

M80 SM **Sensor Mount Transmitter**

Instruction Manual



cs	Návod k obsluze	2
da	Brugsanvisning	8
de	Betriebsanleitung	14
en	Instruction manual	22
es	Manual de instrucciones	27
fi	Käyttöohje	34
fr	Instructions d'utilisation	40
hu	Használati utasítás	47
it	Istruzioni per l'uso	54
ja	取扱説明書	61
ko	사용 매뉴얼	67
nl	Gebruikershandleiding	73
pl	Instrukcja obsługi	80
pt	Manual de instruções	87
ru	Инструкция по эксплуатации	94
sv	Brugsanvisning	102
th	คู่มือคำแนะนำ	108
zh	说明书	115

1 Schválení regulačními orgány

Měřicí systém je ve shodě se závaznými požadavky směrnic EU. Společnost METTLER TOLEDO potvrzuje úspěšné testování připojením značky CE k zařízení.



2 Ochrana životního prostředí



Odpadní elektrická zařízení by neměla být likvidována společně se směsným odpadem. Výrobek předejte k recyklaci, pokud existuje sběrné místo odpadních elektrických zařízení. Pro rady týkající se recyklace se obraťte na příslušné místní úřady nebo na prodejce.

3 Bezpečnostní pokyny

3.1. Definice zařízení a symboly a označení použitá v dokumentaci



VAROVÁNÍ: MOŽNOST ÚRAZU OSOB



UPOZORNĚNÍ: Možné poškození nebo porucha přístroje



POZNÁMKA: Důležité provozní informace

Označení na převodníku nebo text obsažený v tomto návodu mají následující účel: Upozornění a/nebo jiné možné nebezpečí včetně úrazu elektrickým proudem (viz průvodní dokumentace).

3.2. Všeobecné bezpečnostní pokyny a varování



POZNÁMKA: Přečtěte si následující pokyny a dbejte na jejich dodržování.

Níže jsou uvedeny všeobecné bezpečnostní pokyny a varování. V případě jejich nedodržení hrozí poškození přístroje a/nebo úraz pracovníků obsluhy.

- Převodník M80 SM by měl být instalován a obsluhován pouze pracovníky, kteří jsou s převodníkem obeznámeni a jsou pro takovou práci kvalifikováni.
- Převodník M80 SM smí být provozován pouze za stanovených provozních podmínek.
- Opravy převodníku M80 SM smí provádět pouze kvalifikovaný technik s příslušným oprávněním.
- Na převodníku M80 SM nesmí být prováděny jakékoli úpravy či zásahy s výjimkou úkonů čištění popsaných v tomto návodu.
- Společnost METTLER TOLEDO nepřijímá odpovědnost za poškození způsobené neoprávněným zásahem do převodníku.
- Postupujte v souladu se všemi varováními, upozorněními a pokyny uvedenými na výrobku, případně dodanými s výrobkem.
- Montáž zařízení provádějte v souladu s pokyny uvedenými v tomto návodu. Dodržujte místní směrnice a platné zákonné předpisy.
- V případě použití tohoto zařízení v rozporu s pokyny výrobce může dojít k narušení funkčnosti jeho ochranných prvků.



POZNÁMKA: Důležité provozní informace
Před připojením zařízení k napájecímu zdroji se přesvědčte, že jeho výstupní napětí nemůže překročit 30 V DC. Nepoužívejte střídavý proud nebo hlavní napájecí zdroj.

3.3. Varování

- Připojování kabelů a servis tohoto přístroje předpokládá přístup k součástem pod napětím, které mohou způsobit úraz elektrickým proudem.
- Elektrická instalace musí splňovat požadavky místních elektroinstalačních norem a/nebo jiných platných předpisů.



POZNÁMKA: Přerušení procesu: Jelikož na trvalém provozu tohoto převodníku mohou záviset podmínky procesu a bezpečnosti, zajistěte během čištění či výměny senzoru nebo kalibrace senzoru či přístroje vhodným způsobem udržení provozu.



VAROVÁNÍ: Převodník M80 SM neinstalujte v nebezpečném prostředí!

3.4. Správná likvidace jednotky

Po konečném vyřazení převodníku z provozu postupujte podle místních předpisů na ochranu životního prostředí a zajistěte jeho náležitou likvidaci.

4 Úvod

Děkujeme za zakoupení zařízení METTLER TOLEDO. Převodník M80 SM je přímo montovaný na jednovodičové senzory METTLER TOLEDO ISM® (Inteligentní správa senzorů) pro zajištění digitální integrace do pultových systémů řízení bioprocésů prostřednictvím rozhraní RS485 MODBUS RTU. Pro pomoc při programování rozhraní MODBUS RTU si stáhněte příručku pro programátory M80 SM MODBUS Programmers Guide v sekci dokumentace na stránce www.mt.com/M80.

Je-li nutno provést konfiguraci převodníku M80 SM, použijte konfigurační software METTLER TOLEDO M80 Transmitter Configuration Tool (TCT) a zařízení METTLER TOLEDO Transmitter Configuration Box (objednací informace viz kapitola 9). Software TCT si stáhněte v sekci dokumentace na stránce **www.mt.com/M80**.

M80 SM uloží parametry MODBUS pro specifické místo instalace. Proto není nutno provádět opětovnou konfiguraci převodníku po výměně 1vodičového senzoru.

5 Technické údaje převodníku M80 SM

Parametry měření	1vodičové senzory: pH, amperometrické měření rozpuštěného kyslíku, rozpuštěného CO ₂ , vodivosti
ISM	Plná funkčnost ISM
Napájení	24 V DC (min. 100 mA) / 8–30 V DC (min. 2 W)
Provozní teplota	-15 až +60 °C
Relativní vlhkost	5–95% rH (nekondenzující)
Třída krytí	IP65

6 Připojení


Jednovodičový převodník M80 SM je vybaven konektorem kompatibilním se všemi jednovodičovými senzory ISM METTLER TOLEDO (konektor AK9).



POZNÁMKA: Důležité provozní informace
Převodník M80 SM nelze autoklávovat!
Před autoklávováním senzoru od něho odpojte převodník M80 SM!

Pětikolíkový konektor M12 se připojuje ke kombinovanému 5kolíkovému datovému/napájecímu kabelu 24 V DC, který METTLER TOLEDO nabízí v různých délkách – objednacích informace viz kapitola 9.

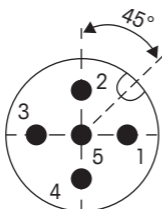
6.1. Připojení k ovladači

 **POZNÁMKA:** Pro připojení převodníku M80 SM k ovladači rozhraní MODBUS RTU a napájení 24 V DC použijte standardní 5kolíkový datový kabel M12 METTLER TOLEDO s otevřenou koncovkou.

Označení kolíků a kabelů konektoru M12 (samec) a 5kolíkového datového kabelu:

Samec

M12 kolík konektoru	Otevřená koncovka kabelu	Funkce
1	hnědá	24 V DC+
4	černá	24 V DC-
3	modrá	RS485- (B)
2	bílá	RS485+ (A)
5	šedá	uzemnění
	žlutá	stínění



Konektor M12 samec na převodníku M80 SM

7 Konfigurace MODBUS

Specifické nastavení MODBUS (přenosová rychlost, adresa zařízení atd.) lze upravit po připojení převodníku M80 SM k softwaru Transmitter Configuration Tool PC Software prostřednictvím zařízení Transmitter Configuration Box s adaptérem USB. Další podrobnosti naleznete v návodu Transmitter Configuration Box.

Software TCT M80 si stáhněte na stránce **www.mt.com/M80**.

8 Čištění/skladování

Povrchy převodníku M80 SM očistěte nejprve měkkým vlhkým hadříkem a suchým hadříkem je poté otřete dosucha. Na čištění připojovacích součástí konektorů nepoužívejte žádná rozpouštědla ani vodu!

Před uskladněním by zařízení mělo být čisté a suché.

9 Objednací informace

Položka	Objednací číslo
Převodník M80 SM	30 530 566
Transmitter Configuration Box	30 530 567
5kolíkový datový kabel 2 m (6,6 ft)	52 300 379
5kolíkový datový kabel 5 m (16,4 ft)	52 300 380
5kolíkový datový kabel 10 m (32,8 ft)	52 300 381

ISM je registrovaná ochranná známka skupiny METTLER TOLEDO ve Švýcarsku, Brazílii, USA, Číně, Evropské unii, Jižní Koreji, Rusku a Singapuru.

Všechny ochranné známky jsou vlastnictvím jejich příslušných držitelů.

1 Lovgivningsmæssig godkendelse

Målesystemet er i overensstemmelse med de lovbestemte krav i EF-direktiverne. METTLER TOLEDO bekræfter en vellykket afprøvning af apparatet med CE-mærket.



2 Miljøbeskyttelse



Elektriske affaldsprodukter må ikke bortskaffes med husholdningsaffald. Send venligst til genbrug, hvor disse faciliteter findes. Spørg de lokale myndigheder eller din forhandler om råd vedrørende genbrug.

3 Sikkerhedsanvisninger

3.1. Definition af udstyr og dokumentations-symboler og -betegnelser



ADVARSEL: FARE FOR PERSONSKADER



VÆR FORSIGTIG: Mulig skade eller fejl på instrumentet



BEMÆRK: Vigtige driftsoplysninger

På senderen eller i vejledningen angiver teksten: Vær forsigtig og/eller anden mulig fare inklusive risiko for elektrisk stød (se de medfølgende dokumenter).

3.2. Generelle sikkerhedsanvisninger og advarsler



BEMÆRK: Læs og følg nedenstående instruktioner.

Følgende er en liste over generelle sikkerhedsanvisninger og advarsler. Manglende overholdelse af disse anvisninger kan resultere i beskadigelse af udstyret og/eller personskaade.

- M80 SM-senderen må kun installeres og betjenes af personer, der har kendskab til senderen, og som er kvalificeret til at udføre dette arbejde.
- M80 SM-senderen må kun betjenes under de angivne driftsforhold.
- Reparation af M80 SM-senderen må kun udføres af godkendte og kvalificerede personer.
- Med undtagelse af rengøringsprocedurerne beskrevet i denne vejledning må M80 SM-senderen ikke modificeres eller ændres på nogen måde.
- METTLER TOLEDO påtager sig intet ansvar for skader, der er opstået som følge af uautoriserede ændringer af senderen.
- Overhold alle advarsler, forholdsregler og instruktioner, der er angivet på og følger med dette produkt.
- Installer udstyret som angivet i denne vejledning. Overhold de relevante lokale og nationale regler.
- Hvis udstyret anvendes på en måde, der ikke er specificeret af producenten, kan den beskyttelse mod farer, som det leverer, blive forringet.



BEMÆRK: Vigtig driftsinformation Før produktet sluttes til en forsyningsenhed, skal det kontrolleres, at dens udgangsspænding ikke kan overstige 30 V DC. Benyt ikke en vekselstrøms- eller hovedstrømforsyning!

3.3. Advarsler

- Installation af kabelforbindelser og servicering af dette produkt kræver adgang til spændingsniveauer, som indebærer risiko for elektrisk stød.
- Elektriske installationer skal overholde de nationale sikkerhedsregler for elektrisk udstyr og/eller andre gældende nationale eller lokale regler.



BEMÆRK: Procesproblemer: Da behandlings- og sikkerhedsforholdene kan afhænge af senderens kontinuerlige drift, skal der tages relevante metoder i brug for at opretholde driften under sensorrensning eller sensorudskiftning, eller når sensoren eller instrumentet kalibreres.



ADVARSEL: Installer ikke M80SM-senderen i farlige områder!

3.4. Korrekt bortskaffelse af enheden

Når senderen skal bortskaffes, skal du overholde alle lokale miljøregulativer for korrekt bortskaffelse.

4 Introduktion

Tillykke med dit køb af dette udstyr fra METTLER TOLEDO. M80SM er en direkte monteret sender til METTLER TOLEDO ISM® (Intelligent Sensor Management) 1-trådet sensorer til digital integration i stationære biokontrolenheder via en RS485 MODBUS RTU-grænseflade. For support til MODBUS RTU-programmering henvises til M80 SM MODBUS Programmers Guide, der kan downloades fra dokumentationsafsnittet på www.mt.com/M80.

Er det nødvendigt at konfigurere en M80 SM-sender, anvendes programmet METTLER TOLEDO M80 Transmitter Configuration Tool (TCT) og METTLER TOLEDO Transmitter Configuration Box (se kapitel 9 for bestillingsoplysninger). TCT-programmet downloades fra dokumentationsafsnittet på www.mt.com/M80.

M80 SM gemmer installationsspecifikke MODBUS-parametre. Det er altså ikke nødvendigt at omkonfigurere transmitteren, når en 1-trådet sensor udskiftes.

5 Tekniske data M80 SM

Målingsparametre	1-trådede sensorer: pH, amperometrisk opløst ilt, opløst CO ₂ , ledningsevne
ISM	Fuld ISM-funktionalitet
Strømforsyning	24 V DC (min. 100 mA) / 8–30 V DC (min. 2 W)
Driftstemperatur	–15 til +60 °C
Relativ fugtighed	5–95 % rH (ikke-kondenserende)
Beskyttelsesklasse	IP 65

6 Tilslutninger


M80 SM 1-trådet har et stik, der passer til alle METTLER TOLEDO 1-tråd ISM-sensorer (AK9-stik).



BEMÆRK: Vigtige driftsoplysninger M80 SM-senderen kan ikke autoklaveres! Frakobl M80 SM-senderen fra sensoren, før sensoren autoklaveres!

M12-stikket med 5 ben er forbundet med et kombineret 5-bens datakabel/24 V DC-strømforsyningskabel, der er tilgængeligt fra METTLER TOLEDO i forskellige længder – se kapitel 9 for bestillingsoplysninger.

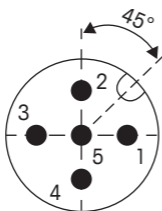
6.1. Tilslutning til styreenhed

 **BEMÆRK:** Ved tilslutning af M80 SM til en MODBUS RTU-grænseflade og en 24 V DC strømforsyning bruges et METTLER TOLEDO standard M12 5-bens datakabel med åbne ender.

Ben- og kabeltildeling M12-stik (han) og 5-bens datakabel:

Han M12

stikben	Åben kabelende	Funktion
1	brun	24 VDC+
4	sort	24 VDC-
3	blå	RS485- (B)
2	hvid	RS485+ (A)
5	grå	jord
	gul	afskærmning



Hanstik M12 på M80 SM-sender

7 MODBUS-konfiguration

MODBUS-specifikke indstillinger (baud-hastighed, enhedsadresse osv.) kan ændres, når M80 SM er sluttet til pc-programmet Transmitter Configuration Tool via Transmitter Configuration Box ved hjælp af en USB-adapter. Se vejledningen til Transmitter Configuration Box for yderligere oplysninger.

M80 TCT-programmet downloades fra www.mt.com/M80.

8 Rengøring/opbevaring

Rengør overfladerne på M80 SM-senderen med en blød, fugtig klud, og tør dem omhyggeligt af med en tør klud. Brug ikke opløsningsmidler eller vand til at rengøre stikkene!

Apparatet skal være rent og tørt, før det stilles til opbevaring.

9 Bestillingsoplysninger

Vare	Bestillingsnummer
M80 SM-sender	30 530 566
Transmitter Configuration Box	30 530 567
5-bens datakabel 2 m (6,6 fod)	52 300 379
5-bens datakabel 5 m (16,4 fod)	52 300 380
5-bens datakabel 10 m (32,8 fod)	52 300 381

ISM er et registreret varemærke tilhørende METTLER TOLEDO Group i Schweiz, Brasilien, USA, Kina, EU, Sydkorea, Rusland og Singapore.

Alle varemærker ejes af deres respektive ejere.

1 Regulatorische Zulassung

Das Messsystem entspricht den gesetzlichen Vorgaben gemäß EG-Richtlinien. METTLER TOLEDO bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der CE-Kennzeichnung.



2 Umweltschutz



Elektroaltgeräte dürfen nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte führen Sie diese möglichst Einrichtungen zur Wiederverwertung zu. Wenden Sie sich an Ihre zuständige Behörde oder Ihren Fachhändler, um Hinweise zur Wiederverwertung zu erhalten.

3 Sicherheitshinweise

3.1. Symbole und Angaben am Gerät und in der Dokumentation



WARNUNG: VERLETZUNGSGEFAHR



VORSICHT: Das Instrument könnte beschädigt werden oder es könnten Störungen auftreten



HINWEIS: Wichtige Information zur Bedienung

Das Symbol auf dem Transmitter oder in der Bedienungsanleitung zeigt an: Vorsicht bzw. andere mögliche Gefahrenquellen einschließlich Stromschlaggefahr (siehe die entsprechenden Dokumente).

3.2. Allgemeine Sicherheitshinweise und Warnungen

HINWEIS: Lesen und beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise:

Im Folgenden finden Sie eine Liste der allgemeinen Sicherheitshinweise und Warnungen. Zuwiderhandlungen gegen diese Hinweise können zur Beschädigung des Geräts und/oder zu Personenschäden führen.

