

Mesure de niveau et de pression pour l'industrie pharmaceutique



Exemples d'applications et produits

Pour longtemps **VEGA**



Technologie de mesure l'industrie pharmaceutique



Cette brochure présente des exemples d'applications de mesure de niveau et de pression. Vous découvrirez quels sont les capteurs les mieux adaptés aux différentes applications.



1 Cuve de stockage d'eau PPI	Mesure de niveau et de pression	5 Système de filtration	Mesure de pression différentielle
2 Cuves de stockage de liquides	Mesure et détection de niveau	6 Réacteur à lit d'air fluidisé	Mesure de niveau et contrôle du filtre
3 Cuve de réaction avec agitateur	Mesure de niveau et de pression, détection de niveau	7 Réservoir de détergent pour installation de NEP	Mesure de niveau
4 Cuve de préparation de crèmes cosmétiques	Mesure de niveau et de pression, détection de niveau	8 Réservoir tampon de déchets liquides	Mesure et détection de niveau



Vous trouverez d'autres applications sur

www.vega.com/pharmaceutique

■ Cuve de préparation de solvants	Mesure de niveau	■ Cuve d'hexane	Mesure et détection de niveau
■ Bioréacteur	Mesure de niveau et de pression	■ Mélangeur	Mesure de niveau
■ Cuve de réaction	Mesure de niveau et de pression, détection de niveau	■ Réservoir de stockage d'une ligne de conditionnement	Mesure de niveau
		■ Autoclave	Mesure de niveau

Mesure de niveau continue					
Type d'appareil		Plage de mesure	Raccord process	Température process	Pression process
VEGAPULS 63 Capteur radar pour une mesure continue de niveau des liquides		Jusqu'à 35 m	Bride à partir de DN 50, 2", raccord union, raccords aseptiques	-196 ... +200 °C	-1 ... +16 bar (-100 ... +1600 kPa)
VEGAPULS 64 Capteur radar pour une mesure continue de niveau des liquides		Jusqu'à 30 m	Filetage de G¾, ¾ NPT, bride à partir de DN 50, 2", étrier de montage	-40 ... +200 °C	-1 ... +20 bar (-100 ... +2000 kPa)

Détection de niveau					
Type d'appareil		Plage de mesure	Raccord process	Température process	Pression process
VEGASWING 61 Détecteur vibrant pour liquides		Jusqu'à 6 m	Filetage de G¾, ¾ NPT, bride à partir de DN 25, 1", raccords aseptiques	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)
VEGASWING 63 Détecteur vibrant avec tube prolongateur pour liquides		Jusqu'à 6 m	Filetage de G¾, ¾ NPT, bride à partir de DN 25, 1", raccords aseptiques	-50 ... +250 °C	-1 ... +64 bar (-100 ... +6400 kPa)

Mesure de pression					
Type d'appareil		Écart	Raccord process	Température process	Plage de mesure
VEGABAR 82 Capteur de pression avec cellule céramique		0,2 % 0,1 % 0,05 %	Filetage G½, ½ NPT, bride à partir de DN 15, 1½", raccords aseptiques	-40 ... +150 °C	-1 ... +100 bar (-100 ... +10000 kPa)
VEGABAR 83 Capteur de pression avec cellule métallique		0,2 % 0,1 % 0,075 %	Filetage de G½, ½ NPT, bride à partir de DN 25, 1", raccords aseptiques	-40 ... +200 °C	-1 ... +1000 bar (-100 ... +100000 kPa)



Industrie pharmaceutique



Technologie de mesure moderne et éprouvée

VEGA est un fournisseur d'appareils de mesure reconnu pour l'industrie pharmaceutique. VEGA a une expérience de plusieurs décennies en mesure de niveau et de pression dans des cuves, conteneurs et canalisations dans les process hygiéniques. L'installation et la mise en route des capteurs est très simple.

Un très bon rapport prix/performance

Les capteurs VEGA sont adaptés aux contraintes spécifiques de l'industrie pharmaceutique et sont optimisés pour une utilisation dans les applications hygiéniques. La longévité des capteurs est rendue possible grâce au design des boîtiers sans aspérité, aux matériaux agréés et aux raccords process adaptés, ainsi qu'aux cellules céramiques sèches qui équipent les capteurs de pression et qui résistent aux chocs thermiques.

Certificats

Les capteurs VEGA sont disponibles dans toutes les versions courantes, ainsi, ils sont certifiés FDA, CE 1935/2004, EHEDG, 3A, GMP, USP, CFR et ASME BPE. Les documents et certificats correspondants sont livrés avec les capteurs et sont mis à disposition à tout moment en ligne sur notre site Internet.



