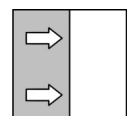


## Datenblatt

### MS11

Kontaktmanometer  
für erschwerte Messbedingungen



# 1 Produkt und Funktionsbeschreibung

## 1.1 Lieferumfang

- Kontaktmanometer MS11
- Betriebsanleitung

## 1.2 Leistungsmerkmale

### Typische Anwendungen

- Trinkwasserförderung
- Verfahrenstechnik
- Anlagenbau
- Wasserwirtschaft
- Pneumatische Transportanlagen

### Wesentliche Merkmale

- Hohe Wiederholgenauigkeit der Schaltpunkte
- Lange Lebensdauer
- Hohe Überlastsicherheit
- Vibrationssicher
- Robustes Membranmesssystem
- Alle Messbereiche überdrucksicher bis 25 bar

## 1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Kontaktmanometer MS11 ist ein kombiniertes Mess- und Schaltgerät für Druckmessungen bei erschwerten Messbedingungen wie z.B.: Druckstößen, Vibrationen, häufigen Schaltvorgängen oder hohen Anforderungen an die Schaltleistung.

Das Gerät eignet sich für gasförmige und flüssige Medien. Bitte setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, bevor Sie dieses Gerät mit anlagenseitig verschmutzten oder aggressiven Medien verwenden, da das Gerät hinsichtlich der medienberührten Teile angepasst sein muss.

Das Gerät kann in Absprache mit dem Hersteller (s. Bestellkennzeichen) als Komponente mit funktionaler Sicherheit (SIL) eingesetzt werden.

Das Gerät ist ausschließlich für die zwischen Anwender und Hersteller abgestimmten Anwendungsfälle einzusetzen.

## 1.4 Funktionsbild

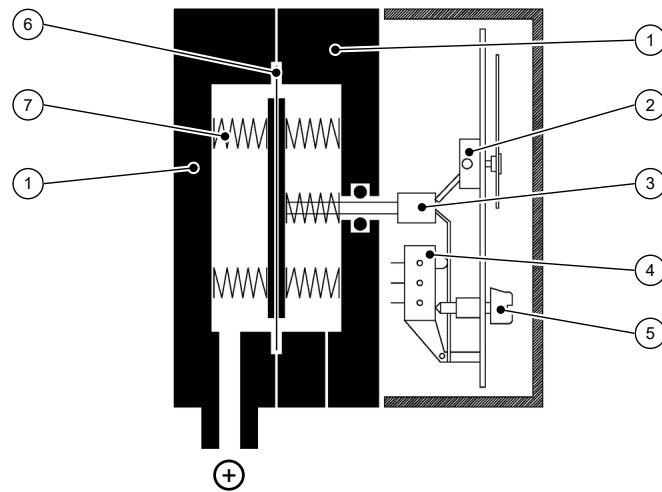


Abb. 1: Funktionsbild

1 Druckkammer	2 Zeigerwerk
3 Stößel	4 Mikroschalter
5 Schalteinstellung	6 Messmembran
7 Messfedern	

## 1.5 Aufbau und Wirkungsweise

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

## 2 Technische Daten

### 2.1 Allgemeines

Referenzbedingungen (nach IEC 61298-1)			
Temperatur	+15 ... +25 °C		
Relative Luftfeuchte	45 ... 75 %		
Luftdruck	86 ... 106 kPa	860 ... 1060 mbar	
Einbaulage	senkrecht		

### 2.2 Eingangsgrößen

Messbereiche	Messgenauigkeit	Überdruck	Unterdruck
0 ... 250 mbar	± 6,25 mbar	25 bar	- 1 bar
0 ... 400 mbar	± 10 mbar		
0 ... 0,6 bar	± 0,015 bar		
0 ... 1 bar	± 0,025 bar		
0 ... 1,6 bar	± 0,04 bar		
0 ... 2,5 bar	± 0,0625 bar		
0 ... 4 bar	± 0,1 bar		
0 ... 6 bar	± 0,15 bar		
0 ... 10 bar	± 0,25 bar		
0 ... 16 bar	± 0,4 bar		
0 ... 25 bar	± 0,625 bar		
-0,6 ... 0 bar	± 0,015 bar		
-1 ... 0 bar	± 0,025 bar		
-1 ... +0,6 bar	± 0,04 bar		
-1 ... +1,5 bar	± 0,0625 bar		
-1 ... +3 bar	± 0,1 bar		
-1 ... +5 bar	± 0,15 bar		
-1 ... +9 bar	± 0,25 bar		
-1 ... +15 bar	± 0,4 bar		
-1 ... +24 bar	± 0,625 bar		

