

Trait d'union

08 Messer
Standardisation du débitmètre
massique Coriolis Promass F

10 Service
Étalonnage de débitmètres sur
site chez Endesa Generación

Sûr, précis, efficace : la nouvelle
famille de radars Micropilot FMR5x



4 Expertise

Découvrez le premier radar au monde certifié SIL2/SIL3



3 Nouveautés

6 Solutions

Logistique des produits en vrac, le partage pour plus de performances

7 Solutions

Assistance et ingénierie en réseau de terrain

8 Application

Pas d'erreur chez Messer

10 Services

L'étalonnage sur site augmente la disponibilité des sites de production

Le groupe fête son 60^{ème} anniversaire !

Chers lecteurs,

Un réseau mondial, des produits de qualité et des bases familiales saines : 60 ans après sa création, nous sommes toujours en pleine croissance. Cette réussite est due à la gestion familiale et prudente de notre entreprise, dont le principe fondamental est de satisfaire les besoins et les exigences de ses clients. "Servir d'abord, gagner ensuite" était l'une des devises du fondateur de l'entreprise, mon père, Georg H Endress (1924-2008). Elle est toujours d'actualité ! Aujourd'hui, plus de 40 sociétés de commercialisation et 70 représentations dans le monde proposent des produits, des services et des solutions Endress+Hauser, et des centres de production dans 12 pays se chargent de la fabrication et du développement. Grâce à un ancrage mondial dans diverses régions et industries, notre groupe est bien préparé à faire face aux fluctuations conjoncturelles.

Presque jour pour jour avec le 60^{ème} anniversaire, un autre cap symbolique a été franchi : l'entreprise compte à présent plus de 10 000 employés. La continuité joue un rôle majeur dans notre entreprise. Ainsi, malgré la crise financière et la crise de la dette en 2009, nous n'avons pas réduit notre surface vers le marché, ce qui a permis, l'année suivante, d'établir rapidement un nouveau record de ventes lorsque l'économie a commencé à se redresser. Avec un chiffre d'affaires de 1,5 milliard d'euros, l'année 2011 a été pour le groupe une nouvelle année record. Avec des acquisitions ciblées en biotechnologie, analyse des gaz et gestion de l'énergie, Endress+Hauser a récemment complété sa gamme de produits et savoir-faire.

Urs Endress

Urs Endress



Nouveautés

Sondes hautes températures : Omnigrad S TAF1x

Au-delà de 800 °C, la mesure de la température devient éprouvante pour les sondes en contact avec le process à cause d'atmosphères agressives, de régimes turbulents, de corrosions particulières. Les sondes Omnigrad S TAF1x sont dotées de doigts de gant avec de nouveaux matériaux qui dépassent les performances des matériaux classiques avec des tenues jusqu'à 20 fois plus longues. Il s'agit d'un alliage métallique et d'une céramique spéciale.

Alliage nickel/cobalt :

- Bonne résistance au fluage
- Excellente résistance à l'usure, à l'oxydation, à la carburation et à la nitridation

Nitride de silicium spécial :

- Très bonne résistance à l'usure et aux chocs thermiques
- Non poreux



Débitmètre massique thermique pour l'air, l'argon, l'azote et le CO₂ : Proline t-mass 150

Les utilités industrielles comme l'air comprimé, l'azote (N₂), le dioxyde de carbone (CO₂) ou l'argon sont utilisées dans de nombreux secteurs. Leur production, transport, distribution et achat exigent un contrôle de process efficace pour entre autres une maîtrise totale de la facture énergétique.

Surveillance et contrôle des réseaux, répartition des coûts par consommateur, détection de fuites... la chasse aux gaspils est ouverte. Simple, robuste et économique, le t-mass 150 offre une rangeabilité de 150:1 pour une mesure de gaz même en cas de faible débit ou/et de très basses pressions. Le t-mass 150 dispose de différentes possibilités de montage. Les versions à brides ou à visser sont privilégiées pour les conduites de diamètres DN15 à DN50 alors que la version à insertion est dédiée aux conduites à partir de DN80 jusqu'à 1500. L'instrument s'utilise sous des températures et pressions process de -40 à +100 °C et 40 bar max. Sa mise en service est rapide et intuitive par un afficheur en face avant facilement amovible et transposable sur un autre appareil pour un copier-coller de la configuration par exemple.



