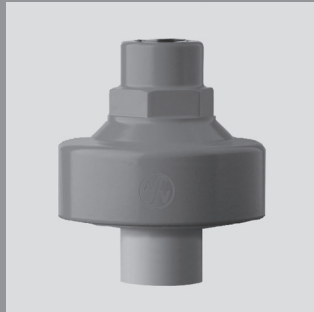


Membrandruckmittler MDM 902

korrosionsfreie Druckübertragung bei aggressiven Medien



Einsatz

- Chemischer Anlagenbau
- Galvanotechnik

Verwendung

- zur korrosionsfreien Druckübertragung zwischen Medium und Messinstrument

Druckübertragung

- Der Systemdruck wird von einer großzügig dimensionierten Membrane mittels Transmitterflüssigkeit auf das Messinstrument übertragen

Durchflussmedium

- Feststofffreie neutrale und aggressive flüssige Medien, soweit die medienberührten Bauteile der Armatur bei der Betriebstemperatur gemäß der ASV Beständigkeitsliste beständig sind.

Mediumstemperatur

- siehe Druck-Temperatur-Diagramm

Betriebsdruck

- siehe Druck-Temperatur-Diagramm

Nenndruck (H₂O, 20°C)

- PN 10

Baugröße

- DN 20 - DN 25

Oberteil

- PP, Glasfaser verstärkt

Unterteil

- PVC-U
- PP
- PVDF

Trennmembrane

- PTFE (EPDM-Membrane, mediumsseitig PTFE beschichtet)

Transmitterflüssigkeit

- Glysantin

Anschluss

- Klebestutzen DIN ISO (PVC-U), d 25/d 32
- Schweißstutzen DIN ISO (PP), d 25/d 32
- Schweißstutzen DIN ISO (PVDF), d 25/d 32
- Gewindemuffe G DIN ISO 228-1, 1/2" / 1/4"
- Gewindemuffe NPT, 1/2" / 1/4"

Manometeranschluss

- Oberteil, Innengewinde G1/4" bzw. G 1/2"

Option

- Manometer in Normalausführung
- Messsystem: Kupferlegierung
- Manometer in Chemieausführung
- Messsystem: CrNi-Stahl (1.4571)
- Manometer in Chemieausführung, flüssigkeitsgedämpft
- Messsystem: CrNi-Stahl (1.4571)
- Druckmessumformer

Hinweis

- MDM 902 mit Manometermontage auf Wunsch!

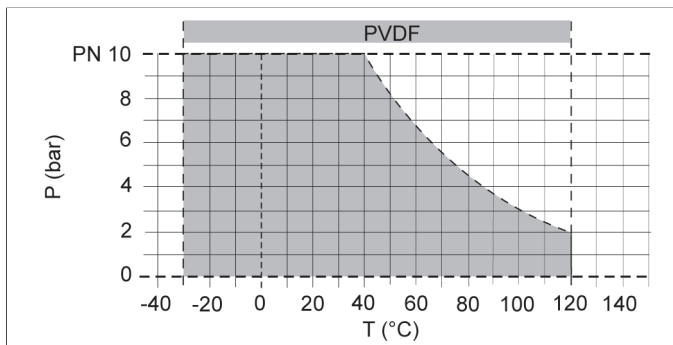
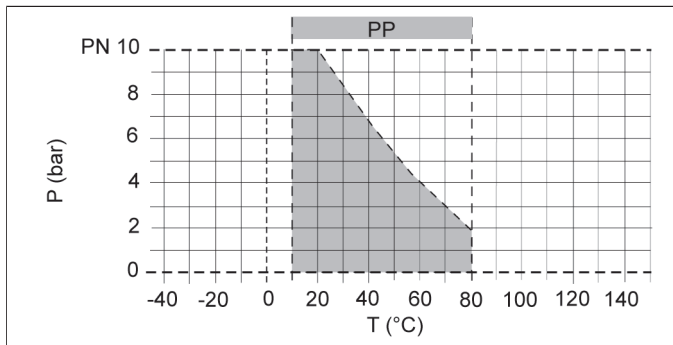
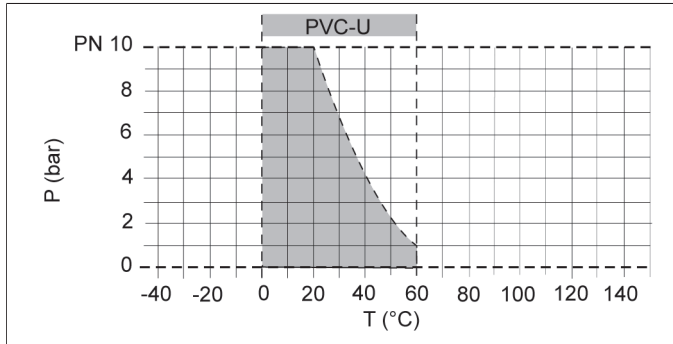
Farbe

