

Quick Setup Guide: M400 2-Wire Transmitter



Multilingual Quick Setup Guide

cs	Průvodce rychlým nastavením	3
da	Lynvejledning	13
de	Quick-Setup-Leitfaden	23
en	Quick Setup Guide	34
es	Guía de configuración rápida	44
fi	Pika-asetusopas	54
fr	Guide de paramétrage rapide	64
hu	Gyorsbeállítási útmutató	75
it	Guida alla configurazione rapida	85
ja	クイックセットアップガイド	95
ko	빠른 설정 가이드	106
nl	Beknopte handleiding	116
pl	Podręcznik szybkiej konfiguracji	126
pt	Guia de Configuração Rápida	137
sv	Snabbinstallationsguide	147
th	คู่มือการตั้งค่าอย่างรวดเร็ว	157
zh	快速操作指南	168

METTLER TOLEDO

Průvodce rychlým nastavením

Dvouvodičový převodník M400



Schéma zapojení je dostupné prostřednictvím níže uvedeného QR kódu.



Obsah

1	Bezpečnost a účel přístroje	4
2	Technické údaje a další informace	5
3	Montáž	6
4	Elektrické připojení	6
5	Struktura menu	7
6	Místní provoz	8
7	Obecné nastavení	10
8	Kalibrace senzorů	11
9	Údržba	12
10	Likvidace	12
11	ES prohlášení o shodě	12

1 Bezpečnost a účel přístroje



Poznámka: Průvodce rychlým nastavením je stručný návod k obsluze dvou vodičový převodník M400. M400 2-wire zahrnuje modely M400 typ 2 (2XH a 2H) a M400 typ 3 2XH.

Dvou vodičový převodník M400 smí montovat, připojovat, uvádět do provozu a udržovat pouze kvalifikovaný personál, jako např. elektrotechnik, v souladu s pokyny uvedenými v tomto průvodci rychlým nastavením, platnými normami a právními předpisy.

Technik se musí seznámit s obsahem tohoto průvodce rychlým nastavením a je povinen dodržovat v něm uvedené pokyny. V případě nejasností ohledně jakékoli části obsahu tohoto průvodce je nutné seznámit se s obsahem návodu k obsluze (dodáván na CD-ROM). V návodu k obsluze jsou uvedeny podrobné informace o přístroji.

Dvou vodičový převodník M400 smí používat výhradně personál seznámený s principy jeho provozu a disponující náležitou kvalifikací.

Účel zařízení

Převodník M400 je dvou vodičový převodník určený k provádění analytických měření svýstupním signálem v rozpětí 4 až 20 mA s využitím komunikačního rozhraní HART. Jako víceparametřový dvou vodičový převodník M400 umožňuje provádět měření uvedená v průvodci nastavením parametrů níže. Je nabízen v jednobanové verzi a je kompatibilní s analogovými senzory a (nebo) senzory ISM. Dvou vodičový převodník M400 je určen k použití ve zpracovatelském průmyslu.

Modely převodníků M400/2XH typ 2 a typ 3 jsou vzhledem k certifikaci o jiskrové bezpečnosti vhodné k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. Informace o aplikacích v prostředí s nebezpečím výbuchu naleznete v návodu k obsluze a pokynech pro Ex modely (PN 30 715 260).

Dvouodičový M400 průvodce nastavením parametrů

	M400 2(X)H typ 2		M400 2(X)H typ 3	
	Analogový	ISM	Analogový	ISM
pH/ORP	•	•	•	•
pH/pNa	–	•	–	•
Konduktivita 2-e	•	–	•	–
Konduktivita 4-e	•	•	•	•
Zesílené měření ppm / ppb / stopového množství O ₂	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Zesílené měření ppm / ppb / stopového množství plynného O ₂	–	–	•/•/•	•/•/•
Opt. ppm / ppb O ₂	•/•	•/•	•/•	•/•
Rozpuštěný oxid uhličitý (pharma)	–	•	–	•

2 Technické údaje a další informace

Nejdůležitější technické údaje, jako např. napájecí napětí, jsou uvedeny na typovém štítku na vnější nebo vnitřní straně krytu převodníku. Další technické údaje, jako např. přesnost, jsou uvedeny v návodu k obsluze. Návod k obsluze, software a tento dokument lze též stáhnout z internetu: www.mt.com/m400-downloads.

3 Montáž

Dvou vodičový převodník M400 je k dispozici ve verzi ½ DIN.
Montážní výkresy jsou přiloženy k návodu k obsluze.

1. Pouze pro ½ DIN: Na kryt namontujte dodávané kabelové průchodky.
2. Namontujte převodník. Máte následující možnosti:
 - Montáž na panel, na stěnu nebo potrubí

4 Elektrické připojení

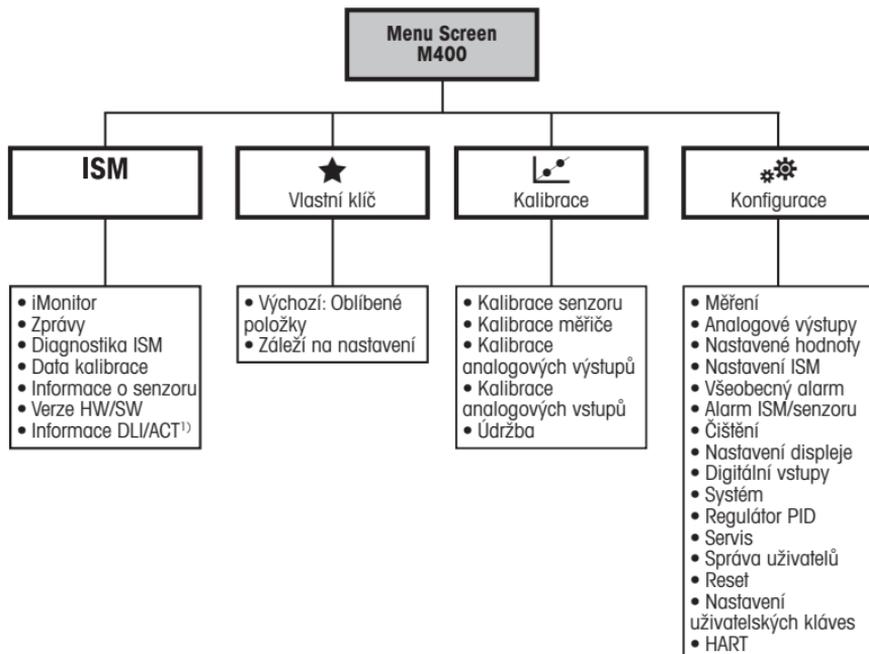


Nebezpečí! Nebezpečí smrtelných úrazů elektrickým proudem: Během připojování přístroj odpojte.

1. Vypněte napájení.
2. Připojte napájení (14 až 30 V DC) ke svorkám **AO1+** / **HART** a **AO1-** / **HART** nebo ke svorkám **AO2+** a **AO-**. Věnujte pozornost polaritě.
3. Podle návodu k obsluze připojte digitální vstupní signály, digitální výstupní signály (OC) a analogový výstupní signál ke svorkovnici **TB1**.
4. Podle návodu k obsluze připojte senzor ke svorkovnici **TB2**.

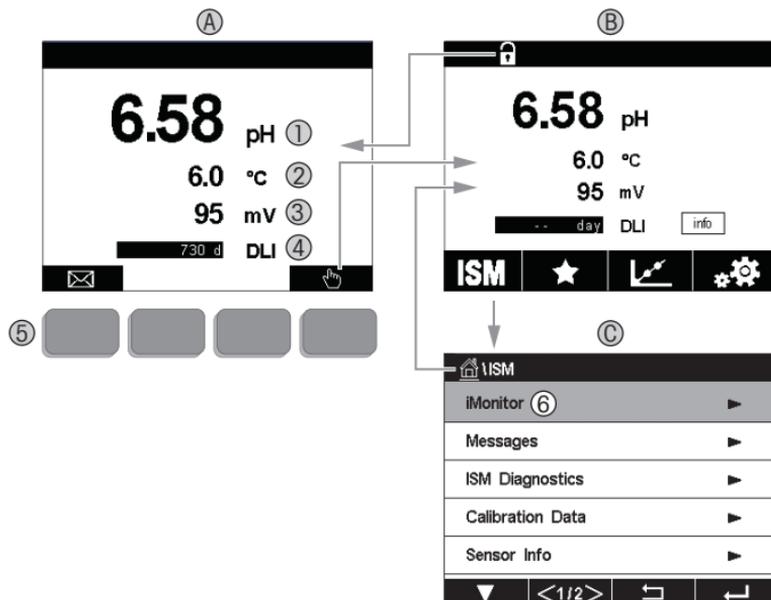
Definice svorek naleznete v návodu k obsluze nebo můžete naskenovat QR kód na titulní stránce a přes něj se dostat na schéma zapojení.

5 Struktura menu



1) Závisí na verzi firmwaru ISM.

6 Místní provoz



A Úvodní obrazovka (příklad)

1. řádek, standardní konfigurace
2. řádek, standardní konfigurace
3. řádek, závisí na konfiguraci
4. řádek, závisí na konfiguraci
- 5 Softwarové tlačítko s funkcemi uvedenými na obrazovce
- 6 Kurzor označuje aktuální položku ovládanou softwarovým tlačítkem

B Obrazovka menu (příklad)

C Obrazovka menu ISM

Provozní prvek	Popis
	Vstup do menu hlášení
	Vstup na obrazovku menu
	Zamknutí/odemknutí obrazovky
ISM	Vstup do menu ISM
	Vstup do menu oblíbených
	Vstup do kalibračního menu
	Vstup do menu konfigurace
	Návrat na obrazovku menu
	Vstup do nižší úrovně menu, např. iMonitor, Hlášení nebo Diagnostika ISM
	Návrat do vyšší úrovně menu
	Navigační menu pro ovládání softwarového tlačítka
	Zadejte vybrané menu nebo položku pro ovládání softwarovým tlačítkem

7 Obecné nastavení

Konfiguraci dvou vodičový převodník M400 lze provádět přímo na místě, případně prostřednictvím konfiguračního nástroje, nástroje pro správu nebo pomocí ručního terminálu.

Podmínka: Dvou vodičový převodník M400 a senzor musí být nainstalované a připojené k napájení.

Konfigurační nástroj nebo nástroj pro správu



Poznámka: Popis zařízení (DD) pro konfigurační nástroje PDM a AMS jsou obsaženy na daném CD-ROMu. Soubor DD lze také stáhnout z internetu: "www.mt.com/m400-downloads".

Informace o krocích 1 až 5 a 13 naleznete v dokumentaci příslušného nástroje.

1. Nainstalujte konfigurační nástroj, jako např. PDM nebo AMS.
2. Nainstalujte soubor DD pro rozhraní HART.
3. Proveďte upgrade katalogu zařízení.
4. Proveďte připojení. Podle potřeby zkontrolujte nastavení portu COM.
5. Načtěte konfiguraci ze zařízení.
6. Nastavte Tag (Tag) a/nebo Long Tag (Dlouhý tag).
Cesta: Device Setup > HART Setup.
7. Nastavte Date (Datum) a Time (Čas). Čas nastavte ve 24hodinovém formátu.
Formát času nelze změnit. Cesta: Device Setup > System.
8. Nastavte rozsah analogového výstupního signálu.
Cesta: Detailed setup > Analog output.
 - **URV** (Upper Range Value/Horní hranice rozsahu) a **LRV** (Lower Range Value/Dolní hranice rozsahu): Hodnoty lze měnit podle aktuálního měřicího rozsahu. Musí ovšem být v limitu měření senzoru.
 - **USL** (Upper Sensor Limit/Horní limit senzoru) a **LSL** (Lower Sensor Limit/Dolní limit senzoru): Limity závisí na daném senzoru a nelze je měnit.
9. Definujte procesní proměnné **PV, SV, TV** a **QV**.
Cesta: Device Setup > Measurements > Unit Setup.
10. Proveďte kalibraci senzoru. Cesta: Device Setup > Sensor Calibration.

11. Proveďte další nastavení. Viz návod k obsluze dvou vodičového převodníku M400.

12. Konfiguraci uložte do zařízení.

8 Kalibrace senzorů



Poznámka: Nejlepších výsledků kalibrace dosáhnete při dodržení následujících pokynů. Odběr vzorků provádějte co možná nejlíže k senzoru. Vzorek měřte za procesní teploty.

Podrobný popis kalibračních postupů "Process" (Proces), "1-point" (1 bodová) a "2-point" (2 bodová) naleznete v návodu k obsluze dvou vodičového převodníku M400. Lze připojit i předem kalibrované senzory, jejichž kalibrace byla provedena pomocí softwaru iSense.

Po spuštění kalibrace již nelze spustit žádnou jinou kalibraci.

Menu kalibrace senzorů

Po každé úspěšné kalibraci jsou k dispozici různé možnosti. V případě výběru možnosti "Save-Cal" (Uložit kalibraci), "Adjust" (Upravit) a "Calibrate" (Kalibrovat) se zobrazí zpráva "Calibration saved successfully! Reinstall sensor (not used for process calibration)" Kalibrace úspěšně uložena! Znovu nainstalujte senzor (nepoužitý ke kalibraci procesu). Stiskněte "Hotovo" (Done).

Možnost	Analogové senzory	Senzory ISM (digitální)
Analogové senzory: Save Cal	Kalibrační hodnoty jsou uloženy v převodníku a použity při měření. Zároveň jsou uloženy v kalibračních údajích.	Kalibrační hodnoty jsou uloženy v senzoru a použity při měření. Zároveň jsou uloženy v historii kalibrací.
Senzory ISM: Adjust (Upravit)		
Calibrate (Kalibrovat)	Funkce „Calibrate“ se u analogových senzorů nepoužívá.	Kalibrační hodnoty jsou uloženy v historii kalibrací pro potřeby dokumentace, nikoli měření. Kalibrační hodnoty z poslední platné kalibrace se dále využívají k měření.
Cancel (Zrušit)	Kalibrační hodnoty jsou zrušeny.	Kalibrační hodnoty jsou zrušeny.

9 Údržba

Převodník nevyžaduje žádnou údržbu.

Povrchy převodníku čistěte měkkou vlhkou utěrkou a pečlivě je osušte.

10 Likvidace

Dodržujte platné místní a zákonné předpisy upravující nakládání s elektrickým a elektronickým odpadem.

Demontáž převodníku provádějte dle jeho složení. Jednotlivé součásti rozřídte a předejte k recyklaci. Nerecyklovatelné materiály je nutné zlikvidovat způsobem, který neohrožuje životní prostředí.

11 ES prohlášení o shodě

ES prohlášení o shodě je součástí dodávky přístroje.

Lynvejledning

M400 2-wire-transmitter



Ledningsdiagrammet er tilgængeligt ved hjælp af QR-koden nedenfor.



Indhold

1	Sikkerhed og tilsigtet anvendelse	14
2	Tekniske data og yderligere information	15
3	Montering	16
4	Eltilslutning	16
5	Menustruktur	17
6	Betjening på stedet	18
7	Generel opsætning	20
8	Sensorkalibrering	21
9	Vedligeholdelse	22
10	Bortskaffelse	22
11	EF-overensstemmelseserklæring	22

1 Sikkerhed og tilsigtet anvendelse



Bemærk: Denne lynvejledning giver en kort betjeningsvejledning til M400 2-wire-transmitteren. M400 2-wire inkluderer M400 type 2 (2XH og 2H) og M400 type 3 2XH modeller.

M400 2-wire-transmitteren må kun installeres, tilsluttes, idriftsættes og vedligeholdes af kvalificeret og uddannet personale såsom elektrikere i fuld overensstemmelse med instruktionerne i denne lynvejledning samt alle gældende regler og love.

Det uddannede personale skal have læst og forstået denne lynvejledning og skal følge de instruktioner, den indeholder. Hvis du ikke er sikker på, at du har forstået alle dele af denne lynvejledning, skal du læse betjeningsvejledningen, som er tilgængelig på METTLER TOLEDO's website. Betjeningsvejledningen indeholder detaljerede oplysninger om apparatet.

M400 2-wire-transmitteren må kun betjenes af personer, der har kendskab til transmitteren, og som er kvalificeret til at udføre dette arbejde.

Tilsigtet anvendelse

M400 er en 2-trådet transmitter til analytiske målinger med et udgangssignal på 4 til 20 mA og HART-egenskaber. M400 2-wire er en flerparametertransmitter og understøtter de målinger, der er angivet i nedenstående vejledning til parametertilpasning. Den findes som 1-kanalsversion og er kompatibel med analoge sensorer og (eller) ISM-sensorer. M400 2-wire-transmitteren er beregnet til brug i forarbejdningsindustrien.

Derudover er transmitteren M400/2XH Type 2 og Type 3 egensikkerheds certificeret og beregnet til installationer i farlige områder. Ved anvendelse i farlige områder henvises der til betjeningsvejledningen og Ex-instruktionerne (PN 30 715 260).

M400 2-wire-parametertilpasningsvejledning

	M400 2(X)H Type 2		M400 2(X)H Type 3	
	Analog	ISM	Analog	ISM
pH / ORP	•	•	•	•
pH / pNa	–	•	–	•
Ledningsevne 2-e	•	–	•	–
Ledningsevne 4-e	•	•	•	•
Amp. O ₂ ppm / ppb / spor	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Amp. O ₂ -gas ppm / ppb / spor	–	–	•/•/•	•/•/•
Opt. O ₂ ppm / ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
Opløst kuldioxid (pharma)	–	•	–	•

2 Tekniske data og yderligere information

De vigtigste tekniske data såsom forsyningsspænding er angivet på typeskiltet enten på eller i transmitterens kabinet. Yderligere tekniske data såsom nøjagtighed kan findes i betjeningsvejledningen. Du kan også downloade betjeningsvejledningen, softwaren og dette dokument via internettet: "www.mt.com/m400-downloads".

3 Montering

M400 2-wire-transmitteren findes som ½ DIN-version.
Installationstegninger kan findes i betjeningsvejledningen.

1. Kun ½ DIN: Monter de medfølgende kabelforskringer på kabinettet.
2. Monter transmitteren. Du har følgende muligheder:
 - Panelmontering, vægmontering eller rørmontering

4 Eltilslutning

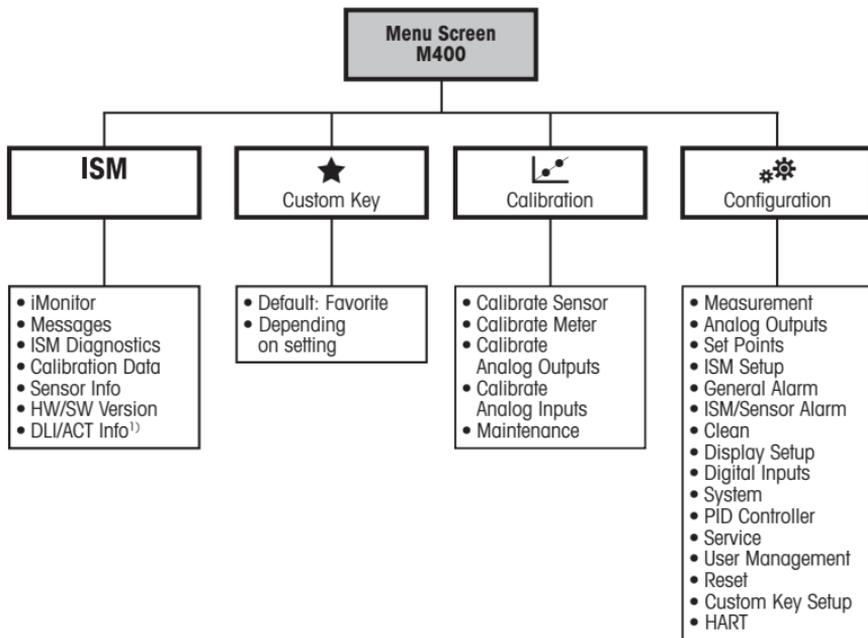


Fare! Livsfare ved elektrisk stød: Apparatet skal være slukket, når det tilsluttes strømforsyningen.

1. Sluk forsyningsspændingen.
2. Tilslut strømforsyningen (14 til 30 V DC) til terminalerne **A01+ / HART** og **A01- / HART** eller til terminalerne **A02+** og **A0-**. Vær opmærksom på polariteten.
3. Tilslut digitale indgangssignaler, digitale udgangssignaler (OC) og analogt udgangssignal til terminalblokken **TB1** iht. betjeningsvejledningen.
4. Tilslut sensor til terminalblok **TB2** iht. betjeningsvejledningen.

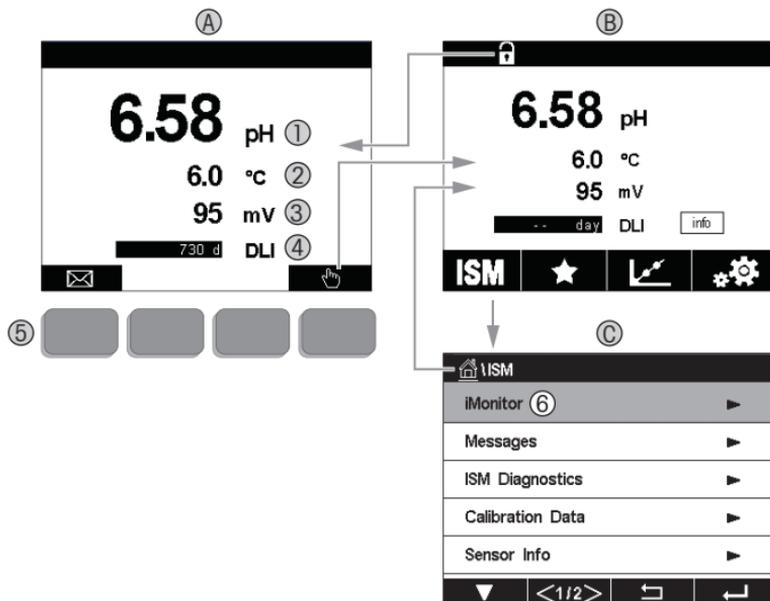
Se betjeningsvejledningen for terminaldefinitioner, eller scan QR-koden på titelsiden for at få et ledningsdiagram.

5 Menustruktur



1) Afhænger af ISM-firmwareversionen.

6 Betjening på stedet



A Startskærm (eksempel)

1. line, standardkonfiguration
 2. line, standardkonfiguration
 3. line, afhænger af konfigurationen
 4. line, afhænger af konfigurationen
 5. Funktionstast med angivne funktioner på skærmen
- Markør, angiver det aktuelle element for funktionstastbetjening

B Menuskærm (eksempel)

C ISM-menuskærm

Betjeningselement	Beskrivelse
	Åbn menuen Beskeder
	Åbn skærmen Menu
	Lås/oplås skærm
ISM	Åbn menuen ISM
	Åbn menuen Favorit
	Åbn menuen Kalibrering
	Åbn menuen Konfiguration
	Vend tilbage til skærmen Menu
	Åbn næste lavere menuniveau, f.eks. iMonitor, Beskeder eller ISM-diagnostik
	Vend tilbage til næste højere menuniveau
	Navigationsmenu for funktionstastbetjening
	Indtast valgt menu eller element for funktionstastbetjening

7 Generel opsætning

Ud over betjening på stedet kan du konfigurere M400 2-wire-transmitteren enten via et konfigurationsværktøj, et Asset Management-værktøj eller via en håndholdt terminal.

Generel opsætning af HART-kommunikation er vist nedenfor. Se FOUNDATION fieldbus-programmeringsguiden for opsætning af FOUNDATION fieldbus-kommunikation.

Forudsætning: M400 2-wire-transmitteren og sensoren skal være monteret og have strømfor-syning.

Konfigurationsværktøj eller Asset Management-værktøj



Bemærk: DD for konfigurationsværktøjerne PDM og AMS findes på den medfølgende cd-rom. Du kan også downloade DD via internettet: "www.mf.com/m400-downloads".

Se værktøjets dokumentation for at få flere oplysninger om trin 1 til 5 og trin 13.

1. Installer konfigurationsværktøj, f.eks. PDM eller AMS.
2. Installer DD for HART-grænseflade.
3. Opdater enhedskatalog.
4. Etabler tilslutning. Kontrollér om nødvendigt COM-portindstillinger.
5. Indlæs konfiguration fra enhed.
6. Angiv Tag (**Tag**) og/eller Long Tag (**Langt tag**).
Menusti: Device Setup > HART Setup
7. Angiv **Date** (Dato) og **Time** (Klokkeslæt). Angiv klokkeslæt i 24 timers-format. Formatet for klokkeslæt kan ikke ændres. Menusti: Device Setup > System
8. Angiv området for det analoge udgangssignal.
Menusti: Detailed setup > Analog output
 - **URV** (Upper Range Value/Værdi for øvre område) og **LRV** (Lower Range Value/Værdi for nedre område): Værdierne kan ændres til det aktuelle måleområde. Værdierne skal være inden for sensorens målegrenser.
 - **USL** (Upper Sensor Limit/Øvre sensorgrænse) og **LSL** (Lower Sensor Limit/Nedre sensorgrænse): Grænserne defineres af sensoren og kan ikke ændres.
9. Definer procesvariableerne **PV**, **SV**, **TV** og **QV**
Menusti: Device Setup > Measurements > Unit Setup

10. Kalibrer sensor. Menusti: Device Setup > Sensor Calibration
11. Udfør øvrige indstillinger. Se betjeningsvejledningen til M400 2-wire-transmitteren.
12. Gem konfigurationen på enheden.

8 Sensorkalibrering

 **Bemærk:** Vær opmærksom på følgende punkter for at opnå de bedste proceskalibreringsresultater. Tag prøver så tæt som muligt på sensorens målepunkt. Mål prøven ved proces-temperaturen.

Der er angivet en detaljeret beskrivelse af kalibreringsmetoderne "Process" (Proceskalibrering) samt "1-Point" (1-punktskalibrering) og "2-Point" (2-punktskalibrering) i betjeningsvejledningen til M400 2-wire-transmitteren. Det er også muligt at tilslutte forkalibrerede sensorer kalibreret ved hjælp af iSense-softwaren.

Når kalibreringen er i gang, kan der ikke startes en anden kalibrering.

Sensorkalibreringsmenu

Efter en korrekt gennemført kalibrering er der forskellige muligheder. Hvis der vælges SaveCal[®] (GemKal), "Adjust" (Juster) og "Calibrate" (Kalibrer), vises beskeden "Calibration saved successfully! Reinstall sensor (not used for process calibration (Genmonter sensor (bruges ikke til proceskalibrering)))" vises. Tryk på "Done" (Færdig).

Tilvalg	Analoge sensorer	ISM-sensorer (digitale)
Analog sensors: Save Cal (Gem Kal) ISM-sensorer: Adjust (Juster)	Kalibreringsværdier gemmes i transmitteren og bruges til målingen. Kalibreringsværdierne gemmes desuden i kalibreringsdataene.	Kalibreringsværdier gemmes i sensoren og bruges til målingen. Kalibreringsværdierne gemmes desuden i kalibreringshistorikken.
Calibrate (Kalibrer)	Funktionen "Calibrate" anvendes ikke med analoge sensorer.	Kalibreringsværdier gemmes i kalibreringshistorikken med henblik på dokumentation, men bruges ikke til målingen. Kalibreringsværdierne fra sidste gyldige justering anvendes til målingen.
Cancel (Annuller)	Kalibreringsværdierne slettes.	Kalibreringsværdierne slettes.

9 Vedligeholdelse

Transmitteren kræver ingen vedligeholdelse.

Rengør overfladerne med en blød, fugtig klud, og tør dem omhyggeligt af med en tør klud.

10 Bortskaffelse

Overhold gældende lokale eller nationale bestemmelser om bortskaffelse af "affald fra elektrisk og elektronisk udstyr".

Skil transmitteren ad i dele af forskellige materialer. Sortér materialerne, og send dem til genbrug. Ikke-genanvendelige materialer skal bortskaffes på en miljøvenlig måde.

11 EF-overensstemmelseserklæring

EF-overensstemmelseserklæringen er en del af leveringen.

Quick-Setup-Leitfaden

M400 2-wire Transmitter



Der Schaltplan ist über den folgenden QR-Code verfügbar.



Inhalt

1	Sicherheit und bestimmungsgemäße Verwendung	24
2	Technische Daten und weitere Informationen	25
3	Montage	26
4	Elektrischer Anschluss	26
5	Menüstruktur	27
6	Betrieb vor Ort	28
7	Allgemeine Einstellungen	30
8	Sensorkalibrierung	31
9	Wartung	33
10	Entsorgung	33
11	EG-Konformitätsbescheinigung	33

1 Sicherheit und bestimmungsgemäße Verwendung



Hinweis: Dieser Quick-Setup-Leitfaden ist eine Bedienungsanleitung für den Transmitter M400 2-wire in Kurzform. Das M400 2-wire umfasst die Modelle M400 Typ 2 (2XH und 2H) und M400 Typ 3 2XH.

Der Transmitter M400 2-wire darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal installiert, abgeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden, z. B. Elektrotechniker. Dabei sind die Anweisungen dieses Quick-Setup-Leitfadens, die anwendbaren Normen und gesetzlichen Vorschriften einzuhalten.

