

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 une performance de mesure optimale dans l'industrie de process
- Conforme à 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 : configuration simple et intuitive via l'afficheur, le serveur web, WLAN, des outils de configuration ou des bus de terrain
- Sécurité de fonctionnement maximale :
 - Développé conformément à SIL (IEC 61508)
 - Technologie Heartbeat pour une vérification des appareils en cours de fonctionnement
 - Autodiagnostic permanent
 - Restauration automatique des données de l'appareil (HistoROM)
- Intégration système simple : grand choix de technologies de bus de terrain comme HART, PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP, PROFINET
- Proline 300/500 est paré pour l'industrie 4.0 : serveur OPC-UA intégré via WLAN et Ethernet



Proline

simply clever

La surveillance de process devient de plus en plus exigeante et la nécessité d'une qualité de produit maximale ne cesse d'augmenter. C'est la raison pour laquelle Endress+Hauser continue de fournir des solutions de mesure de débit spécifiques aux industries et optimisées pour les exigences technologiques futures.

La nouvelle génération de nos débitmètres Proline repose sur un concept d'appareil unique. Cela signifie des économies de temps et d'argent, ainsi qu'une sécurité maximale tout au long du cycle de vie de votre installation.

Intégration parfaite Proline peut être intégré facilement dans votre système de gestion des équipements, en vous fournissant des informations fiables pour l'optimisation de vos processus de production et de vos processus commerciaux.

Innovant et éprouvé Proline repose sur une technologie universelle, actualisée en permanence, ce qui vous garantit d'utiliser toujours une technologie de pointe.

Ingénierusement simple Proline est tout simplement convivial et vous permet de contrôler votre process en toute sécurité et en toute confiance.

De la valeur ajoutée à tous les niveaux



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 défauts



Technologie Heartbeat

- Autosurveillance 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 (par ex. ISO 9001)



Intégration système simple

- 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



W@M Life Cycle Management

- 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



Serveur web

- Fonctionnement local sans logiciel supplémentaire pour un gain important de temps
- Accès total aux informations sur l'appareil, le diagnostic et le process
- Upload/download rapides des données pour la maintenance et le service



Configuration simple

- Concept de configuration Endress+Hauser rapide
- Utilisation optimale grâce à la configuration guidée
- Structures de menu et accès aux appareils spécifiques à l'utilisateur



Proline 300/500

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

Depuis plus de 40 ans, Endress+Hauser propose à ses clients l'une des gammes de produits les plus complètes pour la mesure du débit de liquides, gaz et vapeur. Et depuis 25 ans Proline garantit aux utilisateurs de disposer du meilleur débitmètre possible en fonction de leurs applications : plus de 3 millions de débitmètres électromagnétiques et de débitmètres Coriolis ont été vendus depuis 1977.

Toutefois, alors que l'industrie de process doit relever un nombre croissant de défis, les exploitants d'installations subissent une concurrence toujours plus rude et une pression croissante sur les coûts. Par ailleurs, il y a de plus en plus de réglementations légales visant à assurer la sécurité de 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 famille Proline est basée sur des années d'expérience de l'industrie et sur le développement permanent de notre technologie de transmetteurs. Proline a été conçu

conformément aux exigences SIL et, par conséquent, garantit un niveau maximal de sécurité, de qualité et de disponibilité en cours de fonctionnement. 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. Il s'appuie pour cela sur de nombreuses fonctions adaptées à votre application, ainsi que sur une gamme d'appareils optimisés pour l'industrie qui disposent de toutes les certifications et homologations pertinentes.

Proline est paré pour la mise en réseau numérique, ainsi que pour l'automatisation de process avec l'industrie 4.0 et l'Internet des Objets.

Proline 300/500 innove avec sa connectivité à l'Internet des objets industriels via des réseaux câblés ou sans fil. Un serveur OPC-UA intégré ainsi qu'un accès au réseau local sans fil permet des applications avancées de l'Internet des objets industriels dans les principales plateformes cloud.



Focus sur vos avantages

Proline 300/500 – pour accroître en permanence la sécurité, la qualité et la disponibilité de votre installation

Une sécurité totale – vous pouvez y compter

Sécurité de l'installation et de la mesure – l'utilisation des débitmètres Proline 300/500 vous met en bonne position dès le début pour faire face aux défis croissants de la sécurité des installations. Concrètement, cela signifie éviter les défaillances et les dommages matériels dans les installations, et ainsi éviter les dangers pour les personnes et l'environnement.

