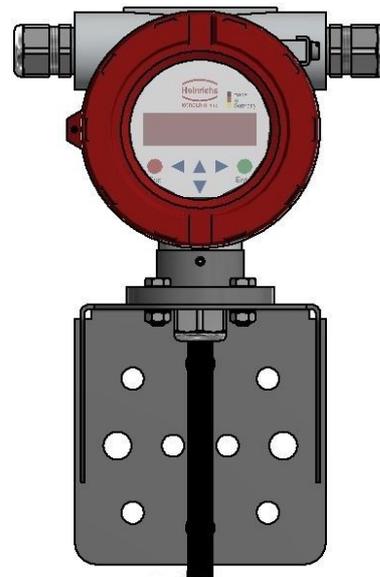
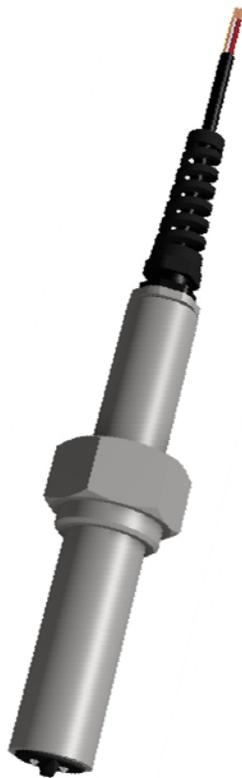




Magnetisch-induktiver Durchflussmesser

PITe / UMF2

Technisches Datenblatt



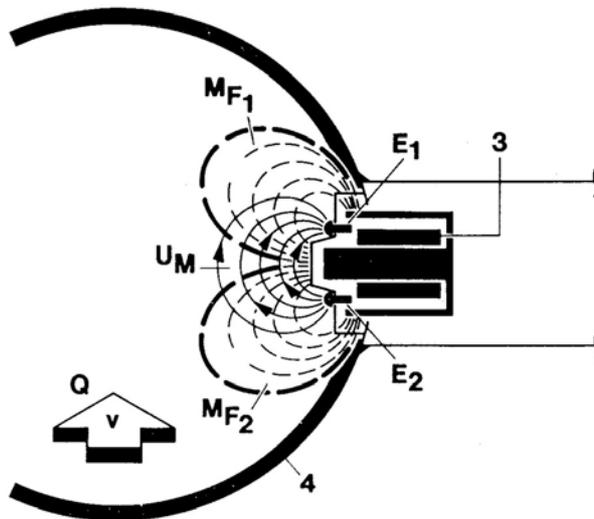
- wartungsfrei
- nahezu kein Druckverlust
- robustes Design
- einfache Installation und Inbetriebnahme



Funktion

Fließt ein elektrisch leitfähiges Medium durch ein gerichtetes Magnetfeld (MF1, MF2) wird gemäß dem Faradayschen Induktionsgesetz eine Spannung induziert. Die Größe dieser Messspannung (U_M) ist proportional zur mittleren Strömungsgeschwindigkeit (v) und damit dem Volumendurchfluss (Q).

Eine magnetisch-induktive Durchflussmeseinrichtung besteht aus einem Sensor, der aus dem in der Rohrleitung fließenden Messstoff ein induziertes Messsignal abgreift und aus einem Messwertumformer, der dieses Signal in normierte Ausgangssignale (4-20mA oder Impulse) umwandelt. Der Messwertempfänger PITE kann mit dem Umformer UMF2 für magnetisch-induktive Durchflussmesser der Fa. Heinrichs Messtechnik betrieben werden. Der Messwertumformer wird separat montiert.



MF1, MF2: Magnetfeld
E1, E2: Elektroden
3: Spulen
4: Rohrleitung
 U_M : Messspannung

Anwendung

Mit dem magnetisch-induktiven Fließgeschwindigkeitssensor PITE wird der Volumendurchfluss von Flüssigkeiten, Breien, Pasten und anderen elektrisch leitfähigen Messstoffen druckverlustfrei gemessen oder überwacht. Druck, Temperatur, Dichte und Viskosität haben keinen Einfluss auf die Volumenmessung. Feststoffanteile und Gasblasen sind zu vermeiden.