La mesure sans fil WirelessHART

Cette technologie permet d'éviter les travaux de génie civil et l'installation de chemins de câble. Elle est idéale pour l'instrumentation des machines mobiles ou tournantes, les skids, ou encore les mesures de niveau sur les parcs de stockage.

Le WirelessHart est adapté pour des applications non critiques et peut facilement être implémenté grâce à un adaptateur se fixant sur n'importe quel instrument (4-20 mA, Hart) et une passerelle de communication pour la transmission des données vers le système. Cet adaptateur peut s'intégrer dans une application existante et peut contenir une batterie (durée de vie de 3 à 5 ans) pour l'alimentation de l'instrument.

La passerelle WirelessHART assure la communication avec le contrôle-commande et propose :

- une sortie Ethernet avec protocole modbus TCP, un Webservice pour la configuration, une liaison vers un OPC serveur pour des applications logicielles OPC client,
- une sortie RS485, Modbus esclave ou Hart pour la configuration.





Sûr, précis, efficace : la nouvelle famille de radars Micropilot FMR5x

En tant que leader mondial en instrumentation de niveau avec plus de 300 000 capteurs radars installés et plus d'un million d'instruments fonctionnant selon le principe de la mesure du temps de parcours d'une onde, Endress+Hauser passe à un niveau supérieur avec la nouvelle génération de radars à émission libre Micropilot FMR5x.

Des caractéristiques techniques inégalées...

Au-delà d'une précision de +/-2 mm qui peut être certifiée par un protocole de linéarité en 5 points, les radars en 26 GHz peuvent à présent mesurer sur des liquides entre -196 °C et 450 °C et 160 bar jusqu'à 40 m en standard.

Avec le capteur économique à nouvelle antenne plastique métallisée en DN100, la plage de mesure sur solides passe à 30 m ; pour les plages supérieures, le capteur à antenne conique ou parabolique standard offre une tenue en température jusqu'à 400 °C, ce qui permet l'utilisation sur des applications jusqu'ici réservées aux mesures par radio-isotopes. Mais ce qui caractérise le mieux cette nouvelle famille Micropilot FMR5x, ce sont la sûreté, la précision et l'efficacité.

Précis...

Endress+Hauser a développé un algorithme d'analyse et de suivi de courbe d'écho dynamique et reproductible – Multi-Echo Tracking. Tous les signaux échos sont marqués et suivis, pas uniquement le signal de niveau. Grâce à ce système d'analyse, le signal de niveau reste acquis même s'il est partiellement couvert par des échos parasites émis par exemple par des serpentins de réchauffage ou des agitateurs dans la cuve. Une mesure la plus sûre et la plus précise est ainsi garantie en permanence. En combinaison avec un nouveau module hautes fréquences, le logiciel de traitement de signal permet des mesures précises sur des plages de mesure importantes, ceci même avec des produits à faible coefficient diélectrique (à partir de 1,4).

Sûr...

Le FMR5x est le premier capteur radar au monde développé selon IEC61508-2 (hardware) et IEC61508-3 (software) et certifié SIL2 (MIN, MAX et RANGE) et certifié SIL3 en redondance homogène par le TÜV Rheinland. Une routine de vérification de plus de 80 paramètres relevant de la sécurité du capteur et du process contrôle en permanence l'intégrité du capteur. Le test itératif peut ainsi n'être effectué que tous les 3 ans au lieu de 1 an avec un capteur classique. Cette routine de vérification (Proof test) peut être réalisée sans aucune interruption du process : pas de variation de niveau nécessaire, pas de démontage de capteur, analyse du signal inutile. Le Proof test peut être réalisé sur le capteur directement mais également à partir de la salle de contrôle grâce au logiciel de communication ouvert Fieldcare et des DTM des radars FMR5x sécurisés.

