

Mesure de pression

Instruments de mesure performants pour la pression de process, la pression différentielle, le niveau et le débit



Endress+Hauser – votre partenaire

Endress+Hauser est un leader mondial de l'instrumentation de mesure, des solutions et des services pour l'ingénierie de process industriels

Les sociétés de commercialisation du groupe Endress+Hauser et un réseau de partenaires assurent un support mondial compétent. Les centres de production dans douze pays satisfont aux exigences des clients avec rapidité et efficacité. Une holding à Reinach (Suisse) coordonne les activités du groupe. Entreprise couronnée de succès détenue par un actionnariat familial, Endress+Hauser entend demeurer indépendant également à l'avenir.

Endress+Hauser fournit des capteurs, instruments, systèmes et services pour la mesure de niveau, de débit, de pression et de température ainsi que pour l'analyse physico-chimique et l'enregistrement des données. L'entreprise assiste ces clients avec des prestations dans les domaines de l'automatisation, de la logistique et des techniques informatiques. Nos produits font référence en termes de qualité et de technologie.

Nos clients sont issus principalement des industries chimique, pétrochimique, agroalimentaire, pétrole et gaz, eau et eaux usées, énergie, sciences de la vie, matières premières et métallurgie, énergie renouvelable, papier et pâte à papier et construction navale. Endress+Hauser aide ses clients à optimiser leurs process en termes de fiabilité, sécurité, rentabilité et impact environnemental.

Centre de compétences pour la mesure de pression

Endress+Hauser Level+Pressure est l'un des principaux fabricants d'instruments de niveau et de pression. L'entreprise emploie plus de 2 000 personnes dans le monde. Basée à Maulburg, près de la frontière franco-suisse, la société Endress+Hauser Level+Pressure possède également des sites à Stahnsdorf. Les Centres de production associés à Greenwood (USA), Suzhou (Chine), Yamanashi (Japon), Aurangabad (Inde) et Itatiba (Brésil) sont chargés du montage final et de l'étalonnage personnalisés des appareils de mesure.



Pour en savoir plus sur Endress+Hauser :
www.fr.endress.com

Compétence en mesure de pression

265 brevets en 30 ans. Des millions de clients satisfaits.

Depuis plus de 30 ans, nous faisons progresser la mesure de pression grâce à des innovations intelligentes. Le cœur de toutes nos innovations est de créer des avantages durables et des économies de coûts pour les clients : qu'il s'agisse des cinq technologies de cellules de mesure, des concepts de contrôle et de pièces détachées ou des outils logiciels. Les exemples d'application proviennent de tous les secteurs industriels : des industries chimiques et pétrochimiques aux industries pharmaceutiques, alimentaires et environnementales, en passant par les centrales électriques, la construction navale ou l'industrie automobile. La large gamme de produits permet de trouver facilement la solution idéale. Aucun produit ne peut s'appliquer à tous les domaines d'application. Par conséquent, les systèmes de mesure doivent fonctionner de manière fiable dans les conditions d'une application particulière, tout en répondant aux attentes économiques.

Nous vous proposons le capteur idéal quelle que soit l'application :

- **Cellule céramique sans huile** : extrêmement robuste et résistant aux dépressions. Avec détection de rupture de la membrane ; en option pour les applications avec condensation
- **Cellule métallique** : pas d'étanchéité requise, petits raccords process affleurants, hautes pressions. En option avec certificat MID
- **Cellule Contite unique et étanche à la condensation** : influence minimale des chocs thermiques, résistant à la condensation.
- **Séparateurs entièrement soudés avec ou sans capillaires** : large gamme d'huiles de remplissage en fonction de l'application
- **Cellule de mesure de pression différentielle avec membrane résistant aux surcharges** : mesure précise de petites pressions différentielles avec des pressions statiques unilatérales ou bilatérales élevées

Xpert Selection	F	L	E	X	
Extended Selection	F	L	E	X	
Lean Selection	F	L	E	X	
Fundamental Selection	F	L	E	X	

FLEX est notre nouvelle structure de portefeuille qui présente quatre sélections différentes. Vous pouvez utiliser cette segmentation comme un filtre pour améliorer votre recherche de produits en fonction de vos besoins.

- **FUNDAMENTAL** : produits simples
- **LEAN** : produits basiques
- **EXTENDED** : produits haut de gamme
- **XPERT** : produits spécialisés

Vous bénéficierez des avantages suivants :

- **Versions optimisées pour l'industrie** avec tous les matériaux, accessoires et agréments nécessaires
- **Des outils pour faciliter votre travail** :
 - Applicator Selection : sélection de transmetteurs
 - Applicator Sizing Performance en mesure pression : calcul simple et rapide de la performance
 - Applicator Sizing Séparateur : construction de systèmes de séparateur (p. ex. limites d'application, influences de la température, ...)
 - Shop en ligne : informations sur les pièces de rechange et les délais de livraison

Historique de la mesure de pression chez Endress+Hauser

Première sonde de niveau Deltapilot	Cellule de mesure de pression différentielle	S-class	M-class	Nouvelle génération de Cerabar & Deltabar
Cellule céramique	Cellule de mesure étanche à la condensation "Contite"	Cellule céramique résistant à la condensation	Membrane TempC	
			dp électronique	

Années 1980

Années 1990

Années 2000

Années 2010

2020





Pétrole et gaz : pour une énergie intelligente

Nous réduisons les complexités pour vous aider à être performant, conforme et prospère dans le secteur du pétrole et du gaz

Bien que les marchés puissent être imprévisibles, votre exploitation ne peut l'être. Que ce soit en amont ou en aval, vous avez besoin d'un partenaire capable de comprendre que vous devez maintenir et maximiser la disponibilité de vos installations, même lorsque les ressources sont de plus en plus réduites. De l'exploration au raffinage, du stockage à la distribution et de la rénovation d'installation aux nouveaux projets, nous avons l'expertise concrète pour vous aider à réussir. À l'heure où l'industrie du pétrole et du gaz est confrontée à une pénurie de compétences et à un durcissement de la réglementation, nous sommes à vos côtés à chaque phase de votre projet en gardant constamment vos délais en tête. Tandis que la complexité des installations et des process ne cesse de croître et que les arrêts doivent être limités, votre compétitivité est renforcée grâce à des informations fiables, précises et traçables sur vos équipements. En bref, vous devez faire plus avec moins, mais vous bénéficiez d'un partenaire stable qui reste toujours à vos côtés et disponible dans le monde entier, et qui vous propose :

- Sécurité de fonctionnement de vos installations
- Production et retour sur investissement (ROI) optimisés
- Disponibilité élevée de l'installation

✓ Principaux avantages

- Facile, sûr et sécurisée : connectivité Bluetooth pour une utilisation à distance
- Séquences de configuration guidées : assistants pour un guidage pas à pas facile et intuitif via un appareil mobile, Bluetooth ou un affichage graphique.
- Technologie Heartbeat unique au monde : pour le plus haut niveau de sécurité du système et d'intégrité des mesures.
- Réduction des risques grâce à une technologie de pointe qui satisfait aux exigences les plus élevées en matière de sécurité fonctionnelle (IEC 61508) et d'intégrité mécanique (par ex. traversée étanche aux gaz)
- Réduction des coûts d'exploitation grâce à des concepts efficaces de test de fonctionnement, à la maintenance prédictive et à la gestion innovante des données
- Conformité aux normes et recommandations internationalement reconnues comme : API, OIML, ASME, NORSOK, NACE, etc.
- Augmentation de la disponibilité des installations avec des technologies novatrices particulièrement conçues pour les applications de l'industrie du pétrole et gaz

Produits phares



Cerabar PMP71B

Transmetteur de pression numérique avec cellule métallique ; en option avec séparateur entièrement soudé

Pour la mesure de pression, de niveau, de volume ou de masse dans les liquides et les gaz. Conçu pour les applications haute pression jusqu'à 700 bar et les conditions de température extrêmes.



Cerabar PMC71B

Transmetteur de pression numérique avec cellule céramique sans huile

Pour la mesure de pression, de niveau, de volume ou de masse dans les liquides et les gaz. Grande sécurité du système grâce à la membrane céramique résistante aux dépressions avec détection de rupture de membrane intégrée.



Deltabar FMD72

Utilisation de deux modules de capteurs métalliques entièrement soudés et d'un transmetteur

Le système de pression différentielle électronique élimine les problèmes mécaniques traditionnels pour une meilleure disponibilité et fiabilité du process.



Deltabar PMD75B

Transmetteur de pression différentielle avec cellule métallique

Pour la mesure en continu des différences de pression dans les liquides, les vapeurs et les gaz. Résistance extrême à la pression grâce à une membrane de surcharge interne, notamment pour les petites gammes de mesure.



Deltabar PMD78B

Transmetteur de pression différentielle avec un/deux séparateurs

Pour la mesure en continu des différences de pression dans les liquides, les vapeurs, les gaz et les poussières. Spécialement pour les applications à haute température et dans des conditions difficiles.

Sécurité maximale du process et fiabilité à long terme

Les applications en amont et en aval requièrent des transmetteurs de pression et de pression différentielle fiables qui répondent aux normes de sécurité les plus strictes et "durent toute une vie". Des boîtiers inox robustes, des capteurs modulaires d'une grande précision et d'une stabilité à long terme, ainsi qu'un large choix de matériaux spéciaux, garantissent une sécurité maximale du process et une grande fiabilité des mesures.

Nos solutions vont au-delà de la sécurité, de l'efficacité et de la conformité.

Nous vous offrons :

- Des assistants pour un guidage pas à pas, simple et sûr, pour la mise en service, le test et la confirmation des réglages des paramètres de sécurité pour SIL
- La fonctionnalité Heartbeat Technology pour un diagnostic permanent du process et des appareils, une vérification documentée sans interruption du process, ainsi que des informations pour la maintenance prédictive.
- Sécurité maximale grâce à l'enceinte de confinement avec traversée étanche aux gaz, avec des capacités de sécurité fonctionnelle jusqu'à SIL 3, certifiées selon la norme IEC 61508
- Commande et archivage faciles de la documentation spécifique, par exemple les certificats NACE, PMI et de construction navale, les plans de soudage, etc.
- Mise en service facile guidée par menu via un affichage graphique avec commande tactile et rétroéclairage pour un diagnostic visible sur site, 4 à 20 mA avec HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus
- Mise en service et configuration faciles et à distance via Bluetooth
- Documentation d'ingénierie sûre et facile avec l'outil d'ingénierie Applicator pour une disposition optimisée des appareils de pression et des systèmes de séparateur et la mesure de niveau avec pression différentielle électronique.





Industrie chimique : compétitivité et sécurité

Nous vous aidons à améliorer la sécurité et les performances de votre installation

Vous obtenez des avantages concrets d'un partenaire qui a une connaissance directe des enjeux de votre secteur dans le monde entier : sur la sécurité accrue, la protection de l'environnement, l'offre excédentaire entraînant une pression sur les coûts et sur la recherche d'assistance technique et de service lorsque vous en avez besoin.

Vous pouvez compter sur notre aide pour améliorer votre compétitivité dans votre secteur d'activité.

Avec une longue histoire de "premières" dans l'industrie, nous nous sommes développés dans ce secteur en étant à l'écoute, en agissant et en innovant afin de mieux vous servir :

- Sécurité, par la conception
- Technologie de pointe
- Gestion de projets parfaitement adaptée

✓ Principaux avantages

- Facile, sûr et sécurisé : connectivité Bluetooth pour une utilisation à distance
- Séquences de configuration guidées : assistants pour un guidage pas à pas facile et intuitif via un appareil mobile, Bluetooth ou un affichage graphique.
- Technologie Heartbeat unique au monde : pour le plus haut niveau de sécurité du système et d'intégrité des mesures.
- Respect des normes/recommandations reconnues au niveau international : NAMUR, WHG, IP, ASME, NACE, API, IEC 17025, MID, OIML
- Agréments zone Ex acceptés au plan international : ATEX, IECEx, FM/CSA, NEPSI, TIIS, INMETRO
- Utilisation d'une technologie de pointe – sécurité fonctionnelle selon IEC 61508 (jusqu'à SIL 3)
- Des concepts "sécurité par la conception" uniformes pour un service simple et sûr
- Disponibilité optimisée du matériel et réduction des stocks grâce à des solutions de gestion des stocks

Produits phares



Cerabar PMC71B

Transmetteur de pression numérique avec cellule céramique sans huile

Pour la mesure de pression, de niveau, de volume ou de masse dans les liquides et les gaz. Grande sécurité du système grâce à la membrane céramique résistante aux dépressions avec détection de rupture intégrée.



