

# HUBERG™

## LASER ONE



MANUEL D'UTILISATION



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>DÉCLARATION DE CONFORMITÉ</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>AVERTISSEMENTS ATEX</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION GÉNÉRALE</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>INTERFACE UTILISATEUR</b> .....	<b>7</b>
4.1	PRÉSENTATION DE L'APPAREIL .....	7
4.2	CONNECTIONS .....	7
4.3	ÉCRAN GRAPHIQUE .....	8
4.4	SYSTEME DE NAVIGATION (MENU DEROULANT) .....	9
<b>5</b>	<b>FONCTIONS DE L'INSTRUMENT</b> .....	<b>10</b>
5.1	MISE EN ROUTE ET EXTINCTION DE L'APPAREIL .....	10
▪	<i>Mise en route (ON)</i> .....	10
5.1.1	<i>Extinction (OFF)</i> .....	10
<b>6</b>	<b>COMMENCER LE RELEVÉ</b> .....	<b>11</b>
6.1	UTILISATION DU GPS (EN OPTION) .....	11
6.1.1	<i>Activation du GPS</i> .....	11
6.2	ENREGISTREMENT DES FUITES .....	12
6.3	EFFACEMENT DES DONNÉES .....	12
6.4	DESCRIPTION DES CIRCUITS PNEUMATIQUES .....	12
6.4.1	<i>Dysfonctionnement du circuit pneumatique/ Pompe désactivée</i> .....	12
6.4.2	<i>Redémarrage de la pompe</i> .....	13
6.5	SAUVEGARDE DES FUITES .....	13
<b>7</b>	<b>PARAMÈTRES</b> .....	<b>14</b>
7.1	PLAGE DE MESURE .....	14
7.1.1	<i>Mesure du méthane</i> .....	14
7.1.2	<i>Mesure en mode absolu (ABS) et en mode relatif (REL)</i> .....	14
7.2	RÉGLAGE DU SEUIL D'ALARME .....	15
7.3	ALARME SONORE ET VISUELLE .....	15
7.4	RÉTROÉCLAIRAGE – LUMINOSITÉ DE L'ÉCRAN .....	15
7.5	DESCRIPTION BLUETOOTH (EN OPTION) .....	15
7.6	RECHARGE DE LA BATTERIE .....	16
<b>8</b>	<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>17</b>
8.1	REPLACEMENT DE LA BATTERIE .....	17
8.2	REPLACEMENT DU FILTRE HYDROPHOBE .....	18
<b>9</b>	<b>TEST DE PRÉCISION CH<sub>4</sub></b> .....	<b>18</b>
9.1	MAINTENANCE ET ÉTALONNAGE .....	18
9.2	ALARMES ET MESSAGES D'ERREUR .....	19
<b>10</b>	<b>GARANTIE</b> .....	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>ACCESSOIRES</b> .....	<b>22</b>
<b>12</b>	<b>ANNEXE A – UTILISATION SÉCURISÉE DE L'INSTRUMENT</b> .....	<b>23</b>
12.1	RAYONNEMENT LASER .....	23
12.2	AUTRES PRÉCAUTIONS D'USAGE .....	23
12.3	ESSAIS ET ENTRETIEN .....	23
12.4	RÉPARATIONS .....	23
<b>13</b>	<b>ANNEXE B – CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b> .....	<b>24</b>
<b>14</b>	<b>ANNEXE C - INFORMATIONS SUR L'ÉLIMINATION POUR LES USAGERS DES DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES</b> .....	<b>25</b>
<b>15</b>	<b>ANNEXE D – CONFORMITÉ DU MODULE BLUETOOTH</b> .....	<b>26</b>
15.1	USA .....	26
4.1	CANADA .....	26
15.2	EUROPE .....	27

# 1 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

## EU Declaration of Conformity



### EU Declaration of Conformity

This Declaration of Conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer:

QED Environmental Systems  
2355 Bishop Circle West  
Dexter, Michigan 48130, USA

**Product:** Laser One and SEM 5000

**Type of equipment:**

- Laser One – Mains Gas and Water Leak Detection
- SEM 5000 – Landfill Gas Surface Emissions Monitor



The Laser One and SEM 5000 described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2014/34/EU: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (ATEX)

Notified body TÜV ITALIA (nr. 0948) performed assessment against:

- EN IEC 60079-0:2018
- EN 60079-11:2012
- EN 60079-28:2015

Issuing certificate number TÜV IT 24 ATEX 0163 X.

Notified body INTERTEK (nr. 2903) performed assessment on quality system against:

- EN ISO IEC 80079-34:2020

Issuing QAN (Quality Assurance Notification) number ETL23ATEXQ0350.

2014/53/EU: Radio equipment (RED)

EMC (Article 3.2):

- EN 301 489-1
- EN 301 489-17
- EN 301 489-19
- EN 61326-1:2012
- FCC 15.107/109 + ICES 003

Signed for and on behalf of:

**Name:** Mr. Michael Lindquist  
**Position:** Engineering Director  
**Done at:** QED Environmental Systems  
**On:** 6<sup>th</sup> February 2024.

[www.qedenv.com](http://www.qedenv.com)

MISC0201-LASER ONE Iss.03  
© QED Environmental Systems

## 2 AVERTISSEMENTS ATEX

**Le manuel d'utilisation doit être lu et bien compris avant d'utiliser l'appareil.**

Cet avertissement vise à garantir une bonne connaissance du fonctionnement de l'instrument et de son domaine d'application.

**La batterie doit être remplacée dans une zone non dangereuse et sûre**

Utiliser **uniquement** la batterie PBLO de QED

La batterie PBLO ne doit être utilisée **qu'avec** le LASER ONE ou SEM5000 de QED

**Ne chargez pas l'appareil dans une zone dangereuse OU chargez-le uniquement dans une zone non dangereuse et sûre**

La charge des batteries et l'utilisation de la communication (USB) doivent être effectuées **uniquement** dans un endroit sûr, à l'aide de l'adaptateur externe adapté QED réf. CCLO 100189.

Utilisez **uniquement** ce dispositif pour charger les LASER ONE et SEM5000 de QED

**Tension Maximum  $U_m \leq 15V$**

La tension maximale pouvant être appliquée à l'adaptateur externe réf. CCLO 100189 pour charger les LASER ONE et SEM5000 sans invalider le type de protection, est de 15 volts.

**Ne connectez pas** le LASER ONE/SEM5000, la batterie réf. PBLO et l'adaptateur réf. CCLO à un autre équipement.

Ces trois appareils sont **uniquement** conçus pour une **utilisation conjointe**, qui conditionne leur bon fonctionnement et garantit la sécurité des utilisateurs.

### INERDICTION D'OUVRIRE L'APPAREIL

**Seul** le fabricant ou ses **représentants autorisés** peuvent ouvrir l'appareil à des fins d'entretien et de réparation.