Food and Drug
Administration



European Hygienic
Engineering & Design
Group



3-A



United States
Pharmacopeia



American Society of
Mechanical Engineers

Plus d'informations



plics® – simplifier, c'est gagner

Gamme d'appareils plics®

Le concept plics® est simple : à réception de la commande, chaque capteur est assemblé à partir de modules de base fabriqués en amont. Ce procédé offre une flexibilité totale dans le choix des caractéristiques des capteurs. Vous obtenez ainsi des capteurs sur mesure, conviviaux et dans des délais étonnamment courts. Ce principe modulaire offre un avantage économique à l'achat, et tout au long du cycle de vie du capteur.

Affichage et réglage

Le module de réglage et d'affichage PLICSCOM est par définition multifonctionnel. Il sert à l'affichage de la valeur de mesure, au réglage et au diagnostic du capteur. La structure simple du menu permet une mise en service rapide et efficace. De plus, les messages d'état sont affichés en texte clair.

Raccordement

L'interface VEGACONNECT permet de raccorder facilement le capteur VEGA au PC avec une simple prise USB. Le paramétrage des capteurs est réalisé avec le logiciel de configuration PACTware et la DTM appropriée. Les EDD sont également disponibles pour une intégration simple des capteurs dans les systèmes d'exploitation supportant cette technologie.

Identifier les besoins de maintenance

L'autosurveillance intégrée des appareils plics® vous signale en permanence l'état des appareils. Les messages d'état permettent une maintenance préventive et rentable. Les fonctions de mémoire intégrées vous permettent d'avoir accès simplement et rapidement à toutes les données de diagnostic en texte clair.





Cuve de stockage d'eau PPI

Sûr

Conception hygiénique certifiée (3A/EHEDG) et matériaux agréés conformément à la directive CE 1935/2004 et à la FDA

Économique

Trois appareils, quatre données de mesure: pression (pression statique en haut de la cuve et pression dans la conduite), niveau et température

Confortable

Boîtier et utilisation standardisés

Mesure de niveau et de pression dans le stockage d'eau PPI (eau pour préparations injectables)

Il est impératif d'utiliser de l'eau de grande pureté (eau PPI) pour fabriquer les produits pharmaceutiques devant être injectés directement dans le sang ou administrés sous forme de gouttes pour les yeux ou pour le nez. Cette eau est produite par filtration et distillation puis stockée dans des cuves. Asepsie absolue et facilité de nettoyage sont des critères essentiels pour tous les éléments entrant en contact direct avec le milieu. Il en est de même pour les appareils de mesure de niveau et de pression montés sur la cuve.



VEGAPULS 64

Mesure de niveau sans contact par principe radar, dans les cuves d'eau PPI

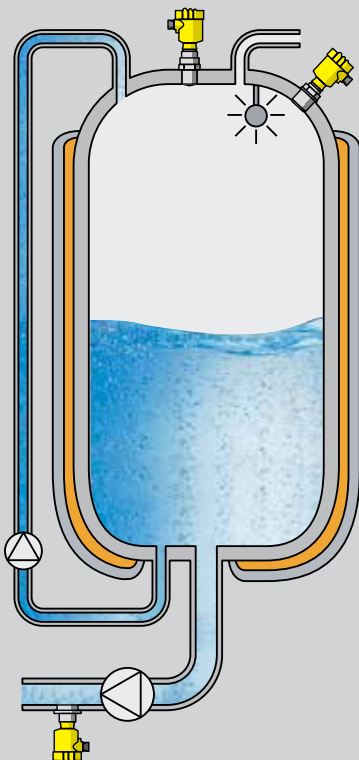
- Mesure sûre et précise même pour des petites hauteurs. La mesure radar est indépendante de la pression et de la température et fiable quelles que soient les conditions de process
- Le système d'antenne encapsulé permet d'effectuer le nettoyage en place (NEP) et la stérilisation en place (SEP) de manière sûre et sans contraintes



VEGABAR 82

Capteur de pression adapté à la mesure de pression dans les canalisations des stations de traitement d'eau

- Cellule de mesure céramique sèche, particulièrement résistante aux surcharges, garantissant un process parfaitement fiable
- Utilisation exclusive de matériaux appropriés et testés conformément à la directive CE 1935/2004
- Capteur de température intégré permettant d'éviter l'installation d'un appareil de mesure de température supplémentaire





