

Transmetteurs Micro Motion™ 1600



Répétabilité, fiabilité et précision des mesures

- La vitesse de traitement rapide offre la meilleure réponse même dans les applications les plus difficiles, telles que le dosage et conditionnement et la prédétermination.
- La fonction Smart Meter Verification™ (autocontrôle d'intégrité d'étalonnage) renforce votre confiance dans les performances de l'appareil.
- La vérification du zéro confirme l'étalonnage et indique quand la remise à zéro doit être effectuée.

Une fenêtre ouverte sur votre procédé

- L'historique détaillé des mesures vous donne un éclairage précieux sur votre procédé pour un meilleur dépannage et une optimisation renforcée.
- L'indication en temps réel des événements d'écoulement multiphasique permet un meilleur contrôle du procédé.
- La mesure de haute précision de la masse volumique réduit ou élimine les déchets dans votre procédé. Par ailleurs, la fonction intégrée d'historique enregistre les perturbations et les écarts de procédé.

Des solutions simplifiées pour une meilleure productivité

- Leur conception minimise l'expertise et le temps nécessaires à l'installation et l'utilisation du débitmètre.
- Les versions à E/S configurables prennent en charge les protocoles Modbus™ ou analogique/HART® sur la voie principale et comprennent une voie d'E/S configurable (sortie impulsions ou tout-ou-rien).
- La version Ethernet du transmetteur prend en charge de nombreux protocoles sur la voie principale et comprend une voie d'E/S configurable (sortie analogique, impulsions ou tout-ou-rien).
- La configuration et la vérification peuvent être effectuées hors ligne par le port service.

Transmetteurs Micro Motion 1600

Le transmetteur 1600 offre une excellente technologie de mesure et un soutien incomparable – garantissant une précision inégalée des mesures, une bonne connaissance du procédé et une plus grande efficacité opérationnelle. Ce transmetteur fournit l'évolutivité, la compatibilité et la performance nécessaires à votre application dans un format compact.

Installation et mise en service simplifiées

Le transmetteur 1600 offre une interface intuitive et un compartiment de câblage simple.



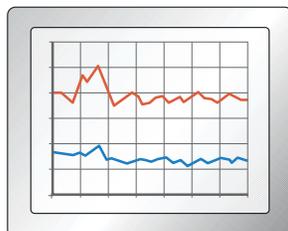
Smart Meter Verification : diagnostics avancés de l'ensemble du système

Notre outil en ligne vérifie que votre appareil fonctionne toujours aussi bien qu'au jour de sa mise en service, en moins de 90 secondes.



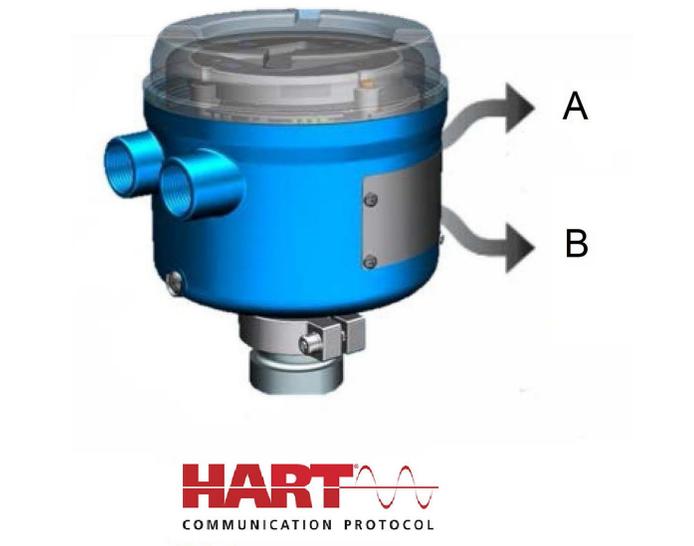
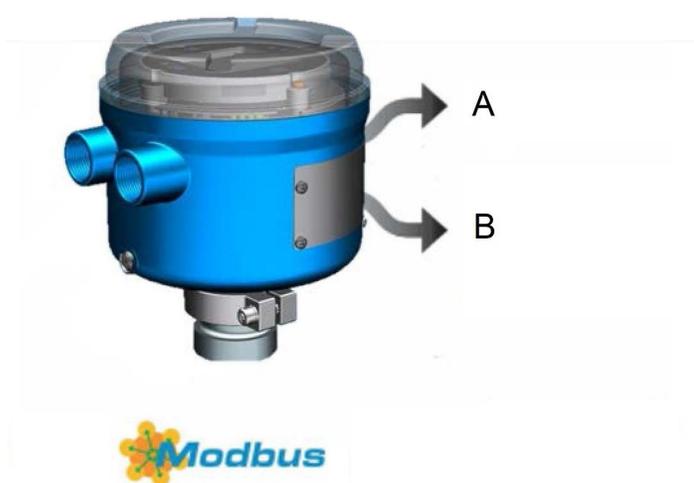
Historique des mesures : optimisation et dépannage aisé

Les fichiers détaillés de l'historique donnent des informations clés horodatées sur votre procédé, qu'il s'agisse des changements de configuration, des alarmes ou des événements liés au procédé.



Connectivité du système et interfaces de service incomparables

<p>Version Ethernet</p>	<p>Sortie Ethernet avec protocoles EtherNet/IP™ ou Modbus® TCP, ainsi qu'une sortie configurable.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>A. Port Ethernet B. 1 voie d'E/S configurable pour sortie analogique, impulsions ou tout-ou-rien</p>
-------------------------	---

<p>Version HART® à E/S configurables</p>	<p>Sortie Ethernet avec protocoles EtherNet/IP™ ou Modbus® TCP, ainsi qu'une sortie configurable.</p>  <p>A. Analogique/HART B. 1 voie d'E/S configurable pour sortie impulsions ou tout-ou-rien</p>
<p>Version Modbus à E/S configurables</p>	<p>Modbus RTU (RS-485), ainsi qu'une sortie configurable.</p>  <p>A. Modbus RTU B. 1 voie d'E/S configurable pour sortie impulsions ou tout-ou-rien</p>

Accès à tout moment aux informations de l'instrument via son étiquette

Depuis peu, chaque instrument expédié est doté d'une étiquette comportant un code QR unique permettant d'accéder directement à ses informations de sérialisation. Grâce à cette innovation, vous pouvez :

- Accéder aux schémas, à la documentation technique et aux informations de dépannage de l'instrument sur votre compte MyEmerson
- Réduire le temps moyen de réparation et préserver l'efficacité du procédé
- Vous assurer d'avoir localisé l'instrument approprié
- Gagner du temps sur le processus de localisation et de transcription des plaques signalétiques pour consulter les informations des équipements

Améliorations du transmetteur 1600

Mémoire interne

Le transmetteur 1600 stocke :

- les valeurs de base et d'historique de la vérification du débitmètre ;
- le journal des données ;
- la clé de licence.

