

Proline 300/500

La technologie de mesure de débit orientée vers l'avenir

Pour plus de sécurité, de qualité et de disponibilité dans votre installation

- Robuste et fiable : transmetteur multifonction pour les meilleures mesures dans l'industrie des process
- Respecte toutes les exigences de l'industrie : Proline 300/500 est disponible avec tous les capteurs Promass (Coriolis) et Promag (électromagnétique), qui ont fait leurs preuves depuis des décennies
- Mise en service rapide : fonctionnement simple et intuitif via un affichage, un serveur web, un WLAN, des outils opérationnels ou des bus de terrain
- Sécurité opérationnelle maximale :
 - Développé conformément à SIL (CEI 61508)
 - Vérification de l'appareil avec Heartbeat Technology sans interruption de process
 - Autodiagnostic permanent
 - Sauvegarde automatique des données de l'appareil (HistoROM)
- Intégration de système transparente : nombreuses technologies de bus de terrain telles que HART, PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP, PROFINET
- Complexité et variance réduites : fonctionnalité E/S librement configurable



Proline

simply clever

Les contrôles de process deviennent de plus en plus exigeants et la nécessité d'une qualité de produit maximale ne cesse de s'étendre. C'est pourquoi Endress+Hauser s'efforce en permanence de fournir des solutions de mesure de débit spécifiques aux différentes branches, optimisées pour faire face aux exigences technologiques de demain.

La nouvelle génération de nos débitmètres Proline est basée sur un concept d'appareil harmonisé, qui permet des économies de temps et d'argent tout en assurant une sécurité maximale durant tout le cycle de vie de l'installation.

Parfaite intégration Proline peut être intégrée en toute transparence dans votre gestion des outils de production, fournissant des informations fiables pour optimiser les process de production et commerciaux.

Innovante et éprouvée Proline repose sur un concept technologique polyvalent, actualisé en continu, vous garantissant de toujours mettre en œuvre une technologie de pointe.

Ingénierusement simple Proline est véritablement conviviale, pour que votre process puisse être piloté en toute sécurité et en toute confiance.

De la valeur ajoutée sur tous les aspects



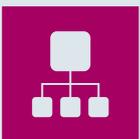
HistoROM

- Sauvegarde automatique des données pour garantir une sécurité maximale de l'installation
- Simplicité de restauration des données pour assurer un remplacement rapide des composants
- Journal d'événements et enregistreur de données pour une analyse rapide des défaillances



Heartbeat Technology

- Auto-surveillance permanente pour toutes les technologies de mesure Proline
- Diagnostic pour une maintenance réduite et une action corrective rapide
- Vérification du point de mesure, par ex. impression de documents pour la traçabilité de la qualité (ISO 9001 par ex.)



Intégration parfaite au système

- Intégration directe et transparente grâce à une large gamme de bus de terrain
- Sans risque, grâce à des tests de compatibilité étendus et à la certification
- Compatibilité tout au long du cycle de vie du produit permettant un remplacement de l'appareil sans connaissances expertes



Serveur web

- Fonctionnement local sans logiciel supplémentaire pour un gain important de temps
- Accès complet à l'appareil, aux diagnostics et aux informations sur le process
- Téléchargement rapide des données bidirectionnel pour la maintenance et le service



Gestion du cycle de vie W@M

- Système d'information ouvert pour la documentation et la gestion des appareils
- Informations spécifiques aux appareils pour les travaux quotidiens
- Qualité d'information inégalée en termes d'envergure et de niveau de détail



Fonctionnement simple

- Gain de temps grâce au concept de fonctionnement innovant
- Facilité d'utilisation optimale grâce à la configuration guidée
- Structures de menu et accès aux appareils spécifiques en fonction des utilisateurs



Proline 300/500

L'association de l'innovation et de l'expérience pratique

Depuis près de 40 ans, Endress+Hauser propose à ses clients l'un des portefeuilles les plus complets de produits de mesure du débit pour les liquides, les gaz et la vapeur. Et depuis 20 ans, Proline garantit aux utilisateurs de disposer du meilleur débitmètre possible en fonction de leurs applications : plus de 2 millions de débitmètres magnétiques et plus de 650 000 débitmètres Coriolis ont été vendus depuis 1977.

