

Série de transmetteurs



INGOLD

Leading Process Analytics

Transmetteurs

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

Mesures fiables

Diagnostics intelligents

Polyvalents et personnalisables

Manipulation aisée

ISM[®]

Intelligent Sensor Management

Série de transmetteurs intelligents

Adaptez la chaîne de mesure à vos besoins

METTLER TOLEDO

METTLER TOLEDO

Un engagement : l'innovation et la qualité

Le groupe METTLER TOLEDO

Notre société est spécialisée dans la fourniture des instruments et équipements de précision, ainsi que des services liés aux acteurs du monde de l'industrie. En 2016, METTLER TOLEDO a généré un chiffre d'affaires de 2,5 milliards de dollars. La société est cotée à la bourse de New York depuis 1997.

Une présence internationale

Nous possédons un réseau mondial de distributeurs et comptons plus de 14 000 employés. Nous aidons nos clients en leur proposant des solutions complètes pour chaque étape de leurs procédés de fabrication. Nous les aidons, de la réception de matières premières au contrôle de l'emballage final, à la logistique et l'expédition, en passant par tous les stades de fabrication.

Les instruments METTLER TOLEDO sont utilisés dans la recherche et le développement, le contrôle du procédé de fabrication et le contrôle qualité. Les industries pharmaceutiques, biotechnologiques, chimiques, agroalimentaires et cosmétiques font partie de nos principaux utilisateurs.

Division Process Analytics

Au sein du groupe METTLER TOLEDO, la division Process Analytics se concentre sur les systèmes d'analyse en ligne destinés aux procédés de fabrication industriels. Elle se compose de deux unités commerciales, Ingold et Thornton,

reconnues sur le plan international comme numéros un sur leur marché.

Innovation et qualité

Grâce aux importants investissements en R&D, METTLER TOLEDO Process Analytics jouit d'une excellente réputation d'entreprise novatrice. Notre large gamme de transmetteurs innovants témoigne de notre engagement à améliorer sans cesse nos produits afin de satisfaire les exigences de nos clients. Parmi nos récentes avancées, la compatibilité de nos transmetteurs avec les traditionnelles sondes analogiques et numériques avancées ouvre la voie à la mise au point de site de production pionniers.

Intelligent Sensor Management

Notre technologie Intelligent Sensor Management (ISM[®]) améliore les procédés de production des usines partout dans le monde. La technologie ISM simplifie grandement le maniement des sondes et améliore la fiabilité des procédés, réduisant les besoins de maintenance et le nombre d'arrêts non planifiés.





Industrie biopharmaceutique

Le contrôle continu des paramètres de procédés critiques est indispensable pour maintenir des conditions de croissance optimales pendant la fabrication de biomédicaments. Les transmetteurs dotés de la technologie ISM contribuent à assurer une parfaite cohérence entre les différents lots en déterminant de manière simple et fiable si une sonde peut être utilisée en toute sécurité pour le cycle de production suivant.



Industrie chimique

En raison de l'influence importante qu'il exerce sur la qualité des produits, ainsi que sur les performances et la sécurité des procédés, le contrôle des paramètres du type pH, redox, conductivité et oxygène est vital dans le secteur actuel de la chimie. Les transmetteurs METTLER TOLEDO dotés de la technologie ISM proposent le nec-plus-ultra en matière de contrôle de l'état des sondes, permettant une mesure continue sans pour autant compromettre la disponibilité.

Industrie pétrochimique

Non seulement en matière de contrôle du procédé mais également au niveau du maintien de l'intégrité de l'équipement et de la prévention de la corrosion, l'analyse en ligne s'est avérée essentielle dans le traitement du pétrole. Nos transmetteurs ISM dotés de diagnostics intelligents sont on ne peut plus précieux lorsqu'il s'agit de prévoir les exigences en matière de maintenance.

Industrie agroalimentaire

Une qualité de produit constante et une efficacité optimale de l'usine constituent des facteurs de réussite dans l'environnement très compétitif de l'agro-alimentaire. Il est extrêmement utile de pouvoir prévoir le moment où la maintenance des sondes devra être réalisée et par conséquent éviter les arrêts non planifiés. Il s'agit précisément de l'une des fonctions proposées par le concept ISM de METTLER TOLEDO, intégrée aux transmetteurs ISM.

Des acteurs de poids

Sélectionnez votre accès au procédé







METTLER TOLEDO propose des solutions de transmetteurs personnalisables afin de répondre aux exigences d'un vaste panel d'applications. Ces transmetteurs assurent les mesures du pH/redox, de l'oxygène, du CO₂ dissous et de la conductivité. Ils sont compatibles avec les traditionnelles sondes analogiques et numériques avec la technologie « Intelligent Sensor Management » (ISM).



