



KM-100N

Kontakt-Rohrfedermanometer



Features

- / Messing- und
Chemieausführung
- / Nenngröße 100 mm
- / Optional Vibrationsdämpfung
- / Bis zu vier Induktiv- oder
Magnetspringkontakte
- / Alle Druckstufen nach DIN
von -1...2500 bar
- / Unterdruckbereiche

Beschreibung:

Die Kontaktdruckmessgeräte eignen sich zum Steuern und Regeln von Prozessabläufen mit Hilfe des anstehenden Prozessdruckes. Dabei öffnen und schließen die Schaltkontakte in Abhängigkeit von der Zeigerstellung des Manometers. Insofern das zu überwachende Medium nicht zum Kristallisieren oder Aushärten neigt, können Drücke von -1...2500 bar problemlos angezeigt und überwacht werden. In kritischen Fällen stattet man das Manometer optional mit einem Druckmittler aus. Beim KM-100N mit Ölfüllung werden eventuell anstehende Druckpulsationen oder mechanische Schwingungen gedämpft. Dadurch erhöht sich die Lebensdauer und die Ablesqualität der Geräte signifikant. Magnetspringkontakte finden Ihren Einsatz unter rauen Industriebedingungen beim Schalten von hohen Strömen. Bei Über- oder Unterschreiten der elektrischen Schaltleistungen der Kontakte wird der Einsatz eines Kontaktschutzrelais wie dem Profimess MSR_x empfohlen. Die berührungslos schaltenden Induktivkontakte hingegen ermöglichen eine sehr genaue Einstellung des Schaltpunktes und nehmen keinerlei Rückwirkung auf das Druckmesssystem. Mit diesen Kontakten können auch Anwendungen im EX-Bereich abgedeckt werden. Zum Ansteuern der induktiven Schaltkontakte ist stets ein separates Steuergerät notwendig, welches üblicherweise einen Steuerstromkreis nach NAMUR aufweist.

Anwendung:

Kontakt-Rohrfedermanometer der Serie KM-100N finden ihre Anwendung in der gesamten Industrie. Im Gegensatz zu einem einfachen Druckschalter bieten sie den enormen Vorteil, eine visuelle Überprüfung des anstehenden Prozessdruckes zu ermöglichen, und zwar auch dann, wenn aufgrund eines Stromausfalles oder Leitungsbruches die Energiezufuhr unterbrochen sein sollte. Magnetspringkontakte schalten potentialfrei, was dem Anwender höchste Unabhängigkeit in der Wahl des nachgeschalteten Auswertegerätes lässt. Als Standardgewinde werden die KM-100N mit einem G1/2"-Aussengewinde geliefert, optional sind jedoch auch alle denkbaren Sonderanschlüsse möglich, so dass die Kompatibilität zu einer Vielzahl von Prozessen gegeben ist.



Ausführungen:

Messwerk: Der Prozessanschluss und die Rohrfeder des Manometers, sowie das Zeigermesswerk können in einer Messingausführung oder auch komplett in Edelstahl geliefert werden, was für den Einsatz mit aggr. Medien empfohlen wird.

Ölfüllung: Bei Pulsation oder Vibration in der Anlage sollte das KM-100N mit einer Ölfüllung aus Polybuten bestellt werden, so dass das Zittern des Zeigers gedämpft und die Lebensdauer des Messwerkes erhöht wird.

Prozessanschluss: Als Standardanschluss verfügt das KM-100N über ein G1/2"-Außengewinde. Optional können auch viele andere Gewindearten als Sonderausführung gefertigt werden. Die Lage des Anschlusses ist entweder vertikal nach unten zeigend oder exzentrisch nach hinten.

Kontaktart: Zur Auswahl stehen Magnetspring- oder Induktivkontakte. Magnetspringkontakte sind elektromechanische Grenzsignalgeber, die elektrische Stromkreise schließen und öffnen. Der Magnetspringkontakt ist ein mechanischer Berührungskontakt zur Schaltung von Leistungen bis 30 W / 50 VA (ohne Ölfüllung). Die Signalgabe erfolgt nacheilend oder voreilend analog der Bewegung des Istwertzeigers. Messgeräte mit Magnetspringkontakt sind allgemein einsetzbar. Induktivkontakte sind elektrische Näherungsschalter nach DIN 19234 bzw. NAMUR und dürfen in explosionsgefährdeten Räumen der Gefahrenbereiche Zone 1 und 2 betrieben werden. Die Signalgabe erfolgt verzögerungsfrei analog der Bewegung des Istwertzeigers. Optional ist zu den Induktivkontakten ein integrierter Schaltverstärker erhältlich, der direkt in das Gehäuse der Schlitzinitiatoren eingebaut wird. Dieser verfügt über einen PNP-Transistorausgang und kann direkt kleine Leistungen z.B. in SP-Steuerungen schalten.

