

Mesure de niveau hydrostatique *waterpilot FMX 165*

**Sonde à câble avec cellule céramique,
économique et fiable**
**Appareil standard pour mesure de niveau
en puits et en stations d'épuration**



Application

Waterpilot FMX 165 est un capteur de pression hydrostatique pour la mesure de niveau d'eau et d'eaux usées.

Waterpilot FMX 165 possède neuf gammes de mesure fixes de 0,1 à 20 bars pour garantir une utilisation de l'appareil sur toutes les applications standard et sur puits, châteaux d'eau et stations de traitement d'effluents.

Avantages

Grâce à sa stabilité électrique et mécanique élevée, Waterpilot FMX 165 répond à toutes les normes de construction

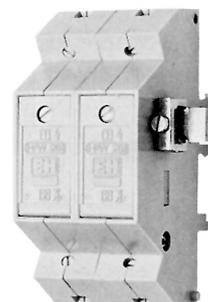
- cellule céramique très résistante aux surpressions, aux variations de pression et aux produits agressifs
- câble avec joint conique résistant à l'usure sur le tube de sonde et protection climatique dans le tube de compensation de pression
- électronique avec signal de sortie 4...20 mA et protection intégrée contre les surtensions
- certifié pour zone explosible EEx ia

Périphérie complète

Les accessoires comportent une pince d'ancrage et une boîte de jonction IP 54. Selon l'application, le point de mesure peut être complété par une alimentation de transmetteur, un contact de seuil, un enregistreur etc.



Accessoires :
Pince d'ancrage pour un montage sans glissement et une boîte de jonction IP 54.



Parafoudre externe
HAW 261/262

Parafoudre externe

Une protection supplémentaire contre les parasites et les surtensions atmosphériques est obtenue à l'aide du parafoudre HAW 262.

Une protection de l'appareil côté réseau est réalisée à l'aide du HAW 261.

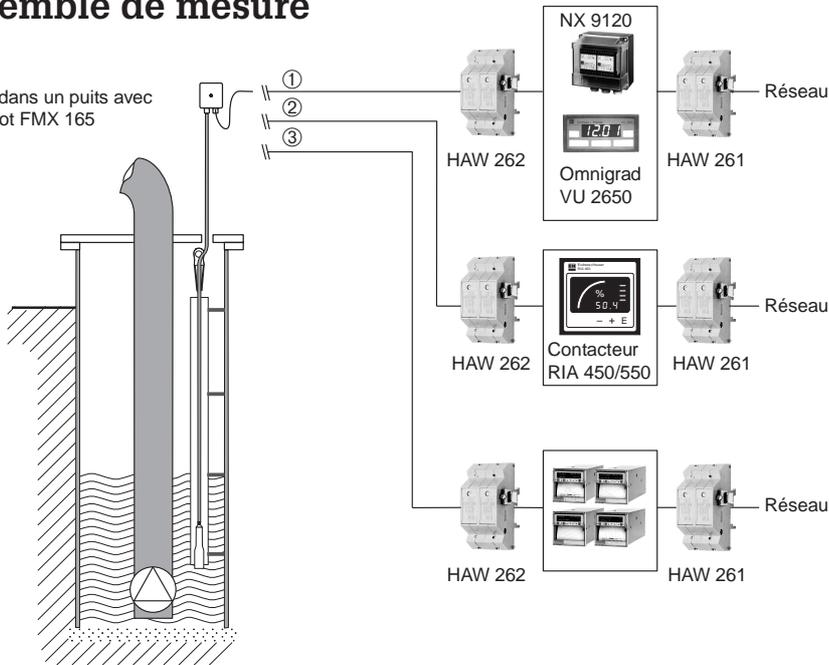
Endress+Hauser

Le savoir-faire et l'expérience



Ensemble de mesure

Mesure dans un puits avec Waterpilot FMX 165



Principe de fonctionnement

Cellule céramique

La cellule céramique est une cellule de mesure sans huile, c'est à dire que la pression de process agit directement sur la membrane céramique du Waterpilot FMX 165 et la déforme de max. 0,025 mm. Une modification de capacité, fonction de la pression, est mesurée aux électrodes du support céramique et de la membrane. La gamme de mesure est déterminée par l'épaisseur de la membrane céramique.

Ensemble de mesure complet

L'ensemble de mesure complet comprend un Waterpilot FMX 165 et une alimentation entre 12...30 V.

Unités d'exploitation possibles

- ① Alimentation de transmetteur NX 9120 en format Minipac ou alimentation de transmetteur avec affichage digital Omnigrad VU 2650 en boîtier encastrable
- ② Contacteur RIA 450 ou 550 pour l'alimentation et la régulation 2 ou 3 points
- ③ Représentation et archivage de données de mesure à l'aide d'enregistreurs et d'imprimantes Endress + Hauser

Avantages :

- résistance au vide, sans aucune restriction
- résistance garantie aux surcharges, jusqu'à 40 fois la pression nominale
- résistance à la corrosion extrêmement élevée, comparable à celle de l'Hastelloy

Conseils de montage

Point d'implantation

La sonde à câble doit être installée en un point exempt de courants et de turbulences. Dans le cas contraire, il est recommandé d'utiliser un tube de guidage (diamètre intérieur env. 65 mm), afin d'éviter un déplacement latéral de la sonde.

