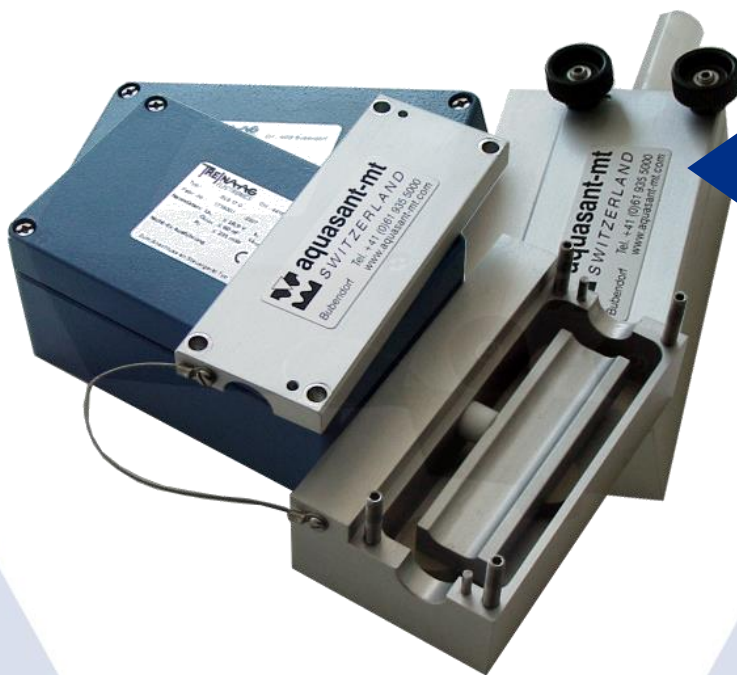




# Monitoring im Schlauch

FALM 17 SE AL QS FD



- Einsatz im Labor bis zum Sterilbereich
- Hochauflösendes Messsignal
- Detektion von Schaum, Flüssigkeit, und Luftblasen, sowie voll/leer Meldung
- Für verschiedene Schlauchdimensionen erhältlich

## Einsatz

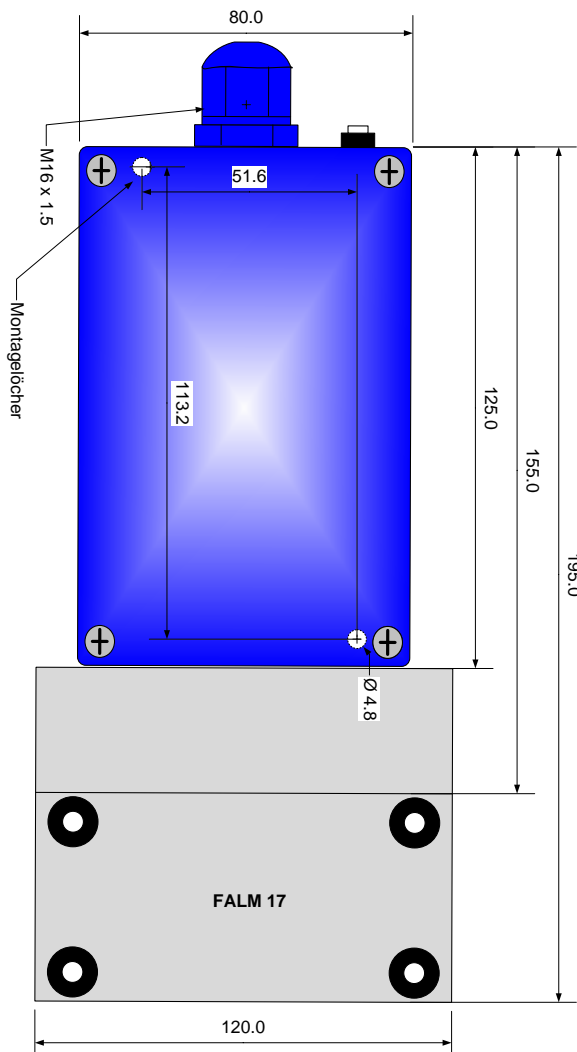
Kann bei Abfüllanlagen nach dem Vorlagegefäß oder bei der Entleerung von Reaktoren auch in der Ex-Zone verwendet werden. Für die Überwachung von organischen bis wässrigen Flüssigkeiten, einschliesslich der Schaumdetektion in unterschiedlichen Schläuchen.

## Anwendung

Der Sensor in eloxierter Aluminiumausführung, wird als Schlauchüberwachung eingesetzt. Die zu messende Flüssigkeit wird auf Luftblasen, Schaumbildung und Leermeldung überwacht. Verändert sich die Dielektrizitätskonstante oder die elektrische Leitfähigkeit, werden die Schaumbildung oder Lufteinschlüsse über eine Hysterese zuverlässig detektiert. Über das Analogsignal kann das Produkt überwacht werden.