- Oberteil: orange, RAL 2004
- PVC-U: grau, RAL 7011
- PP: grau, RAL 7032
- PVDF: opak, gelblich weiß

Einbaulage

- beliebig, vorzugsweise Messinstrument nach oben

Druck-/Temperatur-Diagramm



P = Betriebsdruck

T = Temperatur

Die Werkstoffgrenzen gelten für die angegebenen Nenndrücke und eine Belastungsdauer von 25 Jahren.

Es handelt sich hierbei um Richtwerte für ungefährliche Durchflusstoffe (DIN 2403), gegen die der Armaturenwerkstoff widerstandsfähig ist.

Für andere Durchflusstoffe siehe die ASV-Beständigkeitsliste.

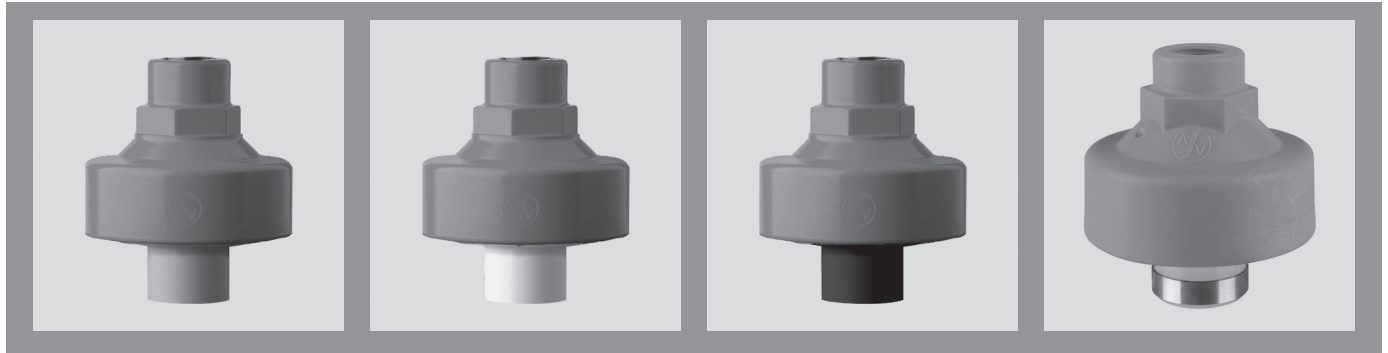
Die Lebensdauer der Verschleißteile ist abhängig von den Einsatzbedingungen.

Bei Temperaturen unter 0 °C (PP < +10 °C) bitten wir um Rückfrage und Angabe der genauen Einsatzbedingungen!

Der Nenndruck (PN) ist von der Baugröße und dem Material der Armatur abhängig.

Der zu der Armatur gehörige PN-Wert ist in der »Bestell-Tabelle« aufgeführt.

Druckmesstechnik, Membrandruckmittler MDM 902



Gehäuse PVC-U

<i>Baugröße</i> <i>Druckstufe</i>	d(mm)		25	32
	DN(mm)		20	25
	PN(bar)		10	10
<i>Anschluss</i>	<i>Dichtelement</i>	<i>Ident-Nr.</i>		
PVC-U Gewindemuffe NPT	PTFE <i>Gewicht</i>		135539 0,25 kg	135542 0,46 kg
PVC-U Klebestutzen DIN ISO	PTFE <i>Gewicht</i>		135533 0,25 kg	135536 0,46 kg

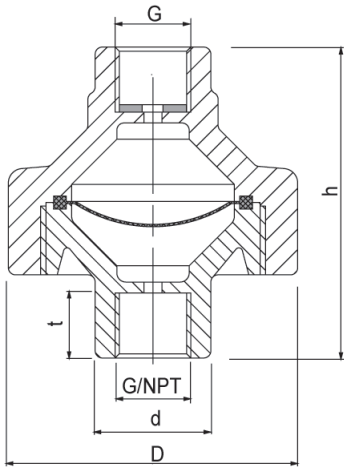
Gehäuse PP

<i>Baugröße</i> <i>Druckstufe</i>	d(mm)		25	32
	DN(mm)		20	25
	PN(bar)		10	10
<i>Anschluss</i>	<i>Dichtelement</i>	<i>Ident-Nr.</i>		
PP Gewindemuffe NPT	PTFE <i>Gewicht</i>		135540 0,18 kg	135543 0,32 kg
PP Schweißstutzen DIN ISO	PTFE <i>Gewicht</i>		135534 0,18 kg	135537 0,32 kg