**L'ouverture non autorisée de l'appareil invalide l'intégrité, la certification et la garantie du produit.**

#### Accessoires ATEX

Utilisez **uniquement** les accessoires suivants avec l'instrument LASER ONE:

- Batterie rechargeable au lithium-ion (PBLO.NNNN.YY 3,7 V 4000 mAh) Réf: 205014
- Adaptateur externe (CCLO.NNNNN.YY) Réf: 100189
- Alimentation ( $U_m < 15$  volts) Réf: 423007
- Câble d'alimentation chargeur de voiture Réf: 102010

Sauf en cas de dommages ou de réparations nécessaires, il est recommandé d'envoyer l'appareil annuellement chez QED pour inspection, entretien et étalonnage.

2355 Bishop Circle West  
Dexter, MI, 48130, USA  
(800) 624-2026

Les appareils de type « LASER ONE » « SEM5000 », sont utilisables en atmosphère explosive gazeuse du groupe IIB et classe de température T3 pour une température ambiante de -30°C à +50°C.

Ces appareils sont de catégorie 2 et peuvent être utilisés dans les zones 1 et 2.

Le respect des exigences essentielles de sécurité, définies dans l'annexe II de la directive 2014/34/UE du 26 février 2014, est obtenu par la conformité de l'appareil aux normes :

EN 60079-0 : 2012 + A11 :2013	Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements
EN 60079-11:2012	Explosive atmospheres – Part 11. Equipment protection by intrinsic safety « i »
EN 60079-28:2015	Explosive atmospheres – Part 28. Protection of equipment and transmission systems using optical radiation.

Les éléments suivants sont appliqués à l'appareil:

Certificat numéro: TÜV IT 24 ATEX 0163 X



Marquage: II 2 G Ex ib op is IIB T3 Gb -30°C≤Ta≤+50°C

Temperature de fonctionnement: -25°C to +50°C

Note: La réduction de la plage de température (-25°C à +50°C) résulte uniquement des conditions fonctionnelles.

### 3 DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le LASER ONE est un instrument numérique de détection du gaz fabriqué par QED Environmental Systems Ltd. Le LASER ONE est destiné à la mesure de faibles concentrations de méthane dans diverses applications (recherche de fuite dans le réseau de gaz naturel, contrôles ponctuels à l'extérieur des bâtiments, quantification des niveaux d'émission de méthane et applications de laboratoire pour l'analyse des gaz).

En raison de la technologie laser utilisée, l'instrument est sélectif au méthane. Le LASER ONE offre une mesure fiable et précise de la concentration en méthane, indépendamment de la présence d'autres gaz ou d'hydrocarbures dans l'échantillon. Facile à transporter grâce à sa conception légère et sa petite taille, LASER ONE est idéal pour mesurer les concentrations en méthane sur le terrain (Centre d'Enfouissement Technique CET, recherches sur site ou réseaux de gaz). Capable de mesurer toutes les concentrations, des plus faibles aux plus fortes, grâce à un changement de plage rapide, le LASER ONE est l'instrument idéal pour la détection des fuites au niveau des compteurs et du réseau de distribution de gaz. Il peut également s'utiliser comme analyseur pour la quantification des émissions de gaz. Grâce à sa sensibilité, sa précision, sa stabilité et sa réactivité, le LASER ONE est particulièrement adapté aux applications nécessitant une mesure de la concentration en méthane en mode d'échantillonnage ou en ligne (option).

Le sélecteur de fonction à cadran rend le LASER ONE facile à utiliser et le grand écran LCD rétroéclairé fournit des menus et des résultats faciles à lire. Le LASER ONE dispose d'une plage de mesure couvrant 0 à 1 000 000 PPM (partie par million) ou 100 % de concentration de méthane.

Le LASER ONE offre également un temps de réponse rapide, ce qui améliore l'efficacité d'emploi et génère un gain de temps. La réactivité exceptionnelle de la technologie laser du LASER ONE garantit d'excellents résultats dans le cadre de la recherche de traces de méthane fugitives sur le terrain. La remarquable combinaison entre haute sensibilité et une réponse rapide garantit une excellente qualité de mesure.

Le LASER ONE dispose de l'option définissable par l'utilisateur pour basculer entre les mesures "absolues" et "relatives", le réglage "absolu" inclura le niveau de fond de méthane ou le réglage "relatif" supprimera ce niveau de fond de la lecture suivante (voir section 7.1 .2).

Le LASER ONE est équipé d'un GPS intégré et d'une capacité d'enregistrement des données de localisation pour compléter les résultats de l'analyse des gaz mesurés, il est l'instrument parfait pour un travail optimum sur le terrain.

LASER ONE existe en version ATEX et a été certifié mode de protection sécurité intrinsèque et a obtenu le marquage suivant :

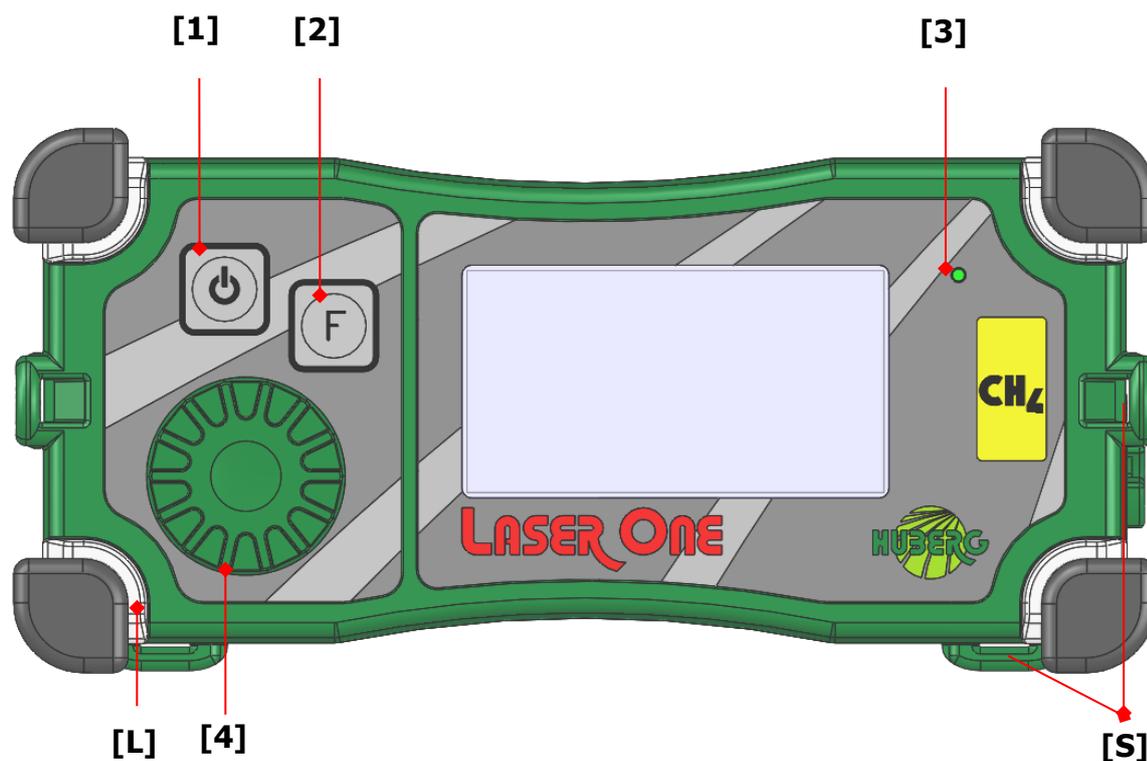
 II 2 G Ex ib op is IIB T3 Gb -30°C ≤ T<sub>A</sub> ≤ +50°C

En environnements dangereux, l'utilisateur doit respecter les prescriptions de la norme EN 1127-1:2019 (Atmosphères explosives. Prévention des explosions et protection - Concepts de base et méthodologie) et le document CLC/TR 50404:2003 "Code de pratique pour l'évitement des risques dus à l'électricité statique".

