


Zweileiter-Messumformer für pH-Wert, Redoxpotenzial, Leitfähigkeit, Sauerstoff, Ozon und Chlor

Modell Xmt Zweileiter-Messumformer

- Kommunikation über das HART-Protokoll 
- Deutlich und einfach zu lesende zweizeilige Anzeige für Menüs und die Prozessvariablen
- Übersichtliche Menüstruktur
- Montagematerial für Rohr-, Wand- oder Schalttafeleinbau, Feldgehäuse IP65
- Batteriegepufferter Speicher behält alle Softwareeinstellungen bei Ausfall der Speisespannung



MERKMALE UND APPLIKATIONEN

Der Solu Comp® Modell Xmt Zweileiter-Messumformer kann für unterschiedliche Messmethoden wie pH-Wert und Redoxpotenzial, Widerstand, Leitfähigkeit, TDS und %-Konzentration, Leitfähigkeitsverhältnis, freies und Gesamtchlor, gelösten Sauerstoff und gelöstes Ozon eingesetzt werden.

Der Messumformer ist für Schalttafel-, Wand- und Rohrleitungsmontage verfügbar. Das gewünschte Gehäuse wird über den Gerätecode ausgewählt.

Die Anzeige ist zweizeilig mit 16 Stellen pro Zeile. Die Hintergrundbeleuchtung sorgt auch bei schlechten Lichtverhältnissen für gute Lesbarkeit.

Die Modellreihe Xmt gehört zur Rosemount SMART FAMILY®. Als HART®-Endgerät kann ein Handterminal Modell 375 oder ein PC mit AMS-Software eingesetzt werden.

Mittels einer Tastatur mit 7 Tasten kann der Solu Comp Xmt einfach programmiert oder kalibriert werden.

Solu Comp ist ein eingetragenes Warenzeichen von Rosemount Analytical

Xmt ist ein Warenzeichen von Rosemount Analytical

®SMART FAMILY ist ein eingetragenes Warenzeichen von Rosemount Inc.

®HART ist ein eingetragenes Warenzeichen der HART Communication Foundation

Modell Xmt-P für pH-Wert und Redoxpotenzial

- Änderung der Funktion von pH-Wert auf Redoxpotenzial innerhalb weniger Sekunden
- Automatische Zweipunktpufferkalibrierung reduziert Fehler
- Automatische Erkennung des angeschlossenen Widerstandsthermometers erleichtert die Inbetriebnahme
- Lösungstemperaturkorrektur korrigiert den pH-Wert auf 25 °C
- Kontinuierliche Sensor- und Systemdiagnose beobachtet die Leistungsdaten und warnt den Anwender vor bestehenden oder demnächst auftretenden Fehlern

Modell Xmt-C für Leitfähigkeit mit konduktiven Sensoren

- Bestimmt die Leitfähigkeit, den Widerstand, die Konzentration gelöster Feststoffe oder eine entsprechend programmierte kundenseitige Variable
- Automatische Erkennung des angeschlossenen Widerstandsthermometers erleichtert die Inbetriebnahme
- Verschiedene Algorithmen zur Temperaturkompensation der elektrischen Leitfähigkeit, einschliesslich linearer Korrektur, Reinstwasserkorrektur und Kationenleitfähigkeit
- Automatische Kompensation des Widerstandes des Sensorkabels erhöht die Messgenauigkeit

Modell Xmt-T für Leitfähigkeit mit induktiven Sensoren

- Messung der Leitfähigkeit, des Widerstandes, der Konzentration gelöster Feststoffe oder einer kundenseitigen Variablen
- Automatische Erkennung des angeschlossenen Widerstandsthermometers erleichtert die Inbetriebnahme
- Automatische oder manuelle Temperaturkompensation der Leitfähigkeit auf eine Bezugstemperatur (Standard 25 °C)
- Implementierte Kurven für Messung der Konzentration: 0-12 % NaOH, 0-15 % HCl sowie 0-25 % und 96-100 % H₂SO₄, Anwenderkurven über Eingabe von Wertepaaren Leitfähigkeit/Konzentration
- Automatische Kompensation des Widerstandes des Sensorkabels erhöht die Messgenauigkeit

Modell Xmt-A für Sauerstoff, Chlor und Ozon

- Messung von gelöstem Sauerstoff (ppm und ppb), freiem Chlor, Gesamtchlor und Ozon
- Anschlussmöglichkeit für pH-Sensor zur pH-Korrektur des Eingangssignales bei Messung von freiem Chlor
- Automatische Pufferkalibrierung des angeschlossenen pH-Sensors

SPEZIFIKATION - ALLGEMEIN

Gehäuse: ABS, Schalttafel-, Wand- oder Rohrmontage, IP65 (NEMA 4X/CSA 4)

Abmessungen:

Schalttafel: 155 x 155 x 94,5 (H x B x T)
Rohr/Wand: 158 x 158 x 82 (H x B x T)

Kabeldurchführungen:

1/2" NPT oder M20

Zul. Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C

Hinweis

Der Xmt kann von -20 bis 60 °C bei eingeschränkter Qualität der Anzeige betrieben werden

Zul. Lagerungstemperatur: -20 bis 70 °C

Zul. Luftfeuchte: 10 bis 90 % (nicht kondensierend)

Gewicht/Versandgewicht: 1,0/1,5 kg

Anzeige: zweizeilig, 16 Zeichen pro Zeile, Zeichenhöhe 4,8 mm, erste Zeile zeigt die Prozessvariable (pH, Redox, Leitfähigkeit, % Konzentration, Sauerstoff, Ozon, Chlor oder Monochloramine), zweite Zeile Prozess-temperatur sowie das Analogsignal, bei der Kombination Chlor/pH wird auch der pH-Wert angezeigt.

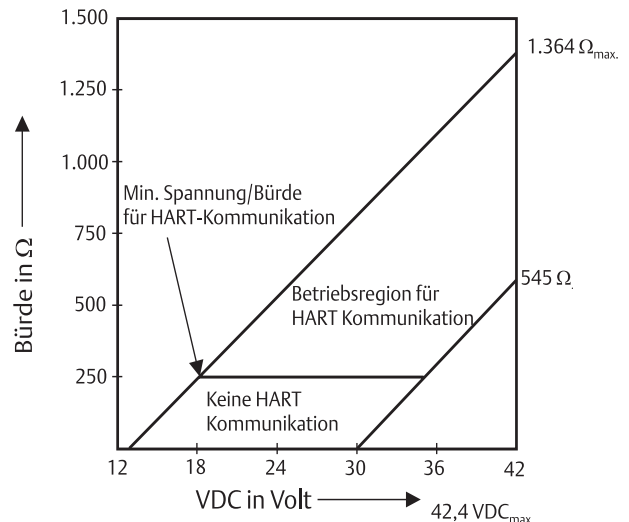
Während der Kalibrierung und der Programmierung erscheinen Menüs sowie editierbare Variablen in den beiden Zeilen der Anzeige.

