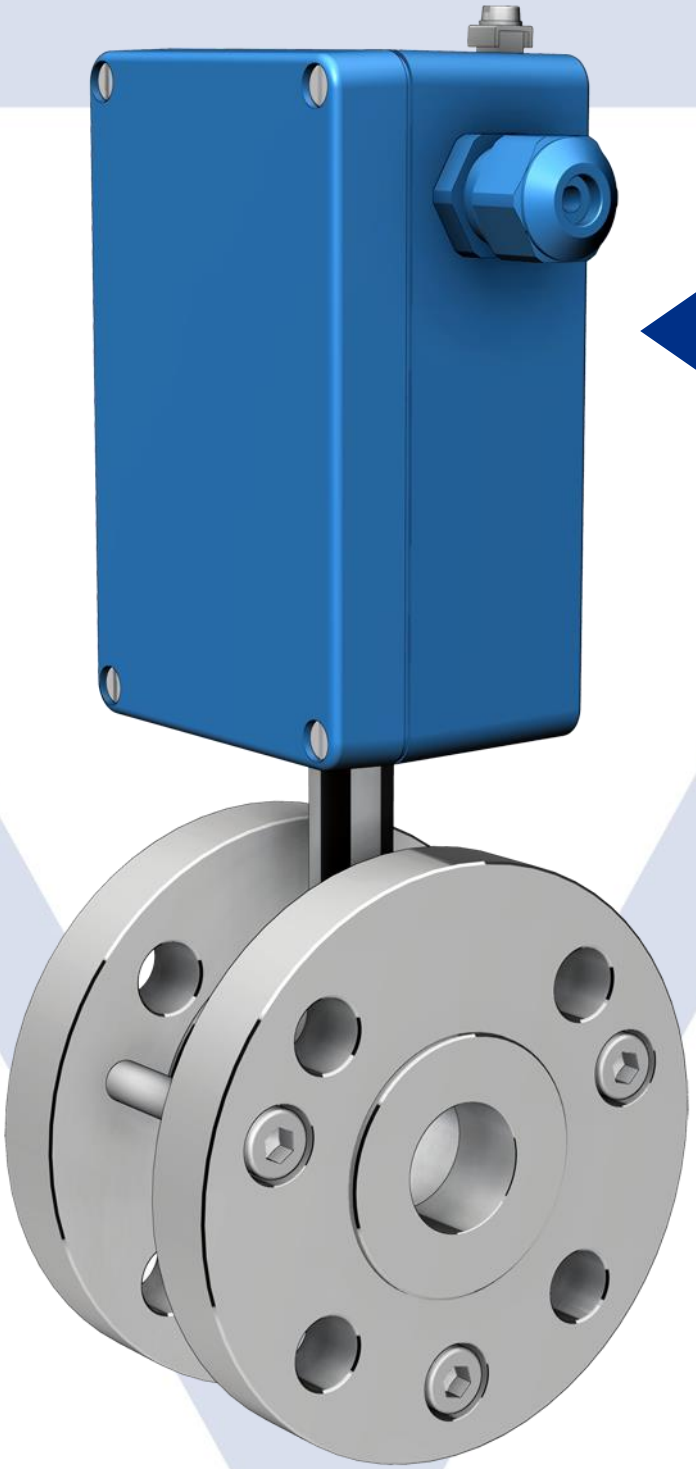
Phasendetektion Rohrsonde

TSS100 DN(ANSI) .. SF TRC3 MTI50/2 AG ExG



- Messelektronik werksseitig abgeglichen
- Hochauflösendes Messsignal
- Druckunabhängig, stabiles Messsignal
- Keine bewegten Teile
- PTFE-beschichtete Messelektrode
- Keine Inbetriebnahme plug & process
- Prozessdruck PN40
- Prozesstemperatur 100 °C
- Verschmutzungsunempfindlich

Einsatzort

Verbaut in Tanklagern und Raffinerien am Ausgang der Abstrippleitung oder in Produktionsanlagen mit kleinen Leitungsdimensionen wie auch in Lagertanks.

Anwendung

Die Rohrsonde gefertigt als Standardversion aus Stahlflansche im Sandwichbau und PTFE-Innenkörper mit Messelektroden-System wird als Trennschicht-Rohrsonde zur Phasendetektion, Abtrennung, Monitoring oder als Leermelder eingesetzt.