**Note: Les photos et images contenues dans le présent manuel d'utilisation sont non contractuelles et présentées à des fins d'illustration uniquement.**

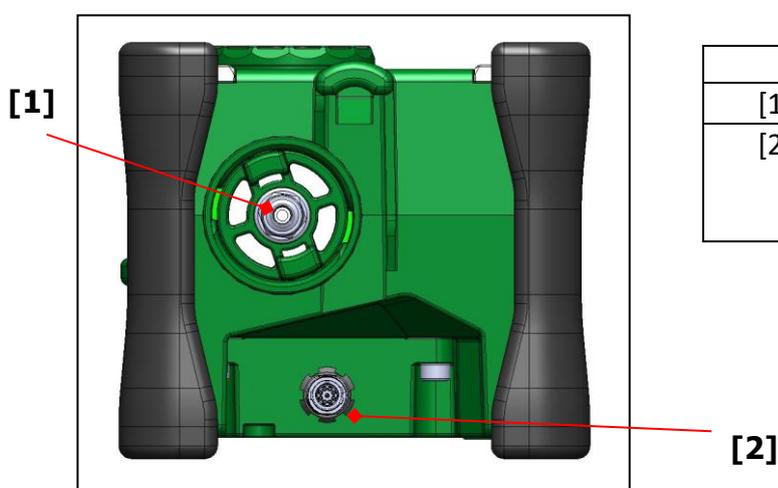
## 4 INTERFACE UTILISATEUR

### 4.1 Présentation de l'appareil



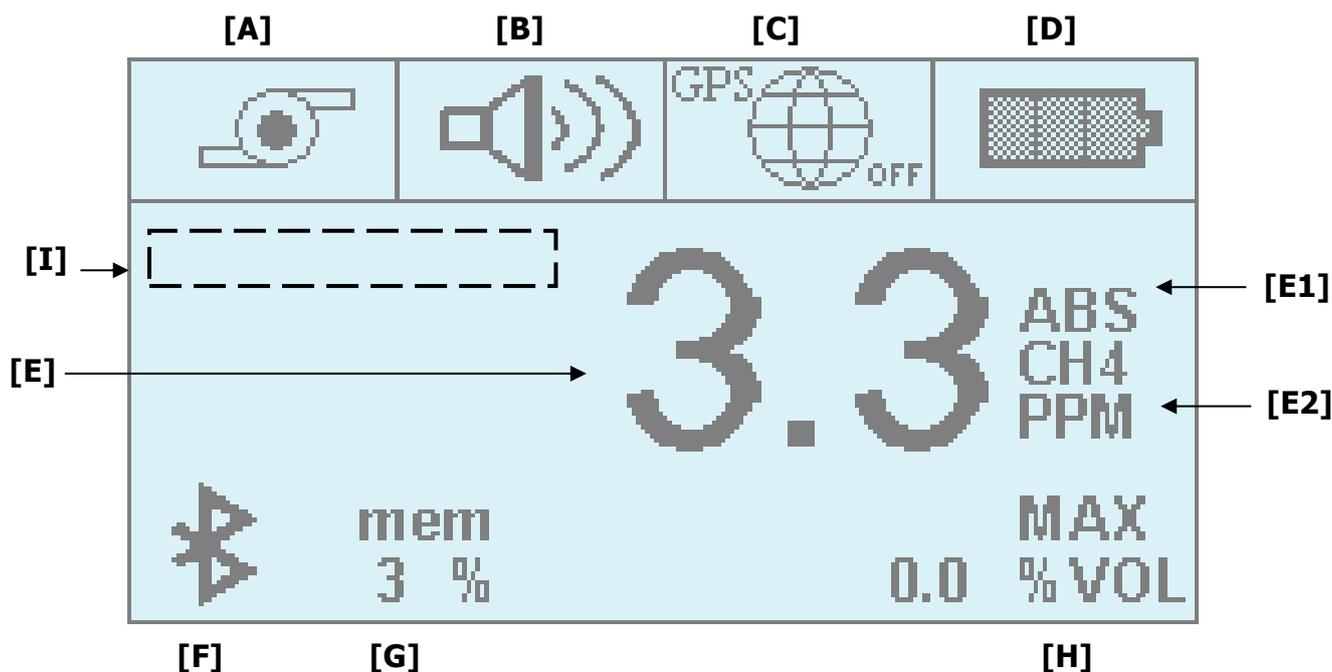
	Désignation
[1]	Bouton MARCHE/ARRÊT + rétro-éclairage
[2]	Bouton de fonction
[3]	Buzzer
[4]	Sélecteur rotatif (bouton Jogdial)
[L]	Voyants LED d'alarme et coins protecteur antichocs
[S]	Points d'attache de la sangle

### 4.2 Connexions



	Désignation
[1]	Entrée d'échantillonnage des gaz
[2]	Chargeur de batterie/ Connecteur pour le téléchargement de données

## 4.3 Écran graphique



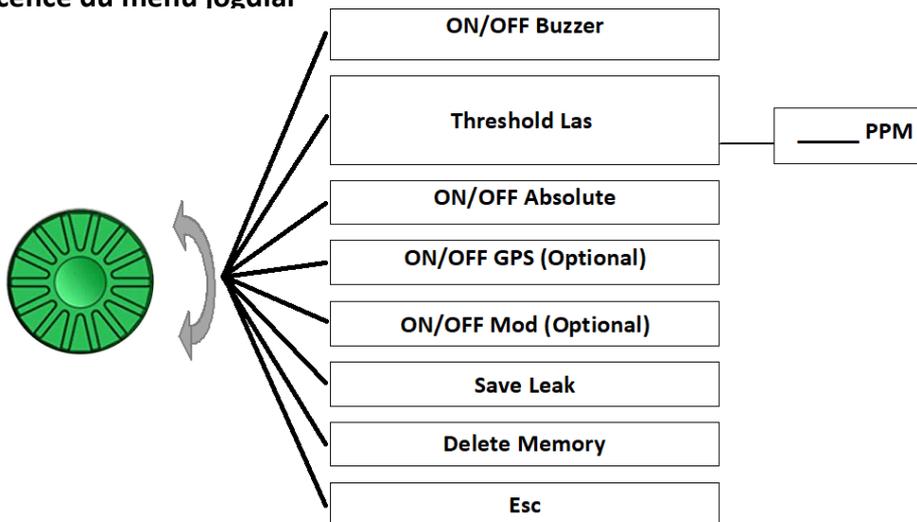
REPÈRE	Désignation	Présent dans toutes les versions de LASER ONE
[A]	État de la pompe	OUI
[B]	État de l'avertisseur sonore (Buzzer)	OUI
[C]	État du GPS	NON
[D]	État de la batterie	OUI
[E]	Mesure du méthane	OUI
[E1]	Type d'affichage : ABS (absolu) - REL (relatif)	OUI
[E2]	Échelle de mesure : PPM (parties par million) - % VOL (Volume)	OUI
[F]	Bluetooth activé et actif	NON
[G]	% de mémoire utilisée	NON
[H]	Valeur maximale au cours des 120 dernières secondes	NON
[I]	Informations (téléchargement de données, résultats des essais etc.)	NON

REMARQUE : Lorsque les options C et F ne sont pas actives, les icônes associées à ces options ne sont pas affichées.

