

CARACTERISTIQUES

- Gammes personnalisées jusqu'à 210m H₂O
- Précision jusqu'à ±0,05%PE
- Sorties analogiques 4-20mA, 0-5Vcc ou mV
- Construction acier inoxydable 316 ou titane
- Petit diamètre, robuste et submersible
- Longueurs de câble personnalisées

APPLICATIONS

- Surveillance des eaux souterraines
- Utilisation embarquée sur navire
- Surveillance des eaux superficielles
- Drainage
- Forages et piézomètres
- Contrôle de niveau



La famille des transmetteurs submersibles de niveau Série 300 est spécialement conçue pour les applications en forage étroit et pour résister aux environnements rigoureux rencontrés sur les mesures de niveau des eaux souterraines. Ces transmetteurs produisent des mesures fidèles et de précision sous les conditions les plus adverses.

Tous les capteurs KPSI utilisent un assemblage de cellule de haute précision spécialement conçu pour les fluides et gaz agressifs. L'assemblage est intégré avec les électroniques de traitement en un boîtier submersible et durable construit en acier inoxydable 316 ou titane. Le câble électrique intégré est fabriqué à façon sur les spécifications de Pressure Systems, il intègre un renfort Kevlar® qui supprime les erreurs dues à l'élongation du câble ainsi qu'une caractéristique unique de blocage automatique de l'eau dans le cas de coupures accidentelles de la gaine. Chaque transmetteur est livré avec notre cartouche filtre SuperDry™ qui empêche la pénétration d'humidité dans le tube de compensation barométrique durant au moins une année sans entretien, même dans les environnements les plus humides.

Ces appareils sont conçus pour installation en zone dangereuse Classe I, Division 1, Groupes A, B, C & D, Classe II, Division 1, Groupes E, F & G, Classe III, Division 1 lorsqu'ils sont connectés avec les dispositifs appropriés comme ceux fabriqués par R. G. Stahl, Inc. et autres. Les capteurs KPSI sont approuvés par l'American Bureau of Shipping (ABS) et homologués UL, CUL & FM, leur boîtier a un indice de protection IP 68 & NEMA 6P. La Série 300 est en conformité CE suivant EN 61000-6-4:2001 & EN 61000-6-2:2001.

Spécifications modifiables sans préavis.

Paramètre	335 ¹	330 ¹	320	Unités	Commentaires
PLAGES DE NIVEAU					
Plages de niveau pleine échelle (PE) ²	1,5 à 210			m H ₂ O	Mode relatif ventilé
	N/A	(10 à 210	3 à 210	m H ₂ O	Mode relatif scellé
	N/A	10 à 210		m H ₂ O	Mode absolu
Surpression	1,5			x PE	
Pression d'éclatement	2			x PE	
PERFORMANCES STATIQUES					
Bande d'erreur statique ³	±0,05	±0,10	±0,25	%SPE	Méthode meilleure droite
Résolution	Infinitésimale				
ENVIRONNEMENTALES					
Matériaux baignés	Inox 316 ou titane; Delrin®; Polyuréthane ou Viton®				Delrin® & Viton® sont des marques déposées par DuPont.
Compensated Temp Range	0 à 50			°C	
Erreur thermique ⁴	±0,05 ⁵			%SPE/°C	Pire des cas sur la plage de compensation en température
Plage opérationnelle en température	-20 à 60			°C	
Indice de protection	IP 68, NEMA 6P				
ELECTRIQUES					
Excitation	9 - 30 2.5 - 10			Vcc	Pour sorties mA, Vcc, mV non ratio métriques Pour sorties mV ratio métriques
Courant d'entrée	20 3.5			mA max	Pour sortie mA Pour sortie Vcc
Sortie	4 - 20 0 - 5 0 - 100 ⁷ 2.5 - 10			MA Vcc mV mV / V	options disponibles ⁶ non ratio métrique ratio métrique (fonction de la gamme)
Décalage de zéro	±0.12 ⁸ < 0.1 ±0.6			MA Vcc mV	Pour sortie mA Pour sortie Vcc Pour sortie mV
Impédance de sortie	Voir le diagramme de résistance de boucle en page 7 <10 3000 - 5000			Ohm	Pour sortie mA Pour sortie Vcc Pour sortie mV
Résistance d'isolation	100			MOhm	sous 50Vcc
Protection du circuit	Polarités, surtension/court circuit en sortie				

