

Mesure de pression

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

Endress+Hauser – People for Process Automation



« Que peut nous proposer Endress+Hauser ? »

De fournisseur d'appareils de mesure, nous nous sommes développés en fournisseur de systèmes complets, avec pour objectif d'accompagner nos clients tout au long du cycle de vie de leurs installations et d'augmenter leur productivité industrielle. Partout où l'on a besoin de mesures de niveau, pression, débit, température, analyses physico-chimiques et enregistreurs, ainsi que de systèmes et composants, de nombreuses entreprises dans le monde apprécient notre expérience. Nous sommes l'un des principaux fournisseurs mondiaux de solutions de mesure, régulation et automatisation pour la production et la logistique dans l'industrie de process.

En savoir plus ? :
www.fr.endress.com



Endress+Hauser est une entreprise familiale qui emploie quelque 10.000 personnes et représente un chiffre d'affaires de 1,5 milliard d'euros.

Nous sommes présents dans le monde entier avec des centres de production (Product Center) en Europe, en Asie et aux Etats-Unis, ainsi que des sociétés de vente et de service dans la quasi-totalité des pays, ce qui nous permet de rester en contact étroit avec nos clients et ainsi d'atteindre notre objectif : participer à la compétitivité de nos clients grâce à un degré élevé de qualité, sécurité et efficacité.

L'optimisation constante de nos process et l'utilisation de technologies de pointe innovantes nous permet de repousser les frontières de la technique de mesure, de régulation et d'automatisation et de trouver des solutions sûres et efficaces pour nos clients.

Nous garantissons que nos process sont compatibles avec l'environnement et contribuent à l'économie d'énergie et de ressources.

C'est pour cela que nos clients savent qu'à l'avenir aussi, ils pourront compter sur nous, les **"People for Process Automation"**.

Compétence en mesure de pression

Une qualité de produit constante, la sécurité des installations, la rentabilité, voilà autant d'aspects importants à prendre en compte lors de la réalisation d'un point de mesure de pression.

Qu'il s'agisse de pression, de niveau ou de débit, la mesure de pression est largement utilisée pour les liquides, les pâtes et les gaz.

Les applications concernent toutes les branches – il existe des exemples typiques en chimie et pétrochimie, en pharmacie et dans l'agroalimentaire, dans l'industrie de l'eau et des eaux usées ou dans l'énergie.

Le vaste choix de produits disponibles aujourd'hui permet de trouver une solution taillée sur mesure pour chaque application. Aucun produit ne se prête de manière idéale à tous les domaines d'utilisation.

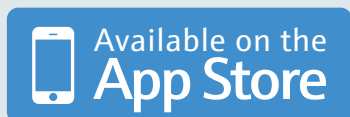
Il convient donc d'opter pour des systèmes de mesure qui fonctionnent de manière fiable dans certaines conditions et qui puissent être adaptés aux conditions économiques de demain.

Leader en mesure de pression, Endress+Hauser vous soutient depuis la planification jusqu'à la maintenance, en passant par la mise en service de votre point de mesure. Par ailleurs, nous vous apportons notre aide lors de l'automatisation de vos process, de la gestion de votre base installée et de la visualisation des données de vos process.

Les appareils de mesure de la pression Endress+Hauser ont réussi à s'imposer dans de nombreuses branches de l'automatisation des process.

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



Segments industriels

Hygiène

- Agroalimentaire et boissons
- Pharmacie et biotechnologies

Les appareils de mesure hygiéniques Endress+Hauser ont spécialement été conçus pour satisfaire aux strictes exigences des industries agroalimentaire, des boissons et pharmaceutique et garantir au client sécurité et fiabilité. Le design, le choix des matériaux et la rugosité de surface des appareils de mesure ainsi que les raccords process sont conformes aux standards hygiéniques internationaux selon EHEDG, FDA, 3-A et ASM-BPE.



Process

- Pétrole et gaz
- Chimie/pétrochimie
- Energie
- Papier et cellulose
- Matières premières et métaux

Endress+Hauser fait partie des principaux fournisseurs internationaux d'instrumentation de terrain robuste et fiable destinée à l'industrie des process. Des années de contacts et d'expérience constituent la base du savoir-faire nécessaire à la sécurité de process requise. Les produits abrasifs et corrosifs constituent un véritable défi pour les fonctions et matériaux des appareils de mesure. Endress+Hauser propose des solutions performantes et sûres avec des certificats reconnus comme Ex ou SIL.



Environnement

- Eau
- Eaux usées

L'instrumentation de mesure joue un rôle essentiel lors du traitement de l'eau. Afin de pouvoir garantir une bonne disponibilité des installations et une sécurité de process constante, les appareils Endress+Hauser surveillent de manière fiable le niveau et la pression dans tous les domaines de la production d'eau potable ainsi que du traitement de l'eau et des eaux usées. Endress+Hauser jouit d'une expérience de plus de 60 ans et dispose des agréments eau potable requis pour ses appareils de mesure.





Des capteurs Endress+Hauser

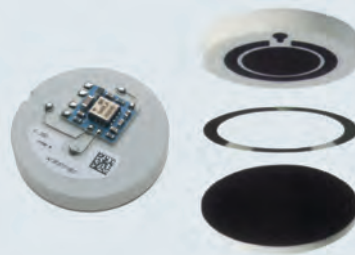
Cellule céramique

Ceraphire (technologie capacitive)

La céramique fait partie des matériaux les plus durs au monde, ses propriétés par rapport au produit mesuré étant excellentes. Les cellules de pression capacitives en céramique d'Endress+Hauser se distinguent par leur membrane 30 fois plus épaisse que celle des capteurs métalliques usuels.

La plus faible déformation génère un signal de mesure très précis. La composition de la céramique ultra-pure (99,9%) garantit une bonne résistance à la corrosion, de faibles hystérésis thermiques ainsi qu'une excellente résistance aux surpressions.

Cellule céramique pour mesure de pression absolue/relative

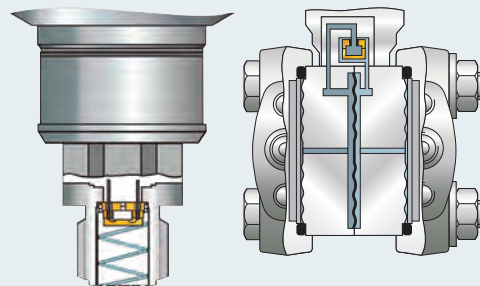


Technologie silicium

Les cellules de pression silicium avec membrane métallique sont disponibles pour la mesure de pression relative, absolue et différentielle. C'est une solution performante pour les applications haute pression jusqu'à 700 bar, et ces cellules satisfont aux exigences les plus élevées et fonctionnent de façon stable dans une large gamme de température.

Pour la mesure de pression absolue/relative

Pour la mesure de pression différentielle



Cellule métallique

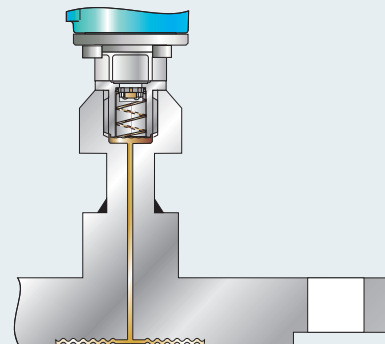
Contite (technologie silicium)

La cellule de mesure Contite a spécialement été développée pour les mesures de niveau hydrostatique. En présence d'humidité ou de condensation importante, la cellule de mesure Contite convainc par sa protection de la cellule et de l'électronique. L'élément de mesure, placé à l'arrière de la membrane de mesure, est hermétiquement encapsulé. La membrane de mesure est en Hastelloy C et sa construction la rend quasiment insensible aux dépôts.



Séparateur à membrane (technologie silicium)

Pour les mesures dans des conditions extrêmes, il existe de nombreuses variantes de séparateur pour un montage direct ou avec capillaire. Elles peuvent être utilisées pour des températures comprises entre -70°C et 400°C, être montées sur les produits agressifs, hautement visqueux, cristallisants ou polymérisants, et se prêtent à un montage dans des emplacements difficilement accessibles.