	M200 (p. 12–13)	M300 (p. 14–15)	M400 (p. 16–17)	M700 (p. 20–21)
			4-fils	
Voies	1/2	1/2	1	1/2
Fonctionnalité « Plug & Measure »	•	•	•	•
Indicateur dyn. de durée de vie (DLI)	–	•	•	•
Minut. d'étalonnage adaptatif (ACT)	–	•	•	•
Délai de maintenance (TTM)	–	•	•	•
Historique des étalonnages	–	•	•	•
Compteur d'autoclavage/NEP/SEP	–	•	•	•
iMonitor	–	•	•	–
Communication	–	–	HART® FOUNDATION fieldbus	Profibus PA FOUNDATION fieldbus
Découpe du panneau	½ DIN, ¼ DIN	½ DIN, ¼ DIN	½ DIN	144 × 194 mm
Entrées mixtes	–	•	•*	•
Régulateur PID	–	•	•	•
Fonction Hold	•	•	•	•
Entrée analogique	–	–	1	2
Entrée numérique	1/2	1/2	2	2
Relais/collecteurs ouverts (OC)	2	4	4	4
Sorties	2/4	2/4	4	2
Conformités	UL	UL	ATEX Zone 2 FM Cl 1 Div 2 CSA Cl 1 Div 2*	ATEX Zone 1 FM Cl 1 Div 2 CSA Cl 1 Div 2
Compatibilité des paramètres				
pH/redox/pNa	•	•	•	•
Oxygène dissous				
Sondes ampérométriques				
Élevé (InPro® 68xx)	•	•	•	•
Faible (InPro 69xx)	–	–	•*	•
Sondes optiques				
Élevé (InPro 68xx)	–	–	•	–
Faible (InPro 69xx)	–	–	•*	–
Oxygène gazeux				
Élevé (InPro 68xx)	–	–	•*	•
Faible (InPro 69xx)	–	–	•*	•
GPro 500®	–	–	•*	–
CO ₂				
InPro 5000 i	–	–	•	–
InPro 5500 i	–	–	•*	–
Conductivité 2/4 électrodes	•	•	•	•
Conductivité inductive	–	–	•*	•
Turbidité	–	–	–	–
Ozone	•	•	•	–
Compatibilité EasyClean™	•	•	•	•

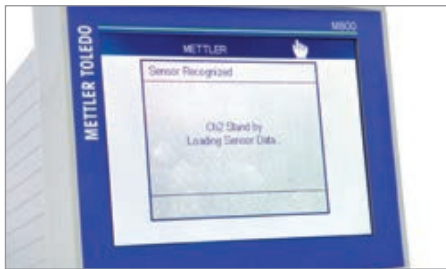
* dépendent du modèle



	 M800 (p. 22–23)	 M100 2H DR (p. 10–11)	 M100 2XH (p. 8–9)	 M400(G)2(X)H (p. 18–19)	 M400 FF (p. 18–19)	 M400 PA (p. 18–19)
				2-fils		
	1/2/4*	1	1	1	1	1
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	–	HART®	HART®	HART®	FOUNDATION fieldbus	Profibus PA
	½ DIN	–	–	½ DIN	½ DIN	½ DIN
	•*	–	–	•	•	•
	•	–	–	•	•	•
	•	•	•	•	–	–
	1	1	1	1	1	1
	4/5/6	1	1	2	2	2
	8	–	–	2	–	–
	4/8*	1	1	2	–	–
	FM Cl1 Div 2*	–	ATEX IECEx Zone 1 CSA Cl1 Div 1 NEPSI	ATEX IECEx Zone 1* FM Cl1 Div 1/2* NEPSI*	ATEX IECEx Zone 1 FM Cl1 Div 1 NEPSI	ATEX IECEx Zone 1 FM Cl1 Div 1 NEPSI
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	–	–	–	•*	•	•
	•*	–	–	•*	•	•
	–	–	–	–	–	–
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•
	–	–	–	•*	–	–
	•*	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–
	•	–	–	•	•	•

Intelligent Sensor Management pour les applications industrielles

METTLER TOLEDO propose des solutions de transmetteurs personnalisables afin de répondre aux exigences d'un vaste panel d'applications. Ces transmetteurs assurent les mesures du pH/redox, de l'oxygène, du CO₂ dissous et de la conductivité. Ils sont compatibles avec les traditionnelles sondes analogiques et numériques avec la technologie « Intelligent Sensor Management » (ISM).



« Plug and Measure »

La fonctionnalité « Plug and Measure » simplifie largement le démarrage du point de mesure. Il est possible de pré-étalonner les sondes en atelier de manière précise avec notre logiciel iSense et de les stocker en vue de leur utilisation postérieure. Lorsqu'une sonde ISM est connectée à un transmetteur, les données d'étalonnage sont téléchargées automatiquement et le système est prêt à mesurer instantanément.



Multiparamètre

Comme un seul modèle de transmetteur est nécessaire pour divers paramètres, les avantages que présente la fonction multiparamètre sont évidents : une plus grande flexibilité, une complexité réduite et des besoins de formation et de stockage moindres.



iMonitor – Fonctionnalité ISM avancée

Les fonctions de maintenance prédictive de l'ISM fournissent des données de diagnostic de sonde, comme l'indicateur de durée de vie dynamique (DLI), le minuteur d'étalonnage adaptatif (ACT) et le délai de maintenance (TTM). Ces informations permettent d'éviter les arrêts imprévus dus à un dysfonctionnement soudain de la sonde. Il en résulte une amélioration de la disponibilité des procédés et une réduction des efforts de maintenance nécessaires.