Nenndruck des Messsystems	25 bar
Prüfdruck	1,5 fache des Nenndrucks
Nullpunkteinstellung	Frontseitig in der Skala angeordnet
Messgenauigkeit	± 2,5% der Messspanne

## 2.3 Ausgangskenngrößen

Schaltkontakte	1 bis 2 Mikroschalter
Schaltfunktion (pro Kontakt)	Wechselkontakt
Schaltpunkteinstellung	Von außen an der Richtwertskala einstellbar
Kleinster einstellbarer Wert	5% der Messspanne
Schalthysterese	ca. 2,5 % der Messspanne

Pro Kontakt	AC	DC
Schaltspannung	250 V	30 V
Schaltstrom	5 A	0,4 A
Schaltleistung	250 VA	10 W

## 2.4 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... +70 °C
Medientemperatur	-10 ... +70 °C
Lagertemperatur	-15 ... +75 °C
Schutzart des Gehäuses	IP55 oder IP65 nach EN 60529 je nach Ausführung
NSR	EN 61010-1:2010 +A1:2019+A12019/AC:2019
RoHS	EN IEC 6300:2018
SIL2	EN 61508:2010 Teile 1-7

## 2.5 Konstruktiver Aufbau

Prozessanschluss	Anschlusszapfen G½ B DIN EN 837	
Elektrischer Anschluss	Festverdrahtetes Nummernkabel	
	7 poliger Steckanschluss	
	Kabeldose	
Einbaulage	senkrecht	
Abmessungen	Siehe Maßzeichnungen	
Gewicht	Druckkammer Aluminium	1,2 kg
	Druckkammer Edelstahl	3,5 kg

## 2.5.1 Werkstoffe

Medienberührte Teile	
Druckkammer	Aluminium GkALSi10(mg); schwarz lackiert Aluminium GkALSi10(mg); HART-COAT®-Oberflächenschutz Chrom-Nickel-Stahl 1.4305
Messmembran	NBR VITON® Inconel 718
Dichtungen	NBR VITON®
Sonstige Innenteile	Nicht rostender Stahl 1.4310, 1.4305
Prozessanschluss	Druckkammer Aluminium CuZn40 Druckkammer Edelstahl 1.4404

Nicht medienberührte Teile		
Abdeckhaube	IP55	Makrolon
Bajonettringgehäuse	IP65	Edelstahl 1.4301
Zifferblatt und Zeiger		Aluminium
Stellknöpfe		AlCuMgPb 3.1645

## 2.5.2 Maßbilder

Alle Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

Nachfolgend sind die Maßbilder für die unterschiedlichen Ausführungen für die Druckkammer aus Aluminium dargestellt. Die Maßbilder für die Druckkammer aus Edelstahl sind ähnlich. Aus diesem Grund wird auf eine Darstellung verzichtet.