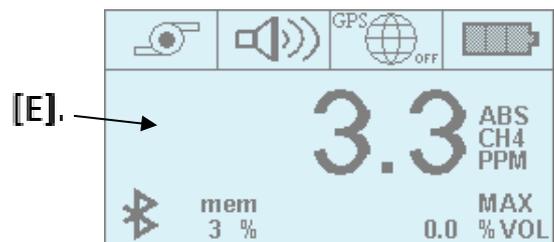
Les icônes pour G, H et I seront uniquement affichées lorsque l'appareil est en mode enregistrement.

#### 4.4 Système de navigation (menu déroulant)

##### Arborescence du menu jogdial

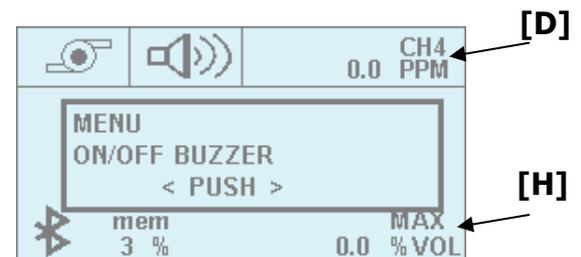


Appuyer sur le sélecteur rotatif pour faire apparaître le menu à l'écran [E].

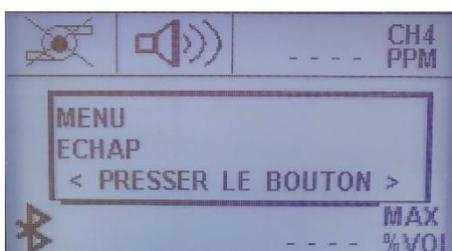


Tournez le bouton jogdial pour faire défiler les options de menu disponibles. Une fois l'option souhaitée identifiée, appuyez sur le bouton jogdial pour confirmer votre sélection.

Pendant que l'écran affiche le menu, la valeur de concentration du gaz est indiquée dans le coin supérieur droit de la fenêtre et dans le coin inférieur droit de l'écran [D] et [H].



Sélectionnez « ESC » avec le bouton jogdial pour quitter le menu.



## 5 FONCTIONS DE L'INSTRUMENT

### 5.1 Mise en route et extinction de l'appareil

#### ▪ Mise en route (ON)

Appuyez sur le bouton ON/OFF pendant quelques secondes, jusqu'à ce que l'écran soit activé.

La séquence de démarrage comprend plusieurs étapes :

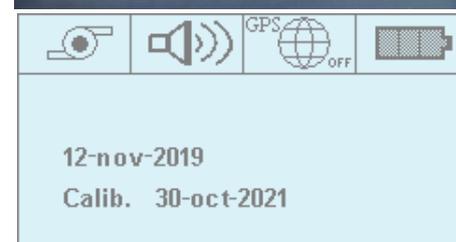
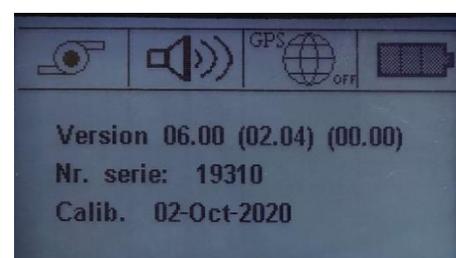
- Logo Huberg .
- Informations sur la version du programme de l'instrument, le numéro de série de l'instrument et date du prochain étalonnage.
- Date / heure actuelle et du prochain étalonnage.

Si des données sont stockées dans l'instrument, le message « DATA TO DOWNLOAD » (Données à télécharger) s'affiche. Pour télécharger les données, vous devez utiliser le logiciel ProSoft.

L'instrument entame la phase de préchauffe et ajuste ses paramètres internes. Le préchauffage dure environ 20 secondes. Les fonctions de l'instrument ne sont pas disponibles pendant la période de préchauffage.

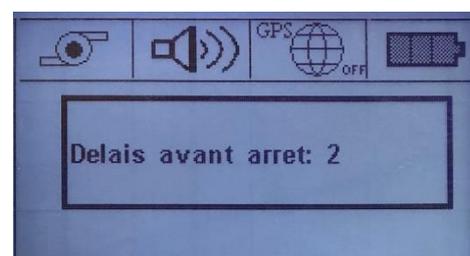
Une fois le préchauffage et l'étalonnage terminés, les quatre voyants LED clignotent et l'alarme retentit.

Le LASER ONE est maintenant prêt à l'emploi.



#### 5.1.1 Extinction (OFF)

Pour éteindre l'appareil, appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant quelques secondes. Un message d'arrêt s'affiche sur l'écran et un compte à rebours est lancé.



## 6 COMMENCER LE RELEVÉ

### 6.1 Utilisation du GPS (en option)

Le GPS n'est pas actif dès la mise en marche de l'instrument.

Le GPS intégré permet à l'utilisateur d'enregistrer le niveau de gaz mesuré en même temps que ses coordonnées GPS. La mémoire disponible installée dans l'instrument permet l'enregistrement d'une journée complète de mesures, soit 8 heures. Les informations GPS sont enregistrées chaque seconde.

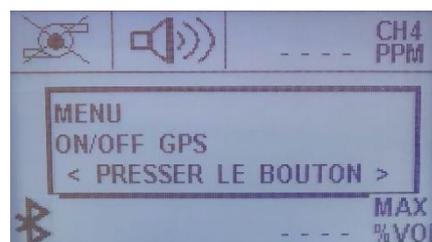
**Remarque : les données sont acquises et sauvegardées uniquement lorsque le GPS est actif.**

**NB : « ---- % » signifie que l'instrument n'enregistre pas les données.**

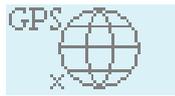
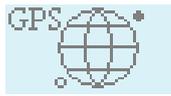
#### 6.1.1 Activation du GPS

Pour activer le GPS, appuyez sur le bouton jogdial et sélectionnez « ON/OFF GPS » dans le menu déroulant. Appuyez sur le bouton jogdial pour confirmer la sélection. L'icône du GPS passe de l'état « Off » à « ACTIF ».

Le pourcentage de mémoire utilisée sera également affiché dans le coin inférieur gauche.