Licence logicielle

La licence logicielle permet :

- D'acquérir des fonctions permanentes et de les ajouter après la livraison ;
- De tester des fonctions, telles que le mesurage de concentration, pendant 60 jours avant achat ;
- D'activer la fonction d'historique.

Grand indicateur graphique

- Affichage multilingue
- Réalisation d'une configuration complète
- Codes d'alarme faciles à lire

Détection de l'écoulement biphasique

La détection de l'écoulement biphasique fournit des informations claires et concises sur les conditions du fluide et comprend des notifications sur les régimes d'écoulement suivants :

- Écoulement monophasique
- Écoulement biphasique modéré
- Écoulement biphasique important

Conception physique

- Corps compact à compartiment simple
- Platine de montage déportée
- Un port USP (Universal Port Service) pour la connexion et le transfert des données par un connecteur USB-C standard

Outils de dépannage

Si cette fonction est disponible sous licence, le transmetteur 1600 stocke des données dans une mémoire non volatile avec horloge en temps réel, incluant notamment :

- Le journal des événements audit trail, qui contient les enregistrements horodatés des 1 000 derniers changements de configuration ;
- Le journal des alarmes, qui contient les enregistrements horodatés des 1 000 dernières alarmes ;
- L'historique des données à long terme : Min., Max., Moy., Écart std sur 5 minutes (30 jours) ;
- L'historique des données à court terme : données sur 1 seconde (7 jours).

Remarque

Le transmetteur 1600 fournit des alarmes descriptives détaillant le problème et la procédure de résolution recommandée.

-
- Conformité à la norme NE 107

Applications

Les applications sont des programmes et logiciels qui ajoutent aux transmetteurs des fonctions et des performances supplémentaires. Elles sont disponibles par le biais d'options dans la codification du modèle de transmetteur. Voir la section Codification pour plus de détails.

Smart Meter Verification

Cette fonction logicielle fournit une évaluation complète et rapide d'un débitmètre à effet Coriolis Micro Motion. Elle permet de déterminer si le capteur est affecté par des phénomènes d'abrasion, de corrosion ou par d'autres facteurs susceptibles d'impacter l'intégrité d'étalonnage. Aucun étalon secondaire n'est requis pour effectuer ce contrôle et l'appareil peut continuer ses mesures de procédé normales pendant le déroulement de l'évaluation.

Smart Meter Verification Professional avec le transmetteur 1600 propose également des fonctions d'optimisation de la plage de débit et de détection d'écoulements biphasiques. Une version d'essai de 90 jours est fournie avec tous les transmetteurs. Après la période d'essai de 90 jours, Smart Meter Verification reste disponible dans sa version de base et produit des résultats de réussite ou d'échec clairs et des diagnostics simples réalisés sans interruption du procédé.

Prédéterminateur tout-ou-rien/tout-peu-rien

- La prédétermination simple est fondée sur les valeurs de totalisation.
- La voie B est configurable en sortie tout-ou-rien.
- Correction automatique d'erreur de jetée (AOC).
- Prédétermination à un palier disponible lorsque la voie B et le progiciel de prédétermination (BS) sont commandés en option.
- Impression du ticket du prédéterminateur disponible via Ethernet (prise en charge de l'imprimante Epson TM88VI).

Remarque

Le progiciel de prédétermination est recommandé pour les remplissages dont la durée est supérieure à 10 secondes.

Mesurage des produits pétroliers et correction API

- Prise en charge des entrées provenant d'appareils de mesure de la température et de la pression
- Calcul des valeurs conformément à la norme API de mai 2004, chapitre 11.1
 - Densité relative (densité et densité API) à la température de référence à partir de l'observation de la densité et de la température
 - Volume corrigé selon la température et la pression de référence
- Calcul de la température moyenne pondérée en fonction du débit et de la masse volumique moyenne observée pondérée en fonction du débit (densité et densité API)

Dosage et conditionnement

Le transmetteur 1600 est optimisé pour des dosages en moins d'une seconde et pour des récipients de très petite taille. Maintenez le plus haut degré de précision de votre application et de vos opérations de remplissage grâce aux fonctionnalités suivantes :

- Dosages sélectionnables par l'utilisateur avec régulation par vanne intégrée
 - Dosage à un palier
 - Dosage différé
- Correction automatique d'erreur de jetée
 - Modes de correction automatique d'erreur de jetée (AOC) sélectionnables par l'utilisateur :
correction désactivée, algorithme AOC, valeur de correction fixe
 - Paramètres individuels pour chaque valeur
 - Option d'autoformation
- Options de dosage sélectionnables par l'utilisateur

- Mesurage en unités massiques ou volumiques
- Incrémentation ou décrémentation jusqu'à la cible
- Suivi par quantité ou par pourcentage de la cible
- Communications numériques
 - Surveillance en continu de la masse volumique et de la température pour un contrôle de la qualité en temps réel
 - Modifications à la volée de la quantité à délivrer ou de la recette
- Nettoyage en place (NEP)
 - Changement de production rapide
 - Maintenance simplifiée
- Diagnostic personnalisé du remplissage
 - Journalisation intégrée des statistiques de remplissage (quantité réellement dosée, temps de dosage réel)
 - Transmission automatique des statistiques de remplissage à l'automate programmable industriel (API)

Remarque

Application de dosage et conditionnement disponible lorsque la voie B et le progiciel de dosage rapide (FF) sont commandés en option. Le progiciel de dosage rapide est recommandé pour les remplissages dont la durée est inférieure à 10 secondes.

