

Druckmessumformer Für die Heizungs- und Kältetechnik Typ R-1

WIKA-Datenblatt PE 81.45



Weitere Zulassungen
siehe Seite 6

Anwendungen

- Kälteanlagen
- Wärmepumpen
- Klimaanlage

Leistungsmerkmale

- Langlebig und wartungsfrei
- Stabile Messung bei wechselhaften Bedingungen
- Bestmögliche Betauungsfestigkeit
- Sicheres Handling von brennbaren Kältemitteln
- Größtmögliche Liefersicherheit mit WIKA als erfahrenem OEM-Partner



Druckmessumformer, Typ R-1

Beschreibung

Langlebig und wartungsfrei

Der Sensor ist seit Jahren im Feld erprobt und äußerst zuverlässig. Für den Typ R-1 sind bis zu 10 Mio. Lastwechsel kein Problem. Der Typ R-1 ist ohne Elastomerdichtung konzipiert, die hochgenaue Messzelle ist direkt mit dem Prozessanschluss verschweißt. Alle Teile, die von den Stoffen im Kältemittelkreislauf berührt werden, bestehen aus unempfindlichem, belastungssicherem CrNi-Stahl.

Stabile Messung bei wechselhaften Bedingungen

Aufgrund seines robusten Designs stellen Umgebungstemperaturen von -25 ... +85 °C [-13 ... +185 °F] für den Typ R-1 keine Schwierigkeit dar. Selbst bei einem zeitweisen Überfrieren des Sensors ist die Genauigkeit nicht eingeschränkt.

Bestmögliche Betauungsfestigkeit

Um seine harten Einsatzbedingungen zu simulieren, wird der Typ R-1 500 h lang in einer Klimakammer bei 45 °C [113 °F] und 85 % Luftfeuchte mit einem kühleren

Messstoff (-11 °C [12,2 °F]) im Dauerbetrieb getestet. Dieser Qualitätsmaßstab beweist die hohe Widerstandsfähigkeit des Sensors gegen Betauung und gewährleistet dauerhafte Prozesssicherheit unter extremen Bedingungen.

Sicherer Umgang mit brennbaren Kältemitteln

Durch ein technisches Update der Elektronik kann der R-1 nun auch in Anwendungen mit brennbaren Kältemitteln eingesetzt werden.

Größtmögliche Liefersicherheit

Der Typ R-1 wird auf fünf Produktionslinien mit hohem Automatisierungsgrad gefertigt. Höchste Qualität wird durch umfangreiche Qualitätstests, die über den Branchenstandard hinausgehen, sichergestellt. Beispielsweise ist ein 100%iger End-of-Line-Test bei WIKA Standard. Als starker Partner im OEM-Business bietet WIKA für den Typ R-1 Private Label an.

Technische Daten

Genauigkeitsangaben	
Nichtlinearität nach BFSL nach IEC 61298-2	$\leq \pm 0,5$ % der Spanne
Genauigkeit	→ Siehe „Max. Messfehler nach IEC 61298-2“
Max. Messfehler nach IEC 61298-2	$\leq \pm 2$ % der Spanne
Temperaturfehler bei -25 ... +85 °C [-13 ... +185 °F]	
Mittlerer Temperaturkoeffizient des Nullpunkts	Typisch $\leq 0,5$ % der Spanne/10 K
Mittlerer Temperaturkoeffizient der Spanne	$\leq \pm 0,3$ % der Spanne/10 K
Langzeitdrift nach IEC 61298-2	$\leq \pm 0,3$ % der Spanne
Referenzbedingungen	Nach IEC 61298-1

Messbereiche, Relativdruck

bar	
0 ... 6	0 ... 35
0 ... 10	0 ... 40
0 ... 15	0 ... 45
0 ... 16	0 ... 50
0 ... 20	0 ... 60
0 ... 25	0 ... 100
0 ... 30	0 ... 160

psi	
0 ... 100	0 ... 550
0 ... 150	0 ... 600
0 ... 200	0 ... 650
0 ... 250	0 ... 700
0 ... 300	0 ... 750
0 ... 350	0 ... 800
0 ... 400	0 ... 850
0 ... 450	0 ... 1.500
0 ... 500	0 ... 2.400

Vakuum- und +/- Messbereiche

bar	
-1 ... +7	-1 ... +25
-1 ... +9	-1 ... +29
-1 ... +10	-1 ... +45
-1 ... +15	-0,5 ... +7
-1 ... +20	-0,5 ... +10

psi	
-30 inHg ... +100	-30 inHg ... +400
-30 inHg ... +145	-30 inHg ... +450
-30 inHg ... +200	-30 inHg ... +500
-30 inHg ... +250	-30 inHg ... +550
-30 inHg ... +300	-30 inHg ... +600
-30 inHg ... +350	-

Weitere Messbereiche auf Anfrage.