Initialement, seul le symbole de pourcentage mémoire (%) est affiché. Une fois le GPS stabilisé et l'enregistrement de données initié par le LASER ONE, un chiffre apparaît à côté du symbole % pour indiquer quel pourcentage de la mémoire est utilisé.

Icône	Description	Icône	Description	Icône	Description
 Ou 	GPS actif mais en attente de signal	 Ou 	GPS inactif	 Ou 	GPS actif

Le module GPS est un récepteur hautes performances, capable de suivre jusqu'à 20 satellites. L'antenne à haut gain, du même type que celles utilisées sur les véhicules, garantit un suivi de qualité.

Le délai de démarrage du module GPS dépend de l'intensité du signal reçu. Le signal est affecté par la présence de grands arbres ou de bâtiments, de lignes électriques aériennes ou d'autres sources d'obstructions. Généralement, en zone dégagée, le GPS est actualisé en moins d'une minute.

#### Remarque :

En cas de perte de signal pendant le relevé, l'instrument continue à enregistrer les valeurs de gaz et les associe à la dernière position GPS enregistrée.

## 6.2 Enregistrement des fuites

Pour enregistrer une fuite dans la mémoire de l'instrument, pressez le bouton jogdial et dérouler le menu jusqu'à l'apparition de « Enregistrer la fuite ». Pressez le bouton jogdial pour enregistrer la fuite.

Cette opération est possible uniquement si le GPS est activé.

## 6.3 Effacement des données

Pour effacer les données enregistrées dans l'instrument, appuyez sur le bouton jogdial et dérouler le menu jusqu'à l'affiche de « MEMOIRE EFFACER». Appuyez sur le bouton jogdial pour confirmer la sélection.

Vous devez à nouveau confirmer si vous souhaitez effacer les données.



## 6.4 Description des circuits pneumatiques

L'appareil fonctionne en mode échantillonnage à l'aide d'une pompe à membrane. Le débit typique est de 0,8 L/m et le débit minimal de 0.7 l/m. Pour cette valeur ou une valeur plus faible, il est conseillé de contrôler que le circuit pneumatique n'est pas altéré.

L'utilisation d'accessoires, notamment de sondes, peut réduire légèrement ce flux. Il est conseillé d'utiliser uniquement les pièces et accessoires fournis par QED Environmental Systems Limited.

Le connecteur d'entrée gaz est adapté aux conduits de dimensions D2mm D4mm.

Un filtre hydrophobe interne protège l'appareil contre toute pénétration de poussière ou d'eau. Il est fortement recommandé d'utiliser un filtre externe supplémentaire pour éviter l'accumulation de pollutions sur le filtre interne.

 <b>Avertissements</b>	<p>Le filtre hydrophobe est uniquement conçu pour filtrer l'eau ou l'humidité ; Il ne protège pas contre les produits chimiques.</p> <p>Evitez l'aspiration d'eau, de poussières et de pollutions. Cela peut provoquer des dysfonctionnements et des dommages de la ligne de prélèvement. Le capteur interne peut lui-même être endommagé.</p>
---	--

### 6.4.1 Dysfonctionnement du circuit pneumatique/ Pompe désactivée

L'instrument détecte lorsque le débit de la pompe est dans la plage de fonctionnement normale.

Si le débit diminue en dessous de certains seuils, la pompe s'arrête, les LED s'allument, l'icône de pompe sera surmontée d'une croix 'X' et le message « Erreur pompe » s'affiche.

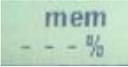


Pour mettre la pompe d'échantillonnage en marche/arrêt, appuyez sur le bouton Fonction.



Lorsqu'elle est désactivée, l'icône de la pompe sera recouverte d'un « X » et l'affichage principal (et « % LIE ») affichera quatre traits discontinus horizontaux.



<p><b>⚠ Avertissement</b></p>	<p>La pénétration d'eau ou de pollutions diverses peut provoquer un dysfonctionnement du circuit pneumatique et, dans certains cas, endommager les capteurs.</p>
<p><b>⚠ Avertissement</b></p>	<p>Si l'échantillonnage est interrompu ou suspendu par la désactivation de la pompe, l'instrument arrête l'enregistrement et des traits discontinus (« - - - ») apparaissent en regard du pourcentage de capacité de la mémoire.</p> 

#### 6.4.2 Redémarrage de la pompe

Pour mettre la pompe en marche, appuyez sur le bouton de fonction ,



la pompe redémarre et la croix 'X' qui surmonte l'icône de pompe disparaît.

#### 6.5 Sauvegarde des fuites

Pour arrêter l'enregistrement de la détection, arrêtez manuellement le GPS ou éteignez l'instrument.

## 7 PARAMÈTRES

### 7.1 Plage de mesure

#### 7.1.1 Mesure du méthane

La mesure LASER ONE s'affiche sur l'écran principal [E].

Grâce à son capteur laser, le LASER ONE mesure uniquement le méthane, minimisant ainsi les faux indices de fuites créés par d'autres espèces chimiques.

La double gamme affichera le méthane mesuré de 0 à 1 % en ppmVol (0 à 10 000 ppm) et au-delà de 1 %, basculera automatiquement pour afficher la mesure en % Vol jusqu'à la pleine échelle de 100 %.

#### 7.1.2 Mesure en mode absolu (ABS) et en mode relatif (REL)

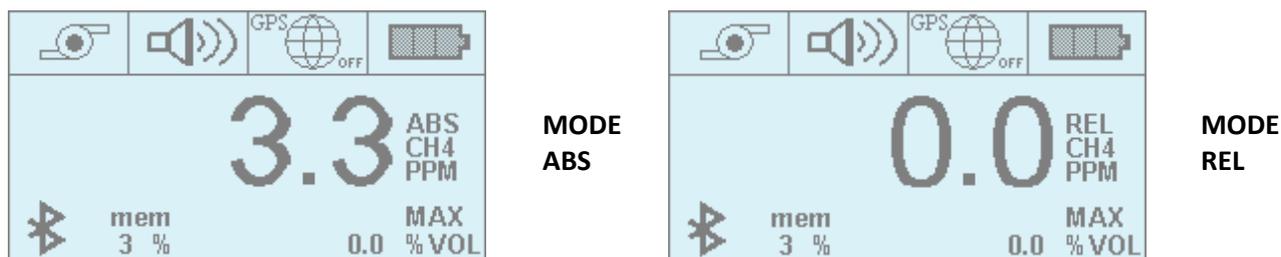
Le type de mode d'affichage est indiqué sur l'écran [E].

La mesure « absolue » (ABS [E1]), est la mesure des concentrations réelle donnée directement par le capteur. Elle permet de voir la concentration ambiantes (niveau de méthane présent dans l'atmosphère) généralement compris entre 1,0 et 3,0 ppm.

Il peut être avantageux ou confortable pour l'utilisateur de faire abstraction de cette mesure du niveau ambiant de méthane en choisissant un affichage en mode relatif. La mesure 'Relative' (REL [E1]) permet à l'utilisateur de visualiser plus facilement une variation de la concentration dans l'environnement. Elle donne aussi davantage de visibilité dans le cas de fuites transitoires, puisqu'elle sert de contraste entre la concentration ambiante et le signal généré par la fuite.

