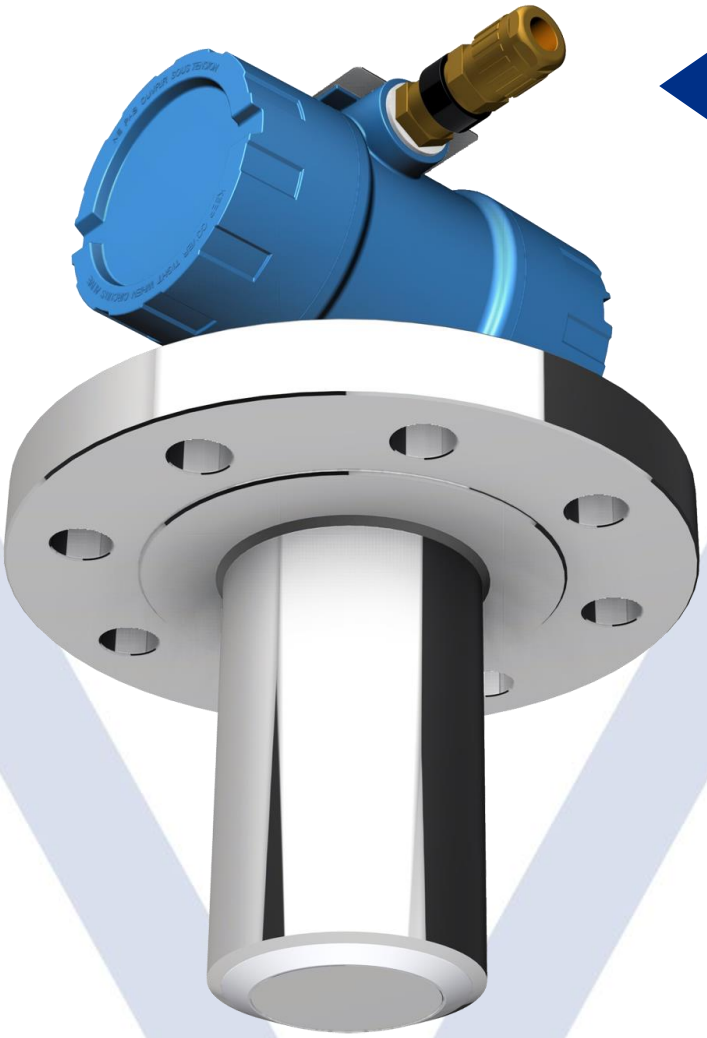
we create solutions

aquasant

TECHNISCHE DOKUMENTATION

Grenzwert Flachsonde

SRMd 160/10 SE R G DN(ANSI) V ExdG



- Messelektronik werksseitig abgeglichen
- Druckunabhängig, stabiles Messsignal
- Keine bewegten Teile
- Keine Inbetriebnahme plug & process
- Prozessdruck PN16
- Prozesstemperatur 100 °C
- Verschmutzungsunempfindlich

Einsatzort

Verbaut in Tanklagern und Raffinerien in Pipelines von Entladestationen oder in Produktionsanlagen wie auch in Lagertanks. Für die Voll-/Leermeldung von organisch Medien.

Anwendung

Die Flachsonde gefertigt als Standardversion aus Stahl rostfrei im seitlichen Stutzen der Pipeline eingebaut mit PTFE-Entkopplung des Messelektroden-Systems wird als Grenzwertmelder als Monitoring oder als Voll-/Leermelder eingesetzt.