- Der Transmitter M80 SM darf nur von Personen installiert und betrieben werden, die sich mit dem Transmitter auskennen und die für solche Arbeiten ausreichend qualifiziert sind.
- Der Transmitter M80 SM darf nur unter den angegebenen Betriebsbedingungen betrieben werden.
- Reparaturen am Transmitter M80 SM dürfen nur von autorisierten, geschulten Personen durchgeführt werden.
- Außer bei routinemäßigen Reinigungsvorgängen, wie sie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind, darf an dem Transmitter M80 SM keine Manipulation oder Veränderung durchgeführt werden.
- METTLER TOLEDO ist nicht verantwortlich für Schäden, die aufgrund nicht autorisierter Änderungen am Transmitter entstehen.
- Befolgen Sie alle Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Anleitungen, die auf dem Produkt angegeben sind oder mitgeliefert wurden.
- Installieren Sie das Gerät wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Befolgen Sie die entsprechenden örtlichen und nationalen Bestimmungen.

- Wird dieses Gerät auf eine Art verwendet, die der Hersteller nicht vorgesehen hat, kann es sein, dass die vorhandenen Schutzvorrichtungen beeinträchtigt sind.



HINWEIS: Wichtige Informationen zum Betrieb: Bevor Sie das Gerät an die Stromversorgung anschließen, stellen Sie sicher, dass die Ausgangsspannung 30 VDC nicht überschreiten kann. Keinesfalls an Wechselstrom oder Netzstrom anschließen!

3.3. Warnhinweise

- Bei der Installation von Kabelverbindungen und bei der Wartung dieses Produktes muss auf gefährliche Spannungen zugegriffen werden.
- Die elektrische Installation muss den nationalen Bestimmungen für elektrische Installationen und/oder anderen nationalen oder örtlichen Bestimmungen entsprechen.



HINWEIS: Prozessstörungen: Da die Prozess- und Sicherheitsbedingungen von einem konstanten Betrieb des Transmitters abhängen können, treffen Sie die notwendigen Voraussetzungen, dass ein fortdauernder Betrieb während der Reinigung, dem Austausch der Sensoren oder der Kalibrierung des Messgeräts gewährleistet ist.



WARNUNG: Installieren Sie den Transmitter M80 SM nicht im Ex-Bereich!

3.4. Richtige Entsorgung des Geräts

Wenn der Transmitter schließlich entsorgt werden muss, beachten Sie die örtlichen Umweltbestimmungen für die richtige Entsorgung.

4 Einleitung

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für dieses Gerät von METTLER TOLEDO entschieden haben. Der M80 SM ist ein Kopftransmitter für ISM[®]-Sensoren (Intelligent Sensor Management) von METTLER TOLEDO. Hierbei handelt es sich um 1-wire-Sensoren zur digitalen Integration in Tisch-Biocontrollern über eine RS485 MODBUS RTU-Schnittstelle. Wenn Sie Hilfe bei der MODBUS RTU-Programmierung benötigen, laden Sie bitte unter **www.mt.com/M80** die M80 SM MODBUS-Programmieranleitung herunter.

Wenn die Konfiguration eines M80 SM-Transmitters erforderlich ist, verwenden Sie die METTLER TOLEDO M80 Transmitter Configuration Tool (TCT) Software und die METTLER TOLEDO Transmitter Configuration Box (siehe Kapitel 9 bzgl. Bestellinformationen). Bitte laden Sie die TCT-Software aus dem Dokumentationsbereich auf **www.mt.com/M80** herunter.

Auf dem M80 SM werden installationspunkt-spezifische MODBUS-Parameter gespeichert. Eine Neukonfiguration des Transmitters beim Austausch eines 1-wire-Sensors ist daher nicht erforderlich.

5 Technische Daten M80 SM

Messparameter	1-wire-Sensoren: pH-Wert, amperometrischer gelöster Sauerstoff, gelöstes CO ₂ , Leitfähigkeit
ISM	Vollständige ISM-Funktionalität
Stromversorgung	24 VDC (min. 100 mA) / 8 – 30 VDC (min. 2 W)
Betriebstemperatur	–15 bis +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5 ... 95 % rH (nicht kondensierend)
Schutzart	IP65

6 Anschlüsse


Der 1-wire-Transmitter M80 SM verfügt über eine Steckbuchse, an die alle 1-wire-ISM-Sensoren von METTLER TOLEDO angeschlossen werden können (AK9-Stecker).



HINWEIS: Wichtige Information zur Bedienung. Der Transmitter M80 SM darf nicht autoklaviert werden! Trennen Sie den Transmitter M80 SM vom Sensor, bevor Sie die Autoklavierung des Sensors beginnen!

Der 5-polige M12-Stecker wird an ein kombiniertes 5-poliges Daten-/24-VDC-Netzkabel angeschlossen, das von METTLER TOLEDO in verschiedenen Längen erhältlich ist – siehe Kapitel 9 bzgl. Bestellinformationen.

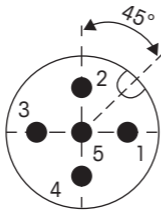
6.1. Anschluss an die Steuerung

 **HINWEIS:** Zum Anschluss des M80SM an eine MODBUS RTU-Schnittstelle und ein 24 VDC-Netzteil verwenden Sie ein standardmäßiges 5-poliges M12-Datenkabel von METTLER TOLEDO mit offenen Enden.

Pin- und Kabelzuweisung M12-Stecker und 5-poliges Datenkabel:

Stecker M12

Gegenstecker	Offenes Kabelende	Funktion
1	braun	24 VDC+
4	schwarz	24 VDC-
3	blau	RS485- (B)
2	weiß	RS485+ (A)
5	grau	Erdung
	gelb	Abschirmung



M12-Stecker am Transmitter M80 SM

7 MODBUS-Konfiguration

MODBUS-spezifische Einstellungen (Baudrate, Geräteadresse etc.) können angepasst werden, wenn der M80 SM über die Transmitter Configuration Box mit USB-Adapter mit der Transmitter Configuration Tool PC-Software verbunden ist. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zur Transmitter Configuration Box.

Bitte laden Sie die TCT-Software für den M80 auf www.mt.com/M80 herunter.

8 Reinigung/Lagerung

Reinigen Sie die Oberflächen des Transmitters M80 SM mit einem weichen, feuchten Tuch und trocknen Sie sie anschließend mit einem Tuch ab. Verwenden Sie keine Lösungsmittel oder Wasser zur Reinigung der Anschlussteile von Steckbuchsen!

Das Gerät sollte zum Lagern sauber und trocken sein.

9 Bestellinformationen

Artikel	Bestellnummer
M80 SM Transmitter	30 530 566
Transmitter Configuration Box	30 530 567
5-poliges Datenkabel, 2 m	52 300 379
5-poliges Datenkabel, 5 m	52 300 380
5-poliges Datenkabel, 10 m	52 300 381

ISM ist ein eingetragenes Markenzeichen der METTLER TOLEDO Gruppe in der Schweiz, Brasilien, den USA, China, der Europäischen Union, Südkorea, Russland und Singapur. Alle Markenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

1 Regulatory Approval

The measuring system is in conformity with the statutory requirements of the EC Directives. METTLER TOLEDO confirms successful testing of the device by affixing to it the CE mark.



2 Environmental Protection



Waste electrical products should not be disposed of with household waste. Please recycle where facilities exist. Check with your Local Authority or retailer for recycling advice.

3 Safety Instructions

3.1. Definition of Equipment and Documentation Symbols and Designations



WARNING: POTENTIAL FOR PERSONAL INJURY



CAUTION: Possible instrument damage or malfunction



NOTE: Important operating information


On the transmitter or in the manual text indicates: Caution and/or other possible hazard including risk of electric shock (refer to accompanying documents).

3.2. General safety instructions and warnings

 **NOTE: Be sure to read and observe the following instructions.**


The following is a list of general safety instructions and warnings. Failure to adhere to these instructions can result in damage to the equipment and/or personal injury to the operator.

- The M80SM transmitter should be installed and operated only by personnel familiar with the transmitter and who are qualified for such work.
- The M80SM transmitter must only be operated under the specified operating conditions.
- Repair of the M80SM transmitter must be performed by authorized, trained personnel only.
- With the exception of cleaning procedures, as described in this manual, the M80SM transmitter must not be tampered with or altered in any manner.
- METTLER TOLEDO accepts no responsibility for damage caused by unauthorized modifications to the transmitter.
- Follow all warnings, cautions, and instructions indicated on and supplied with this product.
- Install equipment as specified in this instruction manual. Follow appropriate local and national codes.
- If this equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by it against hazards may be impaired.

 **NOTE: Important operating information**
Before connecting the device to a supply unit, make sure that its output voltage cannot exceed 30 VDC. Do not use alternating current or main power supply!

3.3. Warnings

- Installation of cable connections and servicing of this product require access to shock hazard voltage levels.
- Electrical installation must be in accordance with the National Electrical Code and/or any other applicable national or local codes.

 **NOTE: Process Upsets:** Because process and safety conditions may depend on consistent operation of this transmitter, provide appropriate means to maintain operation during sensor cleaning, replacement or sensor or instrument calibration.

 **WARNING: Do not install the M80SM transmitter in hazardous locations!**

3.4. Correct disposal of the unit

When the transmitter is finally removed from service, observe all local environmental regulations for proper disposal.

4 Introduction

Thank you for buying this METTLER TOLEDO equipment. The M80SM is a direct mount transmitter for METTLER TOLEDO ISM[®] (Intelligent Sensor Management) 1-wire sensors for digital integration into benchtop biocontrollers via an RS485 MODBUS RTU interface. For the support of MODBUS RTU programming please download the M80SM MODBUS Programmers Guide from the documentation section on www.mt.com/M80.

If configuration of an M80SM transmitter is necessary use the METTLER TOLEDO M80 Transmitter Configuration Tool (TCT) software and the METTLER TOLEDO Transmitter Configuration Box (see chapter 9 for ordering information). Please download the TCT software from the documentation section on www.mt.com/M80.

The M80SM stores installation point-specific MODBUS parameters. So there's no need to re-configure the transmitter when a 1-wire sensor is replaced.

5 Technical data M80 SM

Measurement parameters	1-wire sensors: pH, amperometric Dissolved Oxygen, Dissolved CO ₂ , Conductivity
ISM	Full ISM functionality
Power supply	24 VDC (min. 100 mA) / 8 – 30 VDC (min. 2 W)
Operating temperature	–15 to +60 °C
Relative humidity	5 ... 95 % rH (non-condensing)
Protection class	IP65

6 Connections


The M80SM 1-wire has one connector to fit any METTLER TOLEDO 1-wire ISM sensor (AK9 connector).



NOTE: Important operating information
The M80SM transmitter cannot be auto-claved! Disconnect the M80SM transmitter from the sensor before autoclaving the sensor!

The 5-pin M12 connector is connected to a combined 5-pin data/24 VDC power supply cable that is available from METTLER TOLEDO in different lengths – see chapter 9 for ordering information.

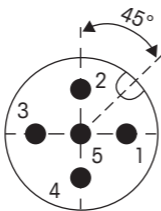
6.1. Connection to controller

 **NOTE:** For connecting the M80SM to a controller MODBUS RTU interface and a 24 VDC power supply use a METTLER TOLEDO standard M12 5-pin data cable with open ends.

Pin and cable assignment M12 connector (male) and 5-pin data cable:

Male M12

connector pin	Open cable end	Function
1	brown	24 VDC+
4	black	24 VDC-
3	blue	RS485- (B)
2	white	RS485+ (A)
5	gray	ground
	yellow	shield



Male M12 connector on M80SM transmitter

7 MODBUS configuration

MODBUS specific settings (baud rate, device address, etc.) can be adjusted when the M80SM is connected to the Transmitter Configuration Tool PC Software via the Transmitter Configuration Box with USB adapter. Please refer to the Transmitter Configuration Box manual for details.

Please download the M80 TCT software from www.mt.com/M80.

8 Cleaning/storage

Clean the surfaces of the M80SM transmitter with a soft damp cloth, then dry the surface with a cloth, carefully. Do not use any solvents or water to clean connecting parts of connectors!

For storage, the device should be clean and dry.

9 Ordering information

Item	Ordering number
M80SM Transmitter	30 530 566
Transmitter Configuration Box	30 530 567
5-pin data cable 2 m (6.6 ft)	52 300 379
5-pin data cable 5 m (16.4 ft)	52 300 380
5-pin data cable 10 m (32.8 ft)	52 300 381

ISM is a registered trademark of the METTLER TOLEDO Group in Switzerland, Brazil, USA, China, European Union, South Korea, Russia and Singapore.

All other trademarks are the property of their respective holders.

1 Aprobación normativa

El sistema de medición cumple los requisitos obligatorios de las Directivas de la CE. METTLER TOLEDO confirma que el dispositivo ha superado de manera satisfactoria las pruebas para obtener el marcado CE.



2 Protección medioambiental



Los residuos de los productos eléctricos no se deben eliminar junto con los residuos domésticos. Lleve estos productos a los centros de reciclaje existentes. Póngase en contacto con las autoridades

locales o con su distribuidor para obtener asesoramiento sobre reciclaje.

3 Instrucciones de seguridad

3.1. Definición de los símbolos y las designaciones de equipos y documentación



ADVERTENCIA: POSIBLE LESIÓN



PRECAUCIÓN: posible daño o avería en el equipo



NOTA: información de funcionamiento importante

En el transmisor o en el manual se indican precauciones y otros posibles peligros, incluido el riesgo de descarga eléctrica (consulte los documentos adjuntos).


3.2. Instrucciones y advertencias generales de seguridad

 **NOTA: asegúrese de leer y seguir las siguientes instrucciones.**

La siguiente lista recoge instrucciones y advertencias generales de seguridad. Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo y el operario puede sufrir lesiones.


- El transmisor M80SM deberá ser instalado y utilizado únicamente por personal familiarizado con el transmisor y que esté cualificado para este trabajo.
- El transmisor M80SM únicamente se debe utilizar en las condiciones de funcionamiento especificadas.
- La reparación del transmisor M80SM debe ser realizada únicamente por personal autorizado y con la formación pertinente.
- Excepto en el caso de los procedimientos de limpieza, tal como se describen en este manual, el transmisor M80SM no se debe modificar ni alterar de ningún modo.
- METTLER TOLEDO declina toda responsabilidad por cualquier daño derivado de modificaciones en el transmisor no autorizadas.
- Siga todas las advertencias, las precauciones y las instrucciones indicadas o suministradas con este producto.
- Instale el equipo según se especifica en este manual de instrucciones. Cumpla con las normativas locales y nacionales correspondientes.

- En caso de que este equipo se utilice de una manera distinta de la especificada por el fabricante, la protección ofrecida contra los diferentes riesgos podría quedar invalidada.

 **NOTA: Información de funcionamiento importante: antes de conectar el dispositivo a una fuente de alimentación, asegúrese de que la tensión de salida no puede superar los 30 V CC. No utilice corriente alterna ni una fuente de alimentación.**

3.3. Advertencias

- La instalación de las conexiones de cables y el mantenimiento de este producto requieren el acceso a niveles de tensión con riesgo de descarga eléctrica.
- La instalación eléctrica debe cumplir la normativa eléctrica nacional y cualquier otra normativa nacional o local aplicable.

 **NOTA:** Problemas durante el proceso: puesto que el proceso y las condiciones de seguridad pueden depender del funcionamiento constante de este transmisor, facilite los medios adecuados para mantener su funcionamiento durante la limpieza del sensor, la sustitución o la calibración del sensor o del instrumento.

 **ADVERTENCIA: no instale el transmisor M80 SM en lugares peligrosos.**

3.4. Eliminación correcta del transmisor

Al final de la vida útil del transmisor, deshágase de él de acuerdo con la normativa medioambiental local aplicable.

4 Introducción

Gracias por comprar este equipo de METTLER TOLEDO. El M80 SM es un transmisor de montaje directo para los sensores de un hilo con tecnología ISM® (Intelligent Sensor Management) de METTLER TOLEDO para su integración digital en biocontroladores de sobremesa a través de una interfaz RS485 MODBUS RTU. Para obtener ayuda con la programación de la interfaz MODBUS RTU, descargue la guía para programadores de M80 SM MODBUS desde la sección de documentación en **www.mt.com/M80**.

Si fuese necesario configurar un transmisor M80 SM, utilice el software Transmitter Configuration Tool (TCT) M80 de METTLER TOLEDO y la caja de configuración del transmisor de METTLER TOLEDO (consulte el capítulo 9 para obtener información sobre pedidos). Descargue el software TCT desde la sección de documentación en **www.mt.com/M80**.

El M80 SM almacena los parámetros MODBUS específicos para cada punto de instalación. Por lo tanto, no es necesario reconfigurar el transmisor cuando se sustituye un sensor de 1 hilo.

5 Datos técnicos del M80 SM

Parámetros de medición	Sensores de 1 hilo: pH, oxígeno disuelto amperométrico, CO ₂ disuelto, conductividad
ISM	Funcionalidad ISM completa
Fuente de alimentación	24 V CC (mín. 100 mA) / 8 - 30 V CC (mín. 2 W)
Temperatura de funcionamiento	De -15 a +60 °C
Humedad relativa	Del 5 al 95 % de humedad relativa (sin condensación)
Clase de protección	IP65

6 Conexiones


El hilo del transmisor M80 SM cuenta con un conector que se ajusta a cualquier sensor ISM de un hilo de METTLER TOLEDO (conector AK9).



NOTA: información de funcionamiento importante. El transmisor M80 SM no se puede esterilizar en un autoclave. Desconecte el transmisor M80 SM del sensor antes de esterilizar el sensor en un autoclave.

El conector M12 de 5 pines se conecta a un cable combinado de alimentación de 24 V CC y datos de 5 pines disponible a través de METTLER TOLEDO en diferentes longitudes; consulte el capítulo 9 para obtener información sobre pedidos.