### 2.5.2.1 Standardausführung (Aluminium)

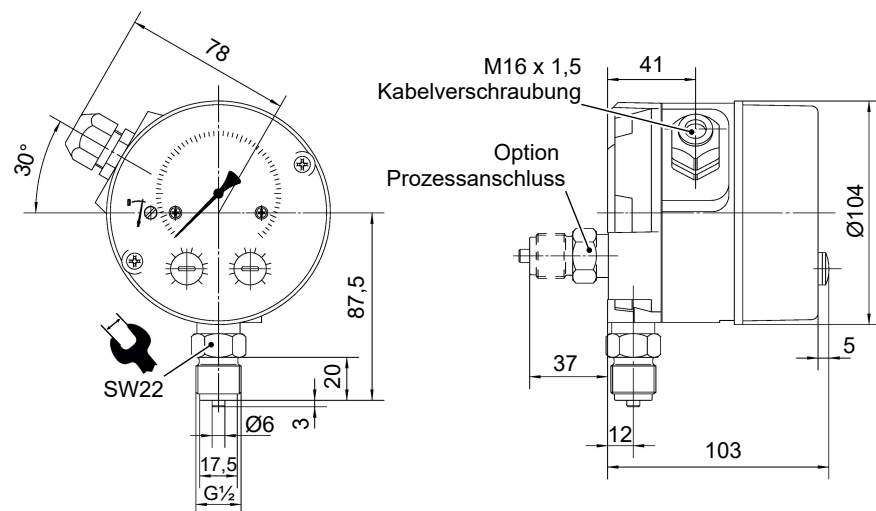


Abb. 2: Ausführung IP55

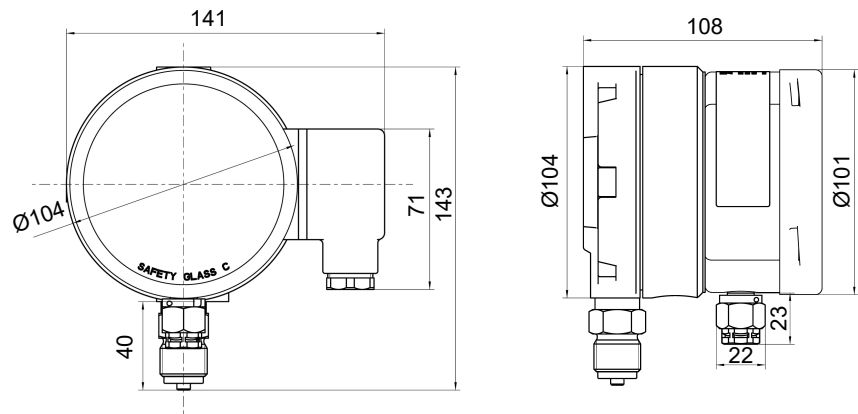


Abb. 3: Ausführung IP65

### 2.5.2.2 Wandaufbau (Aluminium)

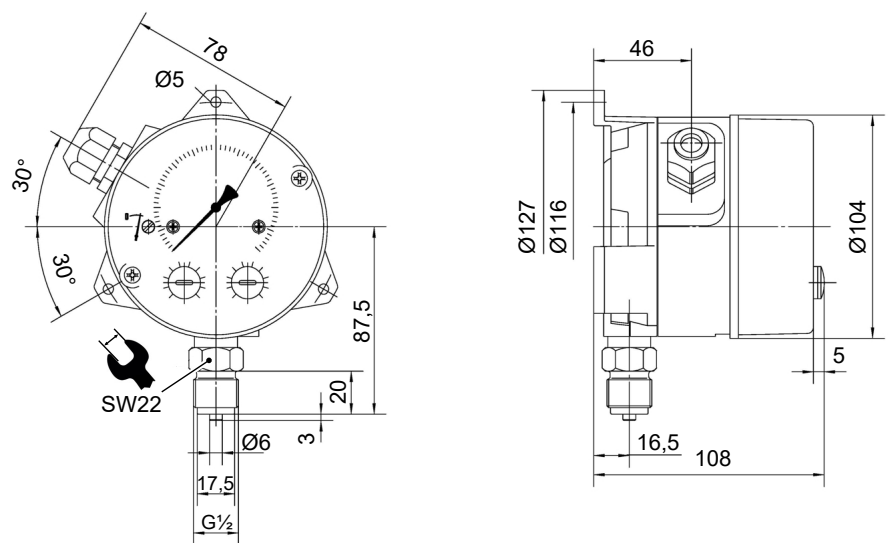


Abb. 4: Ausführung IP55