Weitere Angaben zu: Messbereich	
Einheiten	<input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi
Maximaler Arbeitsdruck	→ Entspricht dem oberen Messbereichswert/Messbereichsendwert → Ein dauerhafter Betrieb oberhalb des maximalen Arbeitsdruckes ist unzulässig
Überdruckgrenze	Die Überdruckgrenze bezieht sich auf den Messbereich. Abhängig vom gewählten Prozessanschluss und der Dichtung können sich Einschränkungen in der Überdruckgrenze ergeben. 2-fach → Weitere Details siehe Tabelle „Prozessanschluss“
Vakuumfestigkeit	Ja

Prozessanschluss			
Norm	Gewindegröße	Max. Messbereich	Überdruckgrenze
EN 837	G ¼ B	160 bar [2.400 psi]	2-fach
ANSI/ASME B1.20.1	½ NPT	160 bar [2.400 psi]	
	¼ NPT	160 bar [2.400 psi]	
ISO 7	R ¼	160 bar [2.400 psi]	
KS	PT ¼	160 bar [2.400 psi]	
SAE J513-kompatibel	7/16-20 UNF-2A 90°	160 bar [2.400 psi]	2-fach, max. 80 bar
-	7/16-20 UNF-2B Schraderanschluss	60 bar [850 psi]	
-	Lötrohr CrNi-Stahl	50 bar [700 psi]	
	Lötrohr CrNi-Stahl verkupfert		

Details sind in der jeweiligen Anwendung separat zu prüfen. Die angegebenen Werte für die Überdruckgrenze dienen nur zur groben Orientierung. Die Werte hängen von der Temperatur, der verwendeten Dichtung, dem gewählten Drehmoment, der Art und dem Werkstoff des Gegengewindes und den vorherrschenden Einsatzbedingungen ab.

Weitere Angaben zu: Prozessanschluss	
Max. Messbereich	→ Siehe Tabelle „Prozessanschluss“
Überdruckgrenze	→ Siehe Tabelle „Prozessanschluss“
Kanalbohrungsdurchmesser	3,5 mm (nicht bei Schraderanschluss und Lötrohr-Ausführung)

Weitere Prozessanschlüsse auf Anfrage.

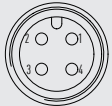
Ausgangssignal		
Signalart		
Strom (2-Leiter)	4 ... 20 mA	
Spannung (3-Leiter)	<ul style="list-style-type: none"> ■ DC 0 ... 10 V ■ DC 1 ... 5 V 	
Ratiometrisch (3-Leiter)	DC 0,5 ... 4,5 V	
Bürde Ω		
Strom (2-Leiter)	≤ (Hilfsenergie - 7 V) / 0,02 A	
Spannung (3-Leiter)	> max. Ausgangssignal in V / 0,001 A	
Ratiometrisch (3-Leiter)	> max. Ausgangssignal in V / 0,001 A	
Spannungsversorgung		
Hilfsenergie	Ausgangssignal 4 ... 20 mA	DC 7 ... 30 V
	Ausgangssignal DC 1 ... 5 V	DC 8 ... 30 V
	Ausgangssignal DC 0 ... 10 V	DC 14 ... 30 V
	Ausgangssignal DC 0,5 ... 4,5 V	DC 4,5 ... 5,5 V
Stromaufnahme		
Strom (2-Leiter)	Signalstrom, max. 25 mA	
Spannung (3-Leiter)	5 mA	
Ratiometrisch (3-Leiter)	5 mA	
Überspannungsfestigkeit	Max. DC 36 V	
Dynamisches Verhalten		
Einschwingzeit nach IEC 61298-2	≤ 5 ms	


Weitere Ausgangssignale auf Anfrage.