Auflösung der Temperaturmessung: 0,1 °C bei Temperaturen kleiner 100 °C und 1 °C bei Temperaturen größer 100 °C

Explosionsschutz: siehe dazu die einzelnen Messmethoden

Elektromagn. Abstrahlung: EN-61326

Störfestigkeit: EN-61326



Digitale Kommunikation: Details zur digitalen Kommunikation stehen bei den einzelnen Messmethoden.

HART, Speisespannung, Bürde: Die minimale Klemmenspannung am Messumformer sollte 12 Volt DC betragen. Die Speisespannungsversorgung muss den Spannungsabfall über das Speisespannungskabel sowie die notwendige Bürde von mindestens 250 Ω für die HART Kommunikation berücksichtigen, maximal zulässige Speisespannung 42,4 Vdc (bei eigensicherer Betriebsart 30 Vdc). Die obere Abbildung zeigt diejenige Speisespannung, die zur Erzeugung von 12 VDC (obere Linie) bzw. 30 VDC (untere Linie) an den Anschlussklemmen des Messumformers notwendig ist.

Analogsignal: Zweileitertechnik mit HART-Kommunikation, frei programmierbar über den Messbereich des Sensors

Genauigkeit Analogsignal: $\pm 0,05$ mA

Modell Xmt-A Messumformer für amperometrische Messmethoden

MERKMALE

Der Messumformer Xmt-A ist zur Bestimmung von gelöstem Sauerstoff im ppm- oder ppb-Bereich, von freiem Chlor, Gesamtchlor, Chloraminen und Ozon in Wasser oder wässrigen Lösungen. Der Messumformer ist kompatibel mit den amperometrischen Sensoren der Baureihe 499A sowie den sterilisierbaren Sensoren Hx438 und Gx448.

Im Falle der Bestimmung von freiem Chlor ist eine manuelle bzw. automatische Korrektur des Sensorsignals über den pH-Wert verfügbar. Eine pH-Korrektur ist notwendig, da der amperometrische Sensor für Gesamtchlor nur auf hypochlorige Säure reagiert und diese in bestimmten pH-Bereichen im Gleichgewicht mit dem Hypochlorit vorliegt. Der Messumformer Xmt eliminiert durch die automatische pH-Korrektur die lästige und teure Konditionierung der Prozessprobe durch ein Probenaufbereitungssystem. Ist der pH-Wert konstant, so kann auch ein fester pH-Wert im Analysator pro-

grammiert werden. Ist der pH-Wert größer 7,0 und fluktuiert um mehr als $\pm 0,2$ pH, so muss der pH-Wert kontinuierlich gemessen werden. Korrekturen werden bis zu einem pH-Wert von 9,5 angewendet.

Der Messumformer Xmt-A kompensiert automatisch die Temperaturabhängigkeit der Permeabilität der Sensormembran bei der Messung der Konzentration von gelöstem Sauerstoff, Ozon, freiem Chlor, Gesamtchlor oder Chloraminen.

Der Messumformer Xmt-A verfügt über eine Softwareroutine zur automatischen Pufferkalibrierung des pH-Sensors mit Stabilitätsüberprüfung. Die gebräuchlichsten pH-Puffer und deren Temperaturabhängigkeiten sind im Messumformer gespeichert.

XMT-A - ALLGEMEINE SPEZIFIKATION

Eingangsbereiche (Eingangsstrom):

0...330 nA; 0,3...4 μ A; 3,7...30 μ A; 27-100 μ A

Wiederholbarkeit (Eingangssignal): $\pm 0,1$ % des Eingangsbereiches

Linearität (Eingangssignal): $\pm 0,3$ % des Eingangsbereiches

Temperaturmessbereich: -10 bis 100 °C (-10 bis 150 °C bei dampfsterilisierbaren Sensoren)

Genauigkeit der Temperaturmessung:

mit Widerstandsthermometer: $\pm 0,5$ °C bis 50 °C, ± 1 °C über 50 °C

mit 22 kNTC: $\pm 0,5$ °C bis 50 °C, ± 2 °C über 50 °C

Digitale Kommunikation:

HART: PV, SV, TV und 4V können die Prozessvariable (O₂, O₃, Cl₂, Monochlormamine), die Temperatur, der pH-Wert sowie der Eingangsstrom vom Sensor zugewiesen werden.

SPEZIFIKATION - SAUERSTOFF

Messbereich: 0-20 ppm (mg/l), äquivalenter Partialdruck oder %-Sättigung

Einheiten: ppm, ppb, %-Sättigung, Partialdruck (mmHg, inHg, atm, mbar, bar, kPa)

Auflösung: 4 Digits, Position des Dezimalpunktes hängt von der gewählten Einheit ab.

bei Partialdruck: x.xxx bis xxxx, bei %-Sättigung: xxx.x %

bei ppm: xx.xx ppm, bei ppb: xxx.x ppb (ändert sich auf 1 ppm, wenn die Anzeige 999,9 ppb übersteigt)

Temperaturkorrektur der Membranpermeabilität:

automatisch zwischen 0 und 50 °C (kann abgeschaltet werden)

Kalibrierung: automatisch in Luft oder gegen ein geeichtes Vergleichsgerät

Sensoren für gelösten Sauerstoff:

Modelle 499A DO-54, 499A DO-54-VP für ppm-Bereich
Modelle 499A TrDO-54, 499A TrDO-54-VP für ppb-Bereich

Hx438 und Gx448 für Sterilanwendungen

Modell Xmt-A Messumformer für amperometrische Messmethoden

SPEZIFIKATION - FREIES CHLOR

Messbereich: 0-20 ppm (mg/l) als Cl₂ (Messbereich wird durch den Sensor limitiert)

Auflösung: 0,001 ppm

Temperaturkorrektur der Membranpermeabilität:
automatisch zwischen 0 und 50 °C (kann abgeschaltet werden)

Kalibrierung: gegen eine Laboranalyse oder ein geeichtes Vergleichsgerät

pH Korrektur: Automatisch zwischen 6,0 und 9,5 pH, eine manuelle pH-Korrektur ist ebenfalls programmierbar

Sensoren für freies Chlor: Model 499A CL-01-54, Model 499A CL-01-54-VP

SPEZIFIKATION - pH-MESSUNG

Applikation: pH-Korrektur des Eingangssignales vom Sensor bei Messung von freiem Chlor

Messbereich: 0 - 14 pH

Auflösung: 0,01 pH

Sensordiagnose: Impedanz der Glaselektrode (Bruch oder Alterung der Glaselektrode) und Offset der Referenzelektrode

Wiederholbarkeit: ±0,01 pH @ 25 °C

Stabilität: ±0,01 pH/Monat @ 25 °C

Empfohlene pH-Sensoren: Modell 399-09-62, 399-14 und 399VP-09, Spezifikation der pH-Sensoren entsprechend der einschlägigen Datenblätter