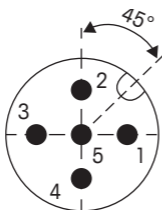
6.1. Conexión al controlador

 **NOTA:** para conectar el transmisor M80 SM a una interfaz MODBUS RTU del controlador y a una fuente de alimentación de 24 V CC, utilice un cable de datos M12 estándar de 5 pines de METTLER TOLEDO con extremos abiertos.

Asignación de pines y cables para el conector M12 (macho) y el cable de datos de 5 pines:

Macho

M12 pin del conector	Extremo abierto del cable	Función
1	Marrón	24 V CC+
4	Negro	24 V CC-
3	Azul	RS485- (B)
2	Blanco	RS485+ (A)
5	Gris	Toma de tierra
	Amarillo	Protección



Conector M12 macho en el transmisor M80 SM

7 Configuración MODBUS

Los ajustes específicos de MODBUS (velocidad de transmisión en baudios, dirección del dispositivo, etc.) se pueden ajustar cuando el transmisor M80 SM está conectado al software para PC Transmitter Configuration Tool a través de la caja de configuración del transmisor con un adaptador USB. Para obtener más información, consulte el manual de la caja de configuración del transmisor.

Descargue el software TCT M80 desde www.mt.com/M80.

8 Limpieza/almacenaje

Limpie las superficies del transmisor M80 SM con un paño suave humedecido y seque la superficie cuidadosamente con un paño. No utilice disolventes ni agua para limpiar las piezas de conexión de los conectores.

Para su almacenamiento, el dispositivo debe estar limpio y seco.

9 Información para pedidos

Elemento	Referencia
Transmisor M80 SM	30 530 566
Caja de configuración del transmisor	30 530 567
Cable de datos de 5 pines y 2 m (6,6ft)	52 300 379
Cable de datos de 5 pines y 5 m (16,4ft)	52 300 380
Cable de datos de 5 pines y 10m (32,8ft)	52 300 381

ISM es una marca registrada del grupo METTLER TOLEDO en Suiza, Brasil, EE. UU., China, Unión Europea, Corea del Sur, Rusia y Singapur.

Todas las marcas comerciales son propiedad de sus respectivos titulares.

1 Lakisääteinen hyväksyntä

Mittausjärjestelmä on EY-direktiivien lakisääteisten vaatimusten mukainen. METTLER TOLEDO vahvistaa, että laite on läpäissyt testit, liittämällä siihen CE-merkin.



2 Ympäristönsuojelu



Sähkölaitteita ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Kierrätä asianmukaisesti. Lisätietoja kierrätyksestä saat paikallisilta viranomaisilta ja jäteyhtiöiltä.

3 Turvaohjeet

3.1. Laitteessa ja dokumentaatiossa käytettyjen symbolien ja merkintöjen määrittely



VAROITUS: LOUKKAANTUMISVAARA



HUOMIO: Laitteen vaurioitumisen tai virheellisen toiminnan mahdollisuus



HUOM: Tärkeää käyttötietoa

Lähettimessä tai käyttöohjeessa teksti ilmoittaa: Varoitus ja/tai muu mahdollinen vaara, mukaan lukien sähköiskun vaara (katso mukana tulevia asiakirjoja).

3.2. Yleiset turvaohjeet ja varoitukset

 **HUOM: Muista lukea seuraavat ohjeet ja noudattaa niitä.**

Seuraavassa luetellaan yleisiä turvaohjeita ja varoituksia. Jos näitä ohjeita ei noudateta, seurauksena voi olla laitteiston vaurioituminen ja/tai käyttäjän loukkaantuminen.

- M80SM -lähettimen asentaminen ja käyttö tulee antaa ainoastaan sellaisten henkilöiden tehtäväksi, jotka tuntevat lähettimen ja ovat päteviä näihin tehtäviin.
- M80SM -lähettintä saa käyttää ainoastaan määritetyissä käyttöolosuhteissa.
- M80SM -lähettimen korjauksia saa tehdä ainoastaan valtuutettu, asianmukaisen koulutuksen saanut henkilökunta.
- Tässä käyttöohjeessa kuvattuja puhdistustoimia lukuun ottamatta M80SM -lähettintä ei saa peukaloida tai muuttaa millään tavalla.
- METTLER TOLEDO ei vastaa vahingoista, joita aiheutuu lähettimeen luvatta tehdyistä muutoksista.
- Noudata kaikkia tässä tuotteessa annettuja ja sen mukana toimitettuja varoituksia, huomautuksia ja ohjeita.
- Asenna laite tämän käyttöohjeen mukaisesti. Noudata asianmukaisia paikallisia ja kansallisia määräyksiä.
- Jos tätä laitetta käytetään muulla kuin valmistajan määräämällä tavalla, laitteeseen sisältyvät suoja-toiminnot voivat toimia puutteellisesti.



HUOM: Tärkeitä käyttöä koskevia tietoja
Varmista ennen laitteen kytkemistä
syöttöyksikköön, ettei sen lähtöjännite
voi olla yli 30 V DC. Älä käytä vaihtovir-
taa tai verkkovirtaa!

3.3. Varoitukset

- Johtoliitännöiden asennus ja tämän tuotteen huoltaminen edellyttävät sähköiskuvaaran muodostavien jännitteiden saatavuutta.
- Sähköasennuksen on oltava USA:n kansallisten sähkömääräysten (National Electric Code) ja/ tai muiden sovellettavien kansallisten tai paikallisten määräysten mukainen.



HUOM: Prosessihäiriöt: Koska prosessi- ja turvallisuusolosuhteet voivat olla sidottuja tämän lähettimen johdonmukaiseen toimintaan, käytössä on oltava asianmukaiset välineet toiminnan säilyttämiseksi anturien puhdistuksen, vaihtamisen tai anturien tai laitteiden kalibroinnin aikana.



VAROITUS: Älä asenna M80 SM -lähettintä vaarallisiin paikkoihin!

3.4. Laitteen oikea hävittäminen

Kun lähetin poistetaan lopullisesti käytöstä, noudata kaikkia paikallisia asianmukaiseen hävittämiseen liittyviä ympäristömääräyksiä.

4 Johdanto

Kiitos, että ostit tämän METTLER TOLEDO -laitteen M80SM on suoraan asennettava lähetin yksijohtoisille METTLER TOLEDO ISM® -antureille (Intelligent Sensor management) käytettäväksi integrointiin työpöytien digitaalisten biocontroller-ohjainten kanssa RS485 MODBUS

RTU -liitännän kautta. Saat tukea MODBUS RTU -ohjelmointiin lataamalla M80 SM MODBUS -ohjelmointioppaan dokumentaatio-osuudesta osoitteesta www.mt.com/M80.

Jos M80 SM -lähetin on konfiguroitava, käytä METTLER TOLEDO M80 Transmitter Configuration Tool (TCT) -ohjelmistoa ja METTLER TOLEDO lähettimen määrittelykotelo (katso tilaustiedot luvusta 9). Lataa TCT-ohjelmisto dokumentaatio-osuudesta osoitteesta www.mt.com/M80.

M80 SM tallentaa asennuskohdekohtaiset MODBUS-parametrit. Näin ollen lähetintä ei tarvitse konfiguroida uudelleen, kun yksijohtiminen anturi vaihdetaan.

5 Tekniset tiedot, M80 SM

Mittausparametrit	Yksijohtoiset anturit: pH, amperometrinen liuennut happi, liuennut CO ₂ , johtavuus
ISM	Täydellinen ISM-toiminto
Virransyöttö	24 VDC (väh. 100 mA) / 8–30 VDC (väh. 2 W)
Käyttölämpötila	–15 ... +60 °C
Suhteellinen kosteus	5 ... 95 % rH (kondensoitumaton)
Suojausluokka	IP 65

6 Liitännät


Yksijohtoisessa M80 SM -lähettimessä on yksi liitin, johon voi liittää minkä tahansa yksijohtoisen METTLER TOLEDOn ISM-anturin (AK9-liitin).



HUOM: Tärkeää käyttötietoa. M80 SM -lähetintä ei voi käsitellä autoklaavissa! Irrota M80 SM -lähetin anturista ennen anturin autoklaavissa käsittelemistä!

5-nastainen M12-liitin on liitetty yhdistettyyn 5-nastaiseen data-/24 VDC -virtakaapeliin, joka on saatavilla eri pituisina versiona METTLER TOLEDOlta – katso tilaustiedot luvusta 9.

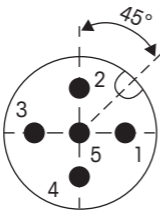
6.1. Liittäminen ohjaimen

 **HUOM:** Käytä M80 SM -lähettimen ohjaimen MODBUS RTU -liitännän ja 24 VDC -virransyöttöön liittämiseen METTLER TOLEDO:n tavallisia 5-nastaisia M12-kaapeleita, joissa on avoimet päät.

M12-liittimen (koiras) ja 5-nastaisen datakaapelin nasta- ja kaapelimääritys:

Koiras M12

Liittimen nasta	Kaapelin avoin pää	Toiminto
1	ruskea	24 VDC+
4	musta	24 VDC-
3	sininen	RS485- (B)
2	valkoinen	RS485+ (A)
5	harmaa	maa
	keltainen	suojaus



M12-koirasliitin M80 SM -lähettimessä

7 MODBUS-konfiguraatio

MODBUS-kohtaisia asetuksia (baudinopeus, laitteen osoite jne) voi säätää, kun M80 SM on yhdistetty Transmitter Configuration Tool -ohjelmistoon lähettimen määrittyskotelon kautta USB-sovittimen avulla. Katso lisätietoja lähettimen määrittyskotelon käyttöohjeesta.

Lataa M80 TCT -ohjelmisto osoitteesta www.mt.com/M80.

8 Puhdistaminen ja varastointi

Puhdista M80 SM -lähettimen pinnat pehmeällä, kostealla liinalla ja kuivaa pinta huolellisesti liinalla. Älä käytä liuottimia tai vettä liittimien liitännäosien puhdistamiseen!

Laitteen on oltava puhdas ja kuiva, kun se viedään säilytykseen.

9 Tilaustiedot

Nimike	Tilausnumero
M80 SM -lähetin	30 530 566
Lähettimen määrittyskotelo	30 530 567
5-nastainen datakaapeli 2 m (6,6 ft)	52 300 379
5-nastainen datakaapeli 5 m (16,4 ft)	52 300 380
5-nastainen datakaapeli 10 m (32,8 ft)	52 300 381

ISM on METTLER TOLEDO Groupin rekisteröity tavaramerkki Sveitsissä, Brasiliassa, USA:ssa, Kiinassa, Euroopan unionissa, Etelä-Koreassa, Venäjällä ja Singaporessa.

Kaikki tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.

1 Conformité réglementaire

Le système de mesure est conforme aux exigences réglementaires des directives CE. METTLER TOLEDO confirme la réussite des tests effectués sur le dispositif en y apposant la marque CE.



2 Protection de l'environnement



Les produits électriques usagés ne devraient pas être jetés avec les déchets ménagers. Merci de les déposer dans les points de collecte afin qu'ils soient recyclés. Contactez vos autorités locales ou votre vendeur pour obtenir des conseils en matière de recyclage.

3 Consignes de sécurité

3.1. Définition des symboles et désignations présents sur l'équipement et dans la documentation



AVERTISSEMENT : RISQUE DE BLESSURES



ATTENTION : Détérioration ou dysfonctionnement possible de l'instrument



CONSIGNE : Informations importantes sur le fonctionnement

Sur le transmetteur ou dans le manuel : attention et/ou autre risque éventuel, y compris risque de choc électrique (voir les documents associés).

3.2. Consignes et avertissements de sécurité d'ordre général

 **CONSIGNE : Veillez à lire et à respecter les instructions suivantes.**

Vous trouverez ci-dessous la liste des consignes et avertissements de sécurité d'ordre général. Si vous ne respectez pas ces instructions, l'équipement peut être endommagé et/ou l'opérateur blessé.

- Le transmetteur M80SM doit être installé et utilisé uniquement par du personnel qui connaît ce type d'équipement et qualifié pour ce travail.
- Le transmetteur M80SM doit être utilisé uniquement dans les conditions de fonctionnement spécifiées.
- Le transmetteur M80SM ne doit être réparé que par du personnel autorisé et formé à cet effet.
- À l'exception des procédures de nettoyage, conformément aux descriptions de ce manuel, il est strictement interdit d'intervenir sur le transmetteur M80 SM ou de le modifier.
- METTLER TOLEDO décline toute responsabilité en cas de dommages occasionnés par des modifications non autorisées apportées au transmetteur.
- Suivez les avertissements, les mises en garde et les instructions signalés sur le produit et dans la documentation qui l'accompagne.
- Pour l'installation du matériel, conformez-vous à la procédure décrite dans ce manuel d'instruction. Respectez les réglementations locales et nationales.

- Si cet équipement n'est pas utilisé conformément aux spécifications du fabricant, la protection qu'il offre contre les dangers peut être compromise.



CONSIGNE : Informations importantes sur le fonctionnement Avant de brancher le dispositif sur un bloc d'alimentation, assurez-vous que sa tension de sortie ne peut pas dépasser 30 V CC. N'utilisez pas de courant alternatif ou l'alimentation secteur !

3.3. Avertissements

- L'installation des raccordements de câbles et l'entretien de ce produit nécessitent l'accès à des niveaux de tension présentant un risque d'électrocution.
- L'installation électrique doit être conforme au Code électrique national américain ou à toutes autres réglementations nationales ou locales en vigueur.



CONSIGNE : Perturbations du procédé : comme les conditions de procédé et de sécurité peuvent dépendre du bon fonctionnement de ce transmetteur, prévoyez des moyens appropriés pour maintenir le fonctionnement pendant le nettoyage, le remplacement ou l'étalonnage de la sonde ou de l'instrument.



AVERTISSEMENT : N'installez pas le transmetteur M80 SM dans des zones dangereuses !

3.4. Mise au rebut adéquate de l'instrument

Lorsque le transmetteur n'est plus utilisé, respectez toutes les réglementations locales en matière d'environnement pour une mise au rebut appropriée.

4 Introduction

Merci d'avoir acheté cet équipement de METTLER TOLEDO. Le M80SM est un transmetteur intégré pour les sondes METTLER TOLEDO ISM® (Intelligent Sensor Management) 1 fil permettant une intégration numérique dans les biocontrôleurs de paillasse par l'intermédiaire d'une interface RS485 MODBUS RTU. Pour programmer l'interface MODBUS RTU, veuillez télécharger le guide de programmation M80SM MODBUS dans la section documentation sur **www.mt.com/M80**.

Si la configuration d'un transmetteur M80SM est nécessaire, utilisez le logiciel de configuration du transmetteur TCT METTLER TOLEDO M80 et le boîtier de configuration du transmetteur METTLER TOLEDO (voir le chapitre 9 pour les références de commande). Veuillez télécharger le logiciel TCT dans la section de documentation sur **www.mt.com/M80**.

Le M80SM enregistre les paramètres MODBUS spécifiques au point d'installation. Le transmetteur ne doit donc pas être reconfiguré lors du remplacement d'une sonde 1 fil.

5 Caractéristiques techniques du M80 SM

Paramètres de mesure	Sondes 1 fil : pH, oxygène dissous ampérométrique, CO ₂ dissous, conductivité
ISM	Fonctionnalités ISM complètes
Alimentation électrique	24 V CC (min. 100 mA)/ 8 – 30 V CC (min. 2 W)
Température de fonctionnement	De -15 à +60 °C
Humidité relative	5 à 95 % (sans condensation)
Classe de protection	IP65

6 Raccordements


Le M80 SM 1 fil possède un connecteur compatible avec toutes les sondes ISM 1 fil de METTLER TOLEDO (connecteur AK9).



CONSIGNE : Informations importantes sur le fonctionnement. Le transmetteur M80 SM ne peut pas être autoclavé ! Débranchez le transmetteur M80 SM de la sonde avant d'autoclaver la sonde !

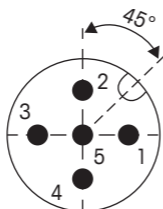
Le connecteur M12 à cinq broches est relié à un câble combiné d'alimentation 24 V CC et de données à 5 broches qui est disponible chez METTLER TOLEDO en différentes longueurs (voir le chapitre 9 pour les références de commande).

6.1. Connexion au système de contrôle

 **CONSIGNE** : Pour connecter le M80SM à une interface de système de contrôle MODBUS RTU et à une alimentation 24 V CC, utilisez un câble de données à broches M12 standard à extrémités ouvertes de METTLER TOLEDO.

Connecteur M12 (mâle) pour l'affectation des broches et des câbles et câble de données à 5 broches :

Broche de mâle M12 connecteur	Extrémité de câble ouverte	Fonction
1	marron	24 V CC+
4	noir	24 V CC-
3	bleu	RS485- (B)
2	blanc	RS485+ (A)
5	gris	terre
	jaune	blindage



Connecteur M12 mâle sur le transmetteur M80SM

7 Configuration MODBUS

Les réglages spécifiques à MODBUS (vitesse de transmission, adresse du périphérique, etc.) peuvent être ajustés lorsque le M80SM est connecté au logiciel pour PC TCT via le boîtier de configuration du transmetteur avec adaptateur USB. Veuillez vous référer au manuel du boîtier de configuration du transmetteur pour obtenir des détails supplémentaires.

Veuillez télécharger le logiciel M80 TCT sur www.mt.com/M80.

8 Nettoyage/stockage

Nettoyez les surfaces du transmetteur M80SM avec un chiffon doux humide, puis séchez-les soigneusement. Ne nettoyez pas les éléments de raccordement des connecteurs à l'eau ou à l'aide de solvants !