Diagnostics ISM dans les systèmes de contrôle et de gestion d'actifs

Contrairement aux sondes analogiques classiques, les sondes numériques ISM offrent une intégration souple des principales données de diagnostic dans les systèmes susmentionnés. La technologie ISM permet ainsi de disposer des informations les plus pertinentes, en temps réel, concernant l'état de la sonde et la maintenance.



Maintenance simple

La fiabilité de la sonde dépend d'un bon étalonnage et d'une bonne maintenance. Il n'est plus nécessaire de consacrer du temps à l'apprentissage de la maintenance des sondes. Quel que soit votre niveau d'utilisateur, confirmé ou débutant, le logiciel iSense et ses animations assurent des étalonnages et des procédures de maintenance parfaitement reproductibles, sans erreurs ni omission d'étapes.



Entrées mixtes

Les entrées mixtes permettent d'accepter indifféremment les sondes analogiques ou ISM. Cette fonction permet une transition exceptionnelle et tout en douceur pour passer des sondes analogiques aux sondes digitales. Elle constitue un investissement d'avenir sur votre site.

M100 : compact et robuste

D'une simplicité inégalée en zone dangereuse

Le concept éprouvé du transmetteur à montage sur tête est maintenant disponible pour les paramètres d'analyse. Peu encombrant, le transmetteur multiparamètre M100 à une voie est à la fois pratique et ultra fiable. Il garantit une excellente sécurité des procédés dans les environnements en zone dangereuse. Les diagnostics de sonde avancés disponibles via HART permettent de réduire les frais d'exploitation et contribuent à améliorer la productivité.

Le M100 est le premier transmetteur qui permet de réaliser des mesures analytiques avec une conception compacte et un montage sur tête.

Approuvé pour usage en zone dangereuse, le transmetteur M100 à montage sur tête garantit un fonctionnement fiable dans les environnements difficiles.

Le transmetteur M100 multi-paramètre est doté de la technologie ISM et permet de mesurer le pH/redox, l'oxygène et la conductivité. Les données de mesure et les diagnostics de sonde ISM avancés comme l'indicateur dynamique de durée de vie (DLI), le minuteur d'étalonnage adaptatif (ACT) et le délai de maintenance (TTM) peuvent être émis sur les systèmes de contrôle via HART. Cette fonction de

communication intelligente permet une maintenance plus efficace et évite les arrêts imprévus liés au dysfonctionnement des sondes.

La fonction Plug and Measure de la technologie ISM réduit les risques de problèmes d'installation et simplifie le maniement des sondes.

Faibles coûts d'installation



Sa construction robuste et sa conception compacte permettent de l'installer directement à côté du procédé. Grâce à sa longévité et aux conformités permettant l'utilisation en zone dangereuse, le transmetteur M100 à montage sur tête est idéal pour les environnements difficiles.

Maintenance prédictive



La simplicité d'utilisation et l'accès sur site ou à distance des outils de diagnostic prédictif ISM avancés via le protocole HART permettent de réduire les frais d'exploitation et d'améliorer le temps opérationnel des procédés.

Fonctionnement simple grâce au « Plug and Measure »



Le logiciel iSense™, outil essentiel de la technologie ISM, permet de pré-étalonner les sondes à l'aide d'un PC pour les raccorder ensuite au M100. Il n'est donc plus nécessaire d'avoir recours à une interface utilisateur sur le terrain. Ce nouveau concept de transmetteur permet de réduire les efforts liés à l'utilisation et au câblage au minimum.



Paramètres de mesure

pH/redox

Oxygène dissous

Conductivité

ISM[®]
HART
COMMUNICATION PROTOCOL



Principales caractéristiques techniques de la gamme de transmetteurs compacts M100

Fonctions ISM	Plug and Measure, outils de diagnostics avancés
Matériau du support	Aluminium moulé
Boîtier	IP 66, NEMA 4X
Conformités	NEPSI, zone ATEX/IECEx 1, CSA C11 Div1
Entrées analogiques	1 × 4 à 20 mA (pour la compensation de pression)
Communication	HART
Raccords câbles	M20, NPT 3/4"
4 à 20 mA avec HART	
Tension d'alimentation	14 – 30 VCC
Sorties courant	1 × 4 à 20 mA (alimentation par chaîne), isolées galvaniquement
Entrée numérique	1, isolée galvaniquement

 **Pour plus d'informations**
www.mt.com/m100

M100 : transmetteur sur rail DIN

Conception compacte pour une installation si

Le M100 DR est un transmetteur sur rail DIN multiparamètre conçu pour une installation dans un emplacement où l'espace est minimal. Malgré son format compact, le M100 DR propose toute une variété de fonctionnalités, notamment la fonction « Plug and Measure », qui permet un démarrage rapide et sans erreur, ainsi que des diagnostics prédictifs de la sonde via le protocole HART. Nos transmetteurs sont compatibles avec les principaux outils de gestion des ressources.

