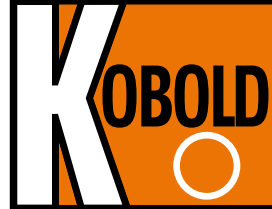




Zertifiziertes
QM-System
DIN EN ISO 9001
Zertifikat-Nr. 01017

Rohrfedermanometer für die Kältetechnik



messen
•
kontrollieren
•
analysieren

MAN-T



MAN-TE



MAN-TD

- Gehäuse:
63 mm, 80 mm, 100 mm
- Anschluss:
G 1/4, 7/16-20 UNF
- Material:
Gehäuse: Stahl, schwarz lackiert
Edelstahl
Anschluss: Messing, Edelstahl
- Messbereiche:
-1 ... +9 bar ... -1 ... +40 bar
- Skala: Druck und Temperatur
- Option:
Dämpfungsflüssigkeit,
überdrucksicher, Kontakte,
spezielle Gehäuseausführungen



Weitere KOBOLD-Gesellschaften befinden sich in folgenden Ländern:

ÄGYPTEN, AUSTRALIEN, BELGIEN, BULGARIEN, CHINA, FRANKREICH, GROSSBRITANNIEN,
INDIEN, INDONESIA, ITALIEN, KANADA, MALAYSIA, MEXIKO, NIEDERLANDE, ÖSTERREICH,
PERU, POLEN, REPUBLIK KOREA, RUMÄNIEN, RUSSLAND, SCHWEIZ, SPANIEN, 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

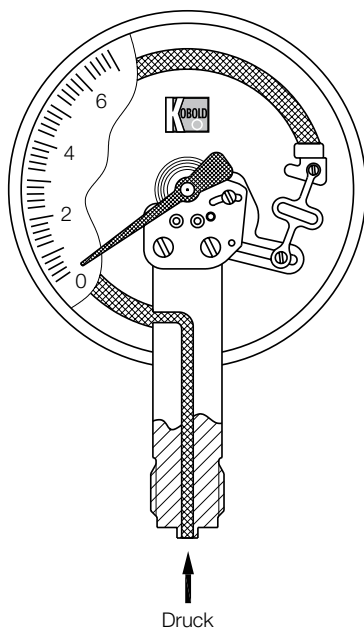
Anwendung

Rohrfedermanometer für die Kältetechnik werden zur gleichzeitigen Messung des Dampfdruckes und der damit verbundenen Dampftemperatur eingesetzt. Die Geräte können mit bis zu 3 Temperaturskalen für den Einsatz von verschiedenen Kältemitteln gebaut werden. Sie sind lieferbar für die gängigsten anorganischen und organischen Kältemittel. Dabei ist die Materialbeständigkeit des Manometers zu beachten.

Sämtliche Geräte entsprechen den allgemeinen internationalen messtechnischen Empfehlungen und berücksichtigen sowohl anwendungsorientierte als auch normbezogene Anforderungen. Sie sind das Ergebnis unserer mehr als 70-jährigen Erfahrung im Manometerbau.

Messprinzip

Die mechanische Druckmessung basiert auf dem Prinzip des elastischen Messgliedes, welches unter Druckbelastung einen genau definierten und reproduzierbaren Ausschlag erzeugt. Dieser wird über ein Zeigerwerk in eine Drehbewegung des Zeigers umgewandelt. Mit Hilfe der Skalierung auf dem Zifferblatt kann so der am Messglied anstehende Druck und die damit verbundene Dampftemperatur abgelesen werden.



Temperaturskala

Zwischen Druck und Temperatur besteht eine direkte Abhängigkeit. Deshalb können die Manometer mit einer Doppelskala für den gemessenen Druck und die berechnete Temperatur ausgerüstet werden. Den Temperaturskalen liegen die Dampftafeln von gesättigten Kältemitteln bei einem Referenzdruck von 1013,25 mbar zugrunde.

Sie sind nur gültig für das auf der Skala angegebene reine Kältemittel. Da in der Praxis die Kältemittel selten chem. rein sind und auch der Anlagendruck meist vom Referenzdruck abweicht, kann die Temperatur nur annähernd angezeigt werden. Dies ist aber für die Praxis meist ausreichend.

Gehäuse

Es stehen folgende Gehäusedurchmesser zur Auswahl:

63, 80, 100 mm. Das Gehäusematerial ist schwarzer Stahl oder Edelstahl.

Einbau

Der Einbau kann sowohl druckseitig als auch saugseitig erfolgen. Der häufigste Einbau der Geräte erfolgt direkt in den kundenseitig vorhandenen Gewindestutzen. Als Option für den Schalttafeleinbau und -aufbau stehen Gerätevarianten mit Einbaurand vorne oder hinten oder ein Dreikantfrontring mit Haltebügel zur Verfügung.