L'appareil doit être propre et sec avant d'être stocké.

9 Références de commande

Élément	Numéro de commande
Transmetteur M80 SM	30 530 566
Boîtier de configuration du transmetteur	30 530 567
Câble de données à 5 broches (2 m)	52 300 379
Câble de données à 5 broches (5 m)	52 300 380
Câble de données à 5 broches (10 m)	52 300 381

ISM est une marque déposée du groupe METTLER TOLEDO en Suisse, au Brésil, aux États-Unis, en Chine, au sein de l'Union européenne, en Corée du Sud, en Russie et à Singapour.

Toutes les marques de commerce sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

1 Hatósági jóváhagyás

A mérőrendszer megfelel az EK-irányelvek törvényes követelményeinek. A METTLER TOLEDO megerősíti, hogy az eszközt sikeresen bevizsgálták és ellátták CE-jelöléssel.



2 Környezetvédelem



Az elektronikai hulladékot ne a háztartási hulladékkal együtt semmisítse meg. Kérjük, hasznosítson újra, amennyiben lehetősége van rá. Újrahasznosítási tanácsokért forduljon a helyi hatósághoz vagy a viszonteladókhoz.

3 Biztonsági utasítások

3.1. A készüléken és a dokumentációban szereplő szimbólumok és jelölések definíciója



VIGYÁZAT: SZEMÉLYI SÉRÜLÉS VESZÉLYE ÁLL FENN.



FIGYELEM: Lehetséges eszközkárosodás vagy meghibásodás.



MEGJEGYZÉS: Fontos kezelési információ

Ha a távadón vagy a kézikönyv szövegében szerepel: Figyelmeztetésre, illetve lehetséges veszélyforrásra, például áramütés veszélyére hívja fel a figyelmet (tekintse meg a mellékelt dokumentumokat).


3.2. Általános biztonsági utasítások és figyelmeztetések

 **MEGJEGYZÉS: Olvassa el és tartsa be a következő utasításokat.**

Az alábbiakban általános biztonsági utasítások és figyelmeztetések olvashatók. Ezen utasítások be nem tartása a készülék károsodását és/vagy a kezelő személyi sérülését okozhatja.


- Az M80 SM távadót csak a készüléket jól ismerő és a megfelelő képzéssel rendelkező személy telepítheti és kezelheti.
- Az M80 SM távadót csak a megadott üzemi körülmények között szabad üzemeltetni.
- Az M80 SM távadót csak megfelelő jogosultsággal rendelkező, gyakorlott személyzet javíthatja.
- A kézikönyvünkben ismertetett tisztítási eljárások kivételével az M80 SM távadót semmilyen módon nem szabad megváltoztatni vagy módosítani.
- A METTLER TOLEDO nem vállal felelősséget a távadó jogosulatlan módosításból eredő károkért.
- Tartsa szem előtt a jelen termékre vonatkozó összes (rajta látható vagy hozzá mellékelt) kockázatjelzést, figyelemfelhívást és utasítást.
- A készüléket a jelen kézikönyvben leírtak alapján kell telepíteni. Tartsa be a vonatkozó helyi és nemzeti szabályozást.

- Ha a készüléket a gyártó által megadottól eltérő módon használják, a készülék veszélyhelyzetek elleni védelme hatástalanná válhat.

 **MEGJEGYZÉS: Fontos kezelési információ. Mielőtt az eszközt tápegységhez csatlakoztatja, győződjön meg róla, hogy annak kimeneti egyenáramú feszültsége nem nagyobb 30 V-nál. Ne használjon váltakozó áramot vagy hálózati áramellátást!**

3.3. Figyelmeztetések

- A kábelcsatlakozások kialakításakor és a készülék szervizelésekor olyan részekhez is hozzá kell férni, ahol a feszültség miatt fennáll az áramütés veszélye.
- Az elektromos kiépítésnek meg kell felelnie az Egyesült Államokban érvényes és/vagy az egyéb vonatkozó országos vagy helyi villanszerelési szabályzatoknak.

 **MEGJEGYZÉS: Folyamatzavarok:** mivel a folyamat- és biztonsági feltételek a távadó folyamatos működésétől függenek, a szenzor tisztítása vagy cseréje, illetve a műszer kalibrálása alatt gondoskodni kell a működés fenntartásáról.

 **VIGYÁZAT: Ne telepítse az M80 SM távadót robbanásveszélyes helyre!**

3.4. A készülék helyes ártalmatlanítása

Ha a távadót végleg használaton kívül helyezik, a helyes ártalmatlanításához szem előtt kell tartani a helyi környezetvédelmi előírásokat.

4 Bevezetés

Köszönjük, hogy a METTLER TOLEDO készülékét választotta! A METTLER TOLEDO ISM® (Intelligent Sensor Management, Intelligens szenzorkezelés) technológiával rendelkező egyvezetékes szenzoraival használható, közvetlen rögzítésű M80 SM távadó RS485 MODBUS RTU-interfészen keresztül digitálisan integrálható az asztali biovezérlőbe. A MODBUS RTU-programozás támogatásához töltsse le az M80 SM MODBUS programozási útmutatót a **www.mt.com/M80** oldal dokumentációs részéből.

Ha az M80 SM távadót konfigurálni kell, ehhez a METTLER TOLEDO M80 távadó-konfigurációs eszköz (TCT) szoftvert és a METTLER TOLEDO távadó-konfigurációs egységet használja (a rendelést illetően lásd a 9. fejezetet). A TCT szoftvert a **www.mt.com/M80** oldal dokumentációs részéből töltheti le.


Mivel az M80 SM tárolja a telepítési pontnak megfelelő MODBUS-paramétereket, az egyvezetékes szenzor cseréje esetén nem kell újrakonfigurálni a távadót.

5 Az M80 SM műszaki adatai

Mérési paraméterek	Egyvezetékes szenzorok: pH-, amperometriás oldottoxigén, oldott-CO ₂ - és vezetőképesség-szenzor
ISM	Teljes ISM funkcionalitás
Tápellátás	24 V(DC) (min. 100 mA)/ 8–30 V(DC) (min. 2 W)
Működési hőmérséklet	-15 – +60 °C
Relatív páratartalom	5–95 % rH (nem kondenzálódó)
Védettségi besorolás	IP65


6 Csatlakozások

Az M80 SM egyvezetékes távadó csatlakozója bármely METTLER TOLEDO egyvezetékes ISM szenzorhoz (AK9 csatlakozó) csatlakoztatható.

 **MEGJEGYZÉS: Fontos kezelési információ**
Az M80 SM távadó nem autoklávozható!
A szenzor autoklávozása előtt válassza le róla az M80 SM távadót!

Az 5 érintkezős M12 csatlakozóhoz 5 érintkezős kombinált adat-/24 V(DC) tápkábelt kell csatlakoztatni, amelyet a METTLER TOLEDO többféle hosszúságban kínál (a rendelést illetően lásd a 9. fejezetet).

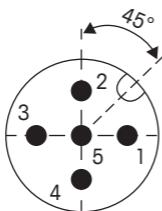
6.1. Csatlakoztatás vezérlőhöz

 **MEGJEGYZÉS:** Az M80 SM távadó a METTLER TOLEDO szabványos 5 érintkezős, nyitott végű M12 adatkábelével csatlakoztatható a vezérlő MODBUS RTU-interfészéhez és a 24 V(DC) tápegységhez.

Az M12 (apa)csatlakozó és az 5 érintkezős adatkábel érintkező- és kábelkiosztása:

M12 apa-csatlakozó

érintkezője	Nyitott kábelvég	Funkció
1	barna	24 V(DC)+
4	fekete	24 V(DC)-
3	kék	RS485- (B)
2	fehér	RS485+ (A)
5	szürke	földelés
	sárga	árnyékolás



Az M80 SM távadó M12 apacsatlakozója

7 A MODBUS konfigurálása

A MODBUS-specifikus beállítások (átviteli sebesség, eszköz cím stb.) módosításához az M80SM távadót a távadó-konfigurációs egység és USB-adapter segítségével csatlakoztatni kell a távadó-konfigurációs eszköz (TCT) számítógépes szoftverhez. Részletes információkkal a távadó-konfigurációs egység kézikönyve szolgál.

Az M80 TCT szoftver letölthető a www.mt.com/M80 címről.

8 Tisztítás és tárolás

Törölje le az M80 SM távadó felületeit puha, nedves ruhával, majd gondosan törölje őket szárazra. A csatlakozók részeinek tisztításához ne használjon oldószert vagy vizet!

Az eszköz csak tiszta és száraz állapotban tárolható.

9 Rendelési információk

Tétel	Rendelési szám
M80 SM távadó	30 530 566
Távadó-konfigurációs egység	30 530 567
5 érintkezős adatkábel, 2 m (6,6 láb)	52 300 379
5 érintkezős adatkábel, 5 m (16,4 láb)	52 300 380
5 érintkezős adatkábel, 10 m (32,8 láb)	52 300 381

Az ISM a METTLER TOLEDO Group bejegyzett védjegye Svájcban, Brazíliában, az Amerikai Egyesült Államokban, Kínában, az Európai Unióban, Dél-Koreában, Oroszországban és Szingapúrban.

Valamennyi védjegy a megfelelő védjegyjogosultak tulajdonát képezi.

1 Certificazione di omologazione

Il sistema di misura è conforme ai requisiti di legge delle direttive comunitarie. Il marchio CE apposto da METTLER TOLEDO certifica la riuscita del collaudo eseguito sul dispositivo.



2 Protezione ambientale



I rifiuti di prodotti elettrici non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Si prega di effettuare la raccolta differenziata nelle apposite strutture. Per consigli relativi alla raccolta differenziata, rivolgersi all'ente locale o al rivenditore.

3 Istruzioni di sicurezza

3.1. Definizione dei simboli dell'apparecchiatura e della documentazione e indicazioni



AVVERTENZA: POSSIBILITÀ DI LESIONI PERSONALI



ATTENZIONE: possibilità di danni agli strumenti o di anomalie di funzionamento



NOTA: importanti informazioni sul funzionamento


Sul trasmettitore o nel manuale, il testo indica: avviso di attenzione e/o di altri possibili pericoli, incluso il rischio di scosse elettriche (consultare la documentazione acclusa).

3.2. Istruzioni e avvertenze generali sulla sicurezza

 **NOTA: leggere e attenersi alle seguenti istruzioni.**


Di seguito è fornito un elenco di istruzioni e avvertenze generali sulla sicurezza. La mancata osservanza di tali istruzioni può causare danni all'apparecchiatura e/o lesioni personali agli operatori.

- Il trasmettitore M80SM va installato e utilizzato solo da personale che dispone di una certa dimestichezza con l'apparecchio ed è qualificato a eseguire questo lavoro.
- Il trasmettitore M80SM deve essere utilizzato solo nelle condizioni operative specificate.
- La riparazione del trasmettitore M80SM va effettuata solo da personale autorizzato e qualificato.
- Fatta eccezione per le procedure di pulizia descritte nel presente manuale, non è possibile effettuare interventi sul trasmettitore M80SM né in alcun modo alterarlo.
- METTLER TOLEDO declina ogni responsabilità per danni causati da modifiche non autorizzate al trasmettitore.
- Attenersi a tutte le avvertenze e le istruzioni indicate e fornite insieme al prodotto.
- Installare l'apparecchiatura secondo quanto indicato nel presente manuale d'istruzioni. Attenersi alle norme locali e nazionali pertinenti.
- Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo diverso da quello indicato dal produttore, la protezione che questi ha fornito contro i rischi potrebbe risultare compromessa.

 **NOTA: informazioni importanti sul funzionamento** Prima di collegare il dispositivo all'alimentazione, verificare che la tensione in uscita non sia maggiore di 30 V CC. Non utilizzare la corrente alternata o l'alimentazione principale!

3.3. Avvertenze

- L'installazione dei cavi di collegamento e la manutenzione di questo prodotto prevedono l'accesso a tensioni pericolose che possono provocare scosse elettriche.
- L'installazione elettrica va effettuata in conformità al codice nazionale per il materiale elettrico e/o a qualsiasi normativa nazionale o locale in vigore.

 **NOTA:** interruzioni di processo: poiché il processo e le condizioni di sicurezza possono dipendere dal funzionamento affidabile del trasmettitore, prendere opportune precauzioni atte a non interrompere il funzionamento durante la pulizia e la sostituzione del sensore o la taratura dello strumento.

 **AVVERTENZA: Non installare il trasmettitore M80 SM in aree a rischio di esplosione!**

3.4. Smaltimento corretto dell'unità

Quando il trasmettitore non verrà più utilizzato, attenersi a tutte le normative ambientali locali per uno smaltimento corretto.

4 Introduzione

Grazie per aver scelto questa apparecchiatura METTLER TOLEDO. M80 SM è un trasmettitore a montaggio diretto per sensori a 1 filo METTLER TOLEDO ISM® (Intelligent Sensor Management) per l'integrazione digitale in biocontroller da banco tramite interfaccia RS485 MODBUS RTU. Per il supporto della programmazione MODBUS RTU, scaricare la Guida per Programmatori M80 SM MODBUS dalla sezione Documentazione del sito **www.mt.com/M80**.

Se è necessario configurare il trasmettitore M80 SM, utilizzare il software METTLER TOLEDO M80 Transmitter Configuration Tool (TCT) e METTLER TOLEDO Transmitter Configuration Box (per informazioni sugli ordini, vedere il capitolo 9). Scaricare il software TCT dalla sezione Documentazione del sito **www.mt.com/M80**.


M80 SM memorizza i parametri MODBUS specifici per il punto di installazione. Perciò non è necessario riconfigurare il trasmettitore in caso di sostituzione di un sensore a 1 filo.

5 Dati tecnici del trasmettitore M80 SM

Parametri di misura	Sensori a 1 filo: pH, ossigeno disciolto per via amperometrica, CO ₂ disciolta, conducibilità
ISM	Tutte le funzionalità ISM
Alimentatore	24 V CC (min. 100 mA)/ 8 – 30 V CC (min. 2 W)
Temperatura di esercizio	da -15 a +60 °C
Umidità relativa	da 5 a 95% UR (senza condensa)
Classe di protezione	IP65


6 Connessioni

Il trasmettitore M80SM a 1 filo è dotato di un connettore per adattarsi a qualsiasi sensore ISM a 1 filo METTLER TOLEDO (connettore AK9).

 **NOTA: importanti informazioni sul funzionamento. Il trasmettitore M80SM non può essere sterilizzato in autoclave! Scollegare il trasmettitore M80SM dal sensore prima dell'autoclavaggio del sensore!**

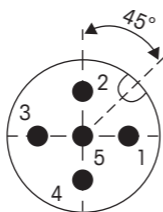
Il connettore M12 a 5 pin è collegato a un cavo combinato dati/alimentatore a 24 V CC a 5 pin, disponibile presso METTLER TOLEDO in diverse lunghezze. Per informazioni sugli ordini, vedere il capitolo 9.

6.1. Collegamento al controller

 **NOTA:** per collegare il trasmettitore M80SM a un'interfaccia MODBUS RTU del controller e all'alimentatore a 24 V CC, utilizzare un cavo dati standard M12 a 5 pin METTLER TOLEDO con estremità aperte.

Connettore M12 (maschio) per assegnazione pin e cavi e cavo dati a 5 pin:

Maschio M12 pin connettore	Estremità cavo aperta	Funzione
1	marrone	24 V CC+
4	nero	24 V CC-
3	blu	RS485- (B)
2	bianco	RS485+ (A)
5	grigio	terra
	giallo	schermatura



Connettore maschio M12 su trasmettitore M80 SM

7 Configurazione MODBUS

Le impostazioni specifiche del MODBUS (velocità baud, indirizzo del dispositivo, ecc.) possono essere regolate quando il trasmettitore M80 SM è collegato al software PC Transmitter Configuration Tool tramite il Transmitter Configuration Box con adattatore USB. Fare riferimento al manuale del Transmitter Configuration Box per informazioni dettagliate.

Scaricare il software M80 TCT dal sito www.mt.com/M80.

8 Pulizia/conservazione

Pulire le superfici del trasmettitore M80SM con un panno morbido e umido, quindi asciugarle con cura utilizzando un panno. Non utilizzare solventi o acqua per la pulizia delle parti di collegamento dei connettori!

Per la conservazione, il dispositivo deve essere pulito e asciutto.

9 Informazioni per l'ordine

Elemento	Numero d'ordine
Trasmettitore M80SM	30 530 566
Transmitter Configuration Box	30 530 567
Cavo dati a 5 pin da 2 m	52 300 379
Cavo dati a 5 pin da 5 m	52 300 380
Cavo dati a 5 pin da 10 m	52 300 381

ISM è un marchio registrato del gruppo METTLER TOLEDO in Svizzera, Brasile, Stati Uniti, Cina, Unione europea, Corea del Sud, Russia e Singapore.

Tutti i marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari.