Le M100 DR est un transmetteur monovoie et multiparamètre à 2 fils, compatible avec les sondes ISM et conçu pour mesurer le pH/redox, le pH/pNa, l'oxygène et la conductivité.

Grâce au protocole HART, le M100 DR est facile à configurer et permet

d'intégrer simplement des outils de diagnostic des sondes Intelligent Sensor Management (ISM®), comme l'indicateur dynamique de durée de vie (DLI), le minuteur d'étalonnage adaptatif (ACT) et le délai de maintenance (TTM), dans des plateformes de gestion des actifs.

Les indicateurs LED indiquent clairement l'état de la sonde et du transmetteur, ainsi que les alarmes et les avertissements.

La fonction Plug and Measure de la technologie ISM réduit les risques de problèmes d'installation et simplifie la manipulation des sondes.

Faibles coûts d'installation



Le M100 DR est un transmetteur à 2 fils, facile à mettre en service, idéal pour les installations où l'espace est restreint.

Maintenance prédictive



L'accès aux outils de diagnostic prédictif des sondes ISM, disponibles via le protocole HART, permet de réduire la maintenance et d'améliorer le temps opérationnel des procédés.

Fonctionnement simple grâce à la fonctionnalité « Plug and Measure »



Le logiciel iSense™ permet d'étalonner les sondes à l'aide d'un PC ou d'un appareil mobile pour les raccorder ensuite au M100 DR. Il n'est donc pas nécessaire d'avoir recours à une interface utilisateur sur le terrain.

mplifiée



Paramètres de mesure

pH/redox

Oxygène dissous

Conductivité



Principales caractéristiques techniques de la gamme de transmetteurs compacts M100

Fonctions ISM	Plug and Measure, DLI, ACT, TTM
Boîtier	IP 20
Systèmes de rail DIN adaptés	35 mm
Tension d'alimentation	14 – 30 VCC
Sortie analogique	1 × 4 à 20 mA (alimentation par boucle), avec isolation galvanique
Communication	HART
Entrée analogique	1 × 4 à 20 mA (pour la compensation de pression)
Entrée numérique	1, commutant le transmetteur en mode Pause
4 à 20 mA avec HART	
Tension d'alimentation	1 – 30 V CC
Sorties courant	1 × 4 à 20 mA (alimentation par boucle), avec isolation galvanique
Entrées numériques	1, isolées galvaniquement

 Pour plus d'informations
www.mt.com/m100

M200 : pratique et fiable

Pour les applications simples

La gamme de transmetteurs M200 METTLER TOLEDO est disponible en version multiparamètre monovoie et bivoie pour mesurer la conductivité/résistivité, le pH/redox, l'oxygène dissous, l'ozone dissous ainsi que le débit.

La gamme de transmetteurs M200 permet de mesurer très facilement les paramètres tels que la conductivité/résistivité, le pH/redox, l'oxygène dissous, l'ozone dissous et le débit. Le M200 est entièrement compatible avec les sondes easySense et certaines sondes ISM. Grâce à la fonctionnalité « Plug and Measure », les sondes peuvent être installées rapidement et sans erreur. Un grand afficheur LCD rétroéclairé à quatre lignes trans-

met les données de mesure et les informations de configuration.

La structure du menu permet à l'opérateur de modifier tous les paramètres de fonctionnement à l'aide de touches situées sur le panneau avant. Grâce à la gestion des utilisateurs et à la protection de l'accès par mot de passe, seuls les utilisateurs autorisés peuvent accéder au transmetteur.

Le transmetteur M200 multiparamètre peut être configuré pour utiliser ses 4 sorties analogiques et/ou ses 2 sorties relais afin de faciliter le contrôle des procédés.

Le M200 est équipé d'une interface USB pour mettre à jour ou configurer le progiciel sur site. Grâce au logiciel Transmitter Configuration Tool Windows (TCT, fourni avec chaque transmetteur), la mise en service et la maintenance n'ont jamais été aussi simples.

Polyvalent



- Compatible avec toutes les sondes numériques easySense et certaines sondes ISM.
- Transmetteur multiparamètre pour la mesure du pH, de l'oxygène, de l'ozone et de la conductivité.
- Disponible en version monovoie ou bivoie, avec montage mural ou sur panneau.

Pratique



- Mise en service rapide et démarrage sans erreur grâce à la fonction Plug and Measure.
- Les sondes pré-étalonnées à l'aide du logiciel iSense sont immédiatement prêtes à l'usage.
- La sonde requiert une configuration minimale.

Solution économique



- L'excellent rapport qualité/prix garantit un coût de possession réduit.
- La configuration à l'aide d'un PC et de l'outil de configuration de transmetteur gratuit TCT permet de gagner du temps.
- Équipé d'une interface USB pour mettre à jour et configurer le progiciel.