Der vorliegende Quick-Setup-Leitfaden muss deshalb vor Beginn der Arbeiten von der betreffenden Person gelesen und verstanden werden. Bei inhaltlichen Unklarheiten bezüglich des Quick Setup-Leitfadens muss die Bedienungsanleitung konsultiert werden, die auf der METTLER TOLEDO Website verfügbar ist. Die Bedienungsanleitung enthält detailliertere Informationen zum Gerät.

Der Transmitter M400 2-wire darf nur von Personen installiert und betrieben werden, die sich mit dem Transmitter auskennen und die für solche Arbeiten entsprechend qualifiziert sind.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der M400 ist ein 2-Leiter-Transmitter für analytische Messungen mit 4 bis 20 mA Ausgangssignal und HART-Kommunikationsfunktionen. Der M400 2-wire Transmitter ist ein Multi-Parameter-Transmitter, der die in der Kompatibilitätstabelle unten aufgeführten Parameter unterstützt. Er ist als 1-Kanal-Modell erhältlich und mit Analog- und ISM-Sensoren kompatibel. Der Transmitter M400 2-wire wurde für den Einsatz in der Prozessindustrie entwickelt.

Darüber hinaus sind die Transmitter M400 2XH Typ 2 und Typ 3 aufgrund ihrer eigensicheren Bauweise für Anwendungen in Gefahrenbereichen zugelassen. Informationen zu Anwendungen in Gefahrenbereichen finden Sie in der Bedienungsanleitung und den Ex-Anweisungen (PN 30 715 260).

M400 2-wire Einsatzmöglichkeiten nach Parametern

	M400 2(X)H Typ2		M400 2(X)H Typ3	
	Analog	ISM	Analog	ISM
pH/Redox	•	•	•	•
pH/pNa	–	•	–	•
Leitfähigkeit 2-Pol	•	–	•	–
Leitfähigkeit 4-Pol	•	•	•	•
Amp. O ₂ ppm/ppb/Spuren	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Amp. Gasförmiger Sauerstoff ppm/ppb/Spuren	–	–	•/•/•	•/•/•
Opt. O ₂ ppm/ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
Gelöstes Kohlendioxid (Pharma)	–	•	–	•

2 Technische Daten und weitere Informationen

Die wichtigsten technischen Daten wie etwa die Versorgungsspannung sind außen oder innen am Transmittergehäuse auf dem Typenschild angegeben. Weitere technischen Daten wie Genauigkeit siehe Bedienungsanleitung. Das vorliegende Dokument, die Bedienungsanleitung und die Software sind auf der mitgelieferten CD-ROM enthalten. Sie können die Bedienungsanleitung, die Software und dieses Dokument auch über das Internet herunterladen: „www.mt.com/m400-downloads“.

3 Montage

Der Transmitter M400 2-wire ist als ½-DIN-Ausführung erhältlich.
Einbauzeichnungen siehe Bedienungsanleitung.

1. Nur ½ DIN: Montieren Sie die mitgelieferten Kabelverschraubungen am Gehäuse.
2. Transmitter montieren. Sie haben die folgenden Möglichkeiten:
 - Schalttafel-, Wand- oder Rohrmontage

4 Elektrischer Anschluss

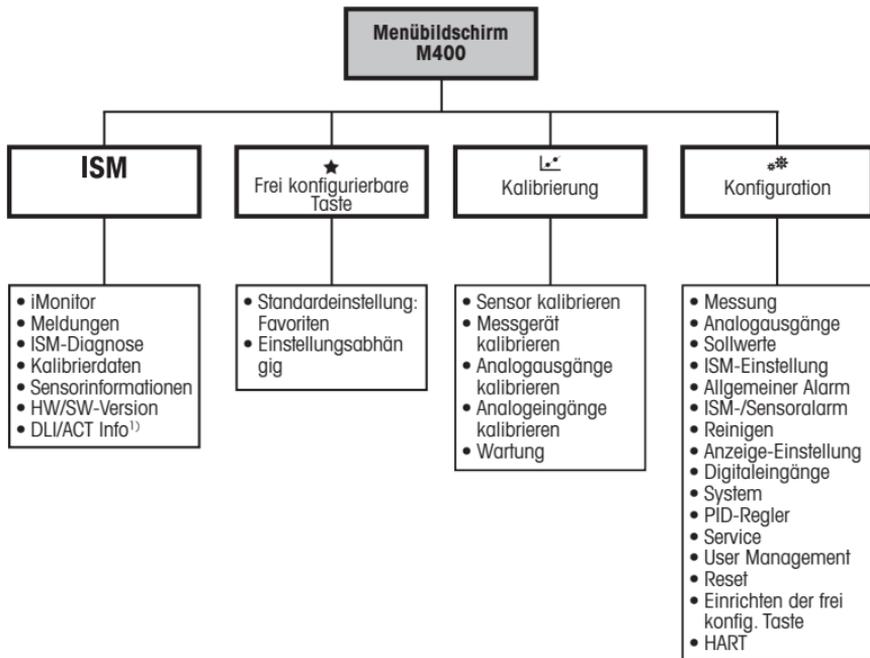


GEFAHR! Lebensgefahr durch Stromschlag: Bei Arbeiten am Gerät ist das Gerät auszuschalten.

1. Die Stromversorgung trennen.
2. Die Stromversorgung (14 bis 30 V DC) an die Klemmen **AO1+ / HART** und **AO1- / HART** oder an die Klemmen **AO2+** und **AO- anschließen**. Polarität beachten!
3. Die digitalen Ein- und Ausgangssignale (OC) und das Analogausgangssignal gemäß der Bedienungsanleitung an die Anschlussleiste **TB1** anschließen.
4. Den Sensor gemäß der Bedienungsanleitung an die Anschlussleiste **TB2** anschließen.

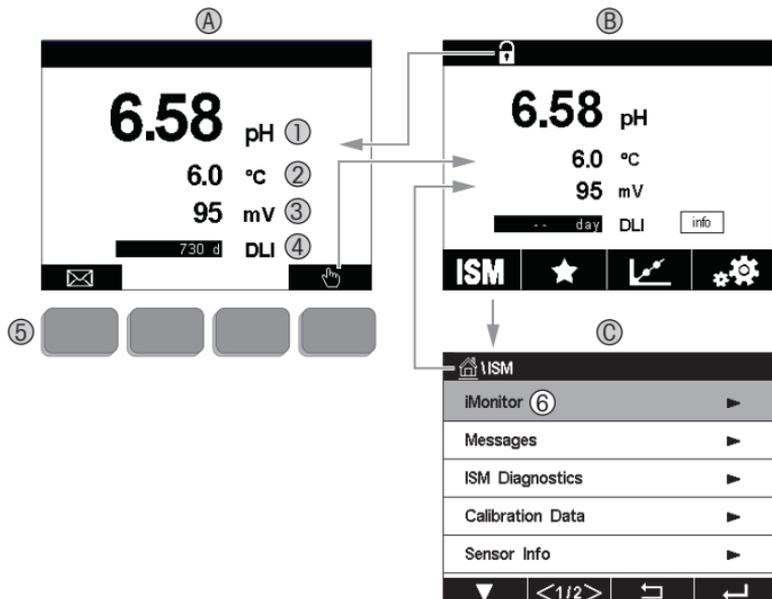
Zur Anschlussbelegung siehe die Bedienungsanleitung oder scannen Sie den QR-Code auf der Titelseite, um einen Schaltplan zu erhalten.

5 Menüstruktur



1) Abhängig von der ISM-Firmwareversion.

6 Betrieb vor Ort



A Startbildschirm (Beispiel)

- 1 Erste Zeile, Standardkonfiguration
- 2 Zweite Zeile, Standardkonfiguration
- 3 Dritte Zeile, konfigurationsabhängig
- 4 Vierte Zeile, konfigurationsabhängig
- 5 Bildschirmtaste mit auf dem Bildschirm angezeigten Funktionen
- 6 Cursor, zeigt das aktuell für Softkey-Bedienung ausgewählte Element an

B Menüanzeige (Beispiel)

C ISM Menüanzeige

Bedienung	Beschreibung
	Menü Meldungen
	Menü Eingabe
	Bildschirm sperren/entsperren
ISM	ISM-Menü
	Menü Favoriten
	Menü Kalibrierung
	Menü Konfiguration
	Zurück zur Menüansicht
	Weiter zum nächsten Punkt im Untermenü, z. B. iMonitor, Meldungen oder ISM-Diagnose
	Zurück zum vorangegangenen Punkt im Untermenü
	Navigation zu Menüpunkten für Softkey-Bedienung
	Auswahl des Menüpunkts für Softkey-Bedienung

7 Allgemeine Einstellungen

Der Transmitter M400 2-wire lässt sich über ein Konfigurationstool, ein Asset-Management-Tool oder über ein Handterminal konfigurieren.

Voraussetzung: Der Transmitter M400 2-wire und der Sensor sind montiert und elektrisch.

Konfigurationstool oder Asset-Management-Tool



Hinweis: Der Gerätetreiber für die Konfigurationstools PDM und AMS befindet sich auf der beiliegenden CD-ROM. Der Gerätetreiber kann auch von der Internetseite „www.mf.com/m400-downloads“ heruntergeladen werden.

Zu den Schritten 1 bis 5 sowie zu Schritt 13 siehe die Tool-Dokumentation.

1. Konfigurationstool installieren, z. B. PDM oder AMS.
2. Gerätetreiber für HART-Schnittstelle installieren.
3. Gerätecatalog aktualisieren.
4. Verbindung aufbauen. Ggf. die COM-Port-Einstellungen überprüfen.
5. Die Konfiguration vom Gerät laden.
6. **Tag** (Tag) und/oder **Long Tag** (Langes Tag) einstellen.
Menüpfad: Device Setup > HART Setup
7. **Date** (Datum) und **Time** (Uhrzeit) einstellen. Die Uhrzeit im 24-Stunden-Format einstellen. Das Zeitformat ist nicht veränderbar. Menüpfad: Device Setup > System
8. Den Bereich des Analogausgangssignals einstellen.
Menüpfad: Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value/Endwert) und **LRV** (Lower Range Value/Anfangswert): Die Werte können an den aktuellen Messbereich angepasst werden. Die Werte müssen innerhalb der Messgrenzen des Sensors liegen.
 - **USL** (Upper Sensor Limit/obere Sensorgrenze) und **LSL** (Lower Sensor Limit/untere Sensorgrenze): Die Messgrenzen sind vom Sensor vorgegeben und nicht änderbar.

9. Prozessvariablen **PV, SV, TV** und **QV** festlegen.
Menüpfad: Device Setup > Measurements > Unit Setup
10. Sensor kalibrieren. Menüpfad: Device Setup > Sensor Calibration
11. Weitere Einstellungen vornehmen. Siehe die Bedienungsanleitung des Transmitters M400 2-wire.
12. Konfiguration auf Gerät abspeichern.

8 Sensorkalibrierung



Hinweis: Für eine optimale Prozesskalibrierung bitte Folgendes beachten: Stichproben möglichst nahe an der Messstelle des Sensors nehmen. Die Probe bei Prozesstemperatur messen.

Detaillierte Beschreibungen der Kalibriermethoden "Process" (Prozesskalibrierung), "1-Point" (Einpunktkalibrierung) und "2-Point" (Zweipunktkalibrierung) finden Sie in der Bedienungsanleitung des Transmitters M400 2-wire. Es können auch mit der Software iSense vorkalibrierte Sensoren angeschlossen werden.

Sobald die Kalibrierung läuft, kann keine weitere Kalibrierung gestartet werden.

Menü Sensorkalibrierung L*

Nach jeder erfolgreichen Kalibrierung stehen verschiedene Optionen zur Wahl: Wurden «Kal. speichern», «Justieren» und «Kalibrierung» ausgewählt, wird «Kalibrierung erfolgreich gespeichert! Sensor wieder einbauen (nicht für Prozesskalibrierung verwendet)» angezeigt. Drücken Sie «Fertig» (Done).

Option	Analoge Sensoren	ISM (digitale) Sensoren
Analoge Sensoren: Kal speichern	Die Kalibrierwerte werden im Transmitter gespeichert und für die Messung verwendet. Zusätzlich werden die Kalibrierwerte in der Kalibrierdatenbank gespeichert.	Die Kalibrierwerte werden im Sensor gespeichert und für die Messung verwendet. Zusätzlich werden die Kalibrierwerte in der calibration history gespeichert.
ISM-Sensoren: Adjust (Justieren)		
Calibrate (Kalibrieren)	Die Funktion „Calibrate“ entfällt für analoge Sensoren.	Die Kalibrierwerte werden in der Kalibrierhistorie zur Dokumentation gespeichert, aber nicht für die Messung verwendet. Die Kalibrierwerte der letzten gültigen Kalibrierung werden für die Messung verwendet.
Cancel (Abbrechen)	Die Kalibrierwerte werden verworfen.	Die Kalibrierwerte werden verworfen.

9 **Wartung**

Der Transmitter ist wartungsfrei.

Reinigen Sie die Oberflächen mit einem weichen, feuchten Tuch und anschließend mit einem trockenen Tuch.

10 **Entsorgung**

Beachten Sie die entsprechenden örtlichen oder nationalen Vorschriften zur Entsorgung von „Elektro- und Elektronik-Altgeräten“.

Demontieren Sie den Transmitter entsprechend seiner Rohstoffe. Sortieren Sie die Rohstoffe und führen Sie diese der Wiederverwertung zu. Nicht wiederverwertbare Stoffe sind umweltschonend zu entsorgen.

11 **EG-Konformitätsbescheinigung**

Die EG-Konformitätsbescheinigung wird mitgeliefert.

Quick Setup Guide

M400 2-wire Transmitter



Content

1	Safety and Intended Use	35
2	Technical Data and Further Information	36
3	Mounting	37
4	Electrical Connection	37
5	Menu Structure	38
6	Operation On-Site	39
7	General Setup	41
8	Sensor Calibration	42
9	Maintenance	43
10	Disposal	43
11	EC-Declaration of Conformity	43

Wiring diagram is available using the QR code below.



1 Safety and Intended Use



Note: This Quick Setup Guide provides brief operating instructions for the M400 2-wire transmitter. M400 2-wire includes M400 type 2 (2XH and 2H) and M400 type 3 2XH models.

The M400 2-wire transmitter must only be installed, connected, commissioned, and maintained by qualified specialists e.g. electrical technicians, in full compliance with the instructions in this Quick Setup Guide, the applicable norms and legal regulations.

The specialist must have read and understood this Quick Setup Guide and must follow the instructions it contains. If you are unclear on anything in this Quick Setup Guide, you must read the Operation Manual available on the METTLER TOLEDO website. The Operation Manual provides detailed information on the instrument.

The M400 2-wire transmitter should be operated only by personnel familiar with the transmitter and who are qualified for such work.

Intended Use

The M400 is a 2-wire transmitter, with a 4 to 20 mA output signal and HART capabilities, for analytical measurements. The M400 2-wire is a multi-parameter transmitter and supports the measurements listed in the parameter fit guide below. It is available as 1-channel version and is compatible with analog and (or) ISM sensors. The M400 2-wire transmitter is designed for use in the process industries.

Additionally, the M400 2XH type 2 and type 3 transmitter are intrinsically safe certified and suitable for installations in hazardous areas. For applications in hazardous areas refer to the Operation Manual and Ex instructions (PN 30 715 260).

M400 2-wire parameter fit guide

	M400 2(X)H Type2		M400 2(X)H Type3	
	Analog	ISM	Analog	ISM
pH/ORP	•	•	•	•
pH/pNa	–	•	–	•
Conductivity 2-e	•	–	•	–
Conductivity 4-e	•	•	•	•
Amp. O ₂ ppm/ppb/trace	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Amp. O ₂ gas ppm/ppb/trace	–	–	•/•/•	•/•/•
Opt. O ₂ ppm/ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
Dissolved carbon dioxide (pharma)	–	•	–	•

2 Technical Data and Further Information

The most important technical data such as supply voltage are given on the name plate either outside or inside the transmitter enclosure. For further technical data such as accuracy refer to the Operation Manual. You can also download the Operation Manual, software and this document via the internet: “www.mf.com/m400-downloads”.

3 Mounting

The M400 2-wire transmitter is available as ½ DIN version.
For installation drawings refer to the Operation Manual.

1. ½ DIN only: Mount the supplied cable glands at the enclosure.
2. Mount the transmitter. You have the following possibilities:
 - Panel mounting, wall mounting or pipe mounting

4 Electrical Connection

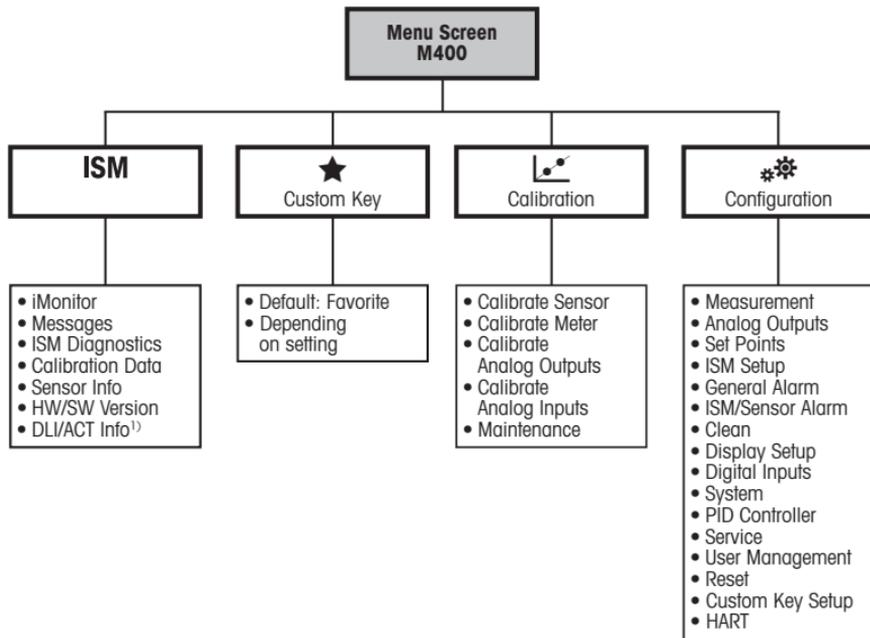


Danger! Mortal danger by electric shock: Power off instrument during electrical connection.

1. Switch off supply voltage.
2. Connect mains supply (14 to 30 V DC) to the terminals **A01+ /HART** and **A01- /HART** or to the terminals **A02+** and **A0-**. Notice polarity.
3. Connect digital input signals, digital output signals (OC) and analog output signal to terminal block **TB1** according to the Operation Manual.
4. Connect sensor to terminal block **TB2** according to the Operation Manual.

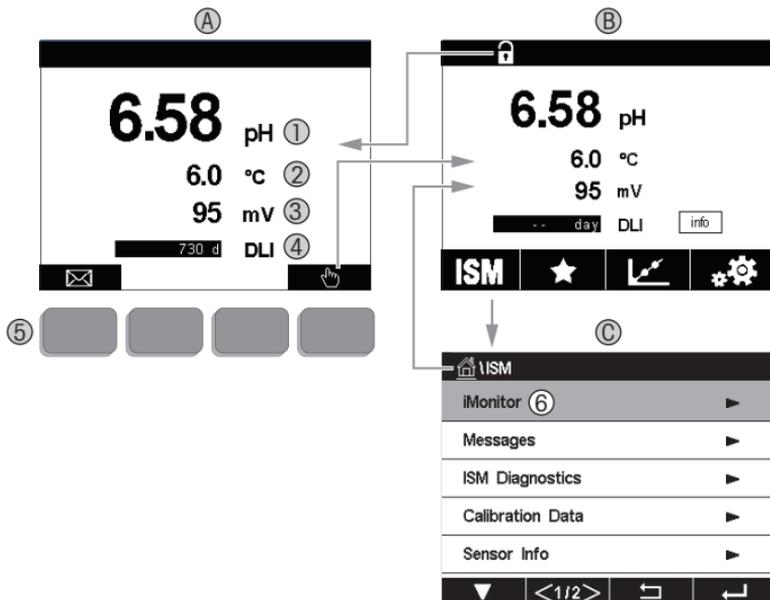
For terminal definitions refer to the Operation Manual or scan the QR code on the title page to get a wiring diagram.

5 Menu Structure



1) Depend on ISM firmware version.

6 Operation On-Site



A Start screen (example)

- 1 1st line, standard configuration
- 2 2nd line, standard configuration
- 3 3rd line, depends on configuration
- 4 4th line, depends on configuration
- 5 Soft key with indicated functions on the screen
- 6 Cursor, indicates the current item for soft key operation

B Menu screen (example)

C ISM Menu screen

Operating element	Description
	Enter Messages menu
	Enter Menu screen
	Lock/Unlock screen
ISM	Enter ISM menu
	Enter Favorite menu
	Enter Calibration menu
	Enter Configuration menu
	Return to Menu screen
	Enter next-lower menu level, e.g. iMonitor, Messages or ISM Diagnostics
	Return to next-higher menu level
	Navigate menu for soft key operation
	Enter selected menu or item for soft key operation

7 General Setup

Besides the on-site operation you can configure the M400 2-wire transmitter either via a configuration tool, an asset-management-tool or via a HART handheld terminal.

Prerequisite: The M400 2-wire transmitter and the sensor are mounted and electrically connected.

Configuration tool or asset-management tool



Note: The DD for configuration tools PDM and AMS. You can download the DD via the internet: "www.mf.com/m400-downloads".

For steps 1 to 5 and step 13 refer to the documentation of the tool.

1. Install configuration tool e.g. PDM or AMS.
2. Install DD for HART interface.
3. Update device catalog.
4. Build up connection. Check COM port settings if necessary.
5. Load configuration from device.
6. Set **Tag** or/and **Long Tag**.
Menu path: Device Setup > HART Setup
7. Set **Date** and **Time**. Set the time in the 24 hour format. The time format cannot be changed. Menu path: Device Setup > System
8. Set range of the analog output signal.
Menu path: Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value) and **LRV** (Lower Range Value): The values can be changed to the current measurement range. The values have to be within the measurement limits of the sensor.
 - **USL** (Upper Sensor Limit) and **LSL** (Lower Sensor Limit): The limits are defined by the sensor and cannot be changed.
9. Define the process variables **PV**, **SV**, **TV** and **QV**
Menu path: Device Setup > Measurements > Unit Setup

10. Calibrate sensor. Menu path: Device Setup > Sensor Calibration
11. Perform further settings. See Operation Manual of the M400 2-wire transmitter.
12. Store configuration to device.

8 Sensor Calibration



Note: For best process calibration results observe the following points. Take grab sample as close as possible to the measurement point of the sensor. Measure the sample at process temperature.

For a detailed description of the “Process”, “1-Point” and “2-Point” calibration methods see Operation Manual of the M400 2-wire transmitter. It is also possible to connect pre-calibrated sensors, calibrated via iSense software.

As soon as the calibration is in progress no other calibration can be started.

Sensor Calibration Menu

After every successful calibration different options are available. If “SaveCal”, “Adjust” and “Calibrate” is chosen, the message “Calibration saved successfully! Reinstall sensor (not used for process calibration)” is displayed. Press “Done”.

Option	Analog sensors	ISM (digital) sensors
Analog sensors: Save Cal	Calibration values are stored in the transmitter and used for the measurement. Additionally, the calibration values are stored in the calibration data.	Calibration values are stored in the sensor and used for the measurement. Additionally, the calibration values are stored in the calibration history.
ISM sensors: Adjust		
Calibrate	The function “Calibrate” is not applicable for analog sensors.	Calibration values are stored in the calibration history for documentation, but not used for the measurement. The calibration values from the last valid adjustment are used for the measurement.
Cancel	Calibration values are discarded.	Calibration values are discarded.

9 Maintenance

The transmitter requires no maintenance.

Clean the surfaces with a soft damp cloth and dry the surfaces with a cloth carefully.

10 Disposal

Observe the applicable local or national regulations concerning the disposal of "Waste electrical and electronic equipment".

Disassemble the transmitter according to resources. Sort resources and supply them to recycling. Non-recyclable materials have to be disposed of in an environmental-friendly manner.

11 EC-Declaration of Conformity

The EC-Declaration of conformity is part of the delivery.

Guía de configuración rápida

Transmisor M400 2-wire



Contenido

1	Seguridad y uso previsto	45
2	Datos técnicos e información adicional	46
3	Montaje	47
4	Conexión eléctrica	47
5	Estructura de menús	48
6	Funcionamiento in situ	49
7	Configuración general	51
8	Calibración del sensor	52
9	Mantenimiento	53
10	Eliminación de residuos	53
11	Declaración de conformidad CE	53

El siguiente código QR permite acceder a un diagrama de cableado.



1 Seguridad y uso previsto



Nota: Esta guía de configuración rápida proporciona instrucciones de manejo concisas para el transmisor M400 2-wire. El M400 de 2-wire incluye los modelos M400 tipo 2 (2XH y 2H) y M400 tipo 3 2XH.

Las tareas de instalación, conexión, puesta en marcha y mantenimiento del transmisor M400 2-wire únicamente podrán correr a cargo de especialistas cualificados (por ejemplo, técnicos electricistas) en absoluta conformidad con las instrucciones de esta Guía de configuración rápida, así como con los reglamentos y las normativas legales aplicables.

El especialista debe haber leído y comprendido esta Guía de configuración rápida, además de seguir las instrucciones que contiene. Si no tiene claro algún aspecto de esta Guía de configuración rápida, consulte el Manual de funcionamiento disponible en el sitio web de METTLER TOLEDO. El Manual de instrucciones proporciona información detallada acerca del instrumento.

El transmisor M400 2-wire únicamente podrá manejarlo el personal familiarizado con este dispositivo y que esté cualificado para ello.

Uso previsto

El M400 es un transmisor de dos hilos, con una señal de salida de 4 a 20 mA y funciones de comunicación HART, para mediciones analíticas. El M400 2-wire es un transmisor multiparamétrico compatible con las mediciones incluidas en la guía de ajuste de parámetros que figura más abajo. Está disponible en versión monocanal y es compatible con sensores analógicos e ISM. El transmisor M400 2-wire se ha concebido para su uso en las industrias de procesos.

Además, los transmisores M400 2XH tipo 2 y tipo 3 se han certificado como intrínsecamente seguros y son aptos para su instalación en zonas peligrosas. Para aplicaciones en zonas peligrosas, consulte el Manual de funcionamiento y las Instrucciones Ex (PN 30 715 260).

Guía de ajuste de parámetros del transmisor M400 2-wire

	M400 2(X)H Tipo 2		M400 2(X)H Tipo 3	
	Analógica	ISM	Analógica	ISM
pH/Redox	•	•	•	•
pH/pNa	–	•	–	•
Conductividad 2-e	•	–	•	–
Conductividad 4-e	•	•	•	•
Amp. O ₂ ppm / ppb / trazas	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Amp. O ₂ amp. gaseoso ppm/ppb/trazas	–	–	•/•/•	•/•/•
Opt. O ₂ ppm / ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
Dióxido de carbono disuelto (industria farmacéutica)	–	•	–	•

2 Datos técnicos e información adicional

Los datos técnicos más importantes, como la tensión de suministro, aparecen indicados en la placa de características situada en el exterior o en el interior de la carcasa del transmisor. Para el resto de datos técnicos, como el nivel de precisión, consulte el Manual de instrucciones. Este documento, el Manual de instrucciones y el software se encuentran en el CD-ROM suministrado. También puede descargar el manual de funcionamiento, el software y este documento en Internet: «www.mt.com/m400-downloads».

3 Montaje

El transmisor M400 2-wire está disponible en versión ½ DIN.
Para ver los esquemas de instalación, consulte el Manual de instrucciones.

1. Solo para ½ DIN: monte los prensaestopas suministrados en la carcasa.
2. Monte el transmisor. Cuenta con estas posibilidades:
 - Montaje en panel, en pared o en tubería

4 Conexión eléctrica

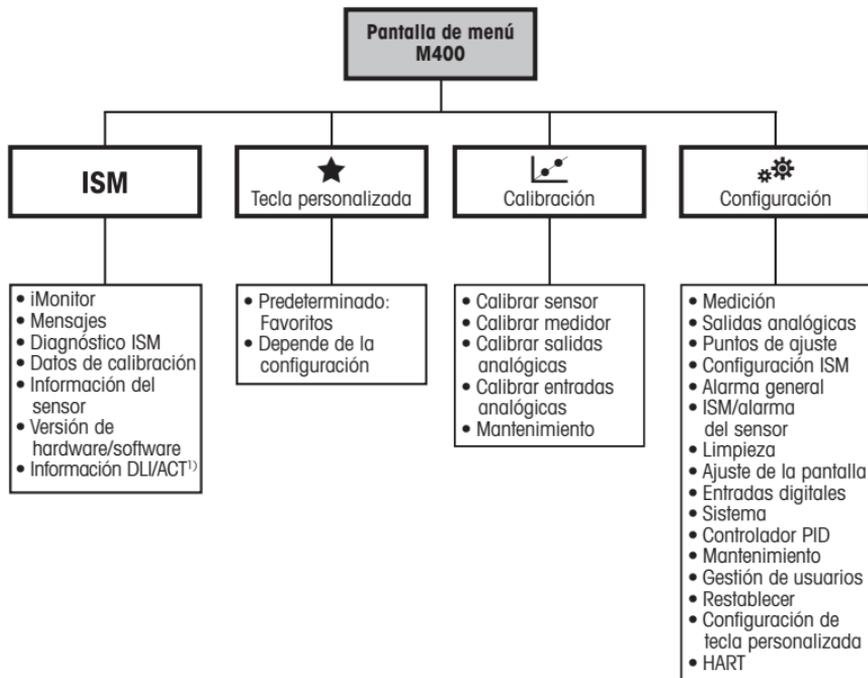


¡PELIGRO! Peligro mortal por electrocución: apague el instrumento para realizar su conexión eléctrica.