Ex d

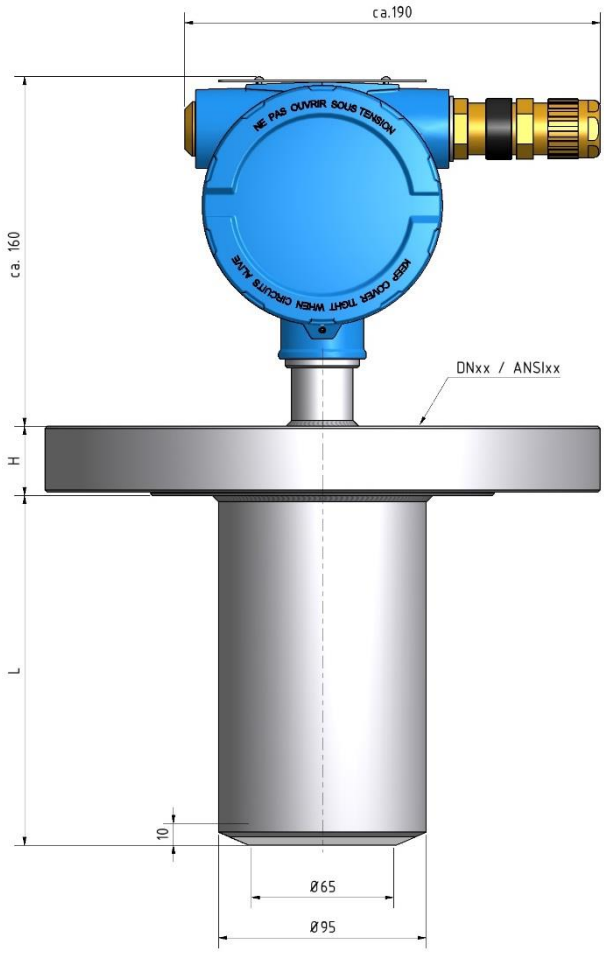
Typenschlüssel:

SRMd 160/10 SE R G ANSI 4" V ExdG

S	|	Stabsonde
R	|	Messelektrode Stahl rostfrei
Md	|	Messelektronik-Schutzgehäuse (Outdoor) aufgebaute Messelektronik MTI 20/1 AEO2K (druckfest), seewasserfest (Offshore), blau RAL 5007, Dichtungen : Silikon, EX/flameproof IP 68, Kabelverschraubung Messing Exd M20 × 1.5, Kabelklemmbereich 8-11mm
L	|	Sondenlänge bis unterkannte Flansch 160 mm
EL	|	Messelektrodenlänge 10 mm
SE	|	Scheibenmesselektrode, ø 65.0 mm
R	|	Sondenmaterial mediumberührend: Stahl rostfrei 316L Telfon
G	|	Grenzwert Voll-/Leermelder (Analogmesstechnik)
ANSI	|	Flansch ANSI 4" 300 lbs nach ASTM A-182, ASME B16.5, RF; 316L
V	|	Doppel Dichtung O-Ring FPM (universell einsetzbar)

Sonden Ex-Schutz: SEV 09 ATEX 0133 X CE 1254

ExG	|	(Gas-) Ex Ausführung (Sonde/MTI) II 1/2G Ex d ia IIC Ga/Gb



Technische Daten

Temperaturbereich
–20 ... +100 °C Medium | –20 ... +60 °C Anschlusskopf

Reinigungstemperatur 210 °C max. 10 min drucklos (CIP)

Druck -0.5 bar bis max. 300 lbs. Standard

Messprinzip Impedanz

Messbereich DK 1.20 ...6 / Messwert Öl 324 Imp.

Auflösung bis < 6 Impulse

Leitfähigkeitsoptimum für organische Phasen
MTI Standard: 0…50 µS/cm

Grundkapazität Cp: 27.0 pF / Rp: 2.8 MΩ

Integrationszeit 40-400 ms / 0-3750 Imp

Einsatz in Ex-Zone II 1/2G Zone 0

Anwendung
Voll-/Leer- Überwachung von organischen Flüssigkeiten

Messelektronik Gehäuse rund: MTI 20/1 AEO2K

Schutzart Anschlusskopf rund IP68

Verdrahtung
2-Drahtleitung 0.75 mm^2 verdrillt CY/EIG an alle Auswertegeräte mipromex® Kabellänge bis 200 m oder max. C= 120 nF / R = 30 Ohm Leitungsimpedanz

Anschluss an Auswertelektronik mipromex® MAT / MLS

Artikel-Nr. 02.29.12.1094

Technische Daten Vorort MTI-Messelektronik

Bauart
Einschubelektronik mit eckiger rostfreier Abdeckung im Schutzgehäuse, mit HF-Anschluss; IP 20

