

# M1-M2-M5-M7 Industriemanometer mit elektrischer Kontaktvorrichtung

Ø 100 - Ø 150 - Ø 160

Für korrodierende Messstoffe und Umgebungen

Kurzfristiger Überdruck zulässig

Schleichkontakte (CES)

Magnetspringkontakte (CESA)

Dicht, mit Magnetspringkontakten geeignet für die Füllung mit Dämpfungsflüssigkeit

Mechanik gemäß Norm Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG

Elektrik gemäß Niederspannungsrichtlinie 73/23/EG



Hervorgegangen aus den Manometern MIX oder MIM mit einem Nenndurchmesser von 100, 150 und 160 mit gleichen technischen Eigenschaften. Sie sind mit elektrischen Kontaktblöcken ausgestattet, die die Umsetzung aller Kontakt-Kombinationen ermöglichen.

Messelement aus Edelstahl (M1-M2-M38) oder Monel (M5-M7)

## Technische Daten (20°C)

**Messbereiche** Messelement aus Edelstahl von -1...0 à 0...1600 bar  
Messelement aus Monel von -1...0 à 0...600 bar

### Mindest-Messbereiche

Schleichkontakte		Magnetspringkontakte	
1 Kontakt	2 Kontakte	1 Kontakt	2 Kontakte
0,6 bar	1 bar	1 bar	1,6 bar

**Betriebsdruck**  
(-1 ...600 bar) ruhend: 100% des M.E  
pulsierend: 90% des M.E  
kurzfristig: 130% des M.E

(1000 ... 1600 bar) ruhend: 75% des M.E  
pulsierend: 60% des M.E  
kurzfristig: 100% des M.E

**Betriebstemperatur** -20...70°C  
Das Manometer kann bei Messstofftemperaturen von bis zu 200°C eingesetzt werden, wobei die Temperatur des Manometers 70°C nicht überschreiten darf.

**Wärmeabhängige Abweichung** ±0,4% für eine Temperaturdifferenz von ±10°C bezogen auf die Referenztemperatur (20°C)

**Genauigkeitsklasse** Klasse 2.5 über den vollen Messbereich (in den Einsatz-bereichen)

**Schutzart** IP 65 (EN 60529)

### Messelement und Anschluss

<b>ANSCHLUSS-WERKSTOFF</b>	M1-M2-M3: Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) M5-M7: Monel 400
<b>FORM DES ANSCHLUSSES</b>	Vierkant 22 mm
<b>GEWINDE</b>	G 1/2 oder 1/2 NPT
<b>WERKSTOFF DES MESSELEMENTS</b>	M1-M2-M3 : P ≥2,5 bar und P ≥1000 bar: 1.4404 (316L) – nahtlose Rohrfeder 2,5 < P < 1000 bar: 1.4571 (316 Ti) – geschweißte Rohrfeder M5-M7 : Monel 400
<b>FORM DES MESSELEMENTS</b>	C-Feder P < 60 bar Schraubenfeder P ≥ 60 bar

**Gehäuse und Ring** Edelstahl 1.4301 (AISI 304). Bajonettverschluss. Mit Druckentlastungsöffnung im oberen Teil des Manometers