## Typenschlüssel: FALM 17 SE AL QS FD

F		Flachsensor
AL		Messelektrode in Aluminium eloxiert
M		Messelektronik-Schutzgehäuse, (Indoor) Anschlusskopf Aluminium, blau pulverbeschichtet Viton Dichtung, IP 65 nach EN 60529 Kabelverschraubung PM M16 x 1.5 blau Kabelklemmbereich $\varnothing$ 6-8 mm
		Messelektronik - Einschub für Analogmesstechnik Typ: MTI 20/0 AEE2 K
17		Schlauchdurchmesser 17 mm s = 3.5 mm, 55 Shore $\pm$ 5
SE		Scheibenelektrode, Messelektrodenlänge 120 mm
AL		Sondenmaterial: Aluminium eloxiert, mediumberührend hängt vom verwendeten Schlauch ab
QS		Monitoring: Flüssigkeit-, Luft-, Schaumdetektion und Leermeldung (Analogmesstechnik)
FD		FDA Konform



## Technische Daten

### Temperaturbereich:

-20 .. +80 °C Medium | -20 .. +60 °C Anschlusskopf

### Reinigung: IP 65

Druck: -0.5 bar bis max. 1 bar

### Messprinzip: Impedanz

Messbereich: DK 1.8 .. >80 | <0.1  $\mu$ S/cm .. hochleitfähig

Auflösung: bis < 10 Impulse

Grundkapazität  $C_p$ : 13.1 pF | [ $R_p$ : 3.5 M $\Omega$ ]

Integrationszeit: 40-400 ms / 0-3750 Imp.

Einsatz in Ex-Zone: möglich\*

Auswertegeräte: mipromex® MAT/MLS

Messelektronik: Gehäuse eckig: MTI 20/0 AEE2K

### Verdrahtung:

2-Drahtleitung 0.75 mm<sup>2</sup> verdreht CY/EIG an alle Auswertegeräte mipromex®

Artikel-Nr. 02.40.12.008

# 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 bei 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<sup>2</sup> 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

Ex ia belastet mit Messelektronik MTI .../  
U ~ 12.2 V DC I ~ 13,5 mA DC

## Bemessungsdaten Versorgungsstromkreis

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC nur zum Anschluss an mipromex® Typ M\*\* \*\*\*\* \* - oder \*TI\*K-Geräte

Stromkreis mit folgenden Ausgangs-Höchstwerten

U<sub>i</sub> ≤ 18,9 V I<sub>i</sub> ≤ 49 mA

P<sub>i</sub> ≤ 231 mW

C<sub>i</sub> = 60 nF L<sub>i</sub> = 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 .../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 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 einem Sensor, mit angebauter oder 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 Dielektrizitätskonstante und elektrischen Leitfähigkeit von organischen und wässrigen Flüssigkeiten. Die von der Messelektronik MTI gemessene Impedanz, wird als Summensignal direkt in ein normiertes digitales Signal umgesetzt und als Impulspaket zum mipromex® übertragen.

## Einbauhinweise

- Montage: Einbaulageunabhängig
- Es dürfen nur Schlauchdurchmesser gemäss Spezifikation eingesetzt werden
- Es sind die firmeninternen Montagerichtlinien einzuhalten
- Umgebungstemperatur: max. zulässige Temperatur im Anschlusskopf darf +60 °C nicht überschreiten

## Ausbauhinweise

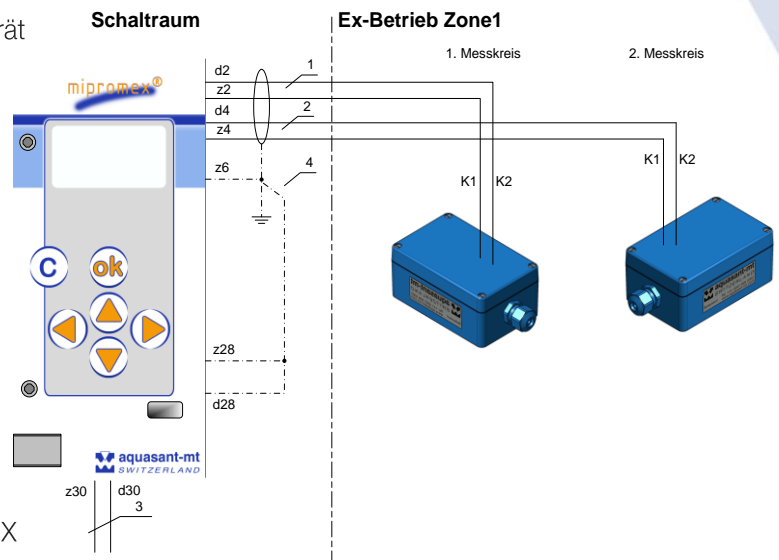
- Schlauch entleeren gem. Betriebsvorschrift (interne Sicherheitsvorschrift beachten)
- Elektrische Anschlüsse lösen. Sensor ausbauen.
- Schlauch aus Messkammer, durch Öffnen des Deckels, entfernen
- Bei Rücksendungen von Reparaturen müssen die Sicherheitsdatenblätter zum Personenschutz beigelegt werden

## Elektrische Hinweise

- Verdrahtung gemäss Prinzipschema und Erdungsschema
- Anschlüsse an MTI-Klemmen 1/2, verpolungssicher passend für Leiterquerschnitt 0.2 – 1.5 mm<sup>2</sup>
- 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  $U \leq 18.9 V$

## Prinzipschema

Sondenanschluss Messelektronik MTI an Auswertegerät mipromex®



## Zertifikate

### Explosionsschutz (ATEX)

- EG-Baumusterprüfbescheinigung SEV 09 ATEX 0133 X
- Ex-Zertifizierung gemäss Richtlinie 2014/34 EU
- Vertraulicher Prüfbericht Nr.: 08-1K-0395.01

### CE-Zeichen

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