

Proline t-mass F/I 300/500

Le débitmètre pour les gaz
d'une grande précision avec
une excellente stabilité

Avec une mesure bidirectionnelle possible sur tous les gaz et pour toutes les industries

- Vaste domaine d'applications :
 - Pour tous types de gaz (ville, industriels ou mélanges de gaz)
 - Pour la mesure de la consommation, la détection des fuites, le contrôle de process, la répartition des coûts et la gestion de l'énergie
- Un capteur thermique robuste :
 - En inox pour une maintenance réduite et une durée de vie prolongée
 - Versions en ligne ou à insertion : DN 15 à 1500 (½ à 60")
- Une surveillance fiable du process :
 - Avec fonction d'alerte en cas de condensats ou d'écoulement pulsatoire
 - Avec détection d'inversion de sens et mesure bidirectionnelle
- Une configuration simple et facile : 22 gaz standard sélectionnables et mélanges de gaz jusqu'à 8 composants (gaz spéciaux sur demande)
- Pour un contrôle du process élevé : excellentes précision de mesure ($\pm 1,0\%$) et répétabilité ($\pm 0,25\%$)
- Sécurité maximale grâce au développement selon conformité embarqué SIL (norme CEI 61508)
- Technologie Heartbeat pour le diagnostic, la surveillance et la vérification des appareils sans interruption du process



t-mass F/I 300/500 sur
votre appareil mobile



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 du débit adaptées aux besoins de chaque industrie 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.



Serveur web

Fonctionnement local sans matériel/logiciel supplémentaires pour un gain de temps important



Technologie Heartbeat

Pour l'autosurveillance, le diagnostic et la vérification de l'appareil en permanence



Simplicité d'utilisation (IHM)

Concept de configuration permettant de gagner du temps, avec paramétrage guidé



HistoROM

Stockage et récupération automatiques des données



W@M Life Cycle Management

Système d'information ouvert pour la documentation et la gestion de l'appareil



Intégration transparente dans les systèmes

Directe et transparente par communication numérique



t-mass F/I 300/500

L'appareil polyvalent pour les gaz purs et les mélanges de gaz

Endress+Hauser a déjà installé avec succès plus de 100 000 débitmètres massiques thermiques pour mesurer l'air comprimé et les gaz. C'est pourquoi plus aucun compromis n'est nécessaire si vous souhaitez mesurer des débits de gaz avec une technologie de mesure éprouvée et robuste.

La conception innovante du capteur de débit massique thermique et ses fonctions de surveillance uniques en leur genre vous permettent un contrôle complet et fiable même en fonctionnement. Quel que soit le degré de fluctuation des conditions du process : le débitmètre t-mass mesure les débits de gaz avec une excellente précision :

- Maintenance réduite, longue durée de vie : une conception industrielle robuste pour des conditions ambiantes difficiles et des applications « sales » et corrosives
- Grande fiabilité de fonctionnement : technologie Heartbeat pour les auto-diagnostics, la surveillance du process et la vérification des appareils pendant le fonctionnement
- Un contrôle complet du process : une surveillance et des fonctions d'alarme uniques en leur genre
- Configuration flexible : Possibilité de sélectionner 22 gaz, ainsi que des mélanges de gaz (comportant jusqu'à 8 composants)
- Grande flexibilité d'utilisation et de configuration : afficheur local, serveur web, WLAN, outils de configuration (FieldCare, terminal portable HART) ou communication numérique (HART, Modbus RS485)



E-book – t-mass F/I 300/500 pour votre tablette

Avec des informations supplémentaires, des exemples d'applications, un film sur le principe de mesure et des informations synthétiques sur l'appareil.