Kontaktanzahl: Es können bis zu vier Kontakte eingesetzt werden. Die Verwendung eines Wechselkontaktes wird als Doppelkontakt ausgelegt.

Kontaktfunktion: Es muss angegeben werden, ob ein Stromkreis bei steigendem Druck durch den Kontakt geschlossen werden soll (1 = Schließer) oder ob er bei steigendem Druck öffnen soll (2 = Öffner). Bei den Magnetspringkontakten werden die Stromkreise mechanisch geöffnet oder geschlossen, bei den Induktivkontakten ändert sich der elektrische Widerstand der verwendeten Spule, was bewirkt, dass bei einem Schließer der Strom in dem Steuerstromkreis den Zustand „HIGH“ annimmt, wohingegen er als Öffner auf „LOW“ wechselt.

Messbereich: Es stehen sämtliche DIN-Messbereiche von -1. . .+2500 bar zur Verfügung. Für Sondermessbereiche fragen Sie uns bitte an.

El. Daten Magnetspringkontakt:

Betriebsspannung /	U _{eff} min: 24 V U _{eff} max: 250 V
Nennstrom /	Einschaltstrom: 1,0 A Ausschaltstrom: 1,0 A Dauerstrom: 0,6 A
Schaltleistung /	P _{min} : 0,4 W / 0,4 VA ohne Ölfüllung: P _{max} : 30 W / 50 VA mit Polybutenfüllung: P _{max} : 20 W / 20 VA
Einstellgenauigkeit /	maximal 4 Kontakte
Schaltgenauigkeit /	2-5% FS
Kriech- u. Luftstrecken /	nach DIN VDE 0110 Teil 1 und 2 (Verschmutzungsgrad 3>)
Spannungsprüfung /	Stromkreis/ Schutzleiteranschluss: 2000 VAC 1 min (DIN VDE 0660 Teil 200) Stromkreis/Stromkreis: 2000 VAC 1 min (DIN VDE 0660 Teil 200)
Beschaltung /	Bei Magnetspringkontakten wird ein Leiter von allen Kontakten als gemeinsamer Rückleiter genutzt. Bei z.B. 3 Kontakten sind demnach 4 PIN´s und die Abschirmung belegt. Optional können Kontaktsätze mit nach Kontakten getrennten Stromkreisen geliefert werden.
Kontaktarmlager /	Rubin-Lagersteine
Kontaktmaterial /	Silber-Nickel (Ag80 Ni20) 10 µm vergoldet
Anzahl der Kontakte /	maximal 4 Kontakte, wobei Wechselkontakte als Doppel-Kontakt gewertet werden
Kontaktfunktionen /	Schließer, Öffner und/oder Wechsler
El. Anschluss /	Kabeldose, rechts seitlich mit 6 Schraubklemmen + PE, Kabelverschraubung M20x1,5 nach unten abgehend. Optional kann die Kabeldose anstatt seitlich auch hinten montiert geliefert werden.



Belastung Magnetspringkontakt /

Spannung		ohmsche Belastung			
		ungefüllte Geräte		gefüllte Geräte	
V DC	V AC	mA DC	mA AC	mA DC	mA AC
220	230	100	120	65	90
110	110	200	240	130	180
48	48	300	450	190	330
24	24	400	600	250	450

Spannung		induktive Belastung	
		ungefüllte Geräte	gefüllte Geräte
V AC		cos phi > 0,7mA AC	cos phi > 0,7mA AC
230		65	40
110		130	85
48		200	130
24		250	150

*Empfohlene Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung; mindestens jedoch 24 VDC / 20 mA

El. Daten Induktivkontakt:

- Betriebsspannung /** 5...25 VDC
- Nennspannung /** 8 VDC (Ri ≈ 1k)
- Stromaufnahme /** aktive Fläche frei: ≥ 3 mA
aktive Fläche bedämpft: ≤ 1 mA
- Schaltgenauigkeit /** < 0,5% FS
- Kontaktarmlager /** Rubin-Lagersteine
- Anzahl der Kontakte /** maximal 4 Kontakte
- Kontaktfunktionen /** Schließer und/oder Öffner
- El. Anschluss /** Kabeldose, rechts seitlich mit 6 Schraubklemmen + PE, Kabelverschraubung M20x1,5 nach unten abgehend. Optional kann die Kabeldose anstatt seitlich auch hinten montiert geliefert werden.