Gehäuse PVDF

<i>Baugröße</i> <i>Druckstufe</i>	d(mm)		25	32
	DN(mm)		20	25
	PN(bar)		10	10
<i>Anschluss</i>	<i>Dichtelement</i>	<i>Ident-Nr.</i>		
PVDF Gewindemuffe NPT	PTFE <i>Gewicht</i>		135541 0,31 kg	135544 0,59 kg
PVDF Schweißstutzen DIN ISO	PTFE <i>Gewicht</i>		135535 0,31 kg	135538 0,59 kg

Druckmesstechnik, Membrandruckmittler MDM 902



Maße

d(mm)	25	32
DN(mm)	20	25
G(Zoll)	1/4	1/2
Maße(mm)		
D	80	80
d	25	32
G	1/4	1/2
h	86	86
t	18	22

Manometer Chemieausführung



Messbereich

- 0 - 2,5 bar
- 0 - 4 bar
- 0 - 6 bar
- 0 - 10 bar

Messgenauigkeit

- Genauigkeitsklasse $\lt \varnothing 100$; 1,6
- Genauigkeitsklasse >= $\varnothing 100$ = 1,0

Manometerausführung

- Gehäuse: Cr.Ni-Stahl (1.4571)
- Messsystem: CrNi-Stahl (1.4571)
- flüssigkeitsgedämpft

Manometeranschluss

- G $1/4$ "
- G $1/2$ "

Hinweis

- MDM 902 mit Manometermontage auf Wunsch!

Manometer Chemieausführung, ungedämpft



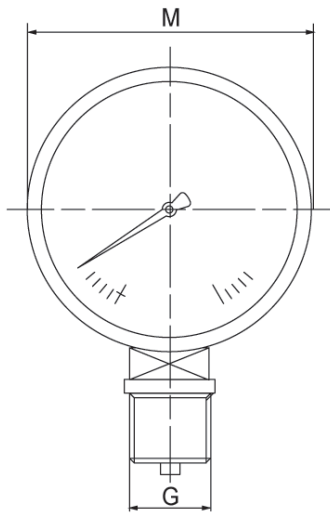
Gehäuse A4 1.4571

<i>Baugröße</i>	Druck / (bar)	0-2,5	0-2,5	0-2,5	0-4	0-4	0-4	0-6
<i>Druckstufe</i>	M(mm)	63	100	160	63	100	160	63
<i>Anschluss</i>	<i>Dichtelement</i>	<i>Ident-Nr.</i>						
A4 1.4571 Gewindestutzen G	-	43045	43046	43047	43049	43050	43051	43053

Gehäuse A4 1.4571

<i>Baugröße</i>	Druck / (bar)		0-6	0-6	0-10	0-10	0-10
<i>Druckstufe</i>	M(mm)		100	160	63	100	160
<i>Anschluss</i>	<i>Dichtelement</i>	<i>Ident-Nr.</i>					
A4 1.4571 Gewindestutzen G	-		43054	43055	43057	43058	43059

Manometer Chemieausführung, ungedämpft



Maße

M(mm)	63	100	160
G(Zoll)	1/4	1/2	1/2
Maße(mm)			
G	1/4	1/2	1/2

Manometer Chemieausführung, gedämpft



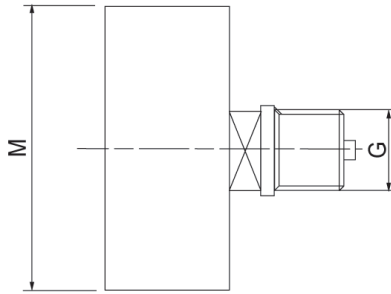
Gehäuse A4 1.4571

<i>Baugröße</i>	Druck / (bar)	0-2,5	0-2,5	0-4	0-4	0-6	0-6	0-10
<i>Druckstufe</i>	M(mm)	63	100	63	100	63	100	63
<i>Anschluss</i>	<i>Dichtelement</i>	<i>Ident-Nr.</i>						
Gewindestutzen G A4 1.4571 rückseitiger Gewindestutzen G	-	43060	43061	42521	43062	43063	43064	43065
	-	127338		117582		114554		113582

Gehäuse A4 1.4571

<i>Baugröße</i>	Druck / (bar)							0-10
<i>Druckstufe</i>	M(mm)							100
<i>Anschluss</i>	<i>Dichtelement</i>	<i>Ident-Nr.</i>						
Gewindestutzen G A4 1.4571 rückseitiger Gewindestutzen G	-							43066
	-							

