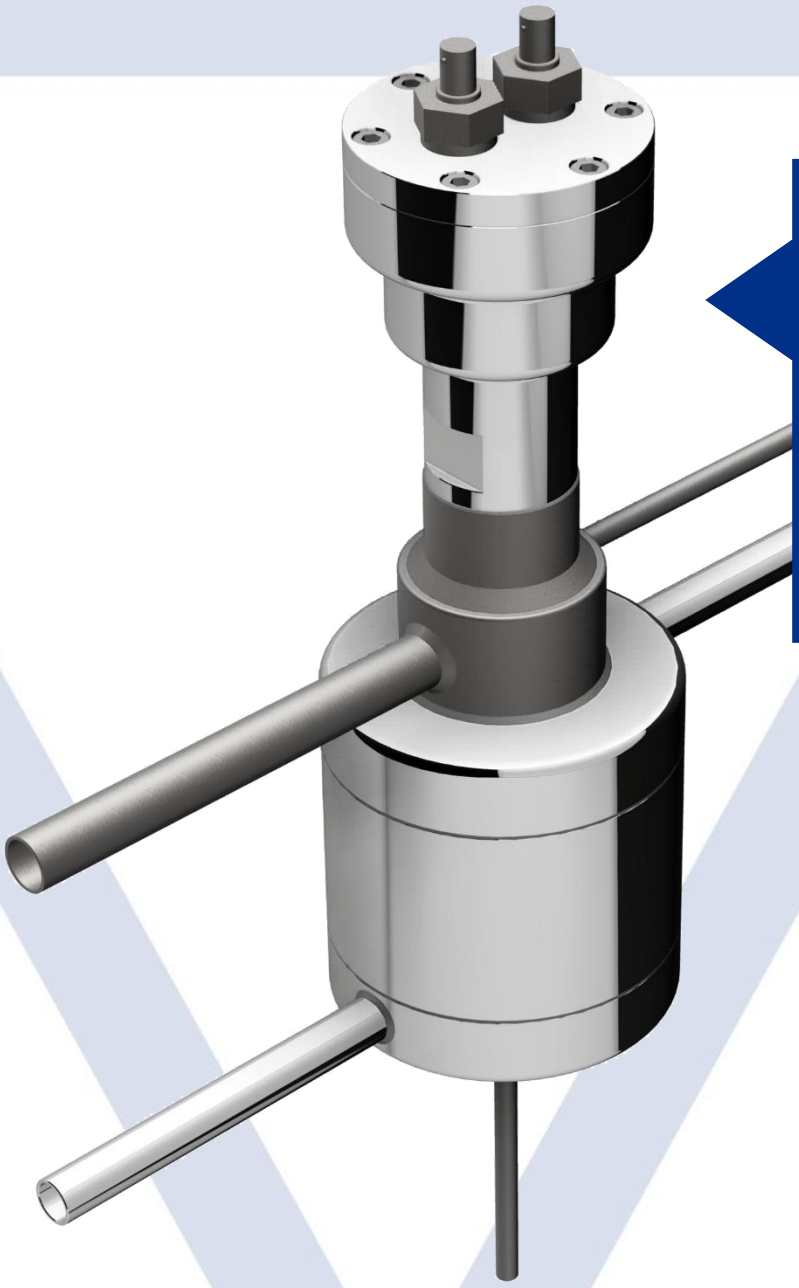
Füllstand-Stabsonde in Messzelle

SK2K 123/72 (50/15) SB H 2N HP ERM1 G3/4" C3



- Hochdruck-Sonde 100 bar
- Prozesstemperatur 100 °C
- Hochauflösendes Messsignal
- Für alle Produktgemische
- Alloy-Messzelle mit Gasabscheider und Heizmantel 316L
- Plug & processing

Einsatzort

In Hochdruck-Reaktionsanlagen, in der Grossproduktion. Für die Füllstandsmessung von organisch bis wässrigen Flüssigkeiten.

Anwendung

Die Stabsonde gefertigt in Stahl rostfrei 316L und Zirkoniumoxydkeramik (FZM)-Messelektrode (mediumberührend) eingebaut in eine Alloy C22 Messzelle, wird zur Füllstandsmessung eingesetzt. Die zu messende Flüssigkeit kann sich in ihren elektrischen Eigenschaften ändern. Verändert sich die Dielektrizitätskonstante oder die elektrische Leitfähigkeit wird durch das kompensierte Messsystem der Füllstand jederzeit korrekt angezeigt.