Industrie hygiénique

Avantages capacitive Ceraphire

- Système complètement sec, sans huile
- Cellule de mesure à auto-surveillance, avec reconnaissance de rupture de membrane
- Matériau listé FDA, testé USP Class VI
- Rugosités de surface < 0,38 µm
- Résistance aux surpressions jusqu'à 40 fois la gamme nominale
- Nettoyages NEP et SEP



Industrie des process

Avantages capacitive Ceraphire

- Résistance à la corrosion maximale
- Idéale pour les produits abrasifs
- Résistance au vide poussé grâce à la cellule de mesure sans huile (sèche)
- Températures de process jusqu'à 150°C en montage affleurant
- Résistance aux surpressions jusqu'à 40 fois la gamme nominale



Industrie de l'environnement

Avantages capacitive Ceraphire

- Insensible à la formation de dépôts et à l'encrassement
- Nettoyage aisé en cas de boues
- Insensible aux coups de bélier dans les conduites
- Variante à câble pour la mesure dans les puits et réservoirs
- Capteur avec compensation de température
- Agrément eau potable

Avantages métallique silicium

- Petits raccords process et diamètres de membrane avec précision inchangée
- Rugosités de surface < 0,38 µm
- Nombreux raccords process
- Huiles de remplissage listées FDA
- Nettoyages NEP et SEP

Avantages métallique silicium

- Pressions process jusqu'à 700 bar
- Grand choix de raccords et matériaux de process
- Membranes disponibles avec revêtement

Avantages métallique silicium

- Nombreux raccords process et matériaux
- Revêtements de membrane permettant d'éviter la diffusion d'hydrogène dans la cellule de mesure (dans le cas de sulfure d'hydrogène)

Avantages métallique Contite

- Résistance absolue à la condensation grâce à la cellule de mesure soudée hermétiquement
- Stabilité de la mesure maximale en cas de fluctuation thermiques extrêmes
- Précision et reproductibilité élevées notamment dans les petites gammes de mesure
- Huile de remplissage listée FDA
- Rugosités de surface < 0,38 µm
- Nettoyages NEP et SEP

Avantages métallique Contite

- Membrane de mesure en Hastelloy pour une excellente résistance à la corrosion
- Différents revêtements de membrane possibles

Avantages métallique Contite

- Revêtements de membrane permettant d'éviter la diffusion d'hydrogène dans la cellule de mesure (dans le cas de sulfure d'hydrogène)
- Variantes à tige et à câble déportées pour la mesure de niveau par le haut

Avantages séparateurs


- Pour la mesure de pression affleurante dans le cas de températures de process extrêmes jusqu'à 400°C
- Nombreux matériaux de membrane et raccords process (par ex. prolongateur)
- Montage déporté via capillaires pour des applications avec de fortes vibrations

Produits pour l'industrie hygiénique


Les appareils de mesure hygiéniques Endress+Hauser se distinguent par les nombreux raccords process élaborés et développés selon des standards internationaux, qui permettent un nettoyage facile. Ils mesurent de façon durable et fiable également avec des températures de nettoyage élevées et/ou lors de l'utilisation de produits de nettoyage agressifs comme c'est le cas dans les process NEP et SEP.

Ils satisfont aux principaux standards d'hygiène selon EHEDG, FDA, 3A et ASME-BPE. Endress+Hauser propose en standard un très grand choix de raccords process hygiéniques.





Cerabar T




Ceraphant T

- Cerabar T**
 - Montage simple, gamme fixe
 - Nombreuses gammes de mesure au choix pour la pression relative et absolue
 - Capteur céramique ou métallique
 - Avec raccords affleurants et matériaux conformes FDA


- Ceraphant T**
 - Adaptation simple et rapide au process grâce à des raccords modulaires
 - Contrôle de fonction et information sur site par des DEL et un afficheur numérique
 - Configuration et visualisation également possibles par PC
 - Boîtier inox et plaque signalétique gravée au laser

	Types de pression	Domaines d'application	Etendue de mesure	Capteur	Sortie
Cerabar T	Pression relative/ absolue	Pression de process	100 mbar...400 bar 1,5 psi...6.000 psi	Métallique jusqu'à 400 bar (6.000 psi)	4...20 mA analogique
Ceraphant T	Pression relative/ absolue	Pression de process Détecteur de pression	100 mbar...40 bar 1,5 psi...600 psi	Métallique jusqu'à 40 bar (600 psi)	1 x PNP, 2 x PNP 1 x PNP avec 4...20 mA analogique
Cerabar M	Pression relative/ absolue	Pression de process Niveau	10 mbar...40 bar 0,15 psi...600 psi	Céramique jusqu'à 40 bar (600 psi) Métallique jusqu'à 40 bar (600 psi)	4...20 mA analogique, 4...20 mA HART® PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ fieldbus
Cerabar S	Pression relative/ absolue	Pression de process Niveau	5 mbar...400 bar 0,075 psi...6.000 psi	Céramique jusqu'à 40 bar (600 psi) Métallique jusqu'à 400 bar (6.000 psi)	4...20 mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus
Deltabar S	Pression différentielle	Pression différentielle Niveau Débit	0,5 mbar...40 bar 0,07 psi...600 psi	Métallique jusqu'à 40 bar (600 psi) Pression statique jusqu'à 420 bar (6.000 psi)	4...20 mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus
Deltapilot M	Pression hydrostatique	Niveau	10 mbar...10 bar 0,15 psi...150 psi	Contite jusqu'à 10 bar (150 psi)	4...20 mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus
Deltapilot S	Pression hydrostatique	Niveau	10 mbar...10 bar 0,15 psi...150 psi	Contite jusqu'à 10 bar (150 psi)	4...20 mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus


Cerabar M



Cerabar S



Deltabar S




Cerabar M

- Plateforme d'appareils avec nombreuses variantes
- Configuration aisée directement sur l'appareil ou via le système de commande
- Raccords aseptiques et matériaux conformes FDA
- Electroniques et afficheurs modulaires
- Version avec électronique séparée


Cerabar S / Deltabar S

- Configuration aisée directement sur l'appareil ou via le système de commande
- Gestion des données fiable avec HistoROM/M-DAT
- Fonctionnalités de diagnostic étendues
- Boîtier orientable de 380° pour une lisibilité optimale de l'affichage
- Version avec électronique séparée

Deltapilot M



Deltapilot S



Deltapilot M

- Cellule de mesure Contite : étanche, résistante aux fluctuations climatiques et stable à long terme
- Précision élevée également après des variations thermiques extrêmes
- Construction compacte et affleurante pour un montage en fond de cuve
- Configuration aisée directement sur l'appareil ou via le système de commande
- Version avec électronique séparée

Deltapilot S

- Cellule de mesure Contite : étanche, résistante aux fluctuations climatiques et stable à long terme
- Précision et reproductibilité maximales
- Gestion des données fiable avec HistoROM/M-DAT
- Précision élevée également après des variations thermiques extrêmes
- Configuration aisée directement sur l'appareil ou via le système de commande
- Version avec électronique séparée


Température du process	Précision	Stabilité à long terme	Raccords process	Certificats / Agréments	Produits
-25...+135 °C / -13...+275 °F	0,5 %	≤ 0,15 % / an	Clamp, Triclamp, SMS	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, CSA, SIL2 ■ 3-A, EHEDG, FDA 	PMP135
-40...+135 °C / -40...+275 °F	0,5 %	≤ 0,15 % / an	Clamp, SMS, Varivent, DIN 11851, APV	<ul style="list-style-type: none"> ■ CULUS ■ 3-A, EHEDG, FDA 	PTP35
-40...+150 °C / -40...+302 °F -70...+400 °C avec séparateur -94...+752 °F avec séparateur	0,15 % 0,075 % en option	≤ 0,1 % / an ≤ 0,25 % / 5 ans	DIN 11851/11864, Varivent, Neumo BioControl, APV, DRD, Adaptateur universel, Triclamp, SMS	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, FM, CSA, IEC Ex, SIL2, NEPSI, TIIS ■ 3-A, EHEDG, FDA, CoC selon ASME-BPE 	PMC51, PMP51, PMP55 (avec raccords hyg.)
-25...+150 °C / -13...+302 °F -70...+400 °C avec séparateur -94...+752 °F avec séparateur	0,075 %	≤ 0,05 % / an ≤ 0,15 % / 5 ans ≤ 0,2 % / 10 ans	DIN 11851, Triclamp, Varivent, DRD, SMS, APV, Adaptateur universel	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, IEC Ex, SIL3 ■ 3-A, EHEDG, FDA 	PMP75, PMC71 (avec raccords hyg.)
-40...+85 °C / -40...+185 °F -70...+400 °C avec séparateur -94...+752 °F avec séparateur	0,075 %	≤ 0,05 % / an ≤ 0,15 % / 5 ans	Varivent, DRD, DIN 11851, Sanitary tank spud	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, IEC Ex, SIL3 ■ 3-A, EHEDG, FDA 	FMD78 (avec raccords hyg.)
-10...+100 °C / +14...+212 °F 135 °C / 275 °F pour 30 min.	0,2 % 0,1 % en option	≤ 0,1 % / an ≤ 0,25 % / 5 ans	Adaptateur universel, DIN 11851/11864, Neumo BioControl, SMS, DRD, Varivent, Triclamp, Anderson	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, IEC Ex, SIL2 ■ 3-A, EHEDG, FDA, CoC selon ASME-BPE 	FMB50
-10...+100 °C / +14...+212 °F 135 °C / 275 °F pour 30 min.	0,1 % 0,075 % en option	≤ 0,05 % / an ≤ 0,125 % / 5 ans	Adaptateur universel, DIN 11851/11864, Neumo BioControl, SMS, DRD, Varivent, Triclamp, Anderson	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, IEC Ex, SIL3 ■ 3-A, EHEDG, FDA, CoC selon ASME-BPE 	FMB70

Produits pour l'industrie des process


Pour les environnements agressifs de l'industrie des process les appareils Endress+Hauser sont disponibles en boîtier aluminium ou inox 316L.