Manometer Chemieausführung, gedämpft

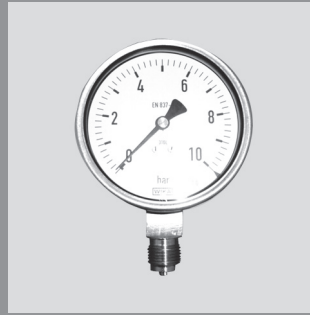


Maße

M(mm)	63	100
G(Zoll)	1/4	1/2
Maße(mm)		
G	1/4	1/2

Manometer Chemieausführung, gedämpft

Manometer Normalausführung



Messbereich

- 0 - 2,5 bar
- 0 - 4 bar
- 0 - 6 bar
- 0 - 10 bar

Messgenauigkeit

- Genauigkeitsklasse $< \varnothing 100$; 1,6
- Genauigkeitsklasse $> \varnothing 100 = 1,0$

Manometerausführung

- Gehäuse: POM
- Messsystem: Kupferlegierung

Manometeranschluss

- G1/4"
- G1/2"
- Anschluss rückseitig G1/4"

Hinweis

- MDM 902 mit Manometermontage auf Wunsch!

Druckmesstechnik, Manometer Normalausführung



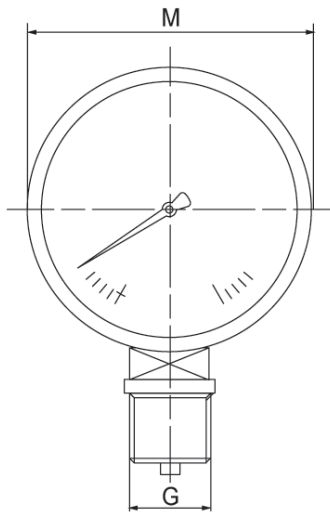
Gehäuse POM

<i>Baugröße</i>	Druck / (bar)	0-2,5	0-2,5	0-2,5	0-4	0-4	0-4	0-6
<i>Druckstufe</i>	M(mm)	63	80	100	63	80	100	63
<i>Anschluss</i>	<i>Dichtelement</i>	<i>Ident-Nr.</i>						
MS Gewindestutzen G	-	42458	42463	42514	42459	42510	42515	42460
	<i>Gewicht</i>	0,13 kg	0,18 kg	0,21 kg	0,13 kg	0,18 kg	0,21 kg	0,13 kg

Gehäuse POM

<i>Baugröße</i>	Druck / (bar)	0-6	0-6	0-6	0-10	0-10	0-10	0-10
<i>Druckstufe</i>	M(mm)	80	100	160	63	80	100	160
<i>Anschluss</i>	<i>Dichtelement</i>	<i>Ident-Nr.</i>						
MS Gewindestutzen G	-	42511	42516	42519	42461	42512	42517	42520
	<i>Gewicht</i>	0,18 kg	0,21 kg	0,85 kg	0,13 kg	0,18 kg	0,21 kg	0,85 kg

Druckmesstechnik, Manometer Normalausführung



Maße

M(mm)	63	80	100	160
G(Zoll)	1/4	1/2	1/2	1/2
Maße(mm)				
G	1/4	1/2	1/2	1/2

Kontaktmanometer Typ 821.21

mit Magnet-Springkontakten



Vorteil

- hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer
- Einbaumöglichkeit in alle relevanten Druck- und Temperaturmessgeräte
- bis zu 4 Schaltkontakte pro Messgerät
- auch einsetzbar mit Gehäuseflüssigkeitsfüllung bei hohen dynamischen Druckbelastungen und Vibrationen
- Induktivgrenzsignale auch in Sicherheitsausführung
- Elektronik-Kontakt für SPS

Verwendung

- Steuern und Regeln von Industrieprozessen
- Anlagenüberwachung und Schalten von Stromkreisen
- Anzeige von Grenzzuständen
- Induktivgrenzsignale für besonders sichere Kontaktgabe, auch in explosionsgefährdeten Räumen

Beschreibung

- Los señalizadores de límite eléctricos cierran o abren los circuitos de corriente en dependencia de la posición del indicador de los aparatos de medición indicadores. Los señalizadores de límite se pueden ajustar en el área completa de la escala (véase DIN 16 085) y se montan predominantemente por debajo de la esfera y en algunos casos en la esfera.
- Unabhängig von der Einstellung ist der Instrumentenzeiger (Istwert-Zeiger) im gesamten Skalenbereich frei beweglich. Der Sollwert-Zeiger lässt sich bei Rundgeräten und quadratischen Profilgeräten über einen abnehmbaren Verstell Schlüssel in der Sichtscheibe einstellen. Bei Flachprofilgeräten erfolgt die Einstellung an der Frontpartie über Einstellspindeln mittels Schraubendreher. Bei Grenzsignalgebern mit mehreren Kontakten ist die Einstellung auch auf nur einen Sollwert möglich. Über- oder Unterschreiten des eingestellten Sollwertes durch den Istwert-Zeiger bewirkt die Auslösung des Schaltvorganges.