Simple, flexible et robuste

t-mass fait la preuve de sa valeur – encore et encore

Une mesure bidirectionnelle pour un bilan optimal

- Une conception de capteur brevetée pour la détection d'inversion de sens
- Le débit massique peut être mesuré et totalisé dans les deux sens

Fiabilité du process 24h/24

- Une meilleure disponibilité des installations grâce à SIL 2 (développement des appareils conforme à CEI 61508)
- Technologie Heartbeat pour une surveillance fiable des appareils et des process :
 - Auto-diagnostics en permanence selon NAMUR NE107
 - Catégorisation et affichage clairs des défauts d'appareils ou erreurs de process, contre-mesures inclusives
 - Vérification de l'appareil en cours de fonctionnement sans interruption de process
 - Fonction de surveillance/alerte en cas de présence de condensats sur le capteur ou de débits pulsatoires

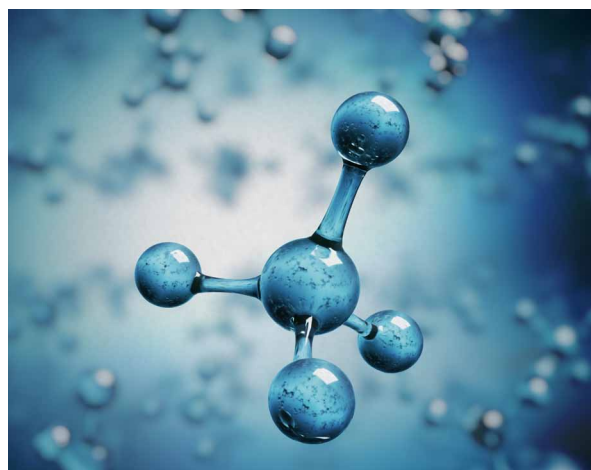
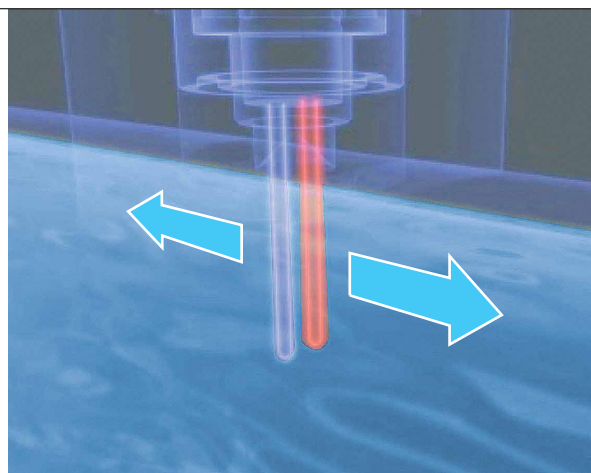
Construction robuste du capteur

- Capteur en inox pour une maintenance réduite et une longue durée de fonctionnement
- Robustesse maximale contre les vibrations des conduites, les particules solides et les fluctuations du process
- Une qualité élevée et constante de la mesure grâce à un capteur breveté et stable sur le long terme
- Résistant à la corrosion : pièces en contact avec le produit selon NACE MR0175/MR0103
- Facilité de montage et démontage, par exemple pour nettoyage en cas d'encrassement