Der Messaufnehmer PITE hat u. a. folgende Merkmale:

- robustes Design
- wartungsfrei
- sehr kompakte Bauform
- nahezu kein Druckverlust



Technische Daten Sensor PITE

Armatur:	Edelstahl 1.4404 / 316L / PTFE
Elektroden:	Hastelloy (andere auf Anfrage)
Nennweiten:	DN80 bis DN400 - 3" bis 16" ANSI
Prozessanschluss:	Schweißstutzen Ø 40mm Edelstahl 1.4404 / 316L Mit M52x2 Überwurfmutter Edelstahl 1.4404 / 316L (andere Anschlüsse auf Anfrage)
Druckstufe:	PN16 (16 bar / 90°C; 14 bar / 100°C)
Prozesstemperatur:	-20°C bis +100°C, Edelstahl / PTFE
Umgebungstemperatur:	-20°C bis +60°C
Leitfähigkeit:	≥20 µS/cm
Ein- Auslaufstrecken:	10xD Einlauf / 5xD Auslauf
Messbereichsgrenzen:	1 m/s – 10 m/s
Messabweichung:	bei (Q≥30% ME): ± 1,5 % vom Messwert bei (Q≤30% ME): ± 1,5 % vom Messwert ±2,5% ME (unter Referenzbedingungen)
Reproduzierbarkeit:	± 0,75% (unter Referenzbedingungen)
Schutzart:	IP 65 (EN60529), PVC Kabel IP 68 (EN60529), PE Kabel

Durchflusskennwerte

Empfohlene Durchflussmengen nach Rohrdurchmesser

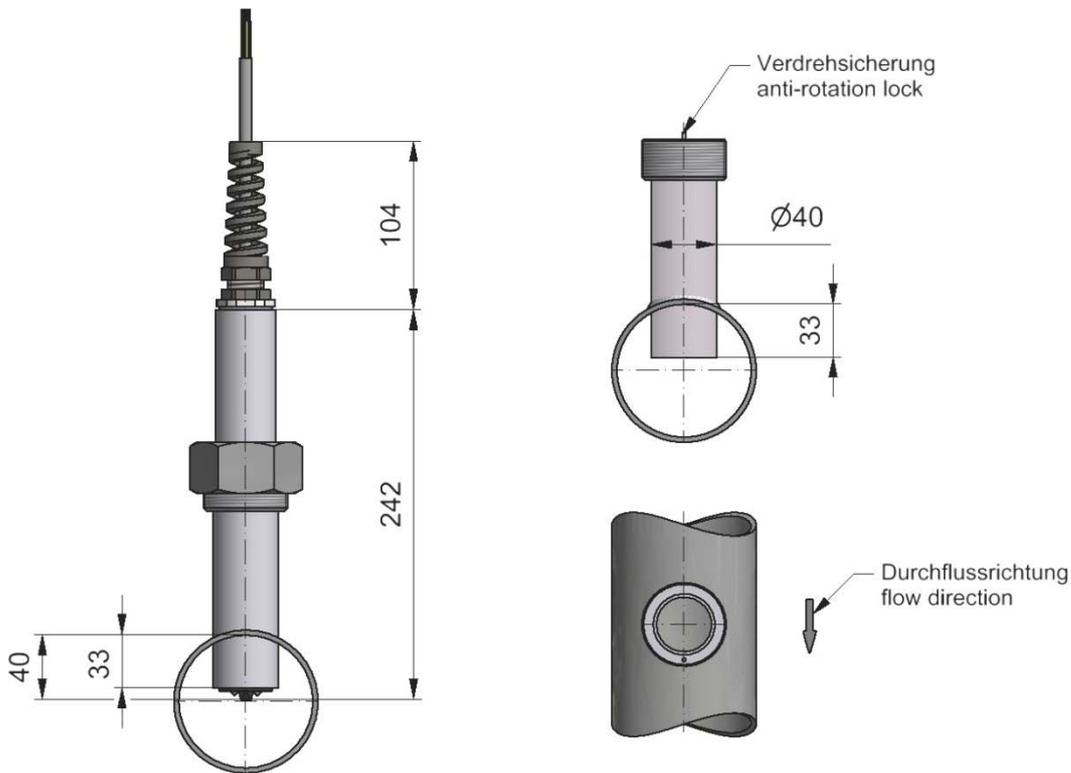
Messbereiche					
Nennweite		Min/Max Durchfluss (1-10 m/s)		Empfohlene Messbereiche (3-6 m/s)	
[mm]	[inch]	Qmin (1 m/s)	Qmax (10 m/s)	Qmin (3 m/s)	Qmax (6 m/s)
80	3	18 m³/h	180 m³/h	54 m³/h	108 m³/h
100	4	28 m³/h	280 m³/h	84 m³/h	168 m³/h
125	5	43 m³/h	430 m³/h	129 m³/h	258 m³/h
150	6	65 m³/h	650 m³/h	195 m³/h	390 m³/h
200	8	115 m³/h	1150 m³/h	345 m³/h	790 m³/h
250	10	180 m³/h	1800 m³/h	540 m³/h	1080 m³/h
300	12	252 m³/h	2520 m³/h	756 m³/h	1512 m³/h
400	16	450 m³/h	4500 m³/h	1357 m³/h	2714 m³/h

