

# CAPTEUR / ENREGISTREUR / TRANSMETTEUR DE NIVEAU ET TEMPERATURE LHC et LHM





## Sommaire


1	CONSIGNES DE SECURITE.....	3
2	PRESENTATION .....	3
3	MODELES et options .....	3
4	CARACTERISTIQUES.....	4
4.1	Module enregistreur :.....	4
4.2	Capteur :.....	4
5	ENCOMBREMENT .....	6
5.1	Module enregistreur LHC ou LHM :.....	6
5.2	Antennes : .....	6
5.3	Capteur :.....	7
6	INSTALLATION.....	7
6.1	Précautions d'installation et d'utilisation :.....	7
6.2	Connexion de l'antenne fouet au LHC :.....	8
6.3	Installation et connexion de l'antenne galette au LHC :.....	8
6.4	Montage de l'oeillet d'accroche de sécurité du câble de sonde au LHC :.....	10
6.5	Connexion de la sonde SFP au LH(C/M) :.....	10
6.6	Insertion de la carte SIM dans LHC :.....	11
6.7	Connexion du LH(C/M) en USB : .....	13
6.8	Fixation du LH(C/M) sur site :.....	13
7	MAINTENANCE .....	15
7.1	Ouverture et fermeture du LH(C/M):.....	15
7.2	Changement de la batterie du LH(C/M):.....	15
7.3	Mise a jour du firmware.....	17
7.4	Changement du sachet de dessiccant (gel de silice pour protection contre l'humidité) :.....	17
7.5	Nettoyage du cache USB.....	18
7.6	Graissage du joint .....	19

## 1 CONSIGNES DE SECURITE

 : Risque de danger. Informations importantes. Se reporter au mode d'emploi.

 : Lire le mode d'emploi.

 : Conforme aux directives de l'union européenne et de l'AELE.


 : La directive européenne 2002/96/CE du 27 janvier 2003, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (Directive DEEE) a été transposée en France par le Décret n°2005-829 du 20 juillet 2005.

Les appareils électriques ou électroniques, ainsi que leurs pièces détachées et consommables ne doivent en aucun cas être jetés dans les ordures ménagères.

La société PARATRONIC s'est engagée à mettre en place un Système Individuel de Collecte.

Les déchets d'équipements électriques et électroniques de la société PARATRONIC sont à retourner au siège de notre société, par les clients (Utilisateurs finaux), à l'adresse suivante :

PARATRONIC – Service DEEE - Zone Industrielle - Rue des Genêts, 01600 REYRIEUX, France

 : **AVERTISSEMENT** : Si cet appareil est utilisé d'une façon qui n'est pas spécifiée, la protection qu'il assure peut être compromise.

## 2 PRESENTATION

Les LHC et LHM sont constitués d'un module enregistreur (qui, pour le modèle LHC, incorpore un modem) et d'une sonde (réf SFP).

En standard, l'antenne proposée avec les LHM est de type « fouet ».

Ils sont destinés à la mesure autonome de niveau d'eau et de la température de l'eau. Particulièrement adaptés à la mesure en forages et piézomètres, ils sont paramétrables via l'« IHM capteurs »

**PARATRONIC (Cf. : notice I158F)**

## 3 MODELES ET OPTIONS

Sondes SFP : Il s'agit de sondes permettant la mesure du niveau (pression) et de la température. Plusieurs gammes de mesure sont disponibles :

SFP 10 : plage de mesure 0 – 10m

SFP 40 : plage de mesure 0 – 40m

SFP 90 : plage de mesure 0 – 90m

SFP 150 : plage de mesure 0 – 150m

La longueur de câble est définie à la commande.

Modules enregistreurs LH(C/M) : Il s'agit du boîtier intégrant la pile d'alimentation, l'enregistreur et, éventuellement, le modem. Il existe 2 modèles :

LHM : version sans modem.

LHC : version avec modem intégré.

Antennes pour LHC : Le modèle LHC intègre un modem 2G / GPRS / 3G et doit donc être connecté à une antenne. Il existe deux types d'antennes :

Antenne fouet : antenne livrée en standard avec chaque LHC.

Antenne « galette » : antenne fournie en option.

## 4 CARACTERISTIQUES

### 4.1 MODULE ENREGISTREUR :

Capacité mémoire	>= 500 000 mesures.
Alimentation	Pile lithium 6,0V 12.5Ah changeable par l'utilisateur.
Autonomie	> 10 ans (1 mesure/heure, 1 transmission/semaine).
Connexion PC	Connecteur micro USB.
Connexion antenne	Connecteur TNC (version LHC).
Connexion SFP	Connecteur 3 points.
Température de fonctionnement	- 20°C à + 60°C.
Température de stockage	- 20°C à + 60°C.
Transitoires rapides	EN 61000-4-4 : Niveau 3.
Tenue choc foudre	EN 61000-4-5 : 6KV.
Normes : (Marquage CE)	EN 61326-1, Immunité : environnement industriel, Emission : classe B, EN 61010-1, EN 62479, EN 50581.
Indice de protection	IP67
Dimensions du corps	Ø 79mm (butée), Ø 50mm (tube), Longueur = 403mm sans l'antenne. Avec antenne fouet : 453 mm.
Poids	1490g.
Matériau corps	Inox 304L.