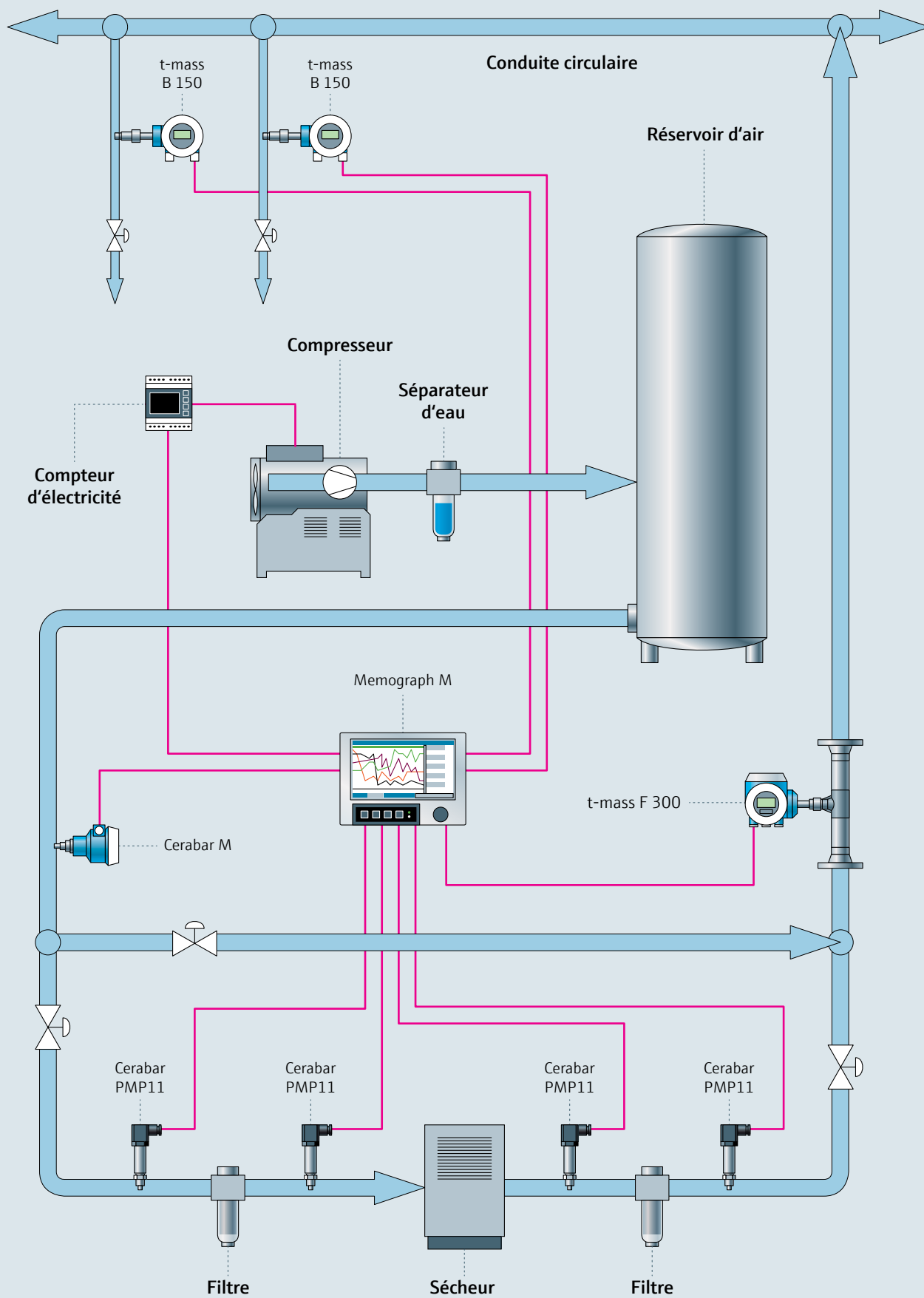
Gas Engine – Pour une flexibilité maximale dans le process

Gas Engine de Endress+Hauser est un logiciel contenant l'ensemble de paramètres et propriétés des gaz. Gas Engine calcule, par exemple, les propriétés des mélanges de jusqu'à 8 gaz selon leurs proportions. Il permet également :

- Des mesures exactes des gaz purs et mélangés :
 - Possibilité de sélectionner 22 gaz standard ainsi que les mélanges de ces gaz
 - Sélectionnables également : ozone (O_3), mélanges ozone-oxygène (O_3/O_2), vapeur d'eau, et gaz spéciaux sur demande
- Calcul du débit, de la densité, du volume corrigé ou de l'énergie selon les conditions de fonctionnement en cours
- Correction dynamique des variations de pression et de température
- Changement des gaz programmés sans réétalonnage
- Fonction de bascule entre deux groupes de gaz prédéfinis via des entrées d'état, par exemple pour des processus de purge avec d'autres gaz