SPEZIFIKATION - GESAMTCHLOR

Messbereich: 0-20 ppm (mg/l) als Cl₂ (Messbereich wird durch den Sensor limitiert)

Auflösung: 0,001 ppm

Temperaturkorrektur der Membranpermeabilität:
automatisch zwischen 0 und 35 °C (kann abgeschaltet werden)

Kalibrierung: gegen eine Laboranalyse oder ein geeichtes Vergleichsgerät

Sensoren für Gesamtchlor: Modell 499A CL-02-54 (Sample System SCS 921 notwendig)

SPEZIFIKATION - MONOCHLORAMINE

Messbereich: 0-20 ppm (mg/l) als Cl₂ (Messbereich wird durch den Sensor limitiert)

Auflösung: 0,001 ppm

Temperaturkorrektur der Membranpermeabilität:
automatisch zwischen 0 und 35 °C (kann abgeschaltet werden)

Kalibrierung: gegen eine Laboranalyse oder ein geeichtes Vergleichsgerät

Sensoren für Gesamtchlor: Modell 499A CL-03-54, Modell 499A CL-03-54-VP

SPEZIFIKATION - OZON

Messbereich: 0-10 ppm (mg/l)

Einheiten: ppm, ppb

Auflösung: 4 Digits, Position des Dezimalpunktes hängt von der gewählten Einheit ab.
bei ppm: xx.xx ppm, bei ppb: xxx.x ppb (ändert sich auf 1 ppm, wenn die Anzeige 999,9 ppb übersteigt)

Temperaturkorrektur der Membranpermeabilität:
automatisch zwischen 0 und 35 °C (kann abgeschaltet werden)

Kalibrierung: gegen eine Laboranalyse oder ein geeichtes Vergleichsgerät

Sensoren für Ozon: Modell 499A OZ-54, Modell 499A OZ-54-VP

Modell Xmt-P Messumformer für pH-Wert und Redoxpotenzial

MERKMALE

Der Zweileiter-Messumformer Modell Xmt eignet sich für alle pH- und Redoxsensoren von Rosemount Analytical sowie anderer Hersteller, die eine Glaselektrode und eine niederohmige Ableitelektrode besitzen. Der Messumformer verfügt über eine automatische Puffererkennung und Selbststabilisierung während der Kalibrierung. Der Typ des angeschlossenen Widerstandsthermometers (Pt 100 oder Pt 1000) wird automatisch erkannt. Die Temperaturkompensation des Eingangssignales kann automatisch oder manuell erfolgen und ist über die Software programmierbar. Die Temperaturabhängigkeit des pH-Wertes des Mediums kann über die Eingabe eines Temperaturkoeffizienten oder die Einstellung eines applikations-spezifischen Isopotenzialpunktes erfolgen. Die Bestimmung und die Anzeige der Glas- und Referenzimpedanz ist bei der Wartung und Fehlersuche behilflich.

SPEZIFIKATION pH-WERT

Messbereich pH-Wert: 0-14 pH

Messbereich Redoxpotenzial: ± 1.400 mV

Kalibrierung/Standardisierung: Der Messumformer verfügt über eine automatische Puffererkennung. Dazu sind im Speicher des Xmt-P diejenigen Pufferwerte und deren Temperaturabhängigkeit gespeichert, die weltweit am häufigsten verwendet werden. Der Messumformer erkennt die zwei benutzten Puffer für die Kalibrierung automatisch und führt bei jedem Puffer eine Programm-prozedur zur Selbststabilisierung aus.

Eine manuelle Zweipunktkalibrierung wird durchgeführt, indem der am Messumformer angeschlossene Sensor nacheinander in zwei Pufferlösungen bekannten pH-Wertes eingetaucht wird und im Xmt-P der angezeigte Wert entsprechend korrigiert wird. Danach berechnet der Messumformer automatisch die Kalibrierkonstanten. Sollte die Empfindlichkeit außerhalb zulässiger Toleranzen liegen, so erfolgt auf dem Display des Messumformers eine Fehlermitteilung.

Eine Einpunktkalibrierung oder auch Standardisierung kann im Prozess durchgeführt werden. Hierbei wird der Messkreis gegen eine analysierte Prozessprobe oder mittels eines Vergleichsmessgerätes eingestellt. Die Kalibrierung des Redoxpotenzials erfolgt mittels geeigneter Redoxlösungen oder ebenfalls durch eine Vergleichsmessung mit einem geeichten Messgerät.

Vorverstärker: Um das hochohmige Millivoltsignal der pH-Elektrode verarbeiten zu können, muss dieses in ein niederohmiges, verstärktes Signal umgewandelt werden. Beträgt die Entfernung zwischen Sensor und Messumformer weniger als 4,5 m, so kann der im Xmt-P vorhandene Vorverstärker genutzt werden. Zur Überbrückung größerer Entfernungen muss entweder der Sensor einen integrierten Vorverstärker aufweisen oder der Vorverstärker in einer externen Anschlussklemmenbox in unmittelbarer Nähe (max. 4,5 m Kabellänge) des Sensors untergebracht sein.

Automatische Temperaturkompensation: Zur exakten Berechnung des pH-Wertes aus der Millivoltspannung der Elektrode wird die Temperatur benötigt. Der Messumformer Xmt-P kann den Widerstand von 3- und 4-Leiter Pt 100 oder Pt 1000 Widerstandsthermometern verarbeiten. Die Temperaturkompensation erfolgt in einem Bereich von -15 bis 130 °C (5 bis 270 °F). Eine manuelle Temperaturkompensation ist ebenfalls programmierbar.

Genauigkeit: $\pm 1,4$ mV oder $\pm 0,01$ pH @ 25 °C

Wiederholbarkeit: $\pm 1,0$ mV oder $\pm 0,01$ pH @ 25 °C

Stabilität: 0,25%/Jahr @ 25 °C

Diagnosemeldungen:

Kalibrierfehler	Fehler Sensor
Temperatur zu hoch	CPU Fehler
Temperatur zu niedrig	Systemkabel zu lang
Fehler im Speicher	Glaselektrode defekt
Warnung Glaselektrode	Fehler Referenzelektrode
Warnung Referenzelektrode	

Wird einer dieser Zustände diagnostiziert, so erfolgt eine Mitteilung über die Digitalanzeige.

Digitale Kommunikation:

HART (pH): PV wurde der pH-Wert zugewiesen. SV, TV und 4V können der pH-Wert, die Temperatur, die Spannung der Messzelle, die Glas- oder Referenzimpedanz oder der Widerstand des RTD zugewiesen werden.

HART (Redoxpotenzial): PV wurde das Redoxpotenzial zugewiesen. SV, TV und 4V können das Redoxpotenzial, die Temperatur, die Referenzimpedanz oder der Widerstand des RTD zugewiesen werden.