**Sichtscheibe** Gewölbte, transparente Polycarbonat-Abdeckung mit abgedichtetem Stellknopf für die Zeiger

**Anschlussdichtung** Aus Elastomer Nitril-PVC außer Ø 160, B.E.F-Typen (mit Gehäuse verschweißter Anschluss)

**Messwerk** Edelstahl mit Anschlag für Nullpunkt und Überdruck

**Sichtscheibendichtung** Elastomer

**Zifferblatt** Aluminiumlegierung  
Ziffern und schwarze Teilstriche auf weißem Grund

**Zeiger** Aluminiumlegierung, kompensiert, schwarz lackiert

**Elektrischer Anschluss** Klemmenkasten, Stopfbuchse M20x1,5  
Kabel Ø 7 bis 13 mm

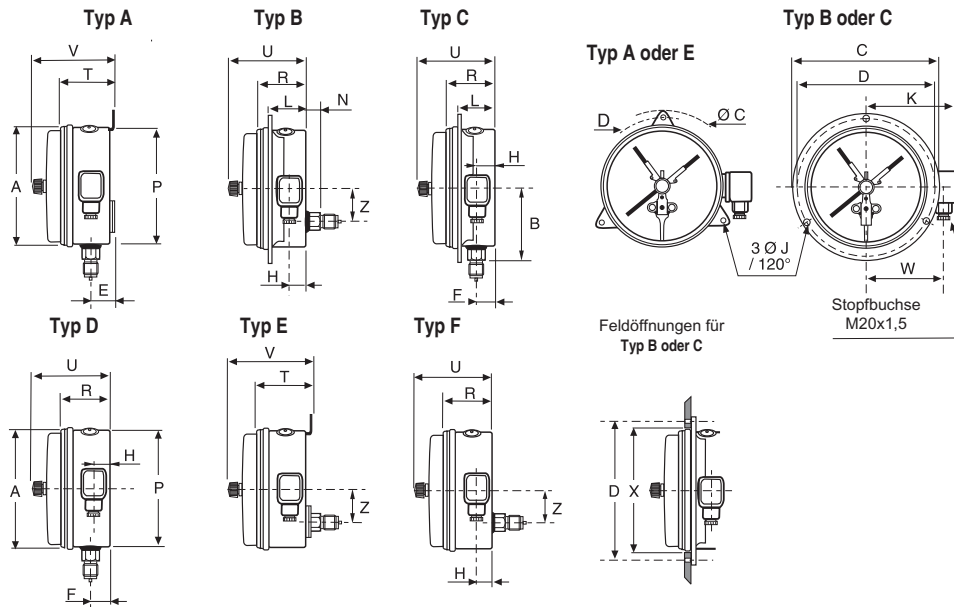
### Schaltschema der Kontaktblöcke



Technische Eigenschaften der elektrischen Kontaktvorrichtungen und Relais: siehe Datenblatt A21.33



## Abmessungen (mm)



Abmessungen (mm) Ø mm	Abmessungen (mm)																Gewicht (kg) Typ D			
	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	N	P	R	T	U	V	W	X	Z	Unbefüllt (BH)
100	106.2	63	130	118	25.5	23	19	5.5	89	39.3	17	98	54.5	57	105	110	74	107	31.5	0.605 kg
150	150.2	85	180	168	25.5	23	19	5.5	111	39.3	17	142	54.5	57	105	110	96	151	31.5	0.930 kg
160	160.2	99	196	178	23.7	21.7	19.5	5.5	116	38	19	152	55.5	57.5	106	110.5	101	161	54	0.980 kg

## Messbereiche

Code	bar		
59	-1	+	0
72	-1	+	0,6
74	-1	+	1,5
76	-1	+	3
77	-1	+	5
79	-1	+	9
81	-1	+	15
82	-1	+	24
12	0	+	0,6 *
15	0	+	1 *
16	0	+	1,6 *
18	0	+	2,5
19	0	+	4
20	0	+	6
22	0	+	10
24	0	+	16
26	0	+	25
27	0	+	40
29	0	+	60
31	0	+	100
33	0	+	160
35	0	+	250
38	0	+	400
39	0	+	600**
41	0	+	1000
42	0	+	1600

Code	kPa		
59	-100	+	0
72	-100	+	60
74	-100	+	150
76	-100	+	300
77	-100	+	500
79	-100	+	900
81	-100	+	1500
82	-100	+	2400
12	0	+	60 *
15	0	+	100 *
16	0	+	160 *
18	0	+	250
19	0	+	400
20	0	+	600
22	0	+	1000
24	0	+	1600
26	0	+	2500
27	0	+	4000
29	0	+	6000
31	0	+	10000
33	0	+	16000
35	0	+	25000
38	0	+	40000
39	0	+	60000**
41	0	+	100000
42	0	+	160000

