

AnHydre.
Bleu Passionnément ...

Pompe péristaltique portable PPP-410



- Câble pour batterie 12Vcc externe
- Inverseur de direction
- Poignée intégrée pour un transport facile
- Réglage du débit par variateur en continu
- Deux diamètres de tuyau pour une large gamme de débits

PPP-410 est une pompe péristaltique de terrain alimentée en 12Vcc sur une source externe (batterie ou autre). Sa compacité (320 x 130 x 170mm) et son poids 3,6kg s'allient à sa robuste construction métallique sans ouverture et sa poignée de transport pour en faire un outil de terrain simple, robuste et efficace. L'utilisation est extrêmement simple : un variateur en continu permet l'arrêt – marche, le pompage normal (aspiration) ou le pompage inversé (refoulement) avec réglage de grande amplitude. PPP-410 utilise deux diamètres de tube qui permettent de larges plages de débit compatibles avec la micro purge: tube réduit de diamètre externe 10mm (3/8'') 40 à 900ml/min et tube standard de diamètre externe (5/8'') 120 à 3500ml/min.

PPP-410 utilise la technique péristaltique multi galets reconnue pour sa capacité de tolérer les eaux chargées en boues et particules. Le moteur électrique à vitesse de rotation élevée permet d'obtenir un débit significatif dans les forages, les étangs et cours d'eau, les bassins en dépollution, les réservoirs industriels, etc. PPP-410 peut ainsi remplir alimenter un simple flacon ou alimenter la cellule passant d'un instrument comme notre multi paramètres YSI ProPlus avec un dénivelé maximum d'environ 9 mètres. Laissez le tuyau d'arrivée dans le forage pour travailler plus rapidement et sans fastidieuses décontaminations entre les piézomètres.



AnHydre. Sarl au capital de 9000 €

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN – France

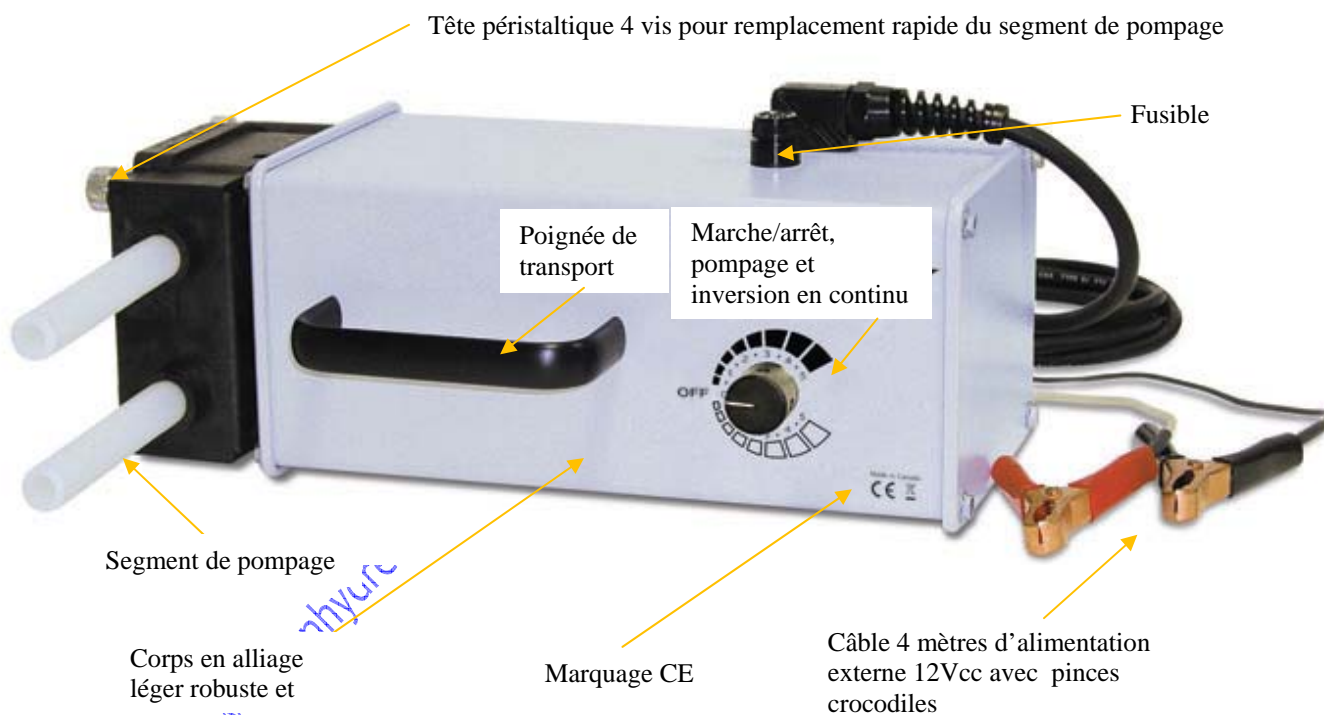
Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