1. Desactive la tensión de suministro.
2. Conecte el suministro eléctrico (de 14 a 30 V CC) a los terminales **AO1+ /HART** y **AO1- /HART** o a los terminales **AO2+** y **AO-**. Respete la polaridad.
3. Conecte las señales de entrada digitales, las señales de salida digitales (OC) y la señal de salida analógica al bloque de terminales **TB1** de acuerdo con lo establecido en el Manual de funcionamiento.
4. Conecte el sensor al bloque de terminales **TB2** de acuerdo con lo establecido en el Manual de funcionamiento.

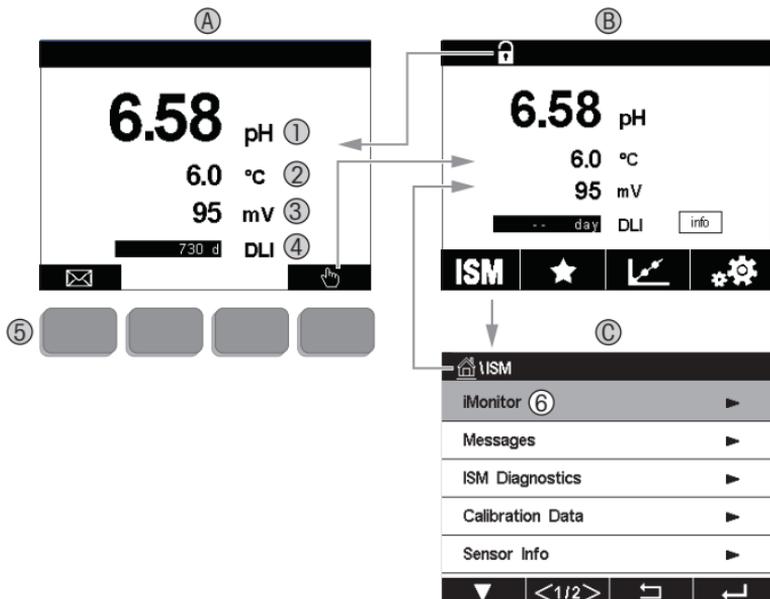
Para ver las definiciones de los terminales, consulte el Manual de funcionamiento o escanee el código QR de la portada para obtener un diagrama de cableado.

5 Estructura de menús



1) Depende de la versión de firmware ISM.

6 Funcionamiento in situ



A Pantalla de inicio (ejemplo)

- 1.ª línea, configuración estándar
- 2.ª línea, configuración estándar
- 3.ª línea, en función de la configuración
- 4.ª línea, en función de la configuración
- 5 Tecla de función cuyas utilidades se indican en pantalla
- 6 Cursor, indica el elemento actual para usar las teclas de función

B Pantalla de menú (ejemplo)

C Pantalla de menú ISM

Elemento de funcionamiento	Descripción
	Acceder al menú Mensajes
	Acceder a la pantalla del menú
	Bloquear/desbloquear pantalla
ISM	Acceder al menú ISM
	Acceder al menú Favorito
	Acceder al menú Calibración
	Acceder al menú Configuración
	Volver a la pantalla del menú
	Acceder al nivel de menú siguiente inferior, en este caso, por ejemplo, iMonitor, Mensajes o Diagnóstico ISM
	Volver al nivel de menú siguiente superior
	Navegar por el menú para usar las teclas de función
	Entrar en el menú o el elemento seleccionado al usar las teclas de función

7 Configuración general

Además del funcionamiento in situ, puede configurar el transmisor M400 2-wire a través de una herramienta de configuración, una herramienta de gestión de activos o a través del un terminal portátil.

Requisito previo: El transmisor M400 2-wire y el sensor deben estar montados y conectados eléctricamente.

Herramienta de configuración o herramienta de gestión de activos



Nota: La DD para las herramientas de configuración PDM y AMS se encuentra en el CD-ROM suministrado. También puede descargar la DD a través de Internet en "www.mt.com/m400-downloads".

Para obtener más información acerca de los pasos 1 a 5, así como del paso 13, consulte la documentación de la herramienta.

1. Instale la herramienta de configuración: por ejemplo, PDM o AMS.
2. Instale la DD para la interfaz HART.
3. Actualice el catálogo del dispositivo.
4. Establezca la conexión. En caso necesario, compruebe la configuración del puerto COM.
5. Cargue la configuración del dispositivo.
6. Defina los parámetros **Tag** (Etiqueta) y/o **Long Tag** (Etiqueta larga).
Ruta del menú: Device Setup > HART Setup
7. Defina los parámetros **Date** (Fecha) y **Time** (Hora). El formato configurado para la hora es de 24 horas. No se puede modificar. Ruta del menú: Device Setup > System
8. Defina el rango de la señal de salida analógica.
Ruta del menú: Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value / Valor de rango superior) y **LRV** (Lower Range Value / Valor de rango inferior): estos valores se pueden modificar según el rango de medición actual, si bien se deberán situar dentro de los límites de medición del sensor.
 - **USL** (Upper Sensor Limit / Límite de sensor superior) y **LSL** (Lower Sensor Limit / Límite de sensor inferior): estos límites son definidos por el sensor y no se pueden modificar.

- Defina las variables de proceso **PV, SV, TV** y **QV**.
Ruta del menú: Device Setup > Measurements > Unit Setup
- Calibre el sensor. Ruta del menú: Device Setup > Sensor Calibration
- Efectúe configuraciones adicionales. Consulte el Manual de instrucciones del transmisor M400 2-wire.
- Guarde la configuración en el dispositivo.

8 Calibración del sensor



Nota: Para obtener los mejores resultados de calibración del proceso posibles, tenga en cuenta los siguientes factores. Efectúe un muestreo simple lo más cerca posible del punto de medición del sensor. Mida la muestra a la temperatura de proceso.

Para conocer una descripción detallada de los métodos de calibración "Process" (Proceso), "1-Point" (1 punto) y "2-Point" (2 puntos), consulte el Manual de instrucciones del transmisor M400 2-wire. También es posible conectar sensores previamente calibrados con el software iSense.

Mientras se esté ejecutando una calibración, no será posible iniciar ninguna otra.

Menú de calibración de sensores

Después de una calibración satisfactoria, hay varias opciones disponibles. Si selecciona "Savecal", "Ajustar" y "Calibrar", en la pantalla aparecerá el mensaje "Calibración guardada correctamente". Se muestra el mensaje «Reinstale el sensor (no se utiliza para la calibración del proceso)». Pulse «Done» (Finalizado).

Opción	Sensores analógicos	Sensores ISM (digitales)
Sensores analógicos: Save Cal (Guardar calibración)	Los valores de calibración se guardan en el transmisor y se utilizan para la medición. Además, los valores de calibración se almacenan en los datos de calibración.	Los valores de calibración se guardan en el sensor y se utilizan para la medición. Además, los valores de calibración se almacenan en el historial de calibración.
Sensores ISM: Adjust (Ajustar) Calibrate (Calibrar)	La función «Calibrate» no es aplicable a los sensores analógicos.	Los valores de calibración se guardan en el historial de calibración como documentación, pero no se utilizan para la medición. Para la medición se emplean los valores de calibración del último ajuste válido.
Cancel (Cancelar)	Los valores de calibración se cancelan.	Los valores de calibración se cancelan.

9 Mantenimiento

El transmisor no requiere mantenimiento.

Limpie las superficies con un paño suave humedecido y séquelas cuidadosamente con otro paño.

10 Eliminación de residuos

Cumpla las normativas locales o nacionales aplicables a la eliminación de «Residuos de equipos eléctricos y electrónicos».

Desmunte el transmisor en función de los recursos incluidos. Clasifique los recursos y llévelos a una planta de reciclaje. Los materiales no reciclables se deben eliminar de forma respetuosa con el medio ambiente.

11 Declaración de conformidad CE

La declaración de conformidad CE forma parte de los elementos que se suministran.

Pika-asetusopas

M400 2-wire-lähetin



Sisältö

1	Turvallisuus ja käyttötarkoitus	55
2	Tekniset tiedot ja lisätietoja	56
3	Asentaminen	57
4	Sähköliitäntä	57
5	Valikkorakenne	58
6	Käyttäminen	59
7	Yleiset asetukset	61
8	Anturin kalibrointi	62
9	Ylläpito	63
10	Hävittäminen	63
11	EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus	63

Kytkenäkaavioon käytettävissä
alla olevan QR-koodin avulla.



1 Turvallisuus ja käyttötarkoitus



Huom: Tässä pika-asetusoppaassa on M400 2-wire-lähettimen lyhyet käyttöohjeet. 2-wire M400 sisältää mallit M400 type 2 (2XH ja 2H) ja M400 type 3 2XH.

M400 2-wire-lähettimen saa asentaa, kytkeä, ottaa käyttöön ja huoltaa vain pätevä asiantuntija, kuten sähköasentaja noudattaen täydellisesti tämän pika-asetusoppaan ohjeita, soveltuvin osin ja säädöksiä.

Asiantuntijan on luettava ja sisäistettävä pika-asetusoppas ja noudatettava sen sisältämiä ohjeita. Jos jokin kohta pika-asetusoppaassa ei ole täysin selvä, lue käyttöohje, jonka saa METTLER TOLEDO -verkkosivuilta. Käyttöohjeessa on yksityiskohtaiset tiedot laitteesta.

M400 2-wire-lähetin tulee antaa ainoastaan sellaisten henkilöiden käyttöön, jotka tuntevat lähettimen ja ovat päteviä näihin tehtäviin.

Käyttötarkoitus

M400 on 2-johtiminen HART-yhteensopiva analyyttisiin mittauksiin tarkoitettu lähetin, jossa on 4–20 mA lähtösignaali. M400 2-wire on moniparametrilähetin, joka tukee seuraavassa parametrioppaassa mainittuja mittauksia. Se on saatavana myös 1-kanavaversiona, ja se on yhteensopiva analogisten ja (tai) ISM-anturien kanssa. M400 2-wire-lähetin on suunniteltu käytettäväksi prosessiteollisuudessa.

Lisäksi M400 2XH tyyppi 2 ja 3 -lähettimet ovat luontaisesti turvalliseksi sertifioituja ja ne sopivat vaarallisilla alueilla oleviin asennuksiin. Katso käyttöohjeesta lisätietoja vaarallisten alueiden käyttökohteista (PN 30 715 260).

M400 2-wire parametriopas

	M400 2(X)H tyyppi 2		M400 2(X)H tyyppi 3	
	Analoginen	ISM	Analoginen	ISM
pH/ORP	•	•	•	•
pH / pNa	–	•	–	•
Johtavuus 2-e	•	–	•	–
Johtavuus 4-e	•	•	•	•
Amp. O ₂ ppm / ppb / jäämä	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Amp. O ₂ -kaasun ppm / ppb / jäämä	–	–	•/•/•	•/•/•
Opt. O ₂ ppm/ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
Liennut hiilidioksidi (lääket.)	–	•	–	•

2 Tekniset tiedot ja lisätietoja

Tärkeimmät tekniset tiedot, kuten syöttöjännite, on kirjattu laitekilpeen lähettimen kotelon sisä- tai ulkopuolella. Tarkemmat tekniset tiedot, kuten tarkkuusarvot, löytyvät käyttöohjeesta. Tämä asiakirja, käyttöohje ja ohjelmisto toimitetaan CD-ROM-levyllä. Voit ladata käyttöohjeen, ohjelmiston ja tämän asiakirjan myös Internetistä osoitteesta www.mt.com/m400-downloads.

3 Asentaminen

M400 2-wire-lähetin on saatavana ½ DIN -versiona.

Katso asennuspiirustukset käyttöohjeesta.

1. Vain ½ DIN: Asenna toimitetut kaapeliiläpiviennit koteroon.
2. Asenna lähedin. Asennusvaihtoehdot:
 - Paneeliasennus, seinäasennus tai putkiasennus

4 Sähköliitäntä

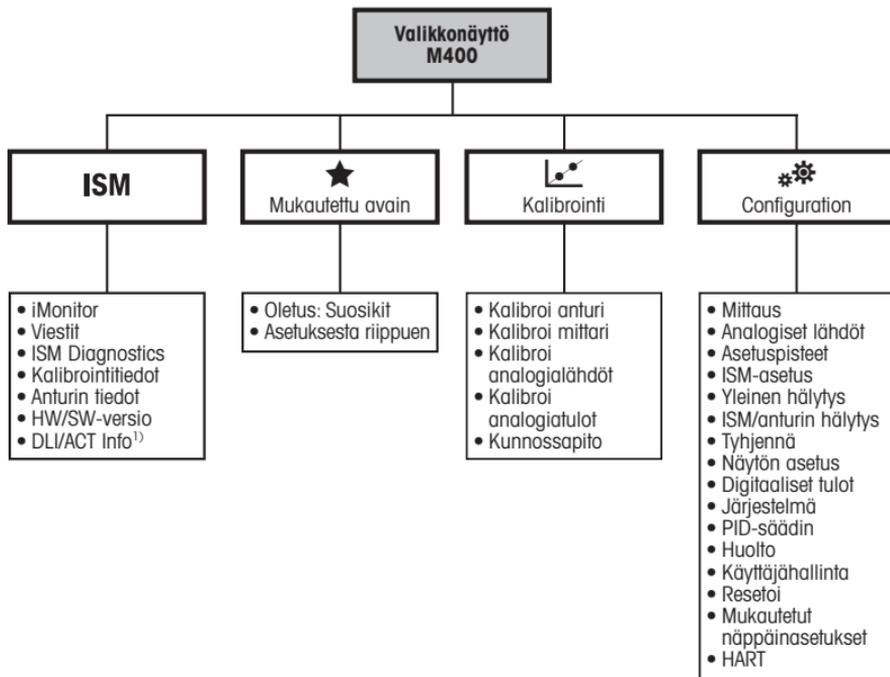


VAARA! Sähköiskun aiheuttama hengenvaara: Kytke virta pois laitteesta sähköliitäntöjen ajaksi.

1. Katkaise syöttöjännite.
2. Kytke virransyöttö (14–30 V DC) liittimiin **A01+ /HART** ja **A01– /HART** tai liittimiin **A02+** ja **A0–**. Huomaa napaisuus.
3. Kytke digitaaliset tulosignaalit, digitaaliset lähtösignaalit (OC) ja analoginen lähtösignaali riviliittimeen **TB1** käyttöohjeessa esitetyllä tavalla.
4. Kytke anturi riviliittimeen **TB2** käyttöohjeessa esitetyllä tavalla.

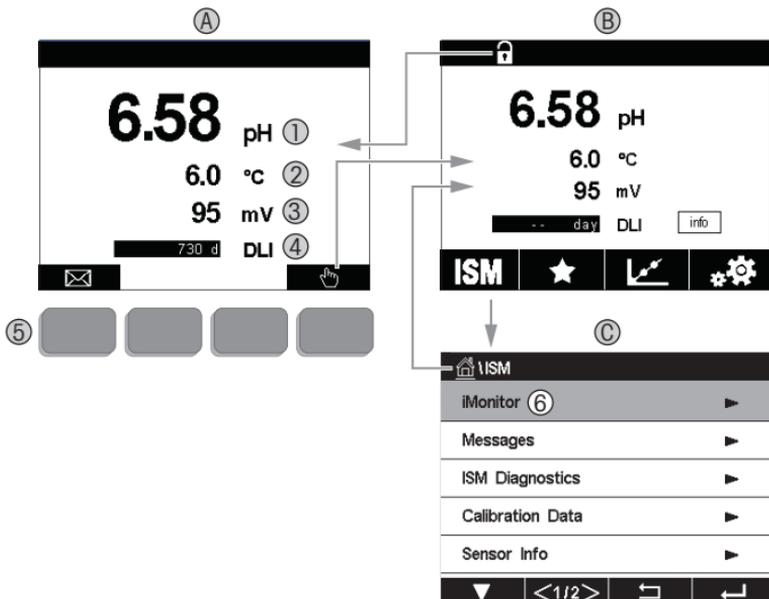
Katso liittimien määrätykset käyttöohjeesta tai skannaa QR-koodi otsikkosivulta saadaksesi kytkentäkaavion.

5 Valikkorakenne



1) Riippuu ISM-laiteohjelmistoversiosta.

6 Käyttäminen



A Aloituspäyttö (esimerkki)

1. rivi, vakiomääritys
2. rivi, vakiomääritys
3. rivi, riippuu määrittämisestä
4. rivi, riippuu määrittämisestä

5 Näytönäppäin, jonka toiminnot ilmaistaan näytössä

6 Kohdistin, ilmaisee näytönäppäimen nykyisen toiminnon kohteen

B Valikkonäyttö (esimerkki)

C ISM-valikkonäyttö

Käyttöelementti	Kuvaus
	Siirry viestivalikkoon
	Siirry valikkonäytölle
	Lukitus-/avausnäyttö
ISM	Siirry ISM-näytölle
	Siirry suosikkivalikkoon
	Siirry kalibrointivalikkoon
	Siirry määrittämissivulle
	Palaa valikkonäyttöön
	Siirry seuraavalle alemmalle valikkotasolle, esim. iMonitor-valvonta, Viestit, tai ISM-diagnostiikka
	Palaa seuraavalle ylemmälle valikkotasolle
	Näyttönäppäimen toiminnon navigointivalikko
	Syötä näyttönäppäimen toiminnon valittu valikko tai kohde

7 Yleiset asetukset

Paikalliskäytön lisäksi voit määrittää M400 2-wire-lähettimen joko määrittämisohjelman, laitehallintayökalun tai HART-käsiopäätteen avulla.

Edellytykset: M400 2-wire-lähetin ja anturi on asennettu ja sähkökytkennät on tehty. Määrittämisohjelma tai laitehallintayökalu



Huom: PDM- ja AMS-määrittämisohjelmien DD (laittekuvaus) on laitteen mukana toimitettulla CD-ROM-levyllä. Voit myös ladata DD:n Internetistä: ["www.mt.com/m400-downloads"](http://www.mt.com/m400-downloads).

Katso vaiheiden 1–5 ja 13 lisätiedot työkalun dokumentaatiosta.

1. Asenna määrittämisohjelma, esimerkiksi PDM tai AMS.
2. Asenna HART-liitännän DD.
3. Päivitä laiteluettelo.
4. Muodosta yhteys. Tarkista COM-portin asetukset tarvittaessa.
5. Lataa määrittämisohjelma laitteesta.
6. Aseta **Tag** (Tunniste) tai/ja **Long Tag** (Pitkä tunniste).
Valikkopolku: Device Setup > HART Setup
7. Aseta **Date** (Päiväys) ja **Time** (Aika). Aseta aika 24 tunnin muodossa. Ajan muotoa ei voi muuttaa. Valikkopolku: Device Setup > System
8. Aseta analogisen lähtösignaalin alue.
Valikkopolku: Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value (Loppuarvo)) ja **LRV** (Lower Range Value (Alkuarvo)): Nämä arvot voi muuttaa kullekin mittausalueelle sopiviksi. Arvojen on oltava anturin mittausrajojen sisäpuolella.
 - **USL** (Upper Sensor Limit (Anturin yläraja)) ja **LSL** (Lower Sensor Limit (Anturin alaraja)): Anturi määrittää nämä rajat eikä niitä voi muuttaa.
9. Määritä prosessimuuttujat **PV, SV, TV** ja **QV**:
Valikkopolku: Device Setup > Measurements > Unit Setup

10. Kalibroi anturi. Valikkopolku: Device Setup > Sensor Calibration
11. Tee muut asetustoimet. Katso M400 2-wire-lähtimen käyttöohje.
12. Tallenna määrittäminen laitteeseen.

8 Anturin kalibrointi



Huom: Saat parhaat prosessikalibroinnin tulokset ottamalla huomioon seuraavat seikat. Ota näyte mahdollisimman läheltä anturin mittauspistettä. Mittaa näyte prosessiämpötilassa.

Tarkat tiedot Process (Prosessi)-, 1-Point (Yksipiste)- ja 2-Point (Kaksipiste) -kalibrointitavoista löytyvät M400 2-wire-lähtimen käyttöohjeesta. Myös iSense-ohjelmistolla esikalibrointujen anturien kytkeminen on mahdollista.

Kun kalibrointi on käynnissä, muita kalibrointeja ei voi käynnistää.

Anturien kalibrointivalikko

Onnistuneen kalibroinnin jälkeen valittavana on eri vaihtoehtoja. Jos valitaan SaveCal (tallenna kalibrointi), Adjust (säädä) ja Calibrate (kalibrooi), näkyviin tulee viesti "Calibration saved successfully! Asenna anturi uudelleen (ei käytetä prosessin kalibrointiin)" tulee näytölle. Paina Valmis (Done).

Vaihtoehto	Analogiset anturit	ISM-anturit (digitaaliset)
Analogiset anturit: Save Cal (tallenna kalibrointi)	Kalibrointi-arvot tallennetaan lähtimeen ja niitä käytetään mittaukseen. Lisäksi kalibrointi-arvot tallennetaan kalibrointitietoihin.	Kalibrointi-arvot tallennetaan anturiin ja niitä käytetään mittaukseen. Lisäksi kalibrointi-arvot tallennetaan kalibrointihistoriaan.
ISM-anturit: Adjust (Säädä)		
Calibrate (Kalibrooi)	Calibrate-toiminto ei ole käytettävissä analogisille antureille.	Kalibrointi-arvot tallennetaan kalibrointihistoriaan dokumentointia varten, mutta niitä ei käytetä mittaukseen. Edellisen hyväksytyyn säädön kalibrointi-arvoja käytetään mittaukseen.
Cancel (peruuta)	Kalibrointi-arvot hylätään.	Kalibrointi-arvot hylätään.

9 Ylläpito

Lähetin ei tarvitse huoltoa.

Puhdista pinnat pehmeällä, kostealla kankaalla ja kuivaa pinnat huolellisesti kankaalla.

10 Hävittäminen

Noudata paikallisia tai kansallisia sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävittämistä koskevia säädöksiä.

Pura lähetin materiaalien mukaisesti. Lajittele materiaalit ja toimita ne kierrätyspisteeseen. Materiaalit, joita ei voi kierrättää, tulee hävittää ympäristöystävällisesti.

11 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus kuuluu toimitukseen.

Guide de paramétrage rapide

Transmetteur M400 2-wire



Le schéma de câblage est disponible via le code QR ci-dessous.



Table des matières

1	Sécurité et usage prévu	65
2	Données techniques et autres informations	66
3	Montage	67
4	Raccordement électrique	67
5	Structure du menu	68
6	Utilisation sur site	69
7	Paramétrage général	71
8	Étalonnage de la sonde	72
9	Maintenance	73
10	Mise au rebut	74
11	Déclaration de conformité CE	74

1 Sécurité et usage prévu



Remarque : ce Guide de paramétrage rapide est le mode d'emploi abrégé du transmetteur M400 2-wire. Le M400 2-wire comprend les modèles M400 type 2 (2XH et 2H) et M400 type 3 2XH.

Le transmetteur M400 2-wire doit être exclusivement installé, connecté, mis en service et entretenu par des spécialistes qualifiés tels que des électrotechniciens, dans le strict respect des instructions du présent Guide de paramétrage rapide, des normes et des réglementations en vigueur.

Le spécialiste doit avoir lu et compris ce Guide de paramétrage rapide et doit se conformer aux instructions qu'il contient. En cas de doute au sujet du contenu de ce guide d'installation rapide, veuillez consulter le Mode d'emploi disponible sur le site Web de METTLER TOLEDO. Le Mode d'emploi contient des informations détaillées sur l'instrument.

Le transmetteur M400 2-wire doit uniquement être exploité par du personnel familiarisé avec ce type d'équipement et qualifié pour ce travail.

Utilisation prévue

Le M400 est un transmetteur 2 fils qui permet d'effectuer des mesures analytiques grâce à un signal de sortie allant de 4 à 20 mA et aux fonctionnalités HART. Le M400 2-wire est un transmetteur multiparamètres qui prend en charge les mesures reprises dans le guide de sélection de paramètres ci-dessous. Disponible en version monovoie, il est compatible avec les sondes analogiques et (ou) ISM. Le transmetteur M400 2-wire est destiné à être utilisé dans les industries de procédé.

En outre, les transmetteurs M400 2XH type 2 et type 3 sont certifiés sécurité intrinsèque et peuvent être installés en zones dangereuses. Pour connaître les applications en zones dangereuses, veuillez vous reporter au mode d'emploi et aux instructions relatives aux atmosphères explosives (PN 30 715 260).

Guide de sélection des paramètres M400 2-wire

	M400 2(X)H Type2		M400 2(X)H Type3	
	Analogique	ISM	Analogique	ISM
pH/redox	•	•	•	•
pH/pNa	–	•	–	•
Conductivité à 2 électrodes	•	–	•	–
Conductivité à 4 électrodes	•	•	•	•
Oxygène O ₂ ppm/ppb/trace	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Oxygène O ₂ en phase gazeuse ppm/ppb/trace	–	–	•/•/•	•/•/•
Oxygène O ₂ ppm/ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
CO ₂ dissous (pharma)	–	•	–	•

2 Données techniques et autres informations

Les caractéristiques techniques essentielles, comme la tension d'alimentation, sont indiquées sur la plaque signalétique, à l'extérieur ou à l'intérieur du boîtier du transmetteur. Pour consulter toutes les caractéristiques techniques du transmetteur, comme la précision, veuillez vous reporter au Mode d'emploi. Ce document, le Mode d'emploi et le logiciel se trouvent sur le CD-ROM fourni. Vous pouvez également télécharger le manuel d'utilisation, le logiciel et ce document sur Internet : « www.mf.com/m400-downloads ».

3 Montage

Le transmetteur M400 2-wire est disponible en modèle ½ DIN.

Pour consulter les schémas d'installation, veuillez vous reporter au Mode d'emploi.

- 1 ½ DIN uniquement : montez les presse-étoupes fournis sur le boîtier.
- 2 Montez le transmetteur. Les possibilités sont les suivantes :
 - Montage sur panneau, mur ou conduite

4 Raccordement électrique

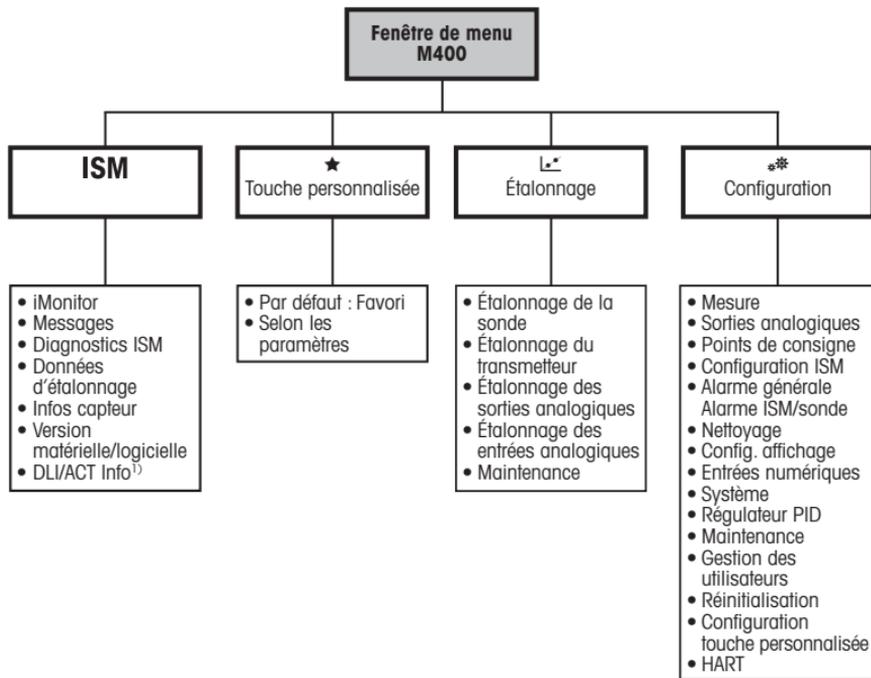


DANGER ! Danger de mort par électrocution : éteignez l'instrument lors du raccordement électrique.

1. Coupez l'alimentation.
2. Branchez l'alimentation (14-30 V CC) sur les bornes **A01+ /HART** et **A01- /HART** ou sur les bornes **A02+** et **A0-**. Localisez les repères de polarité.
3. Branchez les signaux d'entrée numérique, les signaux de sortie numérique (collecteur ouvert) et le signal de sortie analogique sur le bornier **TB1** conformément au Mode d'emploi.
4. Branchez la sonde sur le bornier **TB2** conformément au Mode d'emploi.