Afin d'éviter de cacher une concentration importante de méthane, la limite de validité du mode de mesure relatif est 5 ppm. Lorsque l'appareil est en mode « Relatif » (REL), si la mesure détectée dépasse une valeur de 5 ppm, l'instrument passe automatiquement en mode « Absolu » (ABS).

Lorsque la mesure renvoie une valeur inférieure (c'est-à-dire < 5ppm), l'instrument revient automatiquement en mode « Relatif » (REL) mode.



**Remarque :** La configuration et les paramètres de l'instrument sont conservés en mémoire lorsque l'instrument est arrêté. Ils seront automatiquement récupérés lorsque l'instrument est remis en marche.

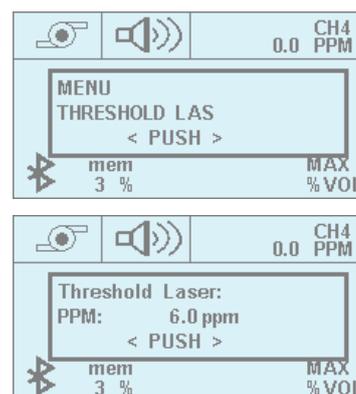
## 7.2 Réglage du seuil d'alarme

Le seuil d'alarme peut être choisi sur l'échelle ppm. Le seuil d'alarme minimum est de 1 ppm.

Appuyez sur la molette pour afficher le menu. Tournez la molette jusqu'à ce que « Seuil Alarme » apparaisse dans le menu déroulant et appuyez sur la molette pour valider le choix.

Tournez la molette pour changer la valeur du seuil de concentration.

Validez la valeur en appuyant sur la molette.



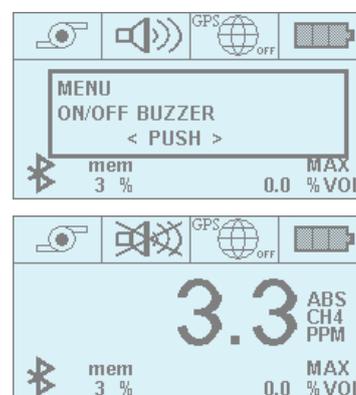
## 7.3 Alarme sonore et visuelle

Lorsque l'instrument est mis sous tension, ou lorsque la concentration mesurée dépasse le seuil d'alarme, une alarme retentit et les LED clignotent.

L'alarme sonore peut être activée ou désactivée dans le menu déroulant (« ON/OFF Buzzer »), à l'aide de la molette.

Appuyez sur la molette pour désactiver ou activer le buzzer.

Lorsque la fonction d'alarme est désactivée, l'icône « Buzzer » est surmonté d'une croix 'X'.



## 7.4 Rétroéclairage – Luminosité de l'écran

Pour modifier la luminosité de l'écran, appuyez sur la touche 'ON/OFF' jusqu'à ce que la luminosité souhaitée soit atteinte. L'écran propose 4 niveaux de luminosité.

## 7.5 Description Bluetooth (EN OPTION)

Si l'option Bluetooth a été installée, la connectivité sera toujours active et une icône Bluetooth s'affichera sur l'écran principal.

## 7.6 Recharge de la batterie

Le LASER ONE est fourni avec sa propre batterie rechargeable (PBLO.NNNN.YY 3,7V 4Ah réf. 205014). Le chargement de la batterie se fait uniquement à l'aide de l'adaptateur externe CCLO (code 100189) et de l'alimentation (réf. 423007). L'alimentation doit être connectée au chargeur conformément à la figure ci-dessous et en respectant la tension maximum autorisée  $U_m$  de 15V.

Le cycle de charge de la batterie dure généralement 4,5 h, une LED rouge s'allumera pendant le cycle de charge et deviendra verte indiquant que la batterie est entièrement rechargée. Sur le LASER ONE, l'indicateur du niveau de charge se compose de trois segments, dont le dernier indique qu'il reste environ 30 minutes d'alimentation.

Une charge pleine offre en général 10 heures d'utilisation à une température ambiante de 20°C, avec écran rétroéclairé.

### Conseils pour l'utilisation de la technologie lithium-ion :

Pour optimiser l'utilisation et la durée de vie de votre batterie, veuillez suivre les conseils suivants :

- ☛ Chargez la batterie à une température ambiante comprise entre [+10°C ; +30°C]
- ☛ Laissez la batterie se décharger complètement avant de la recharger.
- ☛ Stockez la batterie dans un endroit sec à une température, de préférence inférieure à 30°C.

### Connecteur d'alimentation centrale - $U_m=15\text{ V}$ .



Prosoft Comms

For Service Only

**Avertissement : Ne rechargez pas la batterie dans des zones classées « Dangereuses » OU chargez-la uniquement dans une zone sûre et non dangereuse..**

## 8 MAINTENANCE

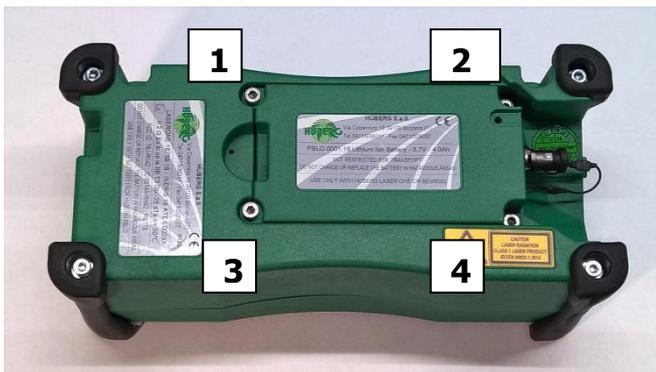
### 8.1 Remplacement de la batterie



Clé Allen de 3 mm



Batterie



Déposez les quatre vis



L'illustration montre la batterie sortie de son compartiment.



**Avertissement**

la batterie doit être remplacée uniquement dans une zone sûre et non dangereuse.

## 8.2 Remplacement du filtre hydrophobe



**Déverrouillez le couvercle du filtre en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre**



**Remplacez le filtre et remontez-le avec le couvercle du filtre en le tournant dans le sens horaire.**



## 9 TEST DE PRÉCISION CH<sub>4</sub>

L'instrument peut être testé à l'aide du kit d'essai de la pompe comprenant :

- La bouteille de gaz de 10 ppm méthane
- Régulateur de débit 1 l/min.

### 9.1 Maintenance et Étalonnage

Le LASER ONE doit faire l'objet d'un entretien régulier. QED recommande d'étalonner l'instrument une fois par an.

REMARQUE : La date du prochain étalonnage peut être vue pendant la séquence de préchauffage après la mise sous tension de l'instrument, et également sur une étiquette située sur le dessous à côté du connecteur de charge de la batterie.

Le filtre interne hydrophobe doit être vérifié périodiquement (une fois par semaine pendant les périodes d'utilisation intensive).

## 9.2 Alarmes et Messages d'Erreur

Le tableau ci-dessous synthétise les différentes conditions d'alarme ainsi que des informations sur les erreurs.