Cuves de stockage de liquides

Sûr

Détection de niveau limite conformément à la loi allemande sur la protection des eaux (WHG)

Économique

Longues durées de vie garantissant un fonctionnement continu et durable

Confortable

Boîtier et utilisation standardisés

Mesure de niveau et détection de niveau limite dans le stockage de produits bruts, intermédiaires ou finis

L'industrie pharmaceutique utilise de nombreuses matières premières et autres liquides aux propriétés les plus diverses. Des produits intermédiaires et finis doivent être stockés pour les processus ultérieurs. Une partie de ces produits sont des acides, utilisés dans les process chimiques comme catalyseur pour la séparation de liaisons. Ils peuvent être stockés à des concentrations variées. Une production sûre et un stockage optimisé demande impérativement une mesure et une détection de niveau fiable.



VEGAPULS 63

Mesure de niveau sans contact avec radar, dans les cuves de stockage de produits bruts, intermédiaires ou finis

- Montage affleurant et nettoyage optimal conformément aux exigences les plus strictes en matière d'hygiène
- Insensibilité aux variations de température et aux phases gazeuses, garantissant des mesures fiables et précises en continu



VEGASWING 63

Détection de niveau par lames vibrantes dans les cuves de stockage de produits bruts, intermédiaires ou finis

- Détecteur de niveau limite pour tous les liquides, indépendamment de leur viscosité
- Point de commutation précise permettant d'optimiser la capacité de la cuve
- Mise en œuvre facile





Cuve de réaction avec agitateur

Sûr

Matériaux agréés conformément à la FDA et à la directive CE 1935/2004

Économique

Trois appareils, quatre données de mesure : pression, niveau, température et niveau de produit

Confortable

Montage simplifiée

Mesure de niveau, mesure de pression et détection de niveau lors des processus de mélange

Le réacteur constitue l'élément clé de la fabrication des produits pharmaceutiques. On y mélange les produits de base avec des solvants puis l'on provoque une réaction par un apport de chaleur. La consistance du produit, la pression et la température du milieu peuvent varier en permanence lors de cette réaction. Un agitateur assure que le mélange soit homogène tout en provoquant une agitation (effet vortex) et une importante formation de mousse à la surface. Il est nécessaire de contrôler en permanence le niveau de la cuve de réaction pour assurer la fiabilité et la sûreté du process.



VEGAPULS 64

Mesure de niveau sans contact avec radar

- Mesure de niveau fiable et indépendante des caractéristiques du process telle que les variations de température, la densité et les phénomènes de condensation
- L'excellente focalisation du signal permet une mesure fiable dans les réacteurs encombrés (agitateurs)



VEGABAR 83

Capteur de pression pour le contrôle de la pression

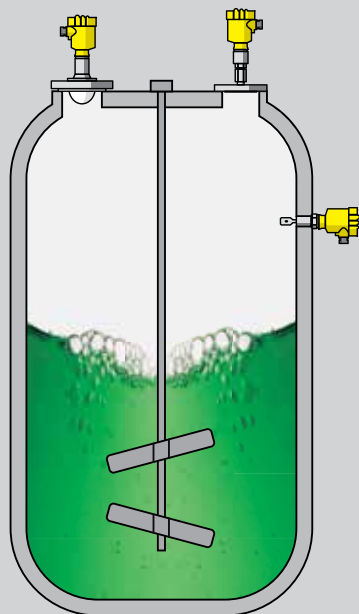
- Insensible aux éléments encombrants la cuve, tels que les agitateurs ou les serpentins de chauffe
- Insensible à la formation de mousse



VEGASWING 61

Détection de niveau par capteur à lames vibrantes

- Mesure fiable, indépendamment des caractéristiques du process
- Polyvalent et adapté à tous les milieux, même les plus agressifs (revêtement émaillé disponible)





Cuve de préparation de crèmes cosmétiques

Sûr

Matériaux certifiés conformément à la FDA et à la directive CE 1935/2004

Économique

Fonctionnement sans maintenance

Confortable

Frais de montage réduits

Mesure de niveau et de pression, détection de niveau dans la production de crèmes cosmétiques en mode batch

Les cuves de préparation fonctionnant en mode batch sont utilisées pour la fabrication de différents produits de crème. Des températures élevées et un vide caractérisent les conditions de process en mode batch. La cuve doit être nettoyée de manière rapide et efficace avec des produits de nettoyage chimiques agressifs après chaque processus de batch. Une contamination biologique de la charge est évitée pendant le processus de réaction en recouvrant le produit d'un gaz inerte. Le niveau et la pression statique doivent être surveillés en permanence afin de garantir un process sûr.