Toutefois, alors que l'industrie des process doit relever un nombre croissant de défis, les responsables d'usine sont soumis à une intensification de la concurrence et de la pression exercée sur les coûts. En outre, de plus en plus de règlements s'appliquent à la sécurité des process. Une planification souple de l'installation, son rendement optimal et la qualité maximale des produits sont par conséquent indispensables pour définir le succès d'une société aujourd'hui.

Proline 300/500 relève ces défis sans compromis. En effet, la série Proline est basée sur des années d'expérience et

sur le développement permanent de notre technologie de transmission. Proline a été conçue conformément aux exigences SIL et, par conséquent, garantit un niveau maximal de sécurité, de qualité et de disponibilité. Des fonctions de diagnostic uniques et un concept innovant de sauvegarde des données veillent également au respect de ces normes.

Proline 300/500 respecte déjà, voire dépasse, les futures exigences de votre installation de process. À cette fin, elle s'appuie sur de nombreuses fonctions adaptées à votre application ainsi que sur un portefeuille d'appareils optimisés pour l'industrie qui disposent de toutes les certifications et homologations pertinentes.

Proline 300/500 apporte une valeur ajoutée générale et vous accompagne avec des avantages imbattables tout au long du cycle de vie de votre installation – de la phase de planification, à la mise en service en passant par la maintenance et le service et même par la vérification de l'appareil en fonctionnement à l'aide de Heartbeat Technology.



Vos avantages pour une sécurité en gros plan

Proline 300/500 – pour accroître de façon permanente la sécurité, la qualité et la disponibilité dans votre installation

La sécurité à 360° – vous pouvez compter dessus

Sécurité de l'installation et des mesures – utiliser les débitmètres Proline 300/500 vous met dans la bonne position dès le début pour relever les défis croissants de la sécurité de votre installation. Concrètement, cela signifie éviter les défaillances et les dommages dans les installations, et ainsi éviter les dangers pour les personnes et l'environnement.

À cet égard, vous pouvez compter à cent pour cent sur notre nouvelle génération d'appareils. Celle-ci est basée sur des décennies d'expérience des applications liées à la sécurité et sur des partenariats de longue date avec les organisations internationales de test, de certification et autres. En conséquence, le nouveau design des appareils

Proline 300/500 dépasse même les niveaux les plus élevés en matière de normes de sécurité :

- Idéal pour les utilisations dans les systèmes de sécurité (applications SIL)
- Accessibilité optimale pour tous les utilisateurs et interfaces utilisateur via un compartiment de connexion unique en façade
- Diagnostic permanent de l'appareil grâce à « Heartbeat Diagnostics » avec une couverture de test supérieure à 95 %
- Correction rapide et sécurisée des défauts d'appareil et de process, grâce à la catégorisation claire et sans ambiguïté selon NAMUR NE107 (Maintenance/Hors spécifications/Contrôle de fonction/Défaillance)
- Compatibilité arrière avec les précédents points de mesure et applications Proline : mécanique, électronique et fonctionnelle



Grande qualité - pour des process sans heurts

Les installations de process et les instruments de mesure sur le terrain sont soumis à des exigences croissantes : le niveau maximal de qualité des process et des produits associé à un effort de maintenance réduit et à un faible coût total de possession. C'est précisément pour cette raison que Proline 300/500 a été développée.

Le concept sophistiqué de diagnostic, de surveillance et de vérification de Heartbeat Technology permet un niveau global de surveillance des process qui ne peut être trouvé nulle part ailleurs dans le monde. Vous en bénéficiez de plusieurs façons : les défaillances sont moins nombreuses, les frais sont réduits et votre compétitivité est durable. Toutefois, la qualité d'un appareil de mesure est limitée par la qualité des données qu'il mesure. Pour cette raison, tous nos bancs d'étalonnage sont certifiés par des organismes nationaux de certification. Ainsi, des mesures fiables permanentes sont garanties.