### 4.2 CAPTEUR :

Mesure de la pression :	
Plage de mesure	0 – 10m, 0 – 40m, 0 – 90m, 0 – 150m.
Résolution	1mm.
Précision	+/-0,05% de la pleine échelle (SFP10, 90, 150) +/-0,1% de la pleine échelle (SFP40)
Mesure de la température :	
Résolution	0,1°C.
Précision	+/-0,5°C.
Température d'utilisation	-20°C à + 60°C (en phase liquide).
Température de stockage	-20°C à + 60°C (en phase liquide).
Transitoires rapides	EN 61000-4-4 : Niveau 3.

Tenue choc foudre	EN 61000-4-5 : 6KV.
Normes : (Marquage CE)	EN 61326-1, Immunité : environnement industriel, Emission : classe B, EN 61010-1, EN 62479, EN 50581.
Indice de protection	IP68 durée permanente.
Dimensions du corps	Ø 21,5mm, Longueur = 116mm.
Poids	150g + 60g par mètre de câble.
Matériau corps de sonde	Inox 316 L.
Câble Ø 7mm +/-0,5mm	Longueur : à la demande.
Mise en œuvre	Connecté et accroché à l'enregistreur LH(C/M).
Selon la norme ISO 4373	Principe physique de l'appareil : mesure de pression par immersion
Vitesse maximale de variation :	sans objet
Temps de réponse :	500 ms

modèle	Classe de performance	Classe de température	Classe d'humidité relative
SFP 10	3	2	1
SFP 40	1	2	1
SFP 90	1	2	1
SFP 150	1	2	1