- Introduire la sonde à câble lentement dans le liquide
- La sonde à câble ne doit pas cogner contre la paroi du puits ou du tube; dans le cas de fortes turbulences, utiliser un tube en matière synthétique
- Monter la boîte de jonction en dehors du puits; idéalement le câble de liaison sera directement mené dans la salle de contrôle

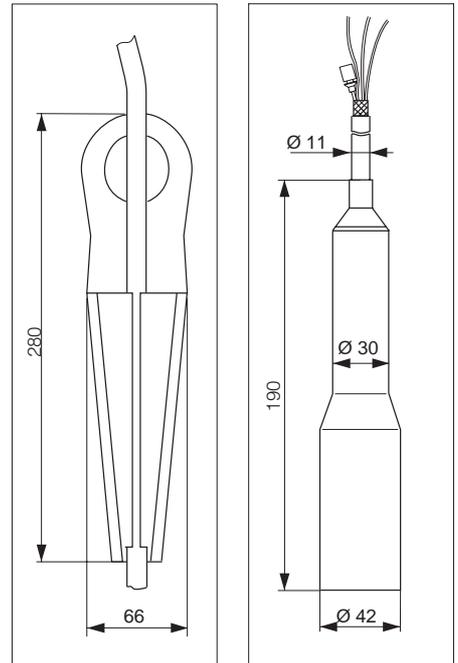
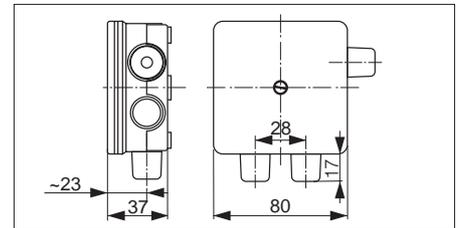
Câble porteur

- câble porteur résistant à l'abrasion, avec tresse métallique, isolé PE
- longueur maximale sans ancrage intermédiaire 200 m
- rayon de courbure min. 200 mm

Dimensions :

- en haut : boîte de jonction
- en bas à gauche : pince d'ancrage
- en bas à droite : tube de sonde

Dimensions

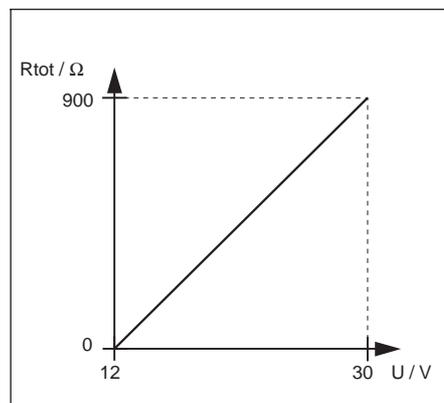
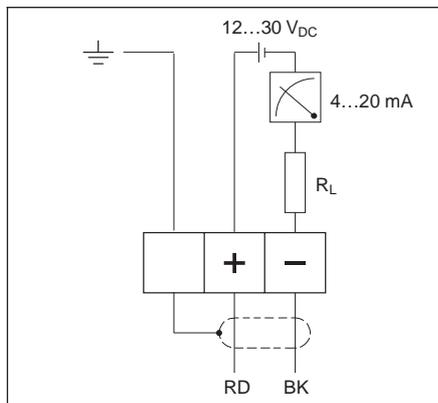


Caractéristiques techniques

Généralités	Fabricant	Endress+Hauser
	Désignation de l'appareil	Waterpilot FMX 165
Domaine d'application	Mesure de niveau en puits et stations d'épuration	
Principe de fonctionnement et construction	Principe de mesure	Transformation de la pression hydrostatique d'une colonne de liquide en un signal proportionnel au niveau
	Modularité	Waterpilot FMX 165 et alimentation 12...30 V _{DC}
	Construction	Sonde à câble au choix sans accessoire de fixation ou avec pince d'ancrage et boîte de jonction IP 54
	Transmission du signal	4...20 mA (2 fils)
Entrée	Grandeur d'entrée	Niveau via la pression hydrostatique d'une colonne de liquide
	Gammes de mesure	Réglées de manière fixe entre 0,1 bar et 20 bar, voir "Structure de commande"
Sorties	Signal de sortie	4...20 mA
	Exploitation du signal	Raccordement à une alimentation de transmetteur, à un contacteur ou à un enregistreur
	Charge	max. 900 Ω
Précision de mesure	Conditions de référence	Selon DIN 16 086
	Ecart de la caractéristique (y compris reproductibilité et hystérésis)	≤ 0,2 % P.E. (selon la méthode des points limites)
	Stabilité à long terme	0,1% /an P.E.
	Variation thermique	Zéro et plage de sortie ± 1% de l'étendue de mesure
	Coefficient de température	Zéro et plage de sortie ≤ 0,15%/10K de l'étendue de mesure
Conditions d'utilisation	Environnement	
	Température ambiante	0...70 °C
	Température de stockage	-20...80 °C
	Protection	Boîte de jonction IP 54
Compatibilité électromagnétique	Emission selon EN 50081-1, résistance selon EN 50082-2 et standard industriel NAMUR, avec 10 V/m	
Produit	Température du produit	0...70 °C
	Limite de pression du produit	Gamme de pression admissible, voir structure de commande
Construction	Pièces en contact avec le produit	
	Tube de sonde	inox 316 TI
	Câble porteur	Câble porteur résistant à l'abrasion avec tresse métallique, isolé en PE, rayon de courbure min. 200 mm, jusqu'à 200 m sans ancrage supplémentaire
	Joint	Viton
	Membrane de process	Céramique en oxyde d'aluminium Al ₂ O ₃
	Accessoires de fixation	Pince d'ancrage en acier galvanisé avec mâchoires
Cellule de mesure	Remplissage d'huile	Sans huile, cellule sèche
	Tension d'alimentation	12...30 V _{DC}
Energie auxiliaire		
Certificats et agréments	Mode de protection	PTB : EEx ia IIC
Documentation complémentaire	Waterpilot FMX 160 : TI 182F Waterpilot FMX 160/FMX 165 : SI 028F	

Raccordement électrique

- à gauche : Raccordement électrique Waterpilot FMX 165
- à droite : Diagramme de charge Waterpilot FMX 165

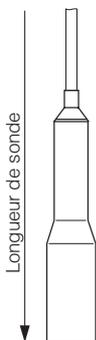


Structure de commande

	Poids
Sonde à câble sans câble porteur	0,5 kg
Pince d'ancr., y compris boîte de jonction	0,5 kg
Câble porteur	env. 0,1 kg / m
Σ	_____

Longueur de sonde sur demande

Mesurée à partir de l'extrémité de sonde



Waterpilot FMX 165

Certificats

G EEx ia IIC T6

Raccordement mécanique

D Sans raccordement mécanique
 C Pince d'ancrage galvanisée et boîte de jonction IP 54, PE 16
 Y Exécution spéciale

Matériau tube de sonde

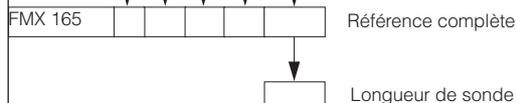
A inox 316 Ti

Cellule et gamme de mesure

		Surcharge max.	Dépression
01	Cellule 0,1 bar	4 bar	-0,3 bar
02	Cellule 0,2 bar	6 bar	-1 bar
04	Cellule 0,4 bar	6 bar	-1 bar
06	Cellule 0,6 bar	10 bar	-1 bar
10	Cellule 1,0 bar	10 bar	-1 bar
20	Cellule 2,0 bar	18 bar	-1 bar
40	Cellule 4,0 bar	25 bar	-1 bar
11	Cellule 10,0 bar	40 bar	-1 bar
22	Cellule 20,0 bar	40 bar	-1 bar
70	Gamme de mesure spéciale >0,1 bar Indiquer la fin d'échelle en bar		
99	Exécution spéciale		

Longueur câble porteur, matériau PE

B 10 m
 C 20 m
 A Longueur spéciale sur demande 1...200 m
 (indication en m)



Sous réserve de toute modification

France	Canada	Belgique Luxembourg	Suisse
---------------	---------------	--------------------------------	---------------

Siège et Usine
 3 rue du Rhin
 BP 150
 68331 Huningue Cdx
 Tél. 03 89 69 67 68
 Téléfax 03 89 69 48 02

Agence de Paris
 8 allée des Coquelicots
 BP 69
 94472 Boissy St Léger Cdx
 Tél. 01 45 10 33 00
 Téléfax 01 45 95 98 83

Agence du Sud-Est
 30 rue du 35ème
 Régiment d'Aviation
 Case 91
 69673 Bron Cdx
 Tél. 04 72 15 52 15
 Téléfax 04 72 37 25 01

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

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

Endress+Hauser AG
 Sternenhofstrasse 21
 CH-4153 Reinach /BL 1
 Tél. (061) 715 62 22
 Téléfax (061) 711 16 50

Agence du Sud-Ouest
 200 avenue du Médoc
 33320 Eysines
 Tél. 05 56 16 15 35
 Téléfax 05 56 28 31 17

Agence du Nord
 7 rue Christophe Colomb
 59700 Marcq en Baroeul
 Tél. 03 20 06 71 71
 Téléfax 03 20 06 68 88

Agence de l'Est
 3 rue du Rhin
 BP 150
 68331 Huningue Cdx
 Tél. 03 89 69 67 38
 Téléfax 03 89 67 90 74

Endress+Hauser
 1440 Graham's Lane
 Unit 1
 Burlington, Ontario
 Tél. (416) 681-9292
 Téléfax (416) 681-9444

Endress+Hauser

Le savoir-faire et l'expérience