- Surveillance fiable des appareils et des process grâce à Heartbeat Technology :
 - Autodiagnostic continu conformément à NAMUR NE107
 - Reconnaissance précoce des perturbations dans le process, telles que tuyaux vides (remplissage partiel), dépôts, abrasion, corrosion, fluides multiphasiques, etc.
- Sauvegarde conviviale des données (HistoROM) :
 - Sauvegarde automatique des données pour garantir une sécurité maximale de l'installation
 - Restauration automatique des données après une intervention
 - Enregistrement automatique de 1 000 messages de statut/erreur maximum dans un journal de bord
- Qualité de mesure maximale due au fait que chaque débitmètre Endress+Hauser est contrôlé sur un banc d'étalonnage certifié et, par conséquent, traçable (ISO/CEI 17025)

Informations sur le process et l'appareil - disponibles à tout moment

Dans les grandes installations industrielles comptant des milliers d'appareils de terrain, non seulement les valeurs mesurées sont accumulées mais souvent un nombre infini d'informations de process et de diagnostic sont également collectées mais jamais exploitées. Proline 300/500, avec sa grande variété d'interfaces bus de terrain, permet d'accéder directement à toutes ces données et assure ainsi des opérations de mesure optimales.

La pleine disponibilité des points de mesure critiques pour le process est indispensable, en particulier pour les applications transactionnelles ou relatives à la sécurité. Proline 300/500 peut vérifier sa propre fiabilité opérationnelle grâce à des fonctions de vérification sophistiquées – où et quand vous le voulez. Et enfin mais non des moindres, Proline dispose de nombreuses options opérationnelles pour accéder directement aux données de l'appareil et de diagnostic pendant la mise en service ou la maintenance.

- Accès complet aux données de process et de diagnostic à l'aide d'une large gamme de bus de terrain, ainsi que d'Industrial Ethernet (EtherNet/IP et PROFINET)
- Vérification fiable de l'appareil en fonctionnement grâce à « Heartbeat Verification » (certifiée TÜV). Les grandeurs de référence sont tracées vis-à-vis des organismes nationaux. Il n'est pas nécessaire de se rendre sur le terrain : la vérification peut être déclenchée à tout moment.
- Options opérationnelles polyvalentes à l'aide de l'affichage, d'un serveur web (interface de service), du WLAN ou d'interfaces de bus de terrain
- Concept opérationnel Endress+Hauser normalisé avec configuration des paramètres guidée et plus de 17 langues d'affichage

1 Boîtier transmetteur - optimisé pour l'industrie

- Boîtiers robustes (matériaux ► page 11)
- Version compacte (Proline 300) avec/sans affichage, ou affichage à distance
- Version à distance (Proline 500), peut être installée à 300 mètres maximum du capteur

2 Système à double compartiment - séparation sécurisée (IP43)

- Compartiment de connexion avec toutes les interfaces facilement accessible depuis l'avant
- Compartiment électronique séparé :
 - Protection totale contre la poussière
 - Avec concept de design électronique modulaire

3 Entrées et sorties - intégration de système transparente

- Peut être intégré dans des installations existantes à tout moment en utilisant HART, WirelessHART, PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP ou PROFINET
- Nombreuses entrées/sorties disponibles, y compris un module E/S librement configurable

4 Affichage selon NAMUR NE107 - identification précise des défauts

- Catégorisation claire et sans ambiguïté des défauts (NAMUR NE107) pour une correction précise des défaillances, évitant ainsi l'arrêt de l'installation
- Historique des statuts de l'installation et de l'appareil récupérable à tout moment (journal de bord avec un « compteur d'événements »)

5 HistoROM - simplement inoubliable

- Sécurité maximale grâce à la sauvegarde automatique des données (3 unités de stockage des données)
- Restauration automatique de l'appareil et des données de configuration pour le maintenance

- Transfert facile de la configuration de l'appareil après un remplacement de l'appareil

6 Concept de fonctionnement HMI – intuitif et sécurisé

- Configuration des paramètres guidés avec instructions en texte clair
- Plus de 17 langues pour une utilisation dans le monde entier
- Structures de menus normalisées pour toutes les technologies de mesure du débit.
Avantage : Moindre effort de formation et moins d'erreurs d'opérateur

7 Connexion WLAN - interface de service sans fil

- Requête temporaire des valeurs mesurées, données de diagnostic, informations de process et configuration de paramètres de l'appareil
- Portée : jusqu'à 50 mètres

8 Serveur web - configuration facile sur le terrain

- Gain de temps sur place grâce au fonctionnement via un ordinateur portable muni d'un câble Ethernet standard ou via une tablette utilisant le WLAN (sans logiciel supplémentaire)
- Accès complet à toutes les informations de l'appareil, de diagnostic et de process
- Téléchargement bidirectionnel des données de l'appareil rapide