Mesure de la concentration

La mesure de la concentration repose soit sur des unités spécifiques à l'industrie, soit sur des unités spécifiques aux liquides. Les options de mesure standard comprennent les unités suivantes :

- Unités spécifiques à l'industrie :
 - ° Brix
 - ° Plato
 - ° Balling
 - °Baumé (sur base densité 60 °F/60 °F)
 - Densité
- Unités spécifiques aux liquides :
 - Pourcentage HFCS
 - Concentration dérivée de la masse volumique aux conditions de référence
 - Concentration dérivée de la densité

Remarque

En outre, il est possible de paramétrer l'application pour effectuer des mesures de concentration particulières (ex. : pourcentage HNO₃, pourcentage NaOH).

Advanced Phase Measurement

- Précision des mesures pour les liquides ou gaz dans des conditions d'écoulement multiphasique intermittentes
 - Accès immédiat et continu aux données de production et de procédé
 - Indication en temps réel du volume de gaz libre
- Réalisation de mesures fiables à un coût infiniment inférieur aux véritables compteurs multiphasiques
 - Enregistrement automatique par la fonction d'historique de l'intégralité des données de production
 - Besoins de maintenance ou d'étalonnage réduits au minimum
- Association possible avec le mesurage de concentration pour mesurer deux liquides en présence de gaz
 - Amélioration du mesurage de la concentration dans les procédés avec présence intermittente de gaz entraîné

Raccordements électriques

Isolation électrique

Chaque voie d'E/S est isolée jusqu'à +/-50 Vcc par rapport à toutes les autres sorties et à la terre.

Version Ethernet

Connexion	Description
Ports Ethernet	Port Ethernet pour connexion EtherNet/IP, Modbus TCP, et connexions à serveur web
Entrée/sortie	Une voie configurable pour sortie analogique, impulsions ou tout-ou-rien
Alimentation ⁽¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une paire de bornes pour une alimentation en courant continu ▪ Alimentation par Ethernet délivrant une puissance de classe 3 ▪ Un plot de masse interne pour le raccordement de la terre de l'alimentation
Capteur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Montage intégré ▪ Montage déporté à 9 fils - 9 bornes pour une connexion au capteur 9 fils
Port USP (Universal Service Port)	Connecteur USB-C
Serveur web intégré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connexion au serveur web intégré via Ethernet, permettant une configuration embarquée ou un transfert de données ▪ Prise en charge des connexions sécurisées à des serveurs web avec certificat auto-signé (par défaut) et prise en charge de l'autorité de certification (en option)

(1) Le raccordement de l'alimentation n'est pas utilisé en cas d'alimentation par Ethernet (POE).

Version à E/S configurables

Connexion	Description
Entrée/sortie	Voie A pour analogique/HART ou RS485 ; voie B pour sortie impulsions ou tout-ou-rien
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une paire de bornes accepte une alimentation par courant alternatif ou courant continu ▪ Un plot de masse interne pour le raccordement de la terre de l'alimentation
Capteur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Montage intégré ▪ Montage déporté à 9 fils - 9 bornes pour une connexion au capteur 9 fils
Port service (HART®)	Deux pattes pour le raccordement temporaire au port service
Port USP (Universal Service Port)	Connecteur USB-C

Signaux des entrées/sorties

Voies Ethernet (code de carte de sortie C)

Signal	Voie A	Voie B
Options de voie	EtherNet/IP ProLink III et le service web intégré peuvent toujours être connectés sur la voie A	Sortie analogique
	Modbus TCP	Sortie impulsions
		Sortie tout-ou-rien

Voies 4-20 mA/HART (code de carte de sortie A)

Signal	Voie A	Voie B
Options de voie	Analogique/HART	Sortie impulsions
		Sortie tout-ou-rien

Voies Modbus RTU (RS-485) (code de carte de sortie M)

Signal	Voie A	Voie B
Options de voie	Modbus RTU (RS-485)	Sortie impulsions
		Sortie tout-ou-rien

Spécifications de la voie A

Ethernet (code de carte de sortie C)

Spécifications :

- 10BASE-T
- 100BASE-TX

E/S configurables (code de carte de sortie A)

Caractéristique	Sortie analogique
Erreur échelle descendante	Configurable de 1,0 à 3,6 mA, valeur par défaut = 2,0 mA
Tension interne (alimentation active)	Nominale : 24 Vcc
Linéarité	0,015 % de l'étendue d'échelle, étendue d'échelle = 16 mA
Plage	4-20 mA
Erreur échelle montante	Configurable de 21,0 à 23,0 mA, valeur par défaut = 22,0 mA

Remarque

La sortie analogique est linéaire avec le débit entre 3,8 et 20,5 mA, suivant la norme NAMUR NE 43 (février 2003).

E/S configurables (code de carte de sortie M)

Spécifications :

- RS-485 Modbus

Spécifications de la voie B

Ethernet (code de carte de sortie C)

Caractéristique	Sortie analogique	Sortie impulsions (2)	Sortie tout-ou-rien (1)
Tension interne (alimentation active)	Nominale : 24 Vcc Résistance de boucle maximale : 820 Ω	Nominale : 24 Vcc En mode alimentation : 22 mA	Nominale : 24 Vcc En mode alimentation : 7 mA
Tension externe (alimentation passive)	Maximale : 30 Vcc Résistance de boucle maximale : 1 080 Ω à 30 Vcc	Maximale : 30 Vcc Absorption maximale : 500 mA	Maximale : 30 Vcc Absorption maximale : 500 mA
Plage	4-20 mA	0,01 Hz - 10 kHz	
Erreur échelle descendante	Configurable de 1,0 à 3,6 mA, valeur par défaut = 2,0 mA	0 Hz	
Erreur échelle montante	Configurable de 21,0 à 23,0 mA, valeur par défaut = 22,0 mA	Configurable de 10 Hz à 14,5 kHz, valeur par défaut = 14,5 kHz	
Linéarité	0,015 % de l'étendue d'échelle, étendue d'échelle = 16 mA	Sortie linéaire avec le débit jusqu'à 12,5 kHz	
Résolution		± 1 impulsion	