Montage
Schutzgehäuse mit Montagebohrungen, Einschubelektronik steckbar, Befestigung mit 2 Schrauben M4x8

Funktion
Lineare Umwandlung eines Impedanzbereiches in ein normiertes digitales Messsignal

Bedienung/Anzeige
Einmaliger Abgleich der Grundkapazität von HF-Kabel und unbedeckter, trockener Sonde, LED-Anzeige für schnelle Einstellung

Abmessungen
Eckige Version Höhe x Breite x Länge 57 x 80 x 175 mm

Gewicht Elektronik
140 g

Ex-Speisung/Anschluss Verdrahtung
Geschirmte Zweidrahtleitung 0.75 mm^2 an alle Auswertegeräte mipromex®
Kabellänge bis 200 m oder max. C= 120 nF / R = 30 Ohm
Leitungsimpedanz

Übertragungssignal
Impulspakete, dem Versorgungsstrom überlagert

Mess-Spannung/Strom
V ~ 14.5 V I ~ 13,5 mA

Nenndaten der Versorgungsspannung
Bemessungsdaten Ex ia IIC nur zum Anschluss an mipromex®-oder *TI*K-Geräte
Stromkreis mit folgenden Ausgangs-Höchstwerten
$U_i \leq$ 18,9 V $I_i \leq$ 49 mA
$P_i \leq$ 231 mW
$C_i =$ 60 nF $L_i =$ 0 mH
in Zündschutzarten druckfeste Kapselung und Eigensicherheit
Ex d ia IIC nur zum Anschluss an mipromex® Typ M** **** *

Stromkreis mit folgenden Ausgangs-Höchstwerten
U ≤ 19.3 V I ≤ 75 mA

Umgebungstemperatur
–20 …+60 °C

Lagertemperatur
–30 …+80 °C, ideal +20 °C

Messbereich
10 / 20 / 50 / 100 / 200 / 300 entsprechend 0 bis zu max. 3750 Impulse, Spezialbereiche lieferbar. Der Auflösungsbereich ist sondendimensions- und produktspezifisch.

Auflösung
Max. 0.003 pF/Impuls

Normmessbereich für Rohrsonden mit abgesetztem MTI
Typ TSS80 .../100/200/300
55 pF, Typ MTI 30/, 50/(0 - 16) Grundabgleichbereich je nach Sonden- und HF-Kabellänge, wird vom Hersteller bestimmt

Grundabgleichbereich
MTI .../. 0 bis 16, 0 bis 500 pF

Messfrequenz
~ 500 kHz

Linearität
Abweichung < 0,1 % (ohne Sonde)

Hysterese
1 Messimpuls

Temperatureinfluss 5 – 45 °C
Typ MTI .../.A analog: < ± 3 Messimpulse

Prüfung
Gas II 1/2G Ex ia Gb IIC T6
Staub II 1/2D Ex iaD 20/21 IP65 T85°C
II 1/2G Ex d ia IIC T6
RL 2014/34/EU
Prüfbericht Nr.: 08-IK-0395.01 mit Erweiterung 1
Gerät auch ohne Ex-Schutz lieferbar

Eigensicherer Ex-Anschluss:
Messelektronik MTI ... im Schutzgehäuse oder Rohrsonden vom Typ TSS80
EMV-geprüft, STS 024 Bericht NR. 990102WS entspricht EN 1127-1 : 20011
EN 61000-6-2 2005 EN 6100-6-4 : 2007
EN 60079-0 : 2012 EN 60079-11 : 2012

Messeinrichtung

Das Messsystem besteht aus Sonde, mit aufgebauter oder abgesetzter Vorort-Messelektronik MTI und dem Auswertegerät mipromex® in der nicht Ex-Zone. Die Kabellänge für Ex ia Anwendungen ist max. 200 m, in Exd Ausführung 1000m.

Funktion

Die Impedanz ändert sich in Funktion der dielektrischen und elektrisch leitfähigen Eigenschaften organischer Produkte und wässeriger Lösungen, sowie der Eintauchtiefe der aktiven Messelektrode.
Die gemessene Impedanz wird als Summensignal von der Messelektronik MTI direkt in ein normiertes digitales Signal umgesetzt und als Impulspaket zum mipromex® übertragen.