Modell Xmt-P Messumformer für pH-Wert und Redoxpotenzial

KOMPATIBLE SENSOREN	
SENSOREN	DIAGNOSEMÖGLICHKEITEN
320HP-58	Glaselektrode
328	Glaselektrode
370	Glaselektrode
371	Glaselektrode
372	Glaselektrode
381 pHE-31-41-52	Glaselektrode
381+	Glas- und Referenzelektrode
385+	Glas- und Referenzelektrode
389-02-54 und 389VP-54	Glaselektrode
396-54-62 und 396VP	Glaselektrode
396P-55 und 396PVP-55	Glas- und Referenzelektrode
396R und 396RVP	Glas- und Referenzelektrode
398-54-62 und 398VP-54	Glaselektrode
398R-54-62 und 398RVP-54	Glas- und Referenzelektrode
399-09-62 und 399VP-09	Glaselektrode
Hx338	Glaselektrode
Hx348	Glaselektrode
TF396	Keine

Modell Xmt-C Messumformer für konduktive Leitfähigkeitssensoren

MERKMALE

Der Messumformer Xmt-C ist für die kontinuierliche Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit mittels konduktiver Sensoren in wässrigen Medien konzipiert. Über die Software kann der Messumformer ebenfalls zur Messung einer anwenderseitig gewünschten Variable (ppm, % oder einer anderen sich linear zur Leitfähigkeit verhaltenden Größe) programmiert werden. Der Messumformer erkennt automatisch den Typ des Widerstandsthermometers (Pt 100 oder P 1000). Der Xmt-C verfügt über unterschiedliche Algorithmen zur Kompensation der Temperaturabhängigkeit der Leitfähigkeit. Es sind eine lineare Korrektur, eine Korrekturfunktion für Reinstwasser oder eine Korrekturfunktion für Kationenleitfähigkeit verfügbar. Die Korrekturfunktion kann über die Software abgeschaltet werden.

SPEZIFIKATION - ALLGEMEIN

Automatische Temperaturkompensation:

- 3-Leiter Pt 100 oder Pt 1000
- Leitfähigkeit: 0 bis 200 °C (32 bis 392 °F)
- Widerstand: 0 bis 100 °C (32 bis 212 °F)
- Reinstwasseranwendungen: 0 bis 100 °C (32 bis 212 °F)

Diagnosemeldungen:

Kalibrierfehler	Fehler ROM
Fehler Temperaturslope	Fehler bei Sensornull
Fehler beim Kalibrieren	Prozessor defekt
Temperatur zu hoch	Fehler Sensor
Temperatur zu niedrig	Fehler Eingangssignal
Systemkabel zu lang	Prozessor defekt

Wird einer dieser Zustände diagnostiziert, so erfolgt eine Mitteilung über die Digitalanzeige.

Digitale Kommunikation:

HART: PV, SV, TV und 4V können die Prozessvariable (Leitfähigkeit, Widerstand, Konzentration), die Temperatur und die Rohleitfähigkeit sein. Die Rohleitfähigkeit ist die nicht temperaturkompensierte Leitfähigkeit.

SPEZIFIKATION - TRANSMITTER @ 25 °C

Messbereich: 0 - 20.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Genauigkeit: $\pm 0,7\%$ der Anzeige oder $\pm 0,002 \mu\text{S}/\text{cm}$

Wiederholbarkeit: $\pm 0,25\%$ der Anzeige

Genauigkeit der Temperaturmessung:

- $\pm 0,2\text{ °C}$ zwischen 0 und 50 °C
- $\pm 0,5\text{ °C}$ zwischen über 50 °C
- (ausschließlich der durch den Sensor verursachten Ungenauigkeit)

Temperaturkoeffizient: 0-5 %/°C linearer Algorithmus, weitere Algorithmen: für Reinstwasser, Kationenleitfähigkeit, Rohleitfähigkeit

Kompatible Widerstandsthermometer: Pt 100 oder Pt 1000 mit automatischer Erkennung

Umgebungstemperaturkoeffizient:

$\pm 0,05\%$ der Anzeige/°C

Maximal zulässige Kabellänge: 61 m

SPEZIFIKATION - MESSKREIS

Genauigkeit: ermittelt unter Laborbedingungen bei 25 °C (77 °F) mit perfekt kalibriertem ENDURANCE Sensor mit jeweiliger Zellenkonstante:

Zellenkonstante	Messbereich	Genauigkeit
0,01/cm	bis 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 0,7\%$ der Anzeige oder $\pm 0,002 \mu\text{S}/\text{cm}$
0,10/cm	0,4 bis 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 50 bis 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 0,7\%$ der Anzeige $\pm 2\%$ der Anzeige
1,00/cm	4 bis 20.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 5.000 bis 20.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 0,7\%$ der Anzeige $\pm 2\%$ der Anzeige

Kalibrierung: Kalibrierung gegen einen Leitfähigkeitsstandard oder Standardisierung gegen ein geeichtes Vergleichsmessgerät

Zellenkonstante	Messbereich
0,01/cm	bis 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$
0,10/cm	0,4 bis 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
1,00/cm	4 bis 20.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Hinweis

Die in der Tabelle gezeigten Leitfähigkeitswerte stellen unkompenzierte Werte dar. Der maximale Messbereich kann infolge der gewählten Temperaturkompensation, der Prozesstemperatur sowie anderer Einflüsse davon abweichen.

EMPFOHLENE LEITFÄHIGKEITSSENSOREN:

Modell 140	Sensor für Wechselarmatur
Modell 141	Eintauchsensor
Modell 142	Eintauchsensor
Modell 150	Ein- und Untertauchsensor
Modell 400	Einschraubsensor mit $\frac{3}{4}$ " NPT
Modell 400VP	Einschraubsensor mit $\frac{3}{4}$ " NPT
Modell 401	Einschraubsensor mit $\frac{3}{4}$ " NPT
Modell 402	Sensor für Wechselarmatur
Modell 402VP	Sensor für Wechselarmatur
Modell 403	Sensor mit Sanitärflansch

Modell Xmt-T Messumformer für induktive Leitfähigkeitssensoren

MERKMALE

Der Messumformer Xmt-T ist für die kontinuierliche Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit mittels induktiver Sensoren in wässrigen Medien konzipiert. Über die Software kann der Messumformer ebenfalls zur Messung einer anwenderseitig gewünschten Variable (ppm, % oder einer anderen sich linear zur Leitfähigkeit verhaltenden Größe) programmiert werden. Der Messumformer erkennt automatisch den Typ des angeschlossenen Widerstandsthermometers (Pt 100 oder P 1000). Der Xmt-T verfügt über implementierte Kurven für 0-15 % NaOH, 0-16 % HCl sowie 0-30 und 95 - 99,99 % H₂SO₄. Die Programmierung eines linearen Temperaturkoeffizienten ist im Bereich von 0-5 %/°C möglich.

