



**M100/M200/M300/M400/
M700/M800**

Transmitter

Zuverlässige Messungen

Intelligente Diagnostik

Vielseitig und anpassungsfähig

Einfache Bedienung

ISM[®]

Intelligent Sensor Management

Intelligente Transmitterserie

Maßgeschneiderte Messung nach Bedarf

METTLER TOLEDO

Verpflichtung zu Innovation und Qualität

METTLER TOLEDO Gruppe

Unser Unternehmen ist spezialisiert auf die Herstellung von Präzisionsinstrumenten und Servicedienstleistungen für verschiedene Industriezweige. Im Geschäftsjahr 2016 erwirtschaftete METTLER TOLEDO einen Umsatz von 2,5 Mrd. USD. Aktien des Unternehmens werden seit 1997 an der New Yorker Börse gehandelt.

Weltweite Präsenz

Wir verfügen über ein weltweites Vertriebsnetz mit einer Belegschaft von mehr als 14 000 Mitarbeitern. Mit unseren Systemen bieten wir unseren Kunden umfassende Lösungen für alle Prozessschritte an – vom Wareneingang, über die gesamte Produktion bis hin zur Endverpackungskontrolle, Logistik und Versand.

METTLER TOLEDO Systeme werden in Forschung und Entwicklung sowie im Herstellungsprozess und bei der Prozess- und Qualitätskontrolle eingesetzt. Unsere Kunden sind in den folgenden Industriezweigen tätig: Chemie, Pharma, Biotechnologie, Lebensmittel und Getränke sowie Kosmetik.

Division Prozessanalytik

Innerhalb der METTLER TOLEDO Gruppe konzentriert sich die Division Prozessanalytik auf die Herstellung von Messsystemen für die Inline-Analyse von industriellen Produktionsprozessen. Die Division besteht aus den zwei Geschäftsbereichen INGOLD und THORNTON, die eine tragende Rolle in ihren jeweiligen Märkten und Technologien spielen.

Innovation und Qualität

METTLER TOLEDO Prozessanalytik hat einen ausgezeichneten Ruf als Innovator, was sich an den Ausgaben für F&E ablesen lässt, die deutlich über dem Durchschnitt in der Branche liegen. Unser Angebot an innovativen Transmittern unterstreicht unser Bekenntnis zu kontinuierlicher Verbesserung, um die Anforderungen der Kunden zu erfüllen. Bei unseren aktuellen Entwicklungen spielt die Kompatibilität der Transmitter zu herkömmlichen analogen und modernen digitalen Sensoren eine große Rolle. Damit ebnen wir den Weg für zukunftsorientierte Produktionsanlagen.

Intelligent Sensor Management

Unsere einzigartige Intelligent Sensor Management-Technologie (ISM[®]) verbessert Herstellungsprozesse in Fabriken und Produktionsanlagen weltweit. ISM bedeutet eine enorme Vereinfachung der Sensorhandhabung und erhöht die Prozesszuverlässigkeit, wodurch Wartungsaufwand und außerplanmäßige Stillstandszeiten verringert werden.





Biopharmazeutische Industrie

Die lückenlose Überwachung kritischer Prozessparameter ist von zentraler Bedeutung, um während der Herstellung von Biopharmazeutika optimale Wachstumsbedingungen aufrechtzuerhalten. Transmitter mit ISM-Technologie tragen zu einer gleichbleibenden Chargenqualität bei, indem sie ganz einfach und zuverlässig angeben, ob ein Sensor den nächsten Produktionsdurchlauf noch übersteht.



Chemische Industrie

Wegen ihres erheblichen Einflusses auf Produktqualität, Prozessleistung und Sicherheit spielt die Überwachung von Parametern wie pH, Redox, Leitfähigkeit und Sauerstoff in der modernen Chemieindustrie eine zentrale Rolle. Transmitter von METTLER TOLEDO mit ISM-Technologie bieten modernste Verfahren zur «Sensorüberwachung» für kontinuierliche Messungen und höchste Verfügbarkeit.

Lebensmittel- und Getränkeindustrie

Gleichbleibende Produktqualität und überragende Anlagenleistung sind die Erfolgsfaktoren in diesem wettbewerbsintensiven Markt. Im Voraus zu wissen, wann eine Sensorwartung erforderlich ist und dadurch außerplanmäßige Stillstandszeiten zu vermeiden, ist extrem nützlich. Genau dies ist eine der Funktionen des ISM-Konzepts von METTLER TOLEDO, das in die ISM-Transmitter integriert ist.

Petrochemische Industrie

Nicht nur in der Prozesssteuerung, sondern auch bei der Erhaltung der Anlagen und im Korrosionsschutz hat sich die Inline-Analyse bewährt und ist in der Erdölverarbeitung nicht mehr wegzudenken. Unsere ISM-Transmitter mit intelligenter Diagnostik sind für den vorausschauenden Wartungsbedarf unverzichtbar.

Leistungsstarke Spieler

Wählen Sie Ihren Prozesszugang

METTLER TOLEDO bietet mit seinen Transmittern maßgeschneiderte Lösungen für einen weiten Anwendungsbereich zur Messung von pH/Redox, Sauerstoff, gelöstem Kohlendioxid und Leitfähigkeit. Die Transmitter sind kompatibel zu herkömmlichen analogen und digitalen Sensoren mit Intelligent Sensor Management (ISM).