1 規制当局の承認

測定システムはEC指令の法的要件に適合しています。メトラー・トレドは、デバイスにCEマークを貼付けることで試験が問題なく終了したことを証明します。



2 環境保護



電気機器廃棄物は生活廃棄物と一緒に廃棄しないでください。適切な施設がある場所でリサイクルしてください。リサイクルについては、地域の当局またはリテラーに確認してください。

3 安全性ガイド

3.1. 機器と本文で使用される記号や表記の定義

警告：人身傷害につながる可能性

注意：製品の損害または故障の可能性

注記：操作するための重要な情報


変換器または取扱説明書で次のことを表示します：イオンおよびまたは他に起こりうる電気ショックなどの危険性（付随の文書を参照）。

3.2. 一般的な安全指示と警告

 **注記：以下の説明をよく読んで、その指示に従ってください。**


下記は、一般的な安全指示と警告のリストです。これらの指示に従わない場合、装置に損傷を与えたり、機器に損傷を与えたり、オペレーターが怪我をする可能性があります。


- M80 SM変換器の設置と操作は変換器に精通しており、このような作業を行う資格のある作業者のみが行ってください。
- M80 SM変換器は、規定された操作条件下でのみ使用してください。
- M80 SM変換器の修理は、許認可、研修を受けた作業者のみが行って下さい。
- 本取扱説明書で示したクリーニングなどの場合以外は、M80 SM変換器を不正に改造しないでください。
- メトラー・トレドは、承認していない変換器の改造によって生じた損害については、一切責任を負いません。
- この取扱説明書で示すすべての警告、注意、および指示に従ってください。
- 本取扱説明書で示したように機器を取り付けてください。適切な地方自治体の条例および国の法律に従ってください。
- メトラー・トレドが指定した以外の方法で本機器を使用すると、危険防止のための保護が損なわれる可能性があります。

 **注記：重要な操作情報：機器に電源ユニットを接続する前に、出力電圧が30 VDCを超えないことを確認してください。交流電源または主電源を使用しないでください！**

3.3. 警告

- ケーブル接続や製品の点検修理等では、感電の危険がある電圧レベルでの作業となるため、十分にご注意ください。
- 電気が関わる設置については、電気工事規程あるいはその他の適合する国内外の規定に従う必要があります。

 **注記:** プロセスの不安定性: プロセスと安全性は本変換器の動作に左右されることがあります。そのため、センサの洗浄、交換または校正時にはプロセスが正常に保たれるよう適切な措置を講じてください。

 **警告:** 危険な場所にM80 SM変換器を設置してはいけません!

3.4. 装置の正しい廃棄の仕方

変換器を最終的に廃棄する場合は、各自治体の環境に関する条例に遵守してください。

4 はじめに

メトラー・トレドの機器をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。M80 SMは、RS485 MODBUS RTUインターフェースを介したベンチトップバイオコントローラーに向けた、デジタル統合用のMETTLER TOLEDO ISM® (インテリジェントセンサマネジメント) 1線式センサ用の直付け変換器です。MODBUS RTUプログラミングのサポートに関しては、www.mt.com/M80のドキュメントセクションからM80 SM MODBUSプログラマーガイドをダウンロードしてください。

M80 SM変換器の設定が必要な場合は、メトラー・トレドのM80変換器設定ツール (TCT) ソフトウェア及び、メトラー・トレドの変換器設定ボックスを使用してください (注文情報については第9章をご参照ください)。TCTソフトウェアに関しては、www.mt.com/M80のドキュメントセクションからダウンロードしてください。


M80 SM は取り付けポイントに特化したMODBUSパラメータを保存します。そのため1台のワイヤーセンサが交換されるときに変換機を再設定する必要がありません。

5 技術データM80 SM

測定パラメータ	1線式センサ: pH、アンペロメトリック溶存酸素、溶存CO ₂ 、導電率
ISM	完全なISM機能
電源	24 VDC (最小100 mA) / 8–30 VDC (最小2 W)
動作温度	-15 ~ +60 °C
相対湿度	5 ... 95 % rH (結露なし)
保護等級	IP65


6 接続

M80 SM 1線式には、すべてのメトラー・トレド1線式ISMセンサに対応できるコネクタが付いています (AK9コネクタ)。

 **注記：操作するための重要な情報**
M80 SM変換器はオートクレーブ滅菌できません！センサをオートクレーブ滅菌する前に、**M80 SM変換器をセンサから取り外してください！**

5ピンM12コネクタは、メトラー・トレドからさまざまな長さで入手できる、5ピンデータ/24 VDC結合電源ケーブルに接続されています。注文情報については、第9章をご参照ください。

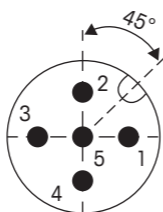
6.1. コントローラへの接続

 **注記:** M80 SMをコントローラMODBUS RTUインターフェース及び24 VDC電源に接続するには、メトラー・トレドの開口端のM12 5ピンデータケーブルを使用します。

ピン及びケーブルの割り当てM12コネクタ (オス) 及び5ピンデータケーブル:

オスM12

コネクタピン	開口端	機能
1	茶	24 VDC+
4	黒	24 VDC-
3	青	RS485- (B)
2	白	RS485+ (A)
5	灰色	アース端子
	黄	シールド



M80 SM変換器のオスM12コネクタ

7 MODBUS設定

MODBUS固有の設定（ボーレート、デバイスアドレスなど）は、M80 SMがUSBアダプタ付きの変換器設定ボックスを介して、変換器設定ツールPCソフトウェアに接続されている場合に、調整が可能となります。詳細については、変換器設定ボックスの取扱説明書をご参照ください。

M80 TCTソフトウェアに関しては、www.mt.com/M80からダウンロードしてください。

8 クリーニング/保管

柔らかい湿った布でM80 SM変換器の表面をきれいにして、布で表面をしっかりと乾燥させます。コネクタの接続部分をクリーニングする場合、溶剤や水を使用してはいけません！

保管するデバイスは清潔で乾燥している必要があります。

9 発注情報

アイテム	品番
M80 SM変換器	30 530 566
変換器設定ボックス	30 530 567
5ピンデータケーブル2 m (6.6フィート)	52 300 379
5ピンデータケーブル5 m (16.4フィート)	52 300 380
5ピンデータケーブル10 m (32.8フィート)	52 300 381

ISMは、スイス、ブラジル、米国、中国、EU、韓国、ロシアおよびシンガポールにおけるMETTLER TOLEDOグループの登録商標です。

すべての商標は各所有者の財産です。

1 규제 승인

측정 시스템은 EC 지침의 법적 요건을 준수합니다. 메틀러 토레도는 CE 인증을 획득하여 기기의 시험에 성공했음을 입증합니다.



2 환경 보호



폐 가전제품은 가정 폐기물로 버려서는 안 됩니다. 재활용 시설을 이용하십시오. 지역 당국이나 소매점에 재활용 방법을 문의하십시오.

3 안전 지침

3.1. 장비 문서 기호와 명칭에 대한 정의



경고: 부상 가능성




주의: 계측기 손상 또는 오작동 가능



참고: 중요한 작동 정보


트랜스미터나 이 매뉴얼에는: 전기 충격을 포함한 기타 위험 요인을 표시하는 경고 안내문이 있습니다(첨부 문서 참조).

3.2. 일반적인 안전 지침 및 경고

 **참고: 다음 지침을 읽고 준수하십시오.**


다음은 일반적인 안전 지침과 경고 목록입니다. 이러한 지침을 따르지 않으면 장비가 손상되거나 작업자가 부상을 입을 수 있습니다.


- M80SM 트랜스미터는 트랜스미터에 익숙하고 해당 작업에 대한 자격을 갖춘 직원만 설치 및 조작해야 합니다.
- M80SM 트랜스미터는 지정된 작동 환경에서만 조작해야 합니다.
- M80SM 트랜스미터의 수리는 교육을 받은 공인된 전문가가 수행해야 합니다.
- 본 설명서에 설명된 세척 절차를 제외하고 M80SM 트랜스미터는 어떤 방식으로든 조작 또는 변경해서는 안 됩니다.
- 메틀러 토레도는 트랜스미터에 허용되지 않은 조작으로 인해 초래된 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.
- 본 제품과 함께 공급되고 본 제품에 표시된 모든 경고, 주의사항과 지침을 따르십시오.
- 본 지침 설명서에 명시된 대로 장비를 설치하십시오. 적절한 현지 및 국가 규범을 따르십시오.
- 제조업체가 명시하지 않은 방법으로 본 장비를 사용하는 경우 위험 방지를 위한 보호 장치에 오류가 발생할 수 있습니다.

 **참고: 중요한 작동 정보. 기기를 공급 장치에 연결하기 전에 출력 전압이 30VDC 이하를 유지하는지 확인하십시오. 교류나 주전원공급장치를 사용하지 마십시오!**

3.3. 경고

- 케이블 연결 설치와 본 제품 서비스는 총격 위험 수준의 전압에 대한 액세스가 필요합니다.
- 전기 설치는 미국전기 규약(NEC) 또는 해당 국가나 지역의 규범에 의거해야 합니다.

 **참고:** 공정 장애: 공정과 안전 조건은 이 트랜스미터의 일관성 있는 작동에 달려 있으므로 센서 세척, 교체 또는 센서나 계측기 교정 시 작동을 유지하기 위해 적절한 방법으로 사용하십시오.

 **경고:** 방폭 지역에서 M80SM 트랜스미터를 설치하지 마십시오!

3.4. 장치의 올바른 폐기 방법

트랜스미터를 더 이상 이용하는 경우 적절한 폐기를 위해 지역별 환경 규정을 준수하십시오.

4 소개

메틀러 토레도 장비를 구매해 주셔서 감사합니다. M80SM은 RS485 MODBUS RTU 인터페이스를 통해 벤치탑 바이오 컨트롤러에 디지털 통합을 제공하는 메틀러 토레도 ISM[®] (지능형 센서 관리) 1선식 센서용 직접 장착식 트랜스미터입니다. MODBUS RTU 프로그래밍 지원을 위해 www.mt.com/M80 섹션에서 M80 SM MODBUS 프로그래머 가이드를 다운로드하십시오.

M80 SM 트랜스미터를 구성해야 하는 경우 메틀러 토레도 M80 트랜스미터 구성 도구(TCT) 소프트웨어 및 메틀러 토레도 트랜스미터 구성 상자를 사용하십시오.(주문 정보는 9 장 참조) www.mt.com/M80의 문서 섹션에서 TCT 소프트웨어를 다운로드하십시오.


M80 SM은 설치 지점별 MODBUS 파라미터를 저장합니다. 따라서 1선식 센서를 교체할 때 트랜스미터를 재구성하지 않아도 됩니다.

5 기술 데이터 M80 SM

측정 파라미터	1선식 센서: pH, 전류 측정 용존 산소, 용존 CO ₂ , 전도도
ISM	완전한 ISM 기능
전원공급장치	24 VDC (최소 100 mA) / 8-30 VDC (최소 2 W)
작동 온도	-15 °C ~ +60 °C
상대 습도	5...95 % rH (비응축)
보호 등급	IP65


6 연결

M80SM 1선식에는 메틀러 토레도의 모든 1선식 ISM 센서(AK9 커넥터)에 장착할 수 있는 커넥터가 있습니다.

 **참고: 중요한 작동 정보. M80SM 트랜스미터는 오토클레이브할 수 없습니다! 오토클레이브하기 전 센서에서 M80SM 트랜스미터를 분리하십시오!**

5핀 M12 커넥터는 다른 길이에서 사용할 수 있는 메틀러 토레도의 결합 5핀 데이터/24 VDC 전원공급장치 케이블에 연결되어 있습니다. 주문 정보는 9장을 참조해 주십시오.

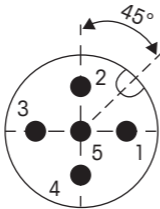
6.1. 컨트롤러에 연결

 **참고:** M80SM을 컨트롤러 MODBUS RTU 인터페이스 및 24VDC 전원공급장치에 연결하려면 오픈형 끝단을 갖춘 메틀러 토레도 표준 M12 5핀 데이터 케이블을 사용하십시오.

핀 및 케이블 할당 M12 커넥터(수) 및 5핀 데이터 케이블:

수 M12

커넥터 PIN	개방형 케이블 끝단기능	
1	갈색	24 VDC+
4	검은색	24 VDC-
3	파랑색	RS485- (B)
2	흰색	RS485+ (A)
5	회색	접지
	노란색	실드



M80SM 트랜스미터의 수 M12 커넥터

7 MODBUS 구성

M80SM이 USB 어댑터가 있는 트랜스미터 구성 상자를 통해 트랜스미터 구성 도구 PC 소프트웨어에 연결된 경우 MODBUS 특정 설정 (전송률, 장치 주소 등)을 조정할 수 있습니다. 자세한 정보를 원하는 경우 트랜스미터 구성 상자 매뉴얼을 참조해 주십시오.

www.mt.com/M80에서 M80 TCT 소프트웨어를 다운로드 할 수도 있습니다.

8 세척/보관

젖은 부드러운 천으로 M80SM 트랜스미터 표면을 세척한 다음 천으로 표면을 조심스럽게 건조합니다. 커넥터의 연결 부품 세척 시 유기 용매 또는 물을 사용하지 마십시오!

장치는 깨끗하고 건조한 상태로 보관해야 합니다.

9 주문 정보

항목	주문 번호
M80 SM 트랜스미터	30 530 566
트랜스미터 구성 상자	30 530 567
5-핀 데이터 케이블 2m(6.6ft)	52 300 379
5-핀 데이터 케이블 5m(16.4ft)	52 300 380
5-핀 데이터 케이블 10m(32.8ft)	52 300 381

ISM는 스위스, 브라질, 미국, 중국, 유럽 연합, 대한민국, 러시아 및 싱가포르에 소재한 METTLER TOLEDO Group의 등록 상표입니다.

모든 등록상표는 상표권 보유자의 자산입니다.

1 Wettelijke goedkeuring

Het meetsysteem is in overeenstemming met de wettelijke eisen van de EU-richtlijnen. METTLER TOLEDO bevestigt dat het apparaat de test heeft doorstaan door er een CE-markering op aan te brengen.



2 Bescherming van het milieu



Afgedankte elektrische producten mogen niet samen met het huishoudelijk afval worden verwijderd. Recycle indien de nodige voorzieningen voorhanden zijn. Raadpleeg uw gemeente of retailer voor advies over recycling.

3 Veiligheidsinstructies

3.1. Definitie van symbolen en aanduidingen op de apparatuur en in de documentatie



WAARSCHUWING: KANS OP LICHAAMELIJK LETSEL




VOORZICHTIG: kan schade of een defect aan het instrument veroorzaken



LET OP: belangrijke informatie over de werking

De tekst op de transmitter of in de handleiding maant u tot voorzichtigheid en/of waarschuwt u voor andere mogelijke gevaren, waaronder elektrische schokken (raadpleeg de begeleidende documentatie).


3.2. Algemene veiligheidsinstructies en waarschuwingen

 **OPMERKING: Zorg ervoor dat u de volgende instructies leest en in acht neemt.**

Hieronder volgt een lijst van algemene veiligheidsinstructies en waarschuwingen. Het niet opvolgen van deze instructies kan leiden tot schade aan de apparatuur en/of letsel bij de operator.


- De M80 SM-transmitter mag alleen worden geïnstalleerd en bediend door gekwalificeerd personeel dat bekend is met de transmitter.
- De M80 SM-transmitter mag alleen worden bediend onder de genoemde bedrijfsomstandigheden.
- De M80 SM-transmitter mag alleen worden gerepareerd door daartoe bevoegd en opgeleid personeel.
- Uitgezonderd reinigingsprocedures, zoals in deze handleiding beschreven, mag niet met de M80 SM-transmitter worden geknoeid, noch mag de apparatuur op enigerlei wijze worden veranderd.
- METTLER TOLEDO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die is veroorzaakt door het onbevoegd aanbrengen van wijzigingen aan de transmitter.
- Volg alle waarschuwingen en instructies die op dit product zijn aangegeven en erbij zijn geleverd.
- Installeer de apparatuur zoals aangegeven in deze instructiehandleiding. Volg alle toepasselijke plaatselijke en nationale voorschriften.

- Als deze apparatuur op een andere wijze wordt gebruikt dan door de producent aangegeven, kan dat ten koste gaan van de bescherming tegen gevaren die de apparatuur biedt.

 **LET OP: Belangrijke informatie over de werking – Controleer voor u het apparaat op een voeding aansluit of de uitgangsspanning niet hoger kan worden dan 30 VDC. Maak geen gebruik van wisselstroom of een netvoeding!**

3.3. Waarschuwingen

- Bij het installeren van kabelverbindingen en het uitvoeren van onderhoud aan dit product is toegang nodig tot hoge spanningsniveaus, waarbij kans bestaat op een elektrische schok.
- De elektrische installatie moet in overeenstemming zijn met de National Electric Code en/of andere toepasselijke nationale of plaatselijke voorschriften.

 **LET OP:** storingen in het proces: omdat proces- en veiligheidscondities kunnen afhangen van een constante werking van deze zender moet de gebruiker adequate maatregelen nemen om een ononderbroken werking te garanderen tijdens het reinigen of vervangen van de sensor en bij het kalibreren van de sensor of het instrument.

 **WAARSCHUWING: Installeer de M80 SM-transmitter niet op een gevaarlijke plek!**

3.4. Correcte afvoer van het apparaat

Wanneer de zender uiteindelijk wordt afgedankt, moet u alle ter plaatse geldende milieuvoorschriften ten aanzien van een correcte afvoer in acht nemen.

4 Inleiding

Hartelijk dank voor de aanschaf van dit METTLER TOLEDO-apparaat. De M80 SM is een directe bevestigingstransmitter voor METTLER TOLEDO ISM[®]-sensoren (Intelligent Sensor Management). Dat zijn 1-draadssensoren die met behulp van een RS485 MODBUS RTU-interface digitaal worden geïntegreerd in een tafelmiddel biocontroller. Voor hulp bij de MODBUS RTU-programmering downloadt u de M80 SM MODBUS-programmeurshandleiding op de documentatiepagina op **www.mt.com/M80**.