Notes:

- 1 Pour gammes > 70m H₂O, la sortie est seulement en 4-20mA.
- 2 Plages intermédiaires de niveau disponibles.
- 3 La bande d'erreur statique comprend les erreurs combinées de non linéarité, d'hystérésis et de non répétabilité sur la base de la meilleure droite, à 25°C suivant ISA S51.1.
- 4 L'erreur thermique est la déviation maximale permise par rapport à la meilleure droite par les variations de température suivant ISA S51.1.
- 5 Pour les gammes < 4m H₂O, l'erreur thermique maximum est ±0,1%SPE/°C.
- 6 Le niveau personnalisé sur sortie Vcc est ajustable jusqu'à 2,5Vcc sous la tension d'alimentation.
- 7 Pour les gammes < 7m H₂O, la sortie est 0-50 mV.
- 8 Pour les gammes <= 1m H₂O, le décalage de zéro est ±0,25mA.

Spécifications modifiables sans préavis.

Paramètre	335 ¹	330 ¹	320	Unités	Commentaires
PHYSIQUES					
Poids approximatif	224 79			g g/m	transmetteur câble
Câble	Polyuréthane (std) Tefzel® (opt)				Tefzel®, Teflon® & Kevlar® sont des marques déposées par DuPont.
Matériau de la gaine					
Résistance à la traction	90			daN	
Nombre de conducteurs	4				
Taille des conducteurs	22			AWG	
Étanchéité du câble	Polyuréthane moulé Presse étoupe Viton®				Pour câble polyuréthane Pour câble Tefzel®

Câble submersible de conception unique

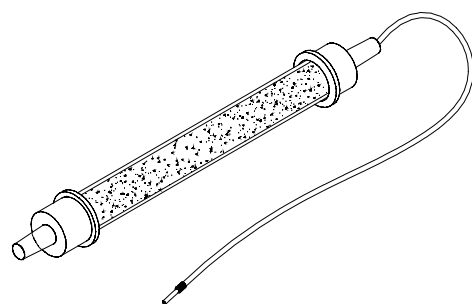
Nos capteurs de niveau utilisent l'un de nos deux types de câbles fabriqués à façon pour les applications submersibles. Le câble choisi pour la plupart des applications est gainé polyuréthane et incorpore des éléments de renfort en Kevlar® qui éliminent l'erreur due à l'élongation du câble, ainsi qu'un blocage qui prévient l'intrusion d'eau par de petites coupures sur la gaine. Le câble en polyuréthane est fixé sur le corps en utilisant un joint moulé par injection de polyuréthane.

L'alternative est un câble gainé Tefzel® qui dispose d'une tenue supérieure à l'agression chimique et est plus robuste, tout en préservant les autres caractéristiques trouvées dans le câble polyuréthane. Le Tefzel® est un dérivé du Téflon® de DuPont, c'est le meilleur choix pour les milieux caustiques ou si l'on prévoit une forte abrasion. Même plus coûteux et moins flexible, il peut se révéler économique sur le long terme par réduction des coûts d'entretien. Le câble Tefzel® est fixé sur le capteur par un presse étoupe Viton®.

Les deux câbles submersibles ont une résistance à la traction dépassant les 90daN. Sur toute installation, des précautions doivent être prises pour éviter des dommages sur le câble car ceux-ci représentent l'une des plus fréquentes causes de panne. Si vous avez un doute sur le meilleur matériau à utiliser, contactez votre délégué régional Pressure Systems pour un conseil.

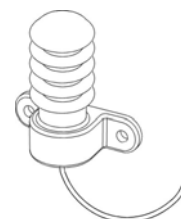
Protection anti humidité

Nos capteurs submersibles sont équipés d'un câble spécifique avec capillaire. Le capillaire crée la référence atmosphérique du capteur, laquelle est nécessaire pour garantir le plus haut niveau de précision d'une mesure de niveau. Il faut noter que s'il est laissé sans protection, c'est un passage pour la vapeur d'eau dans le capteur. Cette vapeur va se condenser en eau et créer un décalage d'origine en sortie du capteur ou provoquer des dommages permanents. Pour ces raisons, une cartouche filtre Série 810 est fournie sans supplément à la livraison des Séries 700. Notre cartouche filtre SuperDry™ protège contre la pénétration d'humidité dans le capillaire durant au moins une année sans entretien. La cartouche filtre est disponible en rechange.