E/S configurables (code de carte de sortie A ou M)

Caractéristique	Sortie impulsions	Sortie tout-ou-rien
Tension externe (alimentation passive)	Maximale : 30 Vcc Absorption maximale : 500 mA	Maximale : 30 Vcc Absorption maximale : 500 mA
Plage	0,01 Hz - 10 kHz	
Erreur échelle descendante	0 Hz	
Erreur échelle montante	Configurable de 10 Hz à 14,5 kHz, valeur par défaut = 14,5 kHz	
Linéarité	Sortie linéaire avec le débit jusqu'à 12,5 kHz	
Résolution	± 1 impulsion	

Codes de montage de l'entrée du capteur

Codes de montage	Description
I ou H (montage intégré)	Capteur intégré, sans entrée externe
C (montage déporté à 9 fils)	Une entrée de sécurité intrinsèque à 9 fils pour les signaux en provenance du capteur
S (montage intégré) ⁽¹⁾⁽²⁾	Adaptation du transmetteur à montage intégré sur le capteur existant pour remplacer le transmetteur 1700/2700 à montage intégré (boîtier en aluminium avec peinture polyuréthane)
T (montage intégré) ⁽¹⁾⁽²⁾	Adaptation du transmetteur à montage intégré sur le capteur existant pour remplacer le transmetteur 1700/2700 à montage intégré (boîtier en acier inoxydable 316 aseptique)

(1) Compatible avec les capteurs incluant une platine processeur standard 700.

(2) Non disponible avec l'option supplémentaire MV.

Communications numériques

Protocoles	Sorties et descriptions
Modbus/Universal Service Port	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un port service est disponible pour le raccordement temporaire d'un outil de configuration <ul style="list-style-type: none"> — Connexion à un ordinateur au moyen d'une prise USB, comme si le transmetteur était équipé d'un convertisseur USB/RS-485 intégré ■ Prise en charge de tous les débits de données Modbus ■ Nécessité d'un câble USB-C vers USB-A <ul style="list-style-type: none"> — Chaque transmetteur est fourni avec un câble de 3 ft (0,9 m)
HART/Bell 202	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponible sur la voie A avec code de carte de sortie A, le signal HART Bell 202 est superposé à la sortie analogique primaire pour interfaçage avec le système hôte ■ Nécessité d'une résistance de charge de 250 à 600 Ω ■ Utilisation de la toute dernière norme HART 7
EtherNet/IP/Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponible sur la voie A avec code de carte de sortie C ■ Prise en charge de la négociation automatique avec des débits de données de 10 Mbps et 100 Mbps semi-duplex et duplex intégral ■ Prise en charge de la détection automatique des câbles Ethernet à connexions asymétriques ■ Prise en charge du protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) ■ Prise en charge de la détection de conflit d'adresses (ACD, Address Conflict Detection) ■ Prise en charge de la qualité de service (QoS) ■ Prise en charge des objets fichiers dans le cadre du téléchargement de fichiers EDS ■ Conforme à la spécification EtherNet/IP C 18 de l'ODVA ■ Conforme aux normes Ethernet 10BASE-T et 100BASE-TX ■ Prise en charge des connexions sécurisées à des serveurs web avec certificat auto-signé (par défaut) et prise en charge de l'autorité de certification (en option)
Modbus TCP/Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponible sur la voie A avec code de carte de sortie C ■ Prise en charge de la négociation automatique avec des débits de données de 10 Mbps et 100 Mbps semi-duplex et duplex intégral ■ Prise en charge de la détection automatique des câbles Ethernet à connexions asymétriques ■ Prise en charge du protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) ■ Utilisation de la norme Modbus TCP v1.1b ■ Conforme aux normes Ethernet 10BASE-T et 100BASE-TX ■ Prise en charge des connexions sécurisées à des serveurs web avec certificat auto-signé (par défaut) et prise en charge de l'autorité de certification (en option)
Modbus/RS-485, HART/RS-485	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disponible sur la voie A avec code de carte de sortie M ■ Une sortie RS-485 est disponible pour le raccordement direct à des systèmes hôtes Modbus ■ Vitesse de transmission comprise entre 1 200 bauds et 38,4 kilobauds ■ Version à 115,2 kilobauds également disponible dans le cadre d'une commande spéciale ■ Utilisation de la toute dernière norme HART 7

Alimentation électrique

- Conforme à la directive 2014/35/UE sur les basses tensions, suivant la norme EN 61010-1:2010/A1:2019 ; Catégorie de surtension II, Degré de pollution 2
- L'option d'alimentation par Ethernet (PoE) est conforme aux normes PoE IEEE 802.3af et 802.3at
- Pour les installations européennes, un commutateur ou un disjoncteur doit être installé dans un lieu approprié et facile d'accès. Le commutateur ou disjoncteur doit être identifié comme dispositif de déconnexion du transmetteur, conformément à la directive 2014/35/UE sur les basses tensions.

Version Ethernet (code de carte de sortie C)

Type	Spécification
Alimentation continue	<ul style="list-style-type: none"> ■ 18 à 30 Vcc ■ 3,5 W de puissance nominale, 8 W maximum ■ La longueur et le diamètre des conducteurs d'alimentation doivent être calculés de façon à ce que la tension aux bornes soit au moins de 18 Vcc, pour un courant de charge de 0,5 A.
Fusible	1,5 A à fusion temporisée (UL 248-14) (non remplaçable)

Remarque

Accepte également une alimentation par Ethernet (PoE) de classe 3 (puissance délivrée à l'appareil de 6,49 à 12,95 W)

Entrées et sorties configurables (codes de carte de sortie A et M)

Type	Spécification
Alimentation alternative	<ul style="list-style-type: none"> ■ 85 à 240 Vca, 50/60 Hz ■ 3,5 W de puissance nominale, 8 W maximum
Alimentation continue	<ul style="list-style-type: none"> ■ 18 à 100 Vcc ■ 3,5 W de puissance nominale, 8 W maximum ■ La longueur et le diamètre des conducteurs d'alimentation doivent être calculés de façon à ce que la tension aux bornes soit au moins de 18 Vcc, pour un courant de charge de 0,5 A.
Fusible	1,6 A à fusion temporisée (UL 248-14)

Limites environnementales

Limites de température ambiante

Type	Température
Fonctionnement	-40,0 °C à 65,0 °C
Stockage	-40,0 °C à 85,0 °C

Remarque

L'indicateur peut être moins lisible en dessous de -30,0 °C.