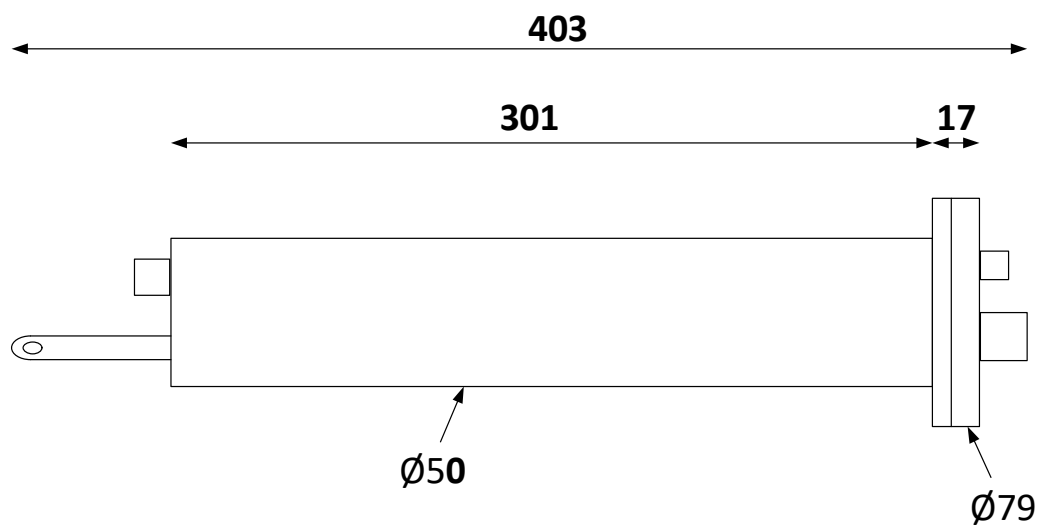
Classification IP : IP68

Compatibilité avec l'eau potable : non

Compatibilité avec un environnement explosif : non

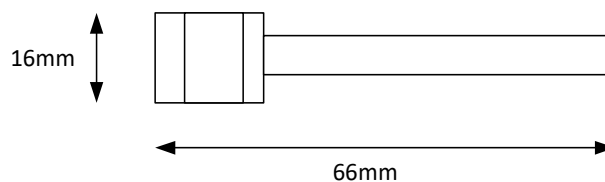
## 5 ENCOMBREMENT

### 5.1 MODULE ENREGISTREUR LHC OU LHM :

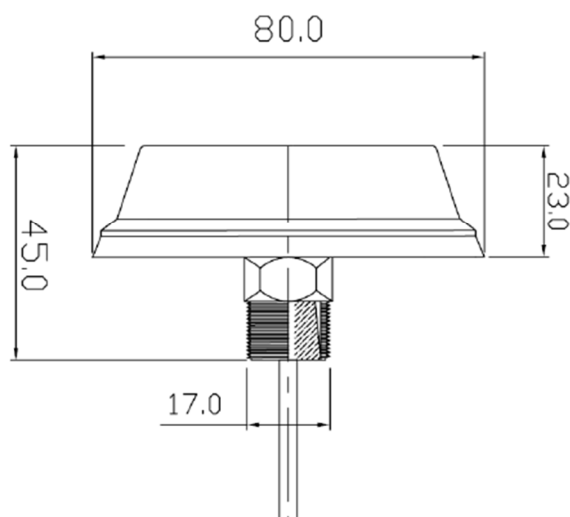


### 5.2 ANTENNES :

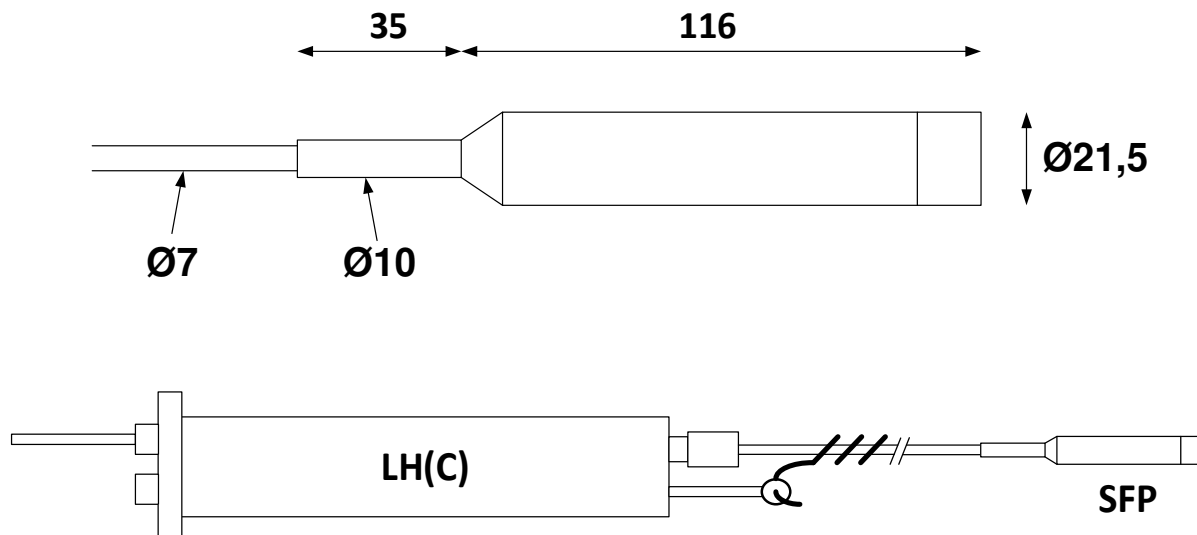
Fouet :



Galette :



### 5.3 CAPTEUR :



## 6 INSTALLATION

Le capteur LH(C/M) peut, en fonction des options retenues être fourni avec (LHC) ou sans (LHM) antenne, et avec ou sans équerre de fixation (réf. « LH EQUERRE »). Dans le cas du LHC, l'antenne livrée en standard est une antenne « fouet », en option une antenne « galette » peut être fournie (réf. « LH ANT GAL »). Différentes possibilités de fixation et de montage sont donc possibles en fonction du matériel et des options retenues.

### 6.1 PRECAUTIONS D'INSTALLATION ET D'UTILISATION :

Le module enregistreur (LH(C/M)) et sa sonde associée (SFP) sont des instruments de mesures. Ils doivent donc être maniés avec précaution et soin. Tout transport doit être réalisé dans son emballage d'origine. Les produits ne doivent pas être choqués et ne doivent pas subir de variations de pressions ou de températures violentes.

Le cellule de mesure de la sonde est un élément actif et sensible. La sonde doit donc être mise en place (immergée) avec précaution. Il ne faut en aucun cas exercer de pression sur la cellule avec un outil, ni la nettoyer avec un produit agressif. En cas d'encrassement il est préconisé de réaliser un simple rinçage avec de l'eau.

Le module enregistreur LH(C/M) réalise une mesure de pression atmosphérique. L'orifice de prise de pression est situé sur la face inférieure du module, à côté du connecteur destiné au capteur. Il faut veiller à ce que cet orifice ne soit jamais obturé.

Toujours respecter les limites d'utilisation en température et pression liées au modèle utilisé (se référer au chapitre « CARACTERISTIQUES »).

## 6.2 CONNEXION DE L'ANTENNE FOUET AU LHC :

Positionner l'antenne fouet face au connecteur métallique du LHC :



Visser l'antenne sur le connecteur à l'aide de la bague prévue à cet effet :



## 6.3 INSTALLATION ET CONNEXION DE L'ANTENNE GALETTE AU LHC :

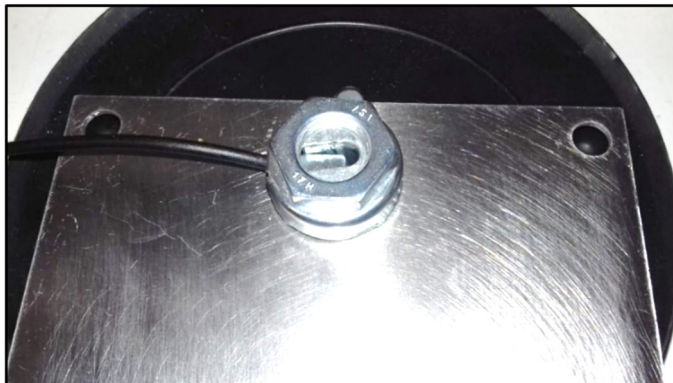
L'antenne galette doit être fixée sur un support horizontal. A cette fin, faire un perçage diamètre 15mm dans le support sélectionné.