Cartouche filtre à long terme
Série 810 SuperDry™

Pour les applications où aucun entretien périodique n'est possible sur la cartouche filtre Série 810, notre capsule anéroïde Série 815 peut être une alternative préférable. La capsule sensible répond et transmet les variations de pression atmosphérique à la référence du capteur relatif ventilé tout en créant un système clos et sans entretien. Il doit être noté toutes fois que la capsule ne peut être un remplacement adapté à la cartouche SuperDry™ sur les applications où une précision extrême est requise, généralement 0,25% ou mieux, ou lorsque la capsule peut être exposée à des variations extrêmes de température. L'utilisateur est mis en garde d'évaluer une capsule face à l'application visée.



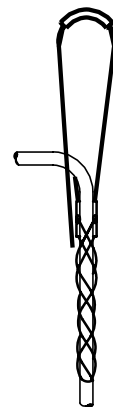
Capsule anéroïde
Série 815

Conseils d'installation

La famille Série 300 des transmetteurs submersibles peut être suspendue directement dans le milieu ou dans un puits de tranquillisation pour instrumentation en PVC de diamètre 25mm.

Pour suspendre par le câble, les opérateurs utilisent souvent notre suspenseur (PN# 12-90-0931). Ce dispositif glisse sur le câble depuis son extrémité à fils libres et se positionne facilement n'importe où sur le câble en tirant sur ses extrémités. Une fois en place, le suspenseur se contracte en s'agrippant fermement.

Pour les applications requérant une longueur supérieure à 150 mètres de câble, consultez votre délégué régional pour une installation et un entretien approprié.



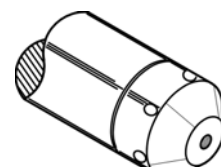
CABLE HANGER

Embout d'adaptation

L'embout à orifices périphériques est doté d'un taraudage #8-32UNC-2B qui peut être utilisé pour visser des lests. Il a été conçu pour les installations où l'utilisateur peut rencontrer des objets acérés et protubérants.

Versions avec signal non amplifié en mV (Ratio métrique vs. Non ratio métrique)

En complément aux versions avec signal amplifié Vcc & mA, deux versions non amplifiées en millivolts sont proposées en fonction de la tension d'excitation disponible et des capacités du système connecté aux capteurs.



Orifices périphériques

La version ratio métrique en mV est utilisée lorsque l'excitation est régulée en externe ou si le système interfacé au capteur est capable de compenser les fluctuations de l'excitation. De telles fluctuations sur l'excitation provoquent une fluctuation du signal, elles doivent donc être mesurées et compensées. L'avantage d'une conception ratio métrique est que le signal en sortie peut aussi être compensé sur les variations en température sur le capteur de pression si des lignes d'asservissement sont utilisées. **Les capteurs commandés avec cette option ne sont pas homologués SI.**

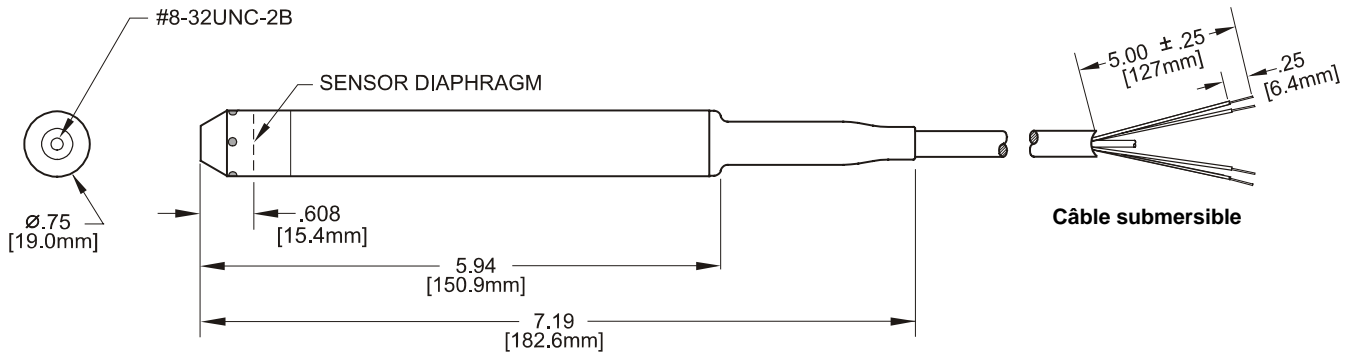
La versions non ratio métrique en mV est utilisée lorsque la tension d'excitation ne peut pas être régulée en externe ou si le système est incapable de compenser les variations de tension d'excitation.