Einbaubedingungen

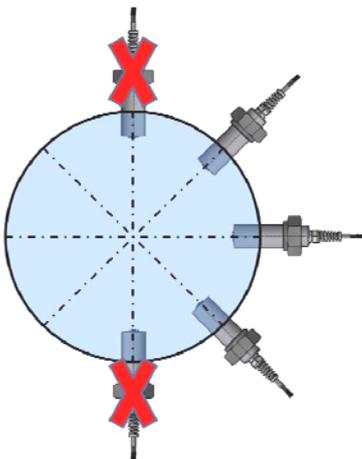
Störstellen (z. B. Absperr- und Regelarmaturen) sind in Durchflussrichtung hinter dem Sensor anzuordnen. Sollte das nicht möglich sein, sind Beruhigungsstrecken vorzusehen, damit keine Wirbel in die Messstrecke des Sensors hineinreichen können. Die Einbaustrecke in die Rohrleitung ist so zu wählen, dass der Sensor stets vollständig im Messstoff eingetaucht ist. Dücker und Rückschlagklappen gewährleisten diese Forderung.

Eintauchtiefe

Der Schweißstutzen ist so zu montieren dass die Sensorspitze, unabhängig von der Rohrleitungs-nennweite, 40mm in die Rohrleitung ragt.



Bevorzugte Einbaulage



Einbauwinkel idealerweise zwischen 45° und 135° um mögliche Fehlerquellen zu vermeiden.

Oben (bei 0°) können Gasblasen auftreten.

Unten (bei 180°) können Ablagerungen entstehen.



