

P235S

PIÉZOMÈTRES PIÉZO-RÉSISTIFS

PIÉZOMÈTRES



PIÉZOMÈTRES PIÉZO-RÉSISTIFS

Les piézomètres piézo-résistifs sont des capteurs de pression très précis convenant aux mesures de haute fréquence et des applications à court terme.

Leur signal de sortie 4-20mA est stable et facile à lire et à automatiser, et permet des transmissions sur de longues distance.

Ils peuvent être connectés à des enregistreurs de données sismiques pour surveiller les changements rapides des pressions interstitielles comme lors des tremblements de terre.

APPLICATIONS

- Pression interstitielle dans les fouilles
- Surveillance dynamique des pressions interstitielles
- Activités de pompage
- Gradients hydrauliques dans les pentes naturelles ou artificielles

CARACTÉRISTIQUES

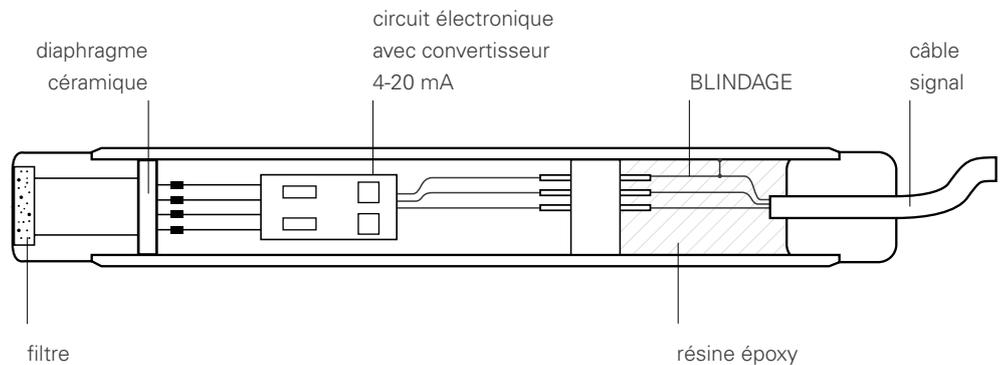
- Haute précision et stabilité
- Compatible avec la plupart des postes/enregistreurs sur le marché
- Thermistance intégrée (sur demande)
- Capable de lire des pressions négatives



Conforme aux exigences essentielles de la Directive CEM 2014/30/UE

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le capteur de pression piézo-résistif comprend un diaphragme en céramique chimiquement inerte. Un pont de jauges de contrainte type Wheatstone à 4 branches est fixé sur le côté sec du diaphragme. La pression d'eau appliquée sur le diaphragme côté humide modifie la résistance des jauges et leur signal de sortie proportionnellement. Un circuit électronique convertit le signal du pont en un signal 4-20mA stable pouvant être transmis sur de longues distances vers des postes de lecture distants ou des systèmes d'acquisition automatiques.



EMBOUTS FILTRANTS

Les piézomètres piézo-résistifs possèdent un embout filtrant permettant d'empêcher l'entrée de petites particules de sol dans la chambre en avant du diaphragme. Les pores du filtre permettent donc le passage de l'eau et le blocage de ces particules. Ce type de filtre est standard sur la plupart des piézomètres et il est connu sous le nom de filtre LAE, afin de le différencier du filtre HAE. Dans certains environnements, la pression de gaz dans le sol est plus élevée que celle de l'eau. Ceci peut affecter négativement la précision des mesures de pression d'eau. Dans ce cas, un filtre avec des pores très réduits est requis. Lorsque ce filtre est saturé, la tension superficielle au niveau des pores empêche l'air de pénétrer à l'intérieur, mais laisse passer l'eau. L'air ne pouvant entrer qu'en cas de pression très élevée, ce filtre a été appelé HAE, pour filtre High (pression) Air Entry.

Les filtres LAE et HAE doivent être saturés. Pour le LAE, il faut simplement s'assurer qu'aucune bulle d'air n'est présente dans la chambre avant le diaphragme. Ces bulles pourraient ralentir le temps de réponse du capteur. Pour le filtre HAE, la saturation est nécessaire pour produire l'effet de tension superficielle, et un appareil de saturation spécifique est disponible pour cette opération.

En général, le LAE (standard) convient pour la plupart des applications. Le filtre HAE peut plutôt être utilisé dans les sols non saturés où la pression de gaz peut affecter la pression interstitielle.