Afficheurs

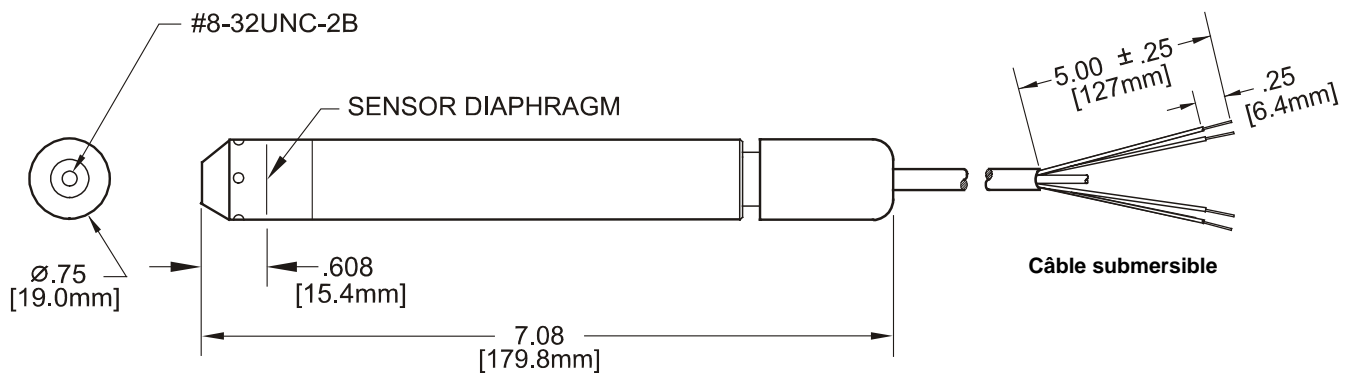
Pressure Systems propose deux types d'afficheurs pour la visualisation des lectures d'un capteur KPSI ayant une sortie mA ou Vcc. Les deux versions utilisent un affichage LED rouge de 14mm à 4 décades actives sur -1999 à 9999. Ils opèrent sur secteur et sortent une excitation 24Vcc pour le transmetteur.

L'afficheur modèle 3019 produit une visualisation élaborée sur LED six décades de 14 segments pour des caractères vraiment alphanumériques; les deux derniers pour des descripteurs de procédé. Ces afficheurs offrent des entrées programmables de configuration, une excitation isolée du transmetteur, au choix une mise à l'échelle 2 points ou jusqu'à 17 points de correction de linéarité, en option une recopie 4-20mA, deux ou quatre relais d'alarme commande 10A SPDT. Le 3019 a une face avant étanche NEMA 4X avec capot poly-carbonate et format de boîtier 1/8 DIN en aluminium, profondeur 165mm.

Le contrôleur de pompe modèle 3620 produit un ensemble plus robuste spécifiquement conçu pour commander des pompes externes via deux relais 10A SPDT. Le 3620 a une mise à l'échelle en face avant, opère entre -20 et 70°C, à partir du secteur. Le boîtier étanche NEMA 4X est fixé sur tableau ou paroi, il mesure 81mm (H) x 139mm (l) x 68mm (P).



Câble moulé



Câble avec presse étoupe

Câblage électrique		
Câble blindé avec conducteurs 22AWG et capillaire de compensation barométrique		
4-20mA	Rouge Noir	+ EXCITATION - EXCITATION
0-5Vcc	Rouge Noir Blanc	+ EXCITATION - EXCITATION + SIGNAL
MV	Rouge Noir Blanc Vert	+ SIGNAL + EXCITATION - EXCITATION - SIGNAL
Tous	Fil de drain	Blindage