Einbauhinweise

- Einbau in Position 1 Uhr als Vollmelder oder Position 5 Uhr als Leermelder
- Bei der Installation muss der Umgang mit der Stabsonde entsprechend vorsichtig sein; Achtung Sonde ist schweer!
- Es sind den firmeninternen Montagerichtlinien entsprechende Dichtungstypen anzuwenden
- Interne Sicherheitsvorschriften für geöffnete Tanks beachten
- Die Isolierung des Tanks darf den Anschlusskopf nicht umschliessen
- Umgebungstemperatur: max. zulässige Temperatur im Anschlusskopf darf +60 °C nicht überschreiten
- Die Druckprüfung ist mit eingebauter Sonde durchzuführen

Ausbauhinweise

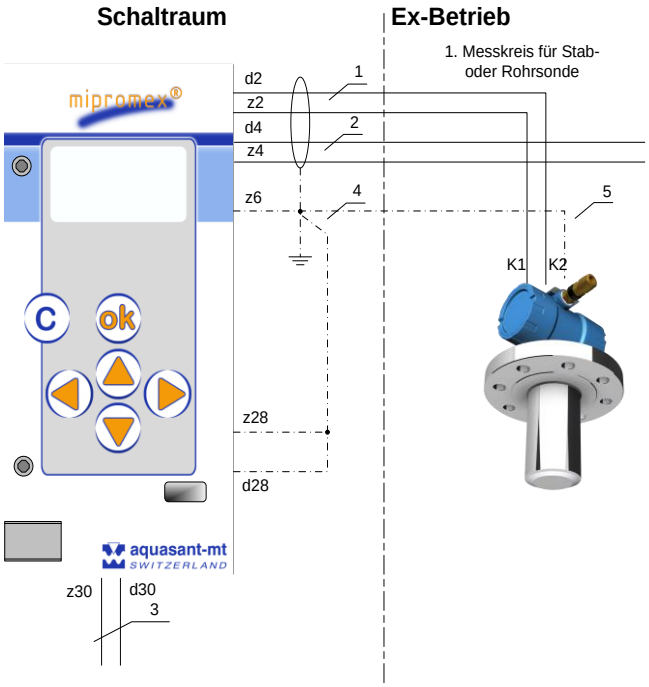
- Tank entleeren und mit Stickstoff oder Wasser spülen gem. Betriebsvorschrift (interne Sicherheitsvorschrift beachten)
- Elektrische Anschlüsse lösen. Sonde ausbauen, am Flansch anheben. Achtung, Restflüssigkeit kann austreten
- Bei Rücksendungen von Reparaturen müssen die Sicherheitsdatenblätter zum Personenschutz beigelegt werden

Elektrische Hinweise

- Verdrahtung nach Prinzipschema und Erdungsschema
- Anschlüsse an MTI-Klemmen 1/2, verpolungssicher passend für Leiterquerschnitt 0.5 – 1.5 mm^2
- Das Anschlusskabel muss die Anforderungen am Einsatzort erfüllen
- MTI-Gehäusedeckel unter [Ex ia] darf in der Ex-Zone unter Spannung geöffnet werden
- Ausgangssignal vom mipromex® Impulsmoduliertes Signal U ≤18.9 V

Prinzipschema

Sondenanschluss an Auswertegerät mipromex®
Anschlussplan MRM2 Monorack DIN-Gehäuse



Zertifikate

Explosionsschutz (ATEX)
EG-Baumusterprüfbescheinigung SEV 09 ATEX 0133 X
- Ex-Zertifizierung gemäss Richtlinie 2014/34 EU
- Vertraulicher Prüfbericht Nr.: 08-IK-0395.01

CE-Zeichen
Die Sonde erfüllt die Gesetzlichen Anforderungen nach den EG-Richtlinien. CE 1254

Aquasant Messtechnik AG | Postfach 107 | Hauptstrasse 22 | 4416 Bubendorf | Switzerland
T: +41 61 935 50 00 | info@aquasant-mt.com | www.aquasant-mt.com