SPEZIFIKATION - ALLGEMEIN

Automatische Temperaturkompensation:

3-Leiter Pt 100 oder Pt 1000
Leitfähigkeit: 0 bis 200 °C (32 bis 392 °F)
Konzentration: 0 bis 100 °C (32 bis 212 °F)

Diagnosemeldungen:

Kalibrierfehler	Fehler ROM
Fehler Temperaturslope	Fehler bei Sensornull
Fehler beim Kalibrieren	Prozessor defekt
Temperatur zu hoch	Fehler Sensor
Temperatur zu niedrig	Fehler Eingangssignal
Systemkabel zu lang	Prozessor defekt

Wird einer dieser Zustände diagnostiziert, so erfolgt eine Mitteilung über die Digitalanzeige.

Digitale Kommunikation:

HART: PV, SV, TV und 4V können die Prozessvariable (Leitfähigkeit, Widerstand, Konzentration), die Temperatur und die Rohleitfähigkeit sein.

SPEZIFIKATION - TRANSMITTER @ 25 °C

Messbereich: 50 - 2.000.000 µS/cm

Wiederholbarkeit: ±0,25 % der Anzeige

Genauigkeit der Temperaturmessung:

±0,2 °C zwischen 0 und 50 °C
±0,5 °C zwischen über 50 °C
(ausschließlich der durch den Sensor verursachten Ungenauigkeit)

Temperaturkoeffizient: 0- 5 %/°C

%-Konzentrationsbereiche:

Natriumhydroxid 0-12 %, Salzsäure 0-15 %, Schwefelsäure 0-25 % und 96-99,7 %
Natriumchlorid 0-20 %

Umgebungstemperaturkoeffizient:

±0,05% der Anzeige/°C

Maximal zulässige Kabellänge: 30 m

SPEZIFIKATION - MESSKREIS

Genauigkeit: ermittelt mit einem Standardmodell 228 oder 225 mit 6,096 m (20ft) Anschlusskabel, unter Laborbedingungen bei 25 °C (77 °F) wurden ±2 % der Anzeige bzw. ±5 µS/cm ermittelt.

Zur Erzielung einer hohen Messgenauigkeit sollte der Sensor im Prozess bei der herrschenden Prozessleitfähigkeit und der herrschenden Temperatur kalibriert werden.

Ergebnisse unter realen Prozessbedingungen, bei anderen Temperaturen oder mit anderen Sensoren können von der oben genannten Spezifikation abweichen.

Kalibrierung: Kalibrierung gegen einen Leitfähigkeitsstandard oder Standardisierung gegen ein geeichtes Vergleichsmessgerät

EMPFOHLENE LEITFÄHIGKEITSSENSOREN:

Modell 222	Durchfluss-Sensor
Modell 225	Sensor mit Sanitärflansch
Modell 226	Ein- bzw. Untertauchsensor
Modell 228	Ein- bzw. Untertauchsensor und für Wechselarmatur
Modell 242	Durchfluss-Sensor
Modell 247	Eintauchsensor und für Durchflusszelle

INDUKTIVE SENSOREN MIT MESSBEREICHEN

Sensor/Modell	226	228	225	222(1*)	222(2*)	242	245	247
Zellenkonstante	1,0	3,0	3,0	6,0	4,0	(1)	(1)	3,5
Kleinster Messbereich (µS/cm)	50	200	200	500	500	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	500
Größter Messbereich (µS/cm)	1.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000 ⁽¹⁾	2.000.000 ⁽¹⁾	2.000.000 ⁽¹⁾

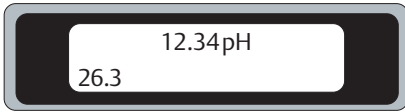
⁽¹⁾ Werte beim Modell 242 hängen von der Sensorkonfiguration sowie der Verkabelung ab.

Die in der Tabelle gezeigten Leitfähigkeitswerte stellen die Leitfähigkeit bei 25 °C bei einem Temperaturkoeffizienten von 2,00 %/°C dar. Für Medien mit einem größeren Temperaturkoeffizienten ist der Messbereich kleiner. Der kleinste Messbereich hängt vom Sensor ab.

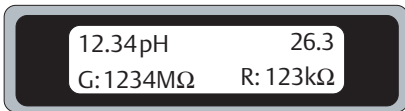
TYPISCHE PROZESSANZEIGEN

Xmt-P

pH-Wert

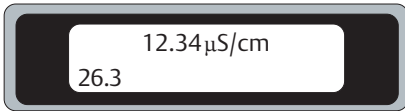


zusätzliche Anzeige der Impedanzen



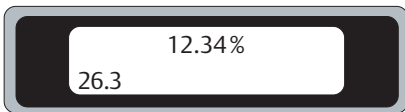
Xmt-C

elektrische Leitfähigkeit



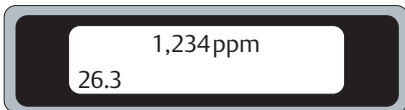
Xmt-T

Konzentration in %

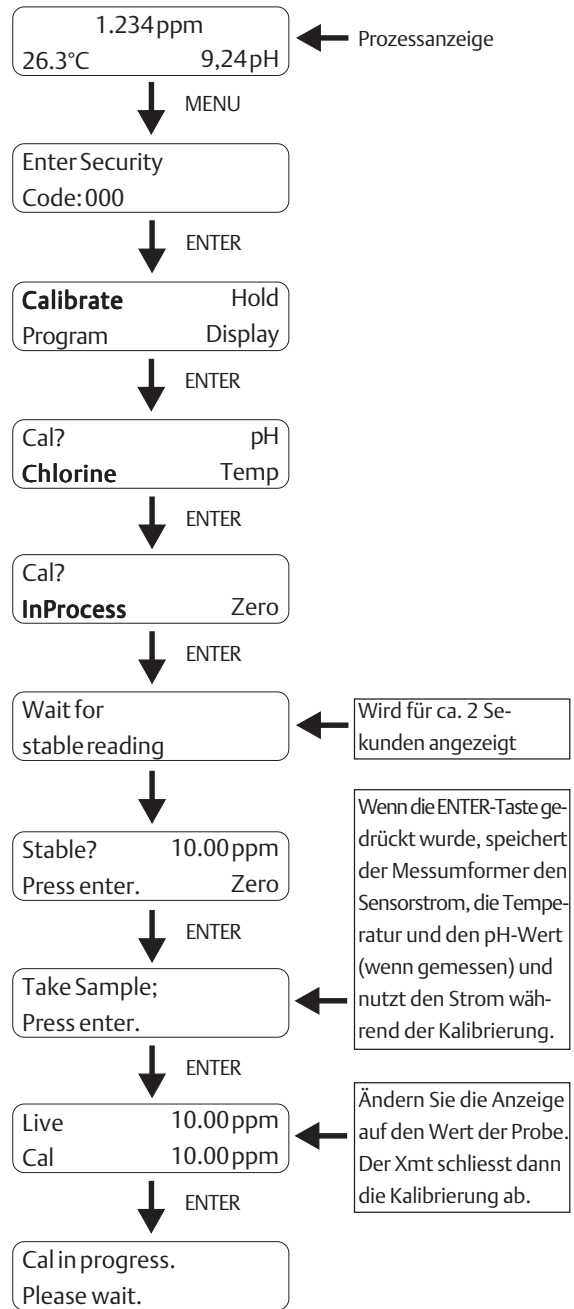


Xmt-A

gelöster Sauerstoff



Der Messumformer Xmt verfügt über eine einfache und intuitive Menüführung, die Schritt für Schritt durch die Programmierung des Zweileiter-Messumformers führt. Im unteren Beispiel ist dargestellt, wie einfach die Kalibrierung eines Chlorsensors auszuführen ist.