Deltabar PMD75B

Transmetteur de pression différentielle

Pour la mesure en continu des différences de pression dans les liquides, les vapeurs et les gaz. Résistance extrême à la pression grâce à une membrane de surcharge interne, notamment pour les petites gammes de mesure.



Cerabar PMP71B

Transmetteur de pression numérique avec cellule métallique ; en option avec séparateur entièrement soudé

Pour la mesure de pression, de niveau, de volume ou de masse dans les liquides et les gaz. Conçu pour les applications haute pression jusqu'à 700 bar et les conditions de température extrêmes.



Deltabar FMD71

Utilisation de deux modules capteur céramique et d'un transmetteur

Le système de pression différentielle électronique élimine les problèmes mécaniques traditionnels pour une meilleure disponibilité et fiabilité du process.



Deltabar PMD78

Transmetteur de pression différentielle avec un/deux séparateurs

Pour la mesure de niveau continue dans les liquides.

Sécurité et fiabilité maximales du process

La mesure de pression dans des conduites sous pression avec des fluides agressifs et la mesure de niveau dans des colonnes de distillation sous vide ou des redresseurs sont des applications typiques des familles de produits Cerabar S pression et Deltabar S pression différentielle. Développé conformément à la norme IEC 61508, le boîtier à deux chambres avec enceinte de confinement assure une sécurité maximale du process pour les mesures de sécurité fonctionnelle jusqu'à SIL 3. Des capteurs modulaires d'une grande précision et d'une stabilité à long terme, ainsi qu'un large choix de matériaux spéciaux et de raccords process, garantissent une sécurité maximale des process et une grande fiabilité des mesures.

Nos solutions vont au-delà de la sécurité, de l'efficacité et de la conformité. Nous vous offrons :

- Des assistants pour un guidage pas à pas, simple et sûr, pour la mise en service, le test et la confirmation des réglages des paramètres de sécurité pour SIL
- La fonctionnalité Heartbeat Technology pour un diagnostic permanent du process et des appareils, une vérification documentée sans interruption du process, ainsi que des informations pour la maintenance prédictive.
- Fiabilité maximale du process grâce à l'utilisation de matériaux spécifiques aux applications, tels que 316L, Céramique, Alloy C, Monel, Tantale, Or, PTFE, ...
- Sécurité et fiabilité maximales du process grâce à des cellules céramiques robustes et résistantes aux dépressions, avec détection de rupture de membrane intégrée pour les mesures de pression, même en dessous de 1 mbar (0,0145 psi) absolu.
- Mise en service facile guidée par menu via un affichage graphique avec commande tactile et rétroéclairage pour un diagnostic visible sur site, 4 à 20 mA avec HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus
- Mise en service et configuration faciles et à distance via Bluetooth





Mines, minéraux et métaux : extraire plus avec moins

Dans un monde confronté aux défis de l'exploitation des sous-sols, nous pouvons vous aider à atteindre vos objectifs

Nous avons constaté que la baisse de la qualité des minerais se traduit par un besoin aigu en systèmes d'automatisation et de contrôle toujours plus performants. Des problèmes se posent également en termes de déficit de compétences, exigeant des partenaires industriels mieux informés. Dans le même temps, les coûts énergétiques ne cessent d'augmenter et l'environnement législatif devient de plus en plus strict.

Des défis ardues qui nécessitent des experts expérimentés capables de :

- Réduire vos coûts de production métallurgique et minière
- Garantir la sécurité de votre installation
- Booster la conformité et la responsabilité

✓ Principaux avantages

- Facile, sûr et sécurisé : connectivité Bluetooth pour une utilisation à distance
- Séquences de configuration guidées : assistants pour un guidage pas à pas facile et intuitif via un appareil mobile, Bluetooth ou un affichage graphique.
- Technologie Heartbeat unique au monde : pour le plus haut niveau de sécurité du système et d'intégrité des mesures.
- Portefeuille de produits complet pour toutes les applications, en particulier dans des environnements sévères
- Fonctionnalités de diagnostic étendu pour plus de sécurité et de fiabilité du process
- Economies de matières premières, eau, énergie et main d'oeuvre grâce à des données précises des points critiques et relatifs à la qualité dans votre process

Produits phares



Cerabar PMC71B

Transmetteur de pression numérique haute performance avec cellule céramique sans huile

Pour la mesure de pression, de niveau, de volume ou de masse dans les liquides et les gaz. Grande sécurité du système grâce à la membrane céramique résistante à l'abrasion avec détection de rupture de membrane intégrée.



Deltabar FMD71

Utilisation de deux modules capteur céramique et d'un transmetteur

Le système de pression différentielle électronique élimine les problèmes mécaniques traditionnels pour une meilleure disponibilité et fiabilité du process.



Cerabar PMC51B

Transmetteur de pression numérique avec cellule céramique sans huile

Pour la mesure de pression, de niveau, de volume ou de masse dans les liquides et les gaz. Grande sécurité du système grâce à la membrane céramique robuste, résistante à l'abrasion, avec détection de rupture intégrée.



Deltabar PMD55B

Transmetteur de pression différentielle avec cellule métallique

Transmetteur compact pour applications débit, niveau et filtre.



Cerabar PMC21

Transducteur de pression économique avec cellule céramique sans huile

Pour la mesure de pression absolue et relative. Appareil spécialement adapté.

Robuste pour une sécurité, une efficacité et une fiabilité maximales du process

Les exigences d'application, telles qu'on peut les rencontrer dans les broyeurs de ciment, les fonderies ou les applications minières, nécessitent des transmetteurs de pression et de pression différentielle robustes et adaptés aux conditions d'application difficiles qui règnent souvent dans ces industries.

La cellule de mesure de pression céramique est prédestinée aux applications abrasives grâce au matériau Al_2O_3 pur à 99,9 % et à l'épaisseur de la membrane, qui constituent une solution extrêmement robuste.

Grâce à un portefeuille segmenté, allant de la plus haute précision et de la stabilité à long terme à une construction petite et compacte, il y a toujours une adéquation parfaite.

Nos solutions vont au-delà de la sécurité et de l'efficacité.

- Des assistants pour un guidage pas à pas, simple et sûr, pour la mise en service, le test et la confirmation des réglages des paramètres de sécurité pour SIL
- La fonctionnalité Heartbeat Technology pour un diagnostic permanent du process et des appareils, une vérification documentée sans interruption du process, ainsi que des informations pour la maintenance prédictive.
- Sécurité et fiabilité maximales du process grâce à des cellules céramiques robustes et résistantes à l'abrasion, avec détection de rupture de membrane intégrée
- Mise en service simple par menus déroulants via l'afficheur local, 4 à 20 mA avec HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus
- Mise en service et configuration faciles et à distance via Bluetooth
- Documentation d'ingénierie sûre et facile avec l'outil d'ingénierie Applicator pour une disposition optimisée des points de mesure de débit par pression différentielle, des systèmes de séparateur et la mesure de niveau avec pression différentielle électronique.
- Effort de maintenance réduit, par exemple avec un transmetteur de pression rétractable avec membrane céramique pour les épaisseurs.



Industrie agroalimentaire : confiance en la qualité

Nous vous aidons à améliorer la qualité tout en réduisant les coûts d'exploitation

Du respect des normes d'hygiène à la sécurité alimentaire, en passant par des besoins en termes de fiabilité et de disponibilité, les plus grands industriels de l'agroalimentaire profitent de notre expérience dans plus d'une centaine de pays.

Choisissez le bon partenaire, dès la première fois :

- Qualité des produits et conformité constantes
- Économie de ressources
- Un partenaire expert

✓ Principaux avantages

- Portefeuille complet de solutions de mesure de pression et de niveau agréées 3-A, FDA et EHEDG
- Sécurité alimentaire et fiabilité grâce à des appareils conçus et fabriqués spécialement pour répondre aux exigences de l'industrie agroalimentaire
- Economies de matières premières, eau, énergie et main d'oeuvre grâce à des données précises des points critiques et relatifs à la qualité dans votre process
- Disponibilité optimisée du matériel et réduction des stocks grâce à des solutions de gestion des stocks

Produits phares



Deltapilot FMB50/FMB70

Transmetteur de pression haute performance pour une mesure précise de niveau par pression hydrostatique

Grâce à sa cellule Contite entièrement compensée en température et étanche à la condensation, le Deltapilot est le premier choix dans les applications de condensation.



Deltabar FMD71/FMD72

Utilisation de deux modules à cellule céramique ou métallique entièrement soudée et d'un transmetteur

Le système de pression différentielle électronique élimine les problèmes mécaniques traditionnels pour une meilleure disponibilité et fiabilité du process.



Cerabar PMC51

Transmetteur de pression avec cellule céramique sans huile

Haut degré de sécurité d'application grâce à l'autosurveillance permanente et à la cellule céramique entièrement résistante aux surcharges, convenant également aux applications de condensation.



Cerabar PMP55

Transmetteur de pression numérique avec séparateur entièrement soudé

Une large gamme de séparateurs avec différents raccords process, remplissages d'huile et matériaux de membrane permet de s'adapter à de nombreux process. La nouvelle membrane TempC minimise les effets de la température.



Cerabar PMP51

Transmetteur de pression universel avec module capteur compact

Compensé en température et doté d'une grande variété de raccords process et de gammes de mesure, le PMP51 est le transmetteur de pression le plus universel du marché.



Cerabar PMP23

Transducteur de pression spécialement adapté

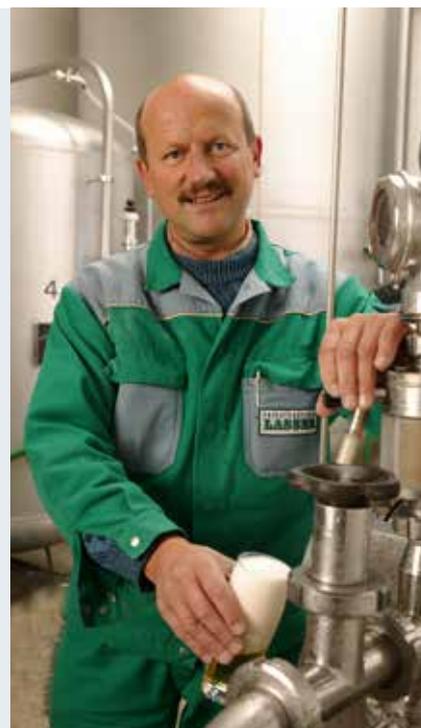
Les raccords process entièrement soudés en 316L, associés à l'indice de protection IP69 de la version compacte, font de ce transducteur la solution idéale pour les applications de surveillance simples dans l'industrie agroalimentaire.

Sécurité alimentaire et fiabilité maximales

Les exigences d'application dans le secteur de l'agroalimentaire sont très difficiles, en particulier pour les capteurs de pression : changements rapides de température dus au nettoyage CIP/SIP, applications de lavage à grande eau exigeant l'indice IP 69 ou formation de condensation due à des process froids. Grâce à un portefeuille segmenté, allant de la plus haute précision et de la stabilité à long terme à une construction petite et compacte, il y a toujours une adéquation parfaite. La construction hygiénique est documentée par les certifications spécifiques à l'industrie.

Grâce à la combinaison unique de technologies de cellules de mesure, notre portefeuille de pression offre toujours la meilleure solution en fonction des exigences spécifiques de l'application :

- Fiabilité maximale et sécurité du process grâce à une cellule céramique résistante à la condensation avec détection de rupture de membrane
- Deltapilot avec cellule de mesure Contite hermétiquement soudée et résistante à la condensation
- Précision maximale grâce à une cellule métallique compensée en température avec des raccords process affleurants de petite taille.
- Séparateurs avec membrane TempC brevetée pour une influence minimale due aux fluctuations de la température du process et de la température ambiante.





Sciences de la vie : au cœur des sciences de la vie

Faites confiance à un partenaire fiable qui vous aide à atteindre l'excellence opérationnelle

Le respect des réglementations BPF (GxP) et des objectifs de productivité demande un effort quotidien tout au long du cycle de vie de votre produit

Vous pouvez compter sur nos instruments de mesure, reconnus pour leur haut niveau de qualité et développés selon les recommandations de l'ASME-BPE, mais aussi vous appuyer sur l'expérience de nos services d'ingénierie et d'assistance. Nous travaillons en partenariat avec vous pour vous aider à atteindre vos objectifs d'optimisation des process, d'augmentation de la disponibilité des installations et d'amélioration continue.