Gestion de l'énergie dans les systèmes à air comprimé



Pour tous secteurs et toutes applications

t-mass F/I 300/500 s'adapte partout



Air comprimé – services de distribution d'énergie



Dioxyde de carbone (CO_2) – pour la production de boissons et le refroidissement



Azote (N_2) – gaz protecteur, par ex. dans les réservoirs de carburant (ou dans l'industrie alimentaire)



Gaz naturel – combustible pour la production de vapeur



Hydrogène (H_2) – pour refroidir les générateurs d'électricité



Air – air neuf dans les conduits de ventilation



Ozone (O_3), chlore (Cl_2) – désinfection de l'eau



Air (O_2) – aération des bassins d'effluents (installations de traitement des eaux usées)



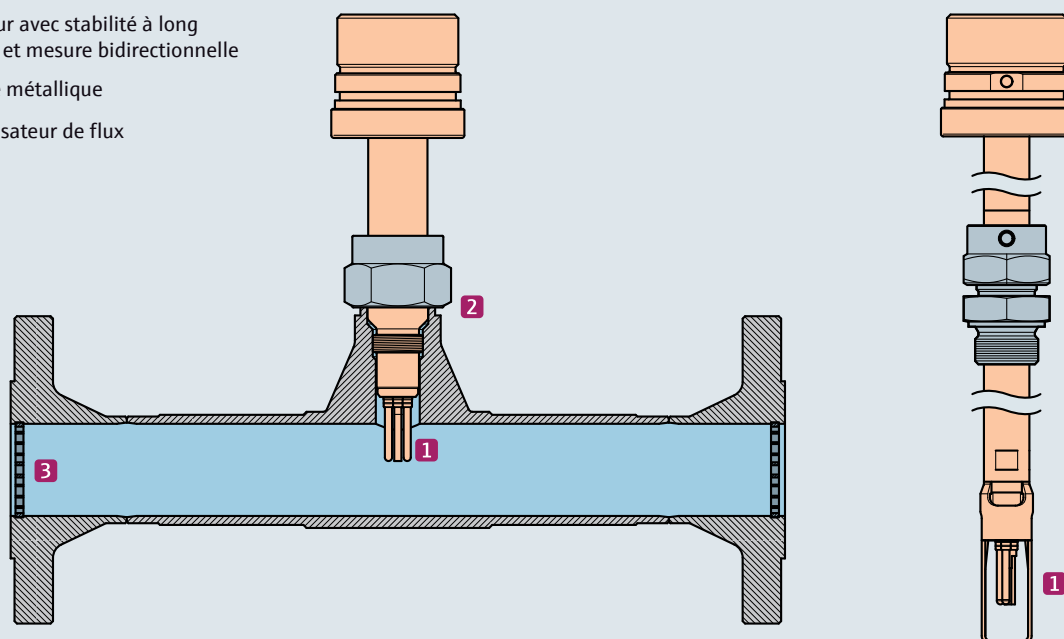
Argon (Ar) – gaz inerte pour la production d'acier

