

Typ MA 11

Anwendung

Das Standard-Druckmeßgerät MA11 für Überdruck und Unterdruck eignet sich zur Messung flüssiger und gasförmiger Medien, die nicht hochviskos oder kristallisierend sind.

Einsatzbereiche

- Maschinen- und Anlagenbau
- Hydraulik
- Pneumatik
- Heizungs- und Klimatechnik
- Umwelttechnik

Wesentliche Merkmale

- robuster mechanischer Aufbau
- ausrüstbar mit Grenzsinalgebern oder Drehwinkel-Meßumformern
- erfüllte Sicherheitsnormen

Aufbau und Wirkungsweise

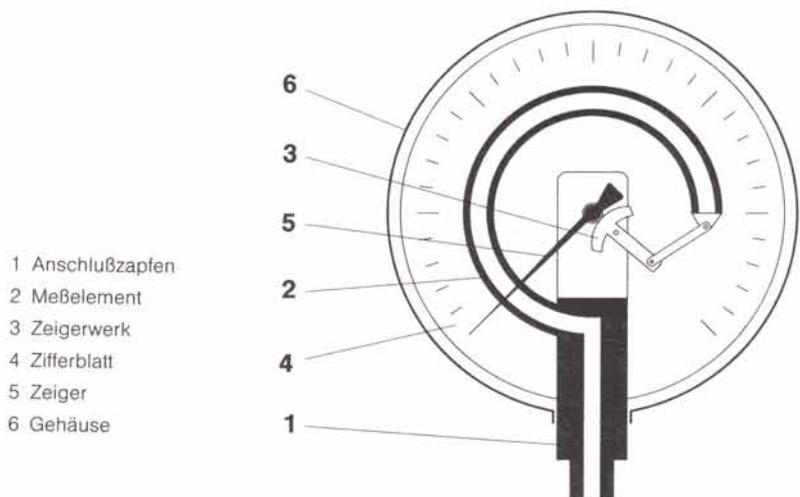
Der zu messende Druck wird durch den Anschlußzapfen in das Meßelement geleitet. Durch die Druckbeaufschlagung findet eine elastische Verformung und damit verbunden eine Bewegung des Meßelementes statt.

Diese Bewegung wird durch das Zeigerwerk in eine druckproportionale Zeigerbewegung umgesetzt. Meßelement und Anschlußzapfen bilden zusammen mit Zeigerwerk, Zeiger und Zifferblatt eine Baueinheit. Somit ist das Meßsystem unabhängig von Kräften, die auf das Gehäuse wirken.

Interne federnde Anschläge begrenzen den Zeigerausschlag auf 270°.



Funktionsschema



Technische Daten

Allgemein

Meßbereiche _____	0 bis 0,6 bar ... 0 bis 600 bar nach DIN 16064 siehe Bestellkennzeichen
max. Druckbelastung _____	1,3 x Meßbereichsendwert (kurzzeitig)
Anzeigegenauigkeit _____	Klasse 1,0 nach DIN 16005
Temperaturfehler / bei 20°C _____	steigend je 10°C + 0,3% fallend je 10°C – 0,3%
zul. Umgebungstemperatur _____	–25°C bis 60°C
zul. Mediumtemperatur _____	max. 60°C (Meßbereiche ≤ 40 bar) max. 100°C (Meßbereiche ≥ 60 bar)
Meßwertanzeige _____	Rundgehäuse ø 100/160 mm
Schutzart _____	IP54 nach DIN 40050
zul. Verwendungsbereich _____	bei ruhender Belastung: Skalenendwert bei wechselnder Belastung: 0,9facher Skalenendwert
Druckanschlüsse _____	Anschlußzapfen G½ unten, nach DIN 16288 Anschlußzapfen G½ hinten, exzentrisch, nach DIN 16288

Werkstoffe

Meßsystem _____	Messing / Bronze (Meßbereiche ≤ 40 bar) Messing / Chrom-Nickel-Stahl 1.4571 (Meßbereiche ≥ 60 bar)
Gehäuse _____	Stahl, schwarz lackiert
Zeigerwerk _____	Messing
Zifferblatt _____	Aluminium
Zeiger _____	Aluminium

Zusatzeinrichtungen

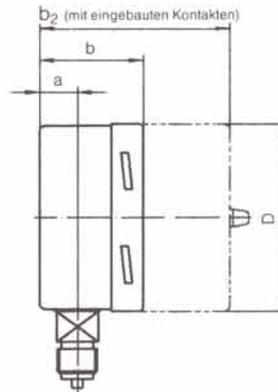
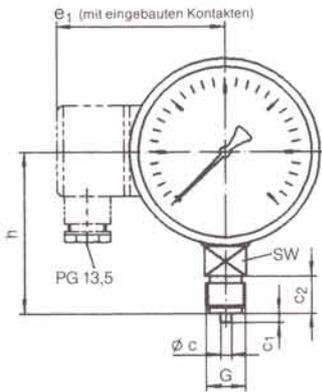
Elektrische Zusatzeinrichtungen: _____	Grenzsignalgeber (mechanische Schleich-, Magnetspring- oder Induktivkontakte) sowie kapazitive Drehwinkelumformer mit drehwinkelproportionalem Ausgangssignal können in das mit einem entsprechend hohen Bajonettring vergrößerte Gehäuse eingebaut werden. Elektrische Zusatzeinrichtungen siehe Datenblatt KE ...
Flüssigkeitsfüllung _____	Bei erschwerten Betriebsbedingungen wie Vibrationen und extremen Druckschwankungen oder um bei Freiluftinstallation Kondensatbildung zu vermeiden, kann das Gehäuse mit Dämpfungsflüssigkeit gefüllt werden.
Markenanzeiger _____	Einstellbarer Zeiger in der Sichtscheibe zur Grenzwertmarkierung
Schleppzeiger _____	Schleppzeiger wird durch den Meßwertzeiger „mitgeführt“. Da keine feste Verbindung zwischen den beiden Zeigern besteht, werden einmal erreichte Maximalwerte gespeichert. Durch einen Stellknopf in der Sichtscheibe ist der Schleppzeiger rückstellbar.

Installation, Montage _____	Rohranschluß durch aufgeschraubte Schneid- oder Klemmringverschraubung oder direktes Einschrauben in die Rohrleitung unter Verwendung geeigneter Anschlußteile und Dichtmittel. Wandmontage mit hinterem Befestigungsrand o. Manometerhalter MZ31 ... Panelmontage mittels Frontring
------------------------------------	--

Zubehör _____	Übergangsstücke auf andere Gewindeabmessungen, Rohranschlußverschraubungen, Löt- und Schweißnippel, Manometerabsperrventile, Wassersackrohre, Kapillardrosseln etc. siehe Datenblatt MZ ...
----------------------	---

Maßzeichnungen

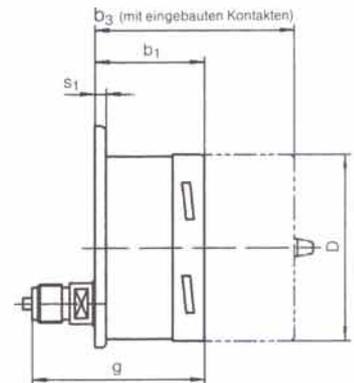
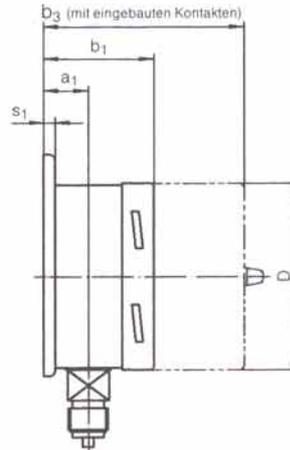
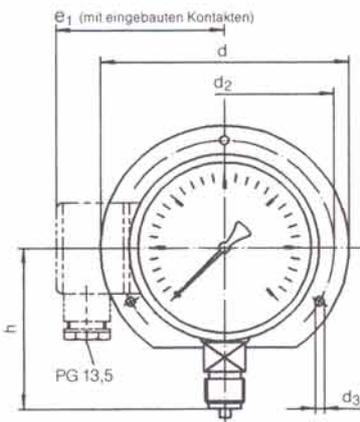
Standardausführung Anschluß unten



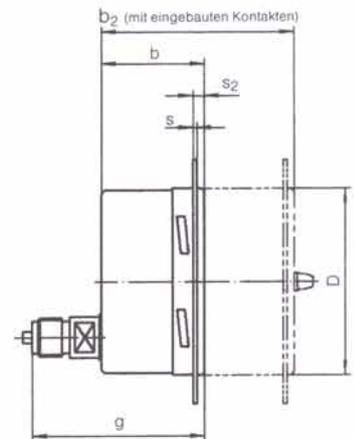
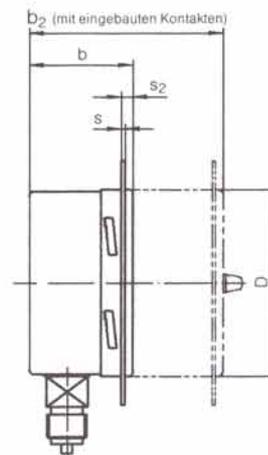
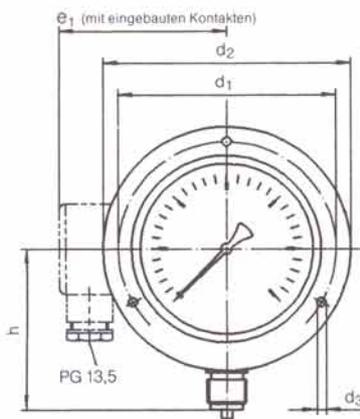
Anschluß hinten



Ausführung mit hinterem Befestigungsrand



Ausführung mit Frontring



NG	D	a	a ₁	b	b ₁	b ₂	b ₃	c	c ₁	c ₂	d ₁	d ₂	d ₃	e	e ₁	g	G	h±1	s	s ₁	s ₂	SW	SW ₁
100	101	20	23,5	55	58,5	103	106,5	6	5	20	116	132	4,8	30	89	97	G1/2A	87	2	6	6	22	17
160	161	15,5	19	50,5	54	98,5	102	6	5	20	178	196	5,8	52	119	92,5	G1/2A	118	2	6	6	22	17

Bestellkennzeichen

Standard-Rohrfedermanometer Typ MA 11

					0	0				
Meßbereiche										
0- 0,6 bar	▷	0	1							
0- 1,0 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- 40 bar	▷	1	0							
0- 60 bar	▷	1	1							
0-100 bar	▷	1	2							
0-160 bar	▷	1	3							
0-250 bar	▷	1	4							
0-400 bar	▷	1	5							
0-600 bar	▷	1	6							
-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							
-1 ... 15 bar	▷	3	7							
Meßwertanzeige										
Bajonettgehäuse ø 100	▷		D							
Bajonettgehäuse ø 160	▷		E							
Bauform										
Standard	▷		O							
Frontring für Tafleinbau	▷		G							
hinterer Befestigungsrand	▷		B							
Druckanschluß										
Anschlußzapfen G1/2 unten	▷	8	2							
Anschlußzapfen G1/2 hinten	▷	9	2							
1. Zusatzblock – Flüssigkeitsfüllung										
ohne Flüssigkeitsfüllung	▷		0							
Dämpfungsflüssigkeit Glycerin	▷		1							
Dämpfungsflüssigkeit bei eingebauten Kontakten	▷		2							
2. Zusatzblock – Sonderfunktionen										
ohne Sonderfunktion	▷		0							
Einstellbarer Markenzeiger	▷		1							
Rückstellbarer Schleppzeiger (Meßbereiche ≥ 1 bar)	▷		2							
3. Zusatzblock – Kontakte – Transmitter										
keine Kontakte/Transmitter	▷		0							
eingebaute Kontakte nach Datenblatt KE ... (für Meßbereiche ≥ 1 bar)	▷		1							
eingebauter kapazitiver Drehwinkelumformer nach Datenblatt KE ... (für Meßbereiche ≥ 1 bar)	▷		2							
Sonderausstattungen										
Druckmittler sollten systemangepaßt ausgewählt sein. Bitte nehmen Sie hierzu Rücksprache mit unserem Verkauf.										
Keine Sonderausstattung	▷		0							
Anbau von Druckmittlern / Type MD 03	▷		1							
Anbau von Druckmittlern / Type MD 36	▷		4							
Anbau von Druckmittlern / Type MD 38	▷		5							