A cet égard, vous pouvez compter à 100% sur notre nouvelle génération d'appareils. Celle-ci s'appuie sur des décennies d'expérience dans les applications liées à la sécurité et sur des partenariats de longue date avec des organisations internationales de test, de certification et autres. En conséquence, le design des nouveaux Proline 300/500 dépasse même les normes de sécurité les plus élevées :

- Idéal pour l'utilisation dans des systèmes instrumentés de sécurité (applications de sécurité fonctionnelle)
- Accessibilité optimale à toutes les interfaces utilisateur via un seul compartiment de raccordement à l'avant
- Diagnostic permanent de l'appareil grâce à la technologie Heartbeat avec une couverture de test totale supérieure à 95%
- Suppression rapide et sûre des défauts de l'appareil et du process, grâce à une catégorisation claire et sans ambiguïté des erreurs selon NAMUR NE107
- Rétrocompatibilité avec les précédents points de mesure et applications Proline : mécanique, électronique et fonctionnelle
- Capacité de mise en réseau numérique et serveur OPC-UA intégré pour une visualisation SCADA. Connectivité au cloud et maintenance prédictive



Haute qualité – pour des process sans heurts

Les attentes en matière d'installations de process et d'instruments de mesure sur le terrain ne cessent d'augmenter : une qualité de process et de produit maximale couplée à un effort de maintenance réduit et un faible coût total de possession. C'est précisément pour cette raison que Proline 300/500 a été développé.

Le concept sophistiqué de diagnostic, surveillance et vérification de la technologie Heartbeat permet un niveau global de surveillance de process inégalé au monde. Vous en bénéficiez de plusieurs façons : les défaillances sont moins nombreuses, vos frais sont réduits et votre compétitivité est durable. Toutefois, la qualité d'un appareil de mesure dépend de la qualité de ses valeurs mesurées. Pour cette raison, tous nos bancs d'étalonnage sont accrédités par des organismes d'accréditation nationaux. Cela garantit des résultats de mesure fiables 24 heures sur 24.

- Surveillance fiable de l'appareil/du process et maintenance prédictive grâce à la technologie Heartbeat :
 - Autodiagnostic continu conformément à NAMUR NE107
 - Détection précoce des perturbations dans le process, telles que tubes vides (remplissage partiel), dépôts, abrasion, corrosion, fluides multiphasiques, etc.
- Sauvegarde des données conviviale (HistoROM) :
 - Sauvegarde automatique des données pour une sécurité maximale de l'installation
 - Restauration automatique des données après une intervention de maintenance
 - Compatibilité d'intégration système complète grâce à la restauration automatique du firmware
- Qualité de mesure maximale due au fait que chaque débitmètre Endress+Hauser est vérifié sur un banc d'étalonnage accrédité et donc traçable (ISO/IEC 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 une quantité infinie d'informations de process et de diagnostic sont également collectées sans jamais être exploitées. Avec son grand choix d'interfaces de bus de terrain, Proline 300/500 permet d'accéder directement à toutes ces données et assure ainsi un fonctionnement optimal de la mesure.

La disponibilité des points de mesure critiques pour le process est indispensable, en particulier dans les applications liées à la sécurité ou les transactions commerciales.

Proline 300/500 peut vérifier sa propre fiabilité de fonctionnement grâce à des fonctions de vérification sophistiquées – où et quand vous le voulez. Et surtout, Proline dispose de nombreuses options de configuration permettant d'accéder directement aux données de l'appareil et de diagnostic pendant la mise en service ou la maintenance.

- Accès étendu aux données de process et de diagnostic à l'aide d'une large gamme de bus de terrain, ainsi que de l'Ethernet industriel (EtherNet/IP et PROFINET)
- Vérification de l'appareil fiable et métrologiquement traçable en cours de fonctionnement avec la technologie Heartbeat (certifiée TÜV). La présence sur le terrain n'est pas nécessaire ; la vérification peut être déclenchée à tout moment
- Options de configuration multiples à l'aide de l'afficheur, d'un serveur web (interface service), du WLAN ou d'interfaces de bus de terrain
- Concept de configuration Endress+Hauser standardisé avec configuration guidée des paramètres dans plus de 17 langues d'affichage
- Surveillance continue des paramètres de process et d'appareil critiques via la connectivité informatique (par ex. OPC-UA) dans des applications dans le cloud (App)

Le transmetteur Proline

Aperçu des points forts



Boîtier hygiénique (IP69)

- Pour des applications hygiéniques et stériles
- Idéal pour le nettoyage haute pression
- Résistant à la corrosion (316L)
- Surface du boîtier sans interstices ni joints
- Concept d'étanchéité sans interstices
- Afficheur sans verre