Vente France : 0811 60 08 08 – SAV France : 0825 66 30 40

SIRET 434 917 274 00012 APE 3320C www.anhydre.eu anhydre-vente@orange.fr

Pour commander :

Pompe PPP-410 avec câble vers 12Vcc externe et 0,9m de tube silicone DE 15mm (105137)	Code 108592
La pompe est utilisable avec du tube DE 9,5mm (105136) à l'aide du kit de conversion (105055)	
Tube diamètre externe 5/8'' (15mm) par segment de 0,3m	Code 105137
Tube diamètre externe 3/8'' (9,5mm) par segment de 0,3m	Code 105136
Kit de conversion tube DE 9,5mm, avec liner et 0,9m de tube 105136	Code 105055
Tête de pompe en remplacement	Code 109030
Circuit de contrôle	Code 109709
Poignée en rechange	Code 109970
Assemblage moteur en remplacement	Code 110238
Câble d'alimentation en rechange	Code 110341
Clamp DE 5/8'' (jeu de 10)	Code 110597
Clamp CE 3/8'' (jeu de 10)	Code 110598
Fusibles en rechange 8A (jeu de 10)	Code 109945
Liner de conversion (jeu de 10)	110269 26.00



AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

Vente France : 0811 60 08 08 – SAV France : 0825 66 30 40

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Protocole de purge et d'échantillonnage pour la surveillance des eaux souterraines

Le premier objectif des nombreux prélèvements d'eau souterraine, est la collecte d'échantillons représentatifs de la qualité d'une eau « récente dans la formation » et non perturbée. Dans de nombreux forages de surveillance, un volume d'eau stagne dans le tubage entre chaque campagne de prélèvement et cette eau ne vous donne pas une représentation réelle de l'eau « récente dans la formation » présente dans l'aquifère.

De nombreux facteurs influent sur la chimie de cette eau stagnante dans le tubage du forage, elle n'est pas exempte des échanges avec l'eau de la formation. En conséquence, température, pH, redox et solides totaux dissous (TDS) peuvent être différents. De plus, le contact prolongé avec les divers matériaux du tubage, de la crépine et autres équipements, peut générer des effets de sorption et désorption avec ces matériaux. De plus, les échanges chimiques peuvent se produire à cause des joints en bentonite (craie) et/ou des infiltrations et des pénétrations depuis la surface par les joints défectueux. De plus, la dégradation microbienne en présence de certaines contaminations, peut se produire au fil de la rétention d'eau dans le tubage. L'interface air-eau en surface de la colonne d'eau peut également par sa présence affecter les échanges chimiques. Des gaz peuvent passer d'une phase dissoute en phase gazeuse dans la zone en surface de l'aquifère. Dans certains cas, comme le dioxyde de carbone, un gaz peut se dissoudre dans l'eau.

Stratégies de purge du forage

Au fil des 15-20 dernières années, différentes stratégies de purge ont été développées pour assurer la collecte d'échantillons représentatifs dans un forage.

Purger 3-5 x volume du forage

L'approche traditionnelle pour la purge des forages de surveillance était de s'assurer d'extraire la totalité de l'eau stagnante en pompant un nombre fixe de volumes du dit forage (en général 3 à 5 volumes) puis de procéder à la collecte de l'échantillon. Le principal problème associé à cette stratégie réside en l'absence d'une base chimique pour décider à quel moment l'eau récente de la formation est entrée dans le forage. Cette approche génère souvent des coûts accrus en termes de temps, de main d'œuvre, de rejet du volume d'eau purgée, parce que ce volume est plus important que nécessaire.

