

Tauchsonde 4-20mA 2-Leiter MPA

für Füllstands- und Pegelmessungen

Kurzzeichen:

MPAxxxxxxx

Artikel-Nr.:

siehe Tabelle 1 / Seite 4

Merkmale

- 2-Draht-Anschluss
- Piezoresistives Messelement
- Ausgangssignal 4-20 mA
- Kennlinienabweichung $\leq \pm 0,5$ % FS oder $\leq \pm 0,25$ % FS
- Messbereiche nach DIN-Reihe von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 25 bar oder Auswahl von Messbereichen in mWC oder psi
- Temperatur-Kompensation innerhalb -5°C ... $+50^{\circ}\text{C}$
- Überspannungsschutz (Blitzschutz) nach EN 61000-4-5 als Option
- Kompakt und robust

Bild



Technische Daten

Alle Spezifikationen, wenn nicht anders angegeben, bei DC 24 V Speisespannung, $R_L = 100 \Omega$ und 25°C Betriebstemperatur.

Messbereichsunabhängige technische Daten

Typ	2-Draht Strom-Geber
Ausgangssignal	4 ... 20 mA
Ansprechzeit 10 ... 90% FS	1 ms
Speisespannung	DC 9 ... 33 V
Verpolungsschutz	integriert
Einfluss der Speisespannung	$< 0,1$ % FS
Maximale Spannung Gehäuse / Speisung	500 V
Zulässige Bürde	$R_L [\Omega] \leq (+U_B [V] - 9 [V]) / 0,02 [A]$
Einfluss der Bürde	$< 0,1$ % FS
Schutzart	IP68
Mediumtemperaturbereich	-5°C ... $+50^{\circ}\text{C}$
Temperaturbereich der Kompensation	-5°C ... $+50^{\circ}\text{C}$
Lagertemperaturbereich	-5°C ... $+50^{\circ}\text{C}$
Säurebeständigkeit	pH5 ... pH9
Gewicht Tauchsonde ohne Kabel	ca. 160 g ohne Überspannungsschutz ca. 210 g mit Überspannungsschutz
Messzelle, Membrane, Gehäuse	Edelstahl 1.4435 (316L)
Dichtungen	Viton
Kabel	wahlweise PE / PUR / FEP Kabel mit integriertem Druckausgleichschlauch
Aussendurchmesser	6 mm PE / PUR; 5 mm FEP
Ader	0,22 mm ² (24 AWG), Cu-Litze 7 x 0,20 verzinkt
Widerstand	$\leq 82,9$ m Ω /m (ein Leiter)
Minimaler Kabelbiegeradius	100 mm
Zugbelastung	< 400 N (PE / PUR-Kabel) < 15 N (FEP Kabel)

Reisskraft > 500 N
 Druckausgleichschlauch Durchmesser Ø 1,4 / 0,8 mm PE / PUR; Ø 1,1 / 0,6 mm FEP

PE-Kabel (lebensmittelecht / Trinkwasserzulassung)
 Halogenfrei
 Erlaubte Umgebungstemperatur -20°C ... +70°C
 Gewicht ca. 41 g/m
 PUR-Kabel (mechanisch robust)
 Halogenfrei
 Erlaubte Umgebungstemperatur -20°C ... +95°C
 Gewicht ca. 45 g/m
 FEP-Kabel (grosser Temperaturbereich)
 Erlaubte Umgebungstemperatur -40°C ... +90°C
 Gewicht ca. 55 g/m

Elektromagnetische Verträglichkeit


Störaussendungen:

Fachgrundnorm Störaussendung EN 61000-6-3
 Störaussendung, Klasse B EN 55022

Störfestigkeit:

Fachgrundnorm Störfestigkeit EN 61000-6-2
 Entladung statischer Elektrizität EN 61000-4-2 (4 kV Kontakt, 8 kV Luft)
 Eingestrahlttes elektromagnetisches Feld EN 61000-4-3 (10 V/m, 80 ... 1000 MHz, 80% AM 1 kHz)
 Eingestrahlttes elektromagnetisches Feld (GSM) EN 61000-4-3 (10 V/m, 950 MHz, 200 Hz on/off)
 Schnelle Transienten (Burst) EN 61000-4-4 (2 kV)
 Leitungsgebundene elektromagn. Störungen EN 61000-4-6 (10 V/m, 0,15 ... 80 MHz, 80% AM 1 kHz)
 Stoss-Spannungen (Surge) EN 61000-4-5 (10 kA 8/20µs)
 [nur mit der Option Überspannungsschutz (Blitzschutz)]

Qualitätsprüfungen

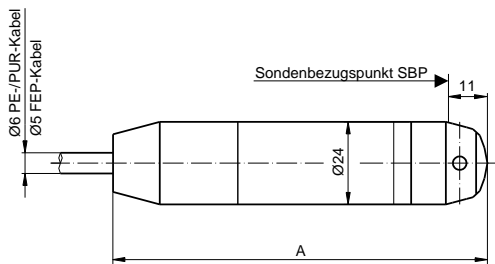
 Die Tauchsonden erfüllen die Forderungen der EMV-Richtlinie der EU (89/336/EWG) an Störfestigkeit und Störemissionen.