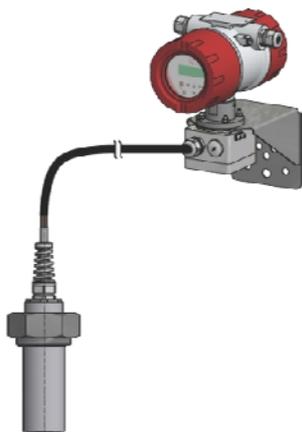
Messwertumformer UMF2



Montageart:	getrennt
Schutzart:	IP67 (EN60529)
Gehäuse:	Alu-Druckguss, lackiert
Spannungsversorgung:	115/230 VAC 50/60Hz, 10 VA 24 VDC, 10W
Anzeige:	LCD, 2-zeilig, 16 Stellen, hintergrundbeleuchtet
Menüsprache:	Deutsch, Englisch
Ausgänge:	
Standard	
1x Analog:	1 x 0/4-20 mA HART®, aktiv, galvanisch getrennt
2x Binärausgang:	passiv, galvanisch getrennt 1 Impulsausgang - max. 1 kHz frei einstellbar 1 Statusausgang - frei einstellbar z.B. Leerrohrerkennung
Umgebungstemperatur:	-20°C bis +60°C,
Kommunikation:	HART®
Diagnosefunktionen:	Leerrohrerkennung, Spulenstromüberwachung
Elektromagnetische Verträglichkeit:	EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Elektrischer Anschluss

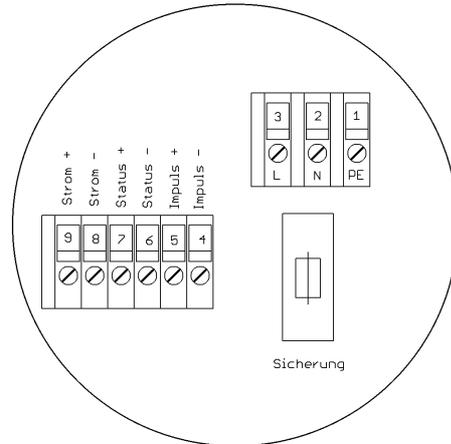
Montageversion



Der Sensor PITe ist mit einem vorkonfektionierten Kabel in vielen Längen erhältlich (5m Standard). Dieses wird über eine Anschlussdose mit dem Transmitter verbunden.



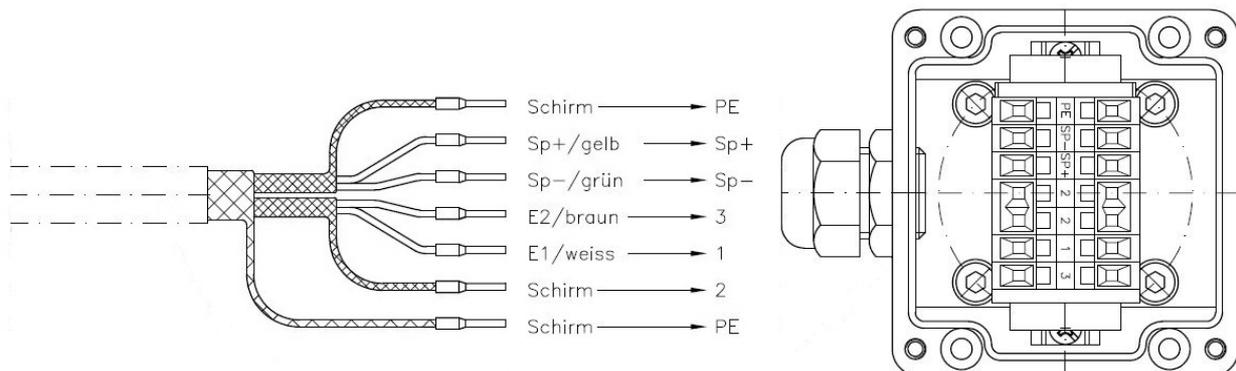
Anschlussraum Transmitter



Klemme 1	PE	Schutzleiter
Klemme 2	N	Spannungsversorgung
Klemme 3	L	Spannungsversorgung
Klemme 4		Pulsausgang passiv (-)
Klemme 5		Pulsausgang passiv (+)
Klemme 6		Statusausgang passiv (-)
Klemme 7		Statusausgang passiv (+)
Klemme 8		Stromausgang aktiv (-)
Klemme 9		Stromausgang aktiv (+)

L, N max. 115/230V AC, 50/60Hz oder 24V DC

Anschlussplan Sensor



Um bestmögliche störungsfreie Messresultate zu erhalten beachten sie bitte folgende Hinweise:

Das Verbindungskabel sollte in Schutzrohr und/oder fixiert verlegt werden um Messfehler durch Kabelbewegungen bei kleinen Messstoffleitfähigkeiten zu vermeiden.