Serie-Nr.: TAG-Nr.:

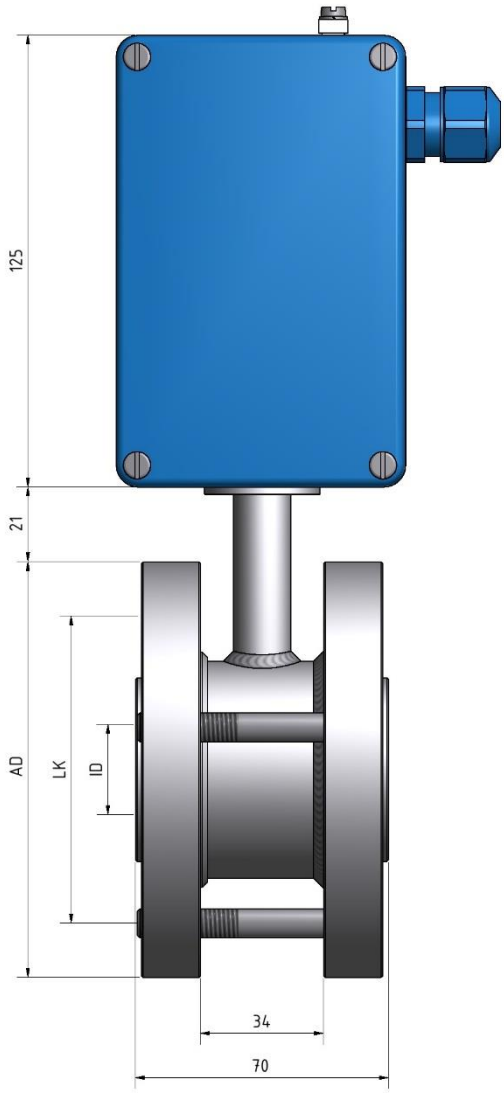
Typenschlüssel:

TSS90 DN25 SF TRC3 MTI 50/0 AG ExG

TSS100	|	Rohrsonde mit PTFE-Messelektrode in Stahlrohr mit Planflansch-Sandwichbau
DN	|	Flansch DN 32/40, 50, 80, 100, 150 PN16 | Form A nach EN 1092-1 ANSI 2, 3, 4" 150lbs ASTM A182, ASME B16,5 RF
SF	|	Anschluss an Stahlflansch
TRC3	|	Teflon® PTFE-Messkörper s= 1.2 mm, Stahl rostfrei 1.4404 Flansch, Kalrez 6230 Dichtung FDA
MTI	|	Messelektronik aufgebaut MTI 50/2 AEE2 K
A	|	Analogmesstechnik für Phasendetektion, Produktüberwachung, Voll-/Leermelder
G	|	Messelektronik-Schutzgehäuse, (Innenanwendung) Anschlusskopf Aluminium, blau pulverbeschichtet Viton Dichtung, IP 65 nach EN 60529 Kabelverschraubung PM M16 x 1.5 blau Kabelklemmbereich ø 6-8 mm
(F3	|	Nur für Phasentrennung mit erhöhter Messfrequenz für Leitfähigkeiten bis 4000 µS/cm)

Sonden Ex-Schutz: SEV 09 ATEX 0133 X CE 0036/1254

ExG	|	(Gas-) Ex Ausführung (Sonde/MTI) II 1/2 G Ex ia IIC T6



Technische Daten

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

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

Druck -0.5 bar bis max. 40 bar / 150 lbs. Standard

Messprinzip Impedanz

Messbereich DK 1.20 < 80 / Messwert Wasser 2005 Imp.

Auflösung bis < 6 Impulse

Leitfähigkeitsoptimum für organische Phasen
MTI Standard: <100 µS/cm

Grundkapazität Cp: 47.3 pF / Rp: 0.4 MΩ

Integrationszeit 40-400 ms

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

Messelektrode PTFE-Schichtdicke PTFE s= 1.2 mm

Anwendung Trennschichtdetektion zur Abtrennung und Überwachung

Messelektronik Gehäuse eckig: MTI 50/2 AEE2K

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 mipromex® MIQ / MAT / MLS

Artikel-Nr. 02.29.11.100251

Nennweiten	AD	DN	LD Bohrungen	LK	Einbau H	FLA inkl. Dichtung
DN 20 PN16-40	105	20	4 x ø 14	75	70	74
DN 25 PN 10-40	115	25	4 x ø 14	85	70	74
DN 32 PN 10-40	140	32	4 x ø 18	100	70	74
ANSI 1/2" 150 lbs	88.9	15	4 x ø 15.7	60.5	70	74
ANSI 3/4" 150 lbs	98.6	20	4 x ø 15.7	69.9	70	74
ANSI 1" 300 lbs	108.0	25	4 x ø 15.7	79.2	70	74
ANSI 11/4" 150 lbs	117.9	32	4 x ø 15.7	88.9	70	74