Notre expérience, acquise au cœur du secteur, vous permettra de :

- Accélérez la mise sur le marché de vos produits
- Augmentez la productivité – gérez les risques

✓ Principaux avantages

- Appareils de mesure entièrement conformes aux nombreux codes, exigences et standards, tels que FDA, ISPE, GAMP, ASME-BPE, EU1935/2004, etc.
- Le diagnostic étendu garantit un niveau maximal de sécurité et de rendement du process
- Appareils conçus pour des températures et pressions élevées pendant les processus de NEP et SEP
- Livraison de produits avec tous les agréments requis (certificats matière pour les parties en contact avec le process, certificats de conformité, certificats d'étalonnage, certificats de rugosité de surface, rapports de test, etc.)

Produits phares



Cerabar PMP51

Transmetteur de pression numérique avec cellule métallique entièrement soudée

Pour la mesure de pression, de niveau, de volume ou de masse dans les liquides et les gaz. Disponible avec raccords process affleurants de petite taille.



Deltapilot FMB50

Transmetteur de pression compact avec cellule de mesure Contite

Conçu pour la mesure de niveau sur produits liquides et pâteux dans des réservoirs ouverts ou fermés.



Cerabar PMC51

Transmetteur de pression numérique avec cellule céramique sans huile

Pour la mesure de pression, de niveau, de volume ou de masse dans les liquides et les gaz. Grande sécurité du système grâce à la membrane céramique résistante aux dépressions avec détection de rupture intégrée.



Cerabar PMP75

Transmetteur de pression numérique avec séparateur entièrement soudé

Pour la mesure de pression, de niveau, de volume ou de masse dans les liquides et les gaz. Reproductibilité de la plus haute précision et sécurité du process avec la membrane TempC brevetée.



Deltabar FMD72

Utilisation de deux modules de capteurs métalliques entièrement soudés et d'un transmetteur

Le système de pression différentielle électronique élimine les problèmes mécaniques traditionnels pour une meilleure disponibilité du process, une plus grande fiabilité et une installation plus facile.



Deltabar FMD78

Transmetteur de pression différentielle avec deux séparateurs

Pour la mesure en continu des différences de pression dans les liquides, les vapeurs, les gaz et les poussières. Reproductibilité de la plus haute précision et sécurité du process avec la membrane TempC brevetée.

Conformité – Fiabilité – Disponibilité

Les exigences d'application dans le domaine des sciences de la vie sont très difficiles : chocs de température dus à la stérilisation, petits diamètres de conduite nécessitant des raccords process affleurants, documentation adéquate pour les installations réglementées par les BPF (IQ/OQ), etc.

Grâce à un portefeuille de produits dédiés, allant de la plus haute précision et de la stabilité à long terme à une construction petite et compacte, il y a toujours une adéquation parfaite. Les options d'électropolissage, les élastomères USP Classe VI et le certificat de conformité (CoC) selon ASME BPE garantissent l'adéquation aux applications biotechnologiques.

Grâce à la combinaison unique de technologies de cellules de mesure, le portefeuille de pression d'Endress+Hauser offre toujours la meilleure solution en fonction des exigences spécifiques de l'application :

- Température de process standard de 150 °C pour les transmetteurs de pression sans séparateur.
- La cellule céramique sans huile avec détection de rupture de membrane intégrée assure une sécurité maximale du process et réduit le risque de contamination.
- Précision maximale grâce à une cellule métallique compensée en température avec des raccords process affleurants de petite taille.
- Précision maximale grâce aux séparateurs avec membrane TempC brevetée : garantit des effets de température minimales et des temps de récupération courts, même avec de petits diamètres de membrane
- Mise en service et configuration simples : 4 à 20 mA avec HART, IO-Link, PROFIBUS PA et FOUNDATION Fieldbus
- Conformité sans EST : aucun matériau ou ingrédient d'origine animale ou humaine n'a été en contact avec des parties de nos produits pendant tout le process de fabrication.



Eaux et eaux usées : l'eau c'est la vie

Augmentez votre efficacité et assurez la conformité avec un partenaire de confiance expérimenté

Dans un monde où les budgets sont en baisse et les exigences législatives ne cessent de croître, nous apportons notre expertise pour vos besoins les plus complexes.

Eau potable sûre... rejets, pénalités environnementales... infrastructures hydrauliques pour les pays en voie de développement... surveillance énergétique... des quantités croissantes de boue provenant du traitement des eaux usées et les opportunités qui en découlent pour la production de biogaz. Nous donnons un sens à tous les projets grâce à notre expérience et nos solutions technologiques adaptées à chacun de vos besoins. Grâce à son expérience dans le domaine de l'eau dans plus de 100 pays, Endress+Hauser est votre partenaire privilégié.

- Améliorez la sécurité et la disponibilité de vos installations
- Optimisez les coûts de vos procédés internes de traitement de l'eau
- Optimisez votre gestion des risques et des pannes

✓ Principaux avantages

- Facile, sûr et sécurisé : connectivité Bluetooth pour une utilisation à distance
- Séquences de configuration guidées : assistants pour un guidage pas à pas facile et intuitif via un appareil mobile, Bluetooth ou un affichage graphique.
- Technologie Heartbeat unique au monde : pour le plus haut niveau de sécurité du système et d'intégrité des mesures.
- Portefeuille économique de produits et de services pour toutes les applications, par ex. pour l'eau potable, les eaux usées et le dessalement
- Conformité aux normes/recommandations internationalement reconnues pour les applications d'eau potable
- Rendement maximal grâce à une mise en service, une configuration et une maintenance simples des appareils

Produits phares



Cerabar PMC51B

Transmetteur de pression numérique avec cellule céramique sans huile
Pour la mesure de pression, de niveau, de volume ou de masse dans les liquides et les gaz. Grande sécurité du système grâce à la membrane céramique robuste avec détection de rupture intégrée.



Deltabar PMD55B

Transmetteur de pression différentielle
Transmetteur compact pour la mesure en continu de différences de pression dans les liquides, les vapeurs et les gaz.



Deltapilot FMB53

Transmetteur de pression avec cellule de mesure Contite
Conçu pour la mesure de niveau sur produits liquides et pâteux dans des réservoirs ouverts ou fermés. Solution idéale pour les applications avec formation de mousse.



Cerabar PMP11/PMC11

Transducteur de pression économique avec cellule céramique sans huile ou cellule métallique entièrement soudée
Pour la mesure en continu de pression relative dans les gaz ou les liquides.



Waterpilot FMX21

Sonde de niveau fiable et robuste avec cellule céramique
Certifiée pour l'eau potable avec un capteur céramique robuste et une mesure de température intégrée.



Ceraphant PTC31B/PTP31B

Capteur de pression économique avec cellule céramique sans huile ou cellule métallique entièrement soudée
Pour une mesure et un contrôle sûrs de la pression absolue et de la pression relative.

Facile à utiliser et d'une fiabilité absolue

Les stations de traitement de l'eau et des eaux usées ou les sondes de niveau pour les eaux de surface et/ou souterraines nécessitent des capteurs robustes, qui sont adaptés aux conditions ambiantes difficiles souvent rencontrées dans ces industries. La cellule de mesure de pression céramique, sans huile et robuste, est prédestinée à ces applications en raison de l'épaisseur de la membrane et de la robustesse qui en résulte. Les boîtiers disponibles, les inserts électroniques et les accessoires disponibles garantissent un montage et une mise en service faciles.

Grâce à un portefeuille segmenté, allant de la plus haute précision et de la stabilité à long terme à une construction petite et compacte, il y a toujours une adéquation parfaite.

Nos solutions vont au-delà de la sécurité, de l'efficacité et de la conformité.

Nous vous offrons :

- Des assistants pour un guidage pas à pas, simple et sûr, pour la mise en service, le test et la confirmation des réglages des paramètres de sécurité pour SIL
- La fonctionnalité Heartbeat Technology pour un diagnostic permanent du process et des appareils, une vérification documentée sans interruption du process, ainsi que des informations pour la maintenance prédictive.
- Mise en service facile sur site avec configuration via afficheur LCD local
- Mise en service et configuration faciles et à distance via Bluetooth
- Les versions à tige/câble avec différents matériaux de câble garantissent une large utilisation.
- Agréments pour l'eau potable internationaux





Électricité et énergie : augmentez la puissance de votre installation

Les centrales jouent un rôle essentiel. Nous contribuons à maximiser la disponibilité, tout en assurant la sécurité et la productivité.

L'industrie énergétique actuelle doit trouver un équilibre complexe : répondre à la demande croissante en énergie abordable et fiable, tout en augmentant les sources d'énergie propres et renouvelables dans le bouquet énergétique. Alors que les coûts et les pressions réglementaires augmentent, la modernisation est essentielle pour une utilisation efficace et sûre des ressources. Le besoin de stockage d'énergie augmente face à la progression des énergies renouvelables. Avec des instruments parfaitement adaptés, une expertise approfondie des applications énergétiques, des services et des solutions, Endress+Hauser apporte une productivité efficace et fiable.

Quand vous nous choisissez, vous choisissez de :

- Améliorer l'efficacité de votre installation
- Améliorez la sécurité
- Préservez l'expertise

✓ Principaux avantages

- Facile, sûr et sécurisé : connectivité Bluetooth pour une utilisation à distance
- Séquences de configuration guidées : assistants pour un guidage pas à pas facile et intuitif via un appareil mobile, Bluetooth ou un affichage graphique.
- Technologie Heartbeat unique au monde : pour le plus haut niveau de sécurité du système et d'intégrité des mesures.
- Sécurité fonctionnelle : certifié IEC 61508 SIL 2/3
- Appareils intelligents avec autosurveillance continue
- Directives de pression telles que DESP, AD2000, CRN, EN 13480
- Temps d'arrêt réduits et sécurité accrue grâce à une instrumentation moderne

Produits phares



Cerabar PMP71B

Transmetteur de pression numérique avec cellule métallique ; en option avec séparateur entièrement soudé

Pour la mesure de pression, de niveau, de volume ou de masse dans les liquides et les gaz. Conçu pour les applications haute pression jusqu'à 700 bar et les conditions de température extrêmes.



Cerabar PMP51B

Transmetteur de pression numérique avec cellule métallique entièrement soudée

Pour la mesure de pression, de niveau, de volume ou de masse dans les liquides et les gaz. Conçu pour les applications haute pression jusqu'à 400 bar (6 000 psi).



Deltabar PMD75B

Transmetteur de pression différentielle

Pour la mesure en continu des différences de pression dans les liquides, les vapeurs et les gaz. Résistance extrême à la pression grâce à une membrane de surcharge interne, notamment pour les petites gammes de mesure. Précision élevée jusqu'à 0,035 %.



Cerabar PMP21

Transducteur de pression économique avec cellule métallique entièrement soudée

Pour la mesure de pression absolue et relative jusqu'à 400 bar (6 000 psi).



Cerabar PMC71B

Cerabar avec membrane céramique

La technologie céramique est une réponse sûre et facile aux applications d'hydrogène jusqu'à 40 bar, aux applications basse pression jusqu'à 0 mbar abs et à l'instrumentation entièrement sans métal.

Robuste pour une sécurité et une fiabilité maximales du process

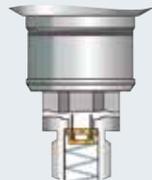
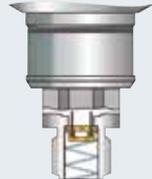
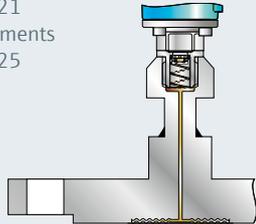
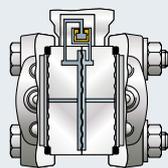
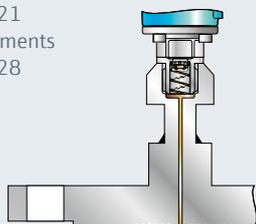
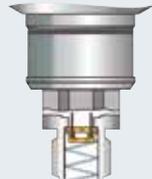
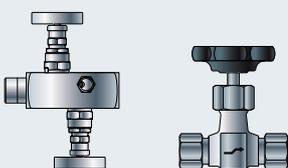
La mesure de pression dans les réservoirs et les conduites sous pression sont des applications typiques des familles de produits Cerabar S pression et Deltabar S pression différentielle. Développé conformément à la norme IEC 61508, le boîtier à deux chambres avec enceinte de confinement assure une sécurité maximale du process pour les mesures de sécurité fonctionnelle jusqu'à SIL 3. Des capteurs modulaires d'une grande précision et d'une stabilité à long terme garantissent une sécurité maximale du process et la fiabilité des mesures.

