Anlagenbau
- Wasserwirtschaft
- pneumatische Transportanlagen



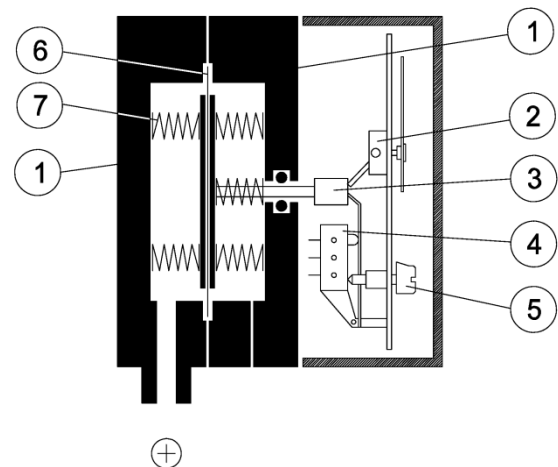
Aufbau und Wirkungsweise

Als Grundgerät für dieses Mess- und Schaltgerät wird ein robustes und unempfindliches Membranmesswerk verwendet, das sich für Überdruck-, Unterdruckmessungen eignet.

In Ruhelage sind die Federkräfte beiderseits der Membrane ausgeglichen. Durch den zu messenden Druck oder Unterdruck entsteht an der Membrane eine einseitige Kraft, die das Membransystem bis zum Ausgleich der Federkräfte gegen die Messbereichsfedern verschiebt. Bei Überlastung stützt sich die Membrane gegen metallische Anlageflächen ab.

Ein zentrisch angeordneter Stößel überträgt die Bewegung des Membransystems auf das Zeigerwerk und die Betätigungselemente der Mikroschalter.

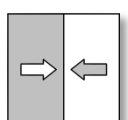
Funktionsschema



Pos.	Beschreibung
1	Druckkammer
2	Zeigerwerk
3	Stößel
4	Mikroschalter
5	Schaltpunkteinstellung
6	Messmembran
7	Messfedern

Wesentliche Merkmale

- hohe Wiederholgenauigkeit der -Schaltpunkte
- lange Lebensdauer
- vielfältige Einsatzmöglichkeiten
- hohe Überlastsicherheit
- vibrationssicher
- robustes Membranmesssystem
- alle Messbereiche überdrucksicher bis 25 bar