Limites de vibration

Conforme à la norme CEI 60068-2-6, plage d'essai d'endurance à 1,0 g de 5 à 2 000 Hz.

Limites d'humidité

Les limites sont de 5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation à 60,0 °C.

Facteurs d'influence

Interférences électromagnétiques

La conformité est assurée avec les normes suivantes :

- Directive CEM 2014/30/UE
- NAMUR NE-21 (08.01.2017)

Influence de la température ambiante

L'influence de la température ambiante sur les sorties analogiques ne dépasse pas :

Version analogique/HART	±0,0025 % de l'étendue d'échelle par degré Celsius
Version Modbus	±0,0025 % de l'étendue d'échelle par degré Celsius
Version Ethernet	±0,0025 % de l'étendue d'échelle par degré Celsius

Certifications pour zones dangereuses

CSA et CSA-US

- Pour les certificats CSA, la température ambiante doit rester comprise entre -40,0 °C et 65,0 °C.
- Les sorties du capteur sont de type non incendiaire en zone de Classe I, Div. 2, Groupes A, B, C et D.

Ethernet - code de commande C

Code	Description
2A	Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, et D ; T5 Classe II, Division 2, Groupes F et G ; T91°C Classe III, Division 2

E/S configurables - codes de commande A et M

Code	Description
2A	Classe I, Division 2, Groupes A, B, C et D ; T5 Classe II, Division 2, Groupes F et G ; T75 °C Classe III, Division 2

IECEX

Ethernet — code de commande C

Certification	Code de certification	Certification	
Non étincelant avec un transmetteur intégré sur le capteur	3A	Marquage gaz	Ex ec nC IIC T5 Gc
		Marquage poussières	Ex tc IIIC T91 °C Dc IP66/IP67
Non étincelant avec un transmetteur déporté sur le capteur	3A	Marquage gaz	Ex ec nC IIC T5 Gc
		Marquage poussières	Ex tc IIIC T91°C Dc IP66/IP67

Pour les certificats IECEX, la température ambiante doit être comprise entre -40,0 °C et 65,0 °C.

E/S configurables — codes de commande A et M

Certification	Code de certification	Certification	
Non étincelant avec un transmetteur intégré sur le capteur	3A	Marquage gaz	II 3 Ex ec IIC T5 Gc
		Marquage poussières	II 3 D Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/67
Non étincelant avec un transmetteur déporté sur le capteur	3A	Marquage gaz	II 3 Ex ec IIC T5 Gc
		Marquage poussières	II 3 D Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/67

Options de montage IECEX

Code	Description
3A (options de montage intégré)	Utilisé dans IECEX EPL Gc/Dc Zone 2/22 non étincelant
3A (option de montage C)	Utilisé dans IECEX EPL Gc/Dc Zone 2/22 non étincelant

ATEX

Pour le certificat ATEX, la température ambiante doit être comprise entre -40,0 °C et 65,0 °C.

Ethernet — code de commande C

Certification	Code de certification	Certification	
Non étincelant avec un transmetteur intégré sur le capteur	VA	Marquage gaz	II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc
		Marquage poussières	II 3 D Ex tc IIIC T91 °C Dc IP66/IP67
Non étincelant avec un transmetteur déporté sur le capteur	VA	Marquage gaz	II 3 G Ex ec nC IIC T5 Gc
		Marquage poussières	II 3 D Ex tc IIIC T91 °C Dc IP66/IP67

E/S configurables — codes de commande A et M

Certification	Code de certification	Certification	
Non étincelant avec un transmetteur intégré sur le capteur	VA	Marquage gaz	II 3 Ex ec IIC T5 Gc
		Marquage poussières	II 3 D Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/67

Certification	Code de certification	Certification	
Non étincelant avec un transmetteur déporté sur le capteur	VA	Marquage gaz	II 3 Ex ec IIC T5 Gc
		Marquage poussières	II 3 D Ex tc IIIC T75 °C Dc IP66/67

Codes de montage ATEX

Code	Description
VA (options de montage intégré)	Utilisé dans ATEX II 3 G/D Zone 2/22 non étincelant
VA (option de montage déporté C)	Utilisé dans ATEX II 3 G/D Zone 2/22 non étincelant.

Conformité environnementale

<p>Illustration 1 : Batterie du transmetteur 1600</p> 	<p>La batterie du transmetteur 1600 ne peut pas être entretenue ou remplacée par les utilisateurs. Conformément aux directives RoHS (Restriction des substances dangereuses) et DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques), Micro Motion offre un service de remplacement et de mise au rebut des batteries.</p> <p>Le transmetteur 1600 est conforme à la directive RoHS 2011/65/UE.</p>
Indice de protection	<p>Les transmetteurs 1600 affichent un indice de protection adapté à leurs spécifications :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tous les transmetteurs 1600 ont un indice de protection NEMA 4X. ■ Les transmetteurs 1600H ont un indice de protection IP66/IP67/IP69. ■ Les transmetteurs 1600I et 1600C ont un indice de protection IP66/IP67.

Caractéristiques physiques

Il peut être nécessaire d'ajouter le poids du transmetteur à celui du capteur, si le premier est monté intégralement sur le second. Se reporter à la fiche de spécifications du capteur.

Matériaux de construction

Selon le numéro de modèle spécifique commandé, 3 m de câble blindé en PVC à 9 conducteurs sont inclus. Pour plus de détails, voir la section Codification. Pour des longueurs de câble plus importantes, il est nécessaire de contacter le service client.