Nos solutions vont au-delà de la sécurité et de l'efficacité.

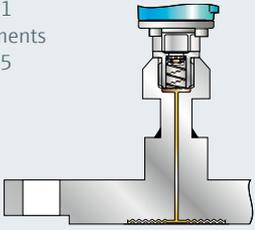
Nous vous offrons :

- Des assistants pour un guidage pas à pas, simple et sûr, pour la mise en service, le test et la confirmation des réglages des paramètres de sécurité pour SIL
- La fonctionnalité Heartbeat Technology pour un diagnostic permanent du process et des appareils, une vérification documentée sans interruption du process, ainsi que des informations pour la maintenance prédictive.
- Transmetteurs de pression pour des pressions allant jusqu'à 700 bar (10 500 psi) et transmetteurs de pression différentielle (dp) avec des pressions nominales allant jusqu'à 420 bar (6 090 psi)
- Mise en service simple par menus déroulants via l'afficheur local, 4 à 20 mA avec HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus
- Mise en service et configuration faciles et à distance via Bluetooth
- Documentation d'ingénierie sûre et facile avec l'outil d'ingénierie Applicator pour une disposition optimisée des systèmes de séparateur, des points de mesure de débit par pression différentielle et la mesure de niveau avec pression différentielle électronique.

Aperçu des technologies de cellule de mesure

	Description	Principe de mesure		
Pression relative	Performance et fiabilité maximales avec la bonne technologie de cellule de mesure	<p>Cellule céramique</p> <p>Principe de mesure Page 20</p> <p>Instruments Page 22</p> 	<p>Cellule métallique</p> <p>Principe de mesure Page 20</p> <p>Instruments Page 23</p> 	<p>Cellule Contite</p> <p>Principe de mesure Page 20</p> <p>Instruments Page 24</p> 
Pression absolue	Performance et fiabilité maximales avec la bonne technologie de cellule de mesure	<p>Cellule céramique</p> <p>Principe de mesure Page 20</p> <p>Instruments Page 22</p> 	<p>Cellule métallique</p> <p>Principe de mesure Page 20</p> <p>Instruments Page 23</p> 	<p>Séparateur</p> <p>Principe de mesure Page 21</p> <p>Instruments Page 25</p> 
Pression différentielle	Performance et fiabilité maximales avec la bonne technologie de cellule de mesure	<p>Cellule métallique</p> <p>Principe de mesure Page 20</p> <p>Instruments Page 26</p> 	<p>dp électronique</p> <p>Principe de mesure Page 21</p> <p>Instruments Page 27</p> <p>Avec cellule métallique ou céramique</p> 	<p>Séparateur</p> <p>Principe de mesure Page 21</p> <p>Instruments Page 28</p> 
Pression hydrostatique	Performance et fiabilité maximales grâce à une technologie de cellule de mesure et une architecture système adaptées	<p>Cellule céramique</p> <p>Principe de mesure Page 20</p> <p>Instruments Pages 22, 27 et 29</p> 	<p>Cellule métallique</p> <p>Principe de mesure Page 20</p> <p>Instruments Pages 23, 27</p> 	<p>dp électronique</p> <p>Principe de mesure Page 21</p> <p>Instruments Page 27</p> <p>Avec cellule métallique ou céramique</p> 
Accessoires	Nous proposons les accessoires nécessaires à une installation sûre et correcte des transmetteurs de pression / pression différentielle.	<p>Accessoires</p> <p>Page 31</p> 		

Séparateur
Principe de mesure
Page 21
Instruments
Page 25



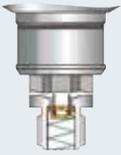
Capteur de pression
Principe de mesure
Page 21
Instruments
Page 30

Avec cellule
métallique ou
céramique



Capteur de pression
Principe de mesure
Page 21
Instruments
Page 30

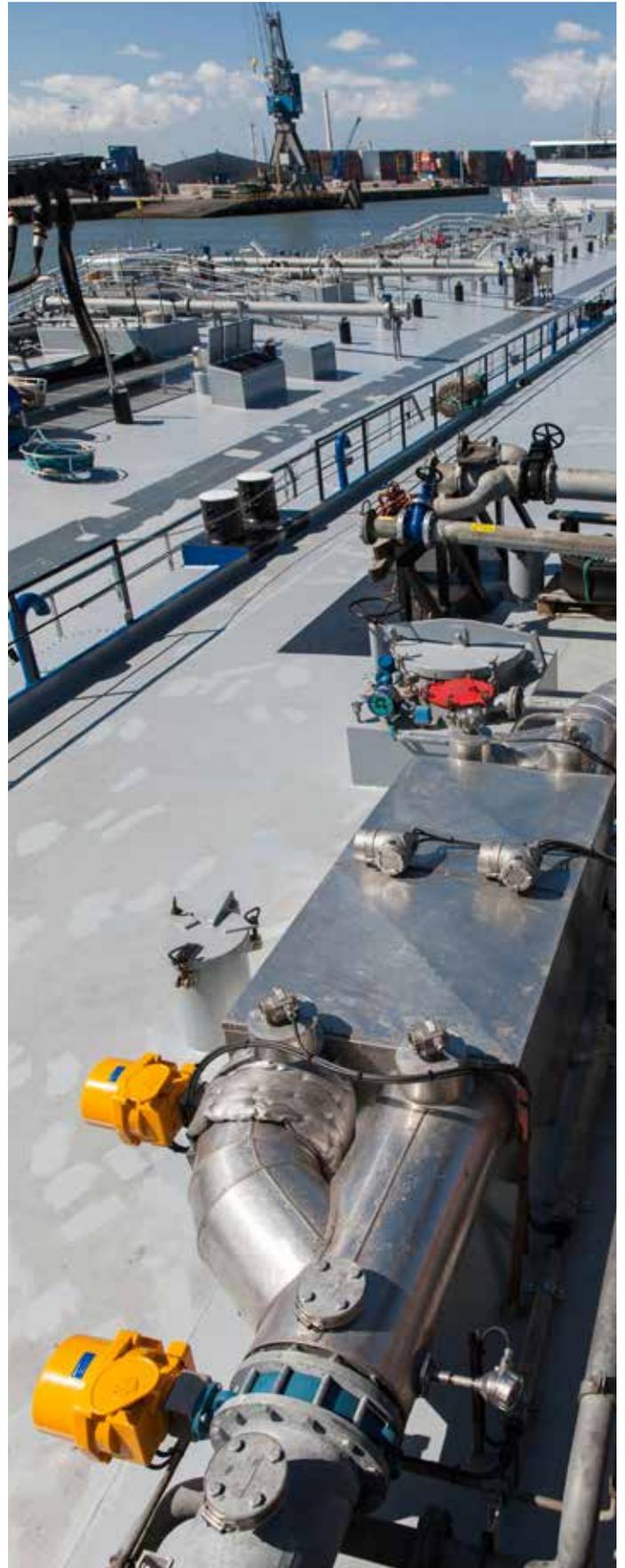
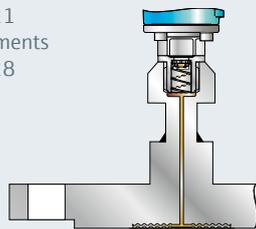
Avec cellule
métallique ou
céramique



Cellule Contite
Principe de mesure
Page 20
Instruments
Page 24



Séparateur
Principe de mesure
Page 21
Instruments
Page 28



Technologie de cellule de mesure Endress+Hauser

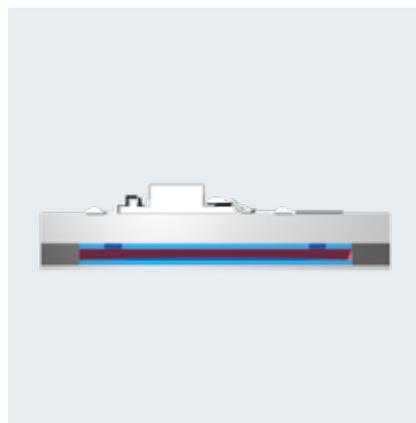
La bonne cellule de mesure pour chaque application

Cellule céramique

La cellule céramique est une cellule sèche, c'est-à-dire que la pression de process agit directement sur la robuste membrane céramique et la déforme. Une variation de capacité dépendant de la pression est mesurée aux électrodes du substrat céramique et de la membrane de mesure. La gamme de mesure est déterminée par l'épaisseur de la membrane de process céramique.

! Avantages

- Très bonne résistance chimique et stabilité mécanique élevée grâce à une céramique ultrapure à 99,9 %
- Adaptée aux dépressions, sèche
- Membrane robuste avec détection de rupture de membrane intégrée



Cellule métallique

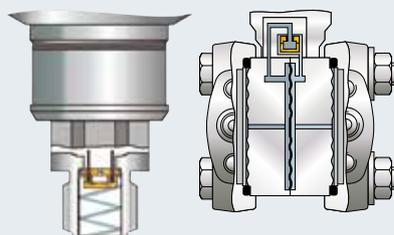
La pression de process déforme la membrane et un liquide de remplissage transmet la pression à un pont de Wheatstone (technologie des semi-conducteurs). La modification de la tension du pont proportionnelle à la pression est mesurée et exploitée.

! Avantages

- Pour des pressions de process allant jusqu'à 700 bar (10 500 psi)
- Petits raccords process affleurants
- Résistance à la surcharge garantie
- Effets thermiques minimes

Pour les applications de pression de process

Pour les applications de pression différentielle



Cellule Contite

Contrairement à la cellule de mesure de pression relative classique, l'élément de mesure de précision de la cellule Contite est absolument protégé entre la membrane de process et la membrane arrière. Grâce à cette fermeture hermétique de l'élément de mesure, la cellule Contite est absolument insensible au condensat / à la condensation et aux gaz agressifs.

! Avantages

- Sécurité de l'installation maximale grâce à une cellule Contite unique, étanche aux condensats
- Très bonne reproductibilité et stabilité à long terme, même après des chocs thermiques

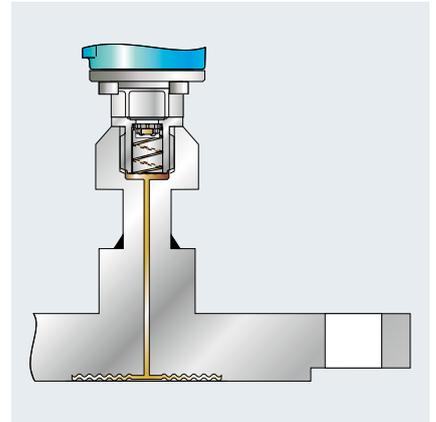


Séparateur

La pression de process agit sur la membrane de process du séparateur et est transférée à la membrane de process de la cellule de mesure par un fluide de remplissage de séparateur. La nouvelle membrane TempC minimise l'influence des variations de la température de process et de la température ambiante.

! Avantages

- Variété de matériaux particuliers et de raccords process
- Températures de process de -70 à +400 °C (-94 à +752 °F)



dp électronique

Le système dp électronique Deltabar est un système de pression différentielle comprenant deux modules capteur et un transmetteur. Dans les applications de niveau, le capteur haute pression (HP) mesure la pression hydrostatique et le ciel gazeux. Le capteur basse pression (LP) mesure la pression de tête. Le niveau ou la pression différentielle est calculé dans le transmetteur à l'aide de ces deux valeurs numériques.

! Avantages

- Meilleure précision/reproductibilité et coût de possession par rapport aux installations à capillaires et à prises de pression.
- Moins de pièces de rechange – remplacez les composants individuels du système selon vos besoins



Capteur de pression

Le capteur de pression ouvre ou ferme un contact PNP électrique lorsqu'une pression définie a été atteinte. De plus, une sortie 4 à 20 mA est disponible.