Une vérification de la communication entre le DTM et le capteur a été développée, toujours selon les règles de l'IEC61508.

Afin d'éviter toute manipulation qui pourrait avoir des conséquences graves sur la conduite du process, le capteur Micropilot FMR5x est verrouillable non seulement par software, mais également par hardware, ce qui offre une double sécurité.

Disponible avec une traversée étanche aux gaz et tous les certificats ATEX pour gaz et poussières, le Micropilot FMR5x est disponible avec un nouvel afficheur rétroéclairé à touches optiques qui passe à la lumière rouge en cas de défaut : une sortie « Etat » configurable permet de signaler à distance ce défaut indépendamment de l'état de sortie courant ou de communication.

Efficace...

Grâce à l'HistoROM monté directement dans le boîtier, un changement éventuel d'électronique s'opère de manière simple et rapide sans nécessité de reprogrammation complète du capteur. La sauvegarde des derniers événements survenus sur le capteur mais également sur le process selon Namur NE107 permet une maintenance efficace et sûre. Des textes clairs et des suggestions de dépannage ou de maintenance aident les utilisateurs dans leur diagnostic. En combinaison avec l'afficheur qui joue le rôle de mémoire de sauvegarde, une configuration d'un radar FMR5x peut être recopiée sur un autre capteur monté sur le même type de cuve, ce qui permet des gains de temps non négligeables, notamment pour les parcs de cuves de stockage importants. Avec la fonction Advanced Diagnostics, l'utilisateur dispose de 2 blocs de paramètres qui peuvent surveiller le Micropilot, les conditions de process ou les conditions externes (par ex. tension d'alimentation) et créer ainsi des fonctions de surveillance complémentaires comme par exemple la fonction « détection de mousse ». Le Micropilot FMR5x peut être intégré simplement dans tous les systèmes de contrôle/commande décentralisés ou d'Asset Management et supporte aussi bien la technologie FDT/DTM qu'EDDL pour la communication via HART®, Profibus PA ou Foundation Fieldbus.

Avec le nouveau radar Micropilot FMR5x, les différentes industries comme la chimie, le pétrole et gaz, les matières premières ou la métallurgie disposent toujours du capteur qui leur garantit la mesure la plus sûre, fiable, précise, efficace et économique par rapport à leurs applications grâce à une segmentation en 7 types de capteurs.





Logistique des produits en vrac, le partage pour plus de performances

Traditionnellement, lorsqu'un industriel a besoin d'un produit, il passe une commande auprès de son fournisseur. Il lui appartient de surveiller ses stocks en tenant compte du délai de livraison pour éviter une rupture.

Dans le cadre d'une Gestion Partagée des Approvisionnements (GPA), un accord cadre définit les relations entre le client et son fournisseur, ce dernier est informé automatiquement et en temps réel du niveau de stock de son client. Il peut donc organiser la livraison en toute connaissance de cause sans attendre que son client se manifeste. La responsabilité de l'approvisionnement est ainsi partagée. La GPA se décline en deux concepts similaires dans leur finalité mais différents quant à l'approche et à la mise en oeuvre.

- VMI (Vendor Managed Inventory) : le fournisseur prend l'initiative d'équiper ses clients avec une solution de télémétrie
- SMI (Supplier Managed Inventory) : le client est à l'initiative de la démarche et décide des produits et fournisseurs avec lesquels il souhaite partager ses informations de stock

Dans les deux configurations, le résultat est une automatisation des opérations d'approvisionnement. Cependant, cela peut avoir une incidence sur l'architecture matérielle. Dans le cas d'un SMI, la même unité de transmission peut être utilisée pour partager les informations avec des fournisseurs très différents, par ex : fuel, solutions de nettoyage, arômes... Pour une solution VMI, le système est généralement choisi par les fournisseurs. Il est donc possible que plusieurs systèmes de télétransmission cohabitent sur un même site. Quel que soit le modèle choisi, la chaîne d'approvisionnement gagne en transparence et les deux partenaires peuvent y trouver des bénéfices :