Bauart

- Diese Kontakte können bei fast allen Betriebsverhältnissen eingesetzt werden, auch in flüssigkeitsgedämpften Geräten. Am Sollwert-Zeiger ist ein schraubbarer Permanentmagnet angebracht, der dem Kontaktsystem eine Spring-Charakteristik gibt, darüber hinaus verstärkt er den Kontaktdruck. Dieses Springverhalten bewirkt weitgehende Schonung der Kontakte gegen schädliche Lichtbogeneinflüsse, vergrößert jedoch die Schaltumkehrspanne auf 2% bis 5% der Messspanne. Die Schaltumkehrspanne ist die Differenz der angezeigten Werte, gemessen bei Umkehr der Bewegungsrichtung und unverändertem Schaltpunkt. Die Signalgabe erfolgt nacheilend oder voreilend zur Bewegung des Istwert-Zeigers.

Technische Daten

- Bei Beachtung der angegebenen Daten gewährleisten die Grenzsignale auf Jahre hinaus eine einwandfreie Funktion. Für höhere Belastungen (max. 1.840 VA) sowie bei Messgeräten mit Flüssigkeitsfüllung empfehlen wir unsere Kontaktschutzrelais. Nach DIN 16 085 sind Anforderungen an Druckmessgeräte mit Kontakten für Schaltspannungen kleiner 24 V zwischen Anwender und Hersteller besonders zu vereinbaren. Bei niedrigen Schaltspannungen darf der zu schaltende Strom aus Gründen der Schaltsicherheit nicht kleiner als 20 mA sein. Für kleinere Schaltleistungen empfehlen wir den Einsatz eines Kontaktschutzrelais oder z. B. in Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) unseren Elektronikkontakt Typ 830 E.

Schaltfunktion

- Für die Schaltfunktionen vom Magnet-Springkontakt Typ 821 gilt bei unseren Standardeinstellungen generell:
- Kennzahl 1 nach der Kontakt-Typ-Nr. bedeutet: Kontakt schließt den Stromkreis bei Überschreiten des eingestellten Soll-Wertes.
- Kennzahl 2 nach der Kontakt-Typ-Nr. bedeutet: Kontakt öffnet den Stromkreis bei Überschreiten des eingestellten Soll-Wertes.
- Kennzahl 3 nach der Kontakt-Typ-Nr. bedeutet: Bei Überschreiten des eingestellten Sollwertes wird gleichzeitig ein Stromkreis geöffnet und ein Stromkreis geschlossen (Wechsler).
- Bei Grenzsignalgebern mit mehreren Kontakten ist der 1. Kontakt jeweils der, der dem linken Skalenanfangs- bzw. -endwert (bei Vakuummeter) am nächsten liegt.
- Der Schaltfunktion, wie in nachfolgender Tabelle beschrieben, liegt eine Drehbewegung des Instrumentenzeigers (Istwert-Zeiger) im Uhrzeigersinn zugrunde.
- Bewegt sich der Istwert-Zeiger entgegen dem Uhrzeigersinn erfolgt die umgekehrte Schaltfunktion!

Hinweis

- Soll die Einstellung (Justierung) der Grenzsignalgeber entgegen dem Uhrzeigersinn erfolgen, so sind die in Klammern gesetzten Kennzahlen nach DIN 16 085 zu verwenden. Kombinationen sind möglich.

Messbereich

- 0 - 4 bar, 0 - 6 bar, 0 - 10 bar

Druckmesstechnik, Kontaktmanometer Typ 821.21

Technische Daten

Grenzwerte für die Kontaktbelastung bei ohmscher Belastung	ungefüllte Geräte		gefüllte Geräte	
Nennbetriebsspannung Ueff max.	250 V		250 V	
Nennbetriebsstrom				
Einschaltstrom	1,0 A		1,0 A	
Aus Schaltstrom	1,0 A		1,0 A	
Dauerstrom	0,6 A		0,6 A	
Schaltleistung max.	30 W 50 VA		20 W 20 VA	
Kontaktwerkstoff	Silber-Nickel (80% Silber/ 20% Nickel/ 10 µm vergoldet)			
Umgebungstemperatur	- 20 ° C ... + 70 ° C			
Anzahl der Kontakte max.	4			

1) Die angegebenen Werte für die Nennbetriebsströme gelten für die Geräteausführungen mit Schalterversion S. Für die Version L sind diese Werte zu halbieren.