Alarme ou Erreur indiquée	Erreur	Conditions
Alarme sonore et LED clignotante	Alarme de GAZ	Concentration mesurée au-dessus du seuil d'alarme.
L'écran affiche le message ERROR POMP, la LED clignote et l'icône de pompe est barrée	Pompe arrêtée	La pompe est arrêtée, peut-être en raison d'une entrée d'eau ou d'une forte quantité de poussières.
icône de batterie clignotante	Niveau de batterie faible	Le plus bas niveau de la capacité de charge a été atteint. Il reste environ 30 minutes d'utilisation (à +20°C)
Le message LOW BATTERY reste affiché pendant une courte durée, quelques secondes	Niveau de batterie insuffisant	L'instrument n'est pas en état de marche et s'éteint.
L'écran indique: no com from laser	Échec de communication du laser	Éteignez puis rallumez l'instrument. Si l'erreur persiste, contactez : <a href="mailto:service@qedenv.com">service@qedenv.com</a>
L'écran indique : Erreur du capteur laser 130	Échec de stabilisation du laser	Éteignez puis rallumez l'instrument. Si l'erreur persiste, contactez : <a href="mailto:service@qedenv.com">service@qedenv.com</a>
L'écran indique : Erreur du capteur laser 135	Échec de stabilisation du laser	Éteignez puis rallumez l'instrument. Si l'erreur persiste, contactez : <a href="mailto:service@qedenv.com">service@qedenv.com</a>
L'écran indique : Erreur du capteur laser 150	Échec de stabilisation du laser	Éteignez puis rallumez l'instrument. Si l'erreur persiste, contactez : <a href="mailto:service@qedenv.com">service@qedenv.com</a>
L'écran indique : Erreur du capteur laser 142	Échec de stabilisation du laser	Éteignez puis rallumez l'instrument. Si l'erreur persiste, contactez : <a href="mailto:service@qedenv.com">service@qedenv.com</a>
L'écran indique : Erreur du capteur laser 144	Échec de stabilisation du laser	Éteignez puis rallumez l'instrument. Si l'erreur persiste, contactez : <a href="mailto:service@qedenv.com">service@qedenv.com</a>

### Réinitialisation des alarmes :

Le tableau ci-dessous indique s'il est possible ou non d'acquiescer et de réinitialiser l'alarme ou les informations lorsque l'appareil est en marche.

Informations relatives aux alarmes	Réinitialisation possible
Seuil de concentration	Alarme sonore : OUI
	LED rouge clignotante : NON
Pompe arrêtée	Indication à l'écran : NON
Niveau de batterie faible	Indication à l'écran : NON

Cette section décrit les différents messages d'erreur et d'avertissement que l'opérateur peut recevoir quand l'instrument fonctionne normalement. En cas de besoin d'assistance, contactez le Support Technique QED au (800) 624-2026 ou par e-mail à l'adresse suivante : [service@qedenv.com](mailto:service@qedenv.com)

## 10 GARANTIE

QED s'engage à réparer ou remplacer (à sa discrétion) les marchandises livrées par la société en cas de défauts survenant dans un délai de **12 mois** à compter de la date d'achat ou de la livraison, la date la plus tardive étant retenue, à condition que :

- Qu'il s'agisse d'un modèle d'analyseur de gaz LASER ONE.
- Que le défaut soit dû à un défaut de pièces ou de main-d'œuvre de QED.
- Qu'une preuve de livraison/d'achat puisse être présentée à QED, pour toute réclamation. Il peut s'agir d'une confirmation de commande QED, d'une facture ou du bon de livraison.
- Dans le cadre de la garantie, toutes les réparations doivent être effectuées par QED ou ses agents agréés. Dans certaines circonstances, QED peut autoriser le propriétaire à remplacer une partie fournie dans le cadre de la garantie.
- La réparation ou le remplacement d'un composant sous garantie ne prolonge pas la période de garantie de l'analyseur.
- Les produits doivent être retournés pour réparation et étalonnage, conformément aux recommandations de QED dans le manuel d'utilisation correspondant.
- Lorsque les pièces de rechange ont été fournies par QED dans le cadre de la garantie, les pièces remplacées doivent être retournées à QED. En l'absence de retour, QED se réserve le droit de facturer la pièce de rechange.
- Si aucun défaut n'est trouvé, des frais peuvent être appliqués pour le temps passé à la recherche.
- Le support technique de QED doit être notifié de tout recours en garantie. QED émet alors un numéro de référence de retour, qui doit être inclus dans tout retour. L'absence de numéro de référence annule le recours en garantie.

### La garantie exclut :

- L'usure normale des pièces susceptibles de s'user avec le temps et les produits consommables. Les pièces non couvertes incluent, mais sans s'y limiter, le filtre en PTFE, la sonde à oxygène et les tubes.
- Le service d'entretien ne fait pas partie des recours en garantie.
- L'appareil ne doit pas avoir fait l'objet de dommages accidentels, notamment suite à une chute alors qu'il était en marche.
- Dommages résultant d'actes de vandalisme.
- Défauts résultant de l'utilisation d'un équipement non conforme aux procédures normalisées d'exploitation énoncées dans le manuel d'utilisation de QED.
- Les défauts résultant de l'utilisation de l'équipement dans le cadre d'applications inappropriées.
- Les réparations ou modifications effectuées par des tiers autres que QED ou ses agents agréés, ou ne respectant pas les instructions fournies par QED.
- Les données enregistrées dans l'équipement, qui risquent d'être perdues.
- Les recours en raison d'un défaut d'entretien de l'analyseur conformément au manuel d'utilisation.
- Un recours en raison d'une mauvaise qualité ou de réparations inadéquates.
- Toutes les pertes de nature commerciale, notamment de chiffre d'affaires, de bénéfice ou de contrats (dans la mesure où la loi le permet).

### La garantie est annulée si :

- Des pièces non approuvées par QED ont été utilisées pour la réparation ou l'entretien.
- Des pièces ont été ajoutées, ou des modifications ont été apportées à l'analyseur, sans que cela soit expressément indiqué dans le manuel d'utilisation.
- L'analyseur a été ouvert par une personne ne relevant pas d'un centre de service agréé de QED (le cas échéant).

- L'équipement a été stocké ou installé en dehors de la plage de service et des conditions environnementales déterminées dans le manuel d'utilisation.
- L'équipement n'a pas été entretenu conformément au manuel d'utilisation.

**Garantie des services :**

QED garantit les services réalisés par ses soins pendant trois mois, qui couvrent les éventuels défauts résultant de ce service.

**Important:**

Veillez lire le manuel d'instructions avant d'utiliser l'instrument LASER ONE afin de vous assurer d'avoir bien compris tous les aspects de son fonctionnement avant toute utilisation.



La garantie peut être compromise si l'instrument LASER ONE n'est pas manipulé correctement ou s'il est endommagé en raison d'une mauvaise utilisation.

**Remarque :**

QED Environmental Systems s'engage constamment à développer et à améliorer ses produits, mais n'accepte aucune responsabilité en cas de modification apportée à cet équipement.