Code	psi		
59	-30"Hg	+	0
73	-30"Hg	+	15
75	-30"Hg	+	30
2C	-30"Hg	+	60
78	-30"Hg	+	100
79	-30"Hg	+	150
80	-30"Hg	+	200
82	-30"Hg	+	300
13	0	+	10
15	0	+	15
1C	0	+	20
17	0	+	30
19	0	+	60
21	0	+	100
22	0	+	160
23	0	+	200
25	0	+	300
26	0	+	400
27	0	+	600
30	0	+	1000
31	0	+	1500
34	0	+	3000
38	0	+	6000
40	0	+	10000
41	0	+	15000
1D	0	+	20000

\* Siehe Mindestmessbereiche für 1 und 2 Kontakte \*\* Monel-Ausführung begrenzt auf 0+600bar

Konstanter Betriebsdruck 75% des M. E. für die Codes: 41, 42, 1D

## Optionen

Messelement aus Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) mit nahtloser Rohrfeder (für 2,5 bar < P < 1000 bar). **Code 0816**

Kontaktwerkstoffe: Palladiumsilber, vergoldete Kontakte.

Reinheitskategorie Sauerstoff. **Code 0765**

Sondergewinde kleiner oder gleich G1/2 oder 1/2NPT.

Drosselschraube. **Code 0771**

Zeigereinstellung über ein vor unbefugtem Zugriff geschütztes System. **Code 0758**

## Bestellschlüssel - M1-M2-M5-M7

		Mxxxxxxxx							
<b>Produktgruppe</b>	<b>Ziffer 1</b>								
Manometer		M							
<b>OM-Version Edelstahl</b>	<b>Ziffer 2...3</b>								
<b>Kontakttyp</b>									
Schleichkontakt (CES)		1							
Magnetspringkontakt (CESA)		2							
Induktive elektrische kontakte (CEI) für Ø 160 mm (außer ATEX)*		3							
<b>Gehäusedurchmesser</b>									
Ø 100 mm		5							
Ø 150 mm		7							
Ø 160 mm		8							
oder									
<b>OM-Version Monel</b>	<b>Ziffer 2...3</b>								
<b>Gehäusedurchmesser</b>									
Ø 100 mm		5							
Ø 150 mm		7							
<b>Kontakttyp</b>									
Schleichkontakt (CES)		1							
Magnetspringkontakt (CESA)		2							
<b>Steuerfunktion</b>	<b>Ziffer 4</b>								
Min		1							
Max		2							
Inter-Index offen		3							
Min-max		4							
Min-min		5							
Max-max		6							
Max-min		7							
Inter-Index geschlossen		8							
<b>Gehäuseausführung und Anschlussposition</b>	<b>Ziffer 5</b>								
Anschluss unten, 3 Befestigungslaschen hinten		A							
Anschluss hinten, Bundring vorn		B							
Anschluss unten, Bundring vorn		C							
Anschluss unten		D							
Anschluss hinten, 3 Befestigungslaschen hinten		E							
Anschluss hinten		F							
* Für option Gehäuse und ajonettring in edelstahl 1.4404 (316L) ersetzten A durch 1, B durch 2, C durch 3, D durch 4, E durch 5 und F durch 6									
<b>Anschlussgewinde</b>	<b>Ziffer 6</b>								
G 1/4		2							
G1/2		3							
1/4 NPT		5							
1/2 NPT		6							
<b>Dämpfung</b>	<b>Ziffer 7</b>								
ohne		A							
Flüssigkeit BH3 (-40° bis + 100°C)		B							
Flüssigkeit BH5 (-15° bis + 100°C)		C							
		D							
<b>Maßeinheit</b>	<b>Ziffer 8</b>								
bar		0							
kPa		3							
kg/cm <sup>2</sup>		5							
psi									
<b>Messbereiche</b>	<b>Ziffern 9 ...10</b>								
Siehe Tabelle auf Innenseite									xx

DE/05-2005 Dieses Datenblatt darf nur vollständig kopiert werden.