Zuordnung Schalterversion zu Grundgeräten und Messbereichen

Typ des Grundgerätes	Nenngröße	Anzahl der Kontakte	Messspannen	Schalterversion
2XX.XX	100 und 160	1	≤ 1 bar	L
2XX.XX	100 und 160	1	alle anderen	S
2XX.XX	100 und 160	2	≤ 1,6 bar	L
2XX.XX	100 und 160	2	alle anderen	S
2XX.XX	100	3 oder 4	≤ 4 bar	L
2XX.XX	100	3 oder 4	alle anderen	S

(zur Bestimmung der Grenzwerte siehe technische Daten)

Empfohlene Kontaktbelastung bei ohmscher und induktiver Belastung

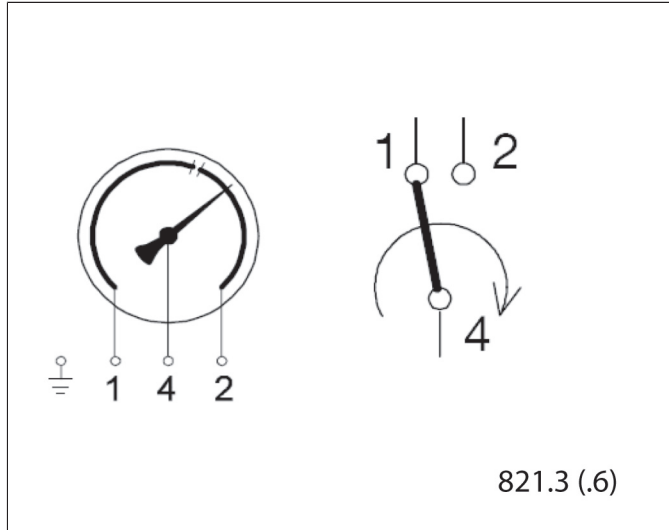
Spannung (V)	ungefüllte Geräte			gefüllte Geräte		
	ohmsche Belastung		induktive Belastung	ohmsche Belastung		induktive Belastung
	Gleichstrom mA	Wechselstrom mA	cos β < 0,7 mA	Gleichstrom mA	Wechselstrom mA	cos φ < 0,7 mA
220 / 230	100	120	65	65	90	40
110 / 110	200	240	130	130	180	40
48 / 48	300	450	200	190	330	130
24 / 24	400	600	250	250	450	150

Um eine hohe Schaltsicherheit der Kontakte auch unter Berücksichtigung von Umgebungseinflüssen auf Dauer zu gewährleisten, sollte die Schaltspannung nicht unter 24 V liegen.

Druckmesstechnik, Kontaktmanometer Typ 821.21

Einfachkontakt

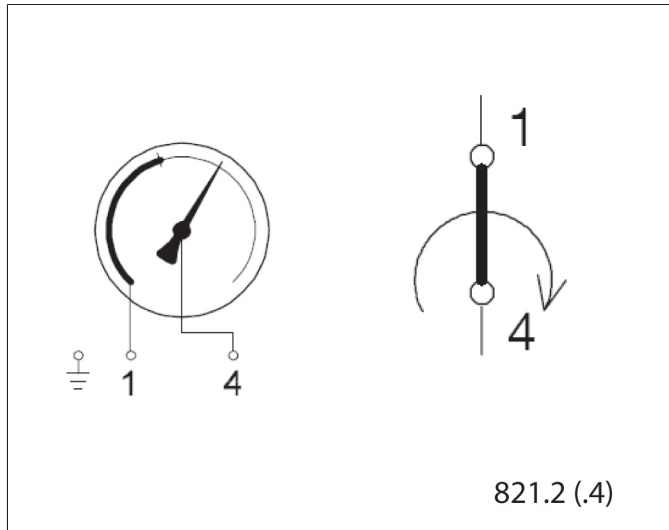
Schaltfunktion bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn



Kontakt schaltet um (Wechsler), d.h. 1 Kontakt öffnet und 1 Kontakt schließt bei Überschreiten des Sollwertes.