Purger jusqu'à stabilisation

Une approche plus récente est appelée purge jusqu'à stabilisation. Cette méthode a encore pour but de supprimer l'eau stagnante avant d'effectuer l'échantillonnage, et elle est basée sur la surveillance des paramètres chimiques choisis pour la qualité d'eau (ex. : pH, oxygène dissous, température et conductance spécifique). Certaines législations locales exigent aussi la surveillance d'un autre paramètre comme la turbidité. Une fois les paramètres stabilisés, l'eau stagnante est préjugée extraite du forage et donc tout est prêt pour l'échantillonnage. Les principaux avantages associés à cette stratégie sont: 1) vous avez une base chimique sur laquelle choisir le moment de stopper la purge 2) en règle générale vous devez extraire un volume inférieur avant d'échantillonner, avec en bénéfice une réduction de coût en temps, main d'œuvre et rejet de l'eau purgée.

Purge à faible débit (micro purge)

La purge à faible débit ou micro-purge est la dernière stratégie de purge, basée sur l'observation des débits d'eau souterraines au travers de la crépine dans la majorité des formations ayant une vitesse de recouvrement suffisante pour maintenir un échange avec la formation d'eau environnant le tubage. Cette stratégie renforce la possibilité de collecter un échantillon représentatif d'une manière qui, en règle générale, minimise le volume extrait du forage durant la purge. Cette approche est aussi la plus économique.

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

Vente France : 0811 60 08 08 – SAV France : 0825 66 30 40

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Elle met en jeu une purge à des débits bien plus faibles que les méthodes traditionnelles. "Faible débit" se réfère à la vitesse à laquelle l'eau entre dans la pompe, ou la vitesse avec laquelle l'eau passe au travers de la crépine (pas le débit de décharge de l'eau en sortie du tube de pompe). L'eau tirée dans la pompe n'est que l'eau directement adjacente à l'entrée de la pompe (en présumant que la dite entrée est située sur la crépine du forage). L'objectif est l'extraction d'eau d'une manière minimisant le stress dans le système souterrain. Ce stress est mesuré en termes d'affaissement de niveau dans le forage. Le pompage à faible débit avec la minimisation de l'affaissement, isolent effectivement l'intervalle crépiné de la couche d'eau stagnante qui surnage dans le tubage du forage ; ainsi l'eau échantillonnée provient bien seulement de l'intervalle crépiné, directement adjacent à l'entrée de la pompe. Cette technique provoque un isolement hydraulique de toute eau stagnante dans le forage et de l'eau récente dans la formation au niveau de la crépine.

Remarquez qu'il est critique de définir la "stabilisation" et cette définition varie entre législations, assurez-vous de la conformité en vérifiant auprès de l'administration locale.

Le site web de l'EPA vous propose un document très utile sur les procédures d'échantillonnage à faible débit (affaissement minimal) des eaux souterraines. Utilisez cette adresse URL pour voir et/ou transférer le document de 12 pages : <http://www.epa.gov/r10earth/offices/oea/gwf/issue.htm>

Désavantages de la purge à fort volume

Pour purger un forage sur 3 à 5 fois son volume, on utilise communément des bailers ou des pompes à haute vitesse. Les désavantages du gros volume – fort débit sont : un accroissement potentiel de la turbidité; une surestimation de certains analytes intéressants (métaux); un mélange des eaux avec les eaux d'autres zones que celle qui nous intéressent; une potentielle mise hors d'eau de la crépine résultant en une agitation et une aération/oxydation des échantillons; une perte des composés volatiles, enfin c'est une méthode souvent plus coûteuse pour la purge. Ces désavantages provoquent le désintérêt croissant pour cette méthode par les opérateurs qui lui préfèrent la méthode à faible débit.