Passer le câble de l'antenne, sans le blesser, dans le perçage :

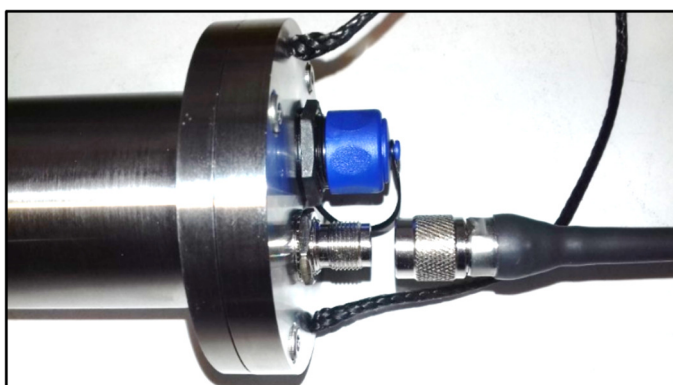




Visser l'élément de fixation de l'antenne :



Positionner le connecteur de l'antenne galette face au connecteur métallique du LHC :



Visser le connecteur de l'antenne galette au connecteur métallique du LHC :

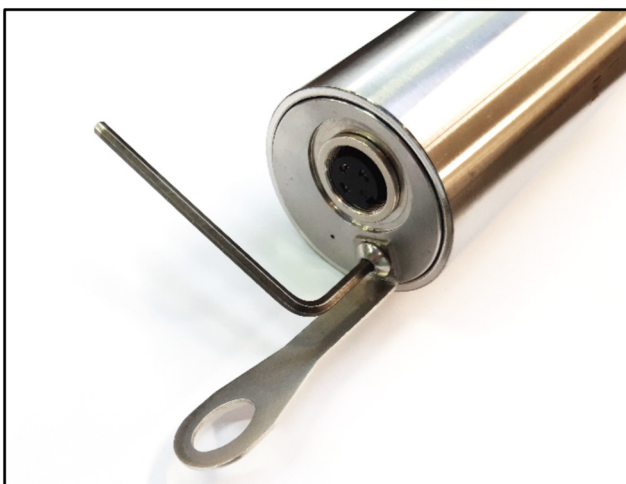


#### 6.4 MONTAGE DE L'OEILLET D'ACCROCHE DE SECURITE DU CABLE DE SONDE AU LHC :

Dévisser la vis de fixation de l'oeillet à l'aide d'une clé 6 pans de 3mm :

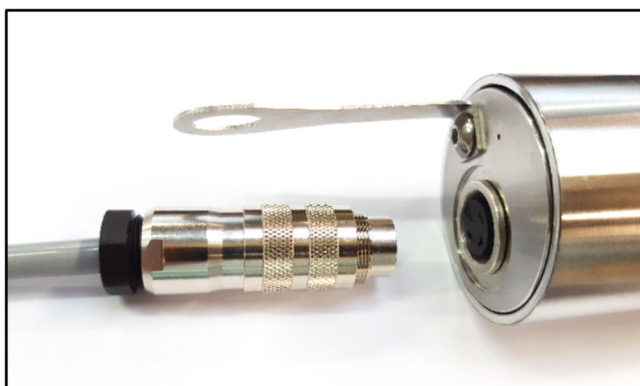


Placer l'oeillet d'accroche et revisser la vis de fixation :



#### 6.5 CONNEXION DE LA SONDE SFP AU LH(C/M) :

Enfoncer le connecteur de la sonde SFP dans l'embase du LH(C/M) :



Visser la bague du connecteur afin de verrouiller la connexion et accrocher le crochet du câble de la SFP dans le crochet du LH(C/M) :

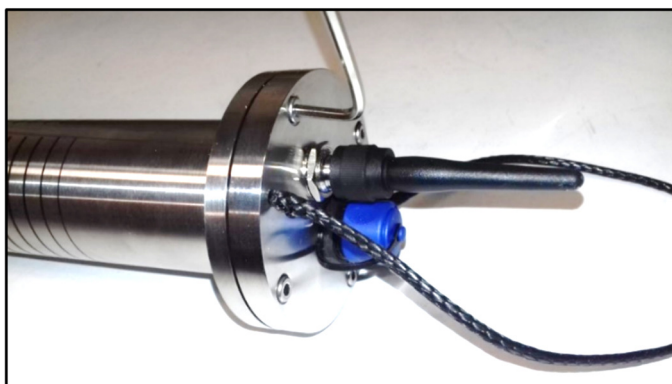


## 6.6 INSERTION DE LA CARTE SIM DANS LHC :

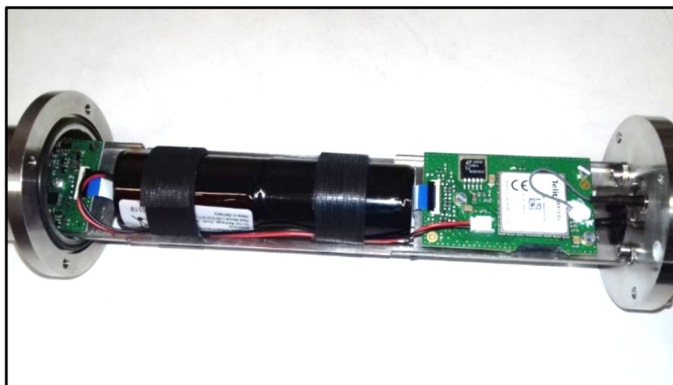
A réception de la carte Sim et avant de vous rendre sur site :

- 1) Activer la carte, en fonction de l'opérateur, il faut activer la carte Sim (en général, via l'espace client, appel à la hotline, ou autre).
- 2) Débloquer le code Pin :
  - Mettre la carte Sim dans un téléphone et débloquer le code Pin évitant ainsi la demande du code à la mise sous tension du LHC.
  - Redémarrer le téléphone, contrôler l'absence de demande du code Pin.
- 3) Lorsque vous serez sur site :
  - Contrôler la qualité du réseau avec le téléphone équipé de la carte Sim du modem.
  - Vérifier la possibilité de se connecter à internet, en ouvrant une page web par exemple. (Si cela n'est pas le cas et que le réseau est bon, vérifier auprès de votre opérateur que l'option IP est bien activée).