Paramètres de mesure

pH/redox

Oxygène dissous

Conductivité

Ozone

ISM®



Principales caractéristiques techniques de la gamme de transmetteurs M200

Interface utilisateur	Affichage LCD rétroéclairé à 4 lignes ; 5 touches tactiles
Environnement électrique UL	Catégorie d'installation (surtension) II
Conformités	Figure sur la liste UL, conforme aux normes CE
CEM	Conforme à la norme EN 61326-1:2013 (émissions en environnement industriel : classe B, immunité : classe A)
Alimentation	Universelle 100–240 VCA, 50–60 Hz ou 20–30 VCC ; 5 W
Sorties analogiques	Sorties 0/4 à 20 mA actives, alarme de 22 mA
Relais	Tous les contacts sont à potentiel libre, avec une hystérésis et une temporisation réglables. SPDT : 250 V CA/30 V CC, 3 A, résistif
Communications numériques	USB, connecteur de type B, pour configuration et acquisition de données à distance à l'aide du logiciel TCT
Entrée discrète	Accepte la fermeture à contact sec pour la sélection automatique/manuelle du régulateur PID à distance

Sorties	Monovoie	Bivoie
Seuils/alarmes (haut, bas, extérieur, intermédiaire, USP ou EP)	4	6
Relais	2 – SPDT	2 – SPDT
Signaux de sortie analogique	2	4
Entrées discrètes	1	2

 **Pour plus d'informations**
www.mt.com/m200

M300 : polyvalent et ergonomique

Le confort d'une simple pression de doigt

La gamme de transmetteurs multiparamètres M300 Procédé, conçue pour la mesure du pH/redox, de l'oxygène dissous, de la conductivité et de l'ozone, offre des performances de mesure exceptionnelles et une excellente ergonomie. Une maintenance prédictive est également possible grâce aux fonctions de diagnostic des sondes ISM.

La gamme de transmetteurs multiparamètres M300 Procédé, conçue pour la mesure du pH/redox, de l'oxygène dissous, de la conductivité et de l'ozone, offre des performances de mesure exceptionnelles et une excellente ergonomie.

Son écran tactile noir et blanc 4" à contraste élevé et la structure harmonisée du menu pour tous les paramètres facilitent la navigation et garantissent un fonctionnement

simple et convivial. Des informations de diagnostic en ligne permettent de programmer la maintenance ou le remplacement des sondes.

Ces informations bien visibles permettent à l'utilisateur de savoir quand il doit procéder à la maintenance ou à l'étalonnage des sondes équipées de la technologie Intelligent Sensor Management (ISM). Le démarrage rapide grâce

à la fonction Plug and Measure propose un pré-étalonnage des sondes ISM en laboratoire et un remplacement rapide sur site.

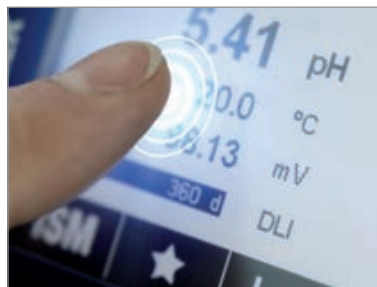
L'interface USB intégrée permet la consignation de données, la connexion à une imprimante, le chargement et le téléchargement des configurations. Accélérez la mise en service grâce à l'outil de configuration PC TCT pour programmer le transmetteur dans un emplacement pratique.

Grande flexibilité



Les transmetteurs multiparamètres disponibles en version monovoie ou bivoie sont compatibles avec les sondes analogiques et les sondes numériques ISM.

Fonctionnement intuitif



Le M300 offre un fonctionnement extrêmement simple, avec un écran tactile et un affichage clair des informations de mesure importantes.

Maintenance prédictive



Les fonctions de maintenance prédictive ISM permettent d'obtenir des diagnostics sur les sondes. Grâce à ces informations, les tâches de maintenance sont réduites et le risque d'arrêts non planifiés est évité.



Paramètres de mesure

pH/redox

Oxygène dissous

Conductivité

Ozone



ISM®



Principales caractéristiques techniques des transmetteurs série M300 monovoie et bivoies

Fonctions ISM	Fonctionnalité « Plug and Measure », diagnostics complets
Puissance	CA (100–240 V) ou CC (20–30 V)
Boîtier	IP 65
Conformité	UL (cULus) type 4
Sorties courant	4 × 0/4 à 20 mA (2 pour le modèle monovoie), isolé de façon galvanique
Relais	4
Entrées numériques	2 (1 pour le modèle monovoie)
Protection par mot de passe multiniveau	Oui
Interface utilisateur	Écran tactile noir et blanc TFT de 4", 320 × 240 pixels
Interface de service	1 port USB, 1 périphérique USB



Pour plus d'informations

www.mt.com/m300

M400 : fiable et intelligent

Pour le contrôle avancé des procédés

Équipé de la technologie Intelligent Sensor Management (ISM), le transmetteur multiparamètre de la gamme M400 permet de mesurer le pH/redox, l'oxygène (dissous ou gazeux), le CO₂ dissous et la conductivité ou de raccorder un analyseur TDL GPro 500 selon le modèle de transmetteur choisi.