Caractéristique	Spécification
Boîtier	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fonte d'aluminium avec peinture polyuréthane ■ Acier inoxydable 316 aseptique
Poids	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transmetteur à montage déporté à 9 fils, aluminium peint : 2,31 kg ■ Transmetteur à montage intégré, aluminium peint : 1,13 kg ■ Boîtier en acier inoxydable : 2,40 kg
Compartmentes de câblage	Les bornes des sorties sont séparées des bornes d'alimentation et du port service

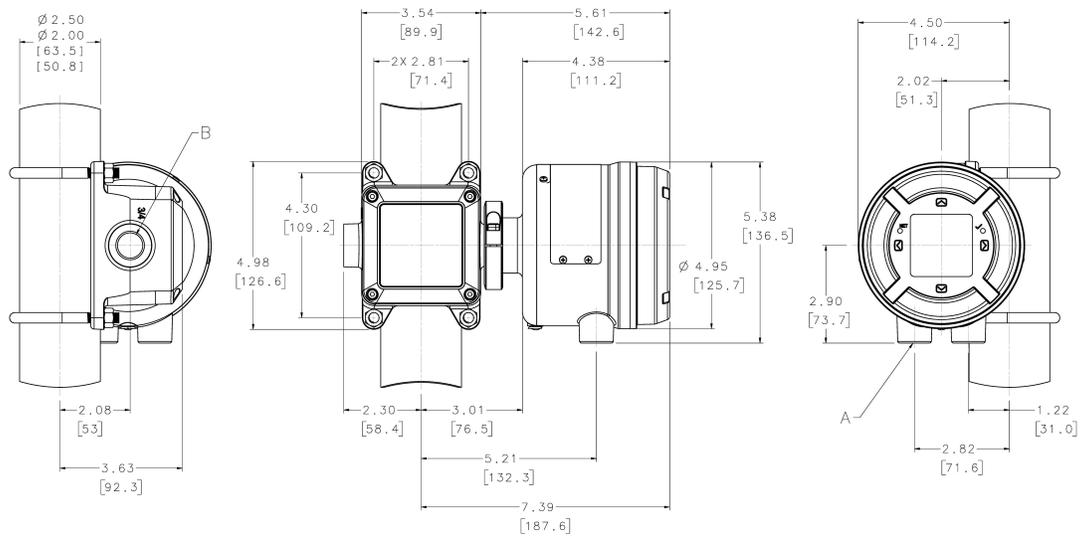
Caractéristique	Spécification		
Entrées de câble à presse-étoupe	<ul style="list-style-type: none"> Montage déporté à 9 fils : port de câblage NPT 3/4" – 14 femelle pour le câble du capteur. Pour l'alimentation et les E/S, les entrées de câbles taraudées M20 x 1,5 femelles ou NPT 1/2" - 14 sont disponibles. 		
Connexions M12 en option	<ul style="list-style-type: none"> Connexions rapides M12 pré-installées disponibles en option Disponibilité en option de (1) connexion pré-installée pour connexion Ethernet et de (1) connexion supplémentaire pour l'alimentation et la sortie configurable Uniquement disponible avec entrée de câble M20 (sans presse-étoupe) 		
Montage	<ul style="list-style-type: none"> Options de montage intégré ou déporté (disponible uniquement pour les installations déportées) Les versions à boîtier en aluminium à montage déporté incluent deux étriers pour installer le transmetteur sur un tube de support Pour les montages déportés à 9 fils, le transmetteur peut être orienté à 360 degrés par rapport au tube de support du client, par incréments de 90 degrés Pour un montage intégré, le transmetteur peut être orienté par rapport au capteur par incréments de 45 degrés 		
Longueur maximale des câbles entre le capteur et le transmetteur ⁽¹⁾	Type de câble	Section du conducteur	Longueur maximale
	Câble à 9 conducteurs Micro Motion	Sans objet	60 ft ⁽²⁾
Interface/indicateur standard	<ul style="list-style-type: none"> Indicateur graphique standard rétro-éclairé avec 4 touches optiques et voyant d'état du débitmètre Selon l'option stipulée à la commande, le couvercle du boîtier du transmetteur est doté d'une vitre en polycarbonate ou en verre trempé Afin de permettre diverses options de montage, l'indicateur est orientable par logiciel, par incréments de 90 degrés L'indicateur prend en charge les langues suivantes : anglais, allemand, français, espagnol, portugais, chinois et japonais 		
Fonctionnalités de l'indicateur	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement et configuration par le biais de l'indicateur, aucun outil d'entretien requis Visualisation des grandeurs mesurées Démarrage, arrêt et remise à zéro des totalisateurs Visualisation des alarmes et confirmation de leur réception Visualisation du démarrage et des résultats de la fonction Smart Meter Verification sans interruption de la mesure du procédé Réglage du débitmètre sur zéro, simulation des sorties, configuration des unités de mesure, configuration des sorties et paramétrage de la communication RS-485 Voyant d'état tricolore permettant de connaître l'état de fonctionnement du débitmètre 		

(1) Pour la formule de dimensionnement des câbles, voir le manuel d'installation du transmetteur Micro Motion 1600 correspondant.