! Avantages

- Contrôle du fonctionnement et information sur site par LED et afficheur numérique
- Afficheur entièrement rétroéclairé pour une meilleure visibilité
- Les boutons poussoirs capacitifs réduisent le risque de pénétration de l'humidité



Capteur de pression Ceraphant avec cellule céramique ou métallique

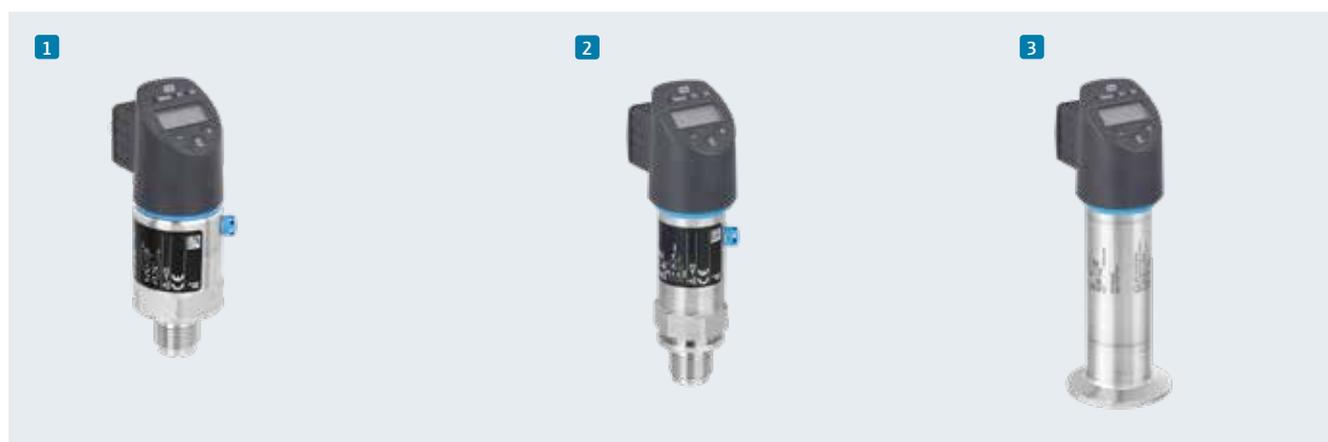
Plus de 30 ans de connaissances et d'expérience dans le domaine de la mesure de pression ont naturellement laissé une trace dans le développement du Ceraphant, avec la bonne dose d'innovation au bon moment. C'est ce qui fait la marque de fabrique des produits Endress+Hauser.

Le Ceraphant permet de mesurer et de surveiller en toute sécurité la pression absolue et la pression relative dans les gaz, la vapeur et les liquides.

Les différentes versions de raccords process offrent une intégration rapide, facile et sûre au process. Le Ceraphant est équipé d'un afficheur rétroéclairé en standard. Les valeurs mesurées sont visualisées avec l'unité correspondante. La mise en service est sûre et simple avec les touches de configuration. Des gammes de mesure et des points de détection préconfigurés sont également disponibles.



Gamme Ceraphant de capteurs de pression absolue et relative



- | | | |
|--|---|--|
| <p>1</p> <p>Ceraphant PTC31B
Capteur de pression économique avec cellule céramique sans huile pour la mesure dans les gaz ou les liquides</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Température de process : -25 à +100 °C (-13 à +212 °F) ■ Gammes de mesure : +100 mbar à +40 bar (+1,5 à +600 psi) ■ Précision de référence : ±0,5 %/±0,3 % | <p>2</p> <p>Ceraphant PTP31B
Capteur de pression économique avec cellule métallique entièrement soudée pour la mesure dans les gaz, la vapeur ou les liquides</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Température de process : -40 à +100 °C (-40 à +212 °F) ■ Gammes de mesure : +400 mbar à +400 bar (+6 à +6 000 psi) ■ Précision de référence : ±0,5 %/±0,3 % | <p>3</p> <p>Ceraphant PTP33B
Capteur de pression économique avec cellule métallique entièrement soudée pour les applications hygiéniques</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Température de process : -10 à +100 °C (+14 à +212 °F), 135 °C (275 °F) pour max. 1 h ■ Gammes de mesure : +400 mbar à +40 bar (+6 à +600 psi) ■ Précision de référence : ±0,5 %/±0,3 % |
|--|---|--|



Avantages du Ceraphant

- Raccordement rapide et flexible au process
- Contrôle du fonctionnement et information sur site par LED et afficheur numérique
- Mesure/commutation précise

Cerabar avec cellule céramique

La céramique est l'un des matériaux les plus durs au monde et garantit les meilleures propriétés matérielles pour le produit. Les cellules céramique capacitives d'Endress+Hauser ont des membranes jusqu'à 30 fois plus épaisses que les cellules conventionnelles.

Même les plus petites déviations permettent de mesurer les signaux avec la plus grande précision.

La propriété de la céramique ultra-pure (99,9 %) garantit une haute résistance à la corrosion, une hystérésis de température minimale et la meilleure résistance aux surcharges. La cellule de mesure sans huile est la meilleure solution pour les applications à vide poussé.

La détection de rupture de membrane intégrée offre une sécurité supplémentaire dans les applications critiques.

La construction unique et étanche à la condensation du Cerabar PMC51 permet d'utiliser la céramique même dans les produits froids avec formation de condensation, comme c'est le cas dans l'industrie agroalimentaire.



Également disponible avec bloc monté et vanne de purge.

Gamme Cerabar pour la pression absolue, relative et hydrostatique avec cellule céramique



- 1**
Cerabar PMC11/PMC21
Transducteur de pression économique avec cellule céramique sans huile
- Température de process : -25 à +100 °C (-13 à +212 °F)
 - Gammes de mesure : 100 mbar à +40 bar (1,5 à +600 psi), pression relative ou absolue
 - Précision de référence : $\pm 0,5\%$ / $\pm 0,3\%$

- 2**
Cerabar PMC51
Transmetteur de pression numérique avec cellule céramique sans huile
- Température de process : -25 à +130 °C (-13 à +266 °F), 150 °C (302 °F) pendant 1 h
 - Gammes de mesure : 100 mbar à +40 bar (1,5 à +600 psi), pression relative ou absolue
 - Précision de référence : $\pm 0,15\%$, "platine" $\pm 0,075\%$

- 3**
Cerabar PMC51B
Transmetteur de pression numérique avec cellule céramique sans huile
- Température de process : -40 à +100 °C (-40 à +212 °F)
 - Gammes de mesure : 100 mbar à +40 bar (1,5 à +600 psi), pression relative ou absolue
 - Précision de référence : jusqu'à $\pm 0,055\%$

- 4**
Cerabar PMC71
Transmetteur de pression numérique avec cellule céramique sans huile
- Température de process : -25 à +150 °C (-13 à +302 °F)
 - Gammes de mesure : 100 mbar à +40 bar (1,5 à +600 psi), pression relative ou absolue
 - Précision de référence : $\pm 0,05\%$, "platine" $\pm 0,025\%$

- 5**
Cerabar PMC71B
Transmetteur de pression numérique avec cellule céramique sans huile
- Température de process : -25 à +150 °C (-13 à +302 °F)
 - Gammes de mesure : 100 mbar à +40 bar (1,5 à +600 psi), pression relative ou absolue
 - Précision de référence : jusqu'à $\pm 0,025\%$

✓ Avantages du Cerabar avec cellule céramique

- Entièrement résistant aux dépressions
- Résistance élevée à la corrosion
- Détection de rupture de membrane intégrée
- Gammes de mesure de 100 mbar à 40 bar (1,5 à 600 psi)
- Raccords aseptiques et matériaux conformes FDA disponibles
- Version résistante à la condensation disponible

Cerabar avec cellule métallique

En tant que solution performante pour les applications haute pression jusqu'à 700 bar (10 500 psi) et grâce à la disponibilité de petits raccords process affleurants, ces transmetteurs de pression répondent aux exigences les plus élevées et fonctionnent de manière fiable sur une large gamme de températures.

Également disponible avec bloc monté et vanne de purge.



Gamme Cerabar pour la pression absolue, relative et hydrostatique avec cellule métallique



1 2

Cerabar PMP11/PMP21/PMP23

Transducteur de pression économique avec cellule métallique entièrement soudée

- Température de process : -40 à +100 °C (-40 à +212 °F), 135 °C (275 °F) pour max. 1 h
- Gammes de mesure : +400 mbar à +400 bar, pression relative ou absolue (+6 à +6 000 psi)
- Précision de référence : $\pm 0,5\%$ / $\pm 0,3\%$

3

Cerabar PMP51

Transmetteur de pression numérique avec cellule métallique entièrement soudée

- Température de process : -40 à +130 °C (-40 à +266 °F), 150 °C (302 °F) pendant 1 h
- Gammes de mesure : +400 mbar à +400 bar, pression relative ou absolue (+6 à +6 000 psi)
- Précision de référence : $\pm 0,15\%$ %, "platine" $\pm 0,075\%$

4

Cerabar PMP51B

Transmetteur de pression numérique avec cellule métallique entièrement soudée

- Température de process : -40 à +125 °C (-40 à +257 °F)
- Gammes de mesure : +400 mbar à +400 bar, pression relative ou absolue (+6 à +6 000 psi)
- Précision de référence : jusqu'à $\pm 0,055\%$

5

Cerabar PMP71

Transmetteur de pression numérique avec cellule métallique entièrement soudée

- Température de process : -40 à +125 °C (-40 à +257 °F)
- Gammes de mesure : +100 mbar à +700 bar (+1,5 à +10 500 psi)
- Précision de référence : $\pm 0,05\%$ %, "platine" $\pm 0,025\%$

6

Cerabar PMP71B

Transmetteur de pression numérique avec cellule métallique entièrement soudée

- Température de process : -40 à +125 °C (-40 à +257 °F)
- Gammes de mesure : +400 mbar à +700 bar, pression relative ou absolue (+6 à +10 500 psi)
- Précision de référence : jusqu'à $\pm 0,025\%$



Avantages du Cerabar avec cellule métallique

- Gammes de mesure de 400 mbar à 700 bar (6 psi à 10 500 psi)
- Gammes de température de -70 à 400 °C (-94 à +752 °F) avec séparateur

Cerabar avec séparateurs

Si la mesure doit être effectuée dans des conditions extrêmes, une variété de séparateurs sont disponibles pour le montage direct ou avec extension capillaire. Ils peuvent être utilisés pour des températures de produit allant de -70 à 400 °C (-94 à 752 °F), sont insensibles aux produits agressifs, très visqueux, cristallisants ou polymérisants, et conviennent aux points de mesure difficiles d'accès. Nos experts optimisent les systèmes de mesure afin de garantir un degré maximal de performance et de fiabilité. Le degré de variance et de flexibilité des matériaux des membranes, des raccords process (par exemple, le tube d'extension) et du type de raccordement (par exemple, compact, via un élément de refroidissement ou via un capillaire) permet une large gamme d'applications. Le logiciel gratuit Applicator Sizing Séparateur permet de concevoir et d'optimiser facilement les systèmes de séparateurs. Les limites d'application et les temps de réponse sont indiqués en fonction de la température. La membrane TempC brevetée minimise les effets de la température ambiante et de la température de process sur la sortie signal.



Gamme Cerabar pour la pression absolue, relative et hydrostatique, avec séparateurs



7

Cerabar PMP51B

Transmetteur de pression numérique avec séparateur entièrement soudé

- Température de process : -40 à +400 °C (-40 à +752 °F)
- Gammes de mesure : +400 mbar à +400 bar, pression relative ou absolue (+6 à +6 000 psi)
- Précision de référence : jusqu'à ±0,075%

8

8

Cerabar PMP55

Transmetteur de pression numérique avec séparateur entièrement soudé

- Température de process : -70 à +400 °C (-94 à +752 °F)
- Gammes de mesure : +400 mbar à +400 bar (+6 à +6 000 psi)
- Précision de référence : ±0,15 %, "platine" ±0,075 %

9

9

Cerabar PMP75

Transmetteur de pression numérique avec séparateur entièrement soudé

- Température de process : -70 à +400 °C (-94 à +752 °F)
- Gammes de mesure : +400 mbar à +400 bar (+6 à +6 000 psi) Précision de référence : ±0,075 %

10

Cerabar PMP71B

Transmetteur de pression numérique avec séparateur entièrement soudé

- Température de process : -40 à +400 °C (-40 à +752 °F)
- Gammes de mesure : +400 mbar à +700 bar, pression relative ou absolue (+6 à +10 500 psi)
- Précision de référence : jusqu'à ±0,075%



Pour la sélection et le dimensionnement des séparateurs, rendez-vous sur www.endress.com/applicator

Deltapilot avec cellule Contite

La cellule Contite a été spécialement développée pour la mesure de niveau par pression hydrostatique sur la base de la technologie du silicium. Avec sa protection de l'électronique du transmetteur et de la cellule de mesure, la cellule Contite est une solution convaincante dans le cas d'humidité et de condensation sévères. L'élément de mesure lui-même est protégé et hermétiquement étanche entre la membrane de process et la membrane arrière. La membrane de process est en Hastelloy C et, grâce à sa conception astucieuse, elle est insensible à tout type de dépôt. Des versions compactes avec des raccords process affleurants sont disponibles, ainsi que des versions à tige et à câble avec un raccord process fixe ou des versions à câble pour le montage avec une pince d'ancrage.



