M-Zert
Zertifiziertes QM-System
DIN EN ISO 9001
Zertifikat-Nr. 01017

Rohrfeder Manometer, komplett aus Edelstahl

für besondere Sicherheit

KOBOLD

messen • kontrollieren • analysieren

MAN-N ... S

- Gehäuse: 63 mm, 100 mm, 150 mm
- Anschluss: G¼, G½, ¼" NPT, ½" NPT
- Material: Edelstahl
- Messbereiche: -1 ... 0 bar bis 0 ... 1600 bar
- Genauigkeitsklasse1,0 (1,6 mit 63 mm)
- Optionen: Dämpfungsflüssigkeit, Sauerstoffausführung und viele weitere

P1

Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

ÄGYPTEN, ARGENTINIEN, BELGIEN, BULGARIEN, CHILE, CHINA, DOMINIKANISCHE REPUBLIK, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN, INDIEN, INDONESIEN, ITALIEN, KANADA, KOLUMBIEN, MALAYSIA, MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH, PERU, POLEN, RUMÄNIEN, SCHWEIZ, SINGAPUR, SPANIEN, SÜD-KOREA, TAIWAN, THAILAND, TSCHECHIEN, TÜRKEI, TUNESIEN, UNGARN, USA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Zentrale:
+49(0)6192 299-0
Vertrieb DE:
+49(0)6192 299-500
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com

1/05-2013

Beschreibung

Die Geräte entsprechen den Sicherheitsvorschriften EN 837-1 “S3” und ASME B40.1.

Durch eine stabile Trennwand hinter der Skala sowie eine ausblasbare Gehäuserückwand wird der Bediener vor plötzlich austretendem Medium (z.B. bei Zerstörung des Messglieds) geschützt. Für Anwendungen in der Lebensmittel-, Konservierungs-, petrochemischen und pharmazeutischen Industrie, in Kraftwerken und bei der mit Dämpfungsflüssigkeit gefüllten Ausführung, auch für den Einsatz bei Maschinen und Anlagen mit pulsierenden Drücken und Vibrationen.

Technische Daten

Nenngröße: 63 mm

Standardtyp

Norm:	EN 837-1
Sicherheitseigenschaften:	S3 nach EN 837-2
Messbereiche:	Von 0...15 bis 0...15000 psi; von 0...1 bis 0...1000 bar (oder äquivalente Druckeinheiten)
Anzeigegenauigkeit:	1,6 nach EN 837-1
Umgebungstemperatur:	-25...+65 °C
Prozessmediums-temperatur:	Max. +100 °C
Temperaturdrift:	±0,4% je ±10 °C Temperaturänderung (beginnend bei 20 °C)
Betriebsdruck:	75% vom Skalenendwert bei statischem Druck 66% vom Skalenendwert bei pulsierenden Drücken
Überdrucksicherheit (15 min. max.):	Messbereiche bis 100 bar: 25% vom Skalenendwert; ab 160 bar: 15% vom Skalenendwert
Schutzart:	IP 55 nach IEC 529
Anschluss:	Edelstahl AISI 316
Messglied:	Edelstahl AISI 316L
Gehäuse:	Edelstahl
Bajonettring:	Edelstahl
Ausblasbare Gehäuserückwand:	Kunststoff
Deckscheibe:	Sicherheitsverbundglas
Messwerk:	Edelstahl
Skala:	Kunststoff
Zeiger:	Justierbar, Aluminium, schwarz

Füllbare Ausführung

Schutzart:	IP 67 nach IEC 529
Zeiger:	Nicht justierbar, Aluminium, schwarz
Sonstige Daten:	Wie Standardtyp

Gefüllte Ausführung

Dämpfungsflüssigkeit:	Glyzerin 98%, Silikonöl oder Fluorolube
Umgebungstemperatur:	0...+65 °C wenn gefüllt mit Glyzerin; -40...+65 °C (-40...+149 °F) wenn gefüllt mit Silikonöl oder Fluorolube
Prozessmediums-temperatur:	Max. +65 °C
Schutzart:	IP 67 nach IEC 529
Zeiger:	Nicht justierbarbar, Aluminium, schwarz
Sonstige Daten:	Wie Standardtyp