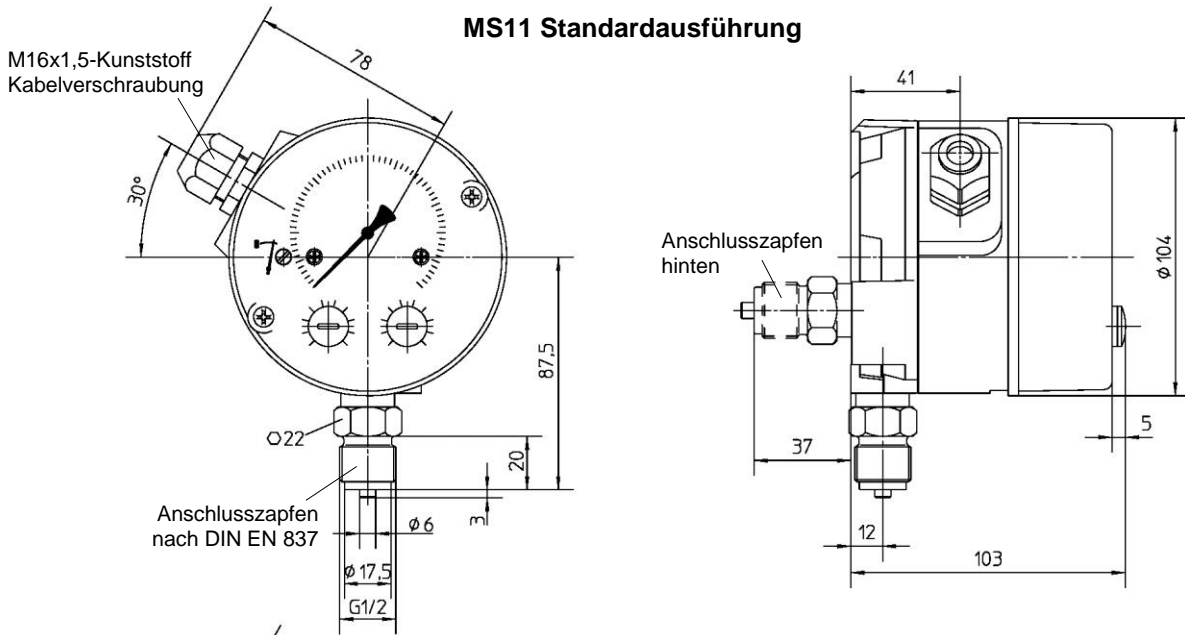


Technische Daten

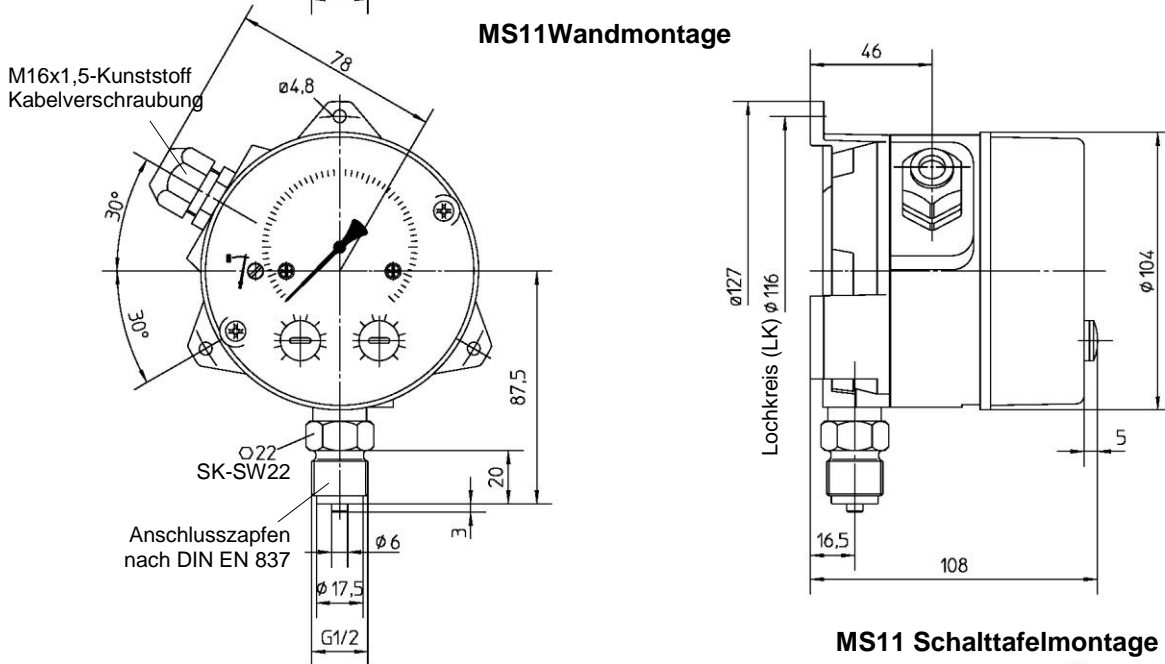
	Allgemein
zul. Umgebungstemperatur	-10 ... +70 °C
zul. Medientemperatur	-10 ... +70 °C
zul. Lagertemperatur	-15 ... +75 °C
Schutzart des Gehäuses	IP55 gem. DIN EN 60529
Gewicht	1,2 kg (Druckkammer aus Aluminium) 3,5 kg (Druckkammer aus Edelstahl 1.4305)
	Messsystem
Messbereich ≤ 16 bar	Druckfeder-Messmembransystem, Membranen aus gewebeverstärkten Elastomeren
Messbereich 0 ... 25 bar	Plattenfeder-Messsystem, Plattenfeder aus DURATHERM®
Messbereich	0 ... 400 mbar bis 0 ... 25 bar (vgl. Bestellkennzeichen)
Nenndruck des Messsystems	25 bar
Max. Druckbelastung	einseitig überdrucksicher bis zum Nenndruck des Messsystems (+) und (-) seitig unterdrucksicher
Messgenauigkeit	± 1,6 % vom Messbereichsendwert
Nullpunktverstellung	frontseitig in der Skala angeordnet
	Schaltkontakte
Kontaktausgang	1 oder 2 Mikroschalter mit 1 poligem Wechselkontakt
Schaltpunkteinstellung	von außen an Richtwertskalen einstellbar kleinster einstellbarer Wert ca. 5 % vom Messbereichsendwert
Schalthysterese	ca. 2,5 % vom Messbereichsendwert
Lastdaten / Kontakt	AC DC
U _{max}	250 V 30 V
I _{max}	5 A 0,4 A
P _{max}	250 VA 10 W
	Anschlüsse
Prozessanschluss	Anschlusszapfen G1/2 B DIN EN 837
elektr. Anschluss	festverdrahtetes Nummernkabel Kabelanschlussdose 7-poliger Steckanschluss
	Werkstoffe
Druckkammer	Aluminium GkAlSi10(Mg), schwarz lackiert Aluminium GkAlSi10(Mg) mit HART-COAT®-Oberflächenschutz Chrom-Nickel-Stahl 1.4305
Messmembran	Messmembran und Dichtungen aus NBR oder Viton® Plattenfeder aus DURATHERM® NiCrCo-Legierung
Mediumberührte Innenteile	nichtrostender Stahl 1.4310, 1.4305
Abdeckhaube	Makrolon
	Montage
Einbaulage	senkrecht Wandmontage - drei Montagefüße, Druckanschluss unten Schalttafelmontage - Schalttafeleinbausatz DZ11 Ø132mm Rohranschluss, Anschlusszapfen nach DIN EN 837 Druckanschluss unten oder hinten
	Zulassungen
	EN 61508:2001 Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/ Programmierbarer elektronischer Systeme Anforderungen an SIL2