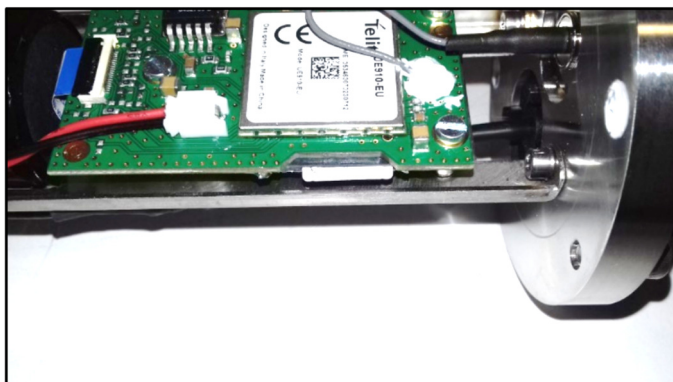
Dévisser les 4 vis de la partie supérieure du LHC à l'aide d'une clé 6 pans de 3mm :



Faire coulisser les 2 parties du LHC, en tirant sur le filin de suspension, afin de rendre accessible le logement de la carte SIM :

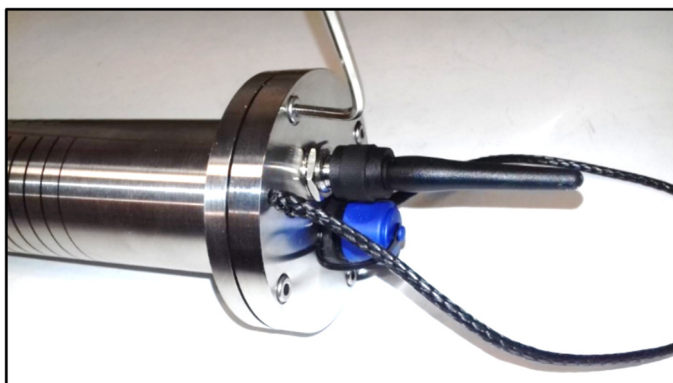


Introduire la carte SIM dans la fente ainsi jusqu'à ce qu'elle soit verrouillée :



Avant de refermer le LHC, vérifier l'état du dessiccant et le remplacer si nécessaire (chapitre Changement du sachet de dessiccant).

Faire coulisser les 2 parties du LHC afin de le refermer. Veiller à ne pas endommager les joints d'étanchéité. Revisser les 4 vis :



## 6.7 CONNEXION DU LH(C/M) EN USB :

Dévisser le bouchon de protection du connecteur USB du LH(C/M) :



Connecter un câble USB avec un connecteur micro USB au LH(C/M) :



Se référer à la notice du logiciel « IHM\_Capteurs » (I158F) pour la procédure de connexion et de paramétrage.

## 6.8 FIXATION DU LH(C/M) SUR SITE :

Le LH(C/M) peut être installé dans le forage de trois façons :

- Directement dans le tube du forage si les dimensions de ce dernier s'y prêtent (50mm < diamètre < 75 mm).

Le corps du LH(C/M) (diam 50mm) est alors introduit dans le forage. La tête LH(C/M) (diam 79mm) repose alors sur le bord du tube.

- Suspendu par le filin de suspente fourni en standard.
- A l'aide de l'équerre (option réf. : « LH\_EQUERRE »).