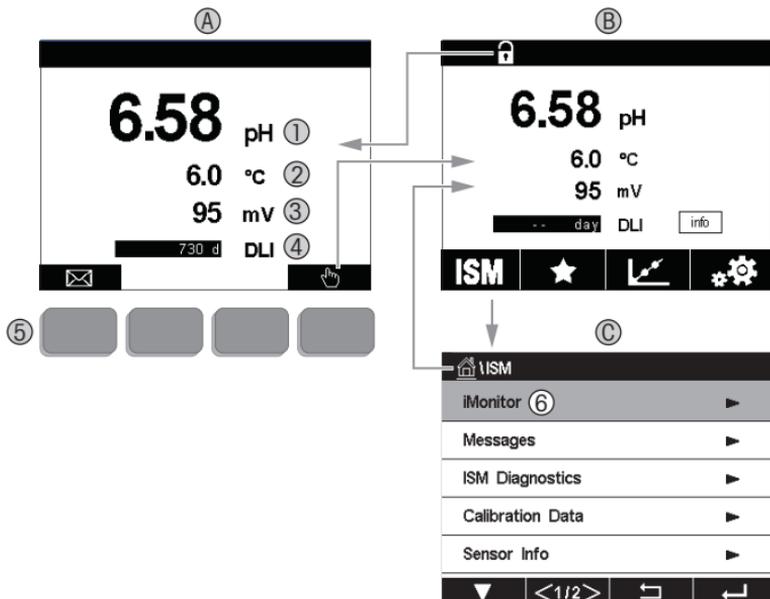
Pour définir les bornes, reportez-vous au manuel d'utilisation ou scannez le QR code figurant sur la page de titre pour obtenir un schéma de câblage.

5 Structure du menu



1) Dépend de la version du progiciel ISM.

6 Utilisation sur site



A Écran d'accueil (exemple)

- 3 1^{re} ligne, configuration standard
- 4 2^e ligne, configuration standard
- 5 3^e ligne, dépend de la configuration
- 6 4^e ligne, dépend de la configuration

7 Touche programmable (fonctions indiquées à l'écran)

8 Curseur (indique l'action sélectionnée de la touche programmable)

B Écran de menu (exemple)

C Écran de menu ISM

Élément de commande	Désignation
	Accès au menu Messages
	Accès à l'écran de menu
	Verrouiller/Déverrouiller l'écran
ISM	Accès au menu ISM
	Accès au menu Favoris
	Accès au menu Étalonnage
	Accès au menu Configuration
	Retour à l'écran de menu
	Accès au niveau de menu inférieur, par exemple iMonitor, Messages ou Diagnostiques ISM
	Retour au niveau de menu supérieur
	Navigation dans le menu pour sélectionner une fonction
	Accès au menu ou à l'élément sélectionné de la touche programmable

7 Paramétrage général

Vous pouvez configurer le transmetteur M400 2-wire sur site, via un outil de configuration, un outil de gestion des ressources ou un terminal portable.

Condition préalable : Le transmetteur M400 2-wire et la sonde doivent être montés et branchés électriquement.

Outil de configuration ou outil de gestion des ressources



Remarque : la DD des outils de configuration PDM et AMS se trouve sur le CD-ROM fourni. Vous pouvez également la télécharger sur Internet : « www.mt.com/m400-downloads ».

Pour les étapes 1 à 5 et l'étape 13, consultez la documentation de l'outil.

1. Installez l'outil de configuration, par ex. PDM ou AMS.
2. Installez la DD de l'interface HART.
3. Mettez à jour le catalogue du dispositif.
4. Établissez la connexion. Vérifiez les paramètres du port COM si nécessaire.
5. Importez la configuration depuis le dispositif.
6. Définissez **Tag** (nom) et/ou **Long Tag** (long nom).
Chemin d'accès : Device Setup > HART Setup
7. Définissez **Date** (date) et **Time** (heure). Définissez l'heure au format 24 heures. Le format de l'heure ne peut pas être modifié. Chemin d'accès : Device Setup > System
8. Définissez la plage du signal de sortie analogique.
Chemin d'accès : Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value/Valeur maximale) et **LRV** (Lower Range Value/Valeur minimale) : les valeurs peuvent être modifiées selon la plage de mesure en cours. Elles doivent se trouver dans les limites de mesure de la sonde.
 - **USL** (Upper Sensor Limit/Limite supérieure de la sonde) et **LSL** (Lower Sensor Limit/Limite inférieure de la sonde) : les limites sont définies par la sonde et ne peuvent pas être modifiées.
9. Définissez les variables de procédé **PV**, **SV**, **TV** et **QV**
Chemin d'accès : Device Setup > Measurements > Unit Setup

10. Étalonnez la sonde. Chemin d'accès : Device Setup > Sensor Calibration
11. Réalisez des réglages supplémentaires. Reportez-vous au Mode d'emploi du transmetteur M400 2-wire.
12. Sauvegardez la configuration sur le dispositif.

8 Étalonnage de la sonde



Remarque : Pour de meilleurs résultats d'étalonnage procédé, respectez les points suivants. Rapprochez l'échantillonnage le plus possible du point de mesure de la sonde. Mesurez l'échantillon à la température de procédé.

Pour en savoir plus sur les méthodes d'étalonnage "Process" (Procédé), "1-Point" (1-point) et "2-Point" (2-points), reportez-vous au Mode d'emploi du transmetteur M400 2-wire. Il est également possible de brancher des sondes pré-étalonnées, étalonnées via le logiciel iSense.

Une fois l'étalonnage en cours, il n'est pas possible de lancer un autre étalonnage.

Menu d'étalonnage de la sonde L*

Après chaque étalonnage réussi, plusieurs options sont disponibles. Si vous sélectionnez "SaveCal" (enreg. étal.), "Adjust" (ajuster) et "Calibrate" (étalonner), le message "Calibration saved successfully! Reinstall sensor (not used for process calibration)" (Étal. correctement enregistré. Réinstaller la sonde (non utilisée pour l'étalonnage procédé)) s'affiche. Appuyez sur "Done" (Fait).

Option	Sondes analogiques	Sondes ISM (numériques)
Sondes analogiques : Save Cal (Enr. Cal)	Les valeurs d'étalonnage sont enregistrées dans le transmetteur et sont utilisées pour la mesure. Elles sont également enregistrées dans les données d'étalonnage.	Les valeurs d'étalonnage sont enregistrées dans la sonde et sont utilisées pour la mesure. Elles sont également enregistrées dans l'historique d'étalonnage.
Sondes ISM : Adjust (Ajuster)		
Calibrate (Calibrer)	La fonction « Calibrate » n'est pas applicable aux sondes analogiques.	Les valeurs d'étalonnage sont enregistrées dans l'historique d'étalonnage à titre de référence, mais elles ne sont pas utilisées pour la mesure. Les valeurs d'étalonnage du dernier ajustement valable sont utilisées pour la mesure.
Cancel (Annuler)	Les valeurs d'étalonnage sont effacées.	Les valeurs d'étalonnage sont effacées.

9 Maintenance

Le transmetteur ne demande aucune maintenance.

Nettoyez les surfaces avec un chiffon doux humide et séchez-les soigneusement.

10 Mise au rebut

Respectez les réglementations locales ou nationales applicables en matière de mise au rebut des « déchets d'équipements électriques et électroniques ».

Démontez le transmetteur comme indiqué dans la documentation. Triez les pièces et déposez-les dans un centre de recyclage. La mise au rebut des matériaux non recyclables doit s'effectuer dans le respect de l'environnement.

11 Déclaration de conformité CE

La déclaration de conformité CE est fournie avec l'instrument.

Gyorsbeállítási útmutató

M400 2-wire távadó



A kapcsolási rajz az alábbi QR-kóddal érhető el.



Tartalom

1	Biztonság és rendeltetészerű használat	76
2	Műszaki adatok és további információk	77
3	Rögzítés	78
4	Elektromos csatlakozás	78
5	Menüstruktúra	79
6	Helyi működtetés	80
7	Általános beállítás	82
8	Érzékelőkalibrálás	83
9	Karbantartás	84
10	Ártalmatlanítás	84
11	EK megfelelőségi nyilatkozat	84

1 Biztonság és rendeltetészerű használat



Megjegyzés: A jelen Gyorsbeállítási útmutató az M400 2-wire távadó rövid használati útmutatója. Az M400 2-wire M400 Type 2 (2XH és 2H) és M400 Type 3 2XH modelleket tartalmaz.

Az M400 2-wire távadót csak szakképzett specialisták, például elektronikai szakemberek szerelhetik be, csatlakoztathatják, helyezhetik üzembe és tarthatják karban, betartva a jelen Gyorsbeállítási útmutató utasításait, valamint a vonatkozó normákat és jogszabályokat.

A specialistának el kell olvasnia a jelen Gyorsbeállítási útmutatót, meg kell értenie azt, és követnie kell a benne foglalt utasításokat. Ha valami nem világos a Gyorsbeállítási útmutatóban, olvassa el a Felhasználói kézikönyvet (CD-ROM-on biztosítva) a METTLER TOLEDO honlapján. A Felhasználói kézikönyvben részletes információkat olvashat az eszközzel kapcsolatban.

Az M400 2-wire-as távadót csak a távadót jól ismerő és a megfelelő képzéssel rendelkező személyek kezelhetik.

A műszer rendeltetése

A 4–20 mA-es kimeneti jellel szolgáló, a HART kommunikációs protokollt támogató M400 2-wire G2 távadó analitikai mérésekhez használható. Az M400 2-wire egy többparaméteres távadó, mely a lentebb látható paraméter-útmutatóban felsorolt mérésekhez használható. Elérhető egycsatornás változatban, valamint kompatibilis az analóg és az ISM-érzékelőkkel. Az M400 2-wire távadó feldolgozóipari használatra szolgál.

Ezenfelül az M400 2XH, Type 2 és Type 3 távadók tanúsítottan gyújtószikramentesek, ezért robbanásveszélyes területen is telepíthetők. A robbanásveszélyes területeken történő alkalmazással kapcsolatban tekintse meg a Felhasználói kézikönyvet és az Ex-instrukciókat (PN 30 715 260).

M400 2-wire paraméter-útmutató

	M400 2(X)H Type 2		M400 2(X)H Type3	
	Analóg	ISM	Analóg	ISM
pH/ORP	•	•	•	•
pH/pNa	–	•	–	•
Vezetőképesség 2-e	•	–	•	–
Vezetőképesség 4-e	•	•	•	•
Amp. O ₂ ppm / ppb / nyomokban	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Amp. O ₂ gáz ppm / ppb / nyomokban	–	–	•/•/•	•/•/•
Opt. O ₂ ppm / ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
Oldott szén-dioxid (gyógyszerészeti)	–	•	–	•

2 Műszaki adatok és további információk

A legfontosabb műszaki adatok, mint például a tápfeszültség, a névtáblán találhatóak, mely a távadó borításán vagy a készülék belsejében található. A további műszaki adatokat, például a pontosságot lásd a Felhasználói kézikönyvben. A jelen dokumentum, a Felhasználói kézikönyv és a szoftver megtalálható a mellékelt CD-ROM-on. A kezelési útmutatót, a szoftvert és a jelen dokumentumot az internetről is letöltheti: „www.mt.com/m400-downloads”.

3 Rögzítés

Az M400 2-wire távadó ½ DIN változatban kapható.
A beszerelési rajzok a Felhasználói kézikönyvben találhatók.

1. Csak ½ DIN: Szerelje a mellékelt kábeltömszelencét a borításra.
2. Rögzítse a távadót. Az alábbi lehetőségek közül választhat:
 - Panel-, fali és csőre szerelési lehetőség

4 Elektromos csatlakozás

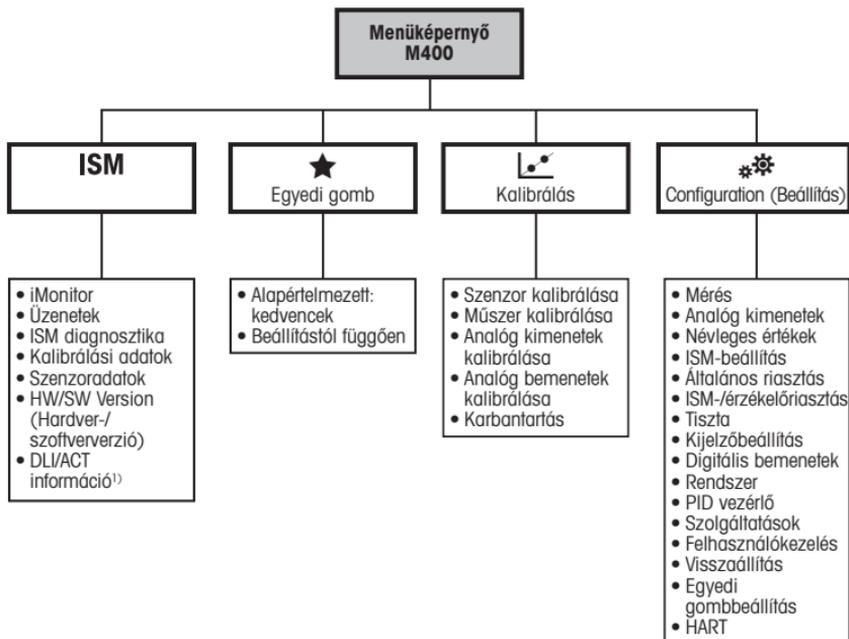


VESZÉLY! Életveszély áramütés miatt: Az elektromos csatlakoztatás közben kapcsolja ki a berendezést.

1. Kapcsolja ki a tápfeszültséget.
2. Csatlakoztassa a hálózati áramforrást (14–30 V DC) az **A01+** / **HART** és **A01-** / **HART** kapcsolókra vagy az **A02+** és **AO-** kapcsolókra. Ügyeljen a polarításra.
3. A felhasználói kézikönyv alapján csatlakoztassa a digitális bemeneti jeleket, a digitális kimeneti jeleket (OC) és az analóg kimeneti jelet a **TB1** sorkapocshoz.
4. A felhasználói kézikönyv alapján csatlakoztassa az érzékelőt a **TB2** sorkapocshoz.

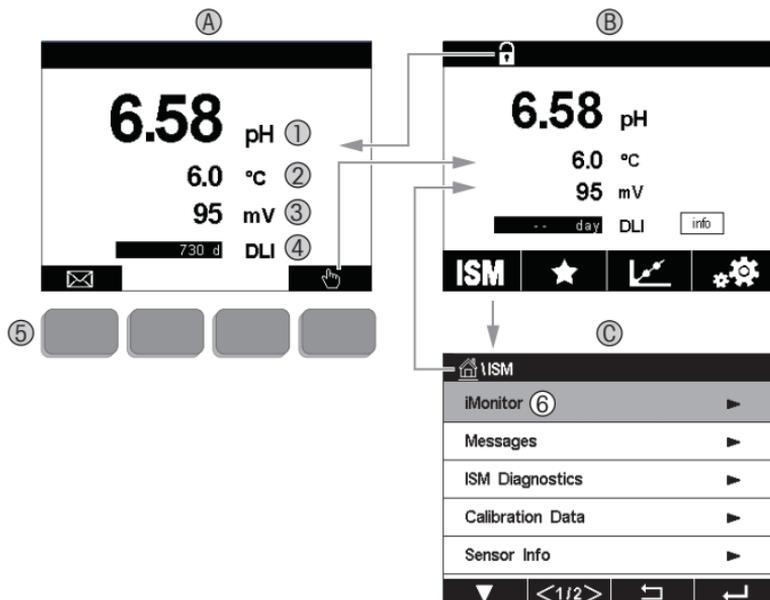
A kijelző definícióit lásd a Felhasználói kézikönyvben, vagy olvassa be a QR-kódot a címlapon a kapcsolási rajzhoz.

5 Menüstruktúra



1) Az ISM firmware verziójától függ.

6 Helyi működtetés



A Indulási képernyő (példa)

1. vonal, standard konfiguráció
2. vonal, standard konfiguráció
3. vonal, a konfigurációtól függ
4. vonal, a konfigurációtól függ
- 5 Szoftvergomb a képernyőn jelzett funkcióval
- 6 Kurzor, mely az aktuálisan kiválasztott elemet jelzi

B Menüképernyő (példa)

C ISM menüképernyő

Vezérlőelem	Leírás
	Írja be az Üzenetek menüt
	Írja be a Menü képernyőt
	Képernyő zárolása/feloldása
ISM	Írja be az ISM menüt
	Írja be a Kedvenc menüt
	Írja be a Kalibrálás menüt
	Írja be a Konfigurálás menüt
	Térjen vissza a Menü képernyőhöz
	Írja be a következő alacsonyabb menüsíntet, pl. iMonitor, Üzenetek vagy ISM diagnosztika
	Térjen vissza a következő magasabb menüsíntre
	Lépjen a szoftvergombok menüjébe
	Írja be a kiválasztott menüt vagy a szoftvergomb-funkció elemét

7 Általános beállítás

A helyi működés mellett az M400 2-wire távadó konfigurációs eszközön, eszközkezelőn vagy kézi terminálon át konfigurálható.

Előfeltétel: Az M400 2-wire távadó és az érzékelő fel vannak szerelve, és elektromos bekötésük megtörtént.

Konfigurációs eszköz vagy eszközkezelő



Megjegyzés: A PDM és AMS konfigurációs eszközök illesztőprogramjai a mellékelt CD-ROM lemezen találhatóak. Az illesztőprogramokat az internetről is letöltheti: „www.mf.com/m400-downloads”.

Az 1–5. és 13. lépésekkel kapcsolatban tekintse meg az eszköz dokumentációját.

1. Telepítsen fel egy konfigurációs eszközt, például a PDM-et vagy az AMS-t.
2. Telepítse fel HART interfész illesztőprogramját.
3. Frissítse az eszközkatalógust.
4. Hozzon létre egy kapcsolatot. Szükség esetén ellenőrizze a COM-port beállítását.
5. Az eszköztől töltsse be a konfigurációt.
6. Állítsa be a **Tag** (Címke) és/vagy a **Long Tag** (Hosszú címke) opciót.
Menüútvonat: Device Setup > HART Setup
7. Állítsa be a **dátumot** (Date) és az **időt** (Time). Az időt állítsa 24 órás formátumra. Az időformátum nem módosítható. Menüútvonat: Device Setup > System
8. Állítsa be az analóg kimeneti jel tartományát.
Menüútvonat: Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value/Felső tartományérték) és **LRV** (Lower Range Value/Alsó tartományérték): Az értékek az aktuális mérési tartományokhoz állíthatóak. Az értékeknek az érzékelő mérési tartomány belül kell lenniük.
 - **USL** (Upper Sensor Limit/Érzékelő felső határa) és **LSL** (Lower Sensor Limit/Érzékelő alsó határa): A határértékeket az érzékelő határozza meg, nem módosíthatóak.
9. Adja meg a **PV**, **SV**, **TV** és **QV** folyamatváltozókat
Menüútvonat: Device Setup > Measurements > Unit Setup
10. Kalibrálja az érzékelőt. Menüútvonat: Device Setup > Sensor Calibration

11. Végezze el a további beállításokat. Tekintse meg az M400 2-wire távadó felhasználói útmutatóját.
12. Mentse a konfigurációt az eszközre.

8 Érzékelőkalibrálás



Megjegyzés: A legjobb folyamatkalibrálási eredményekért tartsa be az alábbi pontokat. A veit mintát a lehető legközelebb tartsa az érzékelő mérési pontjához. A mintát a folyamat hőmérsékletén mérje meg.

A "Process" (Folyamat), az "1-Point" (1 pontos) és "2-Point" (2 pontos) kalibrálási módszer részletes leírását lásd az M400 2-wire távadó használati utasításában. Előre kalibrált érzékelők is csatlakoztathatók, amelyeket az iSense szoftverrel kalibráltak.

Amint a kalibrálás folyamatban van, más kalibrálás nem indítható el.

Érzékelőkalibrálási menü

Minden sikeres kalibrálás után különböző opciók érhetők el. Ha az "SaveCal" (Kalibrálás mentése), "Adjust" (Beállítás) és „Calibrate” (Kalibrálás) lehetőséget választja, megjelenik a "Calibration saved successfully!" (Telepítse újra az érzékelőt (nem használatos a folyamatkalibráláshoz) (Reinstall sensor) üzenet jelenik meg. Nyomja meg a "Kész (Done)" gombot.

Opció	Analog érzékelők	ISM (digitális) érzékelők
Analog érzékelők: Save Cal (Kalibrálás mentése)	A távadóban tárolt kalibrálási értékeket a rendszer a mérésnél használja. Ezenkívül a kalibrálási értékek a kalibrálási adatoknál is el vannak tárolva.	Az érzékelőben tárolt kalibrálási értékeket a rendszer a mérésnél használja. Ezenkívül a kalibrálási értékek a kalibrálási előzményeknél is el vannak tárolva.
ISM érzékelők: Adjust (Beállítás)		
Calibrate (Kalibrálás)	A „Calibrate” funkció nem elérhető analog érzékelők esetében.	Dokumentálás céljából a kalibrálási értékek a kalibrálási előzményeknél kerülnek elmentésre, de a mérésnél nem kerülnek felhasználásra. A méréshez az utolsó érvényes beállítás kalibrálási értékei kerülnek felhasználásra.
Cancel (Visszavonás)	Kalibrálási értékek elvetve.	Kalibrálási értékek elvetve.

9 Karbantartás

A távadó nem igényel karbantartást.

A felületeket puha, nedves ruhával törölje le, majd a felületeket alaposan törölje szárazra.

10 Ártalmatlanítás

Tartsa be az „elhasznált elektromos és elektronikai készülékek” leselejtezéséről szóló vonatkozó helyi vagy országos előírásokat.

A távadót a források szerint szerelje szét. Válogassa szét a forrásokat, és gondoskodjon azok újrahasznosításáról. A nem újrahasznosítható anyagokat környezetbarát módon kell leselejtezni.

11 EK megfelelési nyilatkozat

Az EK megfelelési nyilatkozatot a berendezéssel együtt szállítjuk ki.

Guida alla configurazione rapida Trasmittitore M400 2-wire



Lo schema di cablaggio è disponibile utilizzando il codice QR di seguito.



Contenuto

1	Sicurezza e uso previsto	86
2	Dati tecnici e maggiori informazioni	87
3	Montaggio	88
4	Collegamento elettrico	88
5	Struttura del menu	89
6	Operazioni da eseguire in loco	90
7	Configurazione generale	92
8	Taratura del sensore	93
9	Manutenzione	94
10	Smaltimento	94
11	Certificazione di conformità CE	94

1 Sicurezza e uso previsto



Nota: Questa Guida alla configurazione rapida fornisce alcune brevi istruzioni d'uso per il funzionamento del trasmettitore M400 2-wire. Il M400 a 2-wire include i modelli M400 tipo 2 (2XH e 2H) e M400 tipo 3 2XH.

Il trasmettitore M400 2-wire deve essere installato, collegato, messo in servizio e sottoposto a manutenzione solo da personale specializzato e qualificato (es. elettricisti) in totale conformità alle istruzioni riportate in questa Guida alla configurazione rapida, alle normative e ai regolamenti applicabili.

Il personale specializzato deve aver letto e compreso questa Guida alla configurazione rapida e seguire le istruzioni in essa contenute. Per ulteriori chiarimenti su qualsiasi contenuto di questa Guida alla configurazione rapida, leggere il Manuale d'uso disponibile sul sito web METTLER TOLEDO. Il Manuale d'uso fornisce informazioni dettagliate sullo strumento.

Il trasmettitore M400 2-wire deve essere installato e utilizzato solo da personale che dispone di una certa dimestichezza con il trasmettitore e qualificato a eseguire questo lavoro.

Uso previsto

L'M400 è un trasmettitore a 2 fili utilizzato per misure analitiche con segnale di uscita da 4 a 20 mA e funzionalità di comunicazione HART. L'M400 2-wire è un trasmettitore multiparametrico e supporta le misure elencate nella guida ai parametri sotto riportata. È disponibile nella versione a canale singolo ed è compatibile con sensori analogici e/o ISM. Il trasmettitore M400 2-wire è progettato per l'utilizzo nelle industrie di processo.

Inoltre, i trasmettitori M400 2XH tipo 2 e 3 sono certificati a sicurezza intrinseca e adatti per installazioni in aree a rischio di esplosione. Per le applicazioni in aree a rischio di esplosione, consultare il Manuale d'uso e le istruzioni Ex (PN 30 715 260).

Guida alla configurazione dei parametri dell'M400 2-wire

	M400 2(X)H Tipo 2		M400 2(X)H Tipo 3	
	Analogico	ISM	Analogico	ISM
pH/ORP	•	•	•	•
pH/pNa	–	•	–	•
Conducibilità a 2 elettrodi	•	–	•	–
Conducibilità a 4 elettrodi	•	•	•	•
Amp. O ₂ ppm/ppb/tracce	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Gas O ₂ amp. ppm/ppb/tracce	–	–	•/•/•	•/•/•
Gas O ₂ oft. ppm/ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
Anidride carbonica disciolta (uso farmaceutico)	–	•	–	•

2 Dati tecnici e maggiori informazioni

I dati tecnici più importanti, quali ad esempio la tensione di alimentazione, sono indicati sulla targhetta che si trova all'interno o all'esterno dell'alloggiamento del trasmettitore. Per altri dati tecnici, quali l'accuratezza, consultare il Manuale d'uso. Questo documento, il Manuale d'uso e il software sono disponibili nel CD-ROM fornito in dotazione. È inoltre possibile scaricare il manuale d'uso, il software e questo documento dal seguente sito Internet: "www.mt.com/m400-downloads".

3 Montaggio

Il trasmettitore M400 2-wire è disponibile in versione ½ DIN.
Per gli schemi di installazione, consultare il Manuale d'uso.

1. Solo per la versione ½ DIN: montare i pressacavi in dotazione sull'alloggiamento.
2. Installare il trasmettitore. È possibile effettuare i seguenti tipi di montaggio:
 - Montaggio a pannello, a parete o a tubo.

4 Collegamento elettrico

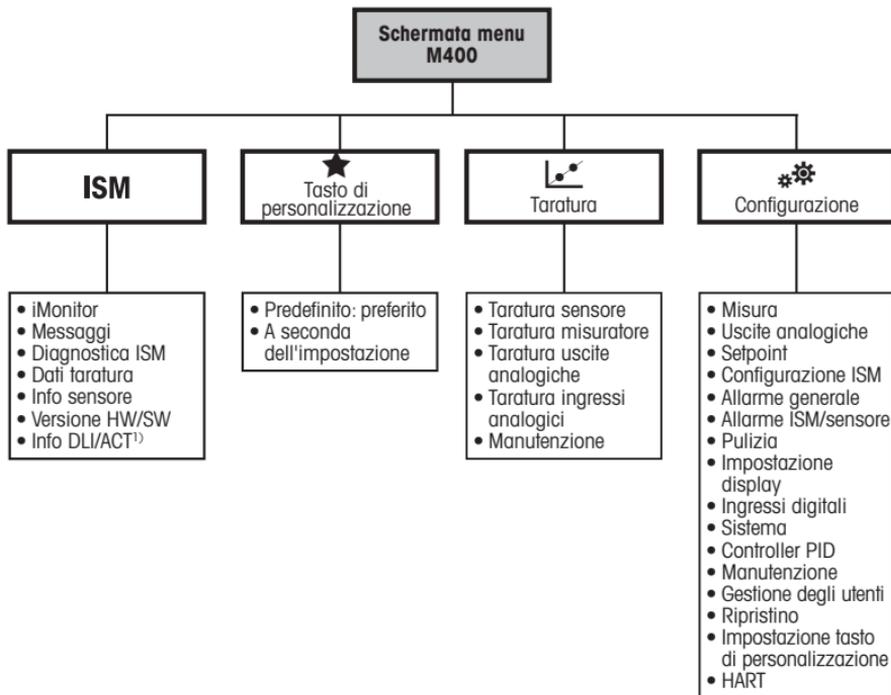


PERICOLO! Pericolo di morte: Rischio di scossa elettrica. Spegnerlo lo strumento durante le operazioni di allacciamento elettrico.

1. Staccare la tensione di alimentazione.
2. Collegare l'alimentazione di rete (da 14 a 30 V CC) ai terminali **AO1+ / HART** e **AO1- / HART** o ai terminali **AO2+** e **AO-**. Fare attenzione alla polarità.
3. Collegare i segnali di ingresso digitale, i segnali di uscita digitale (OC) e i segnali di uscita analogica alla morsettiera **TB1** secondo quanto indicato nel Manuale d'uso.
4. Collegare il sensore alla morsettiera **TB2** secondo quanto indicato nel Manuale d'uso.

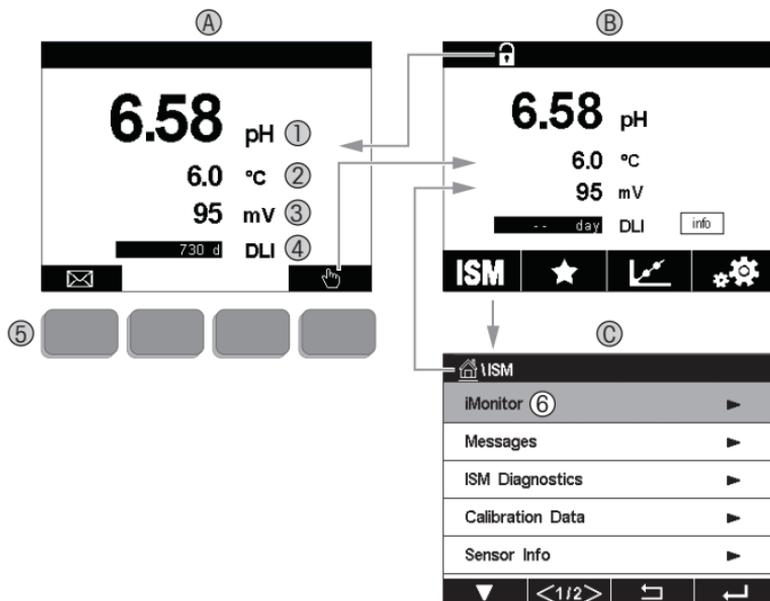
Per le definizioni dei terminali, consultare il Manuale d'uso o scansionare il codice QR sul frontespizio per ottenere uno schema di cablaggio.

5 Struttura del menu



1) Dipende dalla versione del firmware ISM.

6 Operazioni da eseguire in loco



A Schermata di avvio (esempio)

- 1 I riga, configurazione standard
- 2 II riga, configurazione standard
- 3 III riga, dipende dalla configurazione
- 4 IV riga, dipende dalla configurazione
- 5 Tasto con funzioni riportate sullo schermo
- 6 Cursore: indica l'elemento corrente per l'operatività del tasto funzione

B Schermata Menu (esempio)

C Schermata Menu ISM

Comando	Descrizione
	Permette di accedere al menu Messaggi
	Permette di accedere alla schermata Menu
	Schermata di blocco/sblocco
ISM	Permette di accedere al menu ISM
	Permette di accedere al menu Preferiti
	Permette di accedere al menu Tara
	Permette di accedere al menu Configurazione
	Permette di tornare alla schermata Menu
	Permette di accedere al successivo menu di livello inferiore, ad es. in questo caso iMonitor, Messaggi o Diagnostica ISM
	Permette di tornare al successivo menu di livello superiore
	Permette di navigare nel menu per l'operatività del tasto funzione
	Permette di accedere al menu o all'elemento selezionato per l'operatività del tasto funzione

7 Configurazione generale

Oltre che in loco, è anche possibile configurare il trasmettitore M400 2-wire tramite uno strumento di configurazione, uno strumento di gestione delle risorse o mediante un terminale portatile.

Prerequisito: Il trasmettitore M400 2-wire e il sensore devono essere montati e collegati elettricamente.

Strumento di configurazione o di gestione delle risorse



Nota: La DD per gli strumenti di configurazione PDM e ASM è contenuta nel CD-ROM fornito in dotazione. È inoltre possibile scaricare la DD da Internet: “www.mt.com/m400-downloads”.

Per le fasi da 1 a 5 e per la fase 13, consultare la documentazione dello strumento.

1. Installare lo strumento di configurazione, ad es. PDM o AMS.
2. Installare la DD per l'interfaccia HART.
3. Aggiornare il catalogo del dispositivo.
4. Stabilire una connessione. Controllare le impostazioni della porta COM, se necessario.
5. Caricare la configurazione dal dispositivo.
6. Impostare **Tag** e/o **Long Tag** (Tag lungo).
Percorso menu: Device Setup > HART Setup
7. Impostare **Date** (Data) e **Time** (Ora). Utilizzare il formato 24 ore. Il formato dell'ora non è modificabile. Percorso menu: Device Setup > System
8. Impostare l'intervallo del segnale dell'uscita analogica.
Percorso menu: Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value/Valore superiore di intervallo) e **LRV** (Lower Range Value/Valore inferiore di intervallo): i valori possono essere modificati secondo l'intervallo di misura utilizzato in quel momento. I valori devono essere compresi entro i limiti di misura del sensore.
 - **USL** (Upper Sensor Limit/Limite superiore del sensore) e **LSL** (Lower Sensor Limit/Limite inferiore del sensore): i limiti sono definiti dal sensore e non sono modificabili.

9. Definire le variabili di processo **PV, SV, TV e QV**
Percorso menu: Device Setup > Measurements > Unit Setup
10. Tarare il sensore. Percorso menu: Device Setup > Sensor Calibration
11. Eseguire ulteriori impostazioni. Consultare il Manuale d'uso del trasmettitore M400 2-wire.
11. Memorizzare la configurazione sul dispositivo.

8 Taratura del sensore



Nota: Per ottenere i migliori risultati nella taratura di processo, osservare i punti seguenti. Eseguire il campionamento il più vicino possibile al punto di misura del sensore. Misurare il campione a temperatura di processo.

Per la descrizione dettagliata dei metodi di taratura "Process" (di processo), "1-Point" (a un punto) e "2-Point" (a due punti), consultare il Manuale d'uso del trasmettitore M400 2-wire. È inoltre possibile collegare sensori prearati, calibrati con il software iSense.

Quando la taratura è in corso non è possibile avviare altre operazioni di taratura.

Menu di taratura sensore

Dopo ogni corretta taratura sono disponibili varie opzioni. Se si seleziona "SaveCal" (Salva taratura), "Adjust" (Regola) e "Calibrate" (Tara), viene visualizzato il messaggio "Taratura salvata". Reinstallare il sensore (non utilizzato per la taratura di processo)". Premere "Fine" (Done).

Opzione	Sensori analogici	Sensori ISM (digitali)
Sensori analogici: Save Cal (Salva taratura) Sensori ISM: Adjust (Regola)	I valori di taratura vengono memorizzati nel trasmettitore e usati per la misura. Vengono inoltre memorizzati nei dati di taratura.	I valori di taratura vengono memorizzati nel sensore e usati per la misura. Inoltre, i valori di taratura vengono memorizzati nella calibration history.
Calibrate (Tara)	La funzione "Calibrate" non è disponibile per i sensori analogici.	I valori di taratura vengono memorizzati nella cronologia di taratura come documentazione, ma non per essere usati per la misura. Per le misure, vengono utilizzati i valori di taratura dell'ultima regolazione valida.
Cancel (Annulla)	I valori di taratura vengono eliminati.	I valori di taratura vengono eliminati.

9 Manutenzione

Il trasmettitore non richiede alcuna manutenzione.

Con un panno morbido e umido pulire le superfici, quindi asciugarle con cura.

10 Smaltimento

Per lo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici, attenersi alle direttive locali o nazionali vigenti.

Smontare il trasmettitore nei suoi componenti e quindi smistare i pezzi per la raccolta differenziata. I materiali non riciclabili devono essere smaltiti in modo ecologico.

11 Certificazione di conformità CE

La Certificazione di conformità CE è parte integrante della fornitura.

クイックセットアップガイド

M400 2-wire変換器



配線図は、以下のQRコードから
入手できます。



目次

1 使用目的	96
2 技術データと詳細情報	97
3 取り付け	98
4 電源接続	98
5 メニュー構造	99
6 現場での操作	100
7 一般的なセットアップ	102
8 センサ校正	103
9 メンテナンス	105
10 廃棄	105
11 EC規格適合証	105

1 使用目的

 **注記：**このクイックセットアップガイドは M400 2-wire 変換器の取扱説明書を簡潔にまとめたものです。新しい M400 2-wire ヤには、M400 タイプ 2 (2XH および 2H) および M400 タイプ 3 2XH モデルが含まれます。

M400 2-wire 変換器は、本クイックセットアップガイドの指示、適用される基準および法規制に完全に則って、電気技師等の有資格専門技術者のみが設置、接続、作動および維持管理することが必要です。

専門技術者は、クイックセットアップガイドを良く読んで理解し、その指示に従う必要があります。本クイックセットアップガイドの内容でご不明な点がある場合は、操作マニュアルをメトラー・トレドのウェブサイトからダウンロードしてお読みください。取扱説明書には本機器に関する詳細情報が記載されています。

M400 2-wire 変換器の操作は、必ず変換器に精通した有資格の作業者のみが行ってください。

使用目的

M400 は、4~20mAの出力信号とHART機能を搭載した、分析測定用の2線式変換器です。M400 2-wireは、マルチパラメータ変換器であり、以下のパラメータ対応表に記載されている測定を実施することができます。1チャンネルバージョンを利用でき、アナログセンサおよび(または)ISMセンサと互換性があります。M400 2-wire変換器はプロセス産業での使用を意図して設計されています。

さらに、M400 2XH type 2 および type 3 変換器は、危険場所への設置に関して本質安全の認証を取得しています。危険場所での仕様については、操作マニュアルおよび Ex マニュアル (PN 30 715 260) を参照してください。

M400 2-wireパラメータ対応表

	M400 2(X)H Type2		M400 2(X)H Type3	
	アナログ	ISM	アナログ	ISM
pH/ORP	●	●	●	●
pH / pNa	—	●	—	●
導電率 2極式	●	—	●	—
導電率 4極式	●	●	●	●
アンペロメトリック式 O ₂ ppm/ppb/trace	●/●/●	●/●/●	●/●/●	●/●/●
アンペロメトリック式 O ₂ gas ppm/ppb/trace	—	—	●/●/●	●/●/●
光学式 O ₂ ppm/ppb	●/●	●/●	●/●	●/●
溶存炭酸ガス(製菓)	—	●	—	●

2 技術データと詳細情報

供給電圧などの最も重要な技術データは、変換器のエンクロージャの外部あるいは内部のネームプレートに提供されています。精度等に関する詳細な技術データは、使用説明書をご参照ください。本ドキュメント、使用説明書、ソフトウェアは、CD-ROMでご提供しています。操作マニュアル、ソフトウェア、ソフトウェア関連文書は、こちらからダウンロードすることもできます：www.mt.com/m400-downloads

3 取り付け

M400 2-wire変換器は½ DINバージョンで利用できます。
設置図面は取扱説明書を参照してください。

1. ½ DINのみ: エンクロージャには同梱のケーブルグランドを装着してください。
2. マウントトランスミッタ。以下の可能性があります：
 - パネルの取り付け、壁またはパイプ取り付け

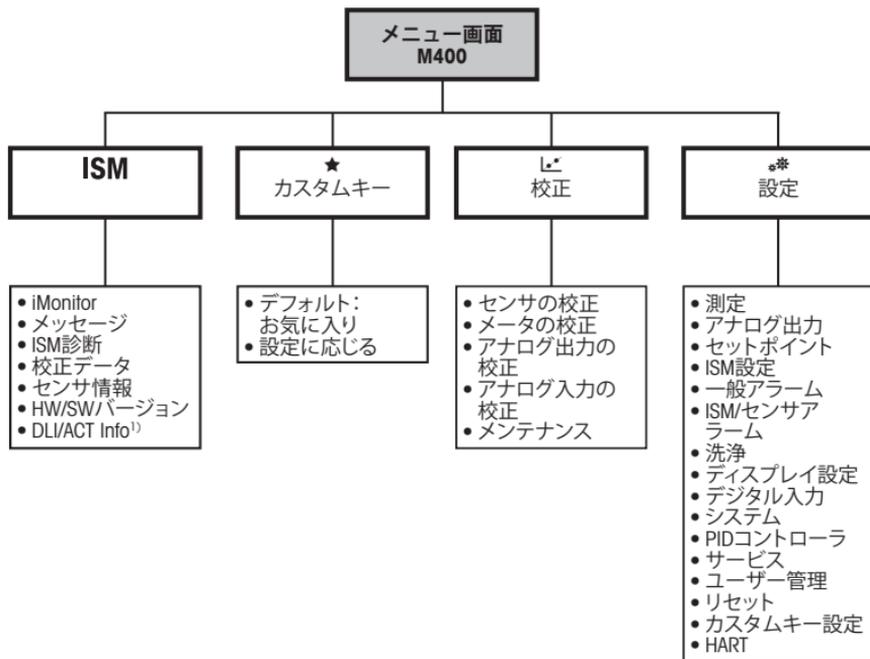
4 電源接続

 **危険!電気ショックによる生死に関わる危険性:**電源接続時には、機器の電源をオフにしてください。

1. 供給電圧をオフにしてください。
2. 主電源(14~30 V DC)を**A01+ /HART**および**A01- /HART**の端子または**A02+**および**A0-**の端子に接続します。極性にご注意ください。
3. 操作マニュアルに従って、デジタル入力信号、デジタル出力信号(OC)、アナログ出力信号を端子ブロック**TB1**に接続します。
4. 操作マニュアルに従って、センサを端子ブロック**TB2**に接続します。

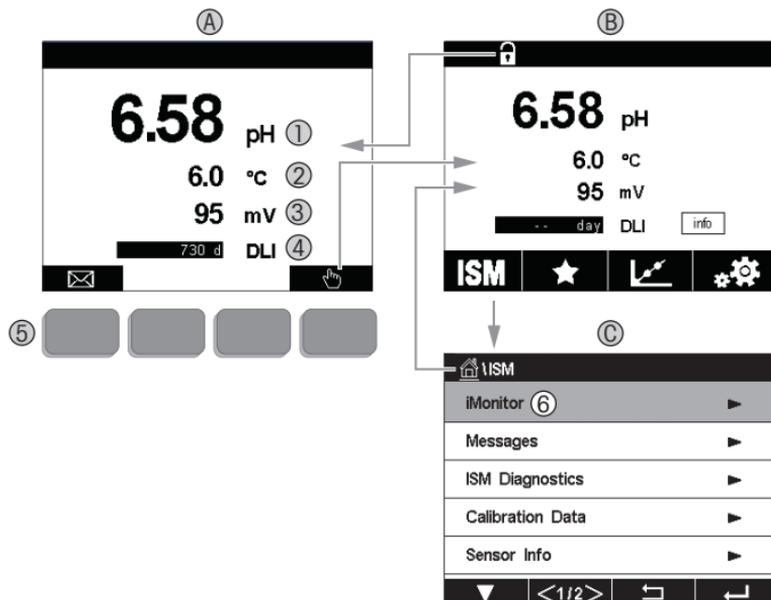
端子の定義については、操作マニュアルを参照するか、タイトルページのQRコードを読み取って配線図を入手してください。

5 メニュー構造



1) ISMのファームウェアバージョンに応じて異なります。

6 現場での操作



- A スタート画面 (例)
- 1 1行目、標準構成
- 2 2行目、標準構成
- 3 3行目、構成による
- 4 4行目、構成による
- 5 画面上にある機能が示されたENソフトキー
- B メニュー画面 (例)
- C ISMメニュー画面

操作要素	説明
	ユーザーメニューに入る
	メニュー画面に入る
	画面をロック / ロック解除
ISM	ユーザーメニューに入る
	お気に入りメニューに入る
	校正モードに入る
	設定メニューに入る
	メニュー画面に戻る
	ここでiMonitor、メッセージ、あるいはISM診断等の次に低いメニューレベルに入ります。
	次に高いメニューレベルに戻ります。
	ソフトキー操作のメニューに移動します
	ソフトキー操作のために選択したメニューまたはアイテムを入力します

7 一般的なセットアップ

現場での操作以外に、M400 2-wire変換器の設定は、設定ツール、資産管理ツールあるいはハンドヘルドターミナルを介して行えます。

必須条件: M400 2-wire変換器およびセンサが取り付けられていて、電源が接続されていること。

設定ツールまたは資産管理ツール



注記: 設定ツールPDMとAMSのDDはCD-ROMに収納されています。DDはインターネット*www.mt.com/m400-downloads*からダウンロードすることもできます

ステップ1~5およびステップ13については、ツールに関する資料を参照してください。

1. 設定ツール、例PDMやAMSをインストールします。
2. HARTインターフェース用にDDをインストールします。
3. デバイスカタログを更新します。
4. 接続を確立します。必要に応じて、COMポート設定をチェックしてください。
5. デバイスから設定をロードします。
6. **Tag**(タグ)と**Long Tag**(ロングタグ)またはそのいずれかを設定します。
メニューパス: Device Setup > HART Setup
7. **Date**(日付)と**Time**(時刻)を設定します。24時間形式で時刻を設定します。時刻表示形式は変更できません。メニューパス: Device Setup > System
8. アナログ出力信号の範囲を設定します。
メニューパス: Detailed setup > Analog Output
 - **URV**(Upper Range Value/上限値)および**LRV**(Lower Range Value/下限値): 値は現在の測定範囲に変更できません。値はセンサの測定限界の範囲内にある必要があります。
 - **USL**(Upper Sensor Limit/制限値の上限)および**LSL**(Lower Sensor Limit/制限値の下限): 制限値はセンサによって定義され、変更できません。

- プロセス変数PV,SV,TVおよびQVを定義します。
メニューパス: Device Setup > Measurements > Unit Setup
- センサーを校正します。メニューパス: Device Setup > Sensor Calibration
- さらに設定を行います。M400 2-wire変換器の操作マニュアルをご覧ください。
- デバイスに設定を保存します。

8 センサ校正

 **注記:** プロセス校正で最良の結果を得るには、以下の点を遵守してください。グラフサンプルは、センサーの測定点にできる限り近い場所から取得する。サンプルのプロセス温度を測定する。

“Process”(プロセス)および“1-Point”(1点)、および“2-Point”(2点)の校正方法の詳細説明は、M400 2-wire変換器の操作説明書をご覧ください。iSenseソフトウェアで校正された、事前校正済センサに接続することもできます。

校正を開始すると、他の校正は開始できません。

センサ校正メニュー

すべての校正が正常に終わると、別のオプションを使用することができます。「Save Cal(校正保存)」、「Adjust(調整)」と「Calibrate(校正)」を選択すると、「Calibration saved successfully! (校正は正常に保存されました)」というメッセージが表示されます。「Reinstall sensor (not used for process calibration) (センサの再インストール)」というメッセージが表示されます。「Done(終了)」を押します

オプション	アナログセンサ	ISM (デジタル) センサ
アナログセンサ: "Save Cal" (校正保存)	校正値は変換器に保存され、測定に使用されます。さらに、校正値は校正データに保存されます。	校正値はセンサに保存され、それを測定に使用します。さらに、校正値は calibration history に保存されます。
ISMセンサ: "Adjust"(調整)		
"Calibrate" (校正)	"Calibrate"機能はアナログセンサに使用できません。	校正値は文書用として校正履歴に保存されますが、測定には使用されません。前回の有効な調整から校正値が測定に使用されます。
"Cancel" (キャンセル)	校正値が破棄されます。	校正値が破棄されます。

9 メンテナンス

トランスミッタには保守は不要です。

表面を濡れた柔らかいタオルで清掃し、注意して布で拭きます。

10 廃棄

該当する“廃棄電気および電子装置”の処理に関する地方あるいは国内の規制を遵守してください。

リソースに従ってトランスミッタを分解してください。リソースを分類してリサイクルしてください。リサイクルできない材質は、環境に配慮した方法で処分することが必要です。

11 EC規格適合証

EC適合宣言書は配送物の一部に入っています。

빠른 설정 가이드

M400 2-wire 트랜스미터



케이블다이아그램은 아래 QR 코드를 통해 이용할 수 있습니다.



목차

1 안전 및 사용 목적	107
2 기술 데이터 및 추가 정보	108
3 장착	109
4 전기 연결	109
5 메뉴 구조	110
6 현장 작동	111
7 일반 설정	113
8 센서 교정	114
9 유지보수	115
10 폐기	115
11 EC 적합성 선언	115

1 안전 및 사용 목적

 **참고:** 이 빠른 설정 가이드는 M400 2-wire 트랜스미터에 적합한 간략한 사용자 설명서를 제공합니다. 새로운 M400 2-wire에는 M400 유형 2(2XH 및 2H) 및 M400 유형 3 2XH 모델이 포함됩니다.

M400 2-wire 트랜스미터는 빠른 설정 가이드의 지침을 완전히 준수하는 전기 기술자와 같은 전문가에 의해서만 설치, 연결, 시운전 및 유지되어야 합니다.

전문가는 빠른 설정 가이드를 반드시 숙지하고 이해하여 가이드 내 지침을 따라야 합니다. 빠른 설정 가이드 내용 중 이해하기 어려운 부분이 있으면, 메틀러 토레도 웹사이트에서 작동 설명서를 참조하시기 바랍니다. 작동 설명서는 기기에 대한 자세한 정보를 제공합니다.

M400 2-wire 트랜스미터는 트랜스미터에 익숙하고 해당 작업에 대한 자격을 갖춘 직원에 의해서만 조작되어야 합니다.

사용 목적

M400은 분석 측정에 적합한 2-wire 트랜스미터로 4 ~ 20 mA 출력 신호 및 HART 기능을 갖추고 있습니다. M400 2-wire은 멀티파라미터 트랜스미터이며 아래 파라미터 적합성 가이드에 있는 측정들을 지원합니다. 단일 채널로 사용 가능하며 아날로그 및(또는) ISM 센서와 호환 가능합니다. M400 2-wire 트랜스미터는 공정 산업에 사용할 수 있도록 설계되었습니다.

또한, M400 2XH Type 2 및 Type 3 트랜스미터는 본질 안전 인증을 받았으며 방폭 지역 설치에 적합합니다. 방폭 지역 Application은 작동 설명서와 Ex 설명서(PN 30 715 260)를 참조하십시오.

M400 2-wire 파라미터 적합성 가이드

	M400 2(X)H Type2		M400 2(X)H Type3	
	아날로그	ISM	아날로그	ISM
pH/ORP	•	•	•	•
pH/pNa	–	•	–	•
전도도 2-e	•	–	•	–
전도도 4-e	•	•	•	•
Amp. O ₂ ppm/ppb/trace	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Amp. O ₂ 가스 ppm/ppb/trace	–	–	•/•/•	•/•/•
Opt. O ₂ ppm/ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
용존 이산화탄소 (제약)	–	•	–	•

2 기술 데이터 및 추가 정보

공급 전압 같은 가장 중요한 기술 데이터는 트랜스미터 인클로저의 외부 또는 내부 명판에 제공됩니다. 정확도와 같은 추가 기술 데이터는 작동 설명서를 참조하십시오. 다음 인터넷 주소에서 작동 설명서, 소프트웨어 및 이 문서를 다운로드할 수 있습니다. “www.mt.com/m400-downloads”.

3 장착

M400 2-wire 트랜스미터는 ½ DIN 버전으로 사용할 수 있습니다.
설치 도면은 작동 설명서를 참조하십시오.

1. ½ DIN 전용: 제공된 케이블 글랜드를 인클로저에 장착합니다.
2. 트랜스 미터를 장착합니다. 다음이 가능합니다.
 - 패널 장착, 벽 장착 또는 파이프 장착

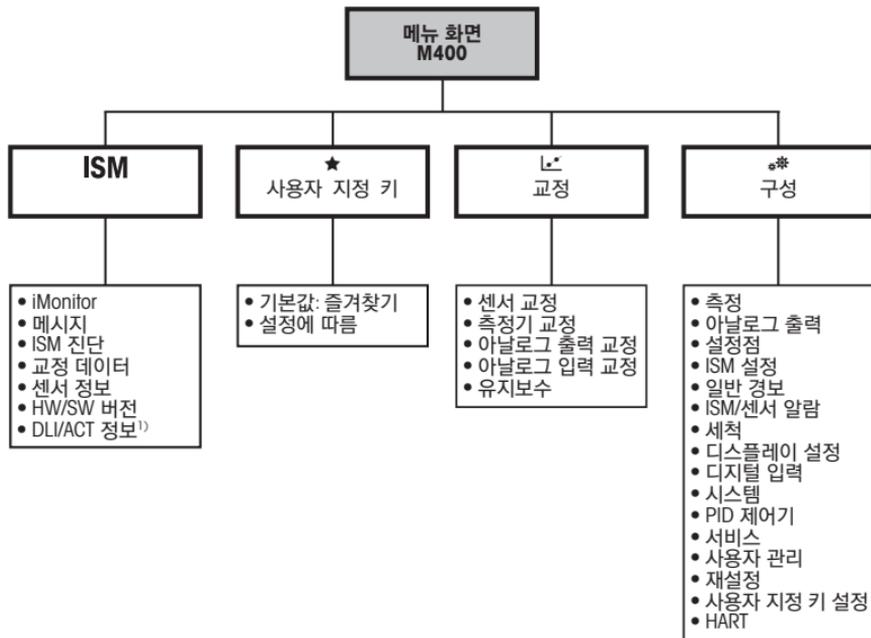
4 전기 연결

 **위험! 감전으로 인한 치명적 위험:** 전기 연결 중 기기의 전원을 끄십시오.

1. 공급 전압의 전원을 끄십시오.
2. 터미널 **A01+ /HART** 및 **A01- /HART** 또는 터미널 **A02+** 및 **A0-**에 **주전원(14 ~ 30 V DC)을 연결하십시오.** 극성을 유의하십시오.
3. 사용 설명서에 따라 디지털 입력 신호, 디지털 출력 신호(OC) 및 아날로그 출력 신호를 터미널 블록**TB1**에 연결하십시오.
4. 사용 설명서에 따라 센서를 터미널 블록**TB2**에 연결하십시오.

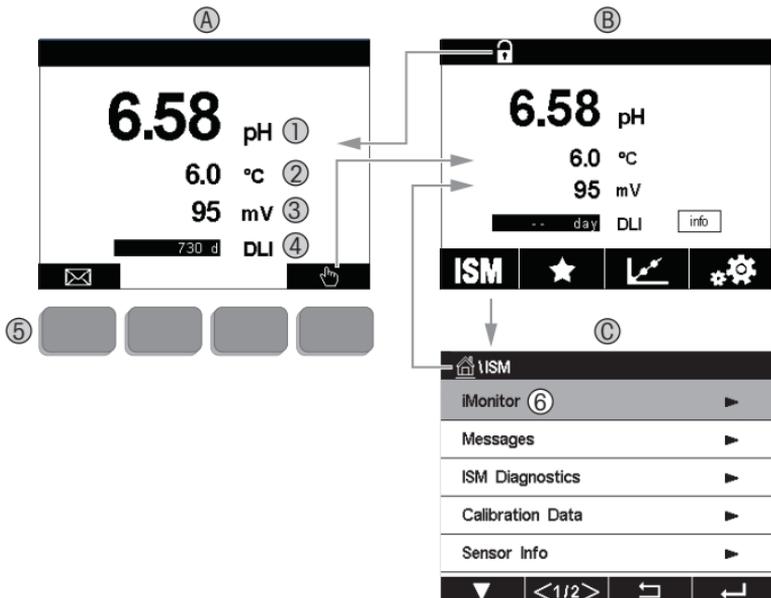
터미널 정의는 작동 설명서를 참조하거나 제목 페이지의 QR 코드를 스캔하여 배선도를 참조하십시오.

5 메뉴 구조



1) ISM 펌웨어 버전에 따름.

6 현장 작동



A 시작 화면(예시)

- 1 첫 번째 라인, 표준 구성
- 2 두 번째 라인, 표준 구성
- 3 세 번째 라인, 구성에 좌우됨
- 4 네 번째 라인, 구성에 좌우됨

5 화면에서 표시 기능이 있는 소프트 키

B 메뉴 화면(예시)

C ISM 메뉴 화면

6 커서, 소프트 키 작동을 위한 현재 항목 표시

작동 요소	설명
	메시지 메뉴 들어가기
	메뉴 화면 들어가기
	화면 잠금/잠금 해제
ISM	ISM 메뉴 들어가기
	가장 좋아하는 메뉴 들어가기
	교정 메뉴 들어가기
	구성 메뉴 들어가기
	메뉴 화면으로 돌아가기
	다음 낮은 메뉴 레벨로 들어가기 예) iMonitor, 메시지 또는 ISM 진단
	다음 높은 메뉴 레벨로 돌아가기
	소프트 키 작동을 위한 메뉴 검색
	소프트 키 작동을 위해 선택된 메뉴 또는 항목 입력

7 일반 설정

현장 작동과 더불어 M400 2-wire 트랜스미터를 구성할 수 있는데, 구성 도구, 자산 관리 도구 또는 소형 터미널을 통해 구성할 수 있습니다.

필수조건: M400 2-wire 트랜스미터 및 센서가 장착되어 있으며 전기적으로 연결되어야 합니다.

구성 도구 또는 자산 관리 도구



참고: 구성 도구 PDM 및 AMS용 DD는 제공된 CD-ROM에 있습니다. 인터넷을 통해 DD를 다운로드할 수도 있습니다. “www.mt.com/m400-downloads”.

1 ~ 5단계 및 13단계는 도구에 관한 문서를 참조하십시오.

1. 구성 도구를 설치합니다. 예) PDM 또는 AMS.
2. HART 인터페이스용 DD를 설치합니다.
3. 장치 카탈로그를 업데이트합니다.
4. 연결합니다. 필요한 경우 COM 포트 설정을 확인합니다.
5. 장치에서 구성을 로드합니다.
6. **Tag**(태그) 및/또는 **Long Tag**(긴 태그)를 설정합니다.
메뉴 경로: Device Setup > HART Setup
7. **Date**(날짜) 및 **Time**(시간)을 설정합니다. 시간을 24시간 표시 형식으로 설정합니다. 시간 표시 형식은 변경할 수 없습니다. 메뉴 경로: Device Setup > System
8. 아날로그 출력 신호의 범위를 설정합니다.
메뉴 경로: Detailed setup > Analog Output
 - **URV**(Upper Range Value/상위 값) 및 **LRV**(Lower Range Value/하위 값): 현재 측정 범위로 값을 변경할 수 있습니다. 값은 센서의 측정 한계 내에 있어야 합니다.
 - **USL**(Upper Sensor Limit/센서 상한) 및 **LSL**(Lower Sensor Limit/센서 하한): 한계는 센서에 의해 정의되며 변경할 수 없습니다.
9. 공정 변수 **PV**, **SV**, **TV** 및 **QV**를 정의합니다.
메뉴 경로: Device Setup > Measurements > Unit Setup
10. 센서를 교정합니다. 메뉴 경로: Device Setup > Sensor Calibration

11. 추가 설정을 수행합니다. M400 2-wire 트랜스미터 사용 설명서를 참조하십시오.
12. 장치에 구성을 저장합니다.