	M200 (S. 12–13)	M300 (S. 14–15)	M400 (S. 16–17)	M700 (S. 20–21)
			4-Leiter	
Kanäle	1/2	1/2	1	1/2
Plug and Measure	•	•	•	•
Dynamische Lebensdaueranzeige (DLI)	–	•	•	•
Adaptiver Kalibriertimer (ACT)	–	•	•	•
Restzeit Wartung (TTM)	–	•	•	•
Kalibrierhistorie	–	•	•	•
CIP/SIP/Autoklavier-Zähler	–	•	•	•
iMonitor	–	•	•	–
Kommunikation	–	–	HART® FOUNDATION fieldbus	Profibus PA FOUNDATION Fieldbus
Schalttafelausschnitt	½ DIN, ¼ DIN	½ DIN, ¼ DIN	½ DIN	144 × 194 mm
Eingang für versch. Betriebsarten	–	•	•*	•
PID-Regler	–	•	•	•
Hold-Eingang	•	•	•	•
Analogeingang	–	–	1	2
Digitaleingang	1/2	1/2	2	2
Relais/offene Kollektoren (OK)	2	4	4	4
Ausgänge	2/4	2/4	4	2
Zulassungen	UL	UL	ATEX Zone 2 FM Cl 1 Div 2 CSA Cl 1 Div 2*	ATEX Zone 1 FM Cl 1 Div 2 CSA Cl 1 Div 2
Parameter Kompatibilität (Ingold)				
pH/Redox/pNa	•	•	•	•
Gelöster Sauerstoff				
Amperometrische Sensoren				
Hoch (InPro® 68xx)	•	•	•	•
Niedrig (InPro 69xx)	–	–	•*	•
Optische Sensoren				
Hoch (InPro 68xx)	–	–	•	–
Niedrig (InPro 69xx)	–	–	•*	–
Gasförmiger Sauerstoff				
Hoch (InPro 68xx)	–	–	•*	•
Niedrig (InPro 69xx)	–	–	•*	•
GPro 500®	–	–	•*	–
CO₂				
InPro 5000 i	–	–	•	–
InPro 5500 i	–	–	•*	–
Leitfähigkeit 2-Pol/4-Pol-Sensor	•	•	•	•
Induktive Leitfähigkeit	–	–	•*	•
Trübung	–	–	–	–
Ozon	•	•	•	–
EasyClean™ Kompatibilität	•	•	•	•

* modellabhängig

Intelligent Sensor Management für industrielle Anwendungen

METTLER TOLEDO bietet mit seinen Transmittern maßgeschneiderte Lösungen für einen weiten Anwendungsbereich zur Messung von pH/Redox, Sauerstoff, gelöstem Kohlendioxid und Leitfähigkeit. Die Transmitter sind kompatibel zu herkömmlichen analogen und digitalen Sensoren mit Intelligent Sensor Management (ISM).



«Plug and Measure»

Dank Plug and Measure-Funktion lassen sich Messstellen erheblich einfacher in Betrieb nehmen. Mit unserer iSense-Software können Sensoren im Labor genau vorkalibriert und für den späteren Einsatz gelagert werden. Beim Anschluss an den Transmitter werden die Kalibrierdaten automatisch hochgeladen und das System ist in wenigen Augenblicken messbereit.



Multiparameter

Da nur ein Transmitter für verschiedene Parameter benötigt wird, liegen die Vorteile der Multiparameter-Funktionalität klar auf der Hand: mehr Flexibilität, weniger Komplexität, weniger Schulungsbedarf und Lagerhaltung.



iMonitor – fortschrittliche ISM-Funktion

Die ISM-Funktionen für vorausschauende Wartung liefern Ihnen Diagnoseinformationen zum Sensor wie die Dynamische Anzeige der Lebensdauer, der Adaptive Kalibriertimer und die Restzeit Wartung. Mit diesen Informationen gehören außerplanmäßige Stillstandszeiten wegen ausgefallener Sensoren endgültig der Vergangenheit an. Im Ergebnis steigt die Prozessverfügbarkeit bei weniger Wartungsaufwand.



Integration von ISM-Diagnose in Kontroll- und Anlagenverwaltungssysteme

Anders als herkömmliche Anlogsensoren bieten digitale ISM-Sensoren eine flexible Integration wichtiger Diagnosedaten in die jeweiligen Systeme. ISM liefert so die wichtigsten und neuesten Sensor- und Wartungsinformationen.



Einfache Wartung

Die Zuverlässigkeit der Sensoren hängt von der korrekten Sensorkalibrierung und -wartung ab. Kosten und Aufwand für die Sensorwartung werden nachhaltig gesenkt. iSense stellt mit animierten Anleitungen sicher, dass jede Kalibrierung und jede Wartung reproduzierbar und ohne Fehler und Auslassungen abläuft – egal ob Sie Experte oder Erstnutzer sind.



iMonitor

Mit der Farbcodierung einer Ampel liefert der iMonitor auf einen Blick die Übersicht über den «Sensorzustand» aller ISM-Sensoren. Der iMonitor weist Sie darauf hin, wenn ein Sensorfehler auftritt und wie Sie ihn beheben können.