Boîtier en inox moulé

- Pour des applications écologiquement exigeantes
- Idéal pour les zones offshore
- Boîtier robuste et résistant à la corrosion en 3FCM (316L) pour les environnements hostiles
- IP66/67 (boîtier type 4X)

1 Boîtier du transmetteur – optimisé pour l'industrie

- Boîtiers robustes (matériaux ► page 11)
- Version compacte (Proline 300) avec/sans affichage, ou afficheur séparé
- Version séparée (Proline 500) peut être installée jusqu'à 300 mètres du capteur

2 Système à double compartiment – séparation sécurisée

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

3 Entrées et sorties – intégration système simple

- Peut être intégré dans des installations existantes à tout moment via HART, WirelessHART, PROFIBUS PAS/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

- Classification claire et sans ambiguïté des erreurs (NAMUR NE107) pour une correction précise des défauts, évitant ainsi l'arrêt de l'installation
- Historique des états de l'installation et des appareils consultable à tout moment (logbook avec un "compteur d'événements")

5 HistoROM – simplement inoubliable

- Sécurité maximale grâce à la sauvegarde automatique des données (3 unités de stockage des données)
- Mémoire d'appareil HistoROM : Compatibilité totale de l'intégration système grâce à la restauration automatique du firmware d'origine pour la maintenance
- Transfert facile des configurations d'appareils après un remplacement de l'appareil

6 Concept de configuration HMI – intuitif et sécurisé

- Configuration des paramètres guidée avec instructions en texte clair
- Plus de 17 langues de programmation pour une utilisation dans le monde entier
- Structures de menu standardisées pour toutes les technologies de mesure de débit
Avantage : Moins d'effort de formation et plus de sécurité en fonctionnement

7 Connexion WLAN – interface service sans fil

- Accès complet aux valeurs mesurées, données de diagnostic, informations de process et configuration des paramètres de l'appareil
- WLAN (mode infrastructure) pour intégration dans un réseau sans fil

8 Serveur web – configuration simple sur le terrain

- Configuration rapide sur le terrain via un câble Ethernet standard ou WLAN
- Accès complet à toutes les informations sur l'appareil, le diagnostic et le process
- Upload/download rapides des configurations de l'appareil
- Serveur OPC-UA intégré – Connectivité informatique complète :
 - Permet la connexion à l'Internet des objets industriels (IIoT)
 - Pour une connexion simple aux applications SCADA

9 Capteurs Proline – robustes et éprouvés

- Capteurs optimisés pour l'industrie avec précision de mesure élevée même à long terme
- Fonctionnement éprouvé - plus de 3 millions de capteurs Promass et Promag installés depuis 1977
- Insensibles aux influences du process et de l'environnement (température, vibrations, poussière, humidité)
- Qualité de mesure garantie grâce à des bancs d'étalonnage traçables et accrédités dans le monde entier

Tous les points forts (1-9) s'appliquent également à la version séparée du Proline 500

Agréments et certificats (exemples)

Capteurs optimisés pour l'industrie

Pour votre application

Coriolis (gaz, liquides)		
	<p>Promass F Universel</p> <ul style="list-style-type: none"> Mesure très précise des liquides et gaz sous des conditions de process fluctuantes DN 8 à 250 ($\frac{3}{8}$ à 10") 	
	<p>Promass E Coûts d'exploitation minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> Mesure précise de liquides et de gaz pour une large gamme d'applications standard DN 8 à 80 ($\frac{3}{8}$ à 3") 	
	<p>Promass X Appareil quatre tubes (jusqu'à 4100 t/h)</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour des débits extrêmement élevés et des performances de mesure exceptionnelles dans les applications onshore/offshore (pétrole & gaz) DN 300 à 400 (12 à 16") 	
	<p>Promass O Appareil de mesure haute pression</p> <ul style="list-style-type: none"> Mesure très précise pour des pressions de process très élevées dans les zones onshore/offshore (pétrole & gaz) DN 80 à 150 (3 à 6") 	
	<p>Promass H Pour fluides agressifs</p> <ul style="list-style-type: none"> Appareil de mesure monotube pour une mesure sûre de liquides et de gaz corrosifs DN 8 à 50 ($\frac{3}{8}$ à 2") 	
	<p>Promass P Pour les sciences de la vie</p> <ul style="list-style-type: none"> Destiné spécialement aux processus stériles en biotechnologie DN 8 à 50 ($\frac{3}{8}$ à 2") 	
	<p>Promass S Système monotube vidangeable</p> <ul style="list-style-type: none"> Destiné spécialement aux applications hygiéniques nécessitant un nettoyage optimal DN 8 à 50 ($\frac{3}{8}$ à 2") 	