Même pour des conditions de process extrêmement difficiles, il existe un grand choix de matériaux, qui contribuent de manière notable à la longévité des appareils et à la sécurité des process.






Cerabar T




Ceraphant T



Cerabar M

- Cerabar T**
 - Montage simple, gamme fixe
 - Nombreuses gammes de mesure au choix pour la pression relative et absolue
 - Capteur céramique ou métallique
- Ceraphant T**
 - Adaptation simple et rapide au process grâce à des raccords modulaires
 - Contrôle de fonction et information sur site par des DEL et un afficheur numérique
 - Configuration et visualisation également possibles par PC
 - Boîtier inox et plaque signalétique gravée au laser
- Cerabar M**
 - Plateforme d'appareils avec nombreuses variantes
 - Configuration aisée directement sur l'appareil ou via le système de commande
 - Electroniques et afficheurs modulaires
 - Configuration conviviale et simple avec sélection de paramètres spécifiques à l'application

	Types de pression	Domaines d'application	Etendue de mesure	Capteur	Sortie
Cerabar T	Pression relative/ absolue	Pression de process	100 mbar...400 bar 1,5 psi...6.000 psi	Céramique jusqu'à 40 bar (600 psi) Métallique jusqu'à 400 bar (6.000 psi)	4...20 mA analogique
Ceraphant T	Pression relative/ absolue	Pression de process Détecteur de pression	100 mbar...400 bar 1,5 psi...6.000 psi	Céramique jusqu'à 40 bar (600 psi) Métallique jusqu'à 400 bar (6.000 psi)	1 x PNP, 2 x PNP 1 x PNP avec 4...20 mA analogique
Cerabar M	Pression relative/ absolue	Pression de process Niveau	10 mbar...400 bar 0,15 psi...6.000 psi	Céramique jusqu'à 40 bar (600 psi) Métallique jusqu'à 400 bar (6.000 psi)	4...20 mA analogique, 4...20 mA HART® PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ fieldbus
Cerabar S	Pression relative/ absolue	Pression de process Niveau	5 mbar...700 bar 0,075 psi...10.000 psi	Céramique jusqu'à 40 bar (600 psi) Métallique jusqu'à 700 bar (10.000 psi)	4...20 mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus
Deltabar M	Pression différentielle	Pression différentielle Niveau Débit	1 mbar...40 bar 0,015 psi...600 psi	Métallique jusqu'à 40 bar (600 psi) Pression statique jusqu'à 160 bar (2.320 psi)	4...20 mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus
Deltabar FMD72 electronic dp	Pression hydrostatique	Niveau	400 mbar...10 bar 0,15 psi...150 psi	Métallique jusqu'à 10 bar (150 psi)	4...20 mA HART®
Deltabar S	Pression différentielle	Pression différentielle Niveau Débit	0,5 mbar...40 bar 0,07 psi...600 psi	Céramique jusqu'à 3 bar (45 psi) Métallique jusqu'à 40 bar (600 psi) Pression statique jusqu'à 420 bar (6.000 psi)	4...20 mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus
Waterpilot	Pression hydrostatique	Niveau	100 mbar...20 bar 1,5 psi...3.000 psi	Céramique jusqu'à 20 bar (300 psi)	4...20 mA analogique, 4...20 mA HART® Sonde de température Pt100 en option
Deltapilot M	Pression hydrostatique	Niveau	10 mbar...10 bar 0,15 psi...150 psi	Contite jusqu'à 10 bar (150 psi)	4...20 mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus



Deltabar M

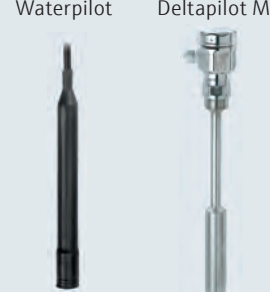
- Construction compacte
- Adaptation et installation flexibles
- Electroniques et afficheurs modulaires
- Configuration conviviale et simple avec sélection de paramètres spécifiques à l'application

Deltabar FMD72

- Pression différentielle électronique pour éviter les contraintes des prises d'impulsions ou des capillaires remplis d'huile
- Indépendant des fluctuations thermiques
- Installation et mise en service simples et intuitives

Cerabar S/Deltabar S

- Configuration aisée directement sur l'appareil ou via le système de commande
- Gestion des données fiable avec HistoROM/M-DAT
- Fonctionnalités de diagnostic étendues
- Boîtier orientable de 380° pour une lisibilité optimale de l'affichage
- Version avec électronique séparée



Waterpilot M

- Cellule céramique excellente contre l'abrasion
- Boîtier robuste avec faible diamètre de sonde pour une implantation simplifiée
- Précision maximale
- Sonde de température intégrée
- Matériaux conformes eau potable

Deltapilot M

- Cellule de mesure Contite : étanche, résistante aux fluctuations climatiques et stable à long terme
- Configuration aisée directement sur l'appareil ou via le système de commande
- Versions à câble/tige pour un montage par le haut
- Configuration conviviale et simple avec sélection de paramètres spécifiques à l'application


Température du process	Précision	Stabilité à long terme	Raccords process	Certificats / Agréments	Produits
-25...+100 °C / -13...+212 °F	0,5 %	≤ 0,15 % / an	Filetage : ISO, ANSI, M	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, CSA, SIL2 ■ GL/RINA 	PMC131, PMP131
-40...+100 °C / -40...+212 °F	0,5 %	≤ 0,15 % / an	Filetage : ISO, DIN, ANSI	<ul style="list-style-type: none"> ■ CULUS 	PTC31, PTP31
-40...+150 °C / -40...+302 °F -70...+400 °C avec séparateur -94...+752 °F avec séparateur	0,15 % 0,075 % en option	≤ 0,1 % / an ≤ 0,25 % / 5 ans	Bride : ANSI, EN, JIS Filetage : ISO, JIS, ANSI	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, FM, CSA, IEC Ex, SIL2, NEPSI, TIIS ■ NACE, WHG 	PMP51, PMC51, PMP55
-40...+150 °C / -40...+302 °F -70...+400 °C avec séparateur -94...+752 °F avec séparateur	0,075 % 0,05 % en option	≤ 0,05 % / an ≤ 0,15 % / 5 ans ≤ 0,2 % / 10 ans	Bride : ANSI, EN, DIN, Membrane process affleurante	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, IEC Ex, SIL3 ■ NACE, WHG, GL, ABS 	PMC71, PMP71, PMP75
-40...+85 °C / -40...+185 °F	0,1 % 0,075 % en option	≤ 0,1 % / an ≤ 0,25 % / 5 ans	¼" - 18 NPT	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, FM, CSA, IEC Ex, SIL2, NEPSI, TIIS ■ NACE, WHG 	PMD55
-40...+125 °C / -40...+257 °F	Capteur individuel : 0,075 % 0,05 % en option Système : 0,1 % 0,07 % en option	≤ 0,05 % / an ≤ 0,075 % / 5 ans pour capteurs individuels	Bride : ANSI, EN Filetage : ANSI, ISO	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, FM, CSA, IEC Ex 	FMD72
-40...+85 °C / -40...+185 °F -70...+400 °C avec séparateur -94...+752 °F avec séparateur	0,075 % 0,05 % en option	≤ 0,05 % / an ≤ 0,15 % / 5 ans	¼" - 18 NPT, RC ¼", Bride : ANSI, EN, DIN, JIS	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, IEC Ex, SIL3 ■ NACE, WHG, GL, ABS 	PMD70, PMD75, FMD76, FMD77, FMD78
-10...+70 °C / +14...+158 °F	0,2 % 0,1 % en option	≤ 0,1 % / an ≤ 0,25 % / 5 ans	Pince d'ancrage, vis de montage de câble	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, FM, CSA ■ Certifié pour eau potable : NSF, KTW, ACS ■ GL, ABS, LR, DNV 	FMX21, FMX167
-10...+85 °C / +14...+185 °F	0,2 % 0,1 % en option	≤ 0,1 % / an ≤ 0,25 % / 5 ans	Bride : ANSI, EN, JIS Filetage : ANSI, ISO Pince d'ancrage	<ul style="list-style-type: none"> ■ ATEX, FM, CSA, NEPSI, TIIS, SIL2 ■ NACE, WHG, GL, ABS, LR, DNV 	FMB51, FMB52, FMB53

Produits pour l'industrie de l'environnement


Les appareils hydrostatiques Endress+Hauser sont conçus pour les exigences spécifiques de l'industrie de l'environnement. Matériaux appropriés pour l'eau potable, constructions robustes pour les applications dans les boues ou constructions sans métal pour une utilisation dans l'eau salée : pour chaque application il existe l'appareil adéquat. Une configuration aisée des appareils en simplifie la mise en service et la vérification.