M100: Kompakt und robust – Unvergleichliche Einfachheit in explosionsgefährdeten Bereichen

Das bewährte Kopfransmitterkonzept ist jetzt für analytische Parameter verfügbar. Mit seiner kleinen Stellfläche bietet der M100 Einkanal- und Multiparametertransmitter Bedienkomfort, höchste Zuverlässigkeit und exzellente Prozesssicherheit in explosionsgefährdeten Bereichen. Die fortschrittliche Sensordiagnose, die via HART-Kommunikation verfügbar ist, senkt die Betriebskosten und hilft, die Produktivität zu steigern.

Der M100 ist der erste Transmitter für analytische Messungen, der auf einem kompakten Kopfmontagekonstruktion basiert.

Durch seine Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche bietet der M100 Kopfransmitter auch in anspruchsvollen Umgebungen Betriebssicherheit.

Der Multiparameter M100 mit ISM-Technologie kann für Messungen von pH/Redox, Sauerstoff und Leitfähigkeit eingesetzt werden. Messdaten und fortgeschrittene ISM-Sensordiagnose wie z. B. dynamische Anzeige der Lebensdauer, adaptiver Kalibriertimer und Zeitraum bis zur Wartung können über HART an Kontrollsysteme gesendet werden. Durch diese intelli-

genten Kommunikationsfunktionen ist eine effizientere Wartung möglich und ungeplante Stillstandszeiten aufgrund unvorhergesehener Sensorausfälle können vermieden werden.

Die Plug and Measure-Funktion des ISM minimiert das Auftreten von Installationsproblemen und vereinfacht die Sensorhandhabung.

Geringe Installationskosten



Die robuste Bauweise und das kompakte Design ermöglichen den einfachen Einbau in den Prozess. Durch diese Kombination und Zulassungen für explosionsgefährdete Bereiche ist der M100 Kopfransmitter die beste Wahl für raue Umgebungen.

Vorausschauende Wartung



Einfachste Handhabung und Zugriff vor Ort oder Fernzugriff über HART auf fortschrittliche vorausschauende ISM-Diagnoseinstrumente helfen, Betriebskosten zu senken und Betriebszeiten zu steigern.

Einfache Plug and Measure-Funktion



Mit iSense™, dem wichtigsten Instrument von ISM, können die Sensoren über einen PC vorkalibriert und dann mit dem M100 verbunden werden. Eine Benutzerschnittstelle am Einsatzort ist daher nicht mehr erforderlich. Das neue Transmitterkonzept reduziert den Betriebs- und Verdrahtungsaufwand auf ein Minimum.

che
n



Messparameter

pH/Redox

Gelöster Sauerstoff

Leitfähigkeit



ISM®
HART
COMMUNICATION PROTOCOL



Wichtige technische Daten der kompakten Transmitterreihe M100

ISM-Funktionen	Plug and Measure, fortschrittliche Diagnoseinstrumente
Gehäusewerkstoff	Aluminium-Druckguss
Gehäuse	IP 66, NEMA 4X
Zulassungen	NEPSI, ATEX/IECEX Zone 1, CSA C11 Div1
Analogeingänge	1 x 4 bis 20 mA (für Druckkompensation)
Kommunikation	HART
Kabelanschlüsse	M20, NPT 3/4"
4 bis 20 mA mit HART	
Stromversorgung	14 – 30 V DC
Stromausgänge	1 x 4 bis 20 mA (schleifengespeist), galvanisch getrennt
Digitale Eingänge	1, galvanisch getrennt

 **Besuchen Sie uns im Internet**
www.mt.com/m100

M100: Transmitter für DIN Hutschienenmontage

Kompaktes Design für eine vereinfachte Installation

Der M100 DR ist ein Multiparameter-Transmitter für DIN Hutschienenmontage in beengten Umgebungen. Trotz der geringen Größe verfügt der M100 DR über zahlreiche Funktionen einschließlich Plug and Measure für eine schnelle, reibungslose Inbetriebnahme und einer vorausschauenden Sensordiagnose über HART. Durch die Unterstützung aller wichtigen Asset-Management-Tools wird die größtmögliche Kompatibilität geboten.

Der M100 DR ist ein Einkanal-Multiparameter-Transmitter in 2-Leiter-Technik, der für die Messung von pH/Redox, pH/pNa, Sauerstoff und Leitfähigkeit mit ISM-Sensoren kompatibel ist.

Das HART-Protokoll ermöglicht dem M100 DR eine einfache Transmitterkonfiguration sowie eine unkomplizierte Integration

von Sensordiagnose-Instrumenten (Intelligent Sensor Management, ISM[®]) wie der DLI (Dynamic Lifetime Indicator; dynamische Anzeige der Lebensdauer), dem ACT (Adaptive Calibration Timer; adaptiver Kalibriertimer) und dem TTM (Time To Maintenance; Zeitraum bis zur Wartung) in die Asset-Management-Plattformen.

LEDs zeigen Transmitter- und Sensorstatus, Alarme und Warnungen an.

Die Plug and Measure-Funktion des ISM minimiert das Auftreten von Installationsproblemen und vereinfacht die Sensorhandhabung.