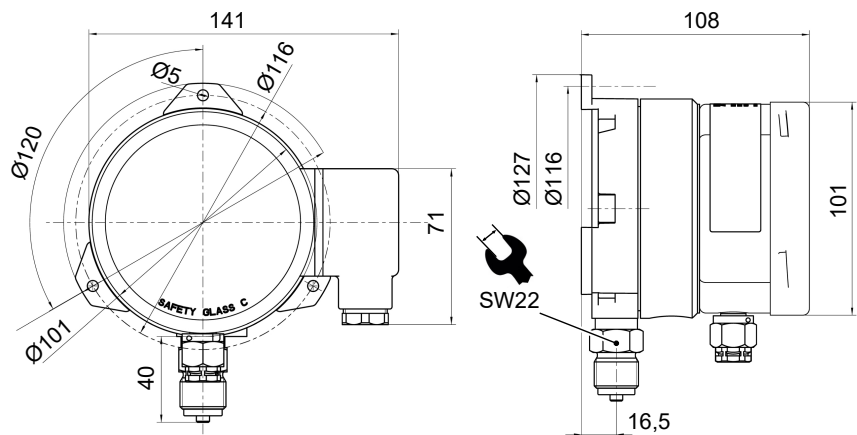


Abb. 5: Ausführung IP65

### 2.5.2.3 Schalttafeleinbau (Aluminium)

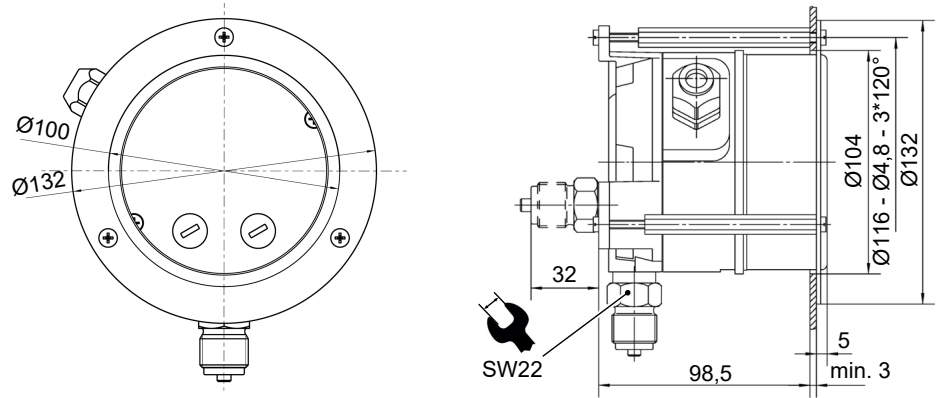


Abb. 6: Ausführung IP55

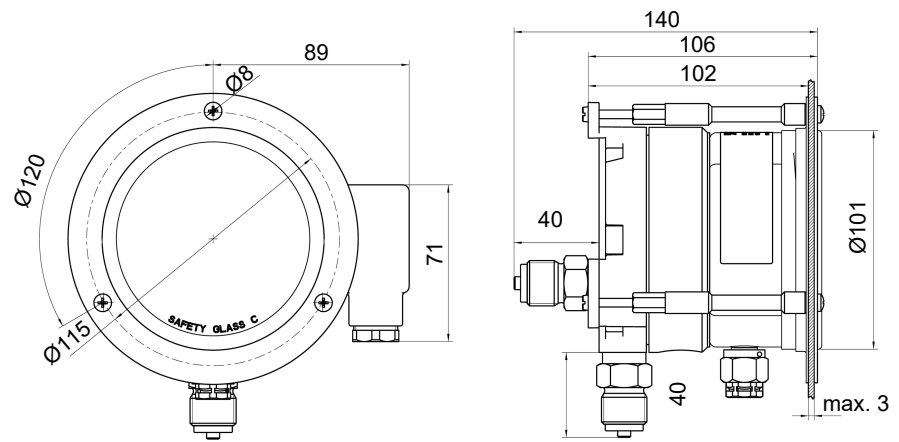
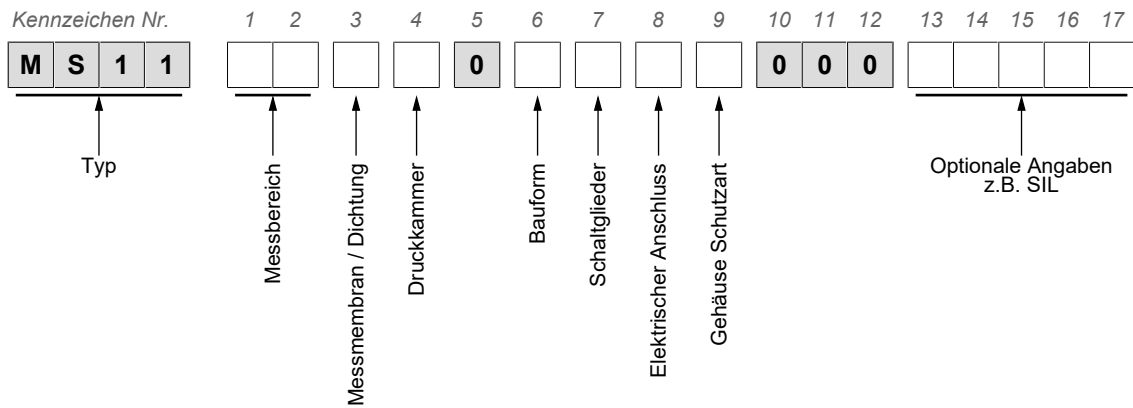