Gamme Deltapilot pour la pression relative et hydrostatique avec cellule Contite



1

Deltapilot FMB50

Transmetteur de pression avec cellule Contite pour la mesure de niveau par pression hydrostatique.

Version compacte

- Température de process : -10 à +100 °C (14 à +212 °F), 135 °C (275 °F) pendant 30 minutes max.
- Gammes de mesure : 100 mbar à 10 bar, pression relative / 100 m H₂O (1,5 à 150 psi/300 ft H₂O)
- Précision de référence : ±0,2 %, "platine" ±0,1 %

2

Deltapilot FMB51

Transmetteur de pression avec cellule Contite pour la mesure de niveau par pression hydrostatique.

Version à tige

- Température de process : -10 à +85 °C (-14 à +185 °F)
- Gammes de mesure : 100 mbar à 10 bar, pression relative / 100 m H₂O (1,5 à 150 psi/300 ft H₂O)
- Précision de référence : ±0,2 %, "platine" ±0,1 %

3

Deltapilot FMB52

Transmetteur de pression avec cellule Contite pour la mesure de niveau par pression hydrostatique.

Version à câble

- Température de process : -10 à +70 °C (14 à +158 °F)
- Gammes de mesure : 100 mbar à 10 bar, pression relative / 100 m H₂O (1,5 à 150 psi/300 ft H₂O)
- Précision de référence : ±0,2 %, "platine" ±0,1 %

4

Deltapilot FMB53

Transmetteur de pression avec cellule Contite pour la mesure de niveau par pression hydrostatique.

Version à câble

- Température de process : -10 à +70 °C (14 à +158 °F), avec câble FEP jusqu'à +80 °C (176 °F)
- Gammes de mesure : 100 mbar à 10 bar, pression relative / 100 m H₂O (1,5 à 150 psi/300 ft H₂O)
- Précision de référence : ±0,2 %, "platine" ±0,1 %

5

Deltapilot FMB70

Transmetteur de pression haute performance avec cellule Contite pour la mesure de niveau par pression hydrostatique. Version compacte

- Température de process : -10 à +100 °C (14 à +212 °F), 135 °C (275 °F) pendant 30 minutes max.
- Gammes de mesure : 100 mbar à 10 bar rel. (1,5 à 150 psi)
- Précision de référence : ±0,1 %, "platine" ±0,075 %



Avantages du Deltapilot

- Précision et reproductibilité maximales, même après des changements extrêmes de la température ambiante et de la température du process.
- Cellule Contite : étanche à l'eau, résistant aux intempéries et stable à long terme
- Boîtier compact en inox ou en aluminium
- Version à tige/câble pour un montage par le haut

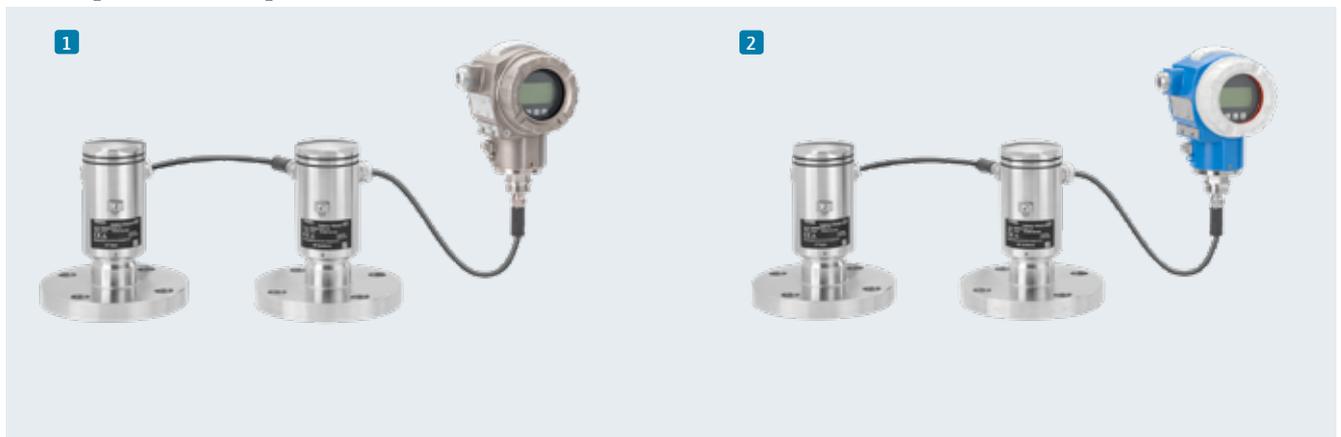
Système dp électronique Deltabar avec cellule céramique ou métallique

La mesure de la pression différentielle est souvent utilisée pour mesurer le niveau dans les réservoirs sous pression et sous vide. La mesure traditionnelle de la pression différentielle à l'aide de prises de pression et de capillaires présente des inconvénients pouvant se traduire par une moindre précision, des risques pour la sécurité du process et un coût total de possession plus élevé. Cela peut être particulièrement vrai dans les grandes tours de distillation ou d'autres cuves dont la température ambiante varie.

Éliminez les problèmes mécaniques typiques des prises de pression tels que le givrage, le colmatage, les fuites et les incohérences entre les tronçons secs et humides, ainsi que les effets de la température dans les systèmes capillaires grâce au nouveau système de pression différentielle électronique. Les coûts sont également optimisés car aucun réétalonnage ou reconfiguration du système n'est nécessaire en cas de changement de composant, moins de pièces de rechange sont nécessaires, un seul technicien peut installer l'ensemble du système et il n'y a pas besoin de protection contre le gel/traçage thermique.



Gamme de systèmes dp électronique Deltabar pour la pression différentielle et hydrostatique, avec cellules métalliques ou céramique



- 1**
Système dp électronique Deltabar FMD71
 Système de pression différentielle électronique composé de deux modules capteurs à cellule céramique et d'un transmetteur
- Température de process : -25 à +150 °C (-13 à +302 °F)
 - Gammes de mesure : 100 mbar à 40 bar (1,5 à 600 psi)
 - Précision de référence : capteur simple jusqu'à ±0,05 %, système jusqu'à ±0,07 %

- 2**
Système dp électronique Deltabar FMD72
 Système de pression différentielle électronique composé de deux modules capteurs à cellule métallique et d'un transmetteur
- Température de process : -40 à +125 °C (-40 à +257 °F) ; avec séparateur jusqu'à +260 °C (500 °F)
 - Gammes de mesure : 400 mbar à 40 bar (6 à 600 psi)
 - Précision de référence : capteur simple jusqu'à ±0,05 %, système jusqu'à ±0,07 %

Avantages du système dp électronique Deltabar

- Le système de pression différentielle électronique élimine les problèmes mécaniques traditionnels pour une meilleure disponibilité et fiabilité du process
- Les risques pour la sécurité sont réduits en raison de l'architecture et de la construction du système de pression différentielle électronique
- Coût total de possession le plus faible grâce à un temps d'installation réduit, un faible besoin en maintenance et en pièces de rechange ainsi qu'une diminution des temps d'arrêt



 Pour la sélection et le dimensionnement de systèmes pression différentielle électronique, rendez-vous sur www.endress.com/applicator

Deltabar avec cellule métallique

La cellule de pression différentielle Deltabar est utilisée pour les mesures de niveau, de volume ou de masse dans les liquides à l'aide d'une prise de pression, pour les mesures de débit (débit volumique ou massique) et pour les applications de surveillance de la pression différentielle telles que les filtres et les pompes. La cellule de mesure à fonction contrôlée avec une capacité de surpression élevée permet de mesurer avec précision de petites pressions différentielles en combinaison avec des pressions statiques unilatérales ou bilatérales élevées.



Gamme Deltabar pour la pression différentielle, avec cellule métallique



1

Deltabar PMD55

Transmetteur de pression différentielle avec cellule métallique pour la mesure de différences de pression

- Température de process : -40 à +85 °C (-40 à +185 °F)
- Gammes de mesure : 10 mbar à +40 bar, pression différentielle (0,15 à +600 psi)
- Précision de référence : $\pm 0,1$ %, "platine" $\pm 0,075$ %

2

2

Deltabar PMD55B

Transmetteur de pression différentielle avec cellule métallique pour la mesure de différences de pression

- Température de process : -40 à +110 °C (-40 à +230 °F)
- Gammes de mesure : 30 mbar à 40 bar, pression différentielle (0,45 à 600 psi)
- Précision de référence : jusqu'à $\pm 0,055$ %

3

3

Deltabar PMD75

Transmetteur de pression différentielle avec cellule métallique pour la mesure de différences de pression

- Température de process : -40 à +85 °C (-40 à +185 °F)
- Gammes de mesure : 10 mbar à 40 bar, pression différentielle (0,15 à 600 psi) 160 bar à 250 bar, pression absolue (2 320 à 3 750 psi)
- Précision de référence : $\pm 0,05$ %, "platine" $\pm 0,035$ %

4

4

Deltabar PMD75B

Transmetteur de pression différentielle avec cellule métallique pour la mesure de différences de pression

- Température de process : -40 à +110 °C (-40 à +230 °F)
- Gammes de mesure : 10 mbar à 40 bar, pression différentielle (0,15 à 600 psi) ; 100 mbar à 250 bar (1,5 à 3 750 psi), pression relative et absolue
- Précision de référence : jusqu'à $\pm 0,035$ %



Avantages du Deltabar

- Précision maximale et stabilité à long terme
- Surcharge jusqu'à 420 bar/630 bar (6 090 psi/9 135 psi) sur un ou deux côtés
- Électronique, afficheurs et capteurs modulaires
- Manifolds montés avec test d'étanchéité documenté

Deltabar avec séparateurs

Les transmetteurs de pression différentielle avec un ou deux séparateurs sont le plus souvent utilisés pour la mesure de niveau dans des réservoirs sous pression avec des pressions statiques élevées et/ou dans des applications où des raccords process affleurants sont nécessaires.

Ils peuvent être utilisés pour des températures de produit allant de -70 à 400 °C (-94 à 752 °F), sont insensibles aux produits agressifs, très visqueux, cristallisants ou polymérisants. Nos experts optimisent les systèmes de mesure pour garantir une performance et une fiabilité maximales. Le degré de variance et de flexibilité des matériaux des membranes et des raccords process (par exemple le tube d'extension) permettent une large gamme d'applications. Le logiciel gratuit Applicator Sizing Séparateur permet de concevoir et d'optimiser facilement les systèmes de séparateurs. Les limites d'application et les temps de réponse sont indiqués en fonction de la température. La membrane TempC brevetée minimise les effets de la température ambiante et de la température de process sur la sortie signal.