Befestigungsrand:

	3-Loch Frontring	hinterer Rand	3-Kant Frontring
KM-100N.1.1.1..	OK	OK	-
KM-100N.1.1.2..	OK	OK	OK
KM-100N.1.2.1..	OK	OK	-
KM-100N.1.2.2..	OK	OK	OK
KM-100N.2.1.1..	OK	OK	-
KM-100N.2.1.2..	OK	OK	OK
KM-100N.2.2.1..	OK	OK	-
KM-100N.2.2.2..	OK	OK	OK

Technische Daten:

- Genauigkeit /** Manometer-Güteklasse 1,0²⁾
- Schutzart /** KM-100N.x.1... - IP54 nach EN 60529
KM-100N.x.2... - IP65 nach EN 60529
- Stopfen /** PUR
- Dämpfung /** Polybutenfüllung
- Optionen /** Getrennte Schaltkreise (für Magnetspringkontakte, Standard bei Induktivkontakte), Sonderskalen mit Kundenaufdruck, andere Prozessanschlüsse

Belastung /

	ruhende Last	dynamische Last	kurzfristige Last
KM-100N.x.x..	1,00 x ME	0,90 x ME	1,30 x ME

Temperatur /

Manometer	max. Medientemp.
KM-100N.1.1..	+ 80°C
KM-100N.2.1..	+ 100°C (kurzfristig bis 120°C)
KM-100N.1.2..	+ 80°C
KM-100N.2.2..	+ 100°C

Kontakte /

Kontakt	max. Umgebungstemp.
Magnetspring	- 20... + 140°C
Induktiv	- 25... + 100°C

Temperatureinfluss, T_{Ref} 20°C /

Temperaturzunahme: + 0,3% FS / 10K
Temperaturabnahme: - 0,3% FS / 10K

Materialien /

Material	Gehäuse	Sichtscheibe
KM-100N.1.1.x.	Edelstahl	Instrumentenglas
KM-100N.1.2.x.	Edelstahl	Mehrschichten-Sicherheitsglas
KM-100N.2.x.x.	Edelstahl	Mehrschichten-Sicherheitsglas

Material	Messorgan	Ziffernblatt
KM-100N.1.x..	bis 100 bar, CuSn8 - 2.1030, weichgelötet ab 100 bar, Edelstahl - 1.4404, hartgelötet	Aluminium, weiß Skala u. Beschriftung schwarz, nach EN 837-1
KM-100N.1.2.x.	Edelstahl 1.4404	Aluminium, weiß Skala u. Beschriftung schwarz, nach EN 837-1

Material	Zeigerwerk	Zeiger
KM-100N.1.1.x.	Grund- und Deckplatte aus Messing Laufteile aus Neusilber	Aluminium schwarz (KM-100N.1.1 Kunststoff)
KM-100N.2.x..	Edelstahl	Aluminium schwarz

²⁾ Die durch die Einstellung der Grenzkontakte bewirkte zusätzliche Messunsicherheit entspricht der DIN 16085, d.h. max. 50% der Manometer-Güteklasse.



Typenschlüssel:

Bestell-Nr.	KM-100N.	2.	1.	1.	1.	1.	2.	[0][0][2][1]	D
Kontakt-Rohrfederanometer									
Ausführung /									
1 = Messingmesswerk									
2 = Chemieausführung komplett in Edelstahl									
Ölfüllung /									
1 = ohne Ölfüllung									
2 = mit Polybutenfüllung zur Vibrationsdämpfung									
Prozessanschluss /									
1 = G1/2" B Außengewinde unten									
2 = G1/2" B Außengewinde exzentrisch hinten									
Befestigungsrand (s. Tabelle) /									
0 = ohne									
1 = 3-Lochrand vorn									
2 = 3-Lochrand hinten									
3 = 3-Kant-Frontring mit Klemmbügel									
Kontaktart /									
1 = Magnetspringkontakt									
2 = Induktivkontakt									
Kontaktanzahl /									
1 = ein Kontakt									
2 = zwei Kontakte									
3 = drei Kontakte									
4 = vier Kontakte									
Kontaktfunktion (1 = Schließer, 2 = Öffner, 3 = Wechsler (nur für Magnetspring)) /									
□□□□ = Kontaktfolge bei steigendem Druck z.B. [0][1][1][2]									
Messbereich /									
A = 0 .. 0,6 bar									
B = 0 .. 1 bar									
C = 0 .. 1,6 bar									
D = 0 .. 2,5 bar									
E = 0 .. 4 bar									
F = 0 .. 6 bar									
G = 0 .. 10 bar									
H = 0 .. 16 bar									
I = 0 .. 25 bar									
J = 0 .. 40 bar									
K = 0 .. 60 bar									
L = 0 .. 100 bar									
M = 0 .. 160 bar									
N = 0 .. 250 bar									
O = 0 .. 400 bar									
P = 0 .. 600 bar									
Q = 0 .. 1000 bar									
R = 0 .. 1600 bar ¹⁾									
R2 = 0 .. 2500 bar ¹⁾									
S = -1 .. 0 bar									
T = -1 .. +0,6 bar									
U = -1 .. +1,5 bar									
V = -1 .. +3 bar									
W = -1 .. +5 bar									
X = -1 .. +9 bar									
Y = -1 .. +15 bar									

¹⁾nur möglich für Chemieausführung (KM-100N.2.x.x.x)