8 센서 교정



참고: 최고의 공정 교정 결과는 다음 사항을 준수합니다. 샘플을 센서의 측정 지점과 최대한 근접하여 채집합니다. 샘플을 공정 온도에서 측정합니다.

“Process”(공정), “1-Point”(1점) 및 “2-Point”(2점) 교정 방법에 대한 자세한 설명은 M400 2-wire 트랜스미터의 작동 설명서를 참조하십시오. iSense 소프트웨어를 통해 교정된 사전 교정 센서를 연결하는 것 또한 가능합니다.

교정이 공정 중에 있을 때에는 다른 교정을 시작할 수 없습니다.

센서 교정 메뉴

교정에 성공하고 나면 다른 옵션을 이용할 수 있습니다. “Cal저장” “보정” 그리고 “교정”이 선택된 경우 “교정이 성공적으로 저장됨! 센서 재설치(공정 교정에 사용되지 않음)”가 표시됩니다. “Done(완료)”을 누릅니다.

옵션	아날로그 센서	ISM(디지털) 센서
아날로그 센서: “SaveCal” (교정 저장) ISM 센서: “Adjust” (조정)	교정값은 트랜스미터에 저장되고 측정에 사용됩니다. 또한, 교정값은 교정 데이터에 저장됩니다.	교정값은 센서에 저장되고 측정에 사용됩니다. 또한 교정값이 교정 이력에 저장됩니다.
“Calibrate” (교정)	“Calibrate” 기능은 아날로그 센서에 해당하지 않습니다.	교정값은 문서화를 위해 교정 이력에 저장되지만 측정에 사용되지는 않습니다. 최근 유효 조정의 교정값이 측정에 사용됩니다.
“Cancel”(취소)	교정값이 삭제됩니다.	교정값이 삭제됩니다.

9 유지보수

트랜스미터는 유지보수가 필요없습니다.

젖은 부드러운 천으로 표면을 세척하고 천으로 표면을 조심스럽게 건조합니다.

10 폐기

“전기 및 전자 장치 폐기물”의 폐기에 관련된 해당 지역 또는 국내 규정을 준수하십시오.

자원별로 트랜스미터를 분해하십시오. 자원을 분류하여 재활용할 수 있도록 하십시오. 재활용할 수 없는 재질은 환경 친화적인 방법으로 폐기되어야 합니다.

11 EC 적합성 선언

EC 적합성 선언은 납품 시 포함됩니다.

Beknopte handleiding

M400 2-wire transmitter



Het bedradingsdiagram is beschikbaar via onderstaande QR-code.



Inhoud

1	Veiligheid en beoogd gebruik	117
2	Technische gegevens en meer informatie	118
3	Montage	119
4	Elektrische aansluiting	119
5	Menustructuur	120
6	Werking ter plaatse	121
7	Algemene instellingen	123
8	Sensorkalibratie	124
9	Onderhoud	125
10	Verwijdering	125
11	EG-conformiteitsverklaring	125

1 Veiligheid en beoogd gebruik



Opmerking: Deze beknopte handleiding bevat een korte gebruiksaanwijzing voor de M400 2-wire transmitter. M400 2-wire omvat M400 type 2 (2XH en 2H) en M400 type 3 2XH modellen.

Installatie, aansluiting, inbedrijfstelling en onderhoud van de nieuwe M400 2-wire-transmitter mogen uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegde specialisten zoals elektriciens, onder strikte naleving van de instructies in deze beknopte handleiding, de geldende normen en de wettelijke voorschriften.

De specialist moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de hierin opgenomen instructies ter harte nemen. Raadpleeg de bedieningshandleiding, beschikbaar op de METTLER TOLEDO website, als deze beknopte installatiehandleiding onvoldoende informatie biedt. De bedieningshandleiding geeft gedetailleerde informatie over het instrument.

De M400 2-wire-transmitter mag uitsluitend worden bediend door personeel dat bekend is met de transmitter en bevoegd is om dergelijke werkzaamheden uit te voeren.

Beoogd gebruik

De M400 is een 2-draads transmitter met een uitgangssignaal van 4 tot 20 mA en HART-mogelijkheden voor analytische metingen. De M400 2-wire is een multiparametertransmitter en ondersteunt de metingen die staan vermeld in het onderstaande overzicht van beschikbare parameters. Hij is leverbaar als 1-kanalsversie en is compatibel met analoge en/of ISM-sensoren. De M400 2-wire-transmitter is bedoeld voor gebruik in de procesindustrie.

Bovendien zijn de M400 2XH type 2- en type 3-transmitters gecertificeerd als intrinsiek veilig en zijn ze geschikt voor installatie in explosiegevaarlijke ruimtes. Raadpleeg de bedieningshandleiding en de Ex-instructies (PN 30 715 260) voor toepassingen in explosiegevaarlijke ruimtes.

M400 2-wire – Overzicht beschikbare parameters

	M400 2(X)H Type2		M400 2(X)H Type3	
	Analoog	ISM	Analoog	ISM
pH/ORP	•	•	•	•
pH/pNa	–	•	–	•
Conductiviteit 2-e	•	–	•	–
Conductiviteit 4-e	•	•	•	•
Amp. O ₂ ppm/ppb/sporen	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Amp. O ₂ -gas ppm/ppb/sporen	–	–	•/•/•	•/•/•
Opt. O ₂ ppm/ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
Opgeloste kooldioxide (pharma)	–	•	–	•

2 Technische gegevens en meer informatie

De belangrijkste technische gegevens, zoals de voedingsspanning, staan op het typeplaatje aan de buitenkant of binnenkant van de transmitterbehuizing. Raadpleeg de bedieningshandleiding voor meer technische gegevens, zoals de nauwkeurigheid. Dit document, de bedieningshandleiding en de software staan op de meegeleverde cd-rom. U kunt ook de bedieningshandleiding, de software en dit document downloaden via het internet: 'www.mt.com/m400-downloads'.

3 Montage

De M400 2-wire transmitter is verkrijgbaar als ½ DIN-versie.
Raadpleeg de bedieningshandleiding voor installatieschema's.

1. Alleen ½ DIN: monteer de meegeleverde kabelwartels op de behuizing.
2. Monteer de transmitter. U hebt de volgende mogelijkheden:
 - Paneelmontage, wandmontage of leidingmontage

4 Elektrische aansluiting

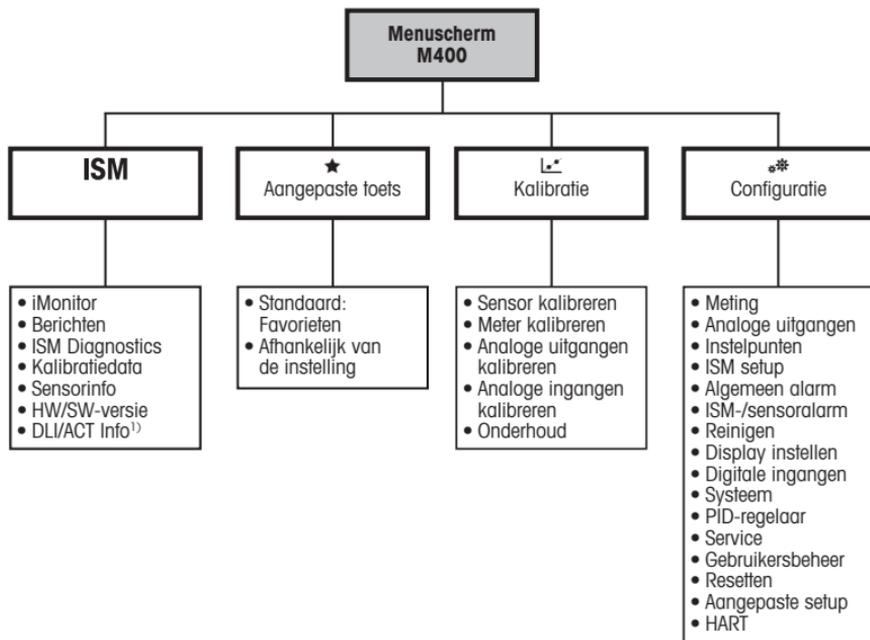


GEVAAR! Levensgevaar door elektrische schokken: Schakel het instrument uit voordat u de elektrische aansluiting maakt.

1. Schakel de voedingsspanning uit.
2. Sluit de netvoeding (14 to 30 V DC) aan op de klemmen **AO1+ / HART** en **AO1- / HART** of op de klemmen **AO2+** en **AO-**. Let op de polariteit.
3. Sluit de digitale ingangssignalen, de digitale uitgangssignalen (OC) en het analoge uitgangssignaal volgens de bedieningshandleiding aan op klemmenstrook **TB1**.
4. Sluit de sensor volgens de bedieningshandleiding aan op klemmenstrook **TB2**.

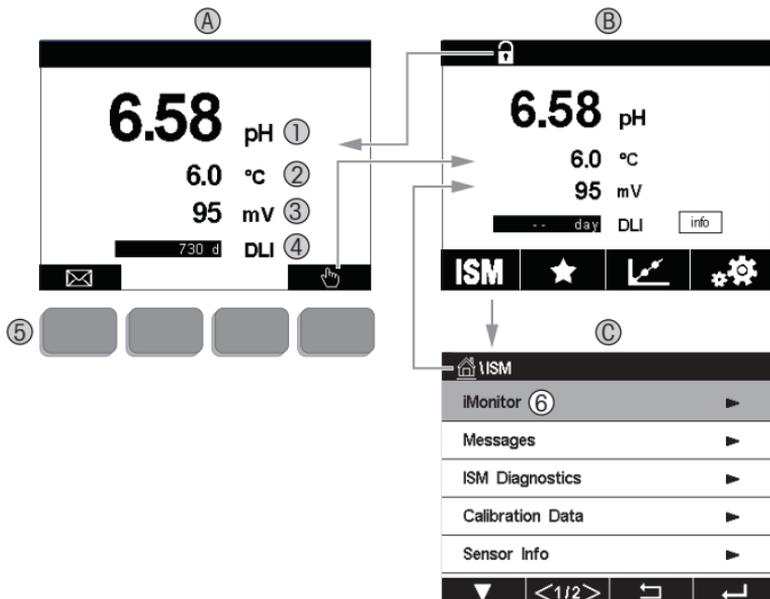
Raadpleeg voor de definitie van de klemmen de bedieningshandleiding of scan de QR-code op de titelpagina voor een bedradingschema.

5 Menustructuur



1) Afhangelijk van de ISM-firmwareversie.

6 Werking ter plaatse



A Startscreen (voorbeeld)

- 1e regel, standaardconfiguratie
- 2e regel, standaardconfiguratie
- 3e regel, hangt af van configuratie
- 4e regel, hangt af van configuratie
- Schermtoets met aangegeven functies op het scherm
- Cursor, duidt het item aan dat nu met de softkey kan worden bediend

B Menscherf (voorbeeld)

C Scherm ISM-menu

Bedieningselement	Beschrijving
	Ga naar menu Berichten
	Ga naar menuscherm
	Schermd vergrendelen/ontgrendelen
ISM	Ga naar ISM-menu
	Ga naar menu Favorieten
	Ga naar menu Kalibratie
	Ga naar menu Configuratie
	Ga terug naar menuscherm
	Ga naar eerstvolgende lagere menuniveau, bv. iMonitor, Berichten of ISM-diagnose
	Ga terug naar het eerstvolgende hogere menuniveau
	Navigeer door het menu voor softkeybediening
	Ga naar het gekozen menu of item voor softkeybediening

7 Algemene instellingen

Naast de bediening ter plaatse kunt u de M400 2-wire transmitter configureren via een configuratietool, een assetmanagementtool of een mobiele terminal.

Vereiste: De M400 2-wire-transmitter en de sensor zijn gemonteerd en de elektrische aansluiting is gemaakt.

Configuratietool of asset-management-tool



Opmerking: De DD voor configuratietools PDM en AMS staat op de meegeleverde cd-rom. U kunt de DD ook downloaden via internet: “www.mf.com/m400-downloads”.

Raadpleeg de documentatie van de tool voor de stappen 1 t/m 5 en 13.

1. Installeer de configuratietool bv. PDM of AMS.
2. Installeer de DD voor de HART-interface.
3. Werk de apparatencatalogus bij.
4. Bouw de verbinding op. Controleer zo nodig de instellingen van de COM-poort.
5. Laad de configuratie van het apparaat.
6. Stel de **Tag** en/of de **Long Tag** (Lange tag) in.
Menupad: Device Setup > HART Setup
7. Stel **Date** (Datum) en **Time** (Tijd) in. Stel de tijdsindeling in op het 24-uursformaat.
De tijdsindeling kan niet worden gewijzigd. Menupad: Device Setup > System
8. Stel het bereik van het analoge-uitgangssignaal in.
Menupad: Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value / bovenste bereikwaarde) en **LRV** (Lower Range Value / onderste bereikwaarde): de waarden kunnen worden gewijzigd binnen het huidige meetbereik. De waarden moeten binnen het meetbereik van de sensor liggen.
 - **USL** (Upper Sensor Limit / bovenste sensorlimiet) en **LSL** (Lower Sensor Limit / onderste sensorlimiet): de limieten worden bepaald door de sensor en kunnen niet worden gewijzigd.
9. Bepaal de procesvariabelen **PV**, **SV**, **TV** en **QV**.
Menupad: Device Setup > Measurements > Unit Setup

10. Kalibreer de sensor. Menupad: Device Setup > Sensor Calibration
11. Voer andere instellingen uit. Zie de bedieningshandleiding van de M400 2-wire-transmitter.
12. Sla de configuratie op in het apparaat.

8 Sensorkalibratie



Opmerking: Houd met onderstaande punten rekening voor de beste resultaten van het kalibratieproces. Meet het monster bij de proces temperatuur.

Raadpleeg voor een uitgebreide beschrijving van de kalibratiemethoden "Proces" (Proceskalibratie), "1-Point" (1-puntskalibratie) en "2-Point" (2-puntskalibratie) de bedieningshandleiding van de M400 2-wire-transmitter. Het is ook mogelijk voorgekalibreerde sensors, gekalibreerd via iSense-software, aan te sluiten.

Zodra de kalibratie bezig is, kan er geen andere kalibratie worden gestart.

Sensorkalibratiemenu

Na elke voltooide kalibratie zijn er diverse opties beschikbaar. Als "SaveCal" (Kal. opslaan), "Adjust" (Aanpassen) en "Calibrate" (Kalibreren) wordt geselecteerd, verschijnt het bericht "Calibration saved successfully! (Kalibratie succesvol opgeslagen!) Reinstall sensor (not used for process calibration)" (Sensor opnieuw installeren (niet gebruikt voor proceskalibratie)) wordt weergegeven. Tik op "Done" (Gereed).

Optie	Analoge sensoren	ISM (digitale) sensoren
Analoge sensoren: Save Cal (Kal. opslaan)	De kalibratiewaarden worden opgeslagen in de transmitter en gebruikt voor de meting. Bovendien worden de kalibratiewaarden opgeslagen in de kalibratiegegevens.	De kalibratiewaarden worden opgeslagen in de sensor en gebruikt voor de meting. Bovendien worden de kalibratiewaarden opgeslagen in de kalibratiegeschiedenis.
ISM-sensoren: Adjust (Aanpassen)		
Calibrate (Kalibreren)	De functie 'Calibrate' is niet van toepassing bij analoge sensoren.	De kalibratiewaarden worden als naslag opgeslagen in de kalibratiegeschiedenis, maar worden niet gebruikt voor de meting. De kalibratiewaarden van de laatste geldige kalibratie worden gebruikt voor de meting.
Cancel (Annuleren)	De kalibratiewaarden worden weggegooid.	De kalibratiewaarden worden weggegooid.

9 Onderhoud

De transmitter is onderhoudsvrij.

Reinig de oppervlakken met een zachte vochtige doek en droog deze oppervlakken voorzichtig met een doek.

10 Verwijdering

Houd u aan de geldende lokale of nationale regelgeving met betrekking tot het afvoeren van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur.

Demonteer de transmitter op basis van de grondstoffen. Sorteert de grondstoffen en bied ze aan voor recycling. Niet-recyclebare materialen moeten op milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd.

11 EG-conformiteitsverklaring

De EG-conformiteitsverklaring maakt deel uit van de levering.

Podręcznik szybkiej konfiguracji M400 2-wire przetwornik



Spis treści

1	Bezpieczeństwo i przeznaczenie	127
2	Dane techniczne i informacje dodatkowe	128
3	Instalacja	129
4	Podłączenie elektryczne	129
5	Struktura menu	130
6	Obsługa na miejscu	131
7	Ogólna konfiguracja	133
8	Kalibracja czujników	134
9	Konserwacja	135
10	Utylizacja	136
11	Europejska deklaracja zgodności	136

Schemat połączeń jest dostępny przy użyciu poniższego kodu QR.



1 Bezpieczeństwo i przeznaczenie



Uwaga: Ten podręcznik szybkiej konfiguracji zawiera krótką instrukcję obsługi przetwornika M400 2-wire. M400 2-wire obejmuje modele M400 typu 2 (2XH i 2H) oraz M400 typu 3 2XH.

Przetwornik M400 2-wire może być instalowany, podłączany, oddawany do użytku oraz poddawany konserwacji wyłącznie przez wykwalifikowany personel, na przykład techników elektryków, zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym Podręczniku szybkiej konfiguracji, stosownymi normami oraz przepisami prawa.

Monter ma obowiązek przeczytać ze zrozumieniem niniejszy Podręcznik szybkiej konfiguracji przed instalacją, a następnie stosować się do instrukcji w nim zawartych. W przypadku wszelkich wątpliwości dotyczących treści „Podręcznika szybkiej konfiguracji” prosimy o zapoznanie się z instrukcją obsługi dostępną na stronie internetowej METTLER TOLEDO. Instrukcja obsługi zawiera szczegółowe informacje dotyczące przyrządu.

Przetwornik M400 2-wire powinien być obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowany personel znajdujący to urządzenie.

Przeznaczenie

M400 to przetwornik 2-przewodowy do pomiarów analitycznych o sygnale wyjściowym od 4 do 20 mA z obsługą protokołu HART. Przetwornik wieloparametrowy M400 2-wire jest odpowiedni do pomiaru parametrów wymienionych na poniższej liście. Dostępny jest także w wersji 1-kanalowej oraz zgodny z czujnikami analogowymi (lub) czujnikami ISM. Nowy przetwornik M400 2-wire został zaprojektowany z myślą o zastosowaniu w przemyśle przetwórczym.

Dodatkowo przetworniki M400 2XH typu 2 i typu 3 posiadają certyfikat iskrobezpieczeństwa, dzięki czemu nadają się do montażu w strefach Ex. Informacje na temat zastosowania w strefach Ex znajdują się w instrukcji obsługi oraz w instrukcji dla stref Ex (PN 30 715 260).

Zastosowanie modelu M400 2-wire

	M400 2(X)H typu 2		M400 2(X)H typu 3	
	Analogowe	ISM	Analogowe	ISM
pH/ORP	•	•	•	•
pH/pNa	–	•	–	•
Przewodność 2-e	•	–	•	–
Przewodność 4-e	•	•	•	•
Amp. O ₂ ppm / ppb / ślad	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Amp. O ₂ gazowy ppm / ppb / ślad	–	–	•/•/•	•/•/•
Opt. O ₂ ppm/ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
Rozpuszczony dwutlenek węgla (farmaceutyka)	–	•	–	•

2 Dane techniczne i informacje dodatkowe

Najważniejsze dane techniczne, takie jak napięcie zasilania, zostały umieszczone na tabliczce znamionowej, która znajduje się na obudowie przetwornika lub wewnątrz niej. Pozostałe informacje techniczne, takie jak dokładność pomiaru, można znaleźć w Instrukcji obsługi. Niniejszy dokument, wspomnianą Instrukcję obsługi oraz oprogramowanie zamieszczono na dołączonym nośniku CD-ROM. Instrukcję obsługi, oprogramowanie i niniejszy dokument można również pobrać przez Internet: „www.mt.com/m400-downloads”.

3 Instalacja

Przetwornik M400 2-wire dostępny jest w wersji ½ DIN.

Rysunki przedstawiające instalację urządzenia znajdują się w Instrukcji obsługi.

1. Dotyczy tylko wersji ½ DIN: zamontować dołączone do zestawu słownice kablowe przy obudowie.
2. Zainstalować przetwornik. Dostępne są następujące możliwości:
 - Montaż panelowy, montaż ścienny, montaż na rurze

4 Podłączenie elektryczne

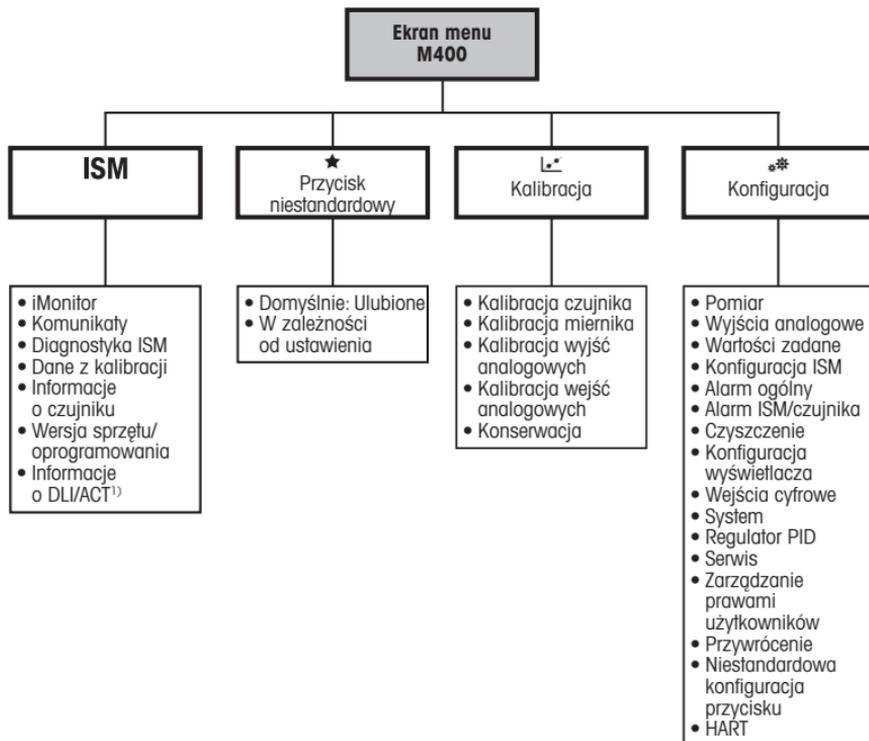


NIEBEZPIECZEŃSTWO! Niebezpieczeństwo śmierci w wyniku porażenia prądem: Przyrząd musi być wyłączony podczas podłączania do sieci elektrycznej.

1. Wyłączyć zasilanie.
2. Podłączyć zasilanie sieciowe (14 do 30 V DC) do zacisków **A01+ / HART** i **A01- / HART** lub do zacisków **A02+** i **A0-**. Przestrzegać układu biegunów.
3. Podłączyć cyfrowe sygnały wejściowe i wyjściowe (OC) oraz analogowy sygnał wyjściowy do listwy zaciskowej **TB1** zgodnie z instrukcją obsługi.
4. Podłączyć czujnik do listwy zaciskowej **TB2** zgodnie z instrukcją obsługi.

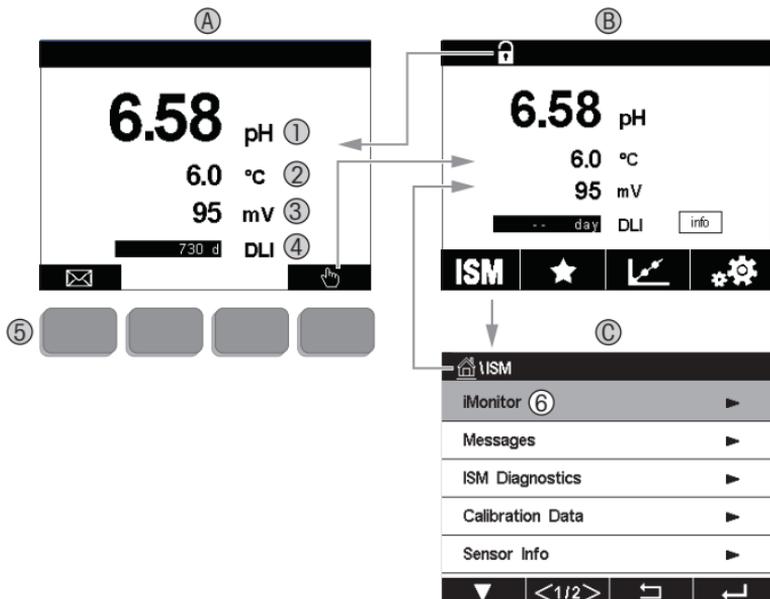
Definicje zacisków można znaleźć w instrukcji obsługi lub zeskanować kod QR ze strony tytułowej, aby uzyskać schemat połączeń.

5 Struktura menu



1) Zależnie od wersji oprogramowania sprzętowego ISM.

6 Obsługa na miejscu



A Ekran startowy (przykład)

- 1 pierwszy wiersz, konfiguracja standardowa
- 2 drugi wiersz, konfiguracja standardowa
- 3 trzeci wiersz, w zależności od konfiguracji
- 4 czwarty wiersz, w zależności od konfiguracji
- 5 Przycisk programowy z funkcjami zaznaczonymi na ekranie

B Ekran menu (przykład)

C Ekran menu „ISM”

Element sterowania	Opis
	Przejdź do menu „Komunikaty”
	Przejdź do ekranu menu
	Blokuj / Odblokuj ekran
ISM	Przejdź do menu „ISM”
	Przejdź do menu „Ulubione”
	Przejdź do menu „Kalibracja”
	Przejdź do menu „Konfiguracja”
	Powrót do ekranu menu
	Wejdź do podmenu np. „iMonitor”, „Komunikaty” lub „Diagnostyka ISM”
	Powrót do wyższego poziomu menu
	Nawigacja po menu przycisku programowego
	Otwórz zaznaczone menu lub element dla przycisku programowego

7 Ogólna konfiguracja

Przetwornik M400 2-wire można obsługiwać nie tylko lokalnie, lecz także skonfigurować przez narzędzie konfiguracyjne, narzędzie do zarządzania zasobami lub przenośny terminal.

Warunek wstępny: Przetwornik M400 2-wire oraz czujnik zostały zainstalowane i mają zasilanie.

Narzędzie konfiguracyjne lub narzędzie do zarządzania zasobami



Uwaga: Plik DD do narzędzi konfiguracyjnych PDM i AMS znajduje się na dostarczonej płycie CD-ROM. Plik DD można również pobrać przez Internet. "www.mt.com/m400-downloads".

Czynności od 1 do 5 oraz czynność 13 zostały opisane w dokumentacji narzędzia.

1. Zainstaluj narzędzie konfiguracyjne, np. PDM lub AMS.
2. Zainstaluj plik DD do interfejsu HART.
3. Zaktualizuj katalog urządzenia.
4. Utwórz połączenie. W razie potrzeby sprawdź ustawienia portu COM.
5. Załaduj konfigurację z urządzenia.
6. Ustaw opcję **Tag** (Znacznik) i (lub) **Long Tag** (Długi znacznik).
Ścieżka menu: Device Setup > HART Setup
7. Ustaw parametry **Date** (Data) i **Time** (Godzina). Ustaw datę w formacie 24-godzinnym. Nie można zmienić formatu czasu. Ścieżka menu: Device Setup > System
8. Ustaw zakres analogowego sygnału wyjściowego.
Ścieżka menu: Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value/górna wartość zakresu) oraz **LRV** (Lower Range Value/dolna wartość zakresu): Wartości można dostosować do aktualnego zakresu pomiaru. Wartości powinny się mieścić w zakresie pomiarowym czujnika.
 - **USL** (Upper Sensor Limit/górny limit czujnika) oraz **LSL** (Lower Sensor Limit/dolny limit czujnika): Limity zależą od czujnika i nie można ich zmienić.
9. Określ zmienne procesu **PV, SV, TV i QV**
Ścieżka menu: Device Setup > Measurements > Unit Setup
10. Skalibruj czujnik. Ścieżka menu: Device Setup > Sensor Calibration
11. Wprowadź kolejne ustawienia. Patrz instrukcja obsługi nowego przetwornika M400 2-wire.

12. Zapisz konfigurację na urządzeniu.

8 Kalibracja czujników



Uwaga: Aby uzyskać jak najdokładniejsze wyniki kalibracji procesowej, należy przestrzegać poniższych zaleceń. Pobraną próbkę jednorazową należy umieścić jak najbliżej punktu pomiarowego czujnika. Pomiar próbki powinien odbywać się w temperaturze procesu.

Metody kalibracji Process (Procesowa), 1-Point (1-punktowa) i 2-Point (2-punktowa) zostały szczegółowo opisane w Instrukcji obsługi nowego przetwornika M400 2-wire. Istnieje również możliwość podłączenia czujników wstępnie skalibrowanych za pomocą oprogramowania iSense.