Gamme Deltabar pour la pression différentielle et hydrostatique, avec séparateurs



1

Deltabar FMD77

Transmetteur de pression différentielle avec un ou deux séparateurs asymétriques

- Température de process : -70 à +400 °C (-94 à +752 °F)
- Gammes de mesure : 100 mbar à 16 bar (1,5 à 240 psi)
- Précision de référence : $\pm 0,075$ %

2

Deltabar FMD78

Transmetteur de pression différentielle avec deux séparateurs pour la mesure de différences de pression et de niveau

- Température de process : -70 à +400 °C (-94 à +752 °F)
- Gammes de mesure : 100 mbar à 40 bar (1,5 à 600 psi)
- Précision de référence : $\pm 0,075$ %

3

Deltabar PMD78B

Transmetteur de pression différentielle avec deux séparateurs pour la mesure de différences de pression et de niveau

- Température de process : -70 à +400 °C (-94 à +752 °F)
- Gammes de mesure : 100 mbar à 240 bar (1,5 à 3 600 psi) sur les deux côtés
- Précision de référence : $\pm 0,075$ %



Avantages du Deltabar avec séparateurs

- Gammes de température de -70 à 400 °C (-94 à +752 °F)
- Séparateurs sur un ou deux côtés disponibles
- Membrane TempC pour des effets minimisés de la température
- Séparateurs asymétriques et séparateurs avec différents raccords process disponibles
- Grande variété de matériaux de membrane
- Capillaires revêtus pour une utilisation en environnement difficile
- Transmetteur à volume optimisé



Pour la sélection et le dimensionnement de séparateurs, rendez-vous sur www.endress.com/applicator

Waterpilot avec cellule céramique

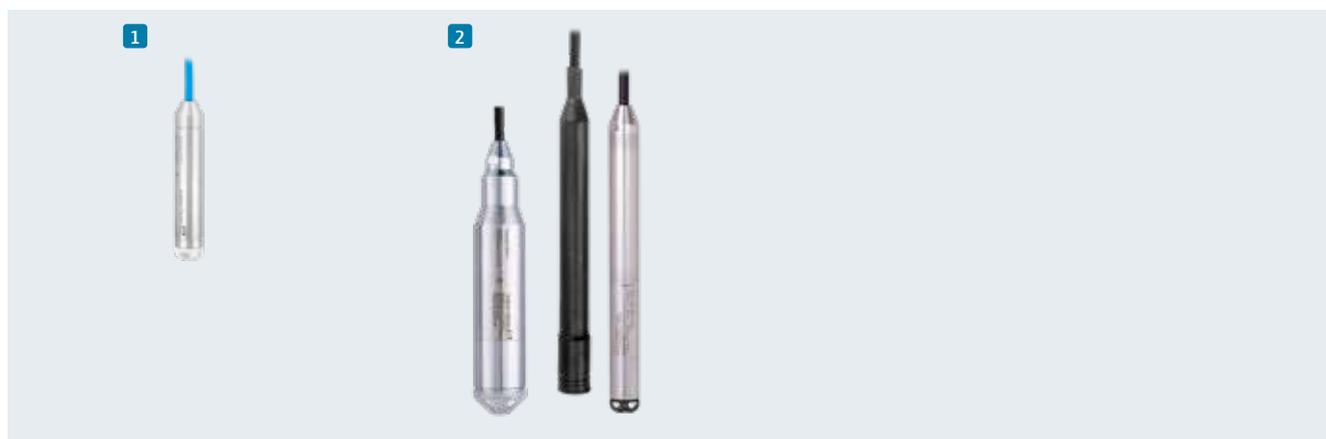
La mesure de niveau dans les puits profonds est une application typique du Waterpilot. Le Waterpilot offre une mesure de niveau certifiée pour l'eau potable avec une cellule céramique robuste et une mesure de température intégrée, le tout combiné sur un diamètre de seulement 22 mm (0.9"). Ainsi, le Waterpilot convient même pour les puits les plus petits.

Une construction robuste pour les applications dans les eaux usées et les boues ou une construction sans métal avec une stabilité à long terme pour une utilisation dans l'eau salée est également disponible.

Des solutions d'application intelligentes impliquent également l'utilisation des bons accessoires. Le savoir-faire qui sous-tend de nombreuses applications est investi dans la vaste gamme d'accessoires afin de fournir la solution optimale pour vos tâches de mesure.



Gamme Waterpilot pour la pression hydrostatique, avec cellule céramique



1

Waterpilot FMX11

Sonde de niveau fiable avec cellule métallique

- Température de process : -10 à +70 °C (14 à +158 °F)
- Gammes de mesure : 200 mbar à 2 bar (3 à 30 psi)
- Précision de référence : jusqu'à ±0,35%

2

Waterpilot FMX21

Sonde de niveau fiable et robuste avec cellule céramique et communication HART et capteur de température en option

- Température de process : -10 à +70 °C (14 à +158 °F)
- Gammes de mesure : 0 à 20 bar/200 m H₂O (0 à 300 psi/600 ft H₂O)
- Précision de référence : ±0,2 %, "platine" ±0,1 %



Avantages du Waterpilot

- Boîtier inox robuste avec les plus petits diamètres de sonde
- Matériaux conformes aux directives sur l'eau potable
- Nombreux accessoires pour les points de mesure

Accessoires pour la pression / pression différentielle

Les transmetteurs Deltabar peuvent être combinés avec des manifolds, des diaphragmes, des sondes de Pitot, des piquages et des venturis comme éléments primaires. La configuration peut être optimisée à l'aide du logiciel Applicator gratuit.

 www.endress.com/applicator

Une large gamme de vannes d'arrêt, de siphons, de manifolds et de raccords de cuve pour Cerabar / Deltabar garantit que tout s'adapte et est disponible sur place. Ils peuvent être commandés séparément ou avec le transmetteur, joints à celui-ci ou déjà montés.



Accessoires

Raccords de cuve	Manifolds* DA63M	Vannes d'arrêt* DA61V DA63M PZAV	Pot de condensation DA61C	
				
Étrier de montage	Capot de protection climatique	Anneaux de rinçage	Siphons	Adaptateurs à souder
				

Grâce à notre gamme complète d'accessoires et d'ensembles dans différents matériaux et versions, votre point de mesure peut être entièrement équipé. Nous sommes heureux de pouvoir vous aider à concevoir votre point de mesure ou rendez-vous sur www.endress.com/applicator

* Disponibles également à l'état monté sur le Cerabar/Deltabar



Prenez le pouls de vos mesures

Vous souhaitez augmenter la disponibilité de votre installation et réduire vos coûts ? Avec la Heartbeat Technology, Endress+Hauser propose à cette fin la plus large gamme d'appareils avec un concept de diagnostic et de vérification innovant.

La Heartbeat Technology permet une exploitation rentable et sûre de l'installation tout au long de son cycle de vie en combinant rapidement les fonctions de diagnostic, de vérification et de surveillance.

Vous trouverez la fonctionnalité Heartbeat Technology dans une large gamme de nos appareils :

- Série Cerabar PMx7xB
- Série Deltabar PMD7xB
- Gammapilot FMG50
- Liquiphant FTL51B
- Liquiphant FTL62
- Liquiphant FTL64
- Série Levelflex FMP5x
- Série Micropilot FMR5x
- Série Micropilot FMR6x



 [www.fr.endress.com/
Heartbeat-Technology](http://www.fr.endress.com/Heartbeat-Technology)



 [Heartbeat Technology pour
appareils Endress+Hauser](#)

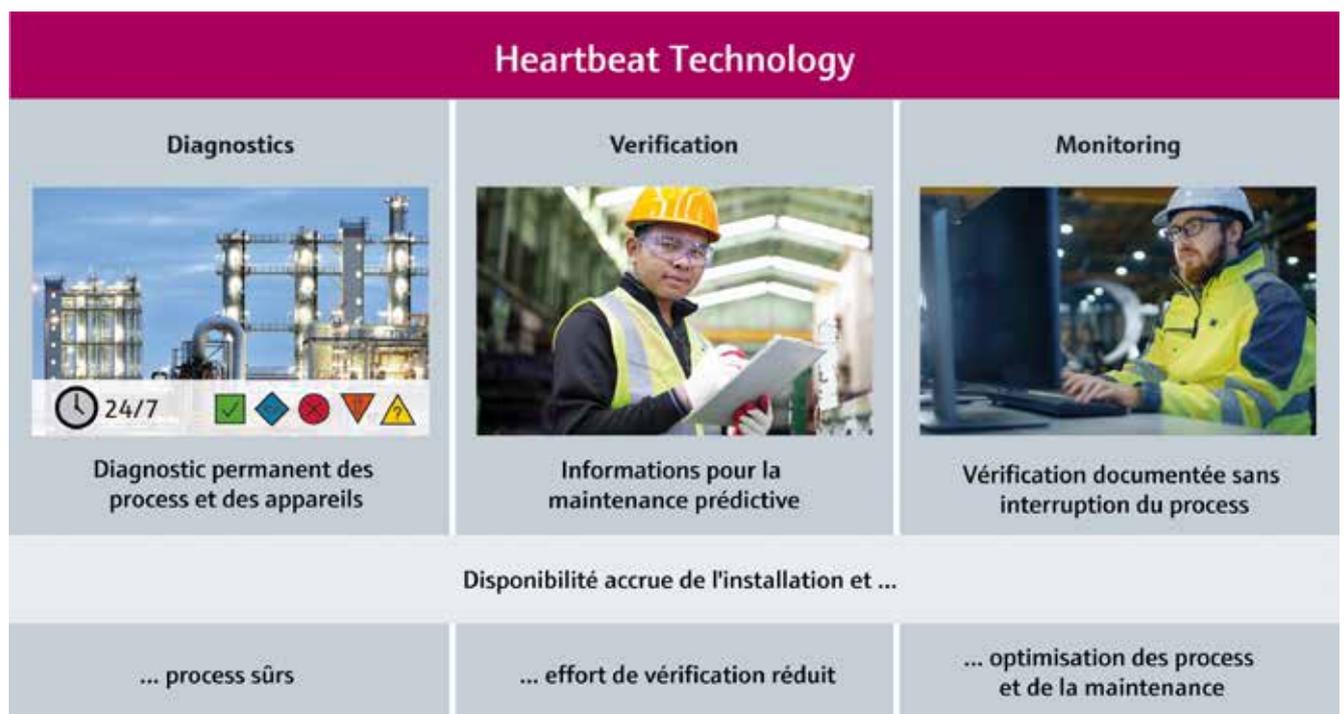
Les instruments dotés de la fonctionnalité Heartbeat Technology se distinguent par un diagnostic permanent du process et des fonctions étendues de diagnostic sur site. Aucun démontage de l'appareil ou interruption du process n'est nécessaire pour la vérification. De cette façon, vous réduisez considérablement vos efforts de vérification. Les fonctionnalités dans le domaine de la surveillance facilitent la maintenance prédictive,

optimisant ainsi votre process et votre stratégie de maintenance. La fonctionnalité Heartbeat Technology facilite et améliore le contrôle de votre point de mesure. Vous pouvez être tranquille pendant que votre process fonctionne de manière fiable et sûre. Vous économisez de l'argent et découvrez le potentiel d'optimisation du process grâce à la reconnaissance des tendances.

Vous prenez toujours le pouls de vos mesures !



Heartbeat Technology : un contrôle encore plus facile et plus efficace de vos points de mesure



- Des **messages de diagnostic** univoques et standardisés avec des **instructions d'action** claires facilitent une maintenance économiquement efficace et orientée sur l'état.
- L'**autodiagnostic permanent** de l'appareil permet un fonctionnement sûr avec des cycles de vérification étendus.
- Le point de mesure peut être **vérifié et documenté in-situ**, à tout moment.
- Une procédure de vérification simple et guidée permet **d'obtenir systématiquement des résultats de vérification documentés et univoques**.
- Le **protocole de vérification** généré automatiquement apporte les preuves requises par les réglementations, lois et normes.
- La fourniture des **données d'appareil et de process** facilite la reconnaissance des tendances pour une **maintenance prédictive**.
- La combinaison des paramètres de l'appareil et du process facilite l'analyse pour une **optimisation ciblée du process**.

Intégration transparente dans votre système numérique de contrôle commande – grâce à la communication numérique

Nous vous proposons tous les protocoles de communication électronique courants. Outre l'électronique analogique classique (sortie 4 à 20 mA), des électroniques numériques sont également disponibles.

- FOUNDATION Fieldbus permet de tester facilement les appareils et offre des informations complémentaires essentielles, la fonctionnalité de diagnostic selon NAMUR NE107 ainsi qu'une intégration système simple, ce qui permet d'améliorer la disponibilité et la sécurité de votre installation.
- Électronique HART (sortie 4 à 20 mA avec protocole HART superposé) pour des fonctionnalités et des fonctions de diagnostic supplémentaires selon NAMUR NE107.
- Électronique PROFIBUS PA pour une intégration totale dans des systèmes de bus numériques industriels. L'identification simplifiée des appareils, les temps de téléchargement courts pendant la mise en service, les fonctionnalités de diagnostic selon NAMUR NE107 et l'intégration simple permettent de réduire les coûts et les temps d'arrêt à leur minimum.

Toutes les électroniques numériques peuvent être intégrées sans problème dans différents systèmes de commande et peuvent être configurées via un PC et le logiciel d'exploitation universel FieldCare/DeviceCare ainsi que via tous les systèmes PAM usuels.