Cerabar T



Ceraphant T



Cerabar T

- Montage simple, gamme fixe
- Nombreuses gammes de mesure au choix pour la pression relative et absolue
- Capteur céramique ou métallique

Ceraphant T

- Adaptation simple et rapide au process grâce à des raccords modulaires
- Contrôle de fonction et information sur site par des DEL et un afficheur numérique
- Configuration et visualisation également possibles par PC
- Boîtier inox et plaque signalétique gravée au laser

	Types de pression	Domaines d'application	Etendue de mesure	Capteur	Sortie
Cerabar T	Pression relative/ absolue	Pression de process	100 mbar...400 bar 1,5 psi...6.000 psi	Céramique jusqu'à 40 bar (600 psi) Métallique jusqu'à 400 bar (6.000 psi)	4...20 mA analogique
Ceraphant T	Pression relative/ absolue	Pression de process Détecteur de pression	100 mbar...400 bar 1,5 psi...6.000 psi	Céramique jusqu'à 40 bar (600 psi) Métallique jusqu'à 400 bar (6.000 psi)	1 x PNP, 2 x PNP 1 x PNP avec 4...20 mA analogique
Cerabar M	Pression relative/ absolue	Pression de process Niveau	10 mbar...400 bar 0,15 psi...6.000 psi	Céramique jusqu'à 40 bar (600 psi) Métallique jusqu'à 400 bar (6.000 psi)	4...20 mA analogique, 4...20 mA HART® PROFIBUS® PA, FOUNDATION™ fieldbus
Deltabar M	Pression différentielle	Pression différentielle Niveau Débit	1 mbar...40 bar 0,015 psi...600 psi	Métallique jusqu'à 40 bar (600 psi) Pression statique jusqu'à 160 bar (2.320 psi)	4...20 mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus
Waterpilot	Pression hydrostatique	Niveau	100 mbar...20 bar 1,5 psi...3.000 psi	Céramique jusqu'à 20 bar (300 psi)	4...20 mA analogique, 4...20 mA HART® Sonde de température Pt100 en option
Deltapilot M	Pression hydrostatique	Niveau	10 mbar...10 bar 0,15 psi...150 psi	Contite jusqu'à 10 bar (150 psi)	4...20 mA HART®, PROFIBUS® PA FOUNDATION™ fieldbus

Cerabar M



Deltabar M



Cerabar M

- Plateforme d'appareil avec nombreuses variantes
- Configuration aisée directement sur l'appareil ou via le système de commande
- Electroniques et afficheurs modulaires
- Configuration conviviale et simple avec sélection de paramètres spécifiques à l'application

Deltabar M

- Construction compacte
- Adaptation et installation flexibles
- Electroniques et afficheurs modulaires
- Configuration conviviale et simple avec sélection de paramètres spécifiques à l'application

Waterpilot



Deltapilot M



Waterpilot

- Cellule céramique excellente contre l'abrasion
- Boîtier robuste avec faible diamètre de sonde pour une implantation simplifiée
- Précision maximale
- Sonde de température intégrée
- Matériaux conformes eau potable

Deltapilot M

- Cellule de mesure Contite : étanche, résistante aux fluctuations climatiques et stable à long terme
- Configuration aisée directement sur l'appareil ou via le système de commande
- Versions à câble/tige pour un montage par le haut
- Configuration conviviale et simple avec sélection de paramètres spécifiques à l'application

Température du process	Précision	Stabilité à long terme	Raccords process	Certificats / Agréments	Produits
-25...+100 °C / -13...+212 °F	0,5 %	≤ 0,15 % / an	Filetage : ISO, ANSI	■ ATEX, CSA, SIL2	PMC131, PMP131
-40...+100 °C / -40...+212 °F	0,5 %	≤ 0,15 % / an	Filetage : ISO, DIN, ANSI	■ CULUS	PTC31, PTP31
-40...+150 °C / -40...+302 °F -70...+400 °C avec séparateur -94...+752 °F avec séparateur	0,15 % 0,075 % en option	≤ 0,1 % / an ≤ 0,25 % / 5 ans	Bride : ANSI, EN, JIS Filetage : ISO, JIS, ANSI	■ ATEX, FM, CSA, IEC Ex, SIL2, NEPSI, TIIS ■ WHG	PMP51, PMC51, PMP55
-40...+85 °C / -40...+185 °F	0,1 % 0,075 % en option	≤ 0,1 % / an ≤ 0,25 % / 5 ans	¼" - 18 NPT	■ ATEX, FM, CSA, IEC Ex, SIL2, NEPSI, TIIS ■ WHG	PMD55
-10...+70 °C / +14...+158 °F	0,2 % 0,1 % en option	≤ 0,1 % / an ≤ 0,25 % / 5 ans	Pince d'ancrage, vis de montage de câble	■ ATEX, FM, CSA ■ WHG ■ Certifié pour eau potable : NSF, KTW, ACS	FMX21, FMX167
-10...+85 °C / +14...+185 °F	0,2 % 0,1 % en option	≤ 0,1 % / an ≤ 0,25 % / 5 ans	Bride : ANSI, EN, JIS Filetage : ANSI, ISO	■ ATEX, FM, CSA, IEC Ex, NEPSI, TIIS, SIL2 ■ WHG ■ Certifié pour eau potable : NSF, KTW	FMB51, FMB52, FMB53

Cerabar T



PMP135



PMC131

Principaux avantages

- Montage simple, gamme fixe
- Grand choix de gammes pour mesure de pression absolue et relative
- Cellules céramiques ou métalliques
- Avec raccords affleurants et matériaux conformes FDA

Simple, pratique, fiable – Cerabar T

Cerabar T est la réponse pour toutes les applications nécessitant un transducteur de pression compact avec gamme de mesure fixe. L'appareil s'intègre rapidement dans le process – via le raccord fileté affleurant ou pas. Le programme T offre, pour la mesure de pression relative ou absolue, une cellule céramique robuste avec une gamme de mesure jusqu'à 40 bar ou une cellule métallique jusqu'à 400 bar. Les deux versions garantissent un fonctionnement sûr dans les gaz, vapeurs ou liquides.



PMP131

Membrane métallique – la robustesse

Dans les hautes pressions, comme par ex. dans le domaine hydraulique, le PMP131 avec cellule métallique est le top.

La construction compacte vient compléter aisément des installations difficilement accessibles.

- Résistances à des surpressions 4 fois plus élevées
- Pour zones Ex



PMC131

Membrane céramique – la sécurité

La cellule céramique du PMC131 ne tolère aucun compromis en matière de sécurité et de précision. Le capteur fonctionne sans huile de remplissage et se sent particulièrement à l'aise dans les applications au vide.

- Résistance à la corrosion et à l'abrasion
- Résistance aux surpressions 40 fois plus élevées
- Excellente linéarité jusqu'à la plus petite gamme de mesure



PMP135

L'hygiène avant tout !

Les applications dans les process hygiéniques soumettent le matériel et le design à des exigences extrêmement élevées. La gamme hygiène PMP135 allie une construction compacte typique à des raccords process affleurants et à des matériaux conformes FDA. Ceci permet une utilisation sans problème dans les process aseptiques.

Ceraphant T



Principaux avantages

- Raccordements process interchangeables
- Contrôle du fonctionnement et information sur site à l'aide de DEL et de l'affichage numérique
- Configuration et visualisation également par PC
- Boîtier inox (AISI 316L) et plaque signalétique gravée au laser



Détecteur de pression convivial

Le savoir-faire et l'expérience acquise au cours de 25 années de mesure de pression ont été intégrés lors du développement du Ceraphant T – comme c'est le cas pour tous les produits Endress+Hauser – et complétés par une dose d'innovation appliquée au bon endroit.

Ceraphant T permet la mesure et la surveillance fiables de pressions relatives et absolues dans les gaz, vapeurs, liquides et poussières.

