

AHD-S 201



Hydrostatische Füllstandssonde für Marine und Offshore

Keramikmembrane

Genauigkeit nach IEC 60770:

Standard: 0,25 % FSO

Option: 0,1 % FSO

Hydrostatische Füllstandssonde

AHD-S 201

Nenndrücke

von 0 ... 40 cmH₂O
bis 0 ... 200 mH₂O

Besondere Merkmale

- ▶ Durchmesser 39,5 mm
- ▶ Temperatureinsatzbereich bis 125 °C
- ▶ hohe Überlastfähigkeit
- ▶ chemische Beständigkeit
- ▶ hohe Langzeitstabilität

Optionale Ausführungen

- ▶ Trennmembrane aus Al₂O₃ 99,9 %
- ▶ verschiedene Gehäusewerkstoffe (Edelstahl, CuNiFe)
- ▶ Ex-Ausführung Zone 0
- ▶ Einschraub- und Flanschausführung
- ▶ Montagezubehör wie Montage- und Sondenflansch, Montageschelle



Die hydrostatische Füllstandssonde AHD-S 201 wurde zur Erfassung von Füllständen in Service- und Produktlagertanks entwickelt und ist aufgrund der Zertifizierung vom Germanischen Lloyd prädestiniert für Applikationen im Schiffbau und Offshorebereich.

Ihr Temperatureinsatzbereich bis 125°C und der Einsatz im Ex-bereich ermöglichen es, den Druck unterschiedlichster Flüssigkeiten unter extremen Einsatzbedingungen zu erfassen.

Basis des AHD-S 201 ist ein eigenentwickeltes kapazitiv-keramisches Sensorelement, das sich durch seine hohe Überlastfähigkeit und Medienbeständigkeit auszeichnet.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

Schifffahrt / Offshore



- ▶ Ballasttanks
- ▶ Überwachung der Lage und des Tiefgangs eines Schiffes
- ▶ Füllstandsüberwachung von Produktlager- und Servicetanks

Wasser



- ▶ Trinkwassergewinnung aus Meerwasser
- ▶ Entsalzungsanlagen

Druckbereiche																
Nenndruck ¹	[bar]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	20
Füllhöhe	[mH ₂ O]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	200
Überlast	[bar]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35	40	40
zul. Unterdruck	[bar]	-0,2		-0,3		-0,5				-1						
¹ erhältlich als relativ, sealed gauge und absolut; Nenndruckbereiche sealed gauge und absolut ab 1 bar																
Ausgangssignal / Hilfsenergie																
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 10 ... 32 V _{DC} U _{B Nenn} = 24 V _{DC}															
(Option Ex-Ausführung)	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 12 ... 28 V _{DC} U _{B Nenn} = 24 V _{DC})															
Signalverhalten																
Genauigkeit	Standard: Option für P _N ≥ 0,6 bar ³ :															
Zul. Bürde	R _{max} = [(U _B – U _{B min}) / 0,02] Ω															
Langzeitstabilität	≤ ± 0,1 % FSO / Jahr															
Einflüsseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / kΩ															
mittlere Einstellzeit	< 200 ms Messrate 5/s															
max. Einstellzeit	380 ms															
² Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)																
³ Unter Einfluss einer Störung Burst gemäß EN 61000-4-4 (2004) +2 kV sinkt die Genauigkeit auf ≤ ± 0,25 % FSO.																
Temperaturfehler / -bereiche																
Temperaturfehler	≤ ± 0,1 % FSO / 10 K im komp. Bereich -20 ... 80 °C															
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff / Elektronik / Umgebung: -25 ... 125 °C (abhängig vom Kabelmantel / Dichtung) Lager: -40 ... 125 °C															
Elektrische Schutzmaßnahmen ⁴																
Kurzschlussfestigkeit	permanent															
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion															
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach - EN 61326 - Germanischer Lloyd (GL) - Det Norske Veritas (DNV)															
⁴ zusätzliche externe Überspannungsschutzeinrichtung im Klemmengehäuse KL 1 oder KL 2 mit Druckausgleich als Zubehör lieferbar																
Mechanische Festigkeit																
Vibration	4 g (nach GL: Kennlinie 2 / nach DNV: Class B / Grundlage: IEC 60068-2-6)															
Elektrischer Anschluss																
Kabelausgang	geschirmtes Kabel mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck (bei Nenndruck sealed gauge und absolut ist der Luftschlauch verschlossen)															
Werkstoffe																
Gehäuse	Standard: Edelstahl 1.4404 Option: CuNi10Fe1Mn (seewasserbeständig) andere auf Anfrage															
Dichtungen (medienberührt)	Standard: FKM Optionen: EPDM, FFKM; (min. Temperatureinsatzbereich ab -15°C), andere auf Anfrage															
Trennmembrane	Standard: Keramik Al ₂ O ₃ 96 % Option: Keramik Al ₂ O ₃ 99,9 %															
Kabelmantel	Standard: TPE (-25...120°C) dunkelblau (seewasserbeständig, halogenfrei) Option: FEP (-25...70°C) schwarz (seewasserbeständig) PUR (-25...70°C) schwarz andere auf Anfrage															
Sonstiges																
Option Kabelschutz	Edelstahlrohr für Tauchsonde aus Edelstahl: lieferbar als Kompaktgerät (standardmäßig Edelstahlrohrverlängerung bis 2 m Länge möglich; andere Längen auf Anfrage)															
Schutzart	IP 68															
Stromaufnahme	max. 21 mA															
Gewicht	mind. 650 g (ohne Kabel)															
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2004/108/EG															
Option Pt 100-Temperaturfühler (nur mit Standard-Ausführung)																
Temperaturbereich	-25 ... 125 °C															
Anschlusstechnik Temperaturfühler	3-Leiter															
Resistenz	100 Ω bei 0 °C															
Temperaturkoeffizient	3850 ppm/K															
Versorgung I _s	0,3 ... 1,0 mA DC															