Wanneer u een M80 SM-transmitter moet configureren, gebruikt u de software van de METTLER TOLEDO M80 Transmitter Configuration Tool (TCT) en de METTLER TOLEDO-configuratiekast voor transmitters (zie hoofdstuk 9 voor bestelinformatie). U kunt de TCT-software downloaden op de documentatiepagina op **www.mt.com/M80**.

De M80 SM slaat MODBUS-parameters op die specifiek zijn voor het installatiepunt. Het is dus niet nodig om de transmitter opnieuw te configureren wanneer u een 1-draadssensor vervangt.

5 Technische gegevens M80 SM

Meetparameters	1-draadssensoren: pH, amperometrisch opgeloste zuurstof, opgeloste CO ₂ , conductiviteit
ISM	Volledige ISM-functionaliteit
Voeding	24 VDC (min. 100 mA) / 8 – 30 VDC (min. 2 W)
Bedrijfstemperatuur	-15 tot +60 °C
Relatieve vochtigheid	5 ... 95% RV (niet-condenserend)
Beschermingsklasse	IP65

6 Aansluitingen


De M80 SM 1-draads beschikt over een connector die op elke METTLER TOLEDO 1-draads ISM-sensor (AK9-connector) past.



LET OP: belangrijke informatie over de werking. De M80 SM-transmitter kan niet worden geautoclaveerd! Koppel de M80 SM-transmitter los van de sensor alvorens de sensor te autoclaveren!

De 5-polige M12-connector wordt aangesloten op een gecombineerde 5-polige gegevenskabel / 24 VDC-voedingskabel die in verschillende lengtes verkrijgbaar is bij METTLER TOLEDO – zie hoofdstuk 9 voor bestelinformatie.

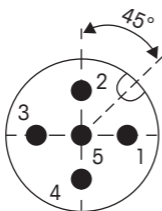
6.1. Aansluiting op de controller

 **LET OP:** Om de M80 SM aan te sluiten op een MODBUS RTU-controllerinterface en een 24 VDC-voeding gebruikt u een 5-polige METTLER TOLEDO-gegevenskabel van standaard M12 met open uiteinden.

Pen- en kabeltoewijzing M12-connector (manne-lijk) en 5-polige gegevenskabel:

Mannelijke M12-

connectorpen	Open kabeluiteinde	Functie
1	bruin	24 VDC+
4	zwart	24 VDC-
3	blauw	RS485- (B)
2	wit	RS485+ (A)
5	grijs	aarding
	geel	afscherming



Mannelijke M12-connector op M80 SM-transmitter

7 MODBUS-configuratie

De MODBUS-specifieke instellingen (baudsnelheid, apparaatadres, enz.) kunnen worden aangepast wanneer de M80 SM via de USB-adap-ter op de configuratiekast van de transmitter is verbonden met de TCT-software op de PC. Raadpleeg de gebruikershandleiding van de configuratiekast van de transmitter voor meer informatie.

U kunt de M80 TCT-software downloaden op www.mt.com/M80.

8 Reiniging/opslag

Reinig de oppervlakken van de M80 SM-trans-mitter met een zachte vochtige doek. Droog het oppervlak vervolgens zorgvuldig af met een doek. Reinig de verbindingdelen van de con-nectoren niet met water of oplosmiddelen!

Een apparaat dat u wilt opslaan, moet schoon en droog zijn.

9 Bestelinformatie

Item	Bestelnummer
M80 SM-transmitter	30 530 566
Configuratiekast van de transmitter	30 530 567
5-polige gegevenskabel 2 m	52 300 379
5-polige gegevenskabel 5 m	52 300 380
5-polige gegevenskabel 10 m	52 300 381

ISM is een gedeponeed handelsmerk van de METTLER TOLEDO Group in Zwitserland, Brazilië, de VS, China, de Europese Unie, Zuid-Korea, de Russische Federatie en Singapore.

Alle handelsmerken zijn het eigendom van hun respectievelijke houders.

1 Dopuszczenia prawne

System pomiarowy jest zgodny z wymaganiami ustawowymi dyrektyw WE. METTLER TOLEDO potwierdza pomyślne przeprowadzenie testów urządzenia poprzez umieszczenie na nim znaku CE.



2 Ochrona środowiska



Odpadów elektronicznych nie należy wyrzucać razem z odpadami komunalnymi. W miarę możliwości przekazać do recyklingu. Więcej informacji na temat przetwarzania odpadów można uzyskać w urzędzie gminy lub u sprzedawcy.

3 Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

3.1. Definicja urządzenia oraz symbole i oznaczenia użyte w dokumentacji



OSTRZEŻENIE: RYZYKO OBRAŻEŃ



PRZESTROGA: Możliwe uszkodzenie lub awaria urządzenia



UWAGA: Ważne informacje dotyczące obsługi

Tekst na przetworniku lub w instrukcji obsługi oznacza: Przestrożę i/lub inne możliwe zagrożenia, w tym ryzyko porażenia prądem (patrz dokumenty uzupełniające).


3.2. Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżeń

 **UWAGA: Należy zapoznać się z poniższymi instrukcjami i ich przestrzegać.**

Poniżej znajduje się lista ogólnych instrukcji i ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia i/lub urazu operatora.


- Przetwornik M80 SM powinien być instalowany i obsługiwany wyłącznie przez personel zaznajomiony z przetwornikiem i wykwalifikowany do takich prac.
- Przetwornik M80 SM może być eksploatowany tylko w określonych warunkach pracy.
- Naprawa przetwornika M80 SM może być wykonana wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel.
- Z wyjątkiem procedur czyszczenia opisanych w niniejszej instrukcji, przetwornik M80 SM nie może być w żaden sposób modyfikowany ani zmieniany.
- METTLER TOLEDO nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia wynikające z nieupoważnionych modyfikacji przetwornika.
- Należy postępować zgodnie z wszelkimi ostrzeżeniami i zaleceniami dostarczonymi wraz z produktem.
- Montować urządzenie zgodnie z zaleceniami w instrukcji. Postępować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami.


- Jeśli urządzenie będzie używane wbrew przeznaczeniu określone przez producenta, może mieć to negatywny wpływ na jego ochronę przed zagrożeniami.

 **UWAGA: Przed podłączeniem urządzenia do zasilacza należy się upewnić, że napięcie wyjściowe nie może być wyższe niż 30 VDC. Nie należy używać zasilania prądem przemiennym ani zasilania sieciowego.**

3.3. Ostrzeżenia

- Instalacja złączy kablowych i obsługa techniczna tego produktu wymaga dostępu do napięć na poziomie grożącym porażeniem prądem.
- Instalacja elektryczna musi być zgodna ze standardem NEC (National Electrical Code) i/lub wszelkimi innymi odpowiednimi przepisami krajowymi lub lokalnymi.

 **UWAGA:** Zakłócenia procesu: warunki procesu i bezpieczeństwa mogą zależeć od stabilnego działania tego przetwornika, dlatego należy podjąć odpowiednie czynności umożliwiające ciągłe działanie podczas czyszczenia czujnika, wymiany albo kalibracji czujnika lub przyrządu.

 **OSTRZEŻENIE: Nie należy instalować przetwornika M80 SM w miejscach niebezpiecznych!**

3.4. Właściwa utylizacja urządzenia

W przypadku całkowitego wycofania przetwornika z użytku przy jego utylizacji należy przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów dotyczących ochrony środowiska.

4 Wstęp

Dziękujemy za zakup sprzętu METTLER TOLEDO. M80 SM jest przetwornikiem montowanym bezpośrednio do przetwornika METTLER TOLEDO ISM® (technologia zarządzania inteligentnymi czujnikami pomiarowymi) 1-przewodowe czujniki do cyfrowej integracji z biokontrolerami słotowymi za pośrednictwem interfejsu RS485 MODBUS RTU. Aby uzyskać pomoc w programowaniu MODBUS RTU, pobierz proszę Przewodnik programowania M80 SM MODBUS z sekcji dokumentacji na stronie **www.mt.com/M80**.

Jeśli konieczna jest konfiguracja przetwornika M80 SM, należy użyć oprogramowania METTLER TOLEDO M80 Transmitter Configuration Tool (TCT) oraz METTLER TOLEDO Transmitter Configuration Box (informacje dotyczące zamawiania znajdują się w rozdziale 9). Oprogramowanie TCT można pobrać z sekcji dokumentacji na stronie **www.mt.com/M80**.

M80 SM przechowuje parametry MODBUS specyficzne dla danego punktu instalacji. Nie ma więc potrzeby rekonfiguracji przetwornika w przypadku wymiany czujnika 1-przewodowego.

5 Dane techniczne M80 SM

Parametry pomiaru	Czujniki 1-przewodowe: pH, amperometryczny pomiar rozpuszczonego tlenu, rozpuszczony CO ₂ , przewodność
ISM	Pełna funkcjonalność ISM
Zasilanie elektryczne	24 VDC (min. 100 mA) / 8-30 VDC (min. 2 W)
Temperatura robocza	od -15 do +60°C
Wilgotność względna	5-95% rH (bez kondensacji)
Stopień ochrony	IP65

6 Połączenia

M80 SM 1-wire posiada jedno złącze pasujące do każdego 1-przewodowego czujnika ISM METTLER TOLEDO (złącze AK9).



UWAGA: Ważne informacje dotyczące obsługi. Przetwornik M80 SM nie może być autoklawowany! Odłącz przetwornik M80 SM od czujnika przed autoklawowaniem czujnika!

5-stykowe złącze M12 jest podłączone do połączanego 5-stykowego kabla zasilacza danych/24 VDC, który jest dostępny w ofercie METTLER TOLEDO w różnych długościach — informacje dotyczące zamawiania znajdują się w rozdziale 9.

6.1. Podłączenie do sterownika

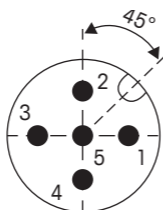


UWAGA: Do podłączenia M80 SM do interfejsu sterownika MODBUS RTU i zasilacza 24 VDC należy użyć 5-stykowego, otwar-

tego kabla do transmisji danych METTLER TOLEDO w standardzie M12 z otwartymi końcówkami.

Przyporządkowanie pinów i kabli M12 (męski) i 5-stykowy kabel do przesyłania danych:

Męski M12 złącze wtykowe	Otwarty koniec kabla	Funkcja
1	brązowy	24 VDC+
4	czarny	24 VDC-
3	niebieski	RS485- (B)
2	biały	RS485+ (A)
5	szary	Uziemienie
	żółty	ekran



Męskie złącze M12 na przetworniku M80SM

7 Konfiguracja MODBUS

Ustawienia specyficzne dla MODBUS (szybkość transmisji, adres urządzenia itp.) mogą być regulowane, gdy M80 SM jest podłączony do oprogramowania PC Transmitter Configuration Tool poprzez skrzynkę konfiguracji przetwornika z adapterem USB. Szczegółowe informacje znajdują się w podręczniku konfiguracji przetwornika (Transmitter Configuration Box).

Oprogramowanie M80 TCT można pobrać ze strony www.mt.com/M80.

8 Czyszczenie/przechowywanie

Oczyścić powierzchnie przetwornika M80 SM miękką, wilgotną szmatką, a następnie ostrożnie wysuszyć powierzchnię szmatką. Nie używać żadnych rozpuszczalników ani wody do czyszczenia elementów łączących złącza!

W przypadku przechowywania, urządzenie powinno być czyste i suche.

9 Informacje na temat zamawiania

Poz.	Numer zamówienia
Przetwornik M80 SM	30 530 566
Skrzynka konfiguracyjna przetwornika	30 530 567
5-stykowy kabel do przesyłu danych 2 m (6,6 ft)	52 300 379
5-stykowy kabel do przesyłu danych 5 m (16,4 ft)	52 300 380
5-stykowy kabel do przesyłu danych 10 m (32,8 ft)	52 300 381

ISM to zarejestrowany znak towarowy METTLER TOLEDO Group w Szwajcarii, Brazylii, Stanach Zjednoczonych, Chinach, Unii Europejskiej, Korei Południowej, Rosji i Singapurze.

Wszystkie znaki towarowe są własnością odpowiednich podmiotów.

1 Aprovação Regulatória

O sistema de medição está em conformidade com os requisitos regulamentares das Diretivas da CE. A METTLER TOLEDO confirma o êxito dos testes do dispositivo com uma indicação da marca CE.



2 Proteção ambiental



O descarte de produtos elétricos não deve ser feito com o lixo doméstico. Recicle em instalações existentes no local. Solicite orientações de reciclagem à autoridade competente ou ao seu revendedor.

3 Instruções de Segurança

3.1. Definição de Símbolos e Designações do Equipamento e Documentação



ATENÇÃO: POTENCIAL PARA FERIMENTOS PESSOAIS



CUIDADO: Possível dano ou defeito do instrumento



OBSERVAÇÃO: Informações operacionais importantes

No transmissor ou no texto do manual está indicado: Cuidado e/ou outro risco possível, incluindo risco de choque elétrico (consulte os documentos anexos).


3.2. Instruções e alertas gerais de segurança

 **OBSERVAÇÃO: Certifique-se de ler e seguir as seguintes instruções.**

A seguir apresenta-se uma lista de instruções e Alertas gerais de segurança. A não observação dessas instruções poderá resultar em danos no equipamento e/ou ferimentos pessoais no operador.


- O transmissor M80 SM deve ser instalado e operado somente por pessoal familiarizado com o transmissor e qualificado para esse trabalho.
- O transmissor M80 SM deve ser operado apenas nas condições operacionais especificadas.
- Reparos no transmissor M80 SM devem ser realizados somente por pessoal treinado e autorizado.
- Com exceção dos procedimentos de limpeza, como descrito neste manual, o transmissor M80 SM não pode ser adulterado ou alterado de maneira alguma.
- A METTLER TOLEDO não se responsabiliza por danos causados por modificações não autorizadas no transmissor.
- Respeite todas as advertências, cuidados e instruções indicados e fornecidos com este produto.
- Instale o equipamento como especificado neste manual de instruções. Siga os códigos nacionais e locais apropriados.

- Se este equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo mesmo contra riscos pode ficar comprometida.

 **OBSERVAÇÃO: Informações importantes de operação Antes de conectar o dispositivo em uma unidade de alimentação, certifique-se de que a voltagem de saída não ultrapasse 30 V CC. Não utilize fonte de alimentação principal ou corrente alternada!**

3.3. Alertas

- A instalação de cabos e a manutenção deste produto exigem acesso a níveis de voltagem com risco de choque.
- As instalações elétricas deverão estar de acordo com o Código Elétrico Nacional e/ou qualquer outro código nacional ou local aplicável.

 **OBSERVAÇÃO:** Perturbações de processo: Como as condições de processo e segurança podem depender da operação consistente deste transmissor, forneça os recursos adequados para manter a operação durante a limpeza do sensor, a substituição ou a calibração do sensor, ou do instrumento.

 **ATENÇÃO: Não instale o transmissor M80 SM em locais perigosos!**

3.4. Descarte correto da unidade

Quando o transmissor for finalmente removido de serviço, observe todas as regulamentações ambientais locais para o descarte apropriado.

4 Introdução

Obrigado por comprar este equipamento da METTLER TOLEDO. O M80 SM é um transmissor de montagem direta para sensores do ISM® (Gerenciamento Inteligente do Sensor) de 1 fio da METTLER TOLEDO para integração digital em biocontroladores de bancada por meio de uma interface RS485 MODBUS RTU. Para suporte à programação do MODBUS RTU, baixe o Guia para Programadores MODBUS M80 SM na seção de documentação em **www.mt.com/M80**.

Se a configuração do transmissor M80 SM for necessária, use o software M80 Transmitter Configuration Tool (TCT) METTLER TOLEDO e a Caixa de Configuração do Transmissor METTLER TOLEDO (consulte o capítulo 9 para informações sobre pedidos). Faça o download do software TCT na seção de documentação em **www.mt.com/M80**.


O M80 SM armazena os parâmetros MODBUS específicos do ponto de instalação. Portanto, não há necessidade de reconfigurar o transmissor quando um sensor de 1 fio é substituído.

5 Dados técnicos do M80 SM

Parâmetros de medição	Sensores de 1 fio: pH, oxigênio dissolvido amperométrico, CO ₂ dissolvido, condutividade
ISM	Total funcionalidade ISM
Fonte de alimentação	24 V CC (mín. 100 mA) / 8 – 30 V CC (mín. 2 W)
Temperatura de operação	-15 a +60 °C
Umidade relativa	5 ... 95 % rH (sem condensação)
Classe de proteção	IP65


6 Conexões

O M80 SM de 1 fio possui um conector para se adaptar a qualquer sensor ISM de 1 fio da METTLER TOLEDO (conector AK9).

 **OBSERVAÇÃO: Informações operacionais importantes. O transmissor M80 SM não pode ser autoclavado! Desconecte o transmissor M80 SM do sensor antes de realizar o processo de autoclave no sensor!**

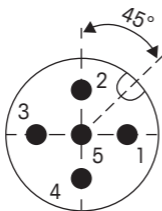
O conector M12 de 5 pinos é conectado a um cabo de alimentação de 5 pinos de dados/24 V CC combinado, disponível na METTLER TOLEDO em diferentes comprimentos - consulte o capítulo 9 para informações sobre pedidos.

6.1. Conexão ao controlador

 **OBSERVAÇÃO:** Para conectar o M80 SM a um controlador de interface MODBUS RTU e a uma fonte de alimentação de 24 V CC, utilize um cabo de dados METTLER TOLEDO padrão M12 de 5 pinos com extremidades abertas.