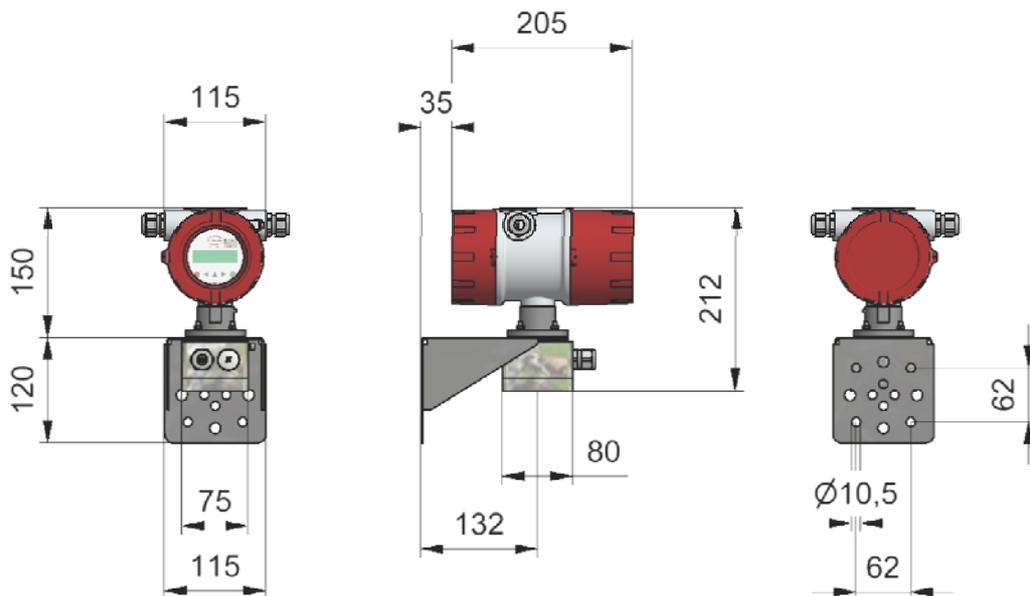
Das Kabel sollte nicht in der Nähe von elektrischen Maschinen, Schaltanlagen oder anderen elektrischen Feldern verlegt werden.

Potenzialausgleich zwischen Sensor und Transmitter sicherstellen.