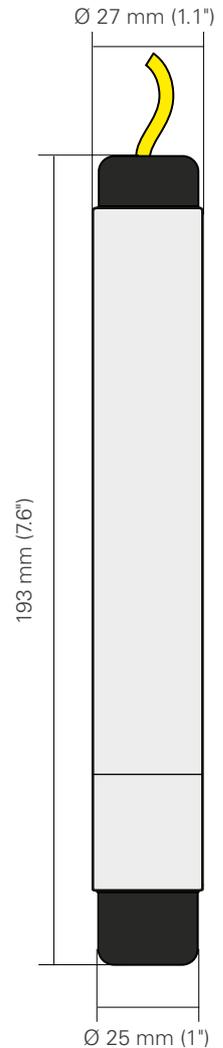


Saturation du filtre HAE avec l'appareil de saturation

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

MODÈLE

	0P235S4	0P235S1
Description	piézomètre piézo-résistif avec filtre LAE	piézomètre piézo-résistif avec filtre HAE
Gammes de mesure (FS) disponibles	200 kPa, 500 kPa, 1.0 MPa, 2.0 MPa, 5.0 MPa (29 psi, 72.5 psi, 145 psi, 290 psi, 725 psi)	
Capacité hors gamme	1.3 x FS (pour gamme 200 kPa) 2 xFS (pour les autres gammes)	
Résoluton	0.01 % FS	
Précision ⁽¹⁾ EMP Lin. EMP Pol.	< ±0.25% FS < ±0.20% FS (pour gamme 200 kPa) < ±0.15% FS (pour les autres gammes)	
Signal de sortie	4 - 20 mA boucle de courant (sur demande mV/V jusqu'à 1 MPa)	
Alimentation	12 - 40 V DC	
Dérive du zéro en température	0.00025 % FS /°C	
Isolation électrique	4 KV	
Température de fonctionnement	-20 à +80 °C	
Capteur de température	thermistance intégrée, ajoutée sur demande	
Matériau	acier inoxydable	
Dimensions	Ø 27 mm (1.1"), longueur 193 mm (7.6")	
Masse	0.5 kg (1.1 lbs)	



EMBOUT FILTRANT

	filtre LAE	filtre HAE
Type		
Matériau	acier inoxydable ou Vyon	céramique
Taille de pores	40-50 µm	0.25 µm