Son système d'adaptateurs interchangeable permet d'intégrer le détecteur de pression rapidement et sûrement dans le process. Le boîtier inox est extrêmement résistant, et les informations relatives à l'appareil sont gravées par laser sur le boîtier.

Comme il se doit pour un détecteur de pression moderne, le Ceraphant T est équipé – de série – d'un affichage rétroéclairé. Les valeurs mesurées sont visualisées avec l'unité correspondante. Quelle que soit la manière dont vous montez le Ceraphant T, vous pourrez toujours orienter le boîtier en fonction de vos besoins.

Configuration simple et sûre

Sur site avec les boutons poussoirs ou via le PC, vous accédez directement aux principaux points du menu.

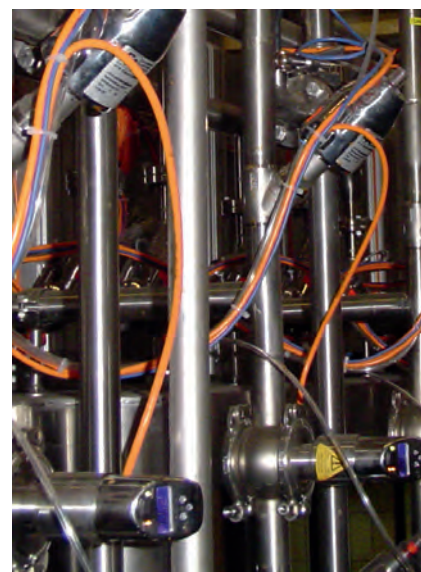
Les variantes suivantes sont disponibles pour vos besoins :

Variantes d'électronique

- 1 sortie PNP
- 2 sorties PNP
- Sortie PNP avec sortie analogique 4...20 mA

Variantes de raccord process

- Raccords filetés
- Raccords hygiéniques



Waterpilot



✓ Principaux avantages

- Boîtier robuste et faible diamètre de sonde
- Résistance élevée en cas de surpression et aux produits agressifs
- Cellule céramique robuste et résistant à l'abrasion
- Précision élevée
- Sonde de température intégrée
- Matériaux conformes eau potable
- Nombreux accessoires pour le point de mesure
- Compensation automatique de densité en option

ATEX



ABS

KTW

ACS

WHG



Capteur de pression hydrostatique : de multiples combinaisons et solutions techniques

La mesure de niveau dans les puits est une application typique pour le Waterpilot d'Endress+Hauser. Le Waterpilot permet une mesure de niveau agréée pour l'eau potable avec un capteur céramique ainsi qu'une mesure de température, le tout sur un diamètre de seulement 22 mm. Les plus petits tubes peuvent être utilisés pour cette application. Une construction robuste est

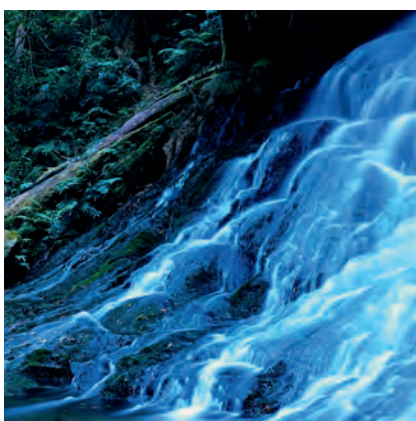
disponible pour les applications dans les eaux usées et boues, de même qu'une construction sans métal pour une utilisation longue durée dans l'eau salée

Par ailleurs, les bons accessoires, intégrant le savoir-faire de nombreuses applications, participent à la résolution de vos problèmes de mesure.

Variantes d'électronique

- 4...20 mA (FMX167)
- 4...20 mA HART® (FMX21)

En option avec Pt100 pour la mesure de température



Accessoires

Poids additionnel
300 g



Pince d'ancrage



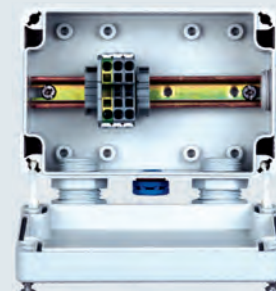
Raccord de montage
pour câble



Transmetteurs de
température



Boîtier de jonction



Cerabar M



PMP51



PMC51

✓ Principaux avantages

- Plateforme flexible comportant de nombreuses variantes
- Configuration aisée, directement sur l'appareil ou via le système de commande
- Raccords aseptiques et matériaux conformes FDA
- Au choix, version avec électronique déportée
- Electroniques et afficheurs interchangeables

Mesure de pression process compacte

Avec le transmetteur de pression Cerabar M, Endress+Hauser commercialise un produit qui, grâce à la combinaison de diverses propriétés, se prête à de nombreuses applications dans les industries les plus diverses. Cerabar M relève tous les défis.

La construction, modulaire du raccord process jusqu'à l'électronique, garantit une flexibilité maximale. Son rapport prix – performances est tout simplement étonnant.

Le boîtier en inox du Cerabar M se distingue par ses propriétés hygiéniques. Pour les environnements agressifs, il existe une variante de boîtier plus robuste en aluminium. L'appareil compact et léger est disponible avec des protections jusqu'à IP 69K.

Pour les applications dans l'industrie agroalimentaire et en pharmacie, le Cerabar M peut être équipé de tous les raccords process usuels, également avec de petits raccords affleurants. Grâce à la surveillance du fonctionnement et sa cellule céramique Ceraphire, le Cerabar M est un transmetteur de pression adapté à toutes les industries.

Variantes d'électronique

- 4...20 mA analogique
- 4...20 mA HART®
- PROFIBUS® PA
- FOUNDATION™ fieldbus



Cerabar M

Aperçu

Versions process



PMC51



PMP51



PMP55

Versions hygiéniques



PMC51



PMP51



PMP55

Applications

A l'aise dans toutes les industries

Les nombreuses possibilités d'utilisation du transmetteur de pression Cerabar M le rendent unique. Sa construction modulaire permet une flexibilité maximale. Les raccords process, l'électronique et l'affichage sont remplacés simplement et rapidement. Ceci réduit sensiblement les coûts d'acquisition et de maintenance du point de mesure sur de nombreuses années. Ainsi, si le nouveau concept d'une installation exige le passage à un autre type de communication, il suffit de remplacer l'électronique.

Un talent multiple

Le transmetteur de pression Cerabar M est unique : qu'il s'agisse de mesure de pression relative ou absolue dans les liquides, vapeurs ou gaz – Cerabar M relève tous les défis. Un vaste choix de raccords process adaptés aux applications, d'électroniques, de certificats ainsi que de boîtiers permet une utilisation en zones explosibles et dans les domaines hygiéniques. Son rapport prix-performance optimal en fait un multi-talent pour toutes les industries.



Deltabar M



PMD55



✓ Principaux avantages

- Construction compacte
- Adaptation et installation flexibles
- Configuration aisée directement sur l'appareil ou via le système de commande
- Electroniques et afficheurs interchangeables
- Configuration conviviale avec sélecteur par application

ATEX NEPSI TIIS



WHG

La classe compacte en mesure de pression différentielle

Un nouveau design, fruit de nombreuses années d'expérience, caractérise le Deltabar M. Flexible, modulaire, compact, le Deltabar M présente l'avantage de pouvoir être intégré simplement dans toutes les situations. En basculant un commutateur sur l'électronique principale, l'utilisateur peut inverser le côté haute pression vers le côté basse pression. Sa construction compacte n'a cependant donné lieu à aucun compromis en matière de précision, de stabilité ou d'intelligence de la mesure.

Bien au contraire : le Deltabar M fonctionne de manière digitale et fait ainsi preuve de robustesse par rapport aux influences externes et d'une bonne reproductibilité.

Les électroniques modulaires sont facilement interchangeables c'est-à-dire que le transmetteur de pression différentielle peut être aisément intégré dans n'importe quelle installation. Le Deltabar M peut être réglé sur site sans devoir utiliser un outil supplémentaire ou un PC. Ceci réduit les coûts, tant lors de l'acquisition, de la mise en service que de l'exploitation. Sa modularité permet de réduire les coûts également pour des projets futurs.