Messbereichsabhängige technische Daten

Druckbereiche	0,1 ... 0,5 bar	> 0,5 ... 2 bar	> 2 ... 25 bar
Überlast	3 bar	3 x FS (mind. 3 bar)	3 x FS
Berstdruck	> 200 bar	> 200 bar	> 200 bar
Kennlinienabweichung*	≤ ±0,5 % FS	≤ ±0,5 % FS	≤ ±0,5 % FS
Option*	≤ ±0,25 % FS	≤ ±0,25 % FS	≤ ±0,25 % FS
Temperaturfehler			
Nullpunkt -5 ... +50°C	≤ ±0,06 % FS/°C	≤ ±0,03 % FS/°C	≤ ±0,015 % FS/°C
Spanne -5 ... +50°C	≤ ±0,015 % FS/°C	≤ ±0,015 % FS/°C	≤ ±0,015 % FS/°C
Langzeitdrift typ.	≤ 0,5 % FS/a	≤ 0,2 % FS/a	≤ 0,1 % FS/a

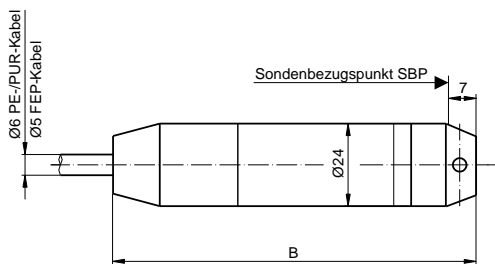
* Kennlinienabweichung nach Anfangspunkteinstellung DIN 16086, einschliesslich Hysterese und Wiederholbarkeit

Abmessungen [mm]



Geschlossene Ausführung (Standard):

A = 108 mm ohne Überspannungsschutz
 A = 157 mm mit Überspannungsschutz
 Plus 87 mm mit Gewichtsverlängerung



Offene Ausführung:

B = 104 mm ohne Überspannungsschutz
 B = 153 mm mit Überspannungsschutz
 Plus 87 mm mit Gewichtsverlängerung

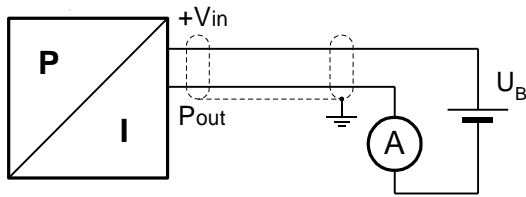
Ausführungsvarianten

Tabelle 1:

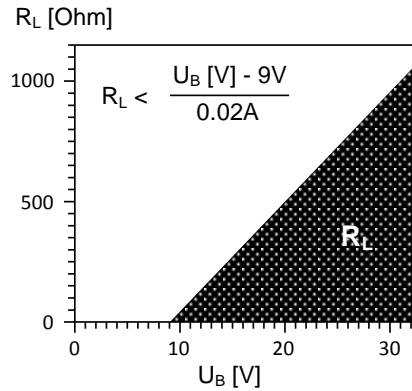
Die genaue Bezeichnung des Artikels entsteht aus der Kombination der einzelnen Optionscodes gemäss der Tabelle (mit dem BAAN-Konfigurator PCF oder manuell).

MPA	PCF Artikel-Nummer															
	1/2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Typ																
MPA	PA															
Art																
Relativ		1														
Messbereich																
0 ... 100 mbar			0	0												
0 ... 160 mbar			0	1												
0 ... 250 mbar			0	2												
0 ... 400 mbar			0	3												
0 ... 600 mbar			0	4												
0 ... 1,0 bar			0	5												
0 ... 1,6 bar			0	6												
0 ... 2,5 bar			0	7												
0 ... 4,0 bar			0	8												
0 ... 6,0 bar			0	9												
0 ... 10 bar			1	0												
0 ... 16 bar			1	1												
0 ... 25 bar			1	2												
0 ... 1 mWC			6	0												
0 ... 2 mWC			6	1												
0 ... 5 mWC			6	2												
0 ... 10 mWC			6	3												
0 ... 20 mWC			6	4												
0 ... 50 mWC			6	5												
0 ... 1.5 psi			7	0												
0 ... 3.0 psi			7	1												
0 ... 7.5 psi			7	2												
0 ... 15 psi			7	3												
0 ... 30 psi			7	4												
0 ... 75 psi			7	5												
0 ... 150 psi			7	6												
0 ... 300 psi			7	7												
Spezielle Kalibrierung			9	9												
Version																
Geschlossen, Standard (Membrane geschützt)					5	5										
Offen					5	6										
Elektrischer Anschluss																
PE-Kabel (lebensmittelecht)							1	3								
PUR-Kabel (robust)							1	5								
FEP-Kabel (grosser Temperaturbereich)							2	1								
Ausgangssignal																
4 ... 20 mA ohne Überspannungsschutz									0	5						
4 ... 20 mA mit Überspannungsschutz									0	8						
Kennlinienabweichung																
±0,5 %											0					
±0,25 %											1					
Temperaturbereich																
Kompensiert -5°C ... +50°C (Medium -5 ... 50°C)												4				
Kabellänge																
Kabellänge in Meter (immer ≥ 001)														x	x	x