Elektrischer Anschluss		
Anschlussart	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rundstecker M12 x 1 ■ Metri-Pack Serie 150 ■ Kabelausgang 	
Kabelausgang		
Aderquerschnitt	3 x 0,14 mm ²	
Kabeldurchmesser	3,2 mm	
Kabellänge	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0,5 m [1,64 ft] ■ 1 m [3,28 ft] ■ 2 m [6,56 ft] ■ 5 m [16,4 ft] 	
Anschlussbelegung	→ Siehe unten	
Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529 ¹⁾	Steckverbindung	IP67
	Kabelausgang	IP69K
Kurzschlussfestigkeit	S ₊ gegen U ₋	
Verpolungsschutz	U ₊ gegen U ₋	
Isolationsspannung	DC 500 V	

1) Die angegebenen IP-Codes gelten nur im gesteckten Zustand mit Gegensteckern mit entsprechendem IP-Code.

Anschlussbelegung

Rundstecker M12 x 1 (4-polig)			
		2-Leiter	3-Leiter
	U ₊	1	1
	U ₋	3	3
	S ₊	-	4

Kabelausgang			
		2-Leiter	3-Leiter
	U ₊	Braun	Braun
	U ₋	Grün	Grün
	S ₊	-	Weiß

Metri-Pack Serie 150			
		2-Leiter	3-Leiter
	U ₊	B	B
	U ₋	C	A
	S ₊	-	C

Legende

- U₊ Positiver Versorgungsanschluss
- U₋ Negativer Versorgungsanschluss
- S₊ Analogausgang


Werkstoff	
Werkstoff (messstoffberührt)	
Sensor und Prozessanschluss	CrNi-Stahl
Lötrohr	<ul style="list-style-type: none"> ■ CrNi-Stahl ■ CrNi-Stahl, kupferbeschichtet
Werkstoff (in Kontakt mit der Umgebung)	
Gehäuse	CrNi-Stahl
Kabel	PVC
Elektrischer Anschluss	Hochresistenter glasfaserverstärkter Kunststoff (PBT GF 30)

Einsatzbedingungen	
Messstofftemperaturgrenze	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]
Umgebungstemperaturgrenze	-25 ... +85 °C [-13 ... +185 °F]
Lagertemperaturgrenze	-25 ... +85 °C [-13 ... +185 °F]
Feuchte	0 ... 93 % relative Feuchte
Höhenlage für Betrieb	≤ 2.000 m [≤ 6,561 ft]
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	I
Lebensdauer	10 Mio. Lastwechsel
Freier Fall nach IEC 60068-2-31	
Mehrfachverpackung	0,5 m [1,6 ft]
Schutzart (IP-Code) nach IEC 60529	→ Siehe Tabelle „Elektrischer Anschluss“




Optionen für spezielle Messstoffe	
Kältetechnik	Brennbare Kältemittel

Verpackung und Gerätekenzeichnung	
Verpackung	Mehrfachverpackung, 50 Stück
	Mehrfachverpackung, 25 Stück (bei Kabellängen > 5 m [> 3,2 ft])
Gerätekenzeichnung	<ul style="list-style-type: none"> ■ WIKA-Typenschild, gelasert ■ Kundenspezifisches Typenschild auf Anfrage

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Region
	EU-Konformitätserklärung	Europäische Union
	EMV-Richtlinie EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (Industriebereiche)	
	Druckgeräterichtlinie	
	RoHS-Richtlinie	
	EAC Elektromagnetische Verträglichkeit	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft

Optionale Zulassungen

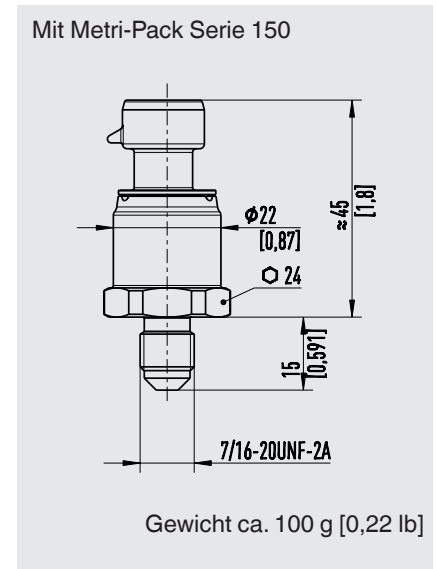
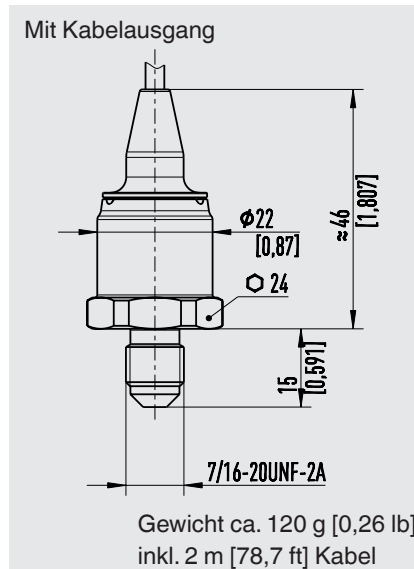
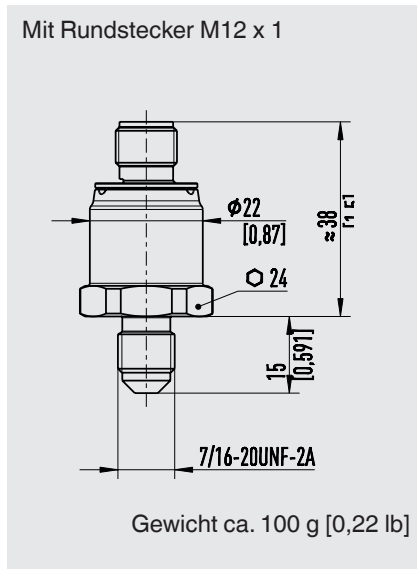
Logo	Beschreibung	Region
	UL Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...)	USA und Kanada
	UL Komponentenzulassung	USA und Kanada
	UkrSEPRO Metrologie, Messtechnik	Ukraine
	CRN Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...)	Kanada

Herstellereklärungen

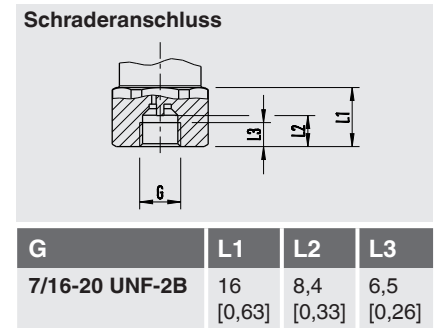
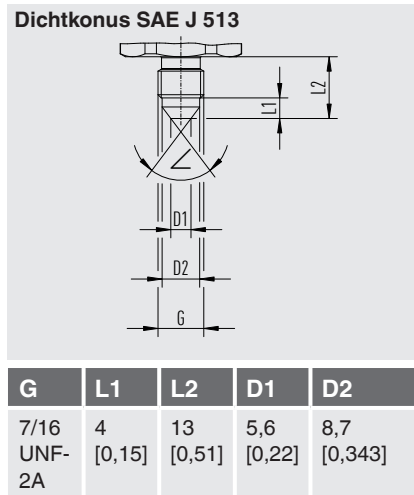
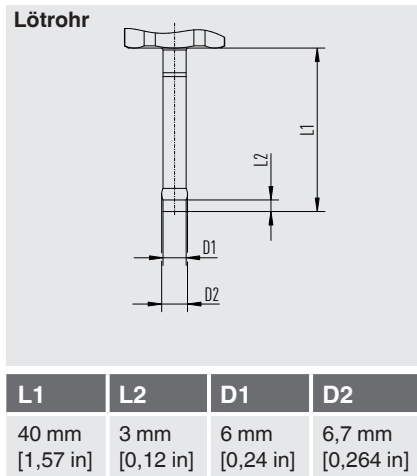
Logo	Beschreibung
-	China RoHS-Richtlinie
MTTF	> 100 Jahre

→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

Abmessungen in mm [in]



Prozessanschlüsse



→ Weitere Prozessanschlüsse siehe technische Information IN 00.14.

Bestellangaben

Typ / Messbereich / Ausgangssignal / Elektrischer Anschluss / Prozessanschluss /
Optionen für spezielle Messstoffe

© 2009 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Bei unterschiedlicher Auslegung des übersetzten und des englischen Datenblatts ist der englische Wortlaut maßgebend.