W trakcie przeprowadzania jednej kalibracji nie można rozpocząć kolejnej.

Menu kalibracji czujników L-*

Po pomyślnym zakończeniu kalibracji dostępne są różne opcje. Po wybraniu opcji SaveCal, Adjust oraz Calibrate wyświetlony zostanie następujący komunikat: „Calibration saved successfully! Reinstall sensor (not used for process calibration)”. Naciśnij przycisk „Done”.

Opcja	Czujniki analogowe	Czujniki ISM (cyfrowe)
Czujniki analogowe: SaveCal (Zapisz kalibrację) Czujniki ISM: Adjust (Adiustuj)	Wartości kalibracji są przechowywane w pamięci przetwornika i wykorzystywane do prowadzenia pomiarów. Dodatkowo wartości kalibracji zostają zapisane w danych kalibracji.	Wartości kalibracji są przechowywane w pamięci czujnika i wykorzystywane do prowadzenia pomiarów. Dodatkowo wartości kalibracji zostają zapisane w historii kalibracji.
Calibrate (Kalibruj)	Funkcja „Calibrate” nie dotyczy czujników analogowych.	Wartości kalibracji są przechowywane w historii kalibracji w celu dokumentacji, jednak przyrząd nie wykorzystuje ich do prowadzenia pomiarów. Wartości kalibracji otrzymane podczas ostatniej zapisanej adiustacji są wykorzystywane do prowadzenia pomiarów.
Cancel (Przerwij)	Wartości kalibracji zostają usunięte.	Wartości kalibracji zostają usunięte.

9 Konserwacja

Przetwornik nie wymaga przeprowadzania czynności konserwacyjnych.

Jego powierzchnię należy czyścić miękką, wilgotną ściereczką, a następnie delikatnie przetrzeć suchą szmatką.

10 Utylizacja

Należy postępować zgodnie ze stosownymi lokalnymi lub krajowymi przepisami dotyczącymi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Przetwornik powinien zostać rozmontowany. Jego części należy właściwie posegregować i przeznaczyć do recyklingu. Materiały niepodlegające recyklingowi należy zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

11 Europejska deklaracja zgodności

Europejska deklaracja zgodności jest jednym z elementów dostawy.

Guia de Configuração Rápida

Transmissor M400 2-wire



O diagrama de fiação está disponível usando o código QR abaixo.



Conteúdo

1	Segurança e Uso Pretendido	138
2	Dados Técnicos e Outras Informações	139
3	Montagem	140
4	Conexão Elétrica	140
5	Estrutura do Menu	141
6	Operação No Local	142
7	Configuração Geral	144
8	Calibração do Sensor	145
9	Manutenção	146
10	Descarte	146
11	Declaração de Conformidade CE	146

1 Segurança e Uso Pretendido



Nota: Este Guia de Configuração Rápida fornece breves instruções de operação para o transmissor M400 2-wire. O M400 2-wire inclui os modelos M400 tipo 2 (2XH e 2H) e M400 tipo 3 2XH.

O transmissor M400 2-wire deve somente ser instalado, conectado, comissionado e mantido por especialistas qualificados, por exemplo, técnicos eletricitas, em total conformidade com as instruções deste Guia de Configuração Rápida, normas aplicáveis e regulamentações legais.

O especialista deverá ler e entender este Guia de Configuração Rápida e deverá seguir as instruções nele contidas. Se algo não estiver claro neste Guia de Configuração Rápida, você deverá ler o Manual de Operação disponível no site da METTLER TOLEDO. O Manual de Operação fornece informações detalhadas sobre o instrumento.

O transmissor M400 2-wire deverá somente ser operado por pessoal familiarizado com o transmissor e qualificado para esse trabalho.

Uso Pretendido

O M400 é um transmissor de 2 fios com sinal de saída de 4 a 20 mA e recursos HART para medições analíticas. O M400 2-wire é um transmissor de parâmetros múltiplos e suporta as medições listadas na guia de ajuste de parâmetros abaixo. Está disponível na versão de 1 canal e é compatível com sensores analógicos e/ou ISM. O transmissor M400 2-wire é projetado para uso em indústrias de processo.

Além disso, os transmissores M400 2XH tipo 2 e tipo 3 são certificados como intrinsecamente seguros e adequados para instalações em áreas de risco. Para aplicações em áreas de risco, consulte o Manual de Operação e Instruções Ex (PN 30 715 260).

Guia de ajuste de parâmetros do M400 2-wire

	M400 2(X)H Tipo 2		M400 2(X)H Tipo 3	
	Analogico	ISM	Analogico	ISM
pH/ORP	•	•	•	•
pH/pNa	–	•	–	•
Condutividade 2-e	•	–	•	–
Condutividade 4-e	•	•	•	•
Amp. O ₂ ppm / ppb / traços	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Amp. O ₂ fase gás ppm / ppb / traços	–	–	•/•/•	•/•/•
Ópt. O ₂ ppm/ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
Dióxido de carbono dissolvido (farmacêutico)	–	•	–	•

2 Dados Técnicos e Outras Informações

Os dados técnicos mais importantes como a tensão de alimentação são mostrados na placa de identificação fora ou dentro do gabinete do transmissor. Para mais dados técnicos como exatidão, consulte o Manual de Operação. Este documento, o Manual de Operação e o software estão no CD-ROM fornecido. Também é possível fazer o download do Manual de Operação, o software e este documento pela Internet: “www.mt.com/m400-downloads”.

3 Montagem

O transmissor M400 2-wire está disponível na versão ½ DIN.
Para os desenhos de instalação, consulte o Manual de Operação.

1. Somente ½ DIN: Monte as prensas cabos no gabinete.
2. Monte o transmissor. Você tem as seguintes possibilidades:
 - Montagem no painel, montagem na parede ou montagem no tubo

4 Conexão Elétrica

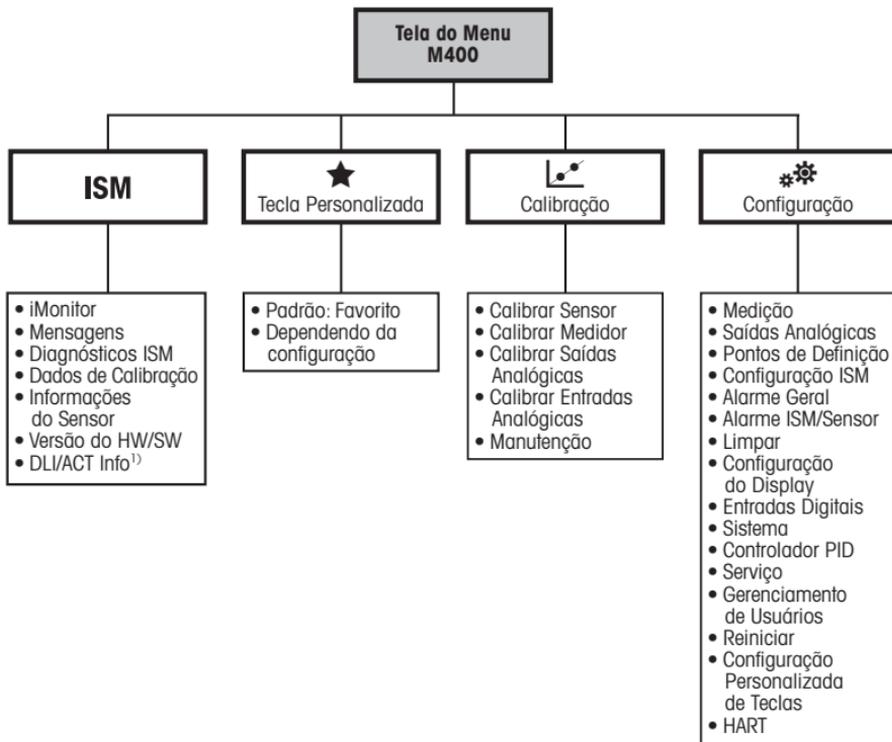


PERIGO! Perigo de morte por choque elétrico: Desligue o instrumento durante a conexão elétrica.

1. Desligue a tensão de alimentação.
2. Conecte a fonte de alimentação (14 a 30 V CC) aos terminais **AO1+ /HART** e **AO1- /HART** ou aos terminais **AO2+** e **AO-**. Observe a polaridade.
3. Conecte os sinais de entrada digital, os sinais de saída digital (OC) e o sinal de saída analógica ao bloco de terminais **TB1** de acordo com o Manual de Operação.
4. Conecte o sensor ao bloco de terminais **TB2** de acordo com o Manual de Operação.

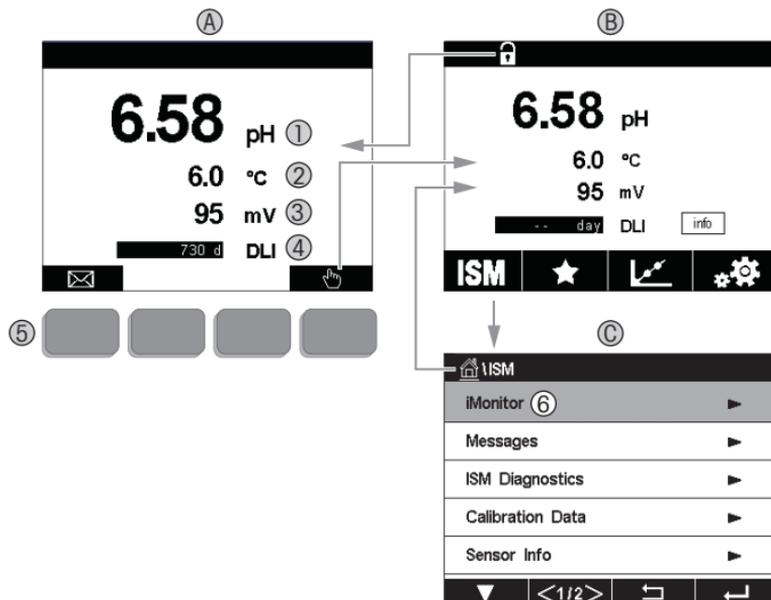
Para saber as definições dos terminais, consulte o Manual de Operação ou leia o código QR na folha de rosto para obter um diagrama de fiação.

5 Estrutura do Menu



1) Depende da versão do firmware ISM.

6 Operação No Local



A Tela inicial (exemplo)

- 1ª linha – configuração padrão
- 2ª linha – configuração padrão
- 3ª linha – depende da configuração
- 4ª linha – depende da configuração
- 5 Tecla de função com funções indicadas na tela

B Tela do menu (exemplo)

C Tela do Menu do ISM

Elemento operacional	Descrição
	Entrar no menu de Mensagens
	Entrar na tela do Menu
	Bloquear/Desbloquear tela
ISM	Entrar no menu do ISM
	Entrar no menu dos Favoritos
	Entrar no menu de Calibração
	Entrar no menu de Configuração
	Retornar à tela do Menu
	Entrar no nível do menu imediatamente inferior, por exemplo, iMonitor, Mensagens ou Diagnósticos ISM
	Retornar ao nível do menu imediatamente superior
	Navegar pelo menu para operação da tecla de função
	Entrar no menu selecionado ou item para operação da tecla de função

7 Configuração Geral

Além da operação no local é possível configurar o transmissor M400 2-wire através de uma ferramenta de configuração, uma ferramenta de gerenciamento de ativos ou de um terminal portátil.

Pré-requisito: O transmissor M400 2-wire e o sensor estão montados e conectados eletricamente.

Ferramenta de configuração ou ferramenta de gerenciamento de ativos



Nota: O DD para ferramentas de configuração PDM e AMS encontra-se no CD-ROM fornecido. É possível também baixar o DD via Internet: “www.mt.com/m400-downloads”.

Para as etapas de 1 a 5 e etapa 13, consulte a documentação sobre a ferramenta.

1. Instale a ferramenta de configuração, por exemplo PDM ou AMS.
2. Instale o DD para a interface HART.
3. Atualize o catálogo do dispositivo.
4. Estabeleça a conexão. Verifique as configurações da porta COM, se necessário.
5. Carregue a configuração a partir do dispositivo.
6. Defina **Tag** (Etiqueta) ou/e **Long Tag** (Etiqueta Longa).
Caminho do menu: Device Setup > HART Setup
7. Defina **Data** (Data) e **Time** (Hora). Configure a hora em formato 24 horas. O formato da hora não pode ser alterado. Caminho do menu: Device Setup > System
8. Configure a faixa do sinal de saída analógica.
Caminho do menu: Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value / Valor de Faixa Superior) e **LRV** (Lower Range Value / Valor de Faixa Inferior): Os valores podem ser alterados para a faixa de medição atual. Os valores devem estar dentro dos limites de medição do sensor.
 - **USL** (Upper Sensor Limit / Limite Superior do Sensor) e **LSL** (Lower Sensor Limit / Limite Inferior do Sensor): Os limites são definidos pelo sensor e não podem ser alterados.

9. Defina as variáveis de processo **PV, SV, TV e QV**
Caminho do menu: Device Setup > Measurements > Unit Setup
10. Calibre o sensor. Caminho do menu: Device Setup > Sensor Calibration
11. Execute outras configurações. Consulte o Manual de Operação do transmissor M400 2-wire.
12. Armazene a configuração no dispositivo.

8 Calibração do Sensor



Nota: Para obter os melhores resultados de calibração do processo, observe os pontos a seguir. Realize a coleta de amostras o mais próximo possível do ponto de medição do sensor. Meça a amostra à temperatura do processo.

Para uma descrição detalhada dos métodos de calibração "Process" (Processo), "1-Point" (1 Ponto) e "2-Point" (2 Pontos) consulte o Manual de Operação do transmissor M400 2-wire. É possível também conectar sensores pré-calibrados e calibrados através do software iSense.

Logo que a calibração estiver em andamento, nenhuma outra calibração pode ser iniciada.

Menu de Calibração do Sensor

Após cada calibração bem-sucedida, estarão disponíveis diferentes opções. Se for selecionado "SaveCal" (SalvarCal), "Adjust" (Ajustar) e "Calibrate" (Calibrar), a mensagem "Calibration saved successfully! Reinstall sensor (not used for process calibration)" (Calibração salva com sucesso!) Reinstale o sensor (não usado para calibração do processo) é exibida. Pressione "Done" (Concluída).

Opção	Sensores analógicos	Sensores ISM (digitais)
Sensores analógicos: Save Cal (Salvar Cal) Sensores ISM: Adjust (Ajustar)	Os valores de calibração são armazenados no transmissor e usados na medição. Além disso, os valores de calibração são armazenados nos dados de calibração.	Os valores de calibração são armazenados no sensor e usados na medição. Além disso, os valores de calibração são armazenados no histórico de calibração.
Calibrate (Calibrar)	A função "Calibrate" não é aplicável a sensores analógicos.	Os valores de calibração são armazenados no histórico de calibração para fins de documentação, mas não são usados na medição. Os valores de calibração do último ajuste válido são usados para a medição.
Cancel (Cancelar)	Os valores da calibração são descartados.	Os valores da calibração são descartados.

9 Manutenção

O transmissor não requer manutenção.

Limpe as superfícies com um pano macio e úmido e seque cuidadosamente as superfícies com um pano seco.

10 Descarte

Observe as leis locais ou regulamentações nacionais com relação ao descarte de "Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos".

Desmonte o transmissor de acordo com os recursos. Separe os recursos e encaminhe-os para reciclagem. Materiais não recicláveis têm de ser descartados de uma maneira ecologicamente sustentável.

11 Declaração de Conformidade CE

A Declaração de Conformidade CE faz parte do produto.

Snabbinstallationsguide

M400 2-wire transmitter



Kopplingsschema finns tillgänglig med hjälp av QR-koden nedan.



Innehåll

1	Säkerhet och avsedd användning	148
2	Tekniska uppgifter och övrig information	149
3	Montering	150
4	Elektrisk anslutning	150
5	Menystruktur	151
6	Användning på plats	152
7	Allmänna inställningar	154
8	Sensorkalibrering	155
9	Underhåll	156
10	Kassering	156
11	EU-försäkran om överensstämmelse	156

1 Säkerhet och avsedd användning



Observera: Denna snabbinstallationsguide är en kortfattad bruksanvisning för M400 2-wire-transmitter. M400 2-wire inkluderar M400 typ 2 (2XH och 2H) och M400 typ 3 2XH modeller.

M400 2-wire-transmittern får endast installeras, anslutas, driftsätts och underhållas av kvalificerad personal, som eltekniker, enligt anvisningarna i denna snabbguide och enligt gällande föreskrifter och normer.

Personalen måste ha läst och förstått denna snabbguide och följa instruktionerna i den. Om du är osäker om något i denna snabbguide, ska du läsa bruksanvisningen som finns på METTLER TOLEDO:s webbplats. Bruksanvisningen innehåller detaljerad information om detta instrument.

M400 2-wire-transmittern bör endast användas av personal som har kunskap om transmittern och är behöriga för sådant arbete.

Avsedd användning

M400 är en 2-trådsmatad transmitter för analytiska mätningar med en utsignal på 4 till 20 mA och möjligheter via HART. M400 2-wire är en transmitter med flera parametrar med stöd för mätningarna som anges i parameterinställningarna nedan. Den finns som 1-kanalsversion och kan användas med analoga sensorer och (eller) ISM-sensorer. M400 2-wire-transmittern är utformad för användning i icke-farliga områden i processindustrier.

Dessutom är transmitterna M400 2XH typ 2 och 3 certifierade för egensäkra installationer och lämpar sig för riskområden. Information om installering i riskområden finns i bruksanvisningen och ex-anvisningarna (PN 30 715 260).

Parameterinställning till M400 2-wire

	M400 2(X)H Typ 2		M400 2(X)H Typ 3	
	Analog	ISM	Analog	ISM
pH/ORP	•	•	•	•
pH/pNa	–	•	–	•
Konduktivitet 2-e	•	–	•	–
Konduktivitet 4-e	•	•	•	•
Amp. O ₂ ppm/ppb/spårmängd	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
Amp. O ₂ -gas ppm/ppb/spårmängd	–	–	•/•/•	•/•/•
Opt. O ₂ ppm/ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
Löst koldioxid (pharma)	–	•	–	•

2 Tekniska uppgifter och övrig information

De viktigaste tekniska uppgifterna, som matningsspänning, visas på namnskyften som finns antingen på utsidan eller insidan av transmitters armatur. Ytterliga tekniska uppgifter som noggrannhet finns i bruksanvisningen. Du kan också ladda ned bruksanvisningen, programvaran och detta dokument från Internet: "www.mt.com/m400-downloads".

3 Montering

M400 2-wire-transmittern finns i ½ DIN-version.
Installationsritningar finns i bruksanvisningen.

1. Endast ½ DIN: Montera de medföljande kabelgenomföringarna på armaturen.
2. Montera transmittern. Du har följande alternativ:
 - Rack, vägg- eller rörmontering

4 Elektrisk anslutning

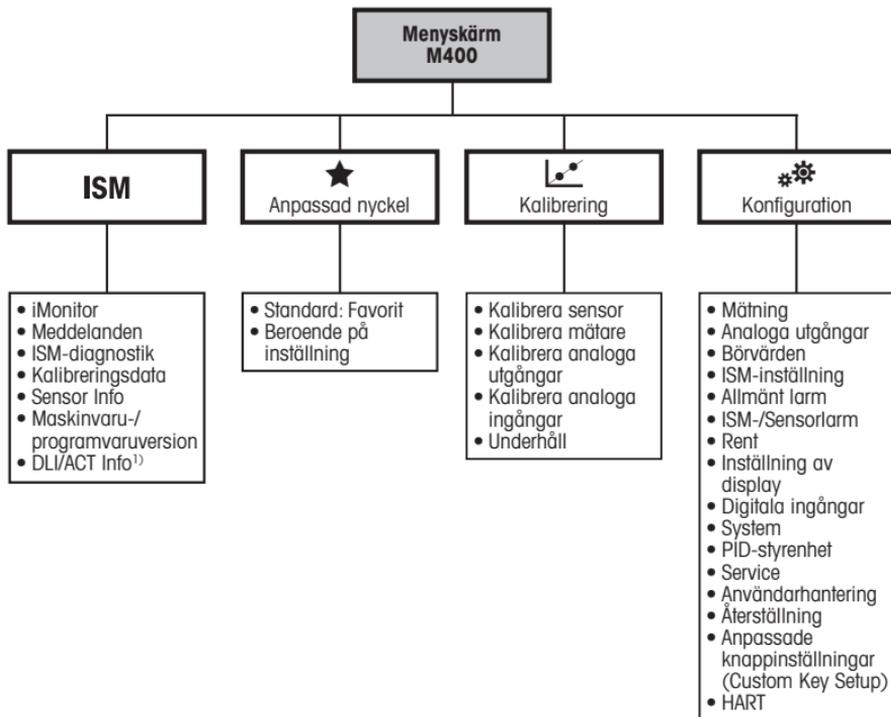


FARA! Livsfara på grund av elstöt: Stäng av instrumentet under elanslutningen.

1. Stäng av matningsspänningen.
2. Anslut nätspänningen (14 till 30 V DC) till terminalerna **A01+ /HART** och **A01- /HART** eller till terminalerna **A02+** och **A0-**. Se till att ha rätt polaritet.
3. Anslut de digitala signalerna, de digitala utsignalerna (OC) samt den analoga utsignalen till kopplingsplint **TB1** enligt instruktionerna i bruksanvisningen.
4. Anslut sensorn till kopplingsplint **TB2** enligt instruktionerna i bruksanvisningen.

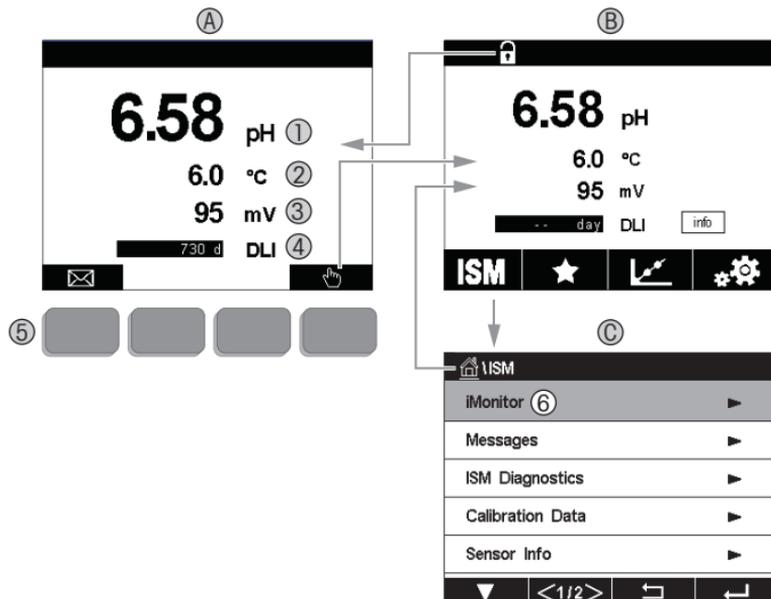
För terminaldefinitioner, se bruksanvisningen eller skanna QR-koden på startsidan för att få tillgång till ett kopplingschema.

5 Menystruktur



1) Beroende på ISM-programvaruversion.

6 Användning på plats



A Startskärmen (exempel)

- 1 rad 1, standardkonfiguration
- 2 rad 2, standardkonfiguration
- 3 rad 3, beroende på konfigurationen
- 4 rad 4, beroende på konfigurationen
- 5 Funktionsknapp med angivna funktioner på skärmen

6 Markör, anger nuvarande objekt för användning av funktionsknappen

B Menyskärmen (exempel)

C ISM menyskärmen

Symbol	Beskrivning
	Öppna menyn Meddelanden
	Öppna Menyskärmen
	Lås/lås upp skärm
ISM	Öppna menyn ISM
	Öppna menyn Favorit
	Öppna menyn Kalibrering
	Öppna menyn Konfigurering
	Återgå till Menyskärmen
	Öppna nästa lägre menynivå, till exempel iMonitor, Meddelanden eller ISM-diagnostik
	Gå tillbaka till nästa högre menynivå
	Navigeringsmeny för användning av funktionsknappen
	Ange vald meny eller objekt för användning av funktionsknappen

7 Allmänna inställningar

M400 2-wire-transmittern kan konfigureras på plats, via ett konfigurations- eller resurshanteringsverktyg, eller via en handhållen terminal.

Krav: M400 2-wire-transmittern och sensorn har monterats och anslutits till elen.

Konfigurations- eller resurshanteringsverktyg



Observera: DD för konfigurationsverktygen PDM och AMS finns på medföljande CD-ROM. Du kan även ladda ned DD på: "www.mf.com/m400-downloads".

Information om steg 1 till 5 och steg 13 finns i dokumentationen till verktyget.

1. Installera konfigurationsverktyg t.ex. PDM eller AMS.
2. Installera DD till HART-gränssnittet.
3. Uppdatera enhetskatalogen.
4. Skapa en anslutning. Kontrollera inställningarna till COM-porten vid behov.
5. Ladda konfigurationen från enheten.
6. Ange **Tag** (Tagg) och/eller **Long Tag** (Lång tagg).
Menysökväg: Device Setup > HART Setup
7. Ange **Date** (Datum) och **Time** (Tid). Ställ in tiden i 24-timmarsformat. Tidsformatet kan inte ändras. Menysökväg: Device Setup > System
8. Ange intervallet för den analoga utgångssignalen.
Menysökväg: Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value [Värde övre intervall]) och **LRV** (Lower Range Value [Värde undre intervall]): Värdena kan ändras till aktuellt mätområde. Värdena måste ligga inom sensorns mätgränser.
 - **USL** (Upper Sensor Limit [Övre sensormätgräns]) och **LSL** (Lower Sensor Limit [Undre sensormätgräns]): Gränserna definieras av sensorn och kan inte ändras.
9. Definiera processvariablerna **PV**, **SV**, **TV** och **QV**
Menysökväg: Device Setup > Measurements > Unit Setup

10. Kalibrera sensorn. Menysökväg: Device Setup > Sensor Calibration
11. Ufför ytterligare inställningar. Information finns i bruksanvisningen för M400 2-wire-transmittern.
12. Lagra konfigurationen på enheten.

8 Sensorkalibrering

 **Observera:** Beakta följande punkter för att uppnå bästa kalibreringsresultat. Ta grab-sample så nära sensorns mätpunkt som möjligt. Mät provet vid processtemperatur.

En detaljerad beskrivning av kalibreringsmetoderna "Process" (Process), "1-Point" (1-punkt) och "2-point" (2-punkt) finns i bruksanvisningen till M400 2-wire-transmittern. Det är även möjligt att ansluta förkalibrerade sensorer, kalibrerade via programvaran iSense.

När kalibrering pågår är det inte möjligt att påbörja en ny kalibrering.

Sensorkalibreringsmenyn

När kalibreringen är färdig finns det olika alternativ tillgängliga. Om du väljer "SaveCal" (SparaKal), "Adjust" (Justera) och "Calibrate" (Kalibrera) visas meddelandet "Calibration saved successfully! Återinstallera sensor (används inte för processkalibrering)" visas på displayen. Tryck på Klar (Done).

Tillval	Analoga sensorer	ISM-sensorer (digitala)
Analoga sensorer: Save Cal (Spara Kal)	Kalibreringsvärden sparas i transmittern och används vid mätningen. Dessutom sparas kalibreringsvärdena i kalibreringsdata.	Kalibreringsvärden sparas i sensorn och används vid mätningen. Dessutom sparas kalibreringsvärdena i kalibreringshistoriken.
ISM-sensorer: Adjust (Justera)		
Calibrate (Kalibrera)	Funktionen "Calibrate" är inte tillgänglig för alla analoga sensorer.	Kalibreringsvärden lagras i kalibreringshistoriken men kan inte användas vid mätning. Kalibreringsvärdena från den senast utförda justeringen kan användas vid mätningen.
Cancel (Avbryt)	Kalibreringsvärdena raderas.	Kalibreringsvärdena raderas.

9 Underhåll

Transmittern kräver inget underhåll.

Rengör ytorna med mjuk fuktig trasa och torka försiktigt av ytorna med torr trasa.

10 Kassering

Beakta gällande lokala och nationella bestämmelser vad gäller kassering av "elektrisk och elektronisk utrustning".

Demontera transmitterns olika delar. Sortera delarna efter material och skicka dem till återvinning. Material som inte kan återvinnas ska kasseras på ett miljövänligt sätt.

11 EU-försäkran om överensstämmelse

EU-försäkran om överensstämmelse medföljer leveransen.