Atribuição dos pinos e cabos do Conector M12 (macho) e cabo de dados de 5 pinos:

Macho M12 pino do conector	Extremidade do cabo aberta	Função
1	marrom	24 VCC+
4	preto	24 VCC-
3	azul	RS485- (B)
2	branco	RS485+ (A)
5	cinza	aterramento
	amarelo	blindagem



Conector macho M12 no transmissor M80 SM

7 Configuração MODBUS

As definições específicas do MODBUS (taxa baud, endereço do dispositivo etc.) podem ser ajustadas quando o M80 SM estiver conectado ao software Transmitter Configuration Tool

para PC através da Caixa de Configuração do Transmissor com adaptador USB. Consulte o manual da Caixa de Configuração do Transmissor para mais detalhes.

Faça o download do software M80 TCT em www.mt.com/M80.

8 Limpeza/armazenamento

Limpe as superfícies do transmissor M80 SM com um pano macio e úmido, e seque cuidadosamente as superfícies com um pano seco. Não utilize solventes ou água para limpar as peças de conexão dos conectores!

Para armazenamento, o dispositivo deve estar limpo e seco.

9 Informações para pedidos

Item	Número do pedido
Transmissor M80 SM	30 530 566
Caixa de Configuração do Transmissor	30 530 567
Cabo de dados de 5 pinos 2 m (6,6 pés)	52 300 379
Cabo de dados de 5 pinos 5 m (16,4 pés)	52 300 380
Cabo de dados de 5 pinos 10 m (32,8 pés)	52 300 381

ISM é uma marca registrada do Grupo METTLER TOLEDO na Suíça, Brasil, EUA, China, União Europeia, Coreia do Sul, Rússia e Singapura.

Todas as marcas registradas são propriedade de seus respectivos proprietários.

1 Официальное разрешение

Данная измерительная система полностью соответствует законодательным требованиям директив ЕС. Маркировкой CE компания METTLER TOLEDO подтверждает успешные испытания устройства



2 Защита окружающей среды



Электрические изделия запрещено выбрасывать вместе с бытовым мусором. Пожалуйста, сдавайте их на утилизацию в специальные пункты приема. За подробной информацией о возможности утилизации обращайтесь в местные органы власти или к продавцу оборудования.

3 Инструкции по технике безопасности

3.1. Описание символов и обозначений, используемых на оборудовании и в документации



ВНИМАНИЕ! ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМ



ОСТОРОЖНО! Возможна поломка или неправильная работа прибора



ПРИМЕЧАНИЕ: Важные сведения по эксплуатации прибора

На трансмиттере или в тексте данного руководства означает: опасность и/или другой возможный риск, включая риск поражения электрическим током (см. сопроводительную документацию).

3.2. Общие правила техники безопасности и предупреждения

 **ПРИМЕЧАНИЕ: Обязательно прочтите и соблюдайте следующие правила.**


Ниже приведены общие правила техники безопасности и предупреждения. Несоблюдение указанных мер безопасности может привести к несчастному случаю и/или повреждению оборудования.

- К установке и эксплуатации трансмиттера M80 SM допускаются только операторы, знакомые с этим трансмиттером и имеющие необходимую квалификацию.
- Эксплуатация трансмиттера M80 SM допускается только при соблюдении указанных условий.
- Ремонт трансмиттера M80 SM должны выполнять только квалифицированные специалисты.
- Не допускается вмешательство или внесение каких-либо модификаций в трансмиттер M80 SM, за исключением описанных в настоящем руководстве процедур очистки.
- Компания METTLER TOLEDO не несет ответственности за ущерб, вызванный внесением в трансмиттер несанкционированных модификаций.

- Соблюдайте требования всех предупреждающих знаков, нанесенных на корпус прибора, а также указаний мер безопасности, содержащихся в документации, поставляемой с прибором.


Установка прибора должна быть выполнена в соответствии с указаниями настоящего руководства. Соблюдайте соответствующие местные и национальные нормативы.

- Если данное оборудование используется не так, как указано производителем, обеспечиваемая им защита от опасностей может быть нарушена.

 **ПРИМЕЧАНИЕ: Важные сведения по эксплуатации прибора** Перед подключением устройства к источнику питания убедитесь, что его выходное напряжение не может превышать **30 В** постоянного тока. Не используйте переменный ток или питание от сети!

3.3. Предупреждения

- В процессе электрического монтажа и технического обслуживания этого оборудования необходим доступ к частям, находящимся под высоким напряжением.
- Электрический монтаж прибора должен быть выполнен в соответствии с требованиями действующих национальных и/или местных правил устройства электроустановок.

 **ПРИМЕЧАНИЕ: Сбои в работе:** Поскольку условия технологического процесса и условия безопасности могут зависеть от стабильной работы данного

трансммиттера, следует предусмотреть соответствующие способы обеспечения непрерывной работы в ходе очистки и замены датчиков, а также калибровки датчиков и прибора.



ВНИМАНИЕ! Не устанавливайте трансмиттер M80 SM во взрывоопасных помещениях!

3.4. Правила утилизации прибора

При выводе трансмиттера из эксплуатации следует соблюдать все местные экологические нормативы по надлежащей утилизации.

4 Введение

Благодарим за приобретение оборудования METTLER TOLEDO. Трансммиттер M80 SM устанавливается непосредственно в головке однопроводных датчиков ISM® (цифровое управление датчиками) METTLER TOLEDO для совмещения с настольными биоконтроллерами через интерфейс RS485 MODBUS RTU. Скачайте руководство M80 MODBUS Programmers Guide для программирования MODBUS RTU на странице www.mt.com/M80 в разделе технической документации.

При необходимости настройки параметров трансмиттера M80 SM воспользуйтесь программой настройки трансмиттера METTLER TOLEDO M80 Transmitter Configuration Tool (TCT) и блоком METTLER TOLEDO Transmitter Configuration Box (информация для заказа приведена в разделе 9). Программное обеспечение TCT можно скачать в разделе технической документации www.mt.com/M80.

В трансмиттере M80 SM сохраняются настройки параметров MODBUS для конкретной точки измерения. Поэтому в случае замены однопроводного датчика новая настройка не требуется.

5 Технические характеристики трансмиттера M80 SM

Параметры измерения	Однопроводные датчики: рН, концентрация растворенного кислорода амперометрическим методом, концентрация растворенного CO ₂ , электропроводность
Цифровое управление датчиками (ISM)	Полная функциональность ISM
Блок питания	24 В пост. тока (мин. 100 мА) / 8–30 В пост. тока (мин. 2 Вт)
Рабочая температура	от -15 до +60 °C
Относительная влажность воздуха	5 ... 95 % (без конденсации)
Класс защиты	IP65

6 Соединения


Однопроводной трансмиттер M80 SM оснащен разъемом, который совместим с любым однопроводным ISM-датчиком МЕТТЛЕР ТОЛЕДО (разъем АК9).



ПРИМЕЧАНИЕ: Важные сведения по эксплуатации прибора Автоклави-рование трансмиттера M80 SM не допускается! Перед автоклави-рованием датчика отключите трансмиттер M80 SM!

Пятиконтактный разъем M12 подключается к пятиконтактному кабелю для передачи данных и электропитания 24 В пост. тока. Кабель нужной длины заказывается отдельно — информация для заказа приведена в разделе 9.

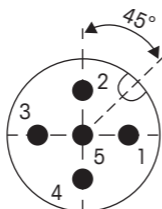
6.1. Подключение к контроллеру

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для подключения трансмиттера M80 SM к контроллеру MODBUS RTU и блоку питания 24 В пост. тока используйте стандартные пятиконтактные кабели для передачи данных M12 METTLER TOLEDO с открытым концом.

Назначение контактов разъема M12 (штекер) и проводников пятиконтактного кабеля:

Контакт

штекера M12	Открытый конец кабеля	Функция
1	Коричневый	24 В пост. тока+
4	черный	24 В пост. тока–
3	Синий	RS485– (B)
2	Белый	RS485+ (A)
5	Серый	Заземление
	желтый	Экран



Штекер M12 на трансмиттере M80 SM

7 Параметры MODBUS

Специальные настройки MODBUS (скорость в бодах, адрес устройства и т. д.) выполняются, когда M80 SM подключен к программному обеспечению Transmitter Configuration Tool через USB-адаптер блока Transmitter Configuration Box. Подробности описаны в инструкции по эксплуатации блока Transmitter Configuration Box.

Программное обеспечение M80 TCT можно скачать в разделе технической документации www.mt.com/M80.

8 Очистка/хранение

Очистите поверхности трансмиттера M80 SM мягкой влажной тканью и аккуратно протрите насухо. Не используйте воду или растворители для очистки контактов разъемов!

Устройство должно храниться сухим и чистым.

9 Информация для заказа

Характеристика	Номер для заказа
Трансмиттер M 80 SM	30 530 566
Блок Transmitter Configuration Box	30 530 567
Пятиконтактный кабель для передачи данных, 2 м	52 300 379
Пятиконтактный кабель для передачи данных, 5 м	52 300 380
Пятиконтактный кабель для передачи данных, 10 м	52 300 381

ISM — зарегистрированная торговая марка группы компаний METTLER TOLEDO Group в Швейцарии, Бразилии, США, Китае, Европейском Союзе, Южной Корее, России и Сингапуре.

Все торговые марки являются собственностью их соответствующих владельцев.

1 Myndighetsgodkännande

Mätsystemet är i överensstämmelse med de lagstadgade kraven i EU-direktiven. METTLER TOLEDO försäkrar att enheten har genomgått godkända tester, vilket intygas av CE-märkningen.



2 Miljöskydd



Avfall från elektriska produkter får inte slängas bland hushållssoporna. Lämna avfallet till närmaste återvinningscentral. Vänd dig till de lokala myndigheterna eller till din återförsäljare för mer information om återvinning.

3 Säkerhetsinstruktioner

3.1. Definition av symboler och beteckningar på utrustning och i dokumentation



VARNING: RISK FÖR PERSONSKADA



AKTA: Risk för skada eller fel på instrument



OBS! Viktig användningsinformation

Användning av symbolen på transmittern eller i texten i denna bruksanvisning innebär: Fara och/eller annan möjlig risk inklusive risk för elektriska stötar (se medföljande dokument).


3.2. Allmänna säkerhetsanvisningar och varningar



OBS! Läs och följ nedan instruktioner.


Nedan följer en lista med allmänna säkerhetsanvisningar och varningar. Om dessa anvisningar inte följs kan utrustningen och/eller operatören skadas.

- M80 SM-transmittern bör endast installeras och användas av personal som har kunskap om transmittern och är behöriga för sådant arbete.
- M80 SM-transmittern får endast användas under angivna driftsförhållanden.
- Endast behörig, utbildad personal får genomföra reparationer av M80 SM-transmittern.
- M80 SM-transmittern får inte manipuleras eller ändras på något sätt, med undantag för rengöringsprocedurer enligt beskrivningarna i denna bruksanvisning.
- METTLER TOLEDO tar inget ansvar för skador som orsakas av att transmittern har modifierats på otillåtet sätt.
- Följ alla varningar, försiktighetsanvisningar och instruktioner som finns på och medföljer produkten.
- Installera utrustningen enligt beskrivningen i denna bruksanvisning. Följ tillämpliga lokala och nationella regelverk.
- Om denna utrustning används på ett sätt som tillverkaren inte specificerat kan effekten av befintliga skyddsanordningar försämrats.

 **OBS! Viktig driftsinformation** Kontrollera att utspänningen från strömförsörjningen inte kan överstiga 30 V DC innan apparaten ansluts. Anslut inte till växelström eller nätström!

3.3. Varningar

- Vid installation av kabelanslutning och service av produkten krävs tillgång till spänningsnivåer som innebär risk för elektriska stötar.
- Elinstallationen måste utföras i enlighet med nationella elsäkerhetsregler och/eller andra tillämpliga nationella eller lokala regelverk.

 **OBS!** Processproblem: Eftersom behandlings- och säkerhetsförhållanden kan vara beroende av att transmittern är i drift ska lämpliga metoder tillämpas för att se till att driften kan fortsätta vid elektrodrengöring, elektrodbyte eller när elektrod eller instrument kalibreras.

 **WARNING: Installera inte M80 SM-transmittern på farliga platser!**

3.4. Korrekt kassering av enheten

När transmittern till slut ska kasseras måste alla lokala miljöföreskrifter iakttas.

4 Inledning

Gratulerar till din nya utrustning från METTLER TOLEDO. M80 SM är en direktmonterad transmitter för METTLER TOLEDOS ISM® (Intelligent Sensor Management) enledarelektroder för digital integrering i fristående biokontrollenheter via ett RS485 MODBUS RTU-gränssnitt. För hjälp med MODBUS RTU-programmering, ladda ned M80 SM MODBUS

programmeringsguide från dokumentationsavsnittet på www.mt.com/M80.

Om konfigurering av M80 SM-transmittern är nödvändig, använd programvaran för METTLER TOLEDO M80 Verktyg för transmitterkonfiguration (TCT) och METTLER TOLEDO transmitterkonfigurationsbox (beställningsinformation finns i kapitel 9). Du kan ladda ned TCT-programvaran från dokumentationsavsnittet på www.mt.com/M80.

M80 SM lagrar installationspunktsspecifika MODBUS-parametrar. Transmittern behöver således inte konfigureras om vid byte av enledarelektrod.

5 Tekniska uppgifter M80 SM

Mätparametrar	Enledarelektroder: pH, amperometriskt upplöst syre, upplöst CO ₂ , konduktivitet
ISM	Fullständig ISM-funktion
Strömförsörjning	24 VDC (min. 100 mA) / 8 – 30 VDC (min. 2 W)
Användningstemperatur	–15 till +60 °C
Relativ fuktighet	5–95 % rH (icke-kondenserande)
Kapslingsklass	IP 65

6 Anslutningar

Enledarkabeln M80 SM har en kontakt som passar alla METTLER TOLEDOs ISM-enledarelektroder (AK9-kontakt).




OBS! Viktig användningsinformation
M80 SM-transmittern får inte auto-
klaveras! Koppla bort M80 SM-

transmittern från elektroden innan elektroden autoklaveras!

5-stifts M12-kontakten ansluts till en kombinerad 5-stiftsdatakabel/ 24 VDC-strömkabel från METTLER TOLEDO, kabeln finns i olika längder – beställningsinformation finns i kapitel 9.

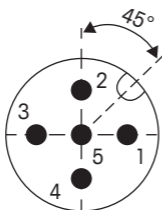
6.1. Anslutning till styrenhet

 **OBS!** För att ansluta M80 SM till en styrenhets MODBUS RTU-gränssnitt och till 24 VDC-strömförsörjning, använd METTLER TOLEDOs 5-stifts M12-datakabel av standardtyp med öppen ände.

Stift- och kabelspecifikation för M12-kontakt (hane) och 5-stiftsdatakabel:

M12-kontakt,

hane	Kabel med öppen ände	Funktion
1	brun	24 VDC+
4	svart	24 VDC-
3	blå	RS485- (B)
2	vit	RS485+ (A)
5	grå	jord
	gul	avskärmning



M12-kontakt (hane) på M80 SM-transmitter

7 MODBUS-konfiguration

MODBUS-specifika inställningar (baudhastighet, enhetsadress osv.) kan justeras när M80 SM har anslutits till programvaran för transmitterkonfigurationsverktyget via transmitterkonfigurationsboxen och med hjälp av en USB-adapter. Mer information finns i bruksanvisningen för transmitterkonfigurationsboxen.

Du kan ladda ned M80 TCT-programvaran från www.mt.com/M80.

8 Rengöring/förvaring

Rengör ytorna på M80 SM-transmittern med mjuk fuktig trasa och torka försiktigt av ytorna med torr trasa. Använd inte lösningsmedel eller vatten för att rengöra kontakternas anslutningsdelar!

Enheten ska förvaras i rent och torrt tillstånd.

9 Beställningsinformation

Artikel	Ordernr
M80 SM-transmitter	30 530 566
Transmitterkonfigurationsbox	30 530 567
5-stiftsdatakabel, 2 m	52 300 379
5-stiftsdatakabel, 5 m	52 300 380
5-stiftsdatakabel, 10 m	52 300 381

ISM är ett registrerat varumärke som tillhör METTLER TOLEDO-koncernen i Schweiz, Brasilien, USA, Kina, EU, Sydkorea, Ryssland och Singapore.

Alla varumärken tillhör respektive ägare.