Anschluss

Geräte für organische Kältemittel werden standardmäßig mit 7/16-20 UNF Anschluss in Messing geliefert. Für den Einsatz bei anorganischen Kältemitteln sind die Anschlüsse aus Edelstahl mit einem G ¼ oder G ½ Anschlussgewinde.

Messbereiche

Die Messbereiche in den technischen Daten haben sich als meist verwendete Werte herauskristallisiert. Als Besonderheit bei den Kältemanometern ist vor allem die Ausführung der Skala als kombinierte Druck- und Temperaturskala zu sehen. Die Standard-Skala wird in bar und °C erstellt. Andere Skalen für Temperatur in °F oder für Druck in kPa/MPa oder PSI sind ebenfalls möglich. Selbst spezielle Skalen mit Ihrem Firmenlogo erhalten Sie auf Anfrage.

Dämpfungsflüssigkeit

Druckmessgeräte mit Dämpfungsflüssigkeit werden bei Messaufgaben mit hohen dynamischen Wechselbelastungen sowie starken Vibrationen und Pulsationen eingesetzt. Die Dämpfungsflüssigkeit sorgt für ruhigen Zeigerlauf und damit für eine gute Ablesbarkeit selbst bei extremer Belastung und starken Rüttelbeanspruchungen. Die Schmierwirkung der Dämpfungsflüssigkeit wirkt sich außerdem günstig gegen Verschleiß aus. Grundsätzlich wird Glycerin eingesetzt.

Kontakte






Bei Geräten mit Kontakt oder elektrischen Messwertgeber wird Paraffinöl als nicht leitende Alternative verwendet.

Optional sind Silikonfüllungen mit unterschiedlichen Viskositäten erhältlich.

Einsatzbereiche

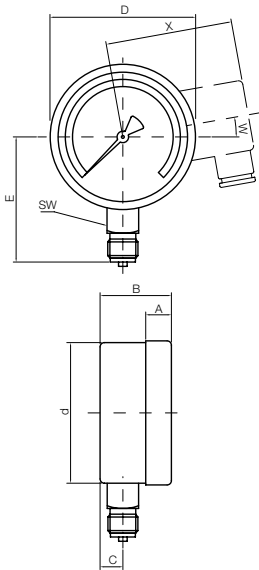
- Kälteanlagen

Technische Daten

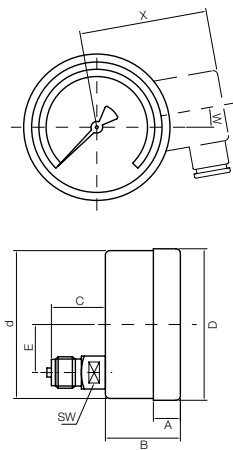
Anschluss/Gehäuse	für organische Kältemittel						für anorganische Kältemittel	
	NG 63		NG 80		NG 100		NG 63	
Anschluss unten  MAN-...	..TD2V..	..TD7V..	..TE1V..	..TE5V..	..TF2V..	..TF7V..	..TD25..	..TD75..
Anschluss hinten  MAN-...	..TD2W.. zentrisch	..TD7W.. zentrisch	..TE1W.. exzentrisch	..TE5W.. exzentrisch	..TF2W.. exzentrisch	..TF7W.. exzentrisch	..TD27.. exzentrisch	..TD77.. exzentrisch
Dreikantfrontring und Bügel Anschluss hinten  MAN-...	..TD2WK.. zentrisch	-	..TE1WK.. exzentrisch	-	..TF2WK.. exzentrisch	-	..TD27K.. exzentrisch	-
Rand vorne Anschluss hinten  MAN-...	..TD2WV.. zentrisch	-	..TE1WV.. exzentrisch	-	..TF2WV.. exzentrisch	-	..TD27V.. exzentrisch	-
Rand hinten Anschluss unten  MAN-...	..TD2VR.. zentrisch	-	..TE1VR.. exzentrisch	-	..TF2VR.. exzentrisch	-	..TD25R.. exzentrisch	-
Genauigkeitsklasse	1,6		1,0		1,0		1,6	
Gehäuseausführung	Edelstahl			Stahl schwarz			Edelstahl	
Füllung	-	Glycerin	-	Glycerin	-	Glycerin	-	Glycerin
Ring	VA roliert		Gummi		VA Bajonett		VA roliert	
Zeiger	Alu							
Messwerk	Messing						Edelstahl	
Drosseldüse D=	keine							
Sichtscheibe	Instrumentenglas							
Messglied	CuZn						Edelstahl	
Schutzart	IP 65	IP 68	IP 65	IP 68	IP 65	IP 68	IP 65	IP 68
Überlast	1,3							
Gewicht (ohne Kontakt)	auf Anfrage							
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C							
Anschluss	Messing						Edelstahl	
Gewindeanschluss	7/16-20 UNF						G ¼ AG	
Max. Mediumtemperatur	je nach Messbereich							
Kontakte	nein				3-fach		nein	
Anzeigebereich, 1-fache Kälteskala	Anzeigebereichscode							
-1 ... +9 bar	..A4..		..A4..		..A4..		-	
-1 ... +12,5 bar	..AT..		..AT..		..AT..		..AT..	
-1 ... +15 bar	..A5..		..A5..		..A5..		-	
-1 ... +24 bar	..A6..		..A6..		..A6..		..A6..	
-1 ... +40 bar	..AU..		..AU..		..AU..		-	
Anzeigebereich, 2-fache/3-fache Kälteskala	Anzeigebereichscode							
-1 ... +9 bar	..A4..		..A4..		..A4..		-	
-1 ... +12,5 bar	..AT..		..AT..		..AT..		-	
-1 ... +24 bar	..A6..		..A6..		..A6..		-	
Kältemittel	Kältemittel-Code							
Einfachskala (Druck und Temperatur)	R12	..A		..A		..A		-
	R 22	..B		..B		..B		-
	R 23	..C		..C		..C		-
	R 134a	..D		..D		..D		-
	R 290	..E		..E		..E		-
	R 404a	..F		..F		..F		-
	R 407a	..G		..G		..G		-
	R 407c	..H		..H		..H		-
	R 410a	..I		..I		..I		-
	R 502	..J		..J		..J		-
	R 507	..K		..K		..K		-
	R 600	..L		..L		..L		-
	R 600a	..M		..M		..M		-
	R 717 (NH3)							..N
Sonderskala	..X		..X		..X		-	
R 134a + R 404a	..O		..O		..O		-	
R 404a + R 407c	..P		..P		..P		-	
R 404a + R 507	..Q		..Q		..Q		-	
R 134a + R 22	..R		..R		..R		-	
Sonderskala	..Y		..Y		..Y		-	
R22+R12+R502	..S		..S		..S		-	
R22+R407a+R407c	..T		..T		..T		-	
R134a+R407c+R507	..U		..U		..U		-	
Sonderskala	..Z		..Z		..Z		-	