Variantes d'électronique

- 4...20 mA HART®
- PROFIBUS® PA
- FOUNDATION™ fieldbus



Deltapilot M



FMB52



FMB51



FMB53

FMB50



✓ Principaux avantages

- Cellule de mesure Contite étanche, résistante aux variations climatiques et stable à long terme
- Effets thermiques réduits
- Configuration aisée directement sur l'appareil ou via le système de commande
- Versions à tige ou à câble, pour un montage par le haut
- Logiciel convivial avec sélection de paramètres spécifique à l'application

ATEX NEPSI TIIS



Mesure de niveau compacte avec une reproductibilité maximale

Le principe de mesure hydrostatique n'est pas sans raison la méthode la plus fréquemment employée en mesure de niveau. Le principe de mesure est simple, robuste et utilisable dans de nombreux liquides, pâtes et boues, s'assurant ainsi une place de choix dans de nombreuses industries et applications. Le Deltapilot M constitue, grâce à sa construction compacte qui permet son montage en fond ou en sortie de cuve, la solution pour les mesures de niveau hydrostatique dans les cuves. Les versions à tige ou à câble permettent un montage par le haut. Même dans des conditions de process extrêmes, il est possible d'adapter les différentes variantes du Deltapilot M de manière optimale.

Le Deltapilot M peut aussi être monté à distance de la cuve. Ainsi, les électroniques modulaires intégrées au transmetteur garantissent une mise en service aisée, un fonctionnement fiable et flexible, grâce à de nombreuses fonctionnalités et une sécurité élevée. La cellule de mesure Contite du Deltapilot M est protégée de manière hermétique contre les condensats ou les gaz agressifs. La mesure de niveau est réalisée avec une reproductibilité maximale. Le Deltapilot M offre de nombreuses possibilités d'adaptation comme les raccords process affleurants et hygiéniques. Outre la mesure de niveau, il est possible d'afficher

d'autres informations sur le point de mesure comme par ex. le contenu d'une cuve en litres.

Variantes d'électronique

- 4...20 mA HART®
- PROFIBUS® PA
- FOUNDATION™ fieldbus



Deltabar electronic dp

FMD72



✓ Principaux avantages

- Le système de mesure de pression différentielle électronique élimine les problèmes liés aux systèmes P conventionnels et permet d'obtenir ainsi une disponibilité et une fiabilité augmentées du process.
- Les risques de sécurité sont réduits grâce à l'architecture et au design du système de pression différentielle électronique.
- Frais d'exploitation extrêmement faibles grâce à une installation simple, une maintenance réduite et un moindre besoin en pièces de rechange. Les arrêts d'installation sont réduits.

Système électronique de mesure de niveau par pression différentielle

Le niveau dans les réservoirs sous pression ou les cuves sous vide est souvent déterminé par le biais de la pression différentielle. La mesure de pression conventionnelle avec des prises de pression ou des capillaires remplis d'huile est souvent problématique et engendre une précision moindre avec des risques de sécurité et des frais d'exploitation supplémentaires. Ceci est notamment le cas dans les colonnes de distillation ou dans d'autres réservoirs en présence de fluctuations thermiques importantes. Les problèmes typiques des prises de pression tels que le gel, le bouchage, les fuites, la condensation ou l'évaporation sont supprimés grâce au système électronique de pression différentielle Endress+Hauser. Par ailleurs, les écarts de mesure provoqués par la dilatation de l'huile des capillaires et liés aux variations de température process et ambiante sont évités. Le Deltabar FMD72 exploite la technologie éprouvée des capteurs de pression d'une manière tout à fait innovante. Le système comprend uniquement un transmetteur et deux capteurs modulaires.

Un capteur mesure la pression hydrostatique (côté haute pression) et l'autre la pression du ciel gazeux (côté basse pression). Le niveau est calculé à partir des deux valeurs par le transmetteur. Ceci offre les avantages suivants :

Fiabilité

- Précision et reproductibilité supérieures de 95% par une réduction des effets des variations de la température ambiante
- Pression différentielle, pression du ciel gazeux et température du capteur fournies par le même système et disponibles via HART
- Surveillance d'état permanente de l'ensemble du système via diagnostic HART
- Temps de réponse jusqu'à 10 fois plus rapides que pour les systèmes à capillaires usuels
- Souplesse maximale grâce à des liaisons par câbles standards et non des capillaires

Sécurité

- Suppression des points de fuite survenant, pour les systèmes usuels, sur les conduites et points de jonction
- Suppression de la condensation, de l'évaporation ou du bouchage des prises de pression
- Risques réduits pour le personnel d'exploitation

Rentabilité

- Pas de réétalonnage ou de configuration après remplacement de composants ou de capteurs
- Liaison électrique étanche et rapide entre les capteurs
- Moins de pièces de rechange – seuls les différents composants du système sont remplacés en cas de besoin
- Un seul technicien suffit pour procéder à l'installation de l'ensemble du système
- Protection contre le gel/traçage des capillaires non nécessaires



Cerabar S / Deltabar S

PMD75



PMP71

Principaux avantages

- Mise en service aisée
- Gestion de données fiable avec HistoROM/M-DAT
- Fonction diagnostic complète
- Boîtier orientable de 380° pour une lisibilité optimale de l'afficheur
- Sécurité fonctionnelle jusqu'à SIL 3

Priorité à la sécurité

Les Cerabar S/Deltabar S Endress+Hauser constituent, avec leurs fonctionnalités et leur concept d'utilisation, des innovations technologiques uniques dans le segment high-end de la mesure de pression. Ces nombreuses améliorations garantissent à l'utilisateur un maximum de fonctionnalités, d'informations et de sécurité.

Ainsi, le module HistROM/M-DAT permet par exemple d'enregistrer, de sauvegarder et de lire les principaux paramètres de process et de l'appareil. Les analyses, simulations et l'interrogation des paramètres de service peuvent être réalisées à tout moment via les fonctions de diagnostic de Cerabar S/Deltabar S, d'où la meilleure adaptation possible à votre process.

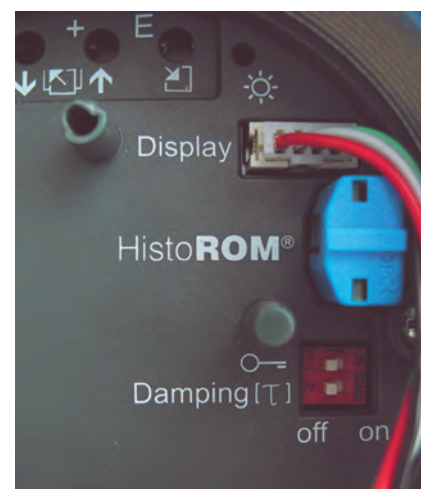
Concept de configuration

La configuration à l'aide de trois touches rend la mise en service aisée et plus fiable. Tous les réglages et interrogations peuvent être réalisés confortablement de l'extérieur, sans ouverture de l'appareil. Avec le menu Quick Setup, la durée du paramétrage de l'appareil est réduite à un minimum, si bien que l'utilisateur atteint son objectif rapidement et en toute fiabilité. Par le biais du module HistoROM/M-DAT il est possible de dupliquer, rapidement et sûrement, la configuration de l'appareil par un simple embrochage du module sur d'autres appareils.

Etant donné que l'appareil peut être orienté de 380° indépendamment du raccord process, le transmetteur de pression s'adapte facilement à chaque environnement de process.

Variantes d'électronique

- 4...20 mA HART®
- PROFIBUS® PA
- FOUNDATION™ fieldbus



Cerabar S / Deltabar S

Aperçu



PMC71



PMP71



PMP75



PMD75



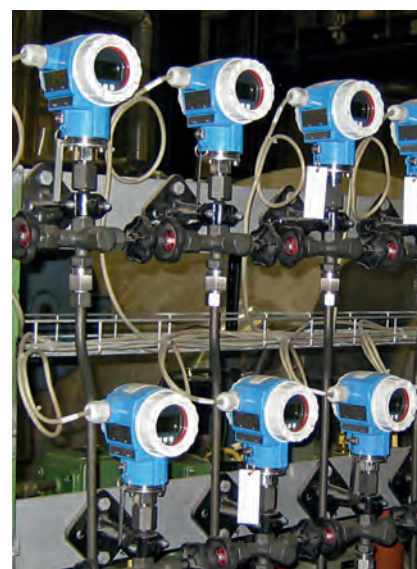
FMD77



FMD78

Applications

La qualité, la sécurité de fonctionnement et la force d'innovation nous ont permis, au cours des 25 dernières années, de devenir l'un des fournisseurs de matériel de mesure de pression les plus demandés. Nos collaborateurs sont sur le site, à l'écoute des clients, pour lesquels ils jouent le rôle de partenaires dans leur travail quotidien. Forts de ces expériences, nous avons continué à développer le Cerabar S et le Deltabar S qui, grâce à une technique innovante, sont utilisables par toutes les industries. Les directives en vigueur sont respectées de même que sont proposés les certificats correspondants.



Deltapilot S

FMB70



✓ Principaux avantages

- Cellule de mesure Contite, étanche, résistante aux variations climatiques et stable à long terme
- Précision de mesure et reproductibilité maximales
- Effets thermiques minimes grâce à la compensation de température intégrée
- Configuration aisée directement sur l'appareil ou via le système de commande
- Variante avec montage séparé de l'électronique et du capteur avec raccord process

ATEX NEPSI TIIS



Capteur de pression hydrostatique – étanche et résistant aux variations climatiques

Le Deltapilot S est utilisé pour la mesure de niveau dans l'eau, les pâtes et les boues. Même dans des conditions de process difficiles, il est possible d'adapter de manière optimale les différentes variantes du Deltapilot S. Des électroniques, montées directement dans le boîtier de sonde ou dans un boîtier séparé du point de mesure, garantissent un fonctionnement fiable, même lorsqu'au point de montage le capteur est immergé ou nettoyé.

La cellule de mesure Contite, spécialement développée pour la mesure de niveau hydrostatique, est protégée hermétiquement contre la condensation et les gaz.

Les informations comme le niveau, le volume, le poids sont disponibles avec une précision et une reproductibilité maximales.

Avec son boîtier en acier inox et ses raccords hygiéniques, le Deltapilot S est destiné aux applications dans l'industrie agroalimentaire et dans le domaine des sciences de la vie.

Il supporte les procédures de qualification, notamment par ses nombreux certificats, agréments, certificats d'étalonnage et de test.

Variantes d'électronique

- 4...20 mA HART®
- PROFIBUS® PA
- FOUNDATION™ fieldbus



Deltapilot S

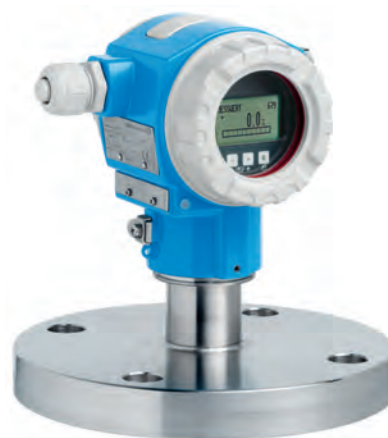
Aperçu



Version séparée



Version compacte



Version à bride

FMB70

Applications

Outre une précision élevée, vos produits sensibles requièrent une conduite de procédé sans risque de contamination. Cette exigence, combinée à la sécurité du process, constitue un véritable défi pour l'instrumentation.

L'instrumentation de mesure utilisée doit être facile à nettoyer et ne produire aucun résidu en cours de process.

A l'issue de procédures NEP et SEP, les capteurs doivent fonctionner sans problème, sans dérive ni erreur de mesure, et garantir la sécurité de fonctionnement.

Depuis des décennies, Endress+Hauser fournit une vaste gamme d'instruments destinés aux applications hygiéniques dans les domaines agroalimentaire et pharmaceutique.

Le Deltapilot S pour les mesures de pression hydrostatique avec la cellule de mesure Contite constitue, depuis de nombreuses années, le premier choix pour les applications exigeantes.



Raccords process

Triclamp



Raccord universel



DRD



Filetage



Bride



Deltatop



✓ Principaux avantages

- Prémonté et paramétré en fonction des données du client
- Solution complète pour chaque point de mesure
- Version à orifice de DN 10 à DN 1000
- Tubes de Pitot moyennés de DN 50 à DN 12000
- Mise en service aisée
- Fonction diagnostic complète

ATEX



Votre mesure de débit clé en main

Deltatop en version compacte

Le concept du Deltatop prévoit un montage complet de l'organe déprimogène, du manifold, du transmetteur de pression différentielle Deltabar S et un paramétrage sur la base des données du client. Deltatop garantit une perte de charge minimale et la meilleure précision pour la mesure.

Deltatop en version séparée

Le concept du Deltatop satisfait également aux exigences des clients qui souhaitent une instrumentation séparée.

Lorsque l'application ne permet pas d'utiliser une instrumentation compacte ou lorsqu'il convient d'utiliser des prises de pression déjà existantes, la version séparée constitue une solution optimale modulaire pour la mesure de débit.



Accessoires

Diaphragme avec prise dans les angles



Manifold HT



Manifold



Tube de pitot moyenné



Pot de condensation



Diaphragme avec chambre annulaire



Une large palette d'accessoires et de sondes dans de nombreux matériaux et exécutions permet de compléter votre point de mesure. Nous nous tenons à votre disposition pour vous conseiller lors de la conception de votre point de mesure

Intégration transparente grâce à la communication numérique

Endress+Hauser vous propose toutes les variantes d'électronique courantes. Outre l'électronique analogique classique (sortie 4...20 mA), la variante la plus simple, les variantes d'électronique 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.
- Electronique HART® (sortie 4...20 mA avec protocole HART® superposé) pour des fonctionnalités et des fonctions de diagnostic supplémentaires.
- Electronique 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 vos systèmes de commande et peuvent être configurées via un PC et le logiciel d'exploitation universel FieldCare ainsi que via tous les systèmes PAM usuels.

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

Systèmes de commande

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

Gestion des process

Système de commande

Plant Asset Management (PAM)

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PROFI
BUS

FOUNDATION

Instruments de terrain Endress+Hauser

Plant Asset Management





- 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

Le 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 état	Explication
	Panne	En raison d'un dysfonctionnement de l'appareil de terrain ou à sa périphérie, le signal de sortie est invalide.
	Contrôle du fonctionnement	Des travaux sont effectués sur l'appareil, le signal de sortie est temporairement invalide (par ex. gelé).
	Maintenance requise	Le signal de sortie est encore valable, mais une maintenance est bientôt nécessaire ou, en raison des conditions d'utilisation, une fonction sera bientôt restreinte, par ex. vieillissement d'une électrode de pH.
	Hors spécification	Écarts déterminés via la fonction d'auto-surveillance de l'appareil par rapport aux conditions environnantes et de process ; ou bien des défauts de l'appareil signalent que l'incertitude de mesure des capteurs ou l'écart de référence des actionneurs sont probablement supérieurs à ce qui est prévu par les conditions de service.

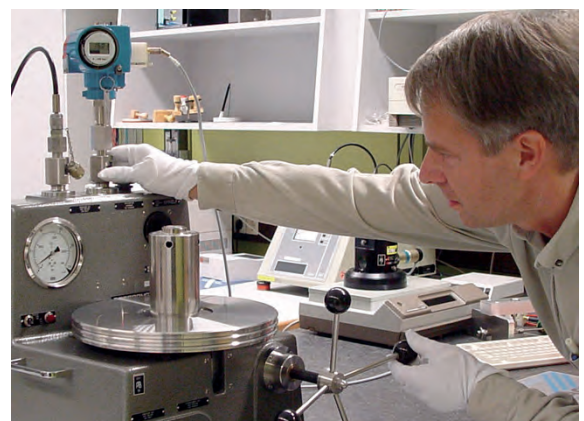
L'utilisation à bon escient des informations de diagnostic peut contribuer à économiser des coûts d'exploitation dans des applications spécifiques. Les appareils de mesure de niveau Endress+Hauser ont été équipés de nombreuses informations de ce type, qui peuvent être gérées très simplement via un système de Plant Asset Management.

- La prise en compte du nombre de coups de bélier non admissibles dans le process permet d'évaluer le raccourcissement de la durée de vie de l'appareil ou la possibilité d'un problème en cours de process
- Une gamme de pression et de température spécifique au client (fenêtre de travail) peut être définie. En cas de dépassement par excès ou par défaut de cette gamme, on peut émettre un message de diagnostic.

De nombreuses autres possibilités sont décrites dans le manuel de mise en service.

Pas de compromis quant à la précision

Les performances hors du commun sont le fait de personnes engagées et enthousiastes. Pour le client et l'utilisateur, les appareils de mesure Endress+Hauser ne doivent pas uniquement se distinguer par leur avance technologique mais également par l'empreinte de ces hommes garants de ce progrès et de cette qualité dans les domaines du service, de la vente, du développement ou de la production.



Etalonnage

Laboratoire d'étalonnage

Une mesure correcte constitue la "base métrologique" pour tout fabricant d'appareils de mesure. Qui souhaite produire d'après ISO 9000 doit pouvoir faire confiance à des installations d'étalonnage fiables pour tous les instruments de mesure.

Le laboratoire d'étalonnage interne à Endress+Hauser est responsable depuis 1994 de la gestion des outils de contrôle de l'entreprise et gère une centaine d'instruments de mesure utilisés en production, développement et service. Des étalonnages sont réalisés pour satisfaire aux besoins de l'entreprise, de clients ou de clients tiers. Le rattachement des mesures à des normes nationales (traçabilité) est garanti.

Le laboratoire d'étalonnage Endress+Hauser est accrédité DKD (D-K-15172-01-00) pour les grandeurs de mesure vide et pression, pour des gammes de pression de 1 μ bar jusqu'à 500 bar en pression absolue et de -1 bar jusqu'à 500 bar en pression relative. La plus petite incertitude de mesure est de 0,003%.

Etalonnage DKD entièrement automatisé sur les lignes de production

Depuis novembre 2004 la production permet de réaliser automatiquement un étalonnage sur les transmetteurs. Les lignes de production modernes pour les appareils des classes S et M sont des nouveautés mondiales en termes de complexité de fabrication. Pour la première fois en effet les transmetteurs de pression sont soumis automatiquement à un étalonnage DKD/DAkkS en cours de production.

Le client a la possibilité de sélectionner un étalonnage DKD/DAkkS directement lors de la commande de son appareil de mesure, par le biais de la référence. Au moment de la fabrication, cette sélection est automatiquement reconnue et prise en compte. L'ensemble du test est piloté entièrement automatiquement, jusqu'à l'impression du certificat et la mise en place de l'étiquette avant emballage.



La sécurité comme priorité



Centre de test

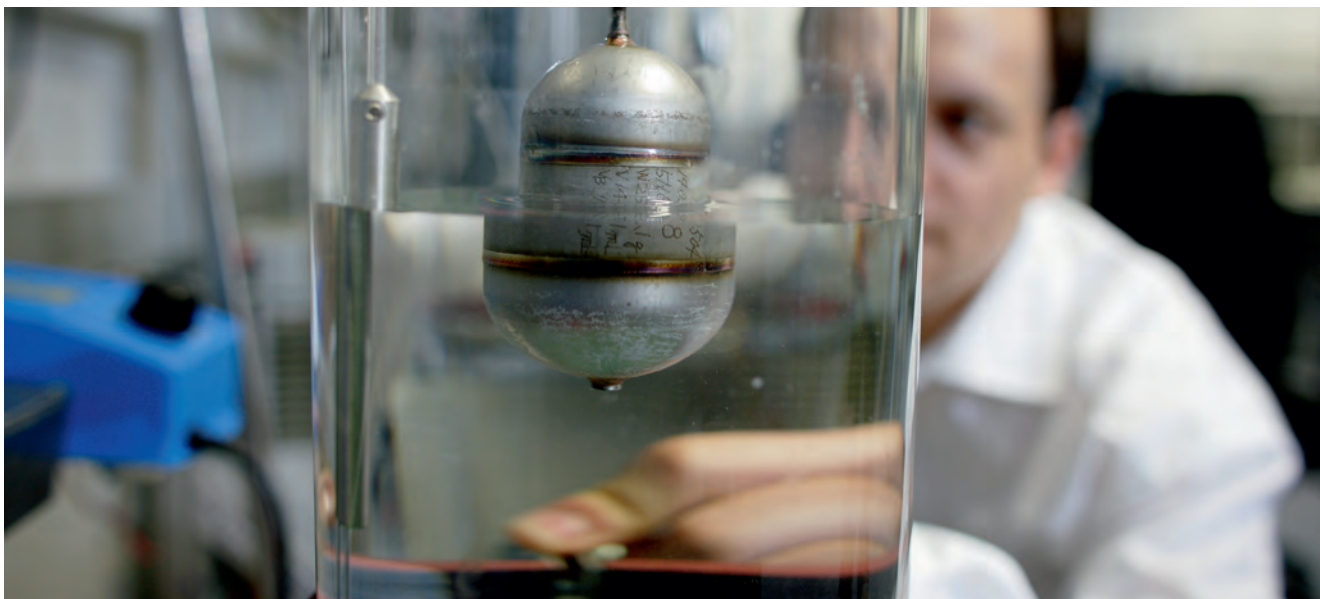
Le centre de test Endress+Hauser (accréditations internationales : DATECH, FM, CSA) dispose de trois laboratoires – pour la sécurité des appareils, les applications et la compatibilité électromagnétique. Les différentes installations de test permettent de garantir et d'améliorer la fiabilité et la qualité des appareils de mesure Endress+Hauser dans des conditions d'essai réalistes. Par ailleurs il est possible de tester les appareils au préalable pour de nouvelles applications, donc en parallèle au développement.

Au cours de différents tests, ils sont soumis à des contraintes extrêmes, comparables à celles susceptibles de se produire au cours des applications ultérieures.

En font partie : exposition aux poussières (protection contre les risques d'explosion), tenue à l'abrasion, tests climatiques (chaleur et froid), contraintes mécaniques et test d'étanchéité aux projections d'eau.

Le centre de test Endress+Hauser dispose, non seulement d'une installation de test avec cuve de 6000 l permettant de simuler des applications complexes, mais également d'un laboratoire accrédité CEM.

A côté des tests réalisés en cours de développement sur les appareils Endress+Hauser, le centre de test organise des formations pour les collaborateurs du service et pour les clients. Des applications spécifiques clients sont analysées, des tests pour la simulation de nouvelles applications ainsi que des réceptions d'appareils sont réalisés





Applicator

Outil de sélection et de conception pour vos process de planification

Les process de planification sont complexes

Les défis lors de l'étude d'une installation comportant de l'instrumentation de mesure sont multiples : le planificateur doit, dès le début, se faire une vue d'ensemble de son projet global, harmoniser l'application et l'instrumentation de mesure afin de pouvoir prendre des décisions sûres. Ceci est valable tant pour la sélection de produits, que pour l'évaluation et la gestion des différents projets. Les calculs sont complexes et la multitude de produits est difficilement maîtrisable. Une évaluation et une conception sûres d'un point de mesure sont liées à des coûts importants.

Applicator garantit sécurité, rapidité et flexibilité au moment de la planification

Le logiciel Applicator d'Endress+Hauser est un outil de sélection et de conception convivial pour tous les process de planification. Après la saisie des paramètres de l'application – par ex. à partir des spécifications du point de mesure – Applicator détermine une sélection de produits et de solutions correspondants. Complété par des fonctions de conception et un module de gestion des projets, Applicator facilite votre travail d'ingénierie quotidien. Applicator a été amélioré pendant de nombreuses années et a fait ses preuves sur des milliers d'applications diverses chez les clients.

Le chemin de la facilité

Employez tout simplement une interface utilisateur Applicator avec sa structure modulaire claire. Peu importe à quel moment vous prenez le projet en route – sélection, évaluation ou gestion – Applicator vous ouvre toutes les portes. Et pour passer d'un module à un autre, il suffit d'un simple clic et l'échange de données se fera sans problème.



Principaux avantages

- Sécurité de planification
- Economies de temps
- Données de projet sécurisées
- Flexibilité du processus de travail

Comment obtenir Applicator

Applicator d'Endress+Hauser peut être utilisé en ligne sur notre site Internet ou être obtenu sur CD.



www.fr.endress.com/applicator



Un service international pour rester à votre écoute

Partout dans le monde, votre organisation Endress+Hauser locale ou votre centrale de support client régionale vous proposera la prestation dont vous avez besoin, qu'il s'agisse d'une mise en service ou d'une réparation, d'un support sur site, de formations ou de maintenance et d'étalonnage.

Forts d'un des réseaux de service les plus étendus en matière d'automatisation des process, nous souhaitons vous aider à découvrir de nouveaux potentiels et possibilités d'augmenter la valeur ajoutée et de réduire les risques d'exploitation. Notre rôle est celui d'un partenaire loyal, toujours disponible avec les bons conseils et recommandations, qui vous permettent de réduire coûts et risques en permanence.

Le service Endress+Hauser : global, compétent et fiable


En bref :

- Installation et mise en service
- Gestion de projets
- Concepts de maintenance
- Contrats de maintenance
- Livraison de pièces de rechange
- Atelier de réparation
- Formations
- Helpdesk
- Documentations en ligne
- Prestations d'étalonnage



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**
0,15 € TTC / MN

Agence Paris-Nord
94472 Boissy St Léger Cedex

Agence Ouest
33700 Mérignac

Agence Est
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

Canada

Endress+Hauser
6800 Côte de Liesse
Suite 100
H4T 2A7
St Laurent, Québec
Tél. (514) 733-0254
Téléfax (514) 733-2924

Endress+Hauser
1075 Sutton Drive
Burlington, Ontario
Tél. (905) 681-9292
Téléfax (905) 681-9444

**Belgique
Luxembourg**

Endress+Hauser SA
13 rue Carli
B-1140 Bruxelles
Tél. (02) 248 06 00
Téléfax (02) 248 05 53

Suisse

Endress+Hauser Metso AG
Kägenstrasse 2
Postfach
CH-4153 Reinach
Tél. (061) 715 75 75
Téléfax (061) 715 27 75