(2) For Smart Meter Verification, the limit is 18,29 m

Dimensions

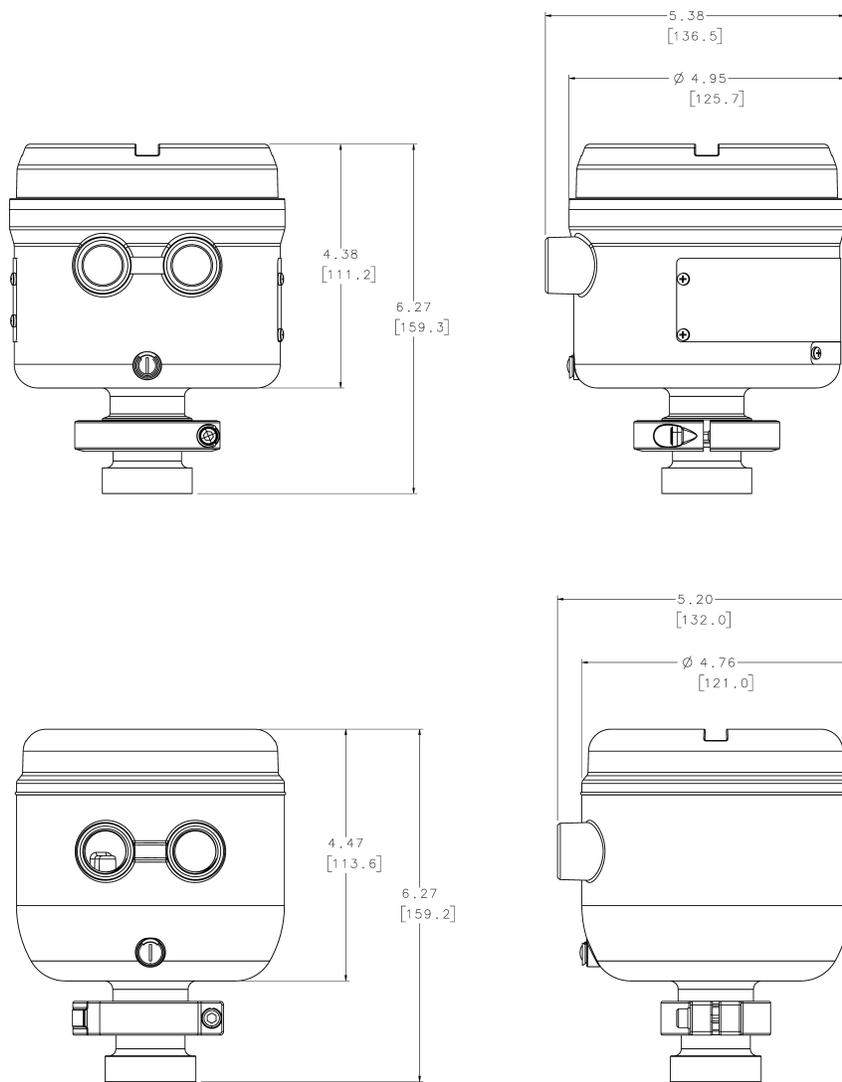
Illustration 2 : Transmetteur à montage déporté



Remarque

Les dimensions sont en pouces (mm).

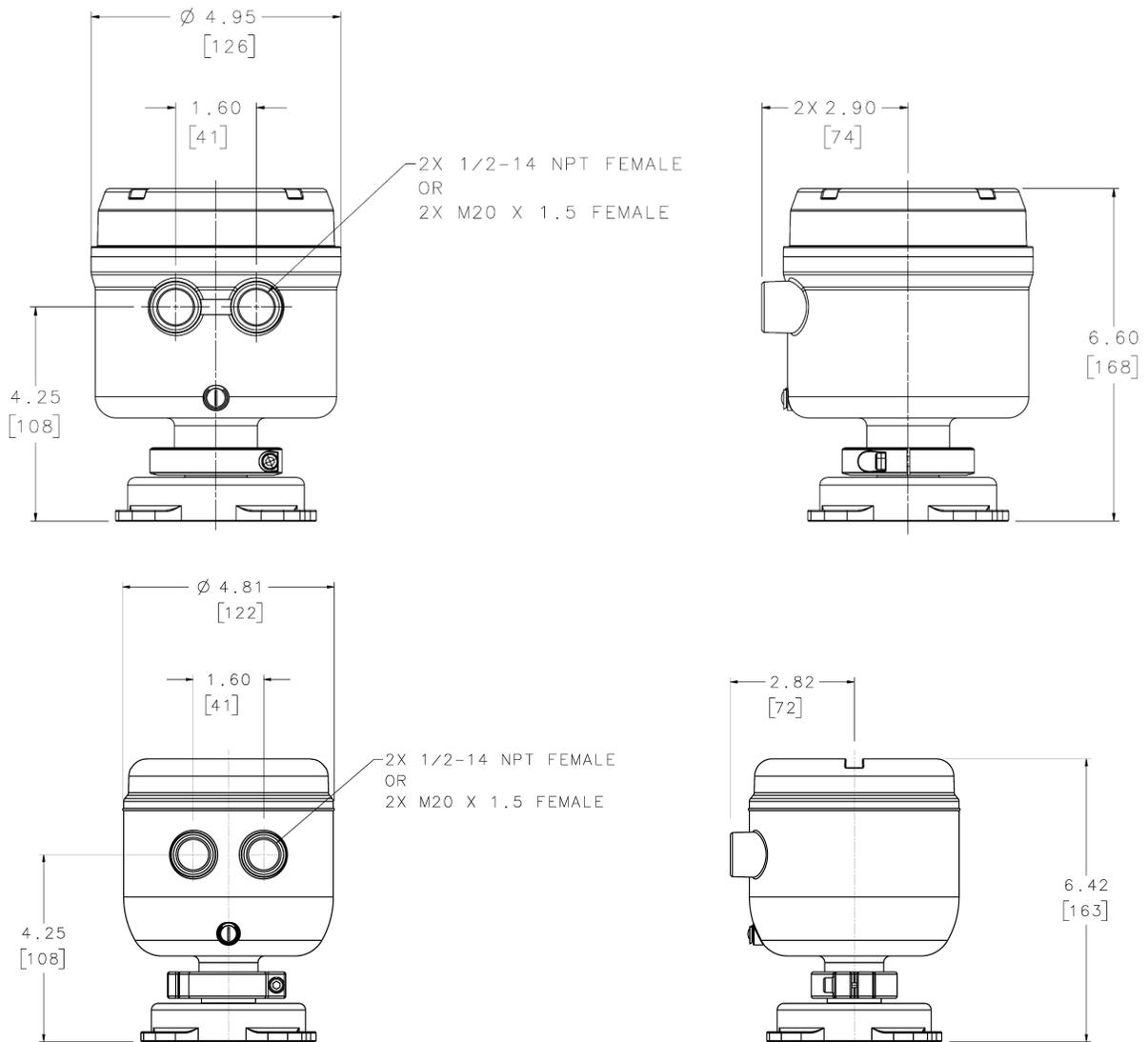
Illustration 3 : Transmetteur à montage intégré



Remarque

Les dimensions sont en pouces [mm].

Illustration 4 : Transmetteur à montage intégré avec adaptateur



Remarque

Les dimensions sont en pouces [mm].