Caractéristiques techniques

Transmetteur		
		
	Proline 300 (compact)	Proline 500 (séparé)
Affichage	– Afficheur 4 lignes rétroéclairé avec touches optiques (configuration de l'extérieur) – Option : avec afficheur séparé	Afficheur 4 lignes rétroéclairé avec touches optiques (configuration de l'extérieur)
Fonctionnement	Via afficheur local, serveur web, WLAN ainsi que différents outils de configuration (FieldCare, terminal portable HART, etc.)	
Matériaux (boîtier du transmetteur)	Transmetteur : aluminium – Affichage distant : aluminium, acier inoxydable coulé	– Transmetteur (numérique) : aluminium, polycarbonate (en préparation) – Boîtier de connexion du capteur : aluminium, inox moulé
Alimentation	100 à 230 VAC (50/60 Hz) 24 VDC (50/60 Hz)	
Température ambiante	Standard : -40 à +60 °C (-40 à +140 °F) Option : -50 à +60 °C (-58 à +140 °F)	
Indice de protection	IP66/67 (boîtier type 4X)	
Sorties Entrées Communication	Port 1 Sortie courant (4-20 mA, HART) ou communication numérique via HART et Modbus RS485 Port 2/3 Modules E/S librement configurables : – Sortie courant (4-20 mA) – Sortie impulsion/fréquence/tor – Sortie impulsion – Sortie relais – Entrée courant (4-20 mA) – Entrée d'état	Port 1 Sortie courant (4-20 mA, HART) ou communication numérique via HART et Modbus RS485 Port 2/3/4 (Proline 500 numérique) : Modules E/S librement configurables : – Sortie courant (4-20 mA) – Sortie impulsion/fréquence/tor – Sortie impulsion – Sortie relais – Entrée courant (4-20 mA) – Entrée d'état
Agréments	– ATEX, IECEx, cCSAus, EAC, NEPSI, INMETRO – SIL : Utilisation pour la surveillance du débit jusqu'à SIL 2 (architecture monovoie) ou SIL 3 (architecture multivoie avec redondance homogène)	

Coupe transversale – t-mass F (gauche), t-mass I (droite)

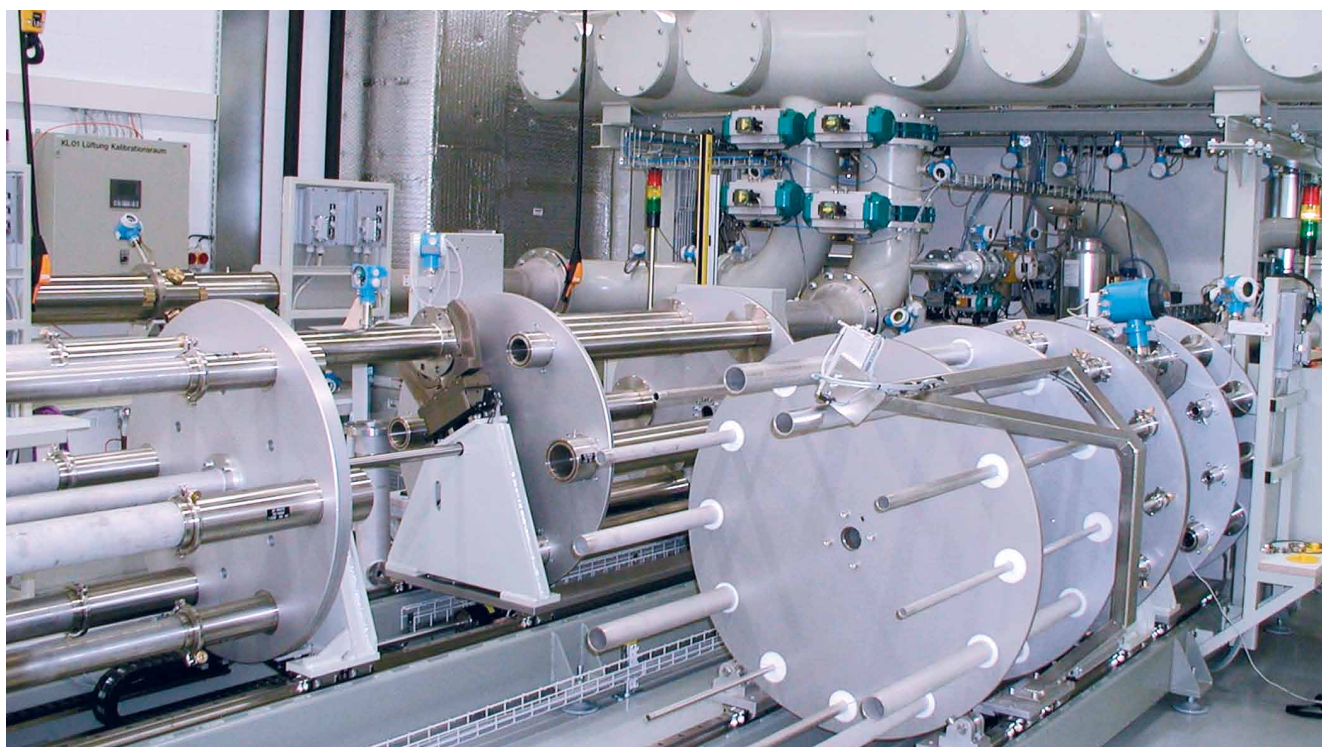
- 1 Capteur avec stabilité à long terme et mesure bidirectionnelle
 2 Bague métallique
 3 Stabilisateur de flux