- Réduction du stock de sécurité, disponibilité accrue avec moins de risques
- Suppression du risque de rupture de stock
- Réduction des coûts de traitement administratif par la simplification des opérations
- Meilleure planification des livraisons
- Meilleure gestion de la production
- Meilleure utilisation des ressources, évite les pics de production et de distribution
- Amélioration de la relation client grâce à une intégration plus étroite des processus



Leader dans la mesure de niveau, nous disposons d'une large gamme de capteurs. Les différentes passerelles de type Fieldgate permettent de transmettre les informations par RTC, GSM, Ethernet. De la simple notification par mail jusqu'à l'hébergement des données, nous disposons de différentes solutions pour l'exploitation des données. Nos services peuvent vous accompagner depuis l'étude jusqu'à la réalisation.



Assistance et ingénierie en réseau de terrain

Domaines d'application Avec une offre de capteurs numériques parmi la plus large du marché et plusieurs dizaines de milliers de points installés, Endress+Hauser a acquis une expertise unique dans le domaine des réseaux de terrain. Cette technologie d'avenir connaît aujourd'hui un développement rapide.

Cependant, mettre des instruments de mesure en réseau exige un savoir-faire particulier encore peu répandu. Notre bureau d'études est à votre disposition pour vous accompagner au cours des différentes étapes de votre projet.

- Etudes préalables et assistance à la spécification
- Définition et fourniture des accessoires de raccordement
- Etude de l'architecture et calcul du réseau
- FAT : recettes plateforme
- Assistance à l'intégration dans le système
- Inspection de réseau
- Mise en service système
- S.A.T : tests de synchronisation
- Formation

Les prestations d'ingénierie que nous proposons sont destinées à vous faire gagner du temps et de la sécurité tout en vous permettant une appropriation plus rapide de la technologie du bus de terrain. En fonction de vos besoins, la responsabilité d'Endress+Hauser ira de la simple fourniture des capteurs jusqu'à l'intégration des valeurs dans votre système de contrôle-commande.

Principaux avantages

- Indépendant des fournisseurs de systèmes ou d'automates
- Un seul interlocuteur pour les instruments et les accessoires
- Responsabilités clairement définies
- Plus de sécurité
- Gain en temps

L'offre en détails

- Des capteurs numériques conformes aux différents standards internationaux
- Une gamme complète d'accessoires de raccordement
- Une compétence reconnue en réseaux de terrain



La nouvelle unité de séparation de l'air du producteur de gaz industriel Messer GmbH à Salzgitter (Allemagne).

Pas de place pour l'erreur chez Messer

Le producteur de gaz industriel Messer a construit à Salzgitter la plus grande unité européenne de séparation d'air pour un investissement d'environ 50 millions d'euros. Cette unité de production sépare l'air en ces principaux composants à savoir l'oxygène (28 000 Nm³/jour), l'azote (40 000 Nm³/jour) et l'argon. Pour ce faire, Messer s'appuie notamment sur les technologies de mesure hautement précises d'Endress+Hauser.

L'oxygène et l'azote sont utilisés dans l'industrie à des fins différentes – l'oxygène pour accélérer la combustion dans la production d'acier par exemple et l'azote comme gaz inerte ou comme système de refroidissement. Dans la nouvelle unité de production de Messer, ces gaz sont extraits pendant que l'air est décomposé en oxygène, en azote et en argon, ses composants principaux. Ces gaz sont proposés aux unités de production de tout secteur industriel - depuis l'industrie alimentaire jusqu'à l'institut de recherche. Des camions-citernes spéciaux sont utilisés pour le transport des gaz liquides chez les clients.