Codification

Modèle

Modèle	Description du produit
1600	Transmetteur compact Micro Motion 1600

Options de montage

Code	Description
I	Transmetteur à montage intégré (boîtier en aluminium avec peinture polyuréthane)
C	Transmetteur à montage déporté à 9 fils (boîtier en aluminium avec peinture polyuréthane), avec support pour montage sur un tube, éléments de fixation nécessaires pour un montage sur un tube de 51 mm et câble CFEPS à 9 conducteurs de 3 m.
H	Transmetteur à montage intégré (boîtier en acier inoxydable 316 aseptique)
S ⁽¹⁾⁽²⁾	Adaptation du transmetteur à montage intégré sur le capteur existant pour remplacer le transmetteur 1700/2700 à montage intégré (boîtier en aluminium avec peinture polyuréthane)
T ⁽¹⁾⁽²⁾	Adaptation du transmetteur à montage intégré sur le capteur existant pour remplacer le transmetteur 1700/2700 à montage intégré (boîtier en acier inoxydable 316 aseptique)

(1) Compatible avec les capteurs incluant une platine processeur standard 700.

(2) Non disponible avec l'option supplémentaire MV.

Options d'alimentation

Code	Description
1	18 à 100 Vcc et 85 à 240 Vcc, avec reconnaissance automatique de la tension d'alimentation ⁽¹⁾
2 ⁽²⁾	18 à 30 Vcc et alimentation par Ethernet (PoE) ; détection automatique

(1) Disponible avec les codes de carte de sortie A et M.

(2) Disponible uniquement avec le code de carte de sortie C.

Options de l'indicateur

Disponible avec les codes de boîtier I et C

Code	Description
1	Indicateur graphique rétro-éclairé en verre

Disponibles avec tous les codes de boîtier

Code	Description
3	Sans indicateur
4	Indicateur graphique rétro-éclairé en plastique avec couvercle en polymère technique

Carte de sortie

Code	Description
C	Sorties Ethernet Sélectionner EtherNet/IP ou Modbus TCP dans Affectation des voies de sortie
A	Sorties configurables
M	Modbus RTU (RS-485)

Options d'entrée de câble

Code	Description
B	NPT ½ pouce — sans presse-étoupe
C	NPT ½ pouce avec presse-étoupe en laiton nickelé
D	NPT ½ pouce avec presse étoupe en acier inoxydable
E	M20 – sans presse-étoupe
F	M20 avec presse-étoupe en laiton nickelé
G	M20 avec presse-étoupe en acier inoxydable

Options de certification

Code	Description
MA	Standard Micro Motion (pas de certification)
5A	Certification quadruple. Les certifications suivantes sont incluses sur la même étiquette : CSA (États-Unis et Canada) : Classe I, Div. 2, ATEX et UKCA : II 3G, Ex ec, Zone 2 et II 3D Ex tc Zone 2, et IECEx : EPL Gc, Ex ec, Zone 2
2A ⁽¹⁾	CSA (États-Unis et Canada) : Classe I, Division 2
VA ⁽¹⁾	ATEX : II 3G, Ex ec, Zone 2 et II 3D Ex tc Zone 2
3A ⁽¹⁾	IECEx : EPL Gc, Ex ec, Zone 2

(1) Les connexions du capteur sont de sécurité intrinsèque sans barrière supplémentaire uniquement dans les zones sûres.

Révision

Code	Description
A	Révision A

Option de transmetteur 1

Code	Description
Z	Produit standard

Option de transmetteur 2

Code	Description
Z	Produit standard

Options d'usine

Code	Description
Z	Produit standard
X	Produit spécial (ETO)

Affectation des voies de sortie

Voie A

Code	Description
C	EtherNet/IP
D	Modbus TCP
A	4-20 mA/HART®
M	Modbus RTU (RS-485)

Voie B

Voie B : disponible avec code de carte de sortie C

Code	Description
Z	Voie désactivée
C	Voie activée ; configurable en sortie analogique, sortie impulsions et sortie tout-ou-rien

Fonctionnalités supplémentaires

Toutes les fonctionnalités supplémentaires suivantes sont facultatives.

Marquage de l'instrument

Code	Description
TG	Marquage de l'instrument - informations du client requises (24 caractères max.)

Remarque

Le code de modèle sur la plaque signalétique de certification pour zones dangereuses n'inclut pas les fonctionnalités supplémentaires en option. L'option TG est requise pour afficher le code de modèle complet (avec les fonctionnalités supplémentaires en option) et les informations requises doivent être fournies lors de la commande.

Smart Meter Verification

Code	Description
MV ⁽¹⁾⁽²⁾	Smart Meter Verification Professional

- (1) L'option de montage C comprend seulement 18,29 m de câble à 9 conducteurs et est disponible uniquement en cas de commande d'un capteur à 9 conducteurs neuf.
 (2) Non disponible avec les options de montage S ou T.

Mesures complémentaires

Sélectionner un seul des codes suivants.

Code	Description
PS	Logiciel API
CM	Logiciel de mesurage de la concentration

Advanced Phase Measurement

Sélectionner un des codes de fonction suivants.

Code	Description
PG	Advanced Phase Measurement – gaz avec liquide
PL	Advanced Phase Measurement – liquide avec gaz
MA ⁽¹⁾	Advanced Phase Measurement – configuration manuelle

- (1) Non disponible avec l'option supplémentaire PL.

Options de logiciel supplémentaires

Sélectionner un seul des codes de fonction suivants.

Code	Description
BS ⁽¹⁾	Progiciel de prédétermination
FF ⁽¹⁾	Progiciel de dosage rapide

- (1) Disponible uniquement avec la voie B activée.

Historique

Code	Description
HS	Historique avec horloge en temps réel

Connecteurs électriques d'entrée de câble Ethernet

Nécessite le code de carte de sortie C. Sélectionner un seul des codes suivants.

Code	Description
CA ⁽¹⁾	(1) connecteur M12 pour port Ethernet
CB ⁽¹⁾	(1) connecteur M12 pour port Ethernet, ainsi que (1) connecteur M12 pour la voie B et l'alimentation

- (1) Uniquement disponible avec le code d'entrée de câble E (M20 - sans presse-étoupe).

Pour plus d'informations: [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2024 Micro Motion, Inc. Tous droits réservés.

Le logo Emerson est une marque commerciale et une marque de service d'Emerson Electric Co. Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD et MVD Direct Connect sont des marques appartenant à l'une des filiales d'Emerson Automation Solutions. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.