Einfachkontakt

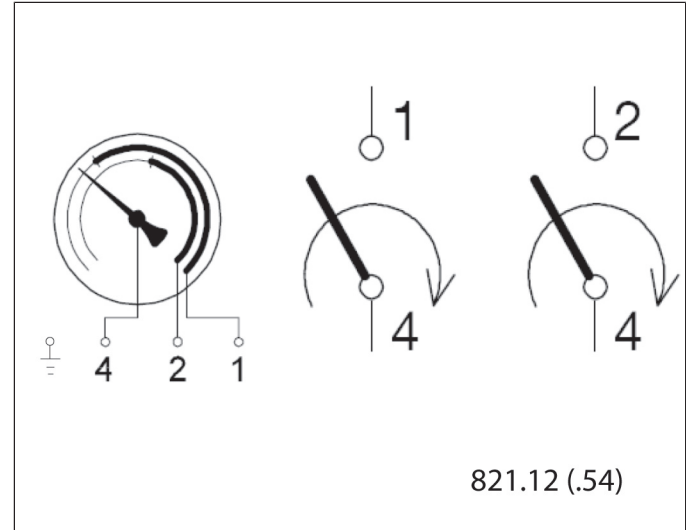
Schaltfunktion bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn



Kontakt öffnet bei Überschreiten des Sollwertes.

Zweifachkontakt

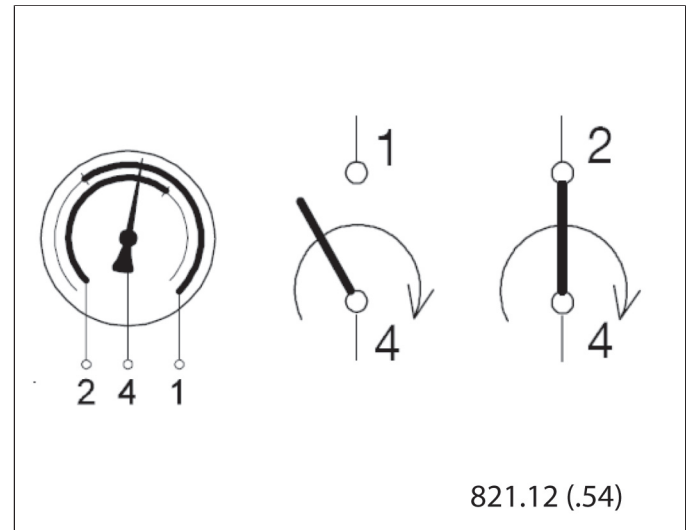
Schaltfunktion bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn



1. und 2. Kontakt schließen bei Überschreiten der Sollwerte.

Zweifachkontakt

Schaltfunktion bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn

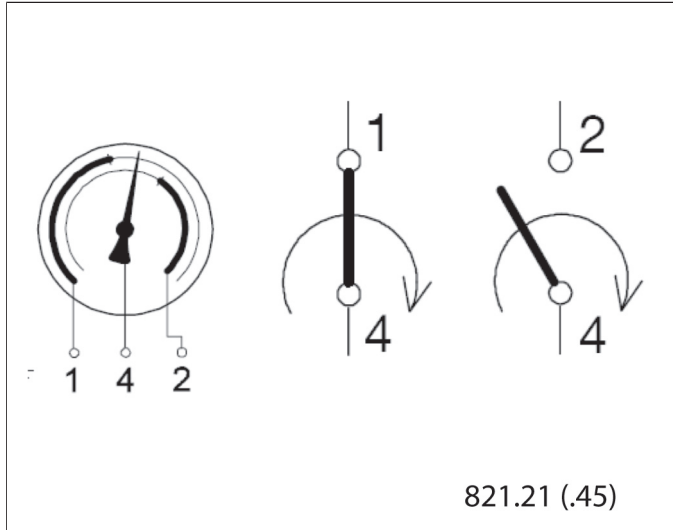


1. Kontakt schließt bei Überschreiten
2. Kontakt öffnet bei Überschreiten der Sollwerte

Druckmesstechnik, Kontaktmanometer Typ 821.21

Zweifachkontakt »Standard-Ausführung«

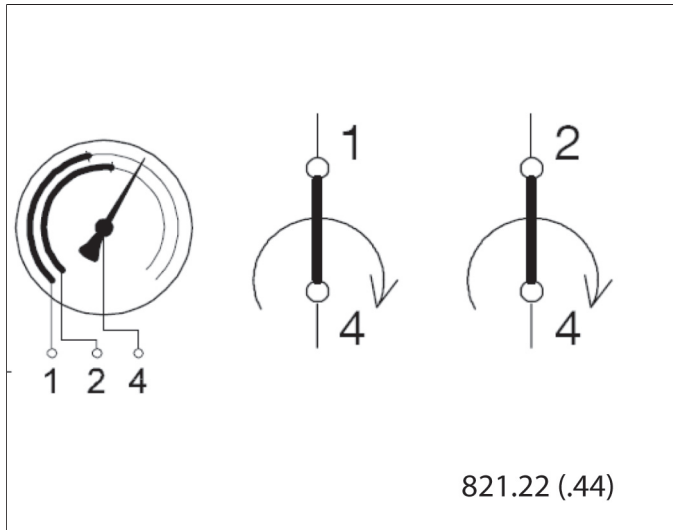
Schaltfunktion bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn



1. Kontakt öffnet bei Überschreiten
2. Kontakt schließt bei Überschreiten der Sollwerte

Zweifachkontakt

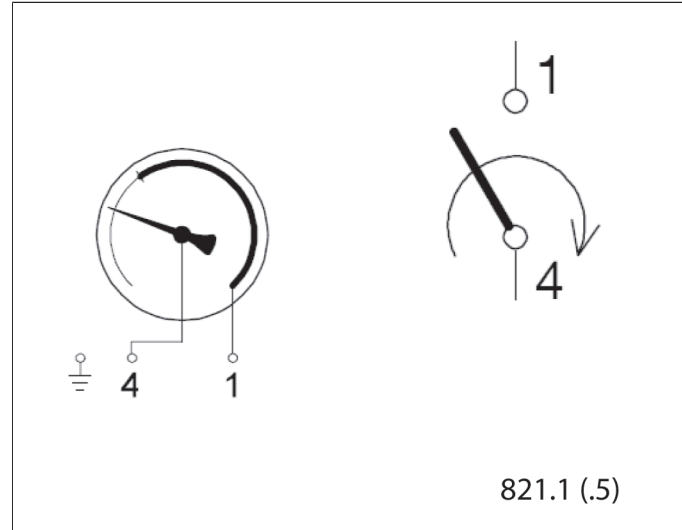
Schaltfunktion bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn



1. und 2. Kontakt öffnen bei Überschreiten der Sollwerte.

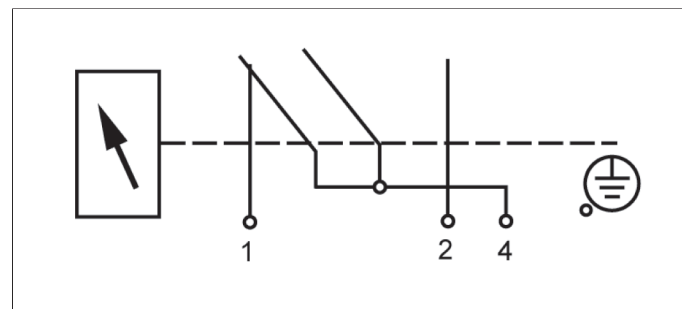
Einfachkontakt

Schaltfunktion bei Zeigerbewegung im Uhrzeigersinn



Kontakt schließt bei Überschreiten des Sollwertes.

Schaltbild



Elektrischer Anschluss

Kabelanschlussdose aus PA 6, schwarz

Schutzart IP 65

Temperaturbeständig -40°C ... +80°C nach VDE 0110

Isolationsgruppe C / 250 V

Kabelverschraubung M 20 x 1,5 (nach unten abgehend)

Zugentlastung, 6 Schraubklemmen + PE für Leiterquerschnitt 2,5 mm², rechts am Gehäuse montiert

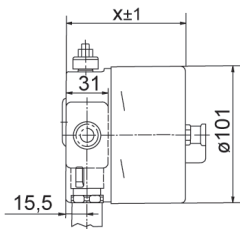
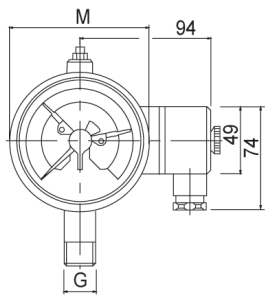
Druckmesstechnik, Kontaktmanometer Typ 821.21



Gehäuse A2 1.4305

<i>Baugröße</i>	Druck / (bar)		0-4	0-6	0-10
<i>Druckstufe</i>	M(mm)		101	101	101
<i>Anschluss</i>	<i>Dichtelement</i>	<i>Ident-Nr.</i>			
A2 1.4305	-		113944	116422	113348
Gewindestutzen G	<i>Gewicht</i>		0,80 kg	0,80 kg	0,80 kg

Druckmesstechnik, Kontaktmanometer Typ 821.21



Maße

M(mm)	101
G(Zoll)	1/2
Maße(mm)	
G	1/2

Kontaktart

Ein- oder Zweifachkontakt X = 88 mm

Zweifachkontakt (Wechsler) X = 113 mm