Coriolis (gaz, liquides)



Promass Q

Pour des applications exigeantes

- Grande précision pour débit massique, débit volumique et masse volumique, surtout pour transactions commerciales ou fluides gazeux
- DN 25 à 100 (1 à 4")



Promass I

Avec mesure de viscosité en ligne

- Appareil de mesure monotube droit pour les liquides et les gaz avec faible perte de charge
- DN 8 à 80 (3/8 à 3")



Promass A

Pour les débits les plus faibles

- Appareil monotube autovidangeable pour la mesure précise de très petites quantités de liquides et de gaz
- DN 1 à 4 (1/24 à 1/8")



Cubemass C

Appareil ultracompact

- Pour une mesure précise de très petites quantités de liquides et de gaz
- DN 1 à 6 (1/24 à 1/4")



Electromagnétique (liquides conducteurs)



Promag P

Pour des températures très élevées

- Pour les applications chimiques et de process avec des liquides corrosifs et des températures de fluides élevées jusqu'à +180 °C (+356 °F)
- DN 15 à 600 (1/2 à 24")



Promag H

Pour les applications hygiéniques

- Avec mesure de la température et mesure de la conductivité compensée en température
- DN 2 à 150 (1/2 à 6")



Promag W

Le spécialiste de l'eau

- Pour des applications exigeantes dans 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 sécurité

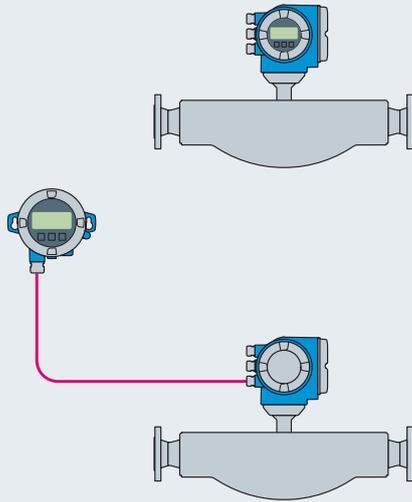
Quelle que soit l'application : Vous pouvez parfaitement intégrer les débitmètres Proline 300/500 dans votre installation et les adapter aux conditions de votre process,

grâce au grand nombre de constructions, capteurs, diamètres nominaux, bus de terrain et options de montage.

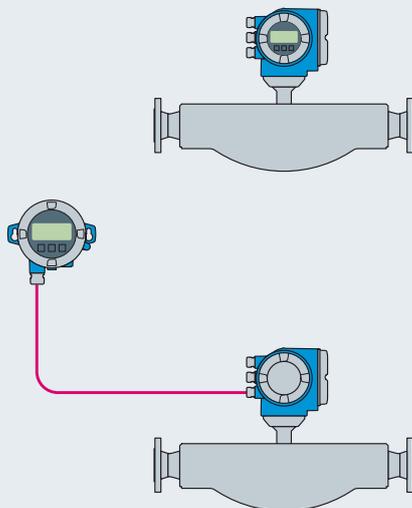
Concept d'installation (avec Promass F 300/500 comme exemple)

Proline 300 (version compacte)

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



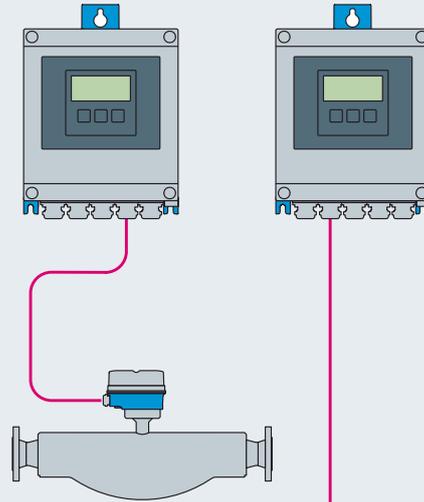
Ex : Zone 1, Class I Div. 1



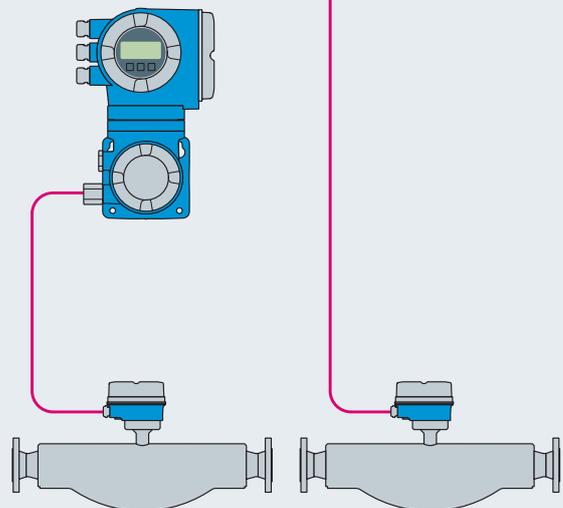
Zone 0 dans le tube de mesure

Proline 500 (version séparée)