Geringe Installationskosten



Der M100 DR ist ein 2-Leiter-Transmitter für einfachen Einbau bei geringen Platzverhältnissen.

Vorausschauende Wartung



Zugriff auf vorausschauende ISM-Diagnoseinstrumente über HART helfen dabei, Wartungskosten zu senken und Betriebszeiten zu steigern.

Einfache Plug and Measure-Funktion



Mit der iSense[™]-Software können die Sensoren über einen PC oder ein tragbares Gerät vorkalibriert und dann mit dem M100 DR verbunden werden. Eine Benutzerschnittstelle am Einsatzort ist daher nicht erforderlich.



Messparameter

pH/Redox

Gelöster Sauerstoff

Leitfähigkeit



Wichtige technische Daten der kompakten Transmitterreihe M100

ISM-Funktionen	Plug and Measure, DLI, ACT, TTM
Gehäuse	IP 20
Geeignete DIN Hutschienensysteme	35 mm
Stromversorgung	14–30 V DC
Analogausgang	1 × 4 bis 20 mA (schleifengespeist), galvanisch getrennt
Kommunikation	HART
Analogeingang	1 × 4 bis 20 mA (für Druckkompensation)
Digitaler Eingang	1, versetzt Transmitter in HOLD-Zustand
4 bis 20 mA mit HART	
Stromversorgung	14–30 VDC
Stromausgänge	1 × 4 bis 20 mA (schleifengespeist), galvanisch getrennt
Digitale Eingänge	1, galvanisch getrennt

 **Besuchen Sie uns im Internet**
www.mt.com/m100

Benutzerfreundlich und zuverlässig

Für grundlegende Wasser- und Prozessanwendungen

Die grundlegenden Analyseinstrumente der M200-Reihe von METTLER TOLEDO bieten Einkanal- und Zweikanal-Multiparameter-Modelle zur Messung von Leitfähigkeit/Widerstand, pH/Redox, gelöstem Sauerstoff, Ozon und der Durchflussrate.

Die M200-Transmitterreihe ist außergewöhnlich benutzerfreundlich in der Messung unterschiedlicher Parameter in der Prozessanalytik. Dazu gehören Leitfähigkeit/Widerstand, pH/Redox, gelöster Sauerstoff, gelöstes Ozon und der Durchflussrate. Der M200 ist uneingeschränkt mit der easySense-Sensorreihe und bestimmten ISM-Sensoren kompatibel. Die Plug and Measure-Funktionalität sorgt für eine schnelle und fehlerfreie

Sensorinstallation. Ein großes beleuchtetes LC-Display mit vier Zeilen zeigt die Messdaten und die Einstellungen an.

Über die Menüstruktur kann der Benutzer alle Betriebsparameter über die Tastatur verändern. Eine Nutzerverwaltung mit Passwortschutz verhindert einen nicht autorisierten Zugriff auf den Transmitter.

Der M200-Multiparameter-Trans-

mitter kann für die Verwendung mit bis zu vier analogen und/oder zwei Relaisausgängen zur Prozesssteuerung konfiguriert werden.

Der M200-Transmitter ist mit einer USB-Schnittstelle für Firmware-Updates oder eine Konfiguration vor Ort ausgestattet. Das Softwaretool TCT auf Windows-Basis (das mit jedem Transmitter geliefert wird) ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme und Wartung.

Vielseitig



- Uneingeschränkt mit der easySense-Sensorreihe und bestimmten ISM-Sensoren kompatibel.
- Multiparameter-Transmitter für pH, O₂, O₃ und Leitfähigkeit.
- M200 als Einkanal- oder Zweikanal-Ausführung, Schalttafel- oder Wandmontage.

Benutzerfreundlich



- Rasche, fehlerfreie Inbetriebnahme von Messstellen dank Plug and Measure-Funktionalität.
- Mit iSense vorkalibrierte Sensoren sind sofort einsatzbereit.
- Minimale Sensoreinstellung notwendig.

Ökonomische Lösung



- M200 minimiert mit seinem exzellenten Preis-/Leistungsverhältnis die Betriebskosten.
- Konfiguration mithilfe des PCs und der kostenlosen Software «Transmitter Configuration Tool» (TCT) spart Zeit.
- USB-Schnittstelle für die Konfiguration und Firmware-Updates.

ndungen



Messparameter

pH/Redox

Gelöster Sauerstoff

Leitfähigkeit

Ozon



ISM®



Wichtige technische Daten der Transmitterreihe M200

Benutzeroberfläche	4-zeiliges beleuchtetes LC-Display; 5-Drucktasten
UL Elektrische Umgebung	Installation (Überspannung) Kategorie II
Zulassungen	UL-notiert und CE-konform
EMV	EN 61326-1:2013-konform (Störausstrahlung in Industrieumgebungen: Klasse B, Immunität: Klasse A)
Stromversorgung	Universal 100–240VAC, 50–60 Hz oder 20–30VDC; 5 W
Analoge Ausgänge	Aktiv 0/4–20 mA, 22 mA-Alarm
Relais	Alle Kontakte sind potenzialfrei, mit einstellbarer Hysterese und Zeitverzögerung SPDT: 250VAC/30VDC, 3 A, resistiv
Digitale Kommunikation	USB, Anschluss Typ B, zur Fernkonfiguration und Datenerfassung mit der TCT-Software
Diskrete Eingänge	Potenzialfreier Kontakt für fernbedienten PID-Regler, Auswahl automatisch/manuell