9 Capteurs Proline - robustes et éprouvés

- Capteurs optimisés pour l'industrie avec une grande précision de données même à long terme
- Éprouvés – plus de 2,7 millions de capteurs Promass et Promag installés depuis 1977
- Insensibles aux influences du process et de l'environnement (température, vibrations, poussière, chaleur)
- Qualité de mesure garantie grâce à des bancs d'étalonnage traçables et certifiés dans le monde entier

Tous les avantages (1–9) s'appliquent également à la version à distance Proline 500.

Homologations et certifications (exemples)

Capteurs personnalisés

Pour votre application

Coriolis (gaz, liquides)		
	<p>Promass F Universel</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Grande précision de mesure des liquides et des gaz soumis à des conditions de process fluctuantes ■ DN 8 à 250 ($\frac{3}{8}$ à 10") 	
	<p>Promass E Frais de fonctionnement minimaux</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mesure précise des liquides et des gaz pour un large éventail d'applications standard ■ DN 8 à 80 ($\frac{3}{8}$ à 3") 	
	<p>Promass X Appareil à quatre tubes (jusqu'à 4 100 t/h)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pour les débits les plus élevés et des performances exceptionnelles dans les applications onshore/offshore (pétrole et gaz) ■ DN 300 à 400 (12 à 16") 	
	<p>Promass O Appareil de mesure haute pression</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Grande précision de mesure avec des pressions de process très élevées dans le domaine onshore/offshore (pétrole et gaz) ■ DN 80 à 250 (3 à 10") 	
	<p>Promass H Pour fluides agressifs</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Appareil de mesure monotube pour une grande précision de mesure des liquides et des gaz ■ DN 8 à 50 ($\frac{3}{8}$ à 2") 	
	<p>Promass P Pour l'industrie des sciences de la vie</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Spécifique aux process stériles de la biotechnologie ■ DN 8 à 50 ($\frac{3}{8}$ à 2") 	
	<p>Promass S Système monotube vidangeable</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Spécifique aux applications hygiéniques qui nécessitent un nettoyage optimal ■ DN 8 à 50 ($\frac{3}{8}$ à 2") 	

Coriolis (gaz, liquides)		
	<p>Promass I Avec mesure de la viscosité en ligne</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareil de mesure monotube droit pour liquides et gaz avec perte de basse pression ▪ DN 8 à 80 (3/8 à 3") 	
	<p>Promass A Pour les plus petits débits</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareil monotube autovidangeur pour la mesure précise des plus petits débits de liquides et de gaz ▪ DN 1 à 4 (1/24 à 1/8") 	
	<p>Cubemass C Appareil ultra compact</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour la mesure précise des plus petits débits de liquides et de gaz ▪ DN 1 à 6 (1/24 à 1/4") 	

Électromagnétique (liquides conducteurs)		
	<p>Promag P Pour les températures très élevées</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les applications chimiques et de process avec des liquides corrosifs et des températures de fluide élevées jusqu'à +180 °C (+356 °F) ▪ DN 15 à 600 (1/2 à 24") 	
	<p>Promag H Pour les plus petits débits</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les applications hygiéniques exigeantes ▪ DN 2 à 150 (1/2 à 6") 	
	<p>Promag W Le spécialiste de l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour les applications exigeantes de l'industrie de l'eau et des eaux usées (en option : IP68/Type 6P) ▪ DN 25 à 2000 (1 à 80") 	

Concept d'installation – Proline 300/500

Pour une installation flexible et un fonctionnement sécurisé

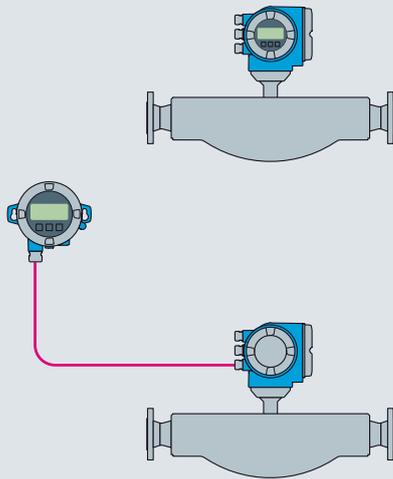
Quelle que soit l'application : Vous pouvez parfaitement intégrer les systèmes de débitmètre Proline 300/500 dans votre installation et les adapter aux conditions

de vos process grâce à la variété des designs, variantes de boîtiers, diamètres nominaux et options d'installation.