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 mm² 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

Funktion

Die Impedanz ändert sich in Funktion der dielektrischen Konstanten und der elektrisch Leitfähigkeit organischer Produkte und wässeriger Lösungen, sowie bei teilgefüllten waagerecht eingebauten Rohrsonden. Die gemessene Impedanz wird als Summensignal von der Messelektronik MIT, direkt in ein normiertes digitales Signal umgesetzt und als Impulspaket zum mipromex® übertragen.

Einbauhinweise

- Einbaulage von 3 % Gefälle bis vertikal je nach Anwendung (siehe Montagevorschrift TSS)
- Einbaurichtung unabhängig von der Durchflussrichtung
- Einbau zwischen zwei glatte Flanschen oder Bördel-, Losflansche
- Achtung Flanschabstand (FLA) für verschiedene Nennweiten beachten,
- Zusätzliche Flachdichtungen „Gylon“ (mit entsprechendem Anzugsmoment)
- Es sind den firmeninternen Montagerichtlinien entsprechende Dichtungstypen anzuwenden.
- Interne Sicherheitsvorschriften für geöffnete Leitungen/Behälter beachten
- Einbau in Rohrleitung mit entsprechender Nennweite mit Flachdichtung und Anzugsmomente (siehe Montagevorschriften TSS90/100)
- Die Isolierung der Rohrleitung darf den Kühlkörper nicht umschliessen
- Umgebungstemperatur: max. zulässige Temperatur im Anschlusskopf darf +60 °C nicht überschritten, wenn Rohrsonde isoliert und Messelektronik seitlich angeordnet ist
- Der Anschlusskopf MTI muss bei Leitungstemperaturen >60 °C waagerecht oder nach unten gerichtet montiert werden
- Die Druckprüfung ist mit eingebauter Sonde durchzuführen
- Achtung Sonden-Körper ist nur im eingeflanschten Zustand dicht

Ausbauhinweise

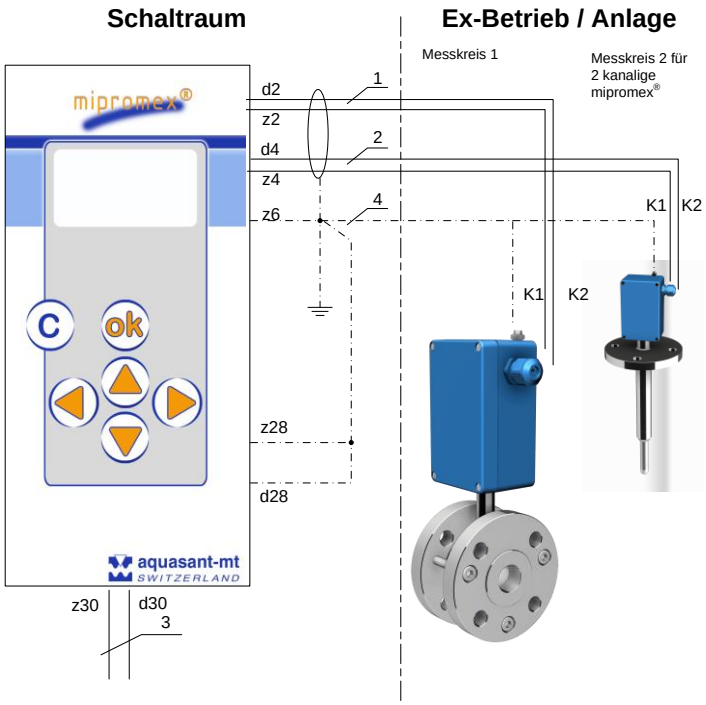
- Leitung/Behälter entleeren und mit Stickstoff oder Wasser spülen gem. Betriebsvorschrift (interne Sicherheitsvorschrift beachten)
- Elektrische Anschlüsse lösen. Sonde ausbauen, am Flansch anheben. Achtung, Restflüssigkeit kann austreten
- Bei Rücksendungen von Reparaturen müssen die Sicherheitsdatenblätter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