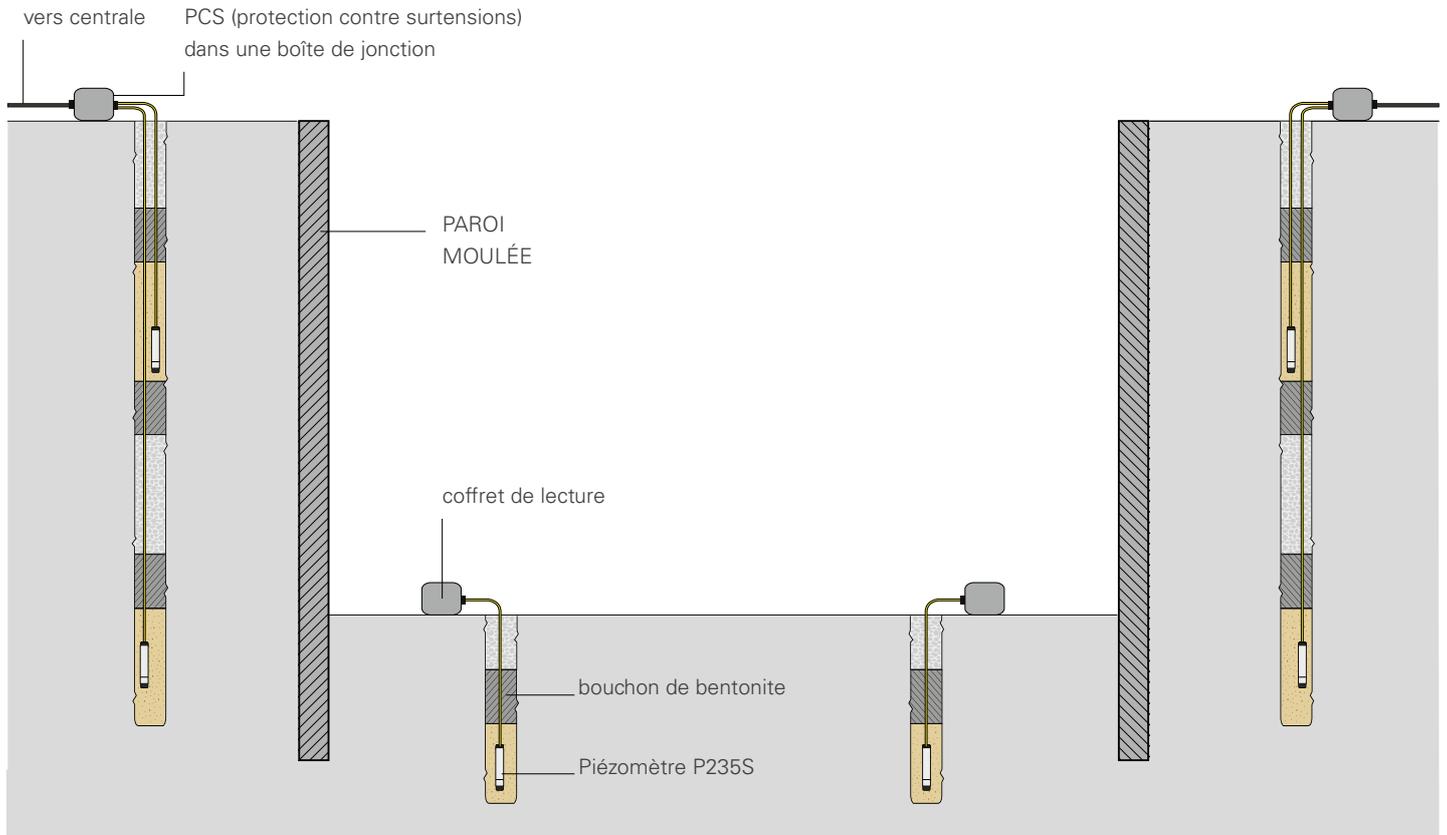
CÂBLES DE SIGNAL

0WE102KEOZH	câble standard 2 fils avec gaine LSZH et âme en Kevlar (pour la sortie 4-20mA)
0WE104K00ZH	câble 4 fils avec gaine LSZH, utilisé si une thermistance est ajoutée (pour la sortie mV/V)
0WE104K00PV	câble 4 fils avec gaine PVC, utilisé si une thermistance est ajoutée (pour la sortie mV/V)
Longueur câble max vers centrale ⁽²⁾	1000 m (plus d'informations sur le FAQ#77)

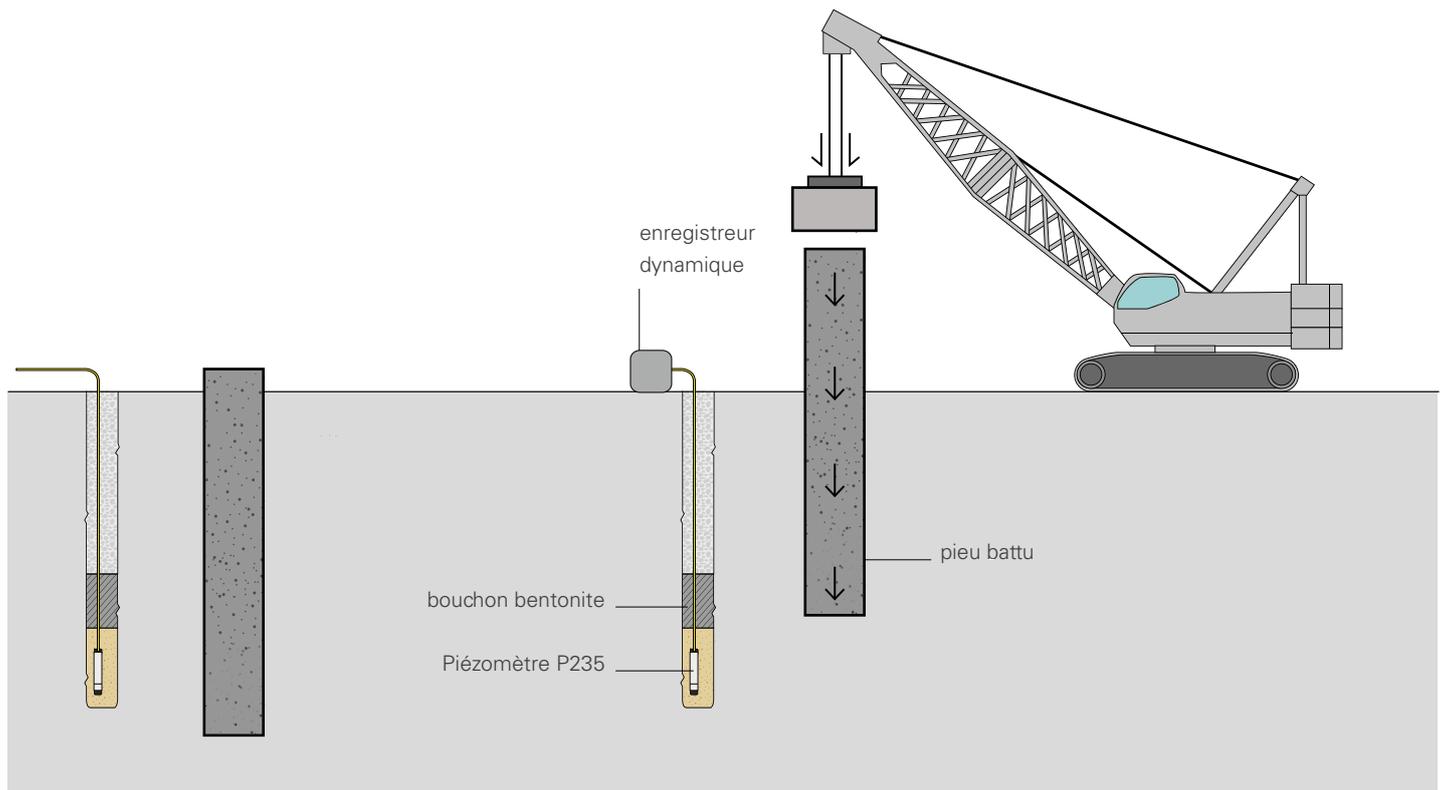
(1) EMP est l'Erreur Maximale Permise sur la gamme de mesure. Le Rapport de Calibration présente la précision selon une régression linéaire (EMP Lin) et une correction polynomiale (EMP Pol.)