ทรานสมิตเตอร์ M400 2-wire



แผนภาพการเดินสายไฟสามารถดูได้โดยใช้รหัส QR ด้านล่าง



สารบัญ

1	ความปลอดภัยและวัตถุประสงค์การใช้งาน	158
2	ข้อมูลทางเทคนิคและข้อมูลเพิ่มเติม	159
3	การติดตั้ง	160
4	การเชื่อมต่อทางไฟฟ้า	160
5	โครงสร้างเมนู	161
6	การใช้งานในที่ทำงาน	162
7	การตั้งค่าทั่วไป	164
8	การสอบเทียบเซ็นเซอร์	165
9	การบำรุงรักษา	167
10	การจัดตั้ง	167
11	เอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐาน สหภาพยุโรป (Declaration of Conformity)	167

1 ความปลอดภัยและวัตถุประสงค์การใช้งาน

 **หมายเหตุ:** ผู้มือการตั้งค่าอย่างรวดเร็วนี้เป็นคำแนะนำการใช้งานโดยสรุปสำหรับ M400 2-wire M400 2-wire ใหม่ประกอบด้วยรุ่น M400 ประเภท 2 (2XH และ 2H) และ M400 ประเภท 3 2XH

หากคุณไม่แน่ใจกับข้อมูลบางอย่างในคู่มือการตั้งค่าอย่างรวดเร็วนี้ คุณต้องอ่านคำแนะนำการใช้งาน สามารถดูได้ที่เว็บไซต์ของ METTLER TOLEDO

ทรานสมิตเตอร์ M400 2-wire ควรได้รับการควบคุมการทำงานโดยบุคลากรที่คุ้นเคยกับเครื่อง ทรานสมิตเตอร์เท่านั้น และมีความสามารถเหมาะสมในการทำงานดังกล่าว

วัตถุประสงค์การใช้งาน

M400 เป็นทรานสมิตเตอร์แบบ 2 สายสัญญาณเพื่อการวัดค่าเชิงวิเคราะห์ โดยส่งสัญญาณออก 4 ถึง 20 mA และมาพร้อมความสามารถในการสื่อสาร HART M400 2-wire เป็นทรานสมิตเตอร์แบบวัดค่าได้หลายพารามิเตอร์ และรองรับการตรวจวัดค่าที่ระบุในตารางแสดงพารามิเตอร์ที่เหมาะสมด้านล่าง โดยมีให้เลือกใช้งานในรุ่น 1 ช่องสัญญาณ และใช้งานร่วมกับเซ็นเซอร์แอนะล็อกและ (หรือ) เซ็นเซอร์ ISM ได้ ทรานสมิตเตอร์ M400 2-wire ออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานในกระบวนการทางอุตสาหกรรม

นอกจากนั้น ทรานสมิตเตอร์ M400 2XH type 2 และ type 3 ยังได้รับการรับรองว่ามีความปลอดภัยและเหมาะสำหรับการติดตั้งในพื้นที่อันตราย สำหรับการใช้งานในพื้นที่อันตราย โปรดดูที่คู่มือการใช้งาน และคำแนะนำ Ex (PN 30 715 260)

M400 2-wire ตารางแสดงพารามิเตอร์ที่เหมาะสม

	M400 2(X)H Type2		M400 2(X)H Type3	
	แอนะล็อก	ISM	แอนะล็อก	ISM
pH / ORP	•	•	•	•
pH / pNa	–	•	–	•
การนำไฟฟ้า 2-e	•	–	•	–
การนำไฟฟ้า 4-e	•	•	•	•
แอมป์ O ₂ ppm / ppb / trace	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
แอมป์ O ₂ ppm / ppb / trace	–	–	•/•/•	•/•/•
Opt. O ₂ ppm / ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
คาร์บอนไดออกไซด์ละลายน้ำ (ยา)	–	•	–	•

2 ข้อมูลทางเทคนิคและข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อมูลทางเทคนิคที่สำคัญมาก เช่น แรงดันไฟฟ้าจ่าย มีระบุไว้บนแผ่นป้ายที่ติดอยู่ด้านในหรือด้านนอกของ ตัวเครื่องของทรานสมิตเตอร์ สำหรับข้อมูลทางเทคนิคเพิ่มเติม เช่น ความถูกต้องของแผ่นย่ำ ดุกี่คู่มือ การใช้งาน เอกสารนี้ คู่มือการใช้งาน และซอฟต์แวร์มีอยู่ในแผ่นซีดีที่ใส่มาด้วย คุณยังสามารถดาวน์โหลดคู่มือการใช้งาน ซอฟต์แวร์ และเอกสารนี้ได้ทางอินเทอร์เน็ต: “www.mt.com/m400-downloads”

3 การติดตั้ง

ทรานสมิตเตอร์ M400 2-wire มีให้เลือกใช้งานในรูปแบบ ½ DIN สำหรับภาพประกอบการติดตั้ง ดูที่คู่มือการใช้งาน

1. ½ DIN เท่านั้น: ติดตั้งเคเบิลแกนดัดที่เข้ามาด้วยที่ ตัวเครื่อง
2. ติดตั้งทรานสมิตเตอร์ คุณเลือกติดตั้งได้ดังนี้
 - ติดตั้งกับแผงยึด ผนัง หรือท่อ

4 การเชื่อมต่อทางไฟฟ้า

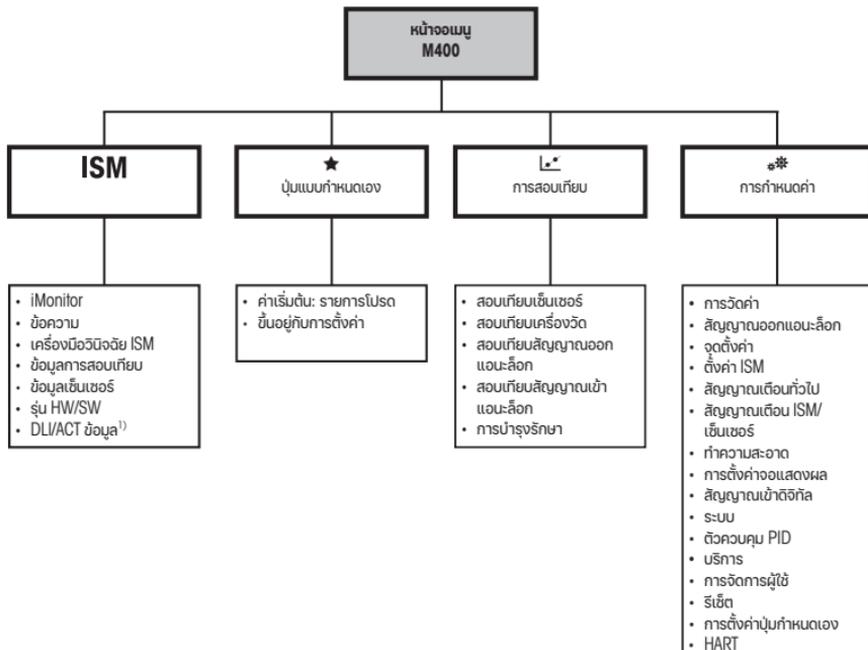


อันตราย! อันตรายถึงชีวิตหากไฟฟ้าดูด: ปิดเครื่องในระหว่างการเชื่อมต่อทางไฟฟ้า

1. ปิดแรงดันไฟฟ้าจ่าย
2. เชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟหลัก (14 ถึง 30 V DC) เข้ากับขั้วต่อ **A01+ / HART** และ **A01- / HART** หรือเข้ากับขั้วต่อ **A02+** และ **A0-** สังกะสีขั้วให้ตรง
3. เชื่อมต่อสัญญาณเข้าดิจิทัล สัญญาณออกดิจิทัล (OC) และสัญญาณออกแอนะล็อก เข้ากับขั้วต่อ **TB1** ตามคู่มือการใช้งาน
4. เชื่อมต่อเซ็นเซอร์กับขั้วต่อ **TB2** ตามที่ระบุในคู่มือการใช้งาน

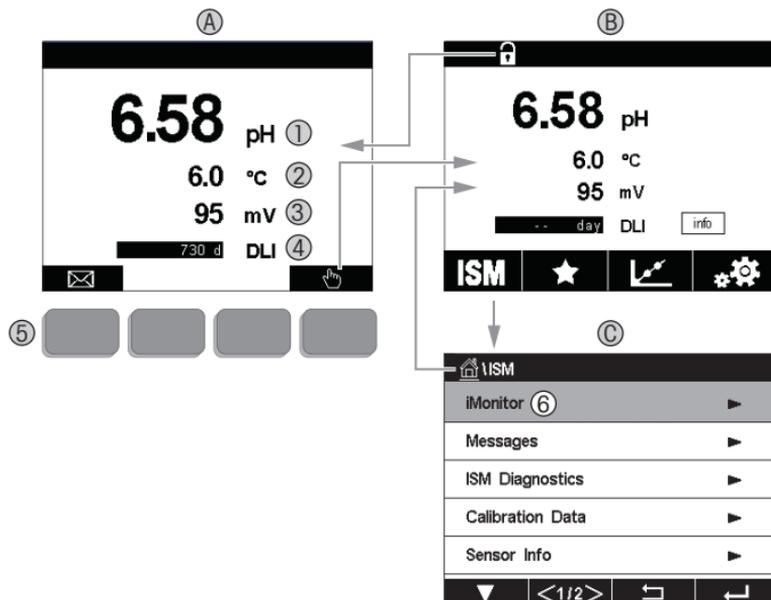
สำหรับการกำหนดขั้วต่อ โปรดดูคู่มือการใช้งานหรือสแกนรหัส **QR** ที่หน้าชื่อเรื่องเพื่อรับแผนภาพการเดินสายไฟ

5 โครงสร้างเมนู



1) ขึ้นอยู่กับเวอร์ชันของเฟิร์มแวร์ ISM

6 การใช้งานในที่ทำงาน



A หน้าจอเริ่มต้น (ตัวอย่าง)

- 1 บรรทัดที่ 1 การกำหนดค่ามาตรฐาน
- 2 บรรทัดที่ 2 การกำหนดค่ามาตรฐาน
- 3 บรรทัดที่ 3 ยืนยันการกำหนดค่า
- 4 บรรทัดที่ 4 ยืนยันการกำหนดค่า
- 5 ซอฟต์แวร์พร้อมฟังค์ชันที่ระบุบนหน้าจอ

6 เคอร์เซอร์ ระบุรายการปัจจุบันสำหรับการทำงานของซอฟต์แวร์

B หน้าจอเมนู (ตัวอย่าง)

C หน้าจอเมนู ISM

ภาพประกอบการใช้งาน	คำอธิบาย
	เข้าสู่เมนูข้อความ
	เข้าสู่หน้าจอเมนู
	ล็อก/ปลดล็อกหน้าจอ
ISM	เข้าสู่เมนู ISM
	เข้าสู่เมนูรายการโปรด
	เข้าสู่เมนูการสอบเทียบ
	เข้าสู่เมนูการกำหนดค่า
	กลับไปที่หน้าจอเมนู
	เข้าสู่ระดับเมนูต่ำกว่าถัดไป เช่น iMonitor, ข้อความ หรือ การวินิจฉัย ISM
	กลับไปที่ระดับเมนูสูงขึ้นไปอีก
	เมนูนำทางสำหรับการทำงานของซอฟต์แวร์
	ป้อนเมนูหรือรายการที่เลือกสำหรับการทำงานของซอฟต์แวร์

7 การตั้งค่าทั่วไป

นอกจากการใช้งานในที่ทำงานแล้ว คุณยังสามารถกำหนดค่าทรานสมิตเตอร์ M400 2-wire ด้วยเครื่องมือกำหนดค่า เครื่องมือจัดการทรัพย์สิน หรือผ่านหน้าจอแบบมือถือ

ข้อกำหนดเบื้องต้น: ทรานสมิตเตอร์ M400 2-wire และเซ็นเซอร์ได้รับการติดตั้งและ เชื่อมต่อไฟฟ้าแล้ว

เครื่องมือกำหนดค่าหรือเครื่องมือจัดการทรัพย์สิน



หมายเหตุ: DD สำหรับเครื่องมือกำหนดค่า PDM และ AMS มียูเอ็นแอลซีดีที่ใหม่ คุณยังสามารถดาวน์โหลด DD ได้ ผ่านทาง: “www.mt.com/m400-downloads”

สำหรับขั้นตอนที่ 1 ถึง 5 และขั้นตอนที่ 1๓ โปรดดูเอกสารของเครื่องมือ

1. ติดตั้งเครื่องมือกำหนดค่า เช่น PDM หรือ AMS
2. ติดตั้ง DD สำหรับอินเทอร์เฟซ HART
3. อัปเดตแคตตาล็อกอุปกรณ์
4. สร้างการเชื่อมต่อ ตรวจสอบการตั้งค่าพอร์ต COM หากจำเป็น
5. M400 2-wire G2
6. ตั้งค่า **Tag** (แท็ก) และ/หรือ **Long Tag** (แท็กยาว)
เส้นทางเมนู: Device Setup > HART Setup
7. ตั้งค่า **Date** (วันที่) และ **Time** (เวลา) ตั้งค่าเวลาในรูปแบบ 24 ชั่วโมง รูปแบบเวลาไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เส้นทางเมนู: Device Setup > System
8. ตั้งค่าช่วงสัญญาณออกอะนาล็อก
เส้นทางเมนู: Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value/ช่วงค่าสูงสุด) และ **LRV** (Lower Range Value/ช่วงค่าต่ำสุด): ค่าสามารถเปลี่ยนเป็นช่วงการวัดค่าปัจจุบัน ค่าต้องอยู่ภายในขีดจำกัดการวัดค่าของเซ็นเซอร์
 - **USL** (Upper Sensor Limit/ขีดจำกัดสูงสุดของเซ็นเซอร์) และ **LSL** (Lower Sensor Limit/ขีดจำกัดต่ำสุดของเซ็นเซอร์): ขีดจำกัดกำหนดโดยเซ็นเซอร์และไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

9. กำหนดตัวแปรในกระบวนการ **PV, SV, TV** และ **QV**
เส้นทางเมนู: Device Setup > Measurements > Unit Setup
10. สอบเทียบเซ็นเซอร์ เส้นทางเมนู: Device Setup > Sensor Calibration
11. ดำเนินการตั้งค่าเพิ่มเติม ดูคู่มือการใช้งานทรานสมิตเตอร์ M400
12. จัดเก็บการกำหนดค่าในอุปกรณ์

8 การสอบเทียบเซ็นเซอร์

 **หมายเหตุ:** เพื่อผลการสอบเทียบกระบวนการที่ดีที่สุด ให้ปฏิบัติตามประเด็นสำคัญต่อไปนี้

สำหรับคำอธิบายโดยละเอียดของวิธีการสอบเทียบ “Process” (กระบวนการ) “1-Point” (๑ จุด) และ “2-Point” (2 จุด) ดู คู่มือการใช้งาน ของเครื่องทรานสมิตเตอร์ M400 2-wire นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมต่อเซ็นเซอร์ที่สอบเทียบไว้ล่วงหน้า ซึ่งสอบเทียบผ่านทางซอฟต์แวร์ iSense

ในขณะที่ทำการสอบเทียบหนึ่ง ไม่สามารถเริ่มต้นการสอบเทียบอื่นได้

หลังการสอบเทียบสำเร็จแต่ละครั้ง ตัวเลือกที่แตกต่างกันจะมีให้เลือก หากเลือก “Adjust” (ปรับตั้ง) “SaveCal” (บันทึกสอบเทียบ) หรือ “Calibrate” (สอบเทียบ) ข้อความ “Calibration saved successfully! ติดตั้งเซ็นเซอร์ใหม่ (ไม่ใช่สำหรับการสอบเทียบกระบวนการ)” จะปรากฏขึ้น กด “เสร็จ (Done)”

เมนูการสอบเทียบเซ็นเซอร์ ๒*

หลังการสอบเทียบสำเร็จแต่ละครั้ง ตัวเลือกที่แตกต่างกันจะมีให้เลือก หากเลือก "SaveCal" (บันทึกสอบเทียบ) "Adjust" (ปรับตั้ง) และ "Calibrate" (สอบเทียบ) ข้อความ "Calibration saved successfully! Reinstall sensor" (บันทึกการสอบเทียบแล้ว ติดตั้งเซ็นเซอร์อีกครั้ง) จะปรากฏขึ้น กด "Done" (เสร็จ)

ตัวเลือก	เซ็นเซอร์แอนะล็อก	เซ็นเซอร์ ISM (ดิจิทัล)
เซ็นเซอร์แอนะล็อก: Save Cal (บันทึกสอบเทียบ)	ค่าการสอบเทียบจะถูกจัดเก็บในทรานสมิตเตอร์และใช้สำหรับการวัดค่าต่อไป นอกจากนี้ ค่าการสอบเทียบยังถูกจัดเก็บไว้ในข้อมูลการสอบเทียบด้วย	ค่าการสอบเทียบจะถูกจัดเก็บในเซ็นเซอร์และใช้สำหรับการวัดค่าต่อไป นอกจากนี้ ค่าการสอบเทียบยังถูกจัดเก็บไว้ในประวัติการสอบเทียบด้วย
เซ็นเซอร์ ISM: Adjust (ปรับตั้ง)		
Calibrate (สอบเทียบ)	ฟังก์ชัน Calibrate ไม่สามารถใช้ได้กับเซ็นเซอร์แอนะล็อก	ค่าการสอบเทียบจะถูกจัดเก็บในประวัติการสอบเทียบเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบ แต่ไม่ใช่ สำหรับการวัดค่าต่อไป ค่าการสอบเทียบจากการปรับตั้งค่าที่ถูกต้องครั้งล่าสุด จะถูกใช้สำหรับการวัดค่า
Cancel (ยกเลิก)	ค่าการสอบเทียบจะถูกยกเลิก	ค่าการสอบเทียบจะถูกยกเลิก

9 การบำรุงรักษา

ทรานสมิตเตอร์ไม่ต้องมีการบำรุงรักษา

ทำความสะอาดผิวด้านนอกด้วยผ้านุ่มชุบน้ำหมาดๆ และใช้ผ้าแห้งเช็ดตามอย่างเบามือ

10 การกำจัดทิ้ง

ปฏิบัติตามกฎระเบียบในท้องถิ่นหรือในประเทศที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการทิ้งขยะ “ขยะเครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์”

ถอดแยกชิ้นส่วนทรานสมิตเตอร์ตามวัสดุที่ใช้ คัดแยกวัสดุและนำบางส่วนไปรีไซเคิล ในกรณีของวัสดุที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ ต้องทิ้งในรูปแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

11 เอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐานสหภาพยุโรป (Declaration of Conformity)

เอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐานสหภาพยุโรปเป็นเอกสารหนึ่งที่จัดส่งมาให้ด้วย

快速操作指南

M400 2-Wire 变送器

目录

1 安全和指定用途	169
2 技术参数和更多信息	170
3 安装	171
4 电气连接	171
5 菜单结构	172
6 现场操作	173
7 常规设置	175
8 传感器校准	176
9 维护	177
10 处置	177
11 EC 一致性声明	177



扫描下面的二维码获取接线图。



1 安全和指定用途



注意：本《快速操作指南》提供了 M400 2-wire 变送器的简要操作说明。新型 M400 2-wire 包括 M400 2 型（2XH 和 2H）和 M400 3 型 2XH 型号。

M400 2-wire 变送器必须仅由经过培训的专业人员（如电气技术人员）严格遵循“快速操作指南”中的说明、适用规范和法规进行安装、连接、调试和维护。

专业人员必须阅读并了解此“快速操作指南”，且必须遵循其中的说明。如果您对此“快速操作指南”中的任何内容不清楚，您必须阅读梅特勒托利多网站上的“操作说明书”。“操作说明书”提供了关于此仪器的详细信息。

M400 2-wire 变送器只能由具备相应资质并熟悉该设备的人员操作。

预期用途

M400 是一款用于分析测量的2线制变送器，具有4 - 20mA的输出信号和HART通讯功能。M400 2-wire 是多参数变送器，支持以下参数兼容性指南中所列的测量参数。该变送器提供单通道型号，兼容模拟和（或）ISM传感器。M400 2-wire 变送器专为过程分析行业设计。

此外，M400 2XH Type 2 和 Type 3 变送器通过本质安全认证，适合在危险区域安装。危险区域的应用请参见“操作说明书”和防爆说明（PN 30 715 260）。

M400 2-wire 参数设定指南

	M400 2(X)H Type2		M400 2(X)H Type3	
	模拟	ISM	模拟	ISM
pH/ORP	•	•	•	•
pH/pNa	-	•	-	•
电导率2-e	•	-	•	-
电导率4-e	•	•	•	•
极谱法 O ₂ ppm/ppb/痕量	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/•/•
极谱法 气相氧ppm/ppb/痕量	-	-	•/•/•	•/•/•
光学 O ₂ ppm/ppb	•/•	•/•	•/•	•/•
溶解二氧化碳（制药）	-	•	-	•

2 技术参数和更多信息

主要技术数据（如电源电压）标识于变送器外壳内侧或外侧的铭牌中。欲了解更多的技术参数（如精确度），请参见“操作说明书”。您还可以通过网站 www.mt.com/m400-downloads 下载“操作说明书”、软件和本文档。

3 安装

M400 2-wire 变送器可提供 $\frac{1}{2}$ DIN型号。

安装图请详见“操作说明书”。

1. 仅限 $\frac{1}{2}$ DIN：将提供的格兰头安装到外壳上。
2. 安装变送器。您有以下选择：
 - 面板、墙壁或管道安装

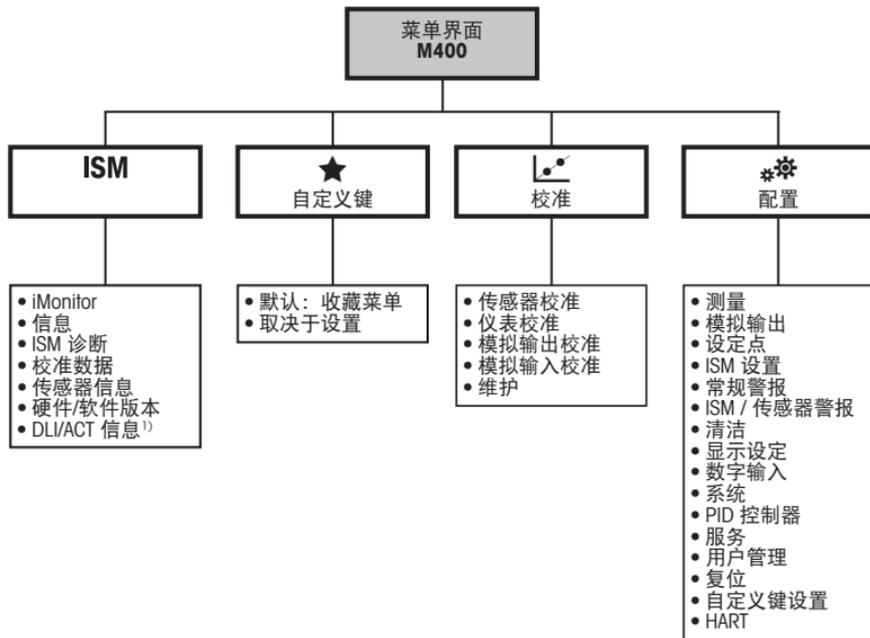
4 电气连接

 **危险！电击会造成人身伤亡危险：**在电气连接过程中请务必关闭仪器电源。

1. 关闭电源。
2. 将主电源（14 - 30 V DC）连接到接线端子 **A01+ /HART** 和 **A01- /HART**，或接线端子 **A02+** 和 **A0-**。注意正负极性。
3. 根据“操作说明书”，将数字输入信号、数字输出信号（OC）和模拟输出信号连接至接线盒 **TB1**。
4. 根据“操作说明书”，将传感器连接至接线盒 **TB2**。

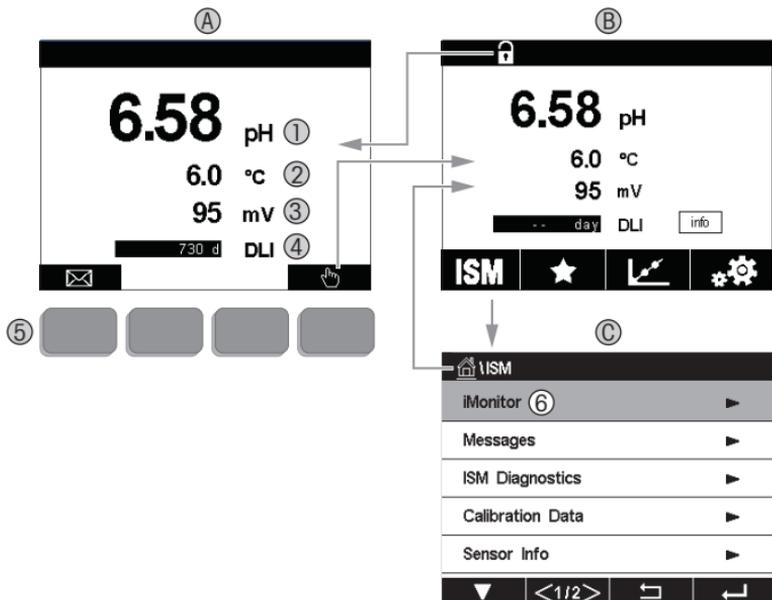
有关端子定义，请参考“操作说明书”或扫描标题页上的二维码获取接线图。

5 菜单结构



1) 取决于ISM固件版本。

6 现场操作



A 主界面（示例）

- 1 第一行，测量参数 1
- 2 第二行，测量参数 2
- 3 第三行，测量参数 3
- 4 第四行，测量参数 4
- 5 软键，对应操作的功能于屏幕上显示

6 光标，用于指示按键操作的当前位置

B 主菜单界面（示例）

C ISM 菜单界面

操作图标	说明
	进入消息菜单
	进入主菜单界面
	锁定/解锁屏幕
ISM	进入 ISM 菜单
	进入自定义菜单
	进入校准菜单
	进入设置菜单
	返回主菜单界面
	由此处进入下一级子菜单，如 iMonitor、消息或 ISM 诊断
	返回上级菜单
	软键操作导航
	输入选定的软键操作菜单或项目

7 常规设置

除了现场操作外，您还可通过配置工具、资产管理工具或者通过手持终端配置 M400 2-wire 变送器。

配置工具或资产管理工具



注意：配置工具 PDM 和 AMS 的 DD 载于随附的光盘内。您还可以通过访问以下网站下载 DD：“www.mt.com/m400-downloads”。

关于步骤 1 至步骤 5 和步骤 13，请参阅工具相关文档。

1. 安装 PDM 或 AMS 等配置工具。
2. 安装 HART 接口 DD。
3. 更新设备目录。
4. 建立连接。如有必要，检查 COM 端口设置。
5. 从设备加载配置。
6. 设置 **Tag (标签)** 或 / 和 **Long Tag (长标签)**。
菜单路径：Device Setup > HART Setup
7. 设置 **Date (日期)** 和 **Time (时间)**。采用 24 小时格式设置时间。不得更改时间格式。
菜单路径：Device Setup > System
8. 设置模拟输出信号范围。
菜单路径：Detailed setup > Analog Output
 - **URV** (Upper Range Value/ 量程上限值) 和 **LRV** (Lower Range Value/ 量程下限值)：这些数值可根据当前测量值范围进行更改。但这些值必须在传感器测量限值范围内。
 - **USL** (Upper Sensor Limit/ 传感器上限值) 和 **LSL** (Lower Sensor Limit/ 传感器下限值)：限值由传感器定义，不得更改。
9. 定义过程变量 **PV**、**SV**、**TV** 和 **QV**
菜单路径：Device Setup > Measurements > Unit Setup
10. 传感器校准。菜单路径：Device Setup > Sensor Calibration
11. 执行进一步设置。请参阅 M400 2-wire 变送器的“操作说明书”。
12. 保存设备配置。

8 传感器校准



注意：为获得最佳过程校准结果，请遵守以下几点。随机采集的样品应尽可能靠近传感器的测量点。测量样品温度须于过程温度一致。

有关“Process”（过程）、“1-Point”（单点）和“2-Point”（两点）校准方法的详细信息，请参阅 M400 2-wire 变送器操作手册。可直接连接已通过 iSense 软件预校准的传感器。

在校准过程中，无法启动其他校准。

传感器校准菜单

每次成功校准之后，有多种不同选项可供使用。如果选择“保存较准”，“校正”和“较准”，则显示“校准成功！”显示重新安装传感器（但不用于过程校准）。点击“完成（Done）”。

选项	模拟传感器	ISM（数字）传感器
模拟传感器： Save Cal（保存较准）	校准值存储于变送器中，并可用于测量。此外，校准值存储于校准数据中。	校准数据被存储于传感器内，并可用于测量。此外，校准数据将保存在校准历史记录内。
ISM 传感器： Adjust（调整）		
Calibrate （校准）	功能“Calibrate”不适用于模拟传感器。	校准值存储于校准历史记录中，以备备案，但是不会用于测量。通过上次有效调整获得的校准值可用于测量。
Cancel （取消）	校准值不使用。	校准值不使用。

9 维护

变频器无需日常维护。

使用一块柔软的湿布清洁表面，并擦干。

10 处置

处置“报废电子电气设备”时须遵循适地方或国家规章制度。

按材料拆卸变频器。将材料分类并回收。不可回收材料必须以环保的方式处置。

11 EC 一致性声明

产品包装内提供 EC 一致性声明。

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

Mettler-Toledo GmbH

Process Analytics
Im Hackacker 15
CH-8902 Urdorf, Switzerland
Phone +41 44 729 62 11

www.mt.com/pro

Mettler-Toledo Thornton, Inc.

900 Middlesex Turnpike, Bldg. 8, Billerica, MA 01821, USA
Phone +1 781 301 8600, Toll free +1 800 510 7873 (in US only)
E-mail thornton.info@mt.com
thotechsupport@mt.com

www.mt.com/thornton

Subject to technical changes.

© Mettler-Toledo GmbH 01/2023

Printed in Switzerland. 30 715 253 A



* 3 0 7 1 5 2 5 3 A *