Serie-Nr.: TAG-Nr.:

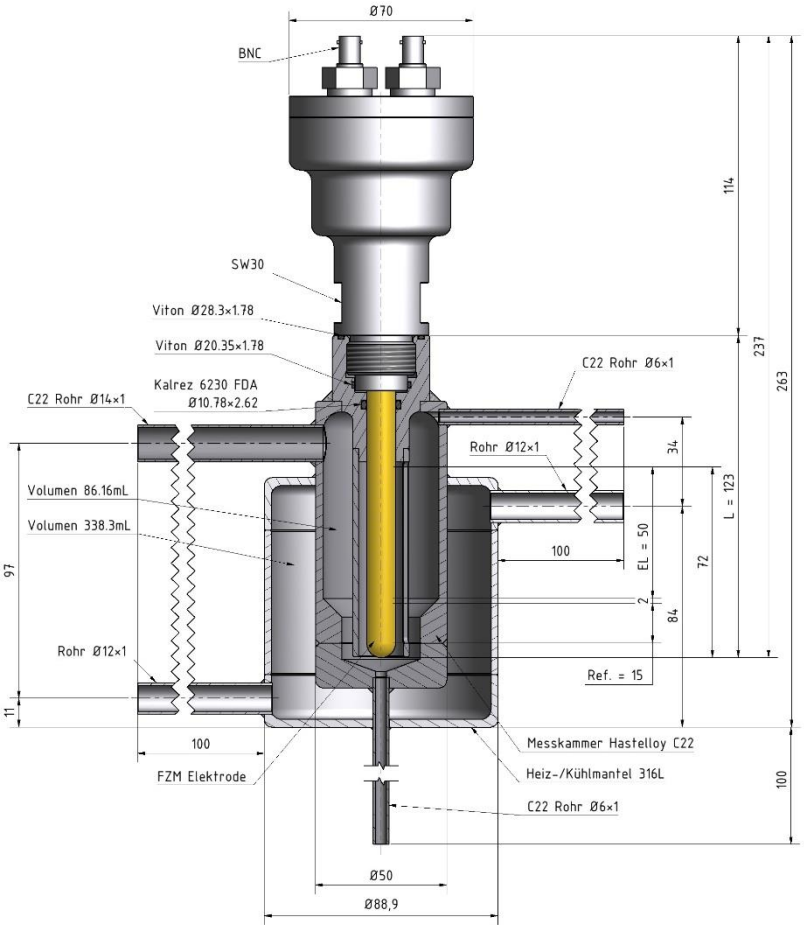
Typenschlüssel:

SK2K-123/72-SB-H-2N-HP-ERM1-G3/4"-C3 FD

S	|	Stabsonde
K2	|	Zirkoniumoxidkeramik FZM
K	|	2 HF-Anschlüsse mit BNC-Steckerbuchsen für HF-Kabel zu abgesetzten Messelektronik-Schutzgehäusen
L	|	Sondenlänge bis Oberkante Gewinde 123 mm
EL	|	Messelektrodenlänge 50+2 mm (Referenzelektrodenlänge 15+5 mm)
SB	|	Stabmesselektrode, Ø 11 mm, s = 1.5 mm
R	|	Sonden-, Heizmantelmaterial Stahl rostfrei 1.4404
H	|	Messzelle-, Sondenmaterial mediumberührend: Alloy C22 Oberfläche RA0.8
2N	|	Produktkompensierte Füllstandsmessung
HP	|	Hochdruck PN 100 bar
ERM1	|	Referenzmesszelle iø = 44 mm demontierbar mit G3/4" in Alloy C22 Messzelle (mit Doppelmantel in 1.4404) mit Zu-/Auslauf-Stutzen L =100 mm NW Zulauf ø 12 mm / Auslauf ø 4 mm
G	|	Gewinde G3/4"
C3	|	Dichtungsmaterial O-Ring Kalrez 6230 FDA
FD	|	FDA-konform

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

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



Technische Daten

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

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

Druck -1 bar bis max. 100 bar

Messprinzip Impedanzmessung

Messbereich Dielektrizitätskonstante >1.4 / 80-3410 Imp.