Le débitmètre Coriolis, un choix économique réfléchi

Messer figure parmi les plus grands producteurs de gaz industriel et est représenté dans 30 pays, en Europe, en Asie et au Pérou, avec plus de 60 sociétés opérationnelles actives. Les activités internationales sont dirigées depuis Francfort, le pilotage des fonctions centrales techniques de logistique, ingénierie et production se font depuis Krefeld. Le groupe Messer offre l'un des plus larges éventails de produits sur le marché, allant de l'acétylène jusqu'au xénon. Pour mesurer de façon exacte la contenance du camion-citerne, Messer mise depuis longtemps sur le débitmètre de précision d'Endress+Hauser. Wolfgang Dietrich, Ingénieur Instrumentation en chef du groupe Messer, explique : « Quand nous remplissons nos camions-citernes, nous tenons compte en plus des balances camions, d'une technique de mesure du débit extrêmement précise. Pour nous, c'est particulièrement important. Certes, il existe certains appareils de mesure bon marché, mais si l'on compare par exemple la précision d'une mesure par plaque à orifice avec la précision d'un débitmètre massique Coriolis, la différence de précision pour le remplissage d'un camion-citerne correspond déjà à une quantité de gaz liquide de valeur significative. L'appareil de mesure qui a répondu à nos exigences dans ce domaine était le Promass F d'Endress+Hauser. Le Promass F, en plus de fournir des mesures précises et fiables, est bien plus compact que les produits des autres concurrents. C'est justement cette compacité qui pour nous a été déterminante. »

Mesure fiable des fluides frigorigènes cryogéniques

« Les appareils de mesure du débit Coriolis sont de plus en plus utilisés pour les applications cryogéniques » affirme Oliver Seifert, spécialiste gaz chez Endress+Hauser Flowtec AG dont le siège se trouve à Reinach en Suisse. « Nous recevons de plus en plus de demandes de mesure avec notre Promass F sur de l'azote liquide, de l'oxygène liquide, de l'argon et sur du gaz naturel liquide. » La mesure massique directe avec le Promass offre des avantages déterminants dans ce genre d'applications car pour les autres principes de mesure, le débit massique des gaz liquéfiés est déterminé indirectement via un calculateur et des mesures de compensation. De tels points de mesure englobent chacun quatre grandeurs différentes : la pression, la température, le débit et un calculateur de débit. Malheureusement, on oublie souvent la compensation de la pression dans les applications avec les fluides cryogéniques, bien que cela puisse générer 1 % d'erreur de mesure en plus. Cependant, avec le Promass d'Endress+Hauser, aucune mesure de compensation n'est requise et le niveau de performance est meilleur.



Mesure précise du débit même à -183 °C : le Promass F mesure l'oxygène liquide à Salzgitter



Vérification sur site en quelques heures seulement

Ayant déjà fait leurs preuves sur de nombreuses applications à travers le monde, les débitmètres massiques Coriolis sont maintenant utilisés comme débitmètres de référence sur des skids mobiles d'étalonnage*. De plus, Endress+Hauser offre à ses clients des solutions clés en main pour vérifier les appareils sur le terrain et ainsi contrôler périodiquement le bon fonctionnement du point de mesure. L'appareil de test et de simulation Fieldcheck d'Endress+Hauser contrôle le bon fonctionnement des débitmètres Promass installés. Ce contrôle ne dure pas plus d'une heure et complète avantageusement les étalonnages sur site en laboratoire. En outre, Endress+Hauser offre à ses clients la possibilité de gérer en ligne la documentation complète d'un point de mesure, via W@M (Web-enabled Asset Management). Cela évite la recherche longue et fastidieuse des documents qui sont désormais accessibles en ligne via un simple clic.

*(voir article page 10)

L'étalonnage sur site augmente la disponibilité des sites de production

Endesa Generación, le leader espagnol de production d'électricité, a gagné du temps et de l'argent grâce aux prestations d'étalonnage proposées par Endress+Hauser.



Centrale thermique Endesa de Ceuta

Endesa Generación est la première société de production d'électricité en Espagne avec une production de 35230 GWh et une part de marché de 33,4% du marché espagnol (dans le cadre d'une production normale d'électricité issue d'énergie fossile et de grandes centrales hydroélectriques, données du 1er semestre 2011). Endesa Generación possède 25 centrales en Espagne (neuf dans la péninsule ibérique, cinq dans les Baléares, neuf dans les îles Canaries et deux autres à Ceuta et Melilla).