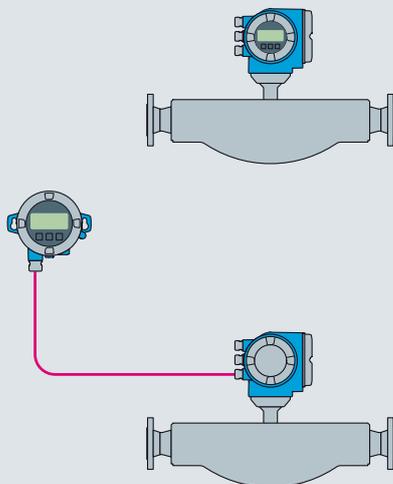
Concept d'installation (avec Promass F 300/500 comme exemple)

Proline 300 (version compacte)

Non Ex
Ex : Zone 2, Class I Div. 2

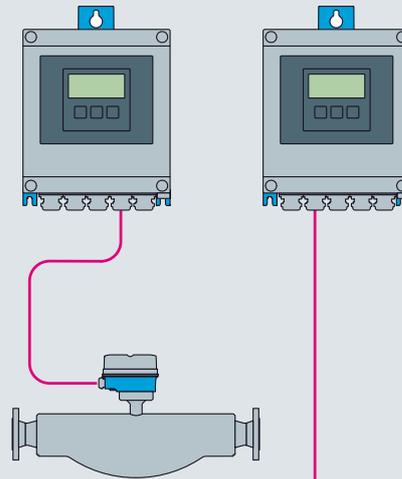


Ex : Zone 1, Class I Div. 1

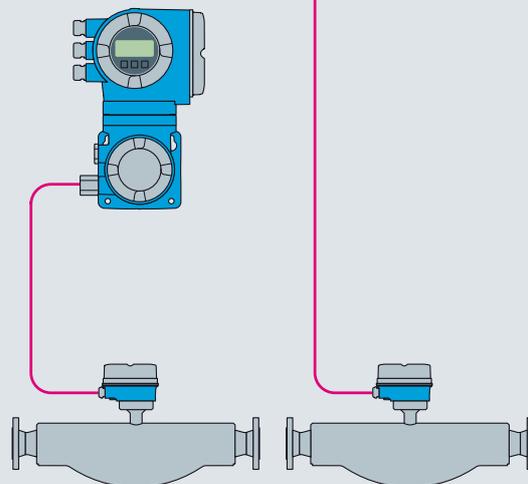


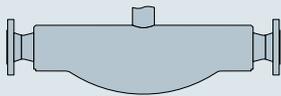
Proline 500 (version séparée)

Non Ex
Ex : Zone 2, Class I Div. 2



Ex : Zone 1, Class I Div. 1





Capteurs

- Promass (description ► page 8–9)
- Promag (description ► page 9)

Matériaux (boîtier)



Transmetteur Proline 300 (version compacte)

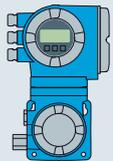
Boîtier compact :

- Aluminium
- Acier inoxydable moulé



Affichage à distance (longueur du câble jusqu'à 300 m) :

- Aluminium
- Acier inoxydable moulé



Transmetteur Proline 500 (version séparée)

Boîtier mural (longueur du câble jusqu'à 20 m pour Coriolis, ou 200 m pour débitmètres magnétiques) :

- Aluminium
- Acier inoxydable moulé



Transmetteur Proline 500 (version séparée « numérique »)

Boîtier mural (longueur du câble jusqu'à 300 m) :

- Aluminium
- Polycarbonate



Capteur Proline 500 (version séparée)

Boîtier de connexion :