Auflösung < 1 mm

Leitfähigkeitsbereich 0 µS/cm bis hoch leitfähig

Grundkapazität MK1: Rp: .. MΩ /Cp: .. pF
MK2: Rp: .. MΩ /Cp: .. pF

Integrationszeit 40-400 ms / 0-3750 Imp

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

Auswertegeräte Füllstand Niveau (MLT/MAT)

Messelektronik Gehäuse eckig: MTI 100/1 AEE2K
Referenzmessung Gehäuse eckig: MTI 20/1 AEE2K F2

Sondenanschluss 2 x BNC-Buchsen (HF-Kabel 1 m UHF/BNC zu MTI)

Artikel-Nr. 02.29.12.1261

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
Runde Version Durchmesser x Tiefe … x 57

Gewicht Elektronik
140 g

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

Übertragungssignal
Impulspakete, dem Versorgungsstrom überlagert

Mess-Spannung/Strom
U ~ 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

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 Stabsonden mit abgesetztem MTI
Typ STK …/…
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

Ex	Gas	II 1/2G Ex ia Gb IIC T6
		II 1/2G Ex d ia IIC T6
	Staub	II 1/2D Ex ia tb IIIC T85°C Da/Db
		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 Stabsonden vom Typ S**; K** ; F**
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 abgesetzter Vorort-Messelektronik MTI und dem Auswertegerät mipromex® in der nicht Ex-Zone. Die Kabellänge für Ex ia Anwendungen ist max. 200 m.

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 digitales normiertes Signal umgesetzt und als Impulspaket zum mipromex® übertragen.

Einbauhinweise

- Einbau von oben nach unten
- Bei der Installation muss der Umgang mit der Stabsonde entsprechend vorsichtig sein
- Es sind die firmeninternen Montagerichtlinien anzuwenden
- Interne Sicherheitsvorschriften für geöffnete Behälter beachten
- Die Isolierung der Messzelle darf den Anschlusskopf nicht umschliessen
- Umgebungstemperatur: max. zulässige Temperatur im Anschlusskopf darf +60 °C nicht überschreiten
- Die Druckprüfung ist mit eingebauter Sonde durchzuführen

Ausbauhinweise

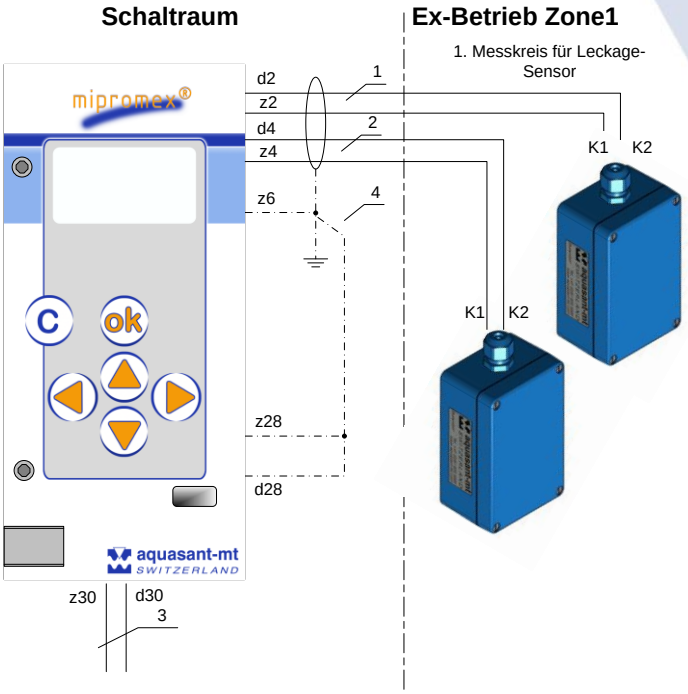
- Messzelle entleeren und mit Stickstoff oder Wasser spülen gem. Betriebsvorschrift (interne Sicherheitsvorschrift beachten)
- Elektrische Anschlüsse lösen. Sonde ausbauen, am Flansch anheben.
- Bei Rücksendungen von Reparaturen müssen die Sicherheitsdatenblätter zum Personenschutz beigelegt werden

Elektrische Hinweise

- Verdrahtung nach Prinzipschema und Erdungsschema
- Anschlüsse an MTI-Klemmen 1/2, verpolungssicher passend für Leiterquerschnitt 0.2 – 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

In 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

Druckgeräterichtlinien:

Aufgrund der getroffenen Auswahl ist das gewählte Druckgerät keiner Kategorie zuzuordnen und die Druckgeräte wurden nach geltender guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt.

Aquasant Messtechnik AG | Postfach 107 | Hauptstrasse 22 | 4416 Bubendorf | Switzerland
T: +41 61 935 5000 | info@aquasant-mt.com | www.aquasant-mt.com