L'objectif principal Endesa Generación est d'optimiser la position concurrentielle de l'entreprise en produisant de l'électricité à un coût minimal. Ils y parviennent en maximisant la disponibilité des équipements et des installations, tout en assurant la sécurité des personnes et des biens, et en respectant l'environnement. Pour mesurer la consommation de carburant (gazole et fioul) des moteurs qui produisent de l'électricité, Endesa Generación fait confiance à la qualité et la précision des débitmètres Promass d'Endress+Hauser. Cette mesure est également la base pour le calcul des émissions de gaz à effet de serre. Pour assurer un fonctionnement optimal, l'étalonnage du débitmètre doit être effectué aussi rapidement que possible pendant que les groupes électrogènes sont arrêtés. Pour répondre à ce besoin, Endress+Hauser réalise l'étalonnage sur site de tous les débitmètres d'Endesa Generación.

Le banc mobile permet l'étalonnage rapide et sur site des débitmètres

L'étalonnage en laboratoire d'un débitmètre implique de le démonter, d'emballer l'appareil et de l'envoyer à un prestataire spécialisé. Pendant ce temps, l'installation n'est pas disponible, et un débitmètre de remplacement doit être monté dans le process. Avec tous les débitmètres Coriolis 58 installés dans différentes centrales thermiques de Ceuta et Melilla, ainsi que dans les îles Baléares et Canaries (Menorca, Tenerife, Lanzarote et El Hierro), l'étalonnage périodique pourrait rapidement se transformer en cauchemar pour Endesa Generación. Endress+Hauser propose une solution flexible et mobile qui permet l'étalonnage du débitmètre directement sur place. Ainsi, le processus d'étalonnage est simplifié et raccourci. Le banc mobile est livré sur site à l'emplacement souhaité. Sur place, le technicien Endress+Hauser effectue l'étalonnage selon les procédures d'opération standard (SOP) et délivre les certificats appropriés.

« A la centrale thermique Endesa de Ceuta, nous avons besoin d'étalonner périodiquement 11 débitmètres. Nous pensions que nous aurions à les démonter et à les envoyer au laboratoire d'étalonnage d'Endress+Hauser, avec la perte de temps que cela engendre... Comme nous n'avions qu'un seul débitmètre de remplacement, le processus d'étalonnage aurait pu durer plusieurs mois. Grâce au banc d'étalonnage mobile, le travail a été exécuté sur place en seulement trois jours. »



David Hernández
Spécialiste de l'étalonnage chez Endress+Hauser

Déroulement d'un contrat d'étalonnage



1. L'ordonnancement

Si nécessaire, nous vérifions sur site le périmètre et les détails spécifiques de la prestation. Le moment venu, notre coordinateur ordonnancement et planification prend contact avec le client pour fixer une date d'intervention en fonction de ses besoins et de la disponibilité des installations.



2. L'étalonnage mobile et flexible

Tous les équipements métrologiques haute technologie sont montés, emballés. Le banc mobile d'étalonnage est prêt pour l'expédition vers son site de destination.



3. L'exécution

Sur place, nos techniciens qualifiés effectuent l'étalonnage des débitmètres selon nos procédures d'étalonnage standard. A Ceuta, les onze débitmètres Coriolis ont été étalonnés en trois jours ouvrables.



4. Le certificat d'étalonnage

Pour chaque appareil étalonné, nous fournissons un certificat d'étalonnage selon la norme ISO 2500.



France

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

 **0 825 888 001**
 **0 825 888 009**
0 16 4 11 02 / 009

Agence Paris-Nord
94472 Boissy St Léger Cedex

Agence Ouest
33700 Mérignac

Agence Est
Bureau de Huningue
68331 Huningue Cedex
Bureau de Lyon
Case 91, 69673 Bron Cedex

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
info@fr.endress.com
www.fr.endress.com