Ausgänge	Einkanal	Zweikanal
Sollwerte/Alarmer (Grenzwerte: Obergrenze, Untergrenze, Außerhalb, Zwischen, USP oder EP)	4	6
Relais	2 – SPDT	2 – SPDT
Analoge Ausgangssignale	2	4
Diskrete Eingänge	1	2

 **Besuchen Sie uns im Internet**
www.mt.com/m200

M300: Vielseitig und benutzerfreundlich

Benutzerfreundlichkeit mit einem Tastendruck

Die Multiparameter-Transmitter der Reihe M300 Prozess für die Messung von pH/Redox, gelöstem Sauerstoff, Leitfähigkeit und Ozon bieten unvergleichliche Messleistung sowie herausragende Benutzerergonomie. Die vorausschauende Wartungsfunktion ist über die vollständigen Diagnosefunktionen von ISM-Sensoren möglich.

Die Multiparameter-Transmitter der Reihe M300 Prozess für die Messung von pH/Redox, gelöstem Sauerstoff, Leitfähigkeit und Ozon bieten unvergleichliche Messleistung sowie herausragende Benutzerergonomie.

Der kontrastreiche Schwarz-Weiß-Touchscreen mit einer Größe von 4 Zoll und die einheitliche Menüstruktur für alle Parameter erleichtern die Navigation und sorgen für einfache

und benutzerfreundliche Bedienung. Online-Diagnoseinformationen ermöglichen die Planung von Wartung oder sogar Sensoraustausch.

Die deutlich sichtbaren Diagnoseinformationen zeigen dem Benutzer, wann eine Wartung oder Kalibrierung von Sensoren mit Intelligent Sensor Management (ISM) notwendig ist. Die schnelle Inbetriebnahme mit Hilfe der Plug and Measure-Funktionalität erlaubt das Vorkalib-

rieren von ISM-Sensoren im Labor und den schnellen Austausch an der Messstelle.

Die integrierte USB-Schnittstelle unterstützt die Messdatenerfassung, den Druckeranschluss oder das Laden und Speichern von Konfigurationen. Beschleunigen Sie die Inbetriebnahme mit dem PC-basierten Konfigurationstool TCT zur Programmierung des Transmitters in geeigneter Umgebung.

Hohe Flexibilität



Multiparameter-Transmitter als Einkanal- oder Zweikanal-Modell erhältlich; sie unterstützen Analogsensoren und ISM-Sensoren.

Intuitive Bedienung



Der M300 bietet auBerordentlich benutzerfreundliche Bedienung mit Touchscreen und einer eindeutigen Anzeige wichtiger Messinformationen.

Vorausschauende Wartung



Die vorausschauende ISM-Wartungsfunktion bietet eine Sensordiagnose. Anhand dieser Informationen kann der Wartungsaufwand reduziert und das Risiko ungeplanter Ausfallzeiten vermieden werden.



Messparameter

pH/Redox

Gelöster
Sauerstoff

Leitfähigkeit

Ozon



ISM®



Wichtige technische Daten der Transmitterserie M300 (Ein- und Zweikanal)

ISM-Funktionalität	Plug and Measure, vollständige Diagnose
Stromversorgung	AC (100–240 V) oder DC (20–30 V)
Gehäuse	IP 65
Zulassungen	UL (cULus) Type 4
Stromausgänge	4 × 0/4 bis 20 mA (2 beim Einkanalmodell), galvanisch getrennt
Relais	4
Digitale Eingänge	2 (1 bei Einkanalmodellen)
Mehrstufiger Passwortschutz	Ja
Benutzeroberfläche	4" s/w TFT-Touchscreen 320 × 240 Pixel
Service-Interface	1 × USB-Host, 1 × USB-Gerät



Besuchen Sie uns im Internet

www.mt.com/m300

M400: Zuverlässig und intelligent

Fortschrittliche Prozesssteuerung

Die M400-Transmitterserie überzeugt durch modernste Intelligent Sensor Management-Technologie (ISM) und eignet sich (je nach gewähltem Modell) für die Messung der Leitfähigkeit, des pH- und Redoxwertes, des Sauerstoffgehalts (gelöst oder gasförmig) und der Konzentration an gelöstem CO₂ – auch für GPro 500 TDL-Sensoren.

Die M400-Transmitterserie überzeugt durch modernste Intelligent Sensor Management-Technologie (ISM) und eignet sich (je nach gewähltem Modell) für die Messung der Leitfähigkeit, des pH- und Redoxwertes, des Sauerstoffgehalts (gelöst oder gasförmig) und der Konzentration an gelöstem CO₂ – auch für GPro 500 TDL-Sensoren.

Der kontrastreiche Schwarz-Weiß-Touchscreen und die vier Softkeys gewährleisten auch unter anspruchsvollen Bedingungen eine komfortable Bedienung ohne Abstriche bei der Ergonomie.