- Aluminium
- Acier inoxydable moulé
- Acier inoxydable, hygiénique

Données techniques

Transmetteur	Proline 300 (compact)	Proline 500 (à distance)
Affichage	<ul style="list-style-type: none"> – Écran rétro-éclairé de 4 lignes d'affichage avec commande tactile (actionnement depuis l'extérieur) – En option : avec affichage à distance 	Écran rétro-éclairé de 4 lignes d'affichage avec commande tactile (actionnement depuis l'extérieur)
Actionnement	Configuration via : affichage, serveur web, WLAN, WirelessHART, ainsi que via divers outils d'actionnement (FieldCare, terminal portable HART, etc.)	
Matériau du boîtier	Transmetteur : Aluminium, acier inoxydable moulé Affichage à distance : Aluminium, acier inoxydable moulé	Transmetteur Proline 500 « numérique » : Aluminium, polycarbonate Transmetteur Proline 500 : Aluminium, acier inoxydable moulé
Alimentation	100 à 230 V CA, 24 V CC (Zone 1, Div. 1) ; 24 à 230 V CA/CC (Zone 2, Div. 2, Non-Ex)	
Température ambiante	Standard : -40 à +60 °C (-40 à +140 °F) Option (Coriolis seulement) : -50 à +60 °C (-58 à +140 °F)	Standard : -40 à +60 °C (-40 à +140 °F) Option : -50 à +60 °C (-58 à +140 °F) Option (Coriolis seulement) : -60 à +60 °C (-76 à +140 °F)
Degré de protection	IP 66/67 (enceinte type 4X), Option : IP69K (acier inoxydable)	
Sorties	Port 1 (communication) :	Port 1 (communication) :
Entrées	HART (4–20 mA), PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP, PROFINET	HART (4–20 mA), PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP, PROFINET
Communication	Port 2/3 (sélectionnable) : <ul style="list-style-type: none"> – Sorties de courant (4–20 mA) – Sorties d'impulsion/fréquence/commutateur – Entrées de statut – Entrées de courant (4–20 mA) – Sorties de relais – Entrées/Sorties (E/S) configurables 	Port 2/3/4 (sélectionnable, Proline 500 « numérique ») : <ul style="list-style-type: none"> – Sorties de courant (4–20 mA) – Sorties d'impulsion/fréquence/commutateur – Entrées de statut – Entrées de courant (4–20 mA) – Sorties de relais – Entrées/Sorties (E/S) configurables Proline 500 : Jusqu'à 3 entrées et sorties
Homologations Ex	ATEX, cCSAus, NEPSI, INMETRO, EAC, etc.	
Homologations	SIL : utilisable pour la surveillance de débit jusqu'à SIL 2 (architecture à boucle unique) ou SIL 3 (architecture avec redondance homogène) ; OIML R117 ; homologations de transfert de propriété ; CRN, PED ; 3A, EHEDG, etc.	

Sujet à modification

Le système de mesure Proline 300/500 respecte les exigences CEM conformément aux normes CEI/EN 61326 et NAMUR NE21. Il est également conforme aux exigences des directives de l'UE et ACMA et par conséquent porte les logos **CE** et .

France

Endress+Hauser SAS
3 rue du Rhin, BP 150
68331 Huningue Cedex
info@fr.endress.com
www.fr.endress.com

Agence Export
Endress+Hauser SAS
3 rue du Rhin, BP 150
68331 Huningue Cedex
Tél. (33) 3 89 69 67 38
Fax (33) 3 89 69 55 10

Agence Paris-Nord
94472 Boissy St Léger Cedex

Agence Ouest
33700 Mérignac

Agence Est
Case 91, 69673 Bron Cedex

Tél. **0 825 888 001** Service 0,15 €/min + prix appel

Fax **0 825 888 009** Service 0,15 €/min + prix appel

Canada

Endress+Hauser
6800 Côte de Liesse
St Laurent, Québec
Tél. (514) 733-0254
Fax (514) 733-2924

Endress+Hauser Canada Ltd
1075 Sutton Drive
Burlington, Ontario
Tél. (905) 681-9292
Fax (905) 681-9444
info@ca.endress.com
www.ca.endress.com

Belgique/Luxembourg

Endress+Hauser NV/SA
Rue Carlistraat 13
1140 Brussel/Bruxelles
Tél. (02) 248 06 00
Fax (02) 248 05 53
info@be.endress.com
www.be.endress.com

Suisse

Endress+Hauser (Schweiz) AG
Kägenstrasse 2
CH-4153 Reinach
Tél. (061) 715 75 75
Fax (061) 715 27 75
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com