Ausführung für Sauerstoff geeignet

Es ist darauf zu achten, dass Manometer mit Glyzerin- oder Silikonölfüllung nicht für stark oxydierende Medien wie Sauerstoff, Chlor, Salpetersäure oder Wasserstoffsuperoxyd verwendet werden, da sonst die Gefahr plötzlicher chemischer Reaktionen, Entflammbarkeit oder Explosion besteht. In diesen Fällen wird die Verwendung von Fluorolube empfohlen.

Nenngröße: 100 mm / 150 mm

Standardtyp

Norm:	EN 837-1
Sicherheitseigenschaften:	S3 nach EN 837-2
Messbereiche:	Von 0...0.6 bis 0...1600 bar; von 0...15 to 0...30000 psi (oder äquivalente Druckeinheiten)
Anzeigegenauigkeit:	1 nach EN 837-1
Umgebungstemperatur:	-40...+65 °C, mit Gehäuse IP 55 (IEC 529); -50...+65 °C, mit belüftetem Gehäuse IP 67 (IEC 529)
Prozessmediums-temperatur:	-40...+150 °C
Betriebsdruck (bezogen auf den Skalenendwert):	Max. 90% vom Skalenendwert bei pulsierenden Drücken; 100% vom Skalenendwert bei statischem Druck

Überdrucksicherheit:	30% vom Skalenendwert
Sonderüberdruck-sicherheit:	50% vom Skalenendwert für Druckbereiche ≤ 400 bar (max. 1 Stunde)
Schutzart:	IP55 nach IEC529
Anschluss:	AISI 316L Edelstahl
Messglied:	Nahtlos gezogene Feder, nicht längsgeschweißt: Messbereiche bis 1000 bar aus Edelstahl AISI 316L; 1600 bar aus Edelstahl Duplex
Gehäuse:	AISI 304 Edelstahl
Bajonettring:	AISI 304 Edelstahl
Ausblasbare Gehäuserückwand:	AISI 304 Edelstahl
Deckscheibe:	Sicherheitsverbundglas
Messwerk:	Edelstahl mit internem Anschlag für min. und max. Druck
Skala:	Aluminium, Grund weiss, schwarzer Aufdruck, "▼" Symbol an den Rändern des Skalenwertes
Sonderskala:	Messbereiche vom Standard abweichend, Kundenaufdruck auf Anfrage
Zeiger:	Aluminium, mit Mikrometer-Nullpunktkorrekturschraube.

Füllbare Ausführung - nur Anschluss unten

Schutzart:	IP67 nach IEC529
Hinweis:	Geeignet für Glyzerin; weitere Füllflüssigkeiten auf Anfrage (siehe Optionstabelle)
Zeiger:	Nicht justierbar, Aluminium, schwarz
Sonstige Daten:	Wie Standardtyp

Gefüllte Ausführung - nur bei vertikaler Montage

Umgebungstemperatur:	Max. +65 °C, (siehe Dämpfungsflüssigkeitstabelle für weitere Informationen)
Prozessmediums-temperatur:	+65 °C
Schutzart:	IP67 nach IEC529
Dämpfungsflüssigkeit:	Glyzerin 98%, (siehe Dämpfungsflüssigkeitstabelle für andere Füllflüssigkeiten)
Zeiger:	Nicht justierbar, Aluminium, schwarz
Sonstige Daten:	Wie Standardtyp

Dämpfungsflüssigkeiten

Dämpfungsflüssigkeiten	Umgebungstemperatur
Glyzerin 98%	0...+65 °C
Silikonöl / "Fluorolube"	-40...+65 °C

Ausführung für Sauerstoff geeignet

Es ist darauf zu achten, dass Manometer mit Glyzerin- oder Silikonölfüllung nicht für stark oxydierende Medien wie Sauerstoff, Chlor, Salpetersäure oder Wasserstoffsuperoxyd verwendet werden, da sonst die Gefahr plötzlicher chemischer Reaktionen, Entflammbarkeit oder Explosion besteht. In diesen Fällen wird die Verwendung von Fluorolube empfohlen.

Zubehör

Druckmittler: Ein komplettes Sortiment von Druckmittlern mit einer Auswahl von Baumaterialien ist verfügbar. Speziell für korrosive und schwierige Prozess-Flüssigkeiten sowie hygienische Anwendungen.

Einstellbarer Überdruckschutz: Dies ist nützlich für Anlagen, bei denen hohe Überdrücke auftreten können, falls der Überdruck auftritt wird das Gerät automatisch vom Prozess getrennt, wenn der wieder Druck fällt arbeitet das Gerät wieder.

Ventile: Für Informationen zu Konstruktionsdetails und Betriebsgrenzen verweisen wir auf unser Datenblatt für Zubehör.

Wassersackrohre und Siphons: Empfohlen bei Temperaturen ab 65 °C oder darüber.

Druckdämpfer: Für weitere Einzelheiten verweisen wir auf unser Datenblatt für Zubehör.

Messbereiche: D = NG 63, F = NG 100, H = NG 150

Druck

Tabelle 1

Mess-bereich	bar	kPa	MPa	bar ext.	bar ext.	bar ext.
				psi int.	kPa int.	MPa int.
0...0,6[1)]	FH			FH	FH	
0...1	DFH		DFH	FH	FH	
0...1,6	DFH		DFH	FH	FH	
0...2,5	DFH		DFH	FH	FH	
0...4	DFH		DFH	FH	FH	
0...6	DFH		DFH	FH	FH	
0...10	DFH		DFH	FH		FH
0...16	DFH		DFH	FH		FH
0...25	DFH		DFH	FH		FH
0...40	DFH		DFH	FH		FH
0...60[1)]	DFH	FH	DFH	FH		FH
0...100	DFH	DFH	DFH	FH		FH
0...160	DFH	DFH	DFH	FH		FH
0...250	DFH	DFH		FH		FH
0...400	DFH	DFH		FH		FH
0...600	DFH	DFH		FH		FH
0...1000	DFH	DFH		FH		FH
0...1600	FH	DFH		FH		FH
0...2500		DFH				

[1)] nicht verfügbar für gefüllte Ausführung

Tabelle 2

Messbereich	psi	psi int.	psi ext.	psi ext.
		kPa ext.	bar int.	kg/cm² int.
0...15	DFH	FH	FH	FH
0...30	DFH	FH	FH	FH
0...60	DFH	FH	FH	FH
0...100	DFH	FH	FH	FH
0...160	DFH	FH	FH	FH
0...200	DFH	FH	FH	FH
0...300	DFH	FH	FH	FH
0...400	DFH	FH	FH	FH
0...600	DFH	FH	FH	FH
0...1000	DFH	FH	FH	FH
0...1500	DFH	FH	FH	FH
0...2000	DFH	FH	FH	FH
0...3000	DFH	FH	FH	FH
0...4000	DFH	FH	FH	FH
0...5000	DFH	FH	FH	FH
0...6000	DFH	FH	FH	FH
0...10000	DFH	FH	FH	FH
0...15000	DFH	FH	FH	FH
0...20000	FH	FH	FH	FH
0...30000[1)]	FH	FH	FH	FH

[1)] Betriebsdruck: Max. 75% vom Skalenendwert
Überdrucksicherheit: 10% vom Skalenendwert

Receiver

Tabelle 3

Extern	Intern	Intern
	0÷100 linear	0÷10 quadratisch
0,2...1 bar	FH	FH
0,2...1 kg/cm²	FH	FH
3...15 psi	FH	FH
20...100 kPa	FH	FH

Vakuum und Mischbereiche

Tabelle 4

Mess-bereich	bar	kPa	bar ext.	bar ext.
			psi int.[1)]	kPa int.
-1...0	DFH		FH	FH
-1...0,6	DFH		FH	FH
-1...1,5	DFH		FH	FH
-1...3	DFH		FH	FH
-1...5	DFH		FH	FH
-1...9	DFH		FH	FH
-1...15	DFH		FH	FH
-1...24	DFH		FH	FH
-100...0		DFH		
-100...150		DFH		
-100...300		DFH		
-100...500		DFH		
-100...900		DFH		
-100...1500		DFH		
-100...2400		F		

[1)] Vakuum-Maßeinheit: "inHg"

Tabelle 5

Mess-bereich	psi[1)]	psi int.[1)]	psi ext.[1)]	psi ext.[1)]
		kPa ext.	bar int.	kg/cm² int.
-30...0	DFH	FH	FH	FH
-30...15	DFH	FH	FH	FH
-30...30	DFH	FH	FH	FH
-30...150	DFH	/	FH	/

[1)] Vakuum-Maßeinheit: "inHg"

NH3

Tabelle 6

bar extern	NH3 intern	Nenngröße
-1...5	-70...+9 °C	F
-1...9	-70...+25 °C	F
-1...15	-70...+40 °C	F
-1...24	-70...+56 °C	F

Bestelldaten (Bestellbeispiel **MAN-N F 2 6 S B7 000**)

Typ	Nenngröße (NG)	Ausführung	Prozess-anschluss	Ausführung	Messbereich (bar)	Optionen
MAN-N ...	**... D ...** = 63 mm	**... 2 ...** = Standard-ausführung **... B ...** = füllbare Ausführung **... 7 ...** = gefüllte Ausführung	**5** = G¼ unten **7** = G¼ hinten **R** = ¼" NPT unten **T** = ¼" NPT hinten **X** = Sonderanschluss (bitte in Klartext angeben)	**S** = Feste Front nach EN 837-1 "S3"	**AD** = -1...0 **A0** = -1...0,6 **A1** = -1...1,5 **A2** = -1...3 **A3** = -1...5 **A4** = -1...9 **A5** = -1...15 **A6** = -1...24 **B1** = 0...0,6[1] **B2** = 0...1 **B3** = 0...1,6 **B4** = 0...2,5 **B5** = 0...4 **B6** = 0...6 **B7** = 0...10 **B8** = 0...16 **B9** = 0...25 **B0** = 0...40 **C1** = 0...60 **C2** = 0...100 **C3** = 0...160 **C4** = 0...250 **C5** = 0...400 **C6** = 0...600 **D7** = 0...1000 **D8** = 0...1600 **XX** = Sonderausführung z.B. Dualskala oder andere Maßeinheiten (siehe Bereichs tabelle und in Klartext angeben)	**000** = keine Option **andere Optionen:** siehe Options-tabelle **YYY** = Sonder-option (bitte in Klartext angeben)
	... F ... = 100 mm **... H ...** = 150 mm		**6** = G½ unten **8**[2] = G½ hinten **S** = ½" NPT unten **U**[2] = ½" NPT hinten **X** = Sonderanschluss (bitte in Klartext angeben)			

[1] für Nenngröße 63 mm und für gefüllte Ausführung nicht verfügbar
[2] nur verfügbar mit Standard Version Code "2"

Hinweis: *Kleinste Bestellmenge: 6 Stück pro Bestellung*

Optionen: D = NG, F = NG 100, H = NG 150

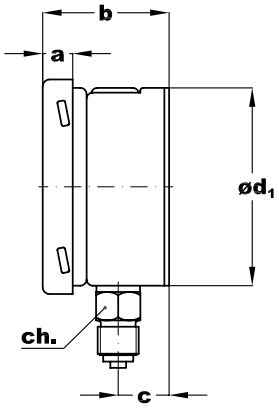
Beschreibung	Code	Standard	Füllbar	Gefüllt
AISI 316 Edelstahlgehäuse und Ring	C40	FH	FH	FH
Gefüllt mit "Fluorolube"[3]	F30			DFH
Genauigkeitsklasse: 0.6 nach EN 837-1 (nur für Bereiche ≤ 400 bar (6000 psi))	K06[4]	FH	FH	
Geeignet zur Füllung mit Silikonöl[3], IP 67	P01		DFH	
Für Sauerstoff geeignet (nur für Bereiche ≤ 1000 bar (15 000 psi))	P02	DFH	DFH[2]	DFH[1]
Gehäuse mit Druckkompensation, für Montage unten	P03	F	F	F
Silikonölfüllung[3]	S10			DFH
Überdruck 50% vom Skalenendwert (max. Messbereich 0 ... 400 bar)	SVP	FH	FH	FH
Tropenfeste Ausführung	T01	FH	FH	FH
AISI 316 Edelstahlschild	T25	FH	FH	FH
Für Anschluss hinten: 3-Loch-Frontring (für Schalttafeleinbau)	E00	DFH	D	D
Für Anschluss unten: Hinterer Befestigungsrand (für Wandmontage)	C00	FH	FH	FH
Tagnummer auf Ziffernblatt	SQ1	FH	FH	FH
Seriennummer auf Ziffernblatt	SQ2	DFH	DFH	DFH

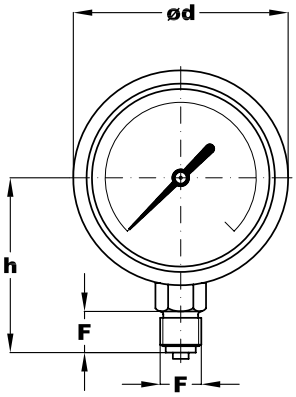
[1] kann nur mit Füllflüssigkeit "Fluorolube" bestellt werden (Option F30)
[2] zu bestellen mit Option P01
[3] Scheibendichtung: Silikon, Gummi, Füllstopfen und Überdrucksicherung: VITON
[4] für Receiver nicht verfügbar

Abmessungen (mm) **und Gewichte** (kg)

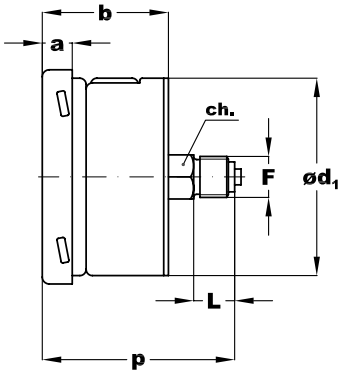
NG 63

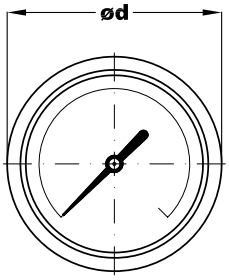
Direktmontage; Anschluss unten





Direktmontage; Anschluss zentrisch hinten



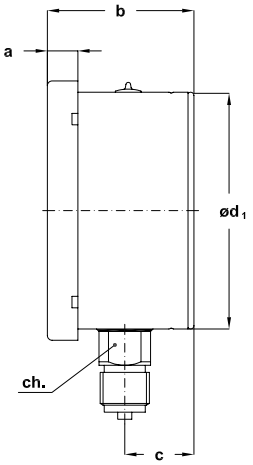


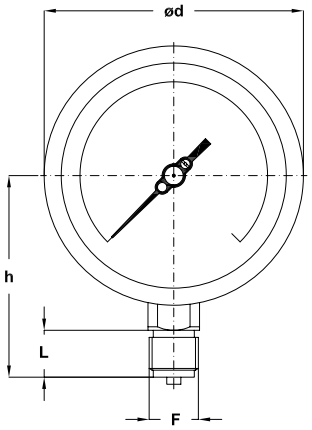
Montage	F	a	b	c	d	d_1	h	p	L	ch	Gewicht[1)]
Unten	G2 - G¼ A N2 - ¼-18 NPT	10	40	16,7	68	62,6	54,3 - 55,3		13	14 x 8 - 14 x 9	0,2 kg
Hinten	G2 - G¼ A N2 - ¼-18 NPT	10	40		68	62,6		59,1 - 60,1	13	14 x 8 - 14 x 9	0,23 kg

[1)] bei gefüllter Ausführung 0,1 kg addieren

NG 100, NG 150

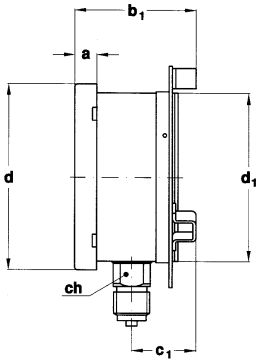
Direktmontage; Anschluss unten

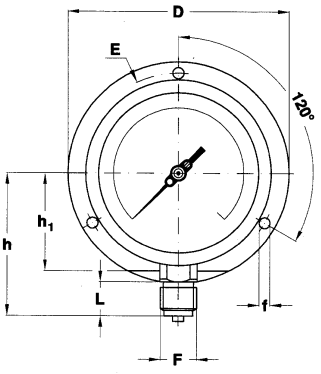




Option C00

Ungefüllte Ausführung: Anschluss exzentrisch hinten



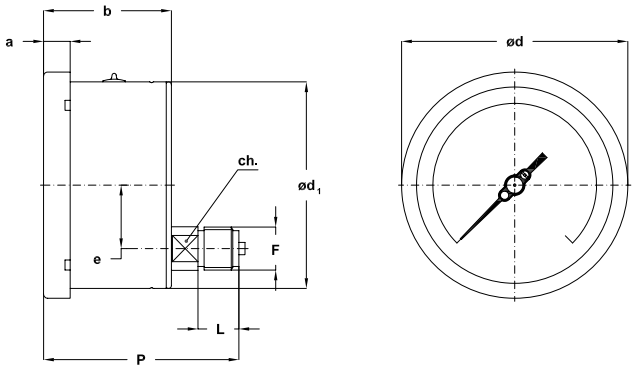


NG	a	b	b_1	c	c_1	d	d_1	h_1	f	D	E	ch	Gewicht ungefüllt	Gewicht mit Füllung
100	13	62,5	74	29,5	41	110,6	101	-	6	132	118	22	0,65 kg	0,98 kg
150	15	64	75,5	30	41,5	161	149,6	85	6	190	175	22	1,2 kg	2 kg

NG 100, NG 150

Nur anwendbar bei Standardversion

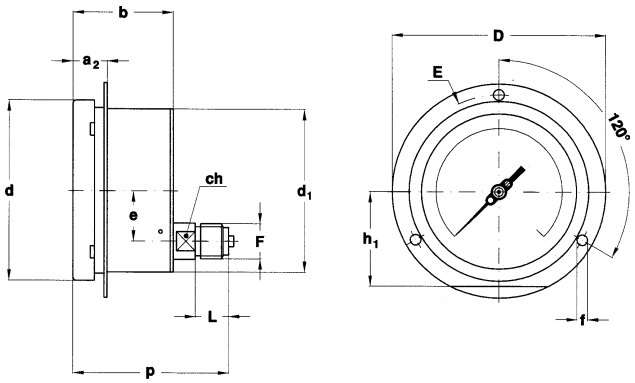
Direktmontage; Anschluss hinten



NG 100, NG 150

Option E00 nur anwendbar bei Standardversion

Direktmontage, Flansch vorn; Anschluss hinten



NG	a	a_2	b	d	d_1	e	f	h_1	D	E	ch	Gewicht ungefüllt
100	13	20	61	110,6	101	31	6	-	132	118	17	0,7 kg
150	15	25,5	64	161	149,6	47,8	6	85	190	175	17	1,15 kg

Prozessanschluss

F	Code	NG 100			NG 150		
		L	h	p	L	h	p
¼" BSP AG	5	13	79	93,5	13	110	94
¼" NPT	R	15	81	95,5	15	112	96
⅜" BSP AG		16	86	95,5	16	117	96
G½ A	6	20	86	95,5	20	117	96
½ - 14 NPT	5	20	86	95,5	20	117	96
M20 x 1,5		20	86	95,5	20	117	96