Online-Diagnoseinformationen zeigen, wann eine Wartung, Ersatz oder Kalibrierung von Sensoren mit ISM-Technologie fällig ist. Das HART-Kommunikationsprotokoll ermöglicht die problemlose

Integration der Sensordiagnostik in die Prozessleitsysteme.

Die integrierte USB-Schnittstelle unterstützt die Messdatenerfassung, den Druckeranschluss oder das Laden und Speichern von Konfigurationen. Beschleunigen Sie die Inbetriebnahme mit dem PC-basierten Konfigurationstool TCT zur Programmierung des Transmitters in geeigneter Umgebung.

Robustheit



Robustes Design garantiert zuverlässigen Betrieb auch unter anspruchsvollen Bedingungen durch Softkeys und intuitive Touchscreen-Benutzeroberfläche.

Vorausschauende Diagnosefunktionen



Bietet höhere Prozesszuverlässigkeit durch Echtzeitüberwachung der Sensoralterung durch ISM-Technologie über HART.

Überragende Flexibilität



Eine Multiparameter-Transmitter-Plattform kompatibel mit segment-spezifischen ISM-Sensoren für eine einheitliche Installation in der gesamten Produktionsanlage.



Messparameter

pH/Redox

Gelöster Sauerstoff

Sauerstoff in der
Gasphase

Leitfähigkeit

Gelöstes Kohlendioxid

ISM®



HART
COMMUNICATION PROTOCOL



Wichtige technische Daten der Transmitterserie M400

ISM-Funktionalität	Plug and Measure, vollständige ISM-Diagnose
Stromversorgung	AC (100–240 V) oder DC (20–30 V)
Gehäuse	IP 66/NEMA 4
Zulassungen	Typ 1, Typ 2, Typ 3: ATEX Zone2, cCSAus Cl1 Div2, cFMus Cl1 Div2
Stromausgänge	Typ 1, Typ 2, Typ 3: 4 × 0/4 bis 20 mA, galvanisch getrennt
Relais	4
Digitale Eingänge	2
Analogeingänge	1 (für Druckkompensation in Kombination mit ISM O ₂ -Sensor)
Mehrstufiger Passwortschutz	Ja
Benutzeroberfläche	4" TFT-Touchscreen, schwarz-weiß, 320 × 240 Pixel
Service-Interface	USB-Port



Besuchen Sie uns im Internet

www.mt.com/m400

M400 2-Leiter: Zuverlässig und intelligent

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Der M400 2-Leiter Einkanal-Multiparameter-Transmitter bietet höchste Zuverlässigkeit bei Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen. Fortschrittliche, über FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS PA oder HART verfügbare Sensordiagnosewerkzeuge senken die Betriebskosten und steigern die Produktivität.

Mit seinem robusten Design und Zulassungen für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen bietet die neue Transmitterserie M400 2-Leiter auch unter schwierigsten Bedingungen höchste Betriebssicherheit. In Kombination mit der fortschrittlichen ISM-Technologie von METTLER TOLEDO zeichnet sich der M400 2-Leiter durch höhere Prozesszuverlässigkeit und Sicherheit bei Anwendungen in der chemischen und pharmazeutischen Industrie aus.

Die Messdaten und Sensordiagnosewerkzeuge, wie Dynamic Lifetime Indicator (DLI), Adaptive Calibration Timer (ACT) und Time to Maintenance (TTM) können über FOUNDATION Fieldbus™, PROFIBUS PA, HART oder den zweiten Analogausgang am Transmitter an Prozessleitsysteme übertragen werden.

Mit seinen intelligenten Kommunikationsfunktionen ist die Systemintegration eines M400 problemlos möglich. So wird die Wartung

effizienter und außerplanmäßige Stillstandszeiten durch ausgefallene Sensoren gehören der Vergangenheit an.

Die Plug and Measure-Funktionalität des ISM minimiert das Auftreten von Installationsproblemen und vereinfacht die Sensorhandhabung.

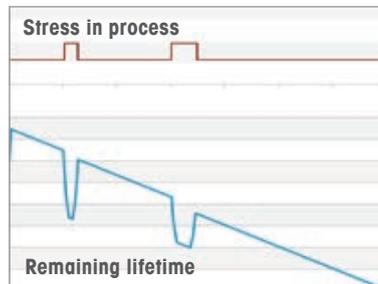
Der Eingang für verschiedene Betriebsarten erlaubt den gemischten Betrieb analoger und ISM-Sensoren.

Überragende Zuverlässigkeit und



Mit seinem robusten Design und Zulassungen für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen bietet der M400 2-Leiter-Transmitter ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit.

Vorausschauende Wartung



Die ISM-Technologie ermöglicht vorausschauende Wartung und unterbindet außerplanmäßige Betriebsunterbrechungen. Moderne Sensordiagnosewerkzeuge stehen über FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS PA, HART oder den zweiten Analogausgang am Transmitter zur Verfügung.

Kommunikationsstandards



Kompatibel mit den Standardprotokollen von HART, FOUNDATION Fieldbus und PROFIBUS PA.



Messparameter

- pH/Redox
- Gelöster Sauerstoff
- Sauerstoff in der Gasphase
- Leitfähigkeit
- Gelöstes Kohlendioxid
- Induktive Leitfähigkeit

Wichtige technische Daten der Transmitterserie M400 2-Leiter

ISM-Funktionalität	Plug and Measure, fortschrittliche Diagnosewerkzeuge	
Gehäusematerial	Aluminium-Druckguss	
Gehäuse	IP66, NEMA 4X	
Zulassungen	NEPSI Ex, ATEX/IECEX Zone 1, cFMus Cl1 Div1	
Analogeingänge	1 x 4 bis 20 mA (für Druckkompensation)	
HART		
Stromversorgung	14 – 30 VDC	
Stromausgänge	2 x 4 bis 20 mA (schleifengespeist), galvanisch getrennt	
Digitale Ausgänge	2 x offener Kollektor	
Digitale Eingänge	2, galvanisch getrennt	
	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA
Physikalisches Interface	Gemäß IEC 61158-2	Gemäß IEC 61158-2
Profil	FF_H1	PA
Version	6.0.1	3.02
Stromversorgung	Nicht explosionsgefährdeter Bereich (Non-IS): 9 bis 32 VDC Lineare Barriere: 9 bis 24 VDC FISCO: 9 bis 17,5 VDC	
Stromstärke	22 mA	22 mA

Besuchen Sie uns im Internet
www.mt.com/m400-2wire

M700: Modular und anpassungsfähig

Nahtlose Integration

Flexibel durch Module. Das bedeutet, dass der Transmitter M700 kombinierte Messungen mit analogen und digitalen ISM-Sensoren ausführen kann und spätere Erweiterungen oder Modifikationen nachrüstbar sind. Kommunikationsfunktionen mittels Feldbus sorgen für die nahtlose Integration der Messdaten und Sensordiagnostik in vorhandene Prozessleitsysteme.

Bis zu drei Steckmodule für prozessanalytische Messungen und Kommunikation haben Platz im robusten Edelstahlgehäuse des M700. Mit seinem flexiblen Konzept lässt sich der M700 ganz einfach an neue Anwendungen anpassen.

Mit PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus und weiteren Ausgangsmodulen lässt sich der M700 in

alle wichtigen Prozessleitsysteme integrieren. Erweiterte Datenspeicherung mit SmartMedia™-Karte ermöglicht den Datentransfer auf einen PC.

Die Ausführung mit poliertem Edelstahlgehäuse eignet sich für Anwendungen im Bereich Pharma und Biotechnologie sowie Nahrungsmittel und Getränke. Eine

weitere Version mit beschichtetem Edelstahlgehäuse eignet sich für Anwendungen in rauen Umgebungen etwa in der Chemie-, Zellstoff- und Papierindustrie.

Nahtlose Integration der Sensordiagnostik



M700 Transmitter mit ISM-Technologie erlauben die nahtlose Integration der Online-Sensordiagnostik in Prozessleitsysteme via Profibus PA und FOUNDATION Fieldbus.

Kosteneinsparungen durch Modularität



Die Zweikanalmessung senkt die Kosten pro Messstelle, etwa in Fermentationsprozessen (pH/gel. Sauerstoff) oder erlaubt redundante Messungen (pH/pH) in chemischen Prozessen.

Anwendungsorientiertes Design



Verschiedene Ausführungen in polierten oder beschichteten Edelstahlgehäusen für unterschiedliche Anwendungsumgebungen.



Messparameter

pH/Redox

Gelöster Sauerstoff

Sauerstoff in der Gasphase

Leitfähigkeit

Gelöstes Kohlendioxid

ISM®
PROFI
BUS



Wichtige technische Daten der Transmitterserie M700

ISM-Funktionalität	Plug and Measure, fortschrittliche Diagnosewerkzeuge
Stromversorgung	AC (100–240 V) oder AC/DC (24 V – 15 %, + 10 %)
Gehäusematerial	Edelstahl (poliert oder beschichtet)
Gehäuse	IP 65
Zulassungen	ATEX Zone 1, FM Cl1 Div2, CSA Cl1 Div1
Stromausgänge	2 × 0/4 bis 20 mA, galvanisch getrennt
Relais	4
Analogeingänge	1 × 0/4 bis 20 mA (für Druckkompensation)
Digitale Eingänge	2, galvanisch getrennt
Kommunikation	Profibus PA, FOUNDATION fieldbus
Mehrstufiger Passwortschutz	Ja
Benutzeroberfläche	Grafische Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung, Auflösung 240 × 160 Punkte



Besuchen Sie uns im Internet

www.mt.com/m700

M800: Leistungsstark und flexibel

Die Zukunft erleben

Höchste Flexibilität für Installation, Betriebssicherheit und volle Kontrolle per Tastendruck – das alles bietet die Multiparameter-Mehrkanal Transmitterplattform M800. Die intuitive Bedienung via Touchscreen spart Zeit, und die vorausschauende Wartung sorgt für Zuverlässigkeit und reduziert den Wartungsaufwand.

Die Vorteile des M800 Multiparameter-Mehrkanal-Transmitters liegen auf der Hand: mehr Flexibilität, weniger Komplexität, weniger Schulungsbedarf und Lagerhaltung. Beim M800 1-Kanal sind Eingänge für verschiedene Betriebsarten (analog/ISM) möglich.

Zwei- und Vierkanalmodelle senken die Kosten pro Messstelle, denn sie liefern mit nur einem Transmitter mehrere Messungen.