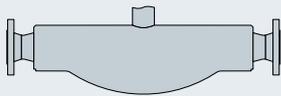
Non Ex
Ex : Zone 2, Class I Div. 2



Ex : Zone 1, Class I Div. 1



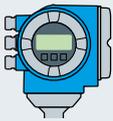
Zone 0 dans le tube de mesure



Capteurs

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

Matériaux (boîtier)



Transmetteur Proline 300 (version compacte)

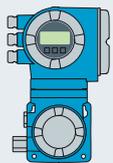
Boîtier compact :

- Aluminium
- Inox moulé
- Boîtier hygiénique (316L)



Afficheur séparé (longueur de câble jusqu'à 300 m) :

- Aluminium
- Inox moulé



Transmetteur Proline 500 (version séparée)

Boîtier mural (longueur de câble jusqu'à 20 m pour Coriolis, ou 200 m pour les débitmètres électromagnétiques) :

- Aluminium
- Inox moulé



Transmetteur Proline 500 (version séparée "numérique")

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

- Aluminium
- Polycarbonate



Capteur Proline 500 (version séparée)

Boîtier de raccordement :

- Aluminium
- Inox moulé
- Inox, hygiénique

Caractéristiques techniques

Transmetteur	Proline 300 (compact)	Proline 500 (séparé)
Affichage	– Afficheur 4 lignes rétroéclairé avec touches optiques (configuration de l'extérieur) – En option : avec afficheur séparé	Afficheur 4 lignes rétroéclairé avec touches optiques (configuration de l'extérieur)
Configuration	Configuration via : afficheur, serveur web, WLAN, WirelessHART, ainsi que via différents outils de configuration (FieldCare, terminal portable HART, etc.)	
Matériau du boîtier	Transmetteur : Aluminium, inox moulé, inox 316L (hygiénique) Afficheur séparé : Aluminium, inox moulé	Transmetteur Proline 500 "numérique" : Aluminium, polycarbonate Transmetteur Proline 500 : Aluminium, inox moulé
Alimentation	AC 100 à 230 V, DC 24 V (Zone 1, Div. 1) ; AC/DC 24 à 230 V (Zone 2, Div. 2, Non Ex)	
Température ambiante	Standard : –40 à +60 °C (–40 à +140 °F) Option (Coriolis uniquement) : –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 uniquement) : –60 à +60 °C (–76 à +140 °F)
Indice de protection	IP 66/67 (boîtier type 4X), option : IP69 (inox, hygiénique)	
Sorties Entrées Communication	Port 1 (communication) : HART (4–20 mA), PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP, PROFINET Port 2/3 (au choix) : – Sorties courant (4–20 mA) – Sorties impulsion/fréquence/tout ou rien – Entrées d'état – Entrées courant (4–20 mA) – Sorties relais – Entrées/sorties librement configurables (E/S)	Port 1 (communication) : HART (4–20 mA), PROFIBUS PA/DP, FOUNDATION Fieldbus, Modbus RS485, EtherNet/IP, PROFINET Port 2/3/4 (au choix, Proline 500 "numérique") : – Sorties courant (4–20 mA) – Sorties impulsion/fréquence/tout ou rien – Entrées d'état – Entrées courant (4–20 mA) – Sorties relais – Entrées/sorties librement configurables (E/S) Proline 500 : Avec jusqu'à 3 entrées et sorties
Agréments Ex	ATEX, cCSAus, NEPSI, INMETRO, EAC, etc.	
Agréments	SIL : Utilisation pour la surveillance du débit jusqu'à SIL 2 (architecture monovoie) ou SIL 3 (architecture multivoie avec redondance homogène) ; OIML R117 ; agréments pour transactions commerciales ; CRN, DESP ; 3A, EHEDG, etc.	

Sous réserve de toute modification

Le système de mesure Proline 300/500 satisfait aux exigences CEM conformément à IEC/EN 61326 et NAMUR NE21. Il remplit également les exigences des directives UE et ACMA et porte les marquages **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
69800 Saint-Priest

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