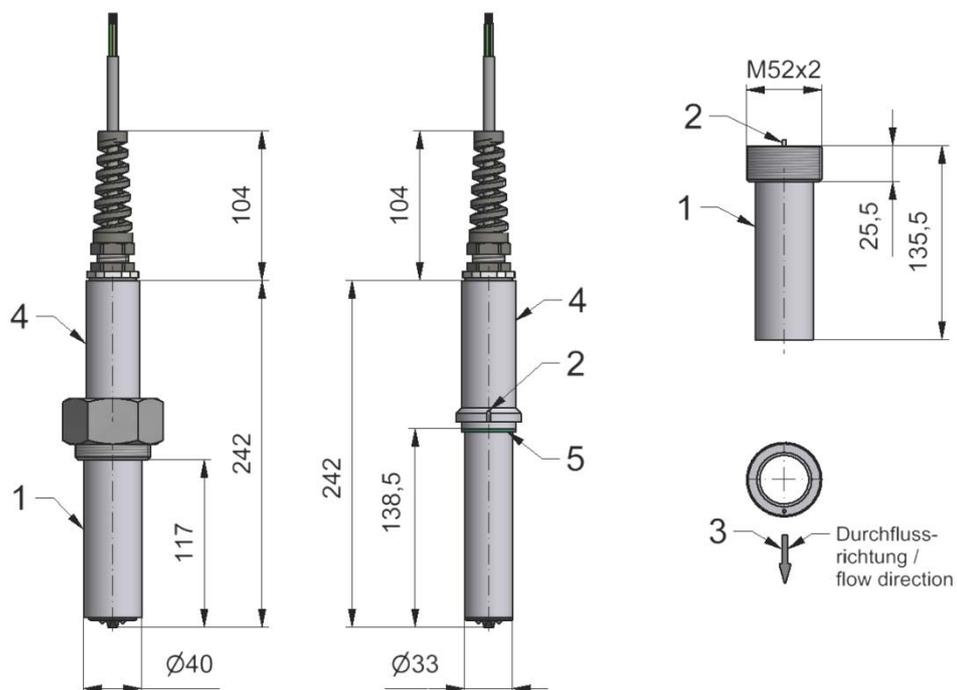
Abmessungen Messwertumformer UMF2

(Alle Maße in mm)



Abmessungen Sensor PITe

(Alle Maße in mm)



1: Einschweißstutzen, 2: Verdrehsicherung, 3: Durchflussrichtung, 4: Messarmatur
5: Dichtung



Modellcode

PITe

Modell		Temperatur
S	Edelstahl (1.4571/1.4404)/PTFE, für Nennweiten DN80/3"..DN400/16"	Tmax. = 100°C
X	Sonder auf Anfrage	
Prozessanschluss		Druckstufe
A504	Anschweißhülse DN80/3" ..DN400/16" inkl. Überwurfmutter	PN 16 bar
309B	Flanschanschluss DN25 PN40	PN 16 bar
XXXX	Sonder auf Anfrage	
Sensorklänge		
013	138,5 mm	
XXX	Sonder (a. Anfrage)	
Elektrodenwerkstoff		
H	Hastelloy C-4	
X	Sonder auf Anfrage	
-		
Anordnung Messwertumformer	Schutzart	Verbindung zum Sensor
4	Getrennter Messwertumformer	IP65 Kabelanschluss 5m
5	Getrennter Messwertumformer	IP68 Kabelanschluss 5m
Zulassung		Temperatur
0		ohne Zulassung
Zeugnis		
0 ohne		
1 Werksbescheinigung 2.1		
2 Werkszeugnis 2.2		
B Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit Materialanalyse (DIN EN 10204:2004)		
C Abnahmeprüfzeugnis 3.2 mit Materialanalyse (DIN EN 10204:2004)		
-		
Zusatzausstattung		
0 ohne		
X mit (separate Spezifikation erforderlich)		
-		
Ausführung		
H Heinrichs		
K Kobold		



Code UMFORMER

UMF2		Versorgungsspannung		
		IP 65 (Anschlußdose am Umformer standard)		
E	getrennter Messwertumformer	inkl. Rohr- /Wandmontageset		½" NPT (f)
F	getrennter Messwertumformer	inkl. Rohr- /Wandmontageset		M20 x 1,5
		IP 68 (Anschlussdose am Umformer standard)		
G	getrennter Messwertumformer	inkl. Rohr- /Wandmontageset		½" NPT (f)
H	getrennter Messwertumformer	inkl. Rohr- /Wandmontageset		M20 x 1,5
-				

Anzeige- und Bedieneinheit	
1	eingebaute Bedieneinheit BE

Spannungsversorgung	
1	230V AC (+10%, -15%), 50/60Hz
2	115V AC (+10%, -15%), 50/60Hz
4	24V DC (±15%)

Ausgänge	
F	Stromausgang 1: (0) 4 - 20mA Impulsausgang: passiv Um=24V DC Statusausgang: passiv Um=24V DC
G	Stromausgang 1: 4 - 20mA mit HART® - Protokoll Impulsausgang: passiv Um=24V DC Statusausgang: passiv Um=24V DC

Ausführung	
OBH	Heinrichs
OBK	Kobold

Heinrichs Messtechnik GmbH

Postfach 600260
D-50682 Köln

Robert-Perthel-Straße 9
D-50739 Köln

Tel. +49-221-49708-0
Fax +49-221-49708-178

www.heinrichs.eu
info@heinrichs.eu