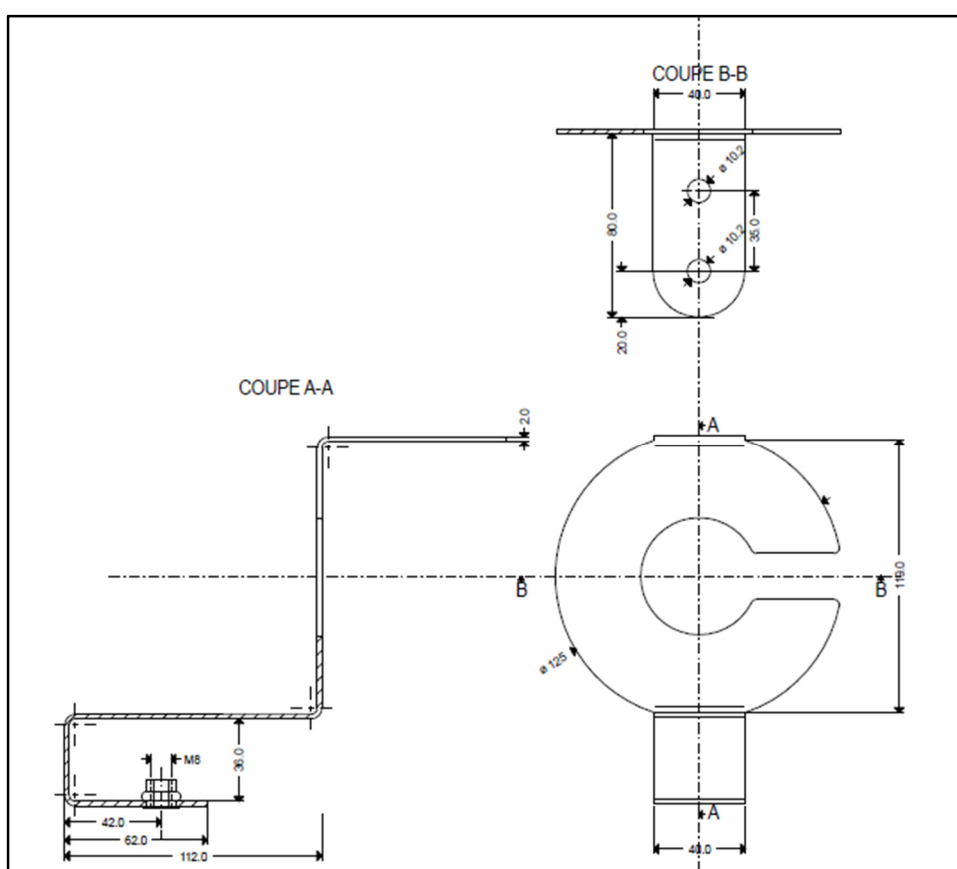




Le LH\_EQUERRE est alors fixé au choix :

Directement enfiché sur le rebord du tube et serré par la « vis-poignée » prévue à cet effet.

Le long d'une paroi par des vis ou boulons au travers des deux perforations prévues à cet effet,

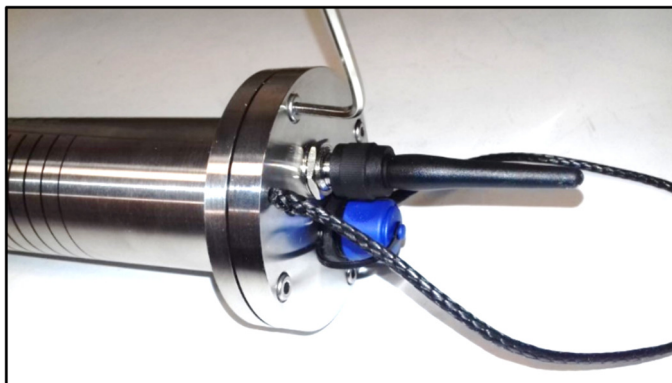


*Les caractéristiques décrites dans ce document peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur.*

## 7 MAINTENANCE

### 7.1 OUVERTURE ET FERMETURE DU LH(C/M):

Pour ouvrir le produit, dévisser les 4 vis de la partie supérieure du LH(C/M) à l'aide d'une clé 6 pans de 3mm :



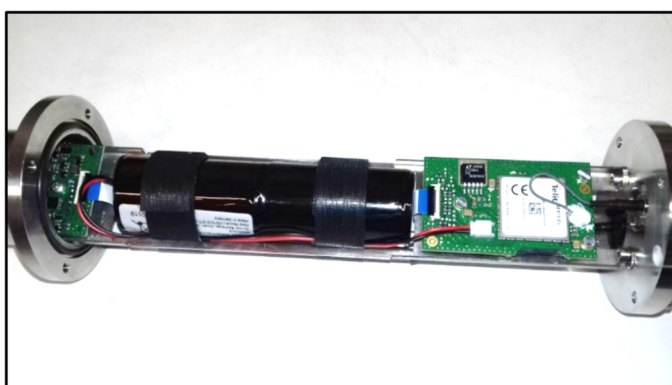
Lors de la fermeture, s'assurer que le joint porte bien sur la surface du corps du LH(C/M). Serrer ensuite les vis en croix de façon à les approcher.

Une fois les vis approchées, les bloquer, toujours en croix. Le serrage doit être suffisant pour garantir une protection correcte contre l'humidité.

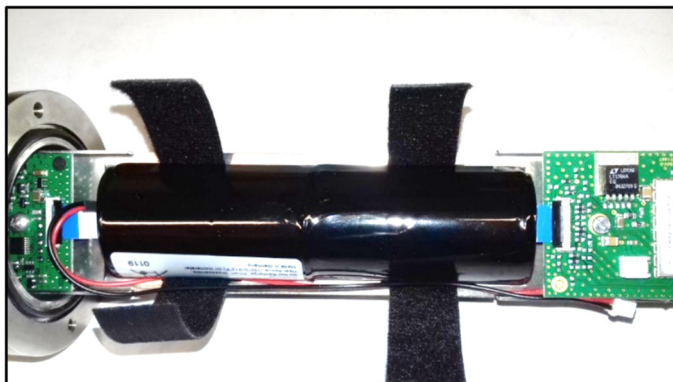
### 7.2 CHANGEMENT DE LA BATTERIE DU LH(C/M):

Utiliser **exclusivement** une batterie de référence « LH\_PILE » Paratronic.