Abb. 7: Ausführung IP65



### 3 Bestellkennzeichen



		Messmembran	
[1,2]	Messbereich	NBR / VITON	Inconel 718
82	0 ... 250 mbar	x	
83	0 ... 400 mbar	x	
01	0 ... 0,6 bar	x	
02	0 ... 1 bar	x	
03	0 ... 1,6 bar	x	
04	0 ... 2,5 bar	x	
05	0 ... 4 bar	x	
06	0 ... 6 bar	x	
07	0 ... 10 bar	x	
08	0 ... 16 bar	x	
09	0 ... 25 bar		x
30	-0,6 ... 0 bar	x	
31	-1 ... 0 bar	x	
32	-1 ... +0,6 bar	x	
33	-1 ... +1,5 bar	x	
31	-1 ... +3 bar	x	
35	-1 ... +5 bar	x	
36	-1 ... +9 bar	x	
37	-1 ... +15 bar	x	
38	-1 ... +24 bar		x

[3]	Messmembran	Dichtung	Bemerkung
N	NBR	NBR	
V	VITON®	VITON®	
D	Inconel 718	NBR	Nur Messbereiche 0 ... 25 bar
E	Inconel 718	VITON®	Nur Messbereiche 0 ... 25 bar

[4]	Druckkammer	Bemerkung
A	Aluminium	Nur Messbereich $\leq 0 \dots 16$ bar
D	Aluminium HART COAT®	
W	Edelstahl 1.4305	

[6]	Bauform
0	Druckanschluss unten mit Außengewinde G $\frac{1}{2}$ B
H	Druckanschluss hinten mit Außengewinde G $\frac{1}{2}$ B
B	Wandmontage; Druckanschluss unten mit Außengewinde G $\frac{1}{2}$ B
G	Schalttafeleinbau; Druckanschluss unten mit Außengewinde G $\frac{1}{2}$ B
L	Schalttafeleinbau; Druckanschluss hinten mit Außengewinde G $\frac{1}{2}$ B

[7]	Schaltglieder
A	1 verstellbarer Mikroschalter
B	2 verstellbare Mikroschalter

[8]	Elektrischer Anschluss
1	1 m langes Nummernkabel fest verdrahtet
2	2,50 m langes Nummernkabel fest verdrahtet
5	5 m langes Nummernkabel fest verdrahtet
K	Kabelanschlussdose
W	7 poliger Steckanschluss

[9]	Gehäuse-Schutzart	Bemerkung
0	IP55	
P	IP65	Nur mit Kabelanschlussdose oder Steckanschluss

[13-17]	Optionale Angaben
#####	Kennzeichen für spezielle Ausführungen z.B. SIL Das Kennzeichen wird in Absprache mit unserem Vertrieb erstellt.

### Zubehör

Für das Messgeräte-Zubehör, wie Absperrventile, Drosseln, etc. verweisen wir auf das Datenblatt MZ auf unserer Webseite [fischermesstechnik.de](http://fischermesstechnik.de).

## Notizen



**FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**

Bielefelder Str. 37a  
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0

Fax +49 5222 7170

[www.fischermesstechnik.de](http://www.fischermesstechnik.de)

[info@fischermesstechnik.de](mailto:info@fischermesstechnik.de)