Intégration des appareils de terrain Endress+Hauser dans des architectures d'automatisation

Système numérique de contrôle commande

- ABB
- Emerson
- Honeywell
- Invensys
- Rockwell
- Schneider
- Siemens
- Yokogawa

Gestion des process

Système numérique de contrôle commande

Plant Asset Management (PAM)

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PROFI
BUS

FOUNDATION

Appareils de terrain Endress+Hauser

Gestion des actifs

- ABB
- Endress+Hauser
- Emerson
- Honeywell
- Invensys
- Metso Automation
- PACTware
- Siemens
- Yokogawa

Dans le laboratoire système Endress+Hauser, on teste la capacité d'intégration des appareils, ce qui garantit l'indépendance système. Endress+Hauser propose également des formations dédiées spécialement à l'intégration des appareils dans les systèmes de commande respectifs.



Réduction des coûts d'exploitation grâce au diagnostic des appareils

La gestion des actifs ("Plant Asset Management") est l'une des plus importantes tendances de l'industrie de process. Grâce aux protocoles de communication numériques, tous les appareils Endress+Hauser actuels prennent en charge les catégories de diagnostic selon NAMUR NE107. La classification des erreurs en quatre catégories qui en découle garantit que la bonne information est transmise au bon moment aux bonnes personnes. On évite ainsi les erreurs de fonctionnement, le cycle de maintenance est amélioré et, en fin de compte, les coûts sont réduits.

Catégories de diagnostic		
Symbole	Texte d'état	Explication
	Défaut	Le signal de sortie est invalide en raison d'une défaillance fonctionnelle dans l'appareil de terrain ou sa périphérie.
	Contrôle du fonctionnement	Des travaux sont réalisés sur l'appareil de terrain, le signal de sortie est par conséquent temporairement invalide (par exemple gelé).
	Maintenance requise	Le signal de sortie est toujours valide mais la tolérance d'usure sera atteinte sous peu ou une fonction sera bientôt limitée en raison des conditions d'utilisation, par ex. vieillissement de l'électrode pH.
	Hors des spécifications	Les écarts par rapport aux conditions ambiantes ou de process autorisées, déterminés par l'appareil par autosurveillance, ou les défaillances de l'appareil lui-même montrent que l'incertitude de mesure dans les capteurs ou l'écart par rapport à la consigne dans les actionneurs dépasse probablement ce que l'on attend sous des conditions d'utilisation.

L'utilisation à bon escient des informations de diagnostic peut contribuer à économiser des coûts d'exploitation dans des applications spécifiques. Nos instruments de pression fournissent des informations de diagnostic critiques, qui peuvent être facilement gérées via un système de gestion des actifs.

- L'analyse des pics de pression et de température dans un process permet de conclure à une réduction de la durée de vie de l'instrument ou à un problème dans le process.
- Une gamme de pression et de température spécifique à l'utilisateur (fenêtre de fonctionnement) peut être déterminée. En cas de dépassement par défaut ou par excès, un message de diagnostic peut être émis.

De nombreuses autres possibilités sont disponibles dans le manuel de mise en service relatif aux instruments de pression.



Étalonnage

Laboratoire d'étalonnage

Mesurer correctement est la "base métrologique" de tout fabricant d'instruments de mesure. Lorsqu'on souhaite produire selon les normes ISO 9001, on doit pouvoir compter sur des équipements d'étalonnage fiables pour tous les appareils de mesure. Le laboratoire d'étalonnage interne d'Endress+Hauser a été créé en 1994. Il est responsable de la gestion des équipements de test et de mesure de l'entreprise et prend en charge quelques milliers d'unités de mesure utilisées dans la production, le développement et le service. Les appareils sont étalonnés pour notre propre usage et pour les clients. Cela garantit que les mesures sur les produits peuvent être rattachées à des "étalons d'étalonnage nationaux"

Le laboratoire d'étalonnage est accrédité ISO 17025 par le DAkkS (organisme national d'accréditation pour la République fédérale d'Allemagne) (D-K-15172-01-00) pour les grandeurs de mesure du vide et de la pression. Le champ d'application comprend des gammes de pression allant de $1 \mu\text{bar}$ ($1,45 \times 10^{-5}$ psi) à 801 bar (11 617 psi) en pression absolue et de -1 bar (-14,5 psi) à 800 bar (11 603 psi) en pression relative. La meilleure capacité de mesure est de 0,003 %.

Étalonnage entièrement automatisé selon ISO 17025 dans le process de production

Depuis 2004, l'étalonnage automatique DKD/DAkkS est intégré au process de production. Cela garantit des délais de livraison rapides et un étalonnage traçable.

Vous avez la possibilité de sélectionner un étalonnage ISO 17025 directement

via la référence de commande lorsque vous commandez un appareil de pression. La procédure d'étalonnage complète est entièrement automatisée et contrôlée – jusqu'à l'impression des certificats d'étalonnage et des étiquettes dans l'unité d'emballage.



Centre de test

Il y a des choses dont on a jamais assez – par exemple, la sécurité

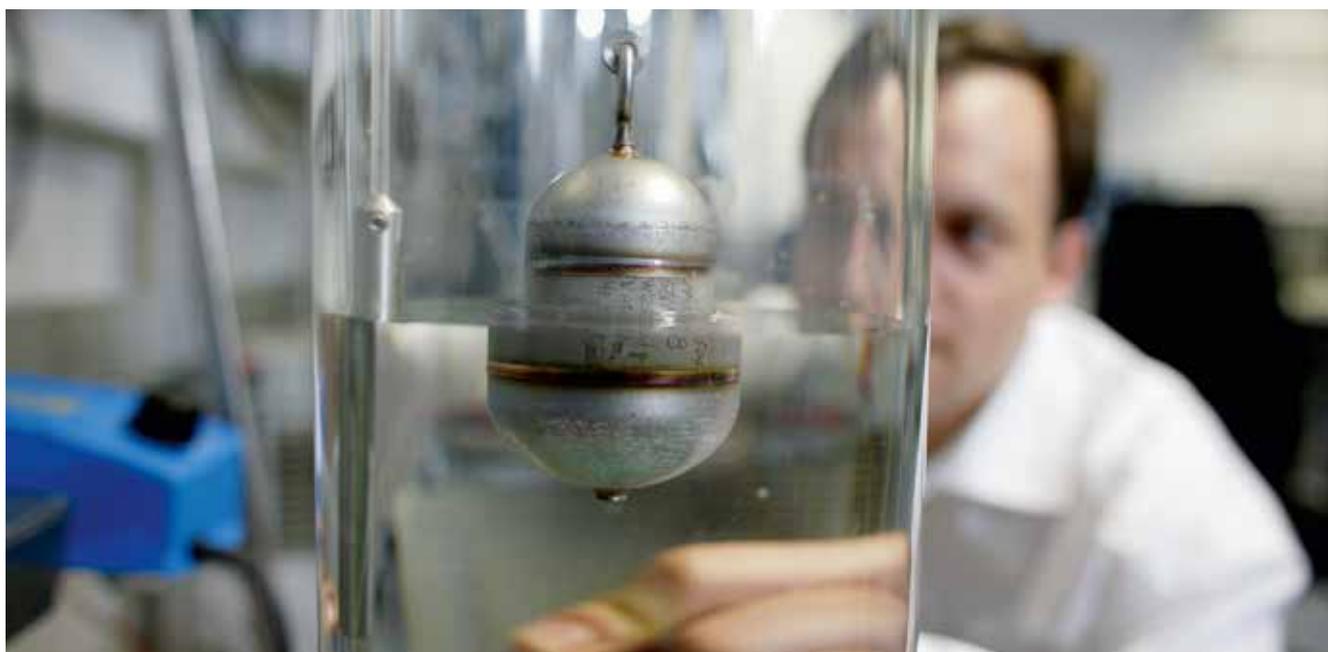
Le Centre de test Endress+Hauser (accréditations internationales : FM, CSA) dispose de trois laboratoires – pour la sécurité des appareils, les applications et la compatibilité électromagnétique.

Les différents équipements de test permettent de garantir et d'améliorer la fiabilité et la qualité des appareils Endress+Hauser sous des conditions de test réalistes. En outre, les appareils peuvent être testés en amont pour de nouvelles applications, c'est-à-dire pendant la phase de développement.

Dans les différents "tests d'endurance", les appareils sont soumis à des contraintes extrêmes telles que celles pouvant se produire dans des applications réelles. Ces tests comprennent : tests de poussières (protection antidéflagrante), d'abrasion, tests climatiques (chaleur et froid), tests de tolérance mécaniques et test d'étanchéité aux projections d'eau. Une installation de test entièrement automatisée avec une capacité de 24000 litres est utilisée pour simuler les applications les plus difficiles. Le Centre de test

d'Endress+Hauser dispose également d'un laboratoire CEM accrédité.

Outre la réalisation de tests sur nos appareils en cours de développement, le Centre de test propose également des formations pour le personnel de maintenance et même pour nos clients. Des problèmes spécifiques aux applications des clients sont analysés, des tests pour simuler de nouvelles applications sont menés et des réceptions de matériel sont réalisées.





Outils de sélection et de dimensionnement

Endress+Hauser Applicator

Notre logiciel Applicator est un outil de sélection et de dimensionnement pratique pour le processus de planification. A l'aide des paramètres d'application entrés, par ex. provenant des spécifications du point de mesure, Applicator détermine une sélection de produits et de solutions adaptés. **Applicator inclut des modules pour la sélection et le dimensionnement des produits.**

Applicator Selection :

- Sélection facile et pratique du produit adapté à votre point de mesure spécifique.

Applicator Sizing Performance en mesure pression :

- Calcul facile et rapide de la performance totale, de l'erreur totale et de la stabilité à long terme

Applicator Sizing Séparateur :

- Optimisation des systèmes de séparateur
- Minimisation des effets de la température pour une performance maximale
- Déviation de la membrane dans les conditions de fonctionnement pour une fiabilité maximale

Toutes les applications sont disponibles pour les appareils Apple et Android :



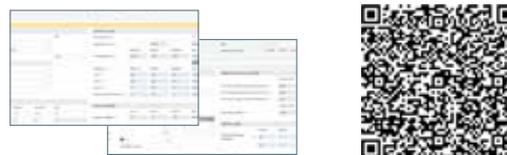
Applicator



Applicator Sizing Performance en mesure pression



Applicator Sizing Séparateur



App SmartBlue d'Endress+Hauser

- Accès mobile rapide aux informations relatives à l'appareil, au diagnostic et au process, même en zone explosive
- Transmission sécurisée des données pour une configuration et une maintenance rapides et fiables, vérifiée par le Fraunhofer Institute



Endress+Hauser Operations App

L'App permet un accès rapide aux informations actuelles sur les produits et aux détails des appareils, comme la référence de commande, la disponibilité, les pièces de rechange, les successeurs pour tous les anciens appareils et des informations générales sur les produits - où que vous soyez, chaque fois que vous en avez besoin. Il vous suffit de saisir le numéro de série ou de scanner la matrice de données sur l'appareil pour pouvoir télécharger les informations.



Scannez le code QR







Des services à vos côtés

Être à vos côtés : l'engagement de notre société

Notre engagement pour votre process : assistance, entretien et optimisation. Quel que soit votre site d'implantation, notre réseau international de service après-vente regroupe plus de 1 000 experts, répartis de manière stratégique dans le monde entier, garants d'une présence locale active au service de vos objectifs. Sur la base de notre connaissance des process et de notre expertise technique, nous adoptons une approche homogène étayée par des procédures claires qui assurent la qualité du travail que nous menons pour vous. Nous pouvons également adapter à vos besoins des solutions personnalisées. Contactez-nous sans attendre.

Assister

Vous avez besoin d'une réponse rapide pour vous aider dans des situations d'urgence ? Nous sommes proches de vous, prêts à vous assister et décidés à vous assurer un support approprié

- Diagnostic et réparation
- Services d'assistance

Réaliser

Vous recherchez l'expertise ? Nous proposons un ensemble de services qui complètent les capacités de votre personnel tout au long du cycle de vie de vos installations

- Services d'étalonnage
- Services de mise en service
- Services de maintenance
- Formations clients
- Services d'ingénierie

Optimiser

Vous avez besoin d'aide pour réduire vos coûts tout en restant conforme ? Nous vous proposons des moyens efficaces pour optimiser vos process, améliorer votre productivité et atteindre vos objectifs

- Optimisation de la maintenance



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 67 17

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