(2) se référer à la section FAQ sur le site Internet Sisgeo: www.sisgeo.com/fr/assistance/faq.html

APPLICATION EN FOUILLE



APPLICATION DYNAMIQUE AVEC LES PIEUX BATTUS



ACCESSOIRES ET PIÈCES DÉTACHÉES

CAPOT DE PROTECTION PIÉZO. OP100CH1000

Capot de protection pour les piézomètres à tube d'accès avec plaque d'identification et point topo.



SATURATEUR DE FILTRE OPF01SAT000

Pompe en acier inoxydable pour la saturation des filtres HAE céramique. Inclut pompe, capteur de pression 10 bar, connecteur pour les filtres.



FILTRE LAE ACIER OPF40D20000

Filtre de rechange LAE fritté en acier pour piézomètres P235S4, taille de pore 40/50µm.

FILTRE LAE VYON® OPF40D2000P

Filtre de rechange LAE en Vyon® (polyéthylène) pour piézomètres P235S4, taille de pore 40/50µm.

KIT DE RÉPARATION DE CÂBLE OEGSMOK0000

Kit de réparation ou de rallonge de câble.

FILTRE HAE CÉRAMIQUE P235 OPF01D16000

Filtre de rechange HAE en céramique pour piézomètres P235S1, taille de pore 0.25µm.

PELLETS DE BENTONITE 1000BE20025K

Pellets de bentonite 10 mm fournis en sacs de 25 kg.

BJ MONO INSTRUMENT AVEC PCS OEPDP002W00

Coffret plastique IP67 avec 3 niveaux de PCS. Platine de connexion avec Protection Contre les Surtensions d'un instrument à 2 fils. (Note : la PCS requiert une mise à la terre adéquate)

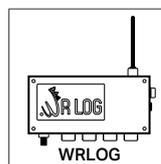
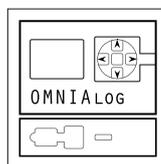
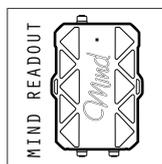
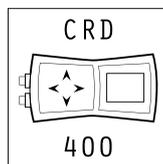
BOITE DE JONCTION AVEC PCS OEPDP000W00

Coffret plastique IP67 avec 3 niveaux de PCS. Platine de connexion avec Protection Contre les Surtensions de max. 15 instruments à 2 fils. (Note: la PCS requiert une mise à la terre adéquate)

COFFRET DE LECTURE OEPM0000000

Ce coffret dispose de connecteurs pour 1, 2, ou 3 instruments. A utiliser avec un poste de lecture. Inclut un coffret IP67 en plastique, des presse-étoupes, et des connecteurs militaires à 7 broches.

MESURABLE PAR



Pour plus d'informations, se référer à leurs propres fiches techniques.

Toutes les informations contenues dans ce document sont la propriété de Sisgeo S.r.l. et ne doivent pas être utilisées sans l'autorisation de Sisgeo S.r.l. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications au produit ou à ses composants sans préavis, même sur la base de situations contingentes non liées aux seules caractéristiques techniques, telles que, par exemple, la pénurie de matériaux ou de composants. Pour connaître les performances de précision spécifiques de chaque produit, veuillez vous référer au rapport d'étalonnage émis pour chaque instrument. La fiche technique est publiée en anglais et dans d'autres langues. Afin d'éviter les divergences et les désaccords sur l'interprétation des significations, Sisgeo Srl déclare que la langue anglaise prévaut.

SISGEO S.R.L.

VIA F. SERPERO 4/F1
20060 MASATE (MI) ITALIE
TÉL +39 02 95764130
FAX +39 02 95762011
INFO@SISGEO.COM

ASSISTANCE TECHNIQUE

SISGEO offre aux Clients un service d'assistance par e-mail et par téléphone pour assurer l'usage correct des produits, et pour maximiser les performances des systèmes.

Pour plus d'informations consulter le FAQ sur notre site, ou contacter:
assistance@sisgeo.com