ASSET MANAGEMENT SOLUTIONS

Die auf Windows basierende Software Asset Management Solutions ermöglicht den vollen Zugriff auf die komplette Programmierung, Diagnose und Kalibrierung des Zweileiter-Messumformers Xmt. Über die optionale Audit Trail Funktion stehen Ihnen jederzeit die historischen Gerätedaten zur Verfügung.

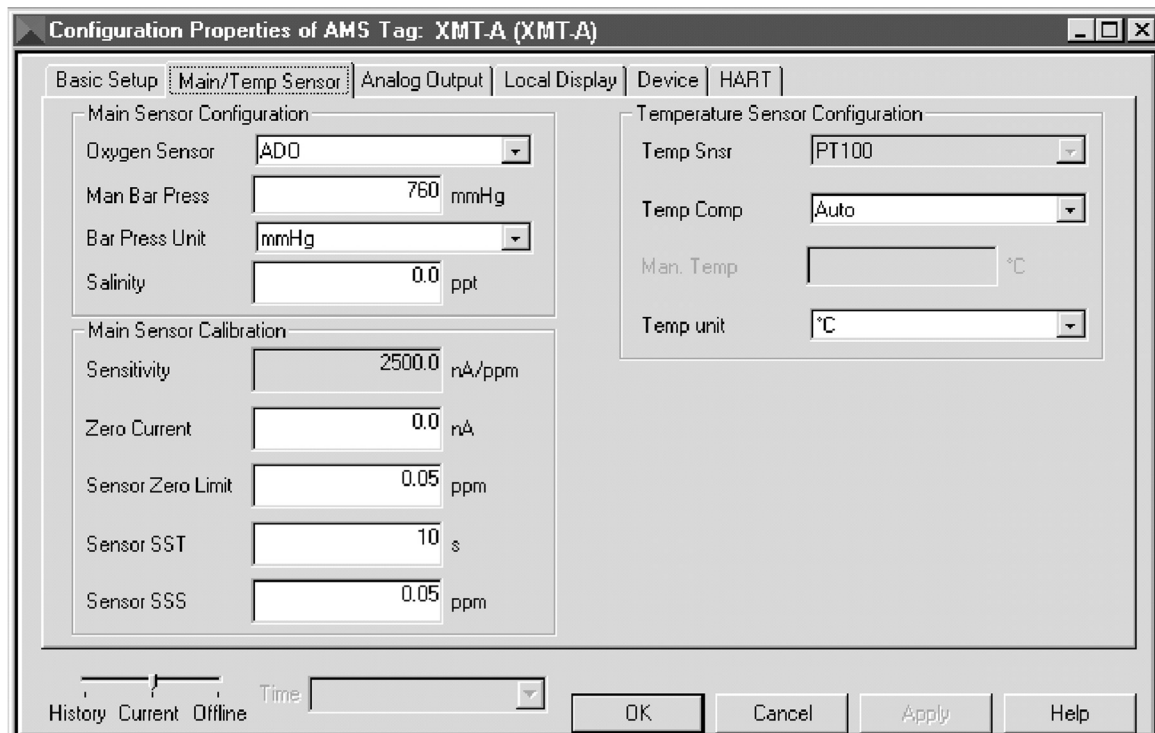


Abbildung 3 AMS Window "Konfigurationseigenschaften" (Configuration Properties)