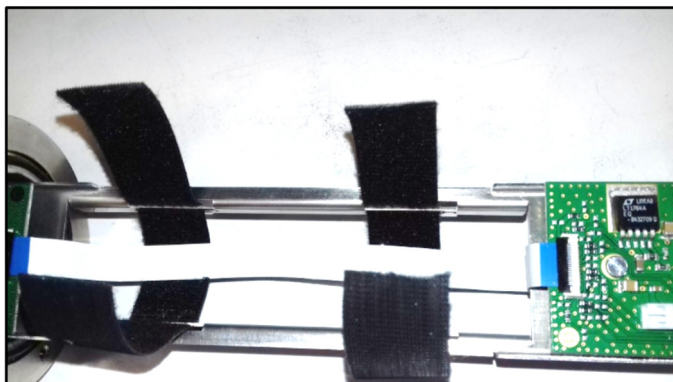
Après avoir dévissé les 4 vis de la partie supérieure, faire coulisser les 2 parties du LH(C/M), en tirant sur le filin de suspension, afin de rendre accessible la batterie :



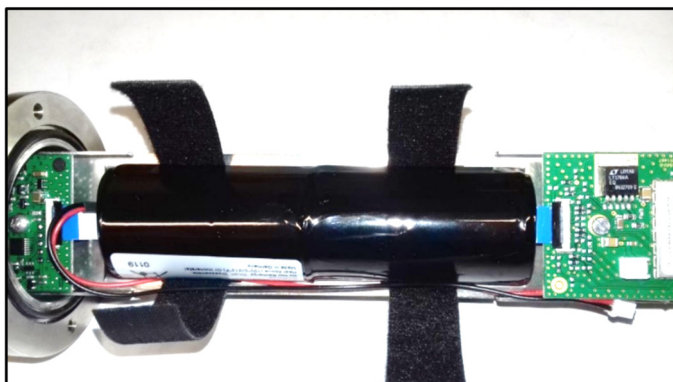
Déconnecter la batterie et « dé-scratcher » les 2 brides de fixation de la batterie:



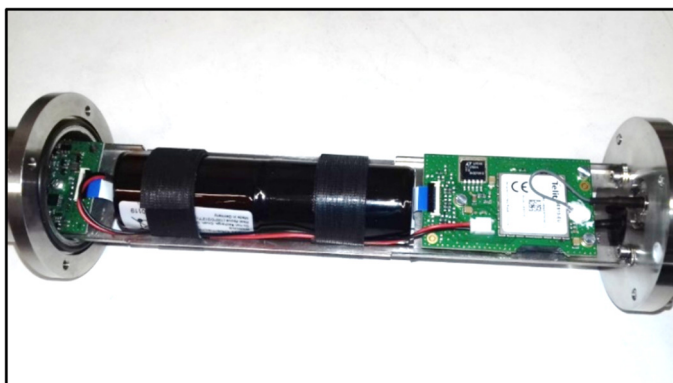
Retirer la batterie usagée :



Placer la batterie neuve (de référence « LH\_PILE » Paratronic) :



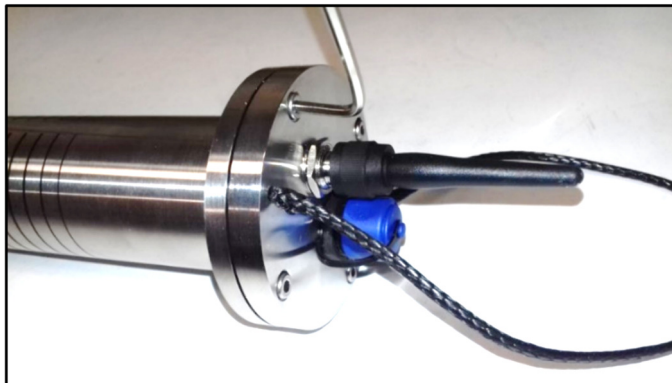
Re-scratcher les 2 brides de fixation de la batterie et reconnecter la batterie :



Avant de refermer le LH(C/M), vérifier l'état du dessiccant et le remplacer si nécessaire (chapitre Changement du sachet de dessiccant). Vérifier aussi l'état de graissage du joint inférieur (chapitre



Graissage du joint). Faire coulisser les 2 parties du LH(C/M) afin de le refermer. Veiller à ne pas endommager les joints d'étanchéité. Revisser les 4 vis :



### 7.3 MISE A JOUR DU FIRMWARE :

Les mises à jour sont publiées sur le site internet de Paratronic ([www.paratronic.com](http://www.paratronic.com)), sur la page relative au produit.

Pour lancer la mise à jour, télécharger le fichier depuis le site internet. Lancer le logiciel **IHM Capteurs** puis connecter le LH(C/M) en USB. Etablir la connexion avec le logiciel.

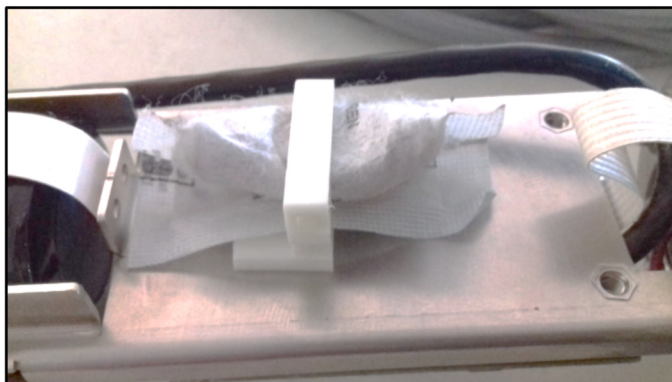
Arrêter l'enregistreur depuis l'onglet « Paramétrage mesure » puis cliquer sur l'onglet « Informations générales ».