Capteur

Diamètre nominal	- t-mass F : DN 15 à 100 (½ à 4") - t-mass I : DN 80 à 1500 (3 à 60")
Raccords process	- t-mass F : brides (EN, ASME, JIS), filets (EN 10226-1/ISO 7-1, ASME MNPT) - t-mass I : bague de compression G / NPT (¾", 1")
Débit min./max. (air)	t-mass F : 0,38 à 2900 Nm ³ /h (0,23 à 1800 sft ³ /min) t-mass I : 1613 à 567 236 Nm ³ /h (1020 à 358474 sft ³ /min)
Pression de process	max. PN 40 (Classe 300)
Température de process	–40 à +180 °C (–40 à +356 °F)
Indice de protection	Standard : IP66/67 (protection type 4X) Option (Proline 500) : IP68 (protection type 6P)
Erreur de mesure max. (débit massique)	±1,0 % de m. (10 à 100 % de P.E.) ±0,1 % de P.E. (1 à 10 % de P.E.)
Répétabilité	±0,25 % de m.
Rangeabilité	Jusqu'à 1000:1
Matériaux (parties en contact avec le produit)	1,4404/1,4435 (316L), Alliage C22, tantale
Pertes de charges	négligeable
Agréments Conformité	– ATEX, IECEx, cCSAus, EAC, NEPSI, INMETRO – PED, CRN – NACE MR0175/MR0103

Le système de mesure t-mass F/I 300/500 satisfait aux exigences de CEM selon CEI/EN 61326 et NAMUR NE21. Il remplit également les exigences des directives UE et ACMA et porte les marquages et .



Un étalonnage avec une précision accrue

Une précision qui se rentabilise

Chez Endress+Hauser, tous les débitmètres sont soumis à des contrôles qualité stricts et sont vérifiés, étalonnés et ajustés sur les bancs d'étalonnage les plus modernes au monde. Grâce à nos installations d'étalonnage à air, vous pouvez compter sur le débitmètre t-mass F/I 300/500 pour une performance maximale des mesures sur votre site :

- Accrédité par le Service d'Accréditation Suisse (SAS) conformément à la norme ISO/IEC 17025
- Entièrement traçable selon les normes nationales
- Plage de mesure : 0,05 à 10 000 kg/h (0,11 à 22 046 lb/h)
- Incertitude maximale de mesure : $\pm 0,3$ % de m.
- Appareils de référence : Débitmètre tuyères, à piston rotatif ou à turbine

France

Endress+Hauser France
3 rue du Rhin
68330 Huningue
info.fr.sc@endress.com
www.fr.endress.com

Agence Export
3 rue du Rhin
68330 Huningue
Tél. (33) 3 89 69 67 38
Fax (33) 3 89 69 55 10

Agence Paris-Nord
91300 Massy

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 Canada
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.sc@endress.com
www.ca.endress.com

Belgique/Luxembourg

Endress+Hauser Belgium
17-19 Rue Carli
B-1140 Bruxelles
Tél. (02) 248 06 00
Fax (02) 248 05 53
info.be.sc@endress.com
www.be.endress.com

Suisse

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