Équipé de la technologie Intelligent Sensor Management (ISM), le transmetteur multiparamètre de la gamme M400 permet de mesurer le pH/redox, l'oxygène (dissous ou gazeux), le CO₂ dissous et la conductivité ou de raccorder un analyseur TDL GPro 500 selon le modèle de transmetteur choisi.

Grâce à son écran tactile en noir et blanc à contraste élevé et à ses quatre touches de fonction,

vous pouvez l'utiliser dans les applications les plus difficiles, tout en profitant d'une excellente ergonomie.

Les informations de diagnostic en ligne vous permettent de savoir quand vous devez procéder au remplacement, à la maintenance ou à l'étalonnage des sondes équipées de la technologie ISM. Quant au protocole de communication HART, il garantit une inté-

gration facile des diagnostics des sondes aux systèmes de contrôle du procédé.

L'interface USB intégrée vous permet d'enregistrer des données, de connecter le transmetteur à une imprimante, et de charger et de télécharger des configurations. Accélérez la mise en service grâce à l'outil de configuration PC TCT pour programmer le transmetteur dans un endroit pratique.

Robustesse



Sa conception robuste garantit une utilisation fiable grâce à ses touches de fonction et son interface tactile intuitive, y compris dans les applications les plus difficiles.

Diagnostics prédictifs



Les diagnostics prédictifs améliorent la fiabilité des procédés en contrôlant en temps réel le vieillissement des sondes grâce à la technologie ISM et au protocole HART.

Flexibilité supérieure



Sa plateforme unique accepte les sondes ISM d'un secteur spécifique pour garantir une installation uniforme dans toute l'usine.



Paramètres de mesure

pH/redox

Oxygène dissous

Oxygène en phase gazeuse

Conductivité

CO₂ dissous

ISM®



HART
COMMUNICATION PROTOCOL



Principales caractéristiques techniques des transmetteurs série M400

Fonctions ISM	Plug and Measure, diagnostics ISM complets
Électricité	CA (100–240V) ou CC (20–30V)
Boîtier	IP 66/NEMA 4X
Conformités	Type 1, type 2, type 3 : ATEX Zone2, cCSAus CI1 Div2, cFMus CI1 Div2
Sorties courant	Type 1, type 2, type 3 : 4 × 0/4 à 20 mA, isolées galvaniquement
Relais	4
Entrées numériques	2
Entrées analogiques	1 (pour la compensation de pression en association avec les sondes ISM O ₂)
Protection par mot de passe multiniveau	oui
Interface utilisateur	Écran tactile noir et blanc TFT de 4", 320 × 240 pixels
Interface de service	Port USB



Pour plus d'informations

www.mt.com/m400

M400 2 fils : Fiable et intelligent

Pour les applications en zones dangereuses

Le transmetteur monovoie multiparamètres M400 2 fils garantit une fiabilité et un niveau de sécurité optimaux dans les environnements en zone dangereuse. Les outils avancés de diagnostic ainsi que le protocole de communication FOUNDATION fieldbus, PROFIBUS PA ou HART permettent de réduire les frais d'exploitation et contribuent à améliorer la productivité.

De conception robuste et approuvée pour usage en zone dangereuse, la série de transmetteurs M400 2 fils garantit l'exploitation même dans les environnements les plus difficiles. En combinaison avec la technologie ISM avancée de METTLER TOLEDO, le M400 2 fils se caractérise par une exceptionnelle fiabilité opérationnelle dans les applications chimiques, pharmaceutiques ou en phase gazeuse.

Les fonctions ISM avancées telles que l'indicateur de durée de vie dynamique (DLI), le minuteur d'étalement adaptatif (ACT) et le délai de maintenance (TTM) peuvent être envoyés vers la supervision via le FOUNDATION fieldbus, PROFIBUS PA, HART ou la deuxième sortie analogique du transmetteur.

Cette fonction de communication intelligente se caractérise par une intégration totale du système HART avec le M400, ce qui permet une

maintenance plus efficace et évite les arrêts imprévus liés à des dysfonctionnements des sondes.

La fonction « Plug and Measure » de la technologie ISM réduit les risques de problèmes d'installation et simplifie la manipulation des sondes.

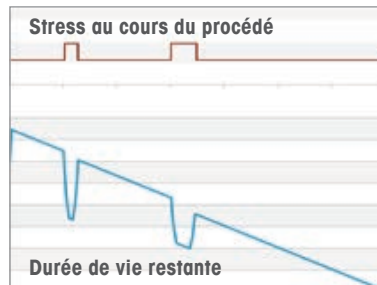
Grâce aux entrées mixtes du M400 2 fils, il est possible de raccorder des sondes analogiques ou ISM innovantes.

Fiabilité et sécurité optimales



Grâce à une conception robuste et à une conformité permettant une utilisation en zones dangereuses, le transmetteur M400 2 fils est le meilleur choix en terme de fiabilité de fonctionnement et de sécurité des procédés.