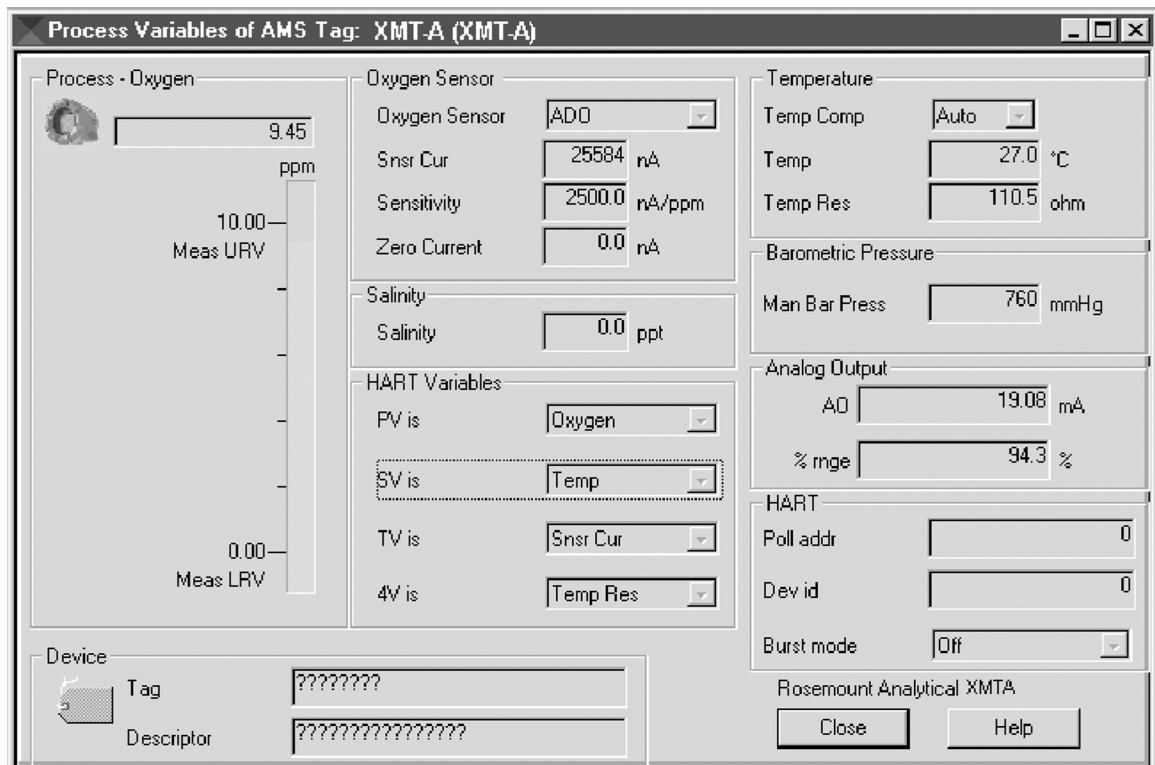
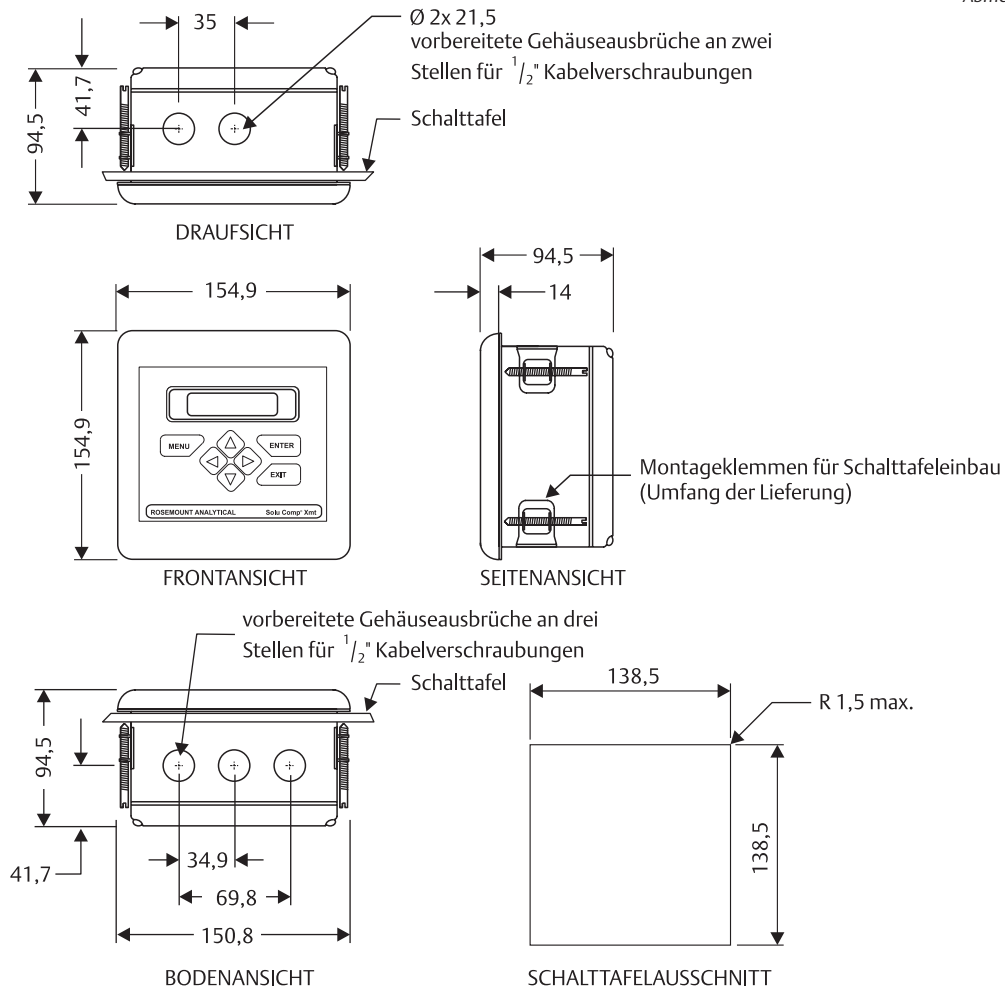


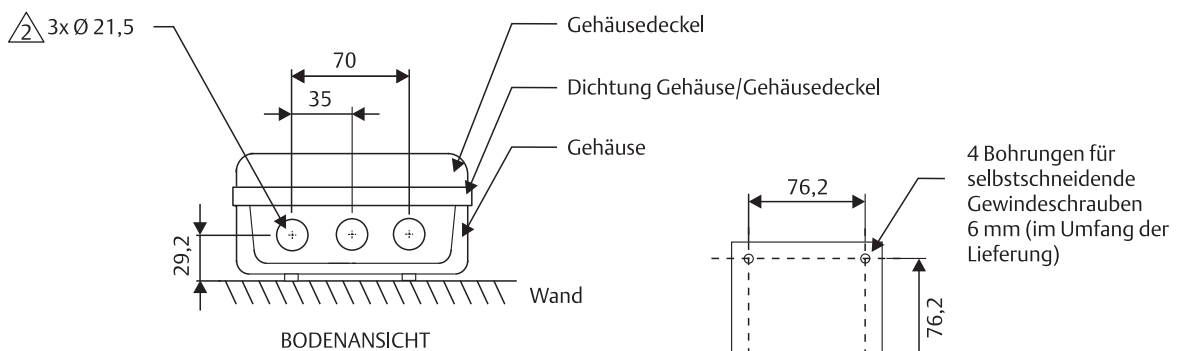
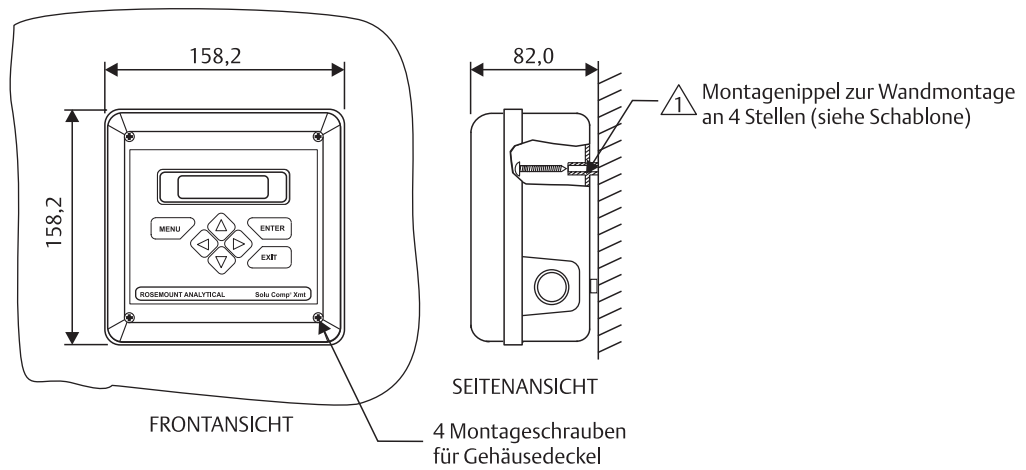
Abbildung 4 AMS Window "Prozessvariablen" (Process Variables)



Zeichnungs-Nr. 400XMT20	Rev. A
----------------------------	-----------

Schalttafelmontage des Zweileiter-Messumformers Solu Comp® Xmt

Zugang zu den Anschlussklemmen nach Öffnen des Gehäuses. Vier Montageschrauben sichern den Gehäusedeckel.