VEGABAR 83

Mesure de niveau et de pression, mesure de pression différentielle électronique à l'aide de deux capteurs de pression dans la cuve de préparation

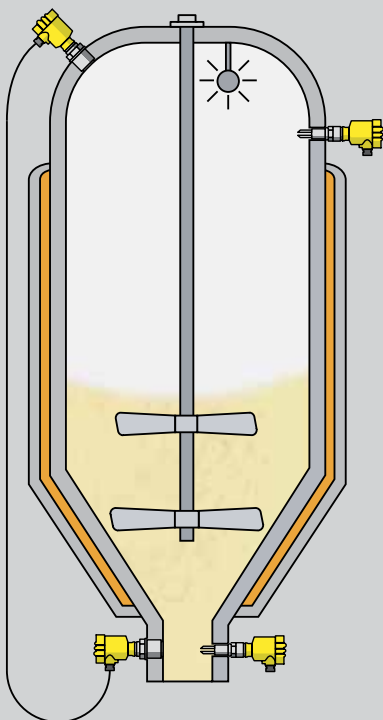
- Mesure de la pression dans la partie supérieure et dans la partie inférieure de la cuve permettant ainsi de mesurer la pression statique et la pression différentielle
- Cellule métallique METEC®, avec auto compensation de la température garantit des mesures précises et fiables – même en cas de chocs thermiques dus au nettoyage
- Raccords de process aseptiques, idéaux pour utilisation dans une production aseptique



VEGASWING 61

Détection de niveau limite avec détecteurs de niveau à lame vibrantes

- Détection fiable du niveau limite, indépendamment des propriétés du produit ou du process
- Raccords de process hygiénique permettant un nettoyage facile
- Montage aisé, possibilité d'utiliser des raccords process de petites tailles





Système de filtration

Sûr

Cellule de mesure céramique, auto-contrôlée, avec agrément 3A/EHEDG

Économique

Optimisation et vérification du fonctionnement des filtres

Confortable

Une cellule de mesure, trois données de mesure: pression différentielle, pression statique, température

Mesure de pression différentielle pour contrôle du filtre

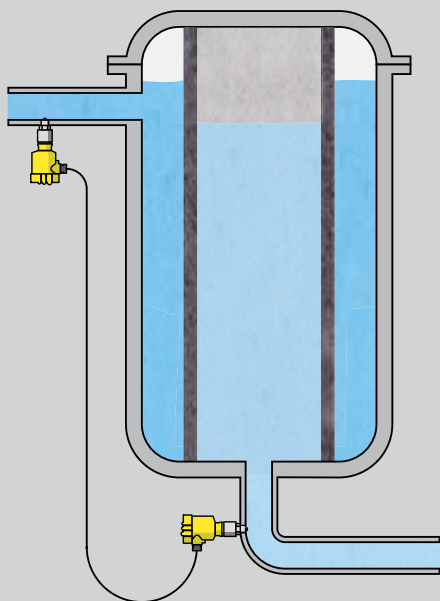
La fabrication de produits pharmaceutiques nécessite souvent la séparation de substances ou de constituants cellulaires. La filtration constitue l'une des méthodes de séparation ou d'élimination. Pour obtenir un produit de qualité, le processus de filtration doit parfaitement fonctionner. C'est pourquoi il est nécessaire de contrôler le filtre en continu.



VEGABAR 82

Mesure de pression différentielle au niveau du filtre avec système de pression différentielle électronique

- Raccord de process hygiénique pour l'industrie pharmaceutique
- Haute stabilité et fiabilité à long terme grâce à une cellule céramique
- Un appareil, trois données de mesure: pression dans la canalisation, température du milieu et pression différentielle
- Montage et installation aisées





Réacteur à lit d'air fluidisé

Sûr

Conception hygiénique certifiée (3A/EHEDG) et matériaux agréés conformément à la directive CE 1935/2004 et à la FDA

Économique

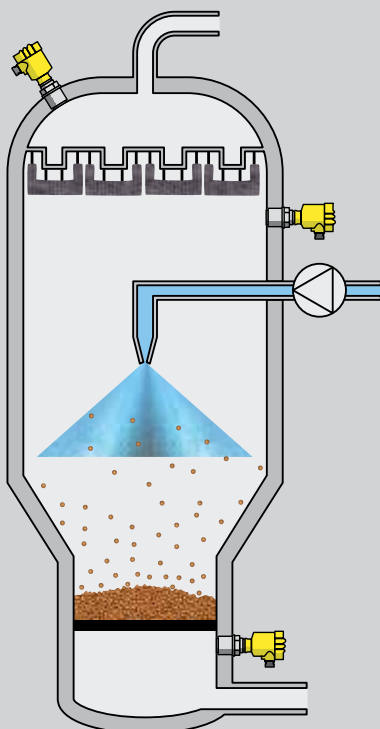
Trois appareils, quatre données de mesure : pression (pression statique et pression dans la conduite), niveau et température

Confortable

Utilisation standardisée, possibilité de stocker et transférer les données de process

Mesure de niveau et contrôle du filtre dans la production de granulés selon la méthode du lit fluidisé

Le procédé à lit d'air fluidisé est une méthode souvent utilisée pour produire et sécher des granulés. Un flux d'air uniforme est introduit via le plateau distributeur du réacteur à lit fluidisé. La suspension de granulés fluide est pulvérisée par le haut. Elle granule dans le flux d'air et les granulés solides se rassemblent sur le plateau distributeur. L'air sortant s'évacue au travers d'un filtre pour être nettoyé. Afin de garantir un process de haute qualité, la charge et l'état du filtre doivent être surveillés en permanence. La technique de mesure doit satisfaire aux exigences hygiéniques les plus élevées pour garantir la haute qualité des granulés.



VEGABAR 82

Capteur de pression pour contrôler la charge et l'état du filtre et mesurer le niveau de granulés dans le réacteur

- La cellule de mesure céramique CERTEC® est particulièrement adaptée pour les produits abrasifs
- Fiabilité et sécurité de fonctionnement maximales
- Raccords de process affleurants permettant un nettoyage NEP et SEP optimal et sans contraintes



Réservoir de détergent pour installation de NEP

Sûr

Matériaux homologués FDA
et CE 1935/2004

Économique

Fonctionnement sans maintenance

Confortable

Montage facile

Mesure de niveau dans le réservoir de détergent d'une installation de NEP

Dans l'industrie pharmaceutique, le nettoyage des installations de production s'effectue selon un process dit de nettoyage en place (NEP) afin de garantir l'asepsie des cuves de production. Les détergents employés sont souvent des solutions de soude caustique ou des acides concentrés, stockés dans le réservoir de l'installation de NEP et dilués dans la cuve de production. La mesure de niveau permet d'optimiser le stockage de produit détergent.



VEGAPULS 64

Capteur radar pour la mesure continue de niveau dans un réservoir de détergent

- Excellente focalisation grâce à l'angle d'ouverture de seulement 4°
- Mesure fiable, insensible à la condensation
- Très grande durée de vie grâce à l'excellente résistance chimique





Réservoir tampon de déchets liquides

Sûr

Protection fiable contre le débordement

Économique

Exploitation maximale du volume du réservoir

Confortable

Mise en service simple

Mesure et détection de niveau dans un réservoir tampon de déchets liquides

Avant leur élimination, les déchets liquides générés par la fabrication de médicaments sont stockés dans des réservoirs tampon. Il s'agit de produits très divers, présentant une conductivité (constante diélectrique) très variable. La mesure fiable du niveau des réservoirs est indispensable pour un stockage optimal.



VEGAPULS 64

Mesures de niveau par radar dans un réservoir tampon de déchets liquides

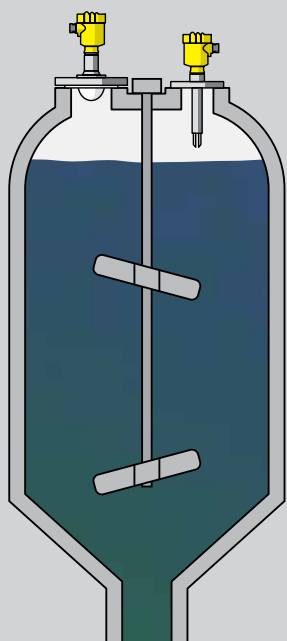
- Mesure jusqu'au fond de la cuve, y compris avec des produits à faible constante diélectrique
- Matériaux résistants pour une longue durée de vie
- Élimination des signaux parasites, résultat de mesure indépendant de la présence d'un agitateur



VEGASWING 63

Détection de niveau par capteur à lames vibrantes dans un réservoir tampon de déchets liquides

- Fonctionnement fiable grâce au point de commutation indépendant du produit
- Mise en service simple et sans réglage
- Touche de test sur l'appareil pour vérifier facilement le fonctionnement





VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Allemagne

Tél. +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail info.de@vega.com
www.vega.com

Pour longtemps **VEGA**