Maßzeichnungen (alle Abmessungen in mm sofern nicht anders angegeben)

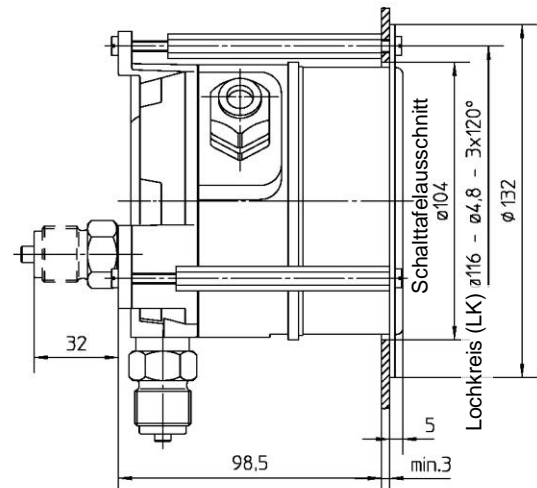
MS11 Standardausführung



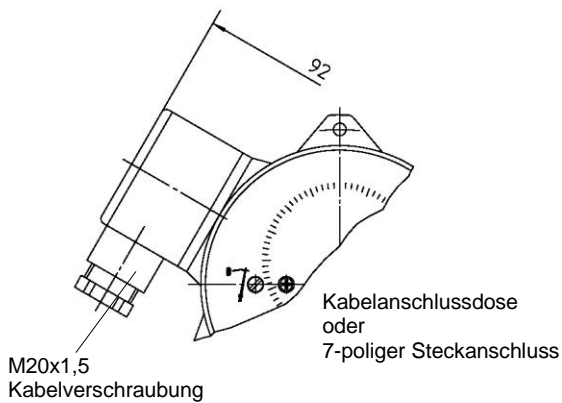
MS11 Wandmontage



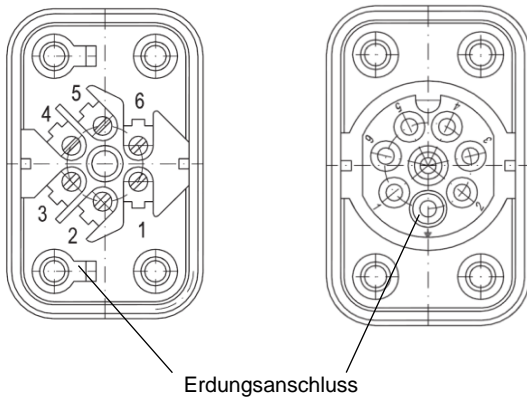
MS11 Schalttafelmontage



Elektro-Anschlussvarianten

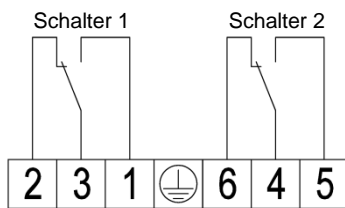


Kabeldose und Steckanschluss



Kabeldose

Steckanschluss



Nummernkabel

Bei Ausführungen mit Nummernkabel entsprechen die Klemmennummern den Kabelnummern.