Blockdiagramm / Elektrische Anschlüsse



+Vin ↔ weiss
 Pout ↔ gelb



Hinweise

- Wird die Tauchsonde bei Temperaturen eingesetzt, wo das Medium über eine längere Zeit gefrieren kann, empfehlen wir die Version mit offener Schutzkappe. Die Version mit offener Schutzkappe wird auch bei verschmutztem Wasser empfohlen.
- Um Zerstörung zu vermeiden, darf die Membrane nicht berührt werden.
- Das Kabel darf nicht eng gebogen oder flach gedrückt werden (wegen dem integrierten Druckausgleichschlauch).
- Feuchtigkeit darf nicht in den Druckausgleichschlauch eintreten. Es wird stark empfohlen, eine Abzweigdose mit Entfeuchtungsmittel zu verwenden.
- Der Lastwiderstand R_L ist die Summe der Last und des Kabel-Widerstandes.
- Bei Anwendungen im Feld mit Verlängerungskabel mit Kabellängen $\geq 5m$ bzw. innerhalb eines Gebäudes mit Kabellängen $\geq 100m$ muss eine Sonde mit Überspannungsschutz-Option und ein externer Überspannungsschutz PT1x2-24DC-SET bzw. eine Abzweigdose NLAD.MPAB (auf dem anderen Kabelende) eingesetzt werden.
- Die Kabel-Abschirmung ist auf gutes Erdpotential anzuschliessen.
- Umrechnungstabelle der Druckmeseinheiten
 (Wert in neuer Einheit) = Koeffizient x (Wert in alter Einheit)

Koeffizient	neue Einheit						
alte Einheit	Pa = 1 N/m ²	bar	mWC	ftWC	mmHg (Torr)	psi	kp/cm ² = at
Pa = 1 N/m ²	1	10 ⁻⁵	1.02 x 10 ⁻⁴	3.35	7.5 x 10 ⁻³	1.45 x 10 ⁻⁴	1.02 x 10 ⁻⁵
bar	10 ⁵	1	10.2	33.5	750	14.5	1.02
mWC	9.81 x 10 ³	9.81 x 10 ⁻²	1	3.28	73.6	1.42	0.1
ftWC	2.99 x 10 ³	2.99 x 10 ⁻²	0.305	1	22.4	0.433	3.05 x 10 ⁻²
mmHg (Torr)	1.33 x 10 ²	1.33 x 10 ⁻³	1.36 x 10 ⁻²	4.46 x 10 ⁻²	1	1.93 x 10 ⁻²	1.36 x 10 ⁻³
psi	6.89 x 10 ³	6.89 x 10 ⁻²	0.703	2.31	51.7	1	7.03 x 10 ⁻²
kp/cm ² = at	9.81 x 10 ⁴	0.981	10	32.8	736	14.2	1

Anwendungsbeispiel 2 bar = ? psi:
 bar = "alte Einheit", psi = "neue Einheit", ⇒ "Koeffizient" = 14,5
 2 bar = 14,5 x 2 psi = 29 psi

	Datenblatt Hardware	DG DKap Stamm-Bez. Var Ind F Sp
		21.210.1560201.001.06.4.1

Zubehör

	Kurzzeichen	Artikel-Nr.
Verlängerungskabel 2-adrig, abgeschirmt (L in Meter)	MPZVK	04 60 502
Abzweigdose für Tauchsonden IP66	NLAD.TSKL8	00 65 190.101
Abzweigdose für Tauchsonden IP66, 1 Überspannungsschutz	NLAD.MPAB	00 65 190.102
Ersatz Entfeuchtermittel, 2 Beutel	ZWE.BEUT	00 29 201.003
Überspannungsschutz komplett für analoges Signal	PT1x2-24DC-SET	22 50 215
Aufhänge Vorrichtung zu Tauchsonde	MPZHVT	00 65 717.001
Schutzrohr 2m für Druckaufnehmer (ruhendes Gewässer)	MPZSRR	00 65 720.001
Schutzrohr 2m für Druckaufnehmer (fliessendes Gewässer)	MPZSRF	00 65 721.001
Schutzrohr-Verlängerung zu MPZSRR, MPZSRF	MPZSRV	00 65 722.001
Fühlerkasten für Eintauchsonde	MPZFK	00 65 543.001

	Datenblatt Hardware	DG DKap Stamm-Bez. Var Ind F Sp
		21.210.1560201.001.06.4.1