Dans la partie « Mise à jour du logiciel enregistreur », choisir le fichier précédemment téléchargé puis lancer la mise à jour.

Une fois la mise à jour terminée, penser à relancer l'enregistreur (onglet « Paramétrage mesure »).

### 7.4 CHANGEMENT DU SACHET DE DESSICCANT (GEL DE SILICE POUR PROTECTION CONTRE L'HUMIDITE) :

Quand les grains ocres contenus dans le sachet de gel de silice fixé au LH(C/M) deviennent rouges, le remplacer par un sachet de rechange fourni après l'avoir extrait de son sachet de protection :



Les sachets de dessiccant peuvent être réactivés par un étuvage de 4 heures à 120°C. Les grains doivent reprendre leur couleur ocre.

Attention : Le sachet ayant déjà servi peut être réutilisé après avoir été séché (passage en étuve).

## 7.5 NETTOYAGE DU CACHE USB :



La protection du port USB est très sensible à la poussière et assure la résistance à l'humidité du produit. Le bouchon doit se verrouiller en réalisant une rotation d'un quart de tour.

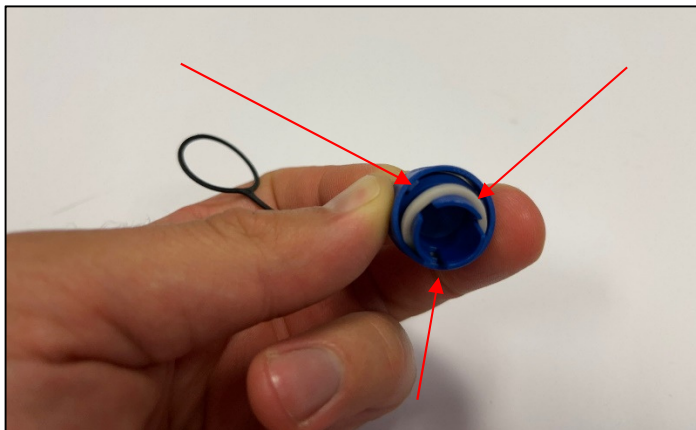
Il est préférable de le nettoyer avant de le manipuler afin de ne pas encrasser le mécanisme de verrouillage.

Si la bague ne tourne pas autour du bouchon, il faudra alors procéder à son nettoyage.

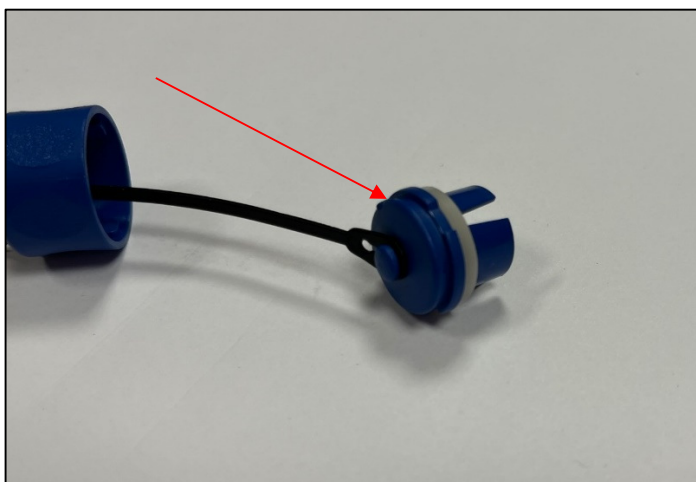
Pour cela, maintenir la bague et appuyer sur le bouchon



Aligner ensuite les trois ergots pour libérer le bouchon de la bague (il est possible tirer délicatement le joint pour qu'ils soient plus visibles)



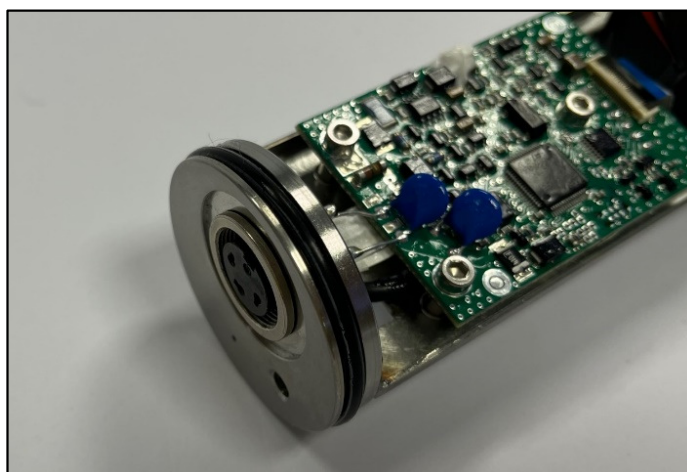
Procéder ensuite au nettoyage de la gorge



Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse.

Si le problème persiste, il sera nécessaire de se rapprocher de Paratronic pour obtenir un bouchon de remplacement **AVANT** de remettre le LH(C/M) en utilisation.

## 7.6 GRAISSAGE DU JOINT :



Après plusieurs ouvertures, le joint peut ne plus être graissé suffisamment. La résistance à l'humidité s'en trouve alors amoindrie.

Pour le préserver, veiller à sa bonne lubrification à chaque ouverture.

Si celui-ci paraît sec, utiliser de la graisse silicone appliquée avec une brosse en fine couche.

**Attention** : Le graissage par aérosol est à proscrire