Explosionsschutz

Zulassung DX14A-LMK 458

Zone 0: II 1 G Ex ia IIB T4
Zone 20: II 1 D IP6X T=85°C

Sicherheitstechn. Höchstwerte $U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C_i = 105 \text{ nF}$; $L_i = 5 \text{ } \mu\text{H}$; 140 nF gegen GND

Max. Umgebungstemperatur in Zone 0⁵: -20 ... 60 °C bei p_{atm} 0,8 bar bis 1,1 bar
ab Zone 1: -25 ... 70 °C

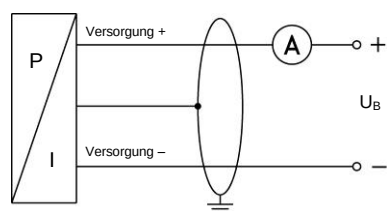
Anschlussleitungen
(werkseitig)

Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m
Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader 1 $\mu\text{H}/\text{m}$

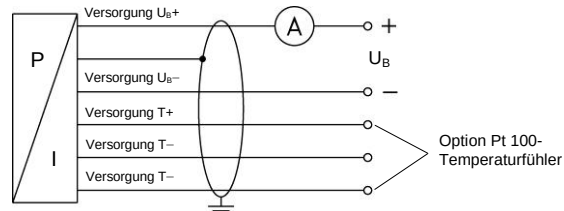
⁵ für optionale Rohrverlängerung mit Edelstahl-Rohr gilt folgende Kennzeichnung: "II 1 G Ex ia IIC T4" (Zone 0)

Anschlusschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



2-Leiter-System (Strom) mit Pt 100

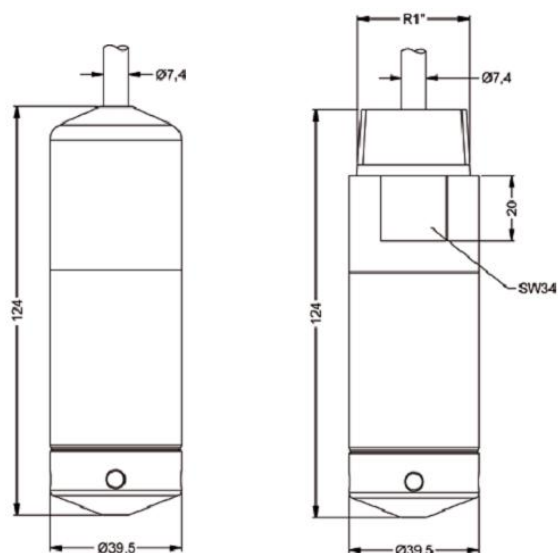


Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	Kabelfarben (DIN 47100)
Versorgung U_B+	wh (weiß)
Versorgung U_B-	bn (braun)
Option Pt 100-Temperaturfühler:	
Versorgung T+ (bei Pt 100)	ye (gelb)
Versorgung T- (bei Pt 100)	gr (grau)
Versorgung T- (bei Pt 100)	pn (rosa)
Schirm	gn / ye (grün / gelb)