Abmessungen

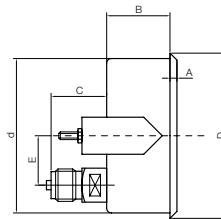
Anschluss unten



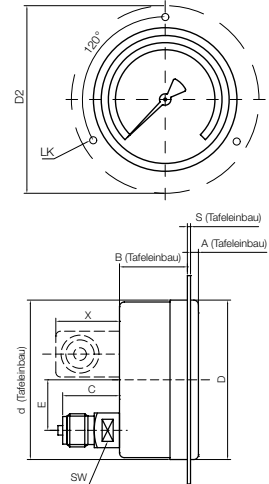
Anschluss hinten



Dreikant-Frontring



Rand vorne



Anschluss unten

Code	NG	A	B ohne Kontakt	B 1 oder 2 Kontakte	B 3 Kontakte	C	d	D	E	SW
MAN-TD 2V/7V/25/75	63 mm	6	31	-	-	13	62	68	55	14
MAN-TE 1V/5V	80 mm	5	43,5	-	-	16	80	84	76	11
MAN-TF 2V/7V	100 mm	17	48	82	97	15	100	101	86,5	22

Anschluss hinten

Code	NG	A	B ohne Kontakt	B 1 oder 2 Kontakte	B 3 Kontakte	C	d	D	E	SW
MAN-TD 2W/7W/27/77	63 mm	6	31	-	-	26	63	68	0	14
MAN-TE 1W/5W	80 mm	5	43,5	-	-	35	80	84	23	11
MAN-TF 2W/7W	100 mm	17	49	82	97	36	100	101	23,5	22

Dreikant-Frontring

Code	NG	A	B ohne Kontakt	B 1 oder 2 Kontakte	B 3 Kontakte	C	d	D	E	SW
MAN-TD 2W/27 K	63 mm	6	26	-	-	26	62	68	0	14
MAN-TE 1W K	80 mm	5	43,5	-	-	35	80	84	23	11
MAN-TF 2W K	100 mm	5	41	88	105	36	101	107	23,5	22

Rand vorne

Code	NG	A	B ohne Kontakt	B 1 oder 2 Kontakte	B 3 Kontakte	C	d	D	D2	E	LK	S	SW
MAN-TD 2W/27 V	63 mm	7	24	-	-	26	62	68	85	0	75	1	14
MAN-TE 1W V	80 mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MAN-TF 2W V	100 mm	6	43	86	92	36	104	101	132	23,5	116	2	22