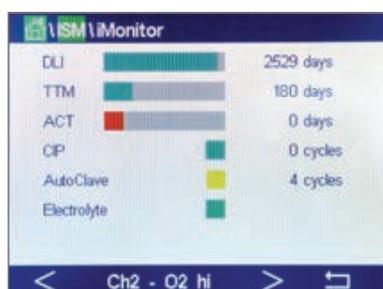
Die große Frontabdeckung inklusive Touchscreen mit einheitlicher Menüstruktur erleichtert die Bedienung. Das bedeutet Zeiteinsparungen bei der Transmitterkonfiguration und Sensorwartung.

iMonitor ist das «alles auf einen Blick» ISM-Diagnoseprogramm für Sensoren. Es liefert eine Vorausschau auf die Wartungsanforderungen auf Basis von Echtzeitinformationen über die Sensorleistung und

zeigt Ihnen, wie Sie einen Sensor auf Spitzenleistung zurückbringen, bevor die Messungen beeinträchtigt werden.

Mit dem M800 lässt sich dieselbe Transmitterplattform zuverlässig für eine ganze Reihe unterschiedlicher Anwendungen einsetzen.

Intelligentes Diagnoseprogramm



Mit seinem einzigartigen Diagnoseprogramm iMonitor liefert der M800 vorausschauende Wartung und macht Angaben zu Korrekturmaßnahmen – bevor ein Problem auftritt.

Intuitive Bedienung per Touchscreen



Das Touchscreen-Display vereinfacht die Bedienung, wobei jede Menüfunktion mit nur drei Tastenbetätigungen erreicht wird. Die Farbcodierung einer Ampel liefert auf einen Blick die Übersicht über den Prozess oder den Sensorzustand.

Informationen auf einen Blick



Eine konfigurierbare Anzeige ermöglicht höchste Flexibilität bei der Wiedergabe der wichtigsten Werte. Das Setup per Assistent ermöglicht die Definition von Favoriten, um direkt ein bestimmtes Menü erreichen zu können.



Messparameter

pH/Redox

Gelöster Sauerstoff

Sauerstoff in der Gasphase

Leitfähigkeit

Gelöstes Kohlendioxid

Trübung*

* nur bei M800 1-Kanal verfügbar



ISM®
c UL US LISTED

Wichtige technische Daten der Transmitterserie M800

ISM-Funktionalität	Plug and Measure, fortschrittliche Diagnosewerkzeuge, iMonitor		
Stromversorgung	AC (100–240 V) oder DC (20–30 V)		
Gehäuse	IP 66/Polycarbonat oder Edelstahl		
Zulassungen	FM Cl1 Div2		
Stromausgänge galvanisch getrennt	M800 1-Kanal 4 × 0/4 bis 20 mA	M800 2-Kanal 8 × 0/4 bis 20 mA	M800 4-Kanal 8 × 0/4 bis 20 mA
Relais	8	8	8
Analogeingänge galvanisch getrennt	1 × 4 bis 20 mA, galvanisch getrennt (für Druckkompensation)		
Digitale Eingänge	M800 1-Kanal 4	M800 2-Kanal 5	M800 4-Kanal 6
Mehrstufiger Passwortschutz	Ja		
Benutzeroberfläche	Farbiger Touchscreen 5,7", Auflösung 320 × 240 Punkte, 256 Farben		
Service-Interface	USB-Port		



Besuchen Sie uns im Internet

www.mt.com/m800

Immer auf dem neuesten Stand

Aktuelle Produktneuheiten finden Sie bei uns im Internet

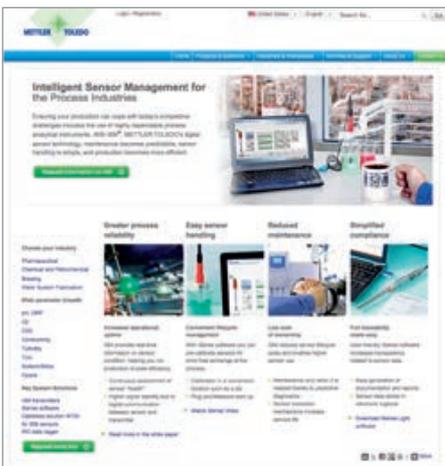


Transmitter

Entdecken Sie das gesamte Angebot an Transmittern für prozessanalytische Systemlösungen von METTLER TOLEDO.

- Produktinformation
- Technische Daten
- Bedienungsanleitungen
- Zulassungen

► www.mt.com/transmitters



Intelligent Sensor Management

Entdecken Sie das ISM-Universum mit intelligenten Sensoren und Transmittern.

- Broschüre
- Produktinformation
- White Papers
- Software
- Videos

► www.mt.com/ISM

www.mt.com/pro

Besuchen Sie uns im Internet



METTLER TOLEDO Gruppe

Process Analytics

Lokale Kontakte: www.mt.com/contacts

Technische Änderungen vorbehalten.

© 10/2018 Mettler-Toledo GmbH.

Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in der Schweiz.

PA0071 de C. MarCom CH-Urdorf.

ISM, InPro, EasyClean, iMonitor, easySense, GPro und iSense sind Markenzeichen des METTLER TOLEDO Konzerns.