Maintenance prédictive



La technologie ISM permet une maintenance prédictive et évite les arrêts non planifiés dans les usines. Les outils de diagnostics avancés des sondes sont disponibles via FOUNDATION fieldbus, PROFIBUS PA, HART ou via la deuxième sortie analogique du transmetteur.

Protocoles de communication



Compatibilité avec les protocoles de communication standard HART, FOUNDATION fieldbus et PROFIBUS PA.



Paramètres de mesure

- pH/redox
- Oxygène dissous
- Oxygène en phase gazeuse
- Conductivité
- CO₂ dissous
- Conductivité inductive

Principales caractéristiques techniques des transmetteurs série M400 2 fils

Fonctions ISM	« Plug and Measure », outils de diagnostics avancés	
Matériau du boîtier	Aluminium moulé	
Boîtier	IP66, NEMA 4X	
Conformité	NEPSI Ex, zone ATEX/IECEX 1, cFMus Cl1 Div1	
Entrées analogiques	1 x 4 à 20 mA (pour la compensation de pression)	
HART		
Tension d'alimentation	14 – 30 VCC	
Sorties courant	2 x 4 à 20 mA (chaîne alimentée), isolé de façon galvanique	
Sorties numériques	2 collecteurs ouverts	
Entrées numériques	2, isolées galvaniquement	
	FOUNDATION fieldbus	PROFIBUS PA
Interface physique	Conforme à la norme CEI 61158-2	
Profil	FF_H1	PA
Version	6.0.1	3.02
Tension d'alimentation	Zone non dangereuse (non IS) : 9 à 32 V CC Barrière linéaire : 9 à 24 V CC FISCO : 9 à 17,5 V CC	
Courant	22 mA	22 mA

Pour plus d'informations
www.mt.com/m400-2wire

M700 : Modulaire et adaptatif

Intégration réussie

La conception modulaire du transmetteur M700 offre une grande flexibilité et permet de réaliser des mesures combinées à partir à la fois de sondes analogiques et ISM numériques, tout en ouvrant la voie à d'éventuelles extensions ou modifications ultérieures. Les fonctions de communication Fieldbus garantissent une intégration transparente des données de mesure et diagnostics de sonde au sein des systèmes de contrôle du procédé.

Il est possible de raccorder jusqu'à 3 modules de mesure et de communication dans le boîtier en acier inoxydable robuste du M700. Grâce à ce concept flexible, le M700 s'adapte facilement aux exigences de nouvelles applications.

Les modules PROFIBUS PA, FOUNDATION fieldbus et de sorties étendues permettent une intégration

complète du M700 aux principaux systèmes de contrôle. Il est possible d'augmenter le stockage des données grâce à la carte SMART-MEDIA™ qui permet de transférer les données vers un ordinateur personnel.

La version en acier inoxydable poli est conçue pour les applications hygiéniques des secteurs pharma-

ceutiques, biotechnologiques et agroalimentaires. Une deuxième version avec un boîtier en acier inoxydable avec couche de protection est destinée aux applications en environnements exigeants, par exemple, dans les secteurs de la chimie et de la papeterie.

Intégration parfaite des diagnostics de sonde



Dotés de la technologie ISM, les transmetteurs M700 permettent une intégration transparente des diagnostics de sondes vers les systèmes de contrôle du procédé via Profibus PA et FOUNDATION fieldbus.

Réduction des coûts grâce à une conception modulaire



La conception bivoie réduit les coûts totaux par chaîne de mesure, par exemple dans les procédés de fermentation (pH/O₂ dissous) ou lors d'une mesure redondante dans les procédés chimiques (pH/pH).

Conception propre au contexte d'application



Différentes versions avec des boîtiers en acier inoxydable poli ou avec couche de protection permettent de répondre aux exigences des différents environnements d'application.



Paramètres de mesure

pH/redox

Oxygène dissous

Oxygène en phase gazeuse

Conductivité

CO₂ dissous



ISM®
PROFI
BUS



Principales caractéristiques techniques des transmetteurs série M700

Fonctions ISM	« Plug and Measure », outils de diagnostics avancés
Tension d'alimentation	CA (100–240 V) ou CA/CDC (24 V–15%, +10%)
Matériau du boîtier	Acier inoxydable (poli ou avec couche de protection)
Boîtier	IP 65
Conformité	Zone ATEX 1, FM C11 Div2, CSA C11 Div1
Sorties courant	2 × 0/4 à 20 mA, isolées galvaniquement
Relais	4
Entrées analogiques	1 × 0/4 à 20 mA (pour la compensation de pression)
Entrées numériques	2, isolées galvaniquement
Communication	Profibus PA, FOUNDATION fieldbus
Protection par mot de passe multiniveau	oui
Interface utilisateur	Écran graphique rétroéclairé monochrome, résolution 240 × 160 pixels



Pour plus d'informations

www.mt.com/m700

M800 : Puissant et flexible

Effleurez l'avenir

Vous souhaitez disposer d'une flexibilité d'installation optimale, d'une parfaite sécurité de fonctionnement et d'un contrôle complet ? Dans ce cas, la gamme de transmetteurs M800 multivoies multiparamètres est faite pour vous. L'écran tactile intuitif permet de gagner du temps tandis que la maintenance prédictive garantit une grande fiabilité et réduit les besoins de maintenance.