Bestellkennzeichen

Kontaktmanometer

Typ MS11

				0					0	0	0
--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	---	---

Messbereich

0 ... 400.. mbar.....>	8	3
0 ... 0,6.. bar.....>	0	1
0 ... 1.. bar.....>	0	2
0 ... 1,6.. bar.....>	0	3
0 ... 2,5.. bar.....>	0	4
0 ... 4.. bar.....>	0	5
0 ... 6.. bar.....>	0	6
0 ... 10.. bar.....>	0	7
0 ... 16.. bar.....>	0	8
0 ... 25.. bar.....>	0	9
- 0,6 ... 0.. bar.....>	3	0
- 1 ... 0.. bar.....>	3	1
- 1 ... +0,6.. bar.....>	3	2
- 1 ... +1,5.. bar.....>	3	3
- 1 ... +3.. bar.....>	3	4
- 1 ... +5.. bar.....>	3	5
- 1 ... +9.. bar.....>	3	6

Messmembran / Dichtung

NBR	NBR (alle Messbereiche bis 16 bar) ...>	N
Viton®	Viton® (alle Messbereiche bis 16 bar) ...>	V
DURATHERM®	NBR (nur Messbereich 0 bis 25 bar) ..>	D
DURATHERM®	Viton® (nur Messbereich 0 bis 25 bar) ..>	E

Druckkammer

Aluminium	A
Aluminium HART COAT®	D
Chrom-Nickel-Stahl 1.4305.....	W

Druckanschluss

Druckanschluss unten G½ B	0
Druckanschluss hinten G½ B	H
Wandmontage, Druckanschluss G½ B	B
Frontring für Tafleinbau, Druckanschluss unten G½ B.....	G
Frontring für Tafleinbau, Druckanschluss hinten G½ B	L

Schaltglieder

1 verstellbarer Mikroschalter.....>	A
2 verstellbare Mikroschalter.....>	B

Elektrischer Anschluss

1 m langes Nummernkabel, fest verdrahtet	1
2,5 m langes Nummernkabel, fest verdrahtet	2
5 m langes Nummernkabel, fest verdrahtet	5
Kabelanschlussdose	K
Steckanschluss (7-polig)	W

Gehäuse-Schutzart

IP55	0
IP65 (nur mit Kabeldose).....	P

Zubehör

DZ11 Schalttafeleinbausatz Ø 132, bestehend aus Frontring, Distanzsäulen und Befestigungs-schrauben.
 DZ13/14 Die Absperr- und Ausgleichventile DZ13/14 in Drei- und Vierspindel-Ausführung können besonders vorteilhaft bei der Montage von Differenzdruckgeräten eingesetzt werden. Man verwendet sie z.B.:

- wenn eine Anlage drucklos gemacht oder außer Betrieb gesetzt werden soll.
- bei Reparaturen oder Überprüfungen, um Differenzdruckgeräte innerhalb der betreffenden Anlagen vom Leitungsnetz zu trennen.

Die Absperreinrichtungen können somit auch für Funktionskontrollen von Geräten vor Ort eingesetzt werden. Das DZ14 bietet zusätzlich zum DZ13 ein Entlüftungsventil um das angeschlossene Leitungssystem zu entlüften. Die Absperr- und Ausgleichventile sind in der Nenndruckstufe PN40 ausgeführt. Als Gehäusewerkstoff können Aluminium, Messing oder Chrom-Nickel-Stahl 1.4301 gewählt werden. Für prozessseitige Anschlussverschraubungen oder Anschlussgewinde stehen verschiedene Druckanschlüsse (siehe Bestellkennzeichen) zur Verfügung.