Abmessungen (in mm)

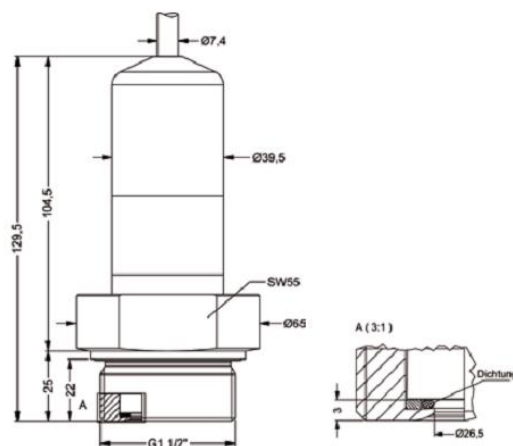
Tauchsonden



Edelstahl / CuNiFe

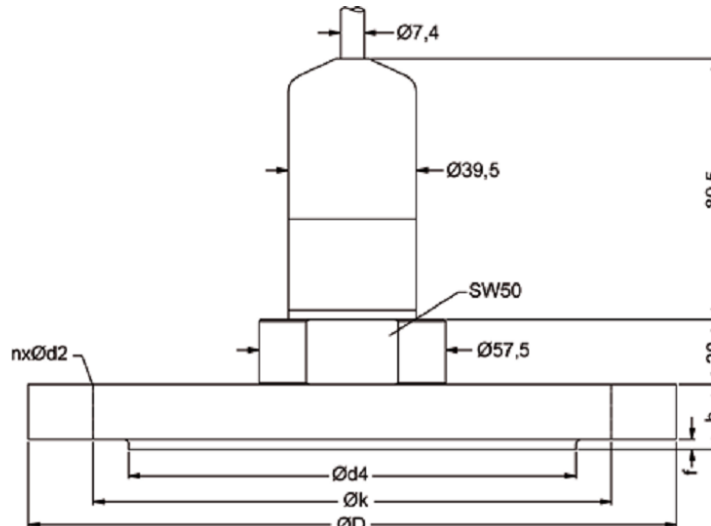
vorbereitet für
Montage mit Edelstahlrohr
Edelstahl / CuNiFe

Einschraubsonde



Edelstahl / CuNiFe

Flanschsonde



Edelstahl / CuNiFe

Zubehör

Sondenflansch für Flanschsonden

Technische Daten	
geeignet für	LMK 3u82, LMK 382H, LMK 458
Flanschwerkstoff	Edelstahl 1.4404
Bohrbild	nach DIN 2507
Ausführung	Maße (in mm)
DN25 / PN40	D = 115, k = 85, b = 18, f = 2, n = 4, d = 14
DN50 / PN40	D = 165, k = 125, d4 = 102, b = 20, f = 3, n = 4, d = 18
DN80 / PN16	D = 200, k = 160, d4 = 138, b = 20, f = 3, n = 8, d = 18
Bestellbezeichnung	Bestellcode
Sondenflansch DN25 / PN40	ZSF2540
Sondenflansch DN50 / PN40	ZSF5040
Sondenflansch DN80 / PN16	ZSF8016

Montageflansch mit Kabelverschraubung

Technische Daten	
geeignet für	alle Tauchsonden
Flanschwerkstoff	Edelstahl 1.4404
Werkstoff der Kabelverschraubung	Standard: Messing, vernickelt auf Anfrage: Edelstahl 1.4305; Kunststoff
Dichteinsatz	Werkstoff: TPE (Schutzart IP 68)
Bohrbild	nach DIN 2507
Ausführung	Maße (in mm)
DN25 / PN40	D = 115, k = 85, b = 18, n = 4, d = 14
DN50 / PN40	D = 165, k = 125, b = 20, n = 4, d = 18
DN80 / PN16	D = 200, k = 160, b = 20, n = 8, d = 18
Bestellbezeichnung	Bestellcode
Montageflansch DN25 / PN40	ZMF2540
Montageflansch DN50 / PN40	ZMF5040
Montageflansch DN80 / PN16	ZMF8016

Kabelverschraubung M16x1.5 mit Dichteinsatz (für Kabel-Ø 4 ... 11 mm)