Les avantages des transmetteurs M800 multivoies multiparamètres sont évidents : plus grande flexibilité, utilisation simplifiée et besoins de formation et de stockage réduits. Le transmetteur M800 monovoie permet une utilisation en mode mixte (analogique/ISM).

Les modèles à deux et quatre voies réduisent le coût par point de mesure car chaque transmetteur est capable de fournir plusieurs mesures.

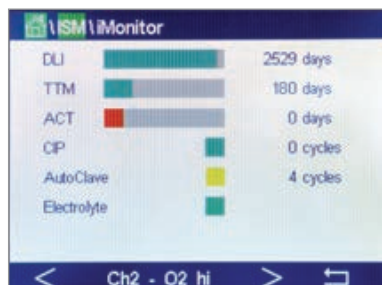
Le grand écran tactile et la structure de menus intuitive facilitent l'utilisation et permettent un gain de temps quelles que soient la configuration de transmetteur et les tâches de maintenance des sondes.

iMonitor est une des fonctions ISM permettant d'obtenir un diagnostic immédiat des sondes. Il permet d'anticiper les besoins de maintenance sur la base d'informations en temps réel sur les performances

des sondes. Cet outil indique comment rétablir le fonctionnement optimal des sondes avant que la mesure ne s'en trouve affectée.

Avec le M800, la même plate-forme de transmetteurs peut être déployée sans le moindre problème dans un vaste éventail de contextes d'application.

Utilitaire de diagnostics intelligents



Avec son utilitaire unique de diagnostics iMonitor, le M800 permet de prévoir la maintenance des sondes et d'obtenir des détails concernant les actions correctives possibles avant même que les problèmes ne se produisent.

Contrôle par écran tactile intuitif



L'écran tactile permet un fonctionnement simple et pratique, et chaque fonction peut être atteinte en seulement 3 clics. Le codage visuel s'appuyant sur les couleurs des feux de signalisation permet de voir de loin les problèmes de procédé ou de sonde.

Informations disponibles en un coup d'œil



L'affichage configurable vous donne une flexibilité maximale pour visualiser les valeurs les plus importantes. L'assistant vous permet de définir vos favoris afin d'accéder directement à n'importe quel menu.



Paramètres de mesure

pH/redox

Oxygène dissous

Oxygène en phase gazeuse

Conductivité

CO₂ dissous

Turbidité *

* uniquement disponible sur le M800 monovoie



ISM[®]
 c **UL** US LISTED

Principales caractéristiques techniques des transmetteurs série M800

Fonctions ISM	« Plug and Measure », outils de diagnostics avancés, iMonitor		
Tension d'alimentation	CA (100–240 V) ou CC (20–30 V)		
Boîtier	IP 66/polycarbonate ou acier inoxydable		
Conformité	FM Cl1 Div2		
Sorties courant isolées de façon galvanique	M800 monovoie : 4 × 0/4 à 20 mA	M800 bi-voie : 8 × 0/4 à 20 mA	M800 4 voies : 8 × 0/4 à 20 mA
Relais	8	8	8
Entrée analogique isolée de façon galvanique	1 × 4 à 20 mA, isolée galvaniquement (pour la compensation de pression)		
Entrées numériques	M800 monovoie : 4	M800 bi-voie : 5	M800 4 voies : 6
Protection par mot de passe multiniveau	Oui		
Interface utilisateur	Écran tactile couleur, 14,47 cm, 320 × 240 pixels, 256 couleurs		
Interface de service	Port USB		

 **Pour plus d'informations**
www.mt.com/m800

Restez connectés

Visitez notre site web à tout moment pour connaître toutes les dernières informations concernant nos produits



Transmetteurs

Explorez la gamme complète des transmetteurs METTLER TOLEDO d'analyse des procédés.

- Déclaration de conformité
- Certificats
- Documentation technique
- Manuels d'utilisation

► www.mt.com/transmitters



Intelligent Sensor Management

Explorez l'univers ISM à travers nos transmetteurs et nos capteurs intelligents.

- Brochure
- Informations sur les produits
- White papers
- Logiciel
- Vidéos

► www.mt.com/ISM

www.mt.com/pro

Visitez notre site pour plus d'informations.



METTLER TOLEDO Groupe

Process Analytics
Contact locale: www.mt.com/contacts

Sous réserve de modifications techniques.
© 10/2018 Mettler-Toledo GmbH.
Tous les droits réservés. Imprimé en Suisse.
PA0071fr C. MarCom CH-Urdorf.

ISM, InPro, EasyClean, iMonitor, easySense, GPro et iSense sont des marques du groupe METTLER TOLEDO.