1 การรับรองตามกฎหมายข้อบังคับ

ระบบการวัดเป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมายของข้อกำหนดที่ออกโดยสถาบันที่มีอำนาจของประชาคมยุโรป (EC Directives) METTLER TOLEDO ยืนยันการทดสอบที่ประสบความสำเร็จของอุปกรณ์โดยการติดการประทับตรา CE ไว้



2 การปกป้องสิ่งแวดล้อม



ไม่ควรกำจัดทิ้งซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าร่วมกับขยะครัวเรือนทั่วไป โปรดรีไซเคิลหากมีโรงงานรีไซเคิลติดต่อหน่วยงานในท้องถิ่นหรือตัวแทนจำหน่ายของคุณสำหรับคำแนะนำในการรีไซเคิล

3 คำแนะนำด้านความปลอดภัย

3.1. คำจำกัดความของสัญลักษณ์และชื่อเรียกในเครื่องมือและเอกสารประกอบ



คำเตือน: อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บส่วนบุคคลได้



ข้อควรระวัง: เครื่องอาจชำรุดเสียหายหรือทำงานผิดปกติได้



หมายเหตุ: ข้อมูลการใช้งานที่สำคัญ

เมื่อปรากฏบนทรานสมิตเตอร์หรือในข้อความในคู่มือนี้ แสดงถึง: ข้อควรระวังและ/หรืออันตรายที่เป็นไปได้อื่น ๆ รวมถึงความเสี่ยงของการเกิดไฟดูด (ดูที่เอกสารประกอบ)


3.2. คำแนะนำด้านความปลอดภัยทั่วไปและคำเตือน

หมายเหตุ: โปรดอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้

รายการต่อไปนี้เป็นรายการคำแนะนำด้านความปลอดภัยทั่วไปและคำเตือน การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำเหล่านี้อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายกับเครื่องมือ และ/หรือการบาดเจ็บกับผู้ใช้ปฏิบัติงานได้


- ทรานสมิตเตอร์ M80 SM ควรได้รับการติดตั้งและควบคุมการทำงานโดยบุคลากรที่คุ้นเคยกับเครื่องทรานสมิตเตอร์และมีความสามารถเหมาะสมในการทำงานดังกล่าวเท่านั้น
- ทรานสมิตเตอร์ M80 SM ต้องได้รับการควบคุมการทำงานภายใต้สภาวะการทำงานที่ระบุ
- การซ่อมแซมทรานสมิตเตอร์ M80 SM ต้องดำเนินการโดยบุคลากรที่ได้รับอนุญาตและผ่านการฝึกอบรมเท่านั้น
- ทรานสมิตเตอร์ M80 SM ต้องไม่ถูกดัดแปลงหรือปรับเปลี่ยนไม่ว่าในลักษณะใด ยกเว้นตามขั้นตอนการทำตามสะอาดตามที่อธิบายไว้ในคู่มือนี้
- METTLER TOLEDO จะไม่รับผิดชอบต่อความชำรุดเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการดัดแปลงปรับเปลี่ยนทรานสมิตเตอร์โดยไม่ได้รับอนุญาต
- โปรดปฏิบัติตามคำเตือน ข้อควรระวัง และคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุไว้และมีให้พร้อมกัผลิตภัณฑ์นี้
- ติดตั้งเครื่องมือตามที่ระบุในคู่มือแนะนำการใช้งานนี้ และปฏิบัติตามกฎระเบียบที่เหมาะสมในท้องถิ่นและในประเทศ


- หากเครื่องมือนี้ใช้งานในรูปแบบที่ผู้ผลิตไม่ได้ระบุไว้ การป้องกันอันตรายที่เครื่องมือนี้มีให้อาจด้อยประสิทธิภาพลง

 **หมายเหตุ:** ข้อมูลการใช้งานที่สำคัญก่อนที่จะเชื่อมต่ออุปกรณ์กับแหล่งจ่าย ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าแรงดันเอาต์พุตไม่เกิน **30 VDC** อย่าใช้แหล่งจ่ายไฟกระแสสลับหรือแหล่งจ่ายไฟหลัก!

3.3. คำเตือน:

- การต่อสายเคเบิลและการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์นี้ ต้องมีการเข้าถึงแรงดันไฟฟ้าในระดับที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดไฟดูดได้
- การติดตั้งทางไฟฟ้าควรเป็นไปตามมาตรฐาน NEC (National Electrical Code) และ/หรือหลักเกณฑ์ในประเทศหรือในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องอื่นใด

 **หมายเหตุ:** การทำงานของกระบวนการ: เนื่องจากสภาวะกระบวนการและความปลอดภัยอาจขึ้นกับการทำงานที่ถูกต้องสม่ำเสมอของทรานสมิตเตอร์นี้ การดูแลให้การทำงานมีคุณภาพสม่ำเสมอทำได้โดยการทำความสะอาดเซ็นเซอร์ การเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือการสอบเทียบเซ็นเซอร์หรือเครื่องมืออย่างเหมาะสม

 **คำเตือน:** อย่าติดตั้งทรานสมิตเตอร์ **M80 SM** ในสถานที่อันตราย!

3.4. การตั้งอุปกรณ์ที่ถูกต้อง

เมื่อไม่ต้องการใช้งานทรานสมิตเตอร์อีกต่อไป ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ในท้องถิ่นในการกำจัดทิ้งอย่างเหมาะสม

4 บทนำ

ขอขอบคุณที่เลือกซื้ออุปกรณ์นี้จาก METTLER TOLEDO M80 SM เป็นทรานสมิตเตอร์ชนิดติดตั้งโดยตรงสำหรับ METTLER TOLEDO ISM® (การจัดการเซ็นเซอร์อัจฉริยะ) เซ็นเซอร์ 1 สายสัญญาณสำหรับการรวมระบบดิจิทัลเข้ากับเครื่องควบคุมชีวภาพชนิดตั้งโต๊ะผ่านทางอินเตอร์เฟซของ RS485 MODBUS RTU สำหรับการสนับสนุนการตั้งโปรแกรม MODBUS RTU โปรดดาวน์โหลดคู่มือการตั้งโปรแกรม M80 SM MODBUS ได้จากส่วนเอกสารที่ www.mt.com/M80

หากจำเป็นต้องกำหนดค่าทรานสมิตเตอร์ M80 SM ให้ใช้ซอฟต์แวร์เครื่องมือกำหนดค่าทรานสมิตเตอร์ (TCT) M80 ของ METTLER TOLEDO M80 และกล่องการกำหนดค่าทรานสมิตเตอร์ของ METTLER TOLEDO (ดูบทที่ 9 สำหรับข้อมูลการสั่งซื้อ) โปรดดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ TCT จากส่วนเอกสารที่ www.mt.com/M80


ระบบ M80SM จะจัดเก็บพารามิเตอร์ MODBUS ที่จำเพาะสำหรับการติดตั้งไว้ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องตั้งค่าใหม่ให้กับตัวทรานสมิตเตอร์หรือตัวแปลงสัญญาณเมื่อทำการเปลี่ยนเซ็นเซอร์แบบ 1-wire

5 ข้อมูลทางเทคนิค M80 SM

พารามิเตอร์การวัดค่า	เซ็นเซอร์ 1 สายสัญญาณ: pH, ออกซิเจนละลายน้ำ ด้วยวิธีแอมเพอโรเมตริก, ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ละลายน้ำ, สภาพน้ำ
ISM	การทำงาน ISM แบบ ครบถ้วน
ระบบจ่ายไฟ	24 VDC (ขั้นต่ำ 100 mA) / 8 – 30 VDC (ขั้นต่ำ 2 W)
อุณหภูมิทำงาน	-15 ถึง +60 °C
ความชื้นสัมพัทธ์	5 ... 95 % rH (ไม่ควบแน่น)
ระดับการป้องกัน	IP65


6 การเชื่อมต่อ

M80 SM แบบ 1 สายสัญญาณมีขั้วต่อที่เสียบ
ต่อกันได้กับเซ็นเซอร์ ISM แบบ 1 สายสัญญาณ
ทุกรุ่นของ METTLER TOLEDO (ขั้วต่อ AK9)

 **หมายเหตุ: ข้อมูลการใช้งานที่สำคัญ**
ไม่สามารถนำทรานสมิตเตอร์ M80 SM
ไปนั่งฆ่าเชื้อได้! ถอดเซ็นเซอร์ออกจาก
เครื่องทรานสมิตเตอร์ M80 SM ก่อนนำไป
นั่งฆ่าเชื้อทุกครั้ง

ขั้วต่อ M12 แบบ 5 พินเชื่อมต่อกับสายข้อมูล
5 พิน/สายเคเบิลของระบบจ่ายไฟ 24 VDC
ของ METTLER TOLEDO ซึ่งมีให้เลือกใช้
ตามความยาวต่าง ๆ กัน ดูบทที่ 9 สำหรับ
ข้อมูลการสั่งซื้อ

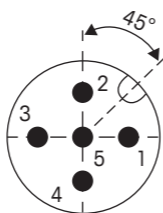
6.1. การเชื่อมต่อกับคอนโทรลเลอร์

 **หมายเหตุ:** สำหรับการเชื่อมต่อ M80 SM ไปยังอินเตอร์เฟซ MODBUS RTU คอนโทรลเลอร์และระบบจ่ายไฟ 24 VDC ให้ใช้สายข้อมูล M12 แบบ 5 พิน มาตรฐานของ METTLER TOLEDO ที่มีปลายเปิด

การกำหนดรายละเอียดพินและขั้วต่อ M12 (ตัวผู้) และสายข้อมูล 5 พิน:

ตัวผู้ M12

ขั้วต่อขา	สายเคเบิลปลายเปิด	ฟังก์ชัน
1	น้ำตาล	24 VDC+
4	ดำ	24 VDC-
3	น้ำเงิน	RS485- (B)
2	ขาว	RS485+ (A)
5	เทา	กราวด์
	เหลือง	ฝาครอบ



ขั้วต่อตัวผู้ M12 ในทรานสมิตเตอร์ M80 SM

7 การกำหนดค่า MODBUS

สามารถปรับการตั้งค่าเฉพาะของ MODBUS (อัตราบอด, ที่อยู่อุปกรณ์ ฯลฯ) เมื่อเชื่อมต่อ M80 SM กับซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องมือกำหนดค่าทรานสมิตเตอร์

ผ่านกล่องกำหนดค่าเครื่องทรานสมิตเตอร์พร้อมอะแดปเตอร์ USB โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่คู่มือคำแนะนำของกล่องกำหนดค่าเครื่องทรานสมิตเตอร์

โปรดดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ M80 TCT จาก www.mt.com/M80

8 การทำความสะอาด/การจับเก็บ

ทำความสะอาดพื้นผิวด้านนอกของเครื่องทรานสมิตเตอร์ M80 SM ด้วยผ้านุ่มชุบน้ำหมาด ๆ และใช้ผ้าแห้งเช็ดตามอย่างเบามือ อย่าใช้ตัวทำละลายใด ๆ หรือน้ำในการทำความสะอาด ส่วนเชื่อมต่อของข้อต่อ!

ควรทำความสะอาดและเช็ดอุปกรณ์ให้แห้งเมื่อต้องการจับเก็บ

9 ข้อมูลการสั่งซื้อ

รายการ	หมายเลขสั่งซื้อ
ทรานสมิตเตอร์ M80 SM	30 530 566
กล่องกำหนดค่าทรานสมิตเตอร์	30 530 567
สายข้อมูลแบบ 5 พิน ยาว 2 เมตร (6.6 ฟุต)	52 300 379
สายข้อมูลแบบ 5 พิน ยาว 5 เมตร (16.4 ฟุต)	52 300 380
สายข้อมูลแบบ 5 พิน ยาว 10 เมตร (32.8 ฟุต)	52 300 381

ISM เป็น เครื่องหมายการค้า จดทะเบียน ของกลุ่ม บริษัท ที METTLER TOLEDO ในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ บราซิล สหรัฐอเมริกา จีน สหภาพยุโรป เกาหลีใต้ รัสเซีย และสิงคโปร์.

เครื่องหมายการค้าทั้งหมดเป็นทรัพย์สินของเจ้าของที่เกี่ยวข้อง.

1 监管机构认证

测量系统符合EC指令所规定的要求。梅特勒-托利多通过在设备上贴附CE标志来确认已对设备进行了成功测试。



2 环境保护



报废的电气设备不应按正常家庭废品进行处置。请在具备条件的地方进行回收。请与当地相关部门或零售商联系征询回收建议。



3 安全说明

3.1. 定义设备和文件中使用的符号与标志



警告: 可能导致人身伤害



小心: 可能导致仪器损坏或功能错误



注意: 重要的操作信息


在变送器或本手册上这个符号表示: 小心和/或其它潜在的危險, 包括电击的风险 (请参考附带的有关文件)。

3.2. 通用的安全指南和警告

 **注意：务必阅读并遵循以下要求。**


下列为通用的安全指南和警告。如不遵循这些指南将可能导致设备损坏和/或人身伤害。

- M80 SM变送器只能由具备相应资质并熟悉该设备的人员进行安装和操作。
- M80 SM变送器必须仅在规定的操作条件下使用。
- 只能由经过培训的且获得授权的人员对M80 SM变送器进行维修。
- 除了本手册中所述的清洁步骤之外，不得以任何方式擅自篡改或改动M80 SM变送器。
- 未经授权对变送器进行改动所造成的损坏，梅特勒-托利多概不负责。
- 请遵守本产品上显示的或产品附带的所有警告、小心事项以及使用说明。
- 遵照本使用手册中的说明安装设备。遵守相应的地方和国家法规。
- 如果不按照制造商规定的方式使用本设备，则本设备提供的有关危险保护能力可能被削弱。

 **注意：重要操作信息连接设备电源之前，确保其输出电压不超过30 VDC。不要使用交流电或主电源！**

3.3. 警告

- 安装电缆和对本设备进行服务管理时可能需要触及危险电压。
- 必须按照国家电气规程和/或其他适用的国家或地区法规进行电气安装。

 **注意：**过程故障：由于控制过程和安全条件可能取决于变送器的连续工作状态，因此必须在传感器清洗、更换或仪器校准期间采取适当的措施来保持运行。

 **警告：禁止在危险位置安装M80 SM变送器！**

3.4. 装置的妥善处置

当变送器不再使用后，请参照当地的环境法规进行妥善处置。

4 简介

感谢您购买这款梅特勒-托利多设备。M80 SM是适用于梅特勒-托利多ISM®（智能传感器管理）1线制传感器的一体式变送器，用于通过RS485 MODBUS RTU接口与台式生物控制器进行数字式集成。如需MODBUS RTU编程支持，请从www.mt.com/M80的文档部分下载M80 SM MODBUS Programmers Guide。

如果需要配置M80 SM变送器, 请使用梅特勒-托利多M80变送器配置工具 (TCT) 软件和梅特勒-托利多变送器配置盒 (订购信息见第9章)。请从www.mt.com/M80的文档部分下载TCT软件。

M80 SM将存储安装点专用的MODBUS参数。因此, 当1线制传感器被替换时, 没有必要重新配置变送器。

5 M80 SM技术资料

测量参数	1线制传感器: pH、电化学溶解氧、溶解CO ₂ 、电导率
ISM	ISM的全部功能
电源	24 VDC (最低100 mA) / 8-30 VDC (最低2 W)
操作温度	-15至+60 °C
相对湿度	5...95 % rH (不凝结)
防护等级	IP65

6 连接


M80 SM的1线制连接器适用于梅特勒-托利多的任何1线制ISM传感器 (AK9连接器)。



注意: 重要的操作信息M80 SM变送器不得高压灭菌! 在对传感器进行高压灭菌之前, 请将M80 SM变送器与传感器断开!

5针M12连接器连接到一个组合的5针数据电缆/24 VDC电源电缆, 不同长度的该电缆可从梅特勒-托利多订购——参见第9章的订购信息。

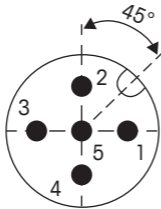
6.1. 连接到控制器

 **注意：**要将 M80 SM 连接到控制器 MODBUS RTU 接口和 24 VDC 电源，使用带开口端的梅特勒-托利多标准型 5 针 M12 数据电缆。

M12 连接器（公头）和 5 针数据电缆的插针和电缆分布：

M12 公头

连接器针	电缆开口端	功能
1	棕色	24 VDC+
4	黑色	24 VDC-
3	蓝色	RS485- (B)
2	白色	RS485+ (A)
5	灰色	接地
	黄色	屏蔽



在 M80SM 变送器上的 M12 公头连接器

7 MODBUS配置

当M80 SM通过带有USB适配器的变送器配置盒连接到变送器配置工具PC软件时,可以调整MODBUS的专用设置(波特率、设备地址等)。请参考变送器配置盒说明书以了解详细信息。

请从www.mt.com/M80下载M80的TCT软件。

8 清洁/储存

使用一块柔软的湿布清洁M80 SM变送器的表面,然后小心地用布擦干表面。不要使用任何溶剂或水来清洗连接器的连接部分!

储存时,设备应洁净干燥。

9 订购信息

物品	订货号
M80 SM变送器	30 530 566
变送器配置盒	30 530 567
5针数据电缆2 m (6.6 ft)	52 300 379
5针数据电缆5 m (16.4 ft)	52 300 380
5针数据电缆10 m (32.8 ft)	52 300 381

ISM 是梅特勒-托利多集团在瑞士、巴西、美国、中国、欧盟、韩国、俄罗斯和新加坡的注册商标。

所有商标均为其各自所有者的财产。

产品标准号: Q31/0104000001C014

10 Hazardous Substances Table/ 有毒有害物质或元素

产品中有害物质的名称及含量 Toxic and hazardous substance name and containment in product 有毒有害物质或元素						
部件名称 Part Name	Toxic and hazardous substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent chromium (Cr6+)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电路板 PCBA	x	○	○	○	○	○
外壳及相关配件 Housing Assembly	x	○	○	○	○	○
附件 Accessories	x	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。本产品符合以下标志规范：
Table composed in accordance with SJ/T 11364 (CN). This product is bearing the following symbol

○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下
○: Indicates that the content of the hazardous substance in all homogeneous materials of the part is below the limit specified in GB/T 26572

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
X: Indicates that the content of the toxic substance in at least one of the homogeneous materials of the part exceeds the limits specified in GB/T 26572.

For addresses of METTLER TOLEDO
Market Organizations please go to:
www.mt.com/pro-MOs

METTLER TOLEDO Group

Process Analytics

Im Hackacker 15, CH-8902 Urdorf

Phone +41 44 729 62 11

Subject to technical changes.

© 08/2019. METTLER TOLEDO

All rights reserved.

Printed in Switzerland.

30 530 859 A

www.mt.com/pro