Si le LASER ONE est entretenu par des ingénieurs non qualifiés, la certification ATEX peut être invalidée et l'utilisation de l'instrument peut s'avérer dangereuse dans une atmosphère potentiellement explosive.

## 11 ACCESSOIRES

<p><b>107034</b></p>  <p>Mallette de transport rigide</p>	<p><b>4091016</b></p>  <p>Sangle de transport pour Laser One, 2 points</p>	<p><b>4091014</b></p>  <p>Sangle de transport pour Laser One et un PC, 4 points</p>	<p><b>107048</b></p>  <p>Sacoche Laserone avec sa sangle de taille</p>	<p><b>422097</b></p>  <p>Tablette Panasonic pour Laser One</p>
<p><b>422099</b></p>  <p>Tablette FireHawk pour Laser One</p>	<p><b>107041</b></p>  <p>Sacoche Panasonic FZG1</p>	<p><b>423007</b></p>  <p>Alimentation Laser One ATEX</p>	<p><b>100189</b></p>  <p>Chargeur CCLO pour LASER ONE ATEX</p>	<p><b>102010</b></p>  <p>Câble d'alimentation pour véhicule LASER ONE ATEX</p>
<p><b>900011</b></p>  <p>Sonde d'aspiration télescopique</p>	<p><b>100060</b></p>  <p>Sonde tapis</p>	<p><b>100157</b></p>  <p>Kit Régulateur de débit contrôle de l'étalonnage pour instruments portatifs, à la demande</p>	<p><b>507103</b></p>  <p>Bouteille 10 ppm méthane ; 34L</p>	<p><b>402004</b></p>  <p>Filtre à poussière pour sondes Paquet de 10 pièces.</p>
<p><b>414033</b></p>  <p>Tuyau de rechange de la sonde, avec adaptateur de 4x2 de diamètre. Bobine de 100 m</p>	<p><b>402030</b></p>  <p>Filtre hydrophobe en PTFE de 25 mm 0,45 µm À insérer dans le support en aluminium avec l'adaptateur rapide</p>	<p><b>402035</b></p>  <p>Filtre hydrophobe en PTFE de 60 mm 0,45 µm -Inséré dans des tubes de sondes, pour protéger contre la pénétration d'eau</p>	<p><b>201261</b></p>  <p>Kit de filtre anti-poussière, en cellulose, 25 pièces, à insérer dans le tube souple</p>	<p><b>205014</b></p>  <p>Batterie PBLO Laser One Atex avec clé Allen</p>

## 12 ANNEXE A – UTILISATION SÉCURISÉE DE L'INSTRUMENT

Les informations contenues dans ces instructions de sécurité doivent être respectées en plus des avertissements présents dans le manuel de l'utilisateur fourni au client.

- ☛ Ne pas utiliser le LASER ONE dans une zone classée si les concepts de protection de l'appareil ne répondent pas aux exigences de la Zone. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de déterminer l'adéquation du produit à son application.

### 12.1 Rayonnement laser

L'instrument LASER ONE contient une source laser invisible. L'instrument relève de la Classe 1 selon les normes européennes.

- ☛ **L'instrument ne doit pas être ouvert**



### 12.2 Autres précautions d'usage

- ☛ **La charge des batteries doit être effectuée seulement dans un endroit sûr, à l'aide de l'adaptateur externe dédié.**

- ☛ **L'instrument est dédié aux mesures dans l'air ambiant et peut accepter les mélanges de gaz contenant des produits chimiques non corrosifs. En présence de gaz autres que des hydrocarbures ou des gaz inertes, veuillez contacter votre distributeur QED pour vérifier la compatibilité avec l'appareil.**

### 12.3 Essais et Entretien

**LES CONTRÔLES ET LA MAINTENANCE DES ÉQUIPEMENTS CERTIFIÉS DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS SELON LES CRITÈRES DE LA NORME EN60079-17**

### 12.4 Réparations

En cas de dysfonctionnement ou de dommage, veuillez contacter QED (ou un distributeur agréé) pour obtenir de l'aide.

## 13 ANNEXE B – CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Gaz cible</b>	Méthane. L'instrument est sélectif au méthane.
<b>Plages de mesure</b>	1-10 000 ppm 0,1 % - 100 % v/v
<b>Sensibilité</b>	1 ppm
<b>Seuil de sensibilité</b>	0.3ppm
<b>Précision</b>	+/-1.0ppm pour [1: 10ppm] +/-10% relatif jusqu'à 10,000
<b>Temps de réponse</b>	T90 = 2,5 s T90 = 3,5 s avec sonde
<b>Environnement de travail</b>	Humidité : humidité relative de 5 % à 80 % Température : -25 °C à +50 °C dans une atmosphère sans condensation Pression : pression atmosphérique de 800mbar à 1100mbar
<b>Bloc d'alimentation</b>	Batterie rechargeable lithium-ion dédiée 3,7 V - 4 000 mA/h Durée de recharge : 4 h 30 min
<b>Autonomie batterie</b>	10 heures à 20°C (avec rétro-éclairage activé) 8 heures à températures extrêmes avec rétro-éclairage activé
<b>Boîtier</b>	Polyamide renforcé de fibre de carbone et fibre de verre Dimensions : L x l x h = 229 x 97 x 109 mm Poids : 1,3 kg (en état de marche)
<b>Niveau de protection</b>	IP65
<b>Environnement en stockage (à l'exclusion des piles)</b>	Humidité : humidité relative < 95 % Température : -40°C à +60°C
<b>Débit d'échantillonnage</b>	0.8 l/min.; [0.6; 1l/min.]
<b>Interface utilisateur</b>	Grand écran : matrice de 240x128 Molette jogdial : menu déroulant pour une sélection rapide et aisée 3 touches pour une activation directe des fonctions
<b>Alarmes</b>	Seuil de concentration de méthane Problème de débit de la pompe
<b>Niveau sonore de l'alarme (30 cm)</b>	85 dB (A)
<b>Indicateurs d'état</b>	Mode de mesure Niveau de charge de la batterie Etat de la Pompe Communication
<b>Branchements électriques</b>	Interface multiconnecteurs pour chargeur de batterie et communication avec un ordinateur. Anneau de sécurité.
<b>Raccordements de gaz</b>	Connexion rapide du conduit d'échantillonnage avec mécanisme de verrouillage :
<b>Courroies de transport</b>	Sangle synthétique, 30 mm

## 14 ANNEXE C - INFORMATIONS SUR L'ÉLIMINATION POUR LES USAGERS DES DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

CONFORME DEEE



Le symbole de la poubelle à roulettes maintenant affiché sur l'équipement fourni par QED Environmental Systems Limited signifie que l'appareil ne doit pas être éliminé avec le flux de déchets municipaux normal mais via un programme de recyclage enregistré.

La directive Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE) responsabilise les producteurs à partir du 1er juillet 2007 dans le respect de leurs obligations, avec pour objectif fondamental de réduire l'impact environnemental des équipements électriques et électroniques en fin de vie.

QED est désormais enregistré auprès de l'Agence pour l'environnement en tant que producteur et a rejoint un fournisseur de programme de recyclage qui gèrera et rendra