Désavantages de la micro purge

Même si nombreux sont ceux qui la trouvent idéale, la méthode a quelques désavantages. La micro purge ne peut être exécutée à l'aide de dispositifs ponctuels simples comme les bailers. Dans certains cas, la logistique ne permet pas de la pratiquer avec des pompes portables et en général, elle n'est pas économique sur les programmes d'échantillonnage à court terme (si l'on utilise des équipements dédiés). La micro purge peut n'être pas praticable sur des forages à très faible production. Enfin, comme la micro purge est la dernière technique arrivée, elle rencontre quelques résistances de la part des pratiquants et des législateurs « traditionnalistes » dont certains s'inquiètent parce que de nouvelles données indiquent un changement des conditions et peuvent déclencher une action légale.

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

Vente France : 0811 60 08 08 – SAV France : 0825 66 30 40

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Les instruments multi-paramètres et la micro purge

S'ils choisissent de s'orienter vers la méthode de la micro purge, les personnels de surveillance des eaux souterraines découvrent les avantages de l'utilisation des instruments multi-paramètres car ils ne doivent plus transporter de 3 à 5 instruments mono-paramètres sur leur site.

Le tableau suivant vous montre comment les équipements YSI peuvent être utilisés avec toutes les méthodes de purge et avec une variété d'autres applications d'échantillonnage après la purge.

Méthode de purge		Instruments de surveillance des eaux YSI
Méthodes de purge sur les forages à forte production	Traditionnelle à volume fixe	Un instrument multi paramètres peut être utilisé pour la purge traditionnelle à volume fixe même si cette méthode n'est pas basée sur la chimie des eaux. En utilisant ces deux stratégies, purge de 3 à 5 volumes du forage combinée stabilisation des paramètres chimiques, le niveau d'assurance qualité se trouve renforcé. En général, des bailers sont utilisés à la place des pompes dans ce cas. Si l'on utilise un bailer, l'instrument multi paramètres n'est souvent pas être utilisable avec une cellule passante, il faut alors préférer la méthode du plongeur pour pH, température et conductance spécifique.
	Purge vers la stabilisation	Les instruments sont utilisés en surface en combinaison avec une cellule passante. Si vous ne disposez pas d'une cellule passante, placez la sonde de l'instrument dans un réceptacle.
	Micro Purge - purge à faible débit	Les instruments peuvent être utilisés en surface en combinaison avec une cellule passante. Les sondes d'instrument peuvent être utilisées directement dans le forage pour déterminer la position des zones avec crépine (profil vertical) et puis positionnées au mieux l'entrée de la pompe. Les instruments sont utilisés dans le forage pour déterminer les variations de la chimie de l'eau en fonction des niveaux d'eau.
Méthode de purge pour forages à faible production	Purge jusqu'à l'assèchement puis échantillonnage (mauvaise méthode mais très répandue)	Les instruments peuvent être utilisés dans le forage si le niveau d'eau le permet. Instruments pour O2d, pH, température et conductance spécifique
	Purge en ramenant le niveau d'eau jusqu'à la crépine puis échantillonnage (meilleure méthode que la précédente)	Les sondes d'instrument sont immergées dans le forage, parce dans les forages à faible production le débit est insuffisant pour permettre l'utilisation d'une cellule passante.
	Echantillonnage passif Pas de purge – le niveau d'eau est directement sur la crépine (voir la note ci après)	Les instruments sont immergés dans le forage – il n'y a pas de raison de pomper de l'eau au travers d'une cellule passante.

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

Vente France : 0811 60 08 08 – SAV France : 0825 66 30 40

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr



Note: L'échantillonnage passif peut également être pratiqué sur les forages à forte production tant que la crépine se situe en permanence au niveau de l'aquifère et qu'il n'y a en fait pas d'eau stagnante dans le forage.

Caractéristiques modifiables sans préavis. Copyright AnHydre 08/2012

www.anhydre.eu - www.anhydre.eu - www.anhydre.eu - www.anhydre.eu - www.anhydre.eu - www.anhydre.eu - www.anhydre.eu - www.anhydre.eu - www.anhydre.eu - www.anhydre.eu

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +333 24 40 11 07 – Fax : +333 24 41 11 57

Vente France : 0811 60 08 08 – SAV France : 0825 66 30 40

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr