

## Chemie-Rohrfedermanometer

### Typ MA 13

#### Anwendung

Das Druckmeßgerät MA13 für Überdruck und Unterdruck erfüllt hohe technische Anforderungen an Korrosionsbeständigkeit und Robustheit. Es eignet sich zur Messung flüssiger und gasförmiger Medien, die nicht hochviskos oder kristallisierend sind.

#### Einsatzbereiche

- Chemische Industrie
- Verfahrenstechnik
- Maschinen- und Anlagenbau
- Umwelttechnik

#### Wesentliche Merkmale

- korrosionsbeständige Werkstoffe
  - robuster mechanischer Aufbau
  - ausrüstbar mit Grenzsignalgebern oder Drehwinkel-Meßumformern
  - in Sicherheitsausführung
- entsprechend DIN 16006 lieferbar

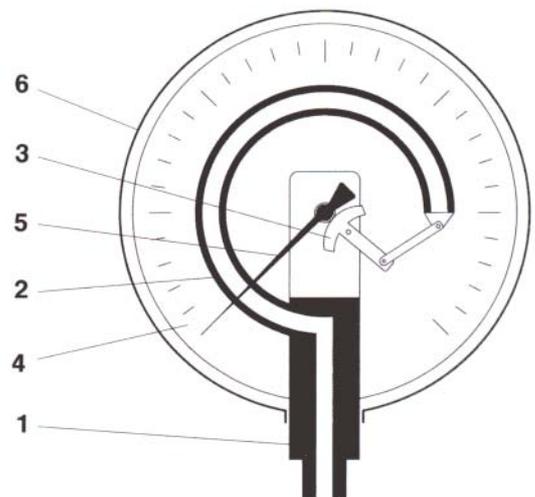
#### Aufbau und Wirkungsweise

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 den druckproportionalen Zeigerausschlag 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°. Unfallverhütungsvorschriften und div. Gesetze fordern für bestimmte Prozeßabläufe Meßgeräte, die vielfältigen Sicherheitsmaßnahmen entsprechen. Diese Anforderungen werden von der Variante „Bajonettgehäuse nach DIN 16006“ erfüllt, die folgende Merkmale aufweist: Ausblasbare Gehäuserückwand, Frontscheibe aus Sicherheitsverbundglas, bruchsichere Trennwand zwischen Meßelement und Zifferblatt.



#### Funktionsschema

- 1 Anschlußzapfen
- 2 Meßelement
- 3 Zeigerwerk
- 4 Zifferblatt
- 5 Zeiger
- 6 Gehäuse



## 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. 100°C
Meßwertanzeige	Rundgehäuse 0 100/160 mm Sicherheitsgehäuse 0 100/160 mm nach DIN 16006
Schutzart	IP54 nach DIN 40050
zul. Verwendungsbereich	bei ruhender Belastung: Skalenendwert bei wechselnder Belastung: 0,9facher Skalenendwert
Druckanschlüsse	Anschlußzapfen G1/2 unten, nach DIN 16288 Anschlußzapfen G1/2 hinten, exzentrisch, nach DIN 16288 Bei Gehäuseausführung nach DIN 16006 nur Anschluß unten möglich

### Werkstoffe

Meßsystem	Chrom-Nickel-Stahl 1.4571
Gehäuse	Chrom-Nickel-Stahl 1.4301
Zeigerwerk	Chrom-Nickel-Stahl 1.4301
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 Bajonetting 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.
Markenzeiger Schleppzeiger	Einstellbarer Zeiger in der Sichtscheibe zur Grenzwertmarkierung 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 oder Manometerhalter MZ31  
Panelmontage mittels Frontring

### Zubehör

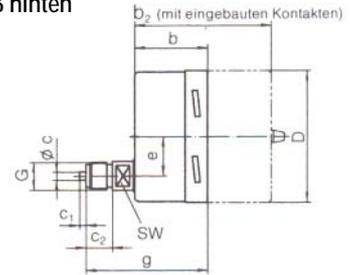
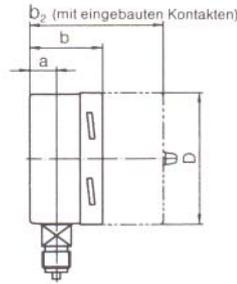
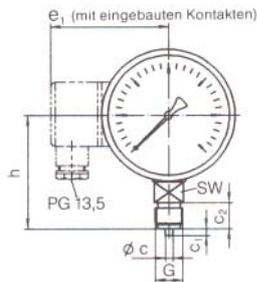
Übergangsstücke auf andere Gewindeabmessungen, Rohranschluß



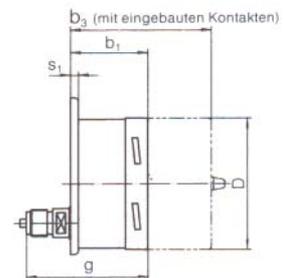
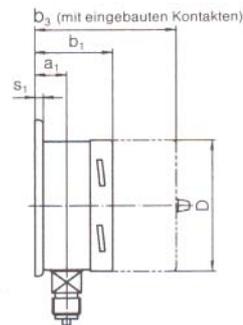
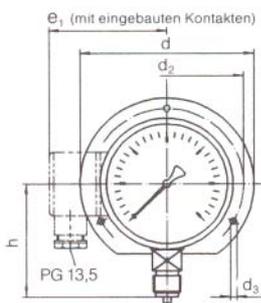
## Maßzeichnungen

Standardausführung Anschluß unten

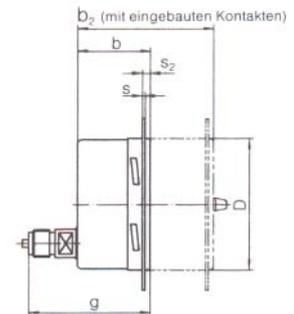
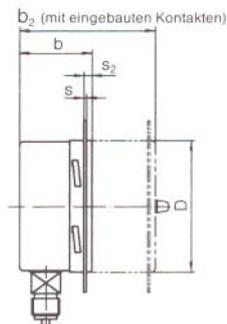
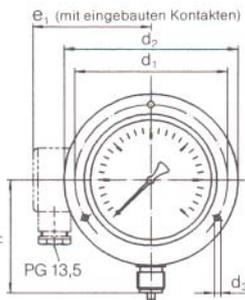
Anschluß hinten



Ausführung mit hinterem Befestigungsrand

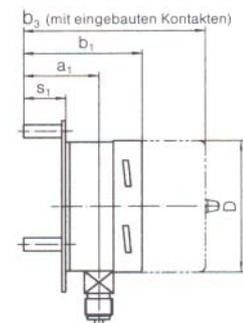
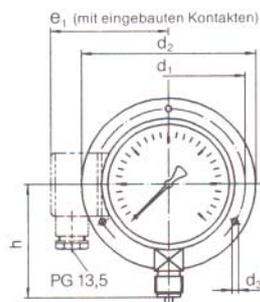
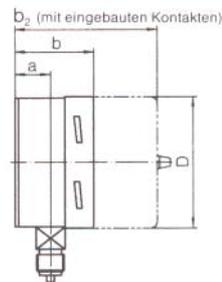
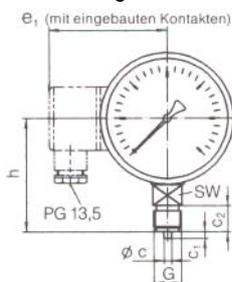


Ausführung mit Frontring



NG	D	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	c	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	e	e <sub>1</sub>	g	G	h±1	s	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	SW	SW <sub>1</sub>
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

Sicherheitsgehäuse nach DIN 16006



NG	D	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	c	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	e <sub>1</sub>	G	h±1	s <sub>1</sub>	SW
100	101	27	57	60	90	108	138	6	5	20	116	132	4,8	89	G1/2A	87	32	22
160	161	40	70	78	108	126	156	6	5	20	178	196	5,8	119	G1/2A	118	32	22

## Bestellkennzeichen

### Chemie-Rohrfederanometer Typ MA13

#### 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 .....	▷	L
Bajonettgehäuse ø 160 .....	▷	M
Sicherheitsgehäuse ø 100 nach DIN 16006 .....	▷	O
Sicherheitsgehäuse ø 160 nach DIN 16006 .....	▷	P

#### Bauform

Standard .....	▷	O
Frontring für Tafelbau .....	▷	G
hinterer Befestigungsrand .....	▷	B

#### Druckanschluß

Anschlußzapfen G1/2 unten .....	▷	8	7
Anschlußzapfen G1/2 hinten .....	▷	9	7

#### 1. Zusatzblock – Flüssigkeitsfüllung

ohne Flüssigkeitsfüllung .....	▷	0
Dämpfungsfllüssigkeit Glycerin .....	▷	1
Dämpfungsfllüssigkeit bei eingebauten Kontakten .....	▷	2

#### 2. Zusatzblock – Sonderfunktionen

ohne Sonderfunktion .....	▷	0
Einstellbarer Markenzeiger .....	▷	1
Rückstellbarer Schleppzeiger (Meßbereiche $\geq 1$ bar) .....	▷	2

#### 3. Zusatzblock – Kontakte – Transmitter

keine Kontakte/Transmitter .....	▷	0
eingebaute Kontakte nach Datenblatt KE ... (für Meßbereiche $\geq 1$ bar) .....	▷	1
eingebauter kapazitiver Drehwinkelumformer nach Datenblatt KE ... (für Meßbereiche $\geq 1$ 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