1 Durchbohren Sie das Gehäuse an der dafür vorgesehenen Stelle mit der selbstschneidenden Schraube.

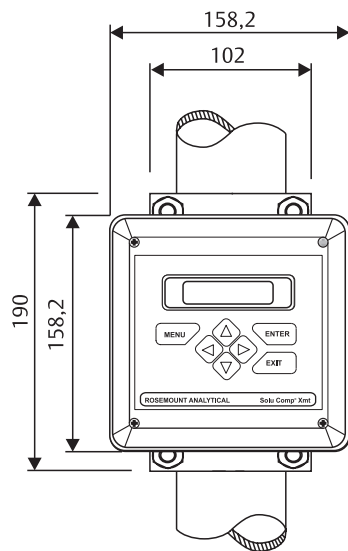
2 Der Messumformer wird mit ausgebrochenem und wieder mit einer Blindverschraubung geschlossenem mittlerem Kabelausbruch geliefert.

Schablone für Anordnung der Montagebohrungen

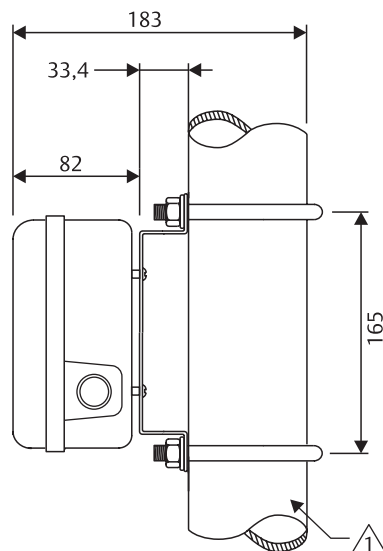
Zeichnungs-Nr.	Rev.
400XMT18	A

Wandmontage des Zweileiter-Messumformers Solu Comp® Xmt

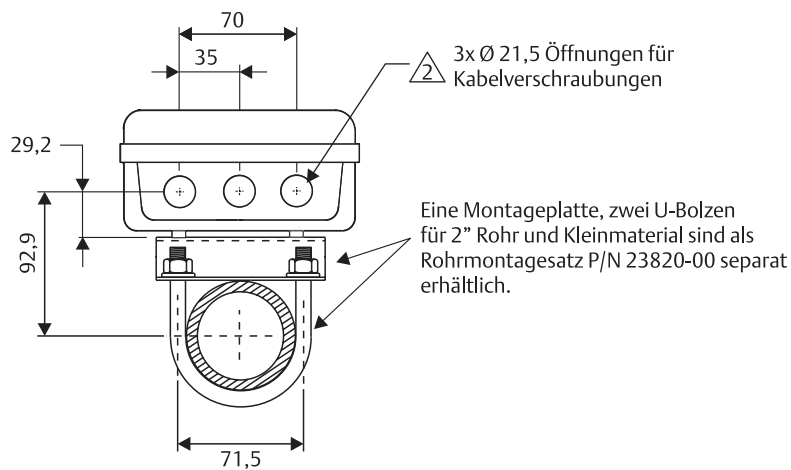
Den Gehäusedeckel öffnen und nach unten klappen, um Zugang zu den Anschlussklemmen zu erhalten. Vier Montageschrauben sichern den Deckel des Gehäuses.



FRONTANSICHT



SEITENANSICHT



BODENANSICHT

1 Gezeigt wird die Montage an einer vertikalen Rohrleitung.
Zur Montage an einer horizontalen Rohrleitung kann die Montageplatte gedreht werden.

2 Der Messumformer wird mit ausgebrochenem und wieder mit einer Blindverschraubung geschlossenem mittlerem Kabelausbruch geliefert.

Zeichnungs-Nr.	Rev.
400XMT19	A

Rohrmontage des Zweileiter-Messumformers Solu Comp® Xmt

Den Gehäusedeckel öffnen und nach unten klappen, um Zugang zu den Anschlussklemmen zu erhalten. Vier Montageschrauben sichern den Deckel des Gehäuses.

BESTELLINFORMATIONEN

Der Solu Comp® Modell Xmt Zweileiter-Messumformer kann für unterschiedliche Messmethoden wie pH-Wert und Redoxpotenzial, Widerstand, Leitfähigkeit, TDS und %-Konzentration, Leitfähigkeitsverhältnis, freies und Gesamtchlor, gelösten Sauerstoff und gelöstes Ozon eingesetzt werden.

Der Messumformer ist für Schalttafel-, Wand- und Rohrleitungsmontage verfügbar. Das gewünschte Gehäuse wird über den Gerätecode ausgewählt.

Xmt		SOLU COMP® ZWEILEITER-MESSUMFORMER		
	Code	Messmethode		
	P	pH-Wert oder Redoxpotenzial		
	C	Elektrische Leitfähigkeit - Anschluss konduktiver Sensoren		
	T	Elektrische Leitfähigkeit - Anschluss induktiver Sensoren		
	A	Amperometrische Messmethode für Sauerstoff, Ozon und Chlor		
	Code	Kommunikation		
	HT	4-20 mA Analogsignal mit aufmoduliertem digitalen HART Signal		
	Code	Montage		
	10	Schalttafelmontage		
	11	Rohr- oder Wandmontage (P/N 23820-00 erforderlich)		
	Code	Zertifikate		
	60	keine Zertifikate		
Xmt	P	HT	10	60

ZUBEHÖR

TEILE-NR.	BESCHREIBUNG
515	Speisegerät
230A	Alarmmodul
23820-00	Rohrmontagesatz, inkl. U-Bolzen, Montageplatte, Schrauben, Muttern und Scheiben
23554-00	Kabelverschraubungen PG13,5 (Anzahl 5)
9240048-00	TAG-Schild aus Edelstahl (Beschriftung bitte angeben)



Der Zweileiter-Messumformer Solu Comp Modell Xmt® erfüllt alle Anforderungen hinsichtlich der in Europa gültigen Normen und gesetzlichen Festlegungen, die der CE-Kennzeichnungspflicht unterliegen.

Der Inhalt dieser Produktschrift trägt informativen Charakter. Dies bedeutet, dass aus Angaben dieser Produktschrift keine weiterreichenden Gewährleistungen oder sonstigen Ansprüche gegenüber Emerson Process Management geltend gemacht werden können. Emerson Process Management behält sich weiterhin vor, zu jedem beliebigen Zeitpunkt sowie ohne Angabe von Gründen oder vorherige Information, technische Daten zu ändern bzw. zu modifizieren.

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG

Industriestraße 1
63594 Hasselroth
Deutschland

Tel. +49(0)6055 884 0
Fax +49(0)6055 884 209
www.EmersonProcess.de

Emerson Process Management AG

IZ-NÖ Süd, Straße 2A, Obj.M29
2351 Wr.Neudorf
Österreich

Tel. +43(0)2236 607
Fax +43(0)2236 607 44
www.EmersonProcess.at

Emerson Process Management AG

Blegistrasse 21
6341 Baar
Schweiz

Tel. +41(0)41 768 61 11
Fax +41(0)41 761 87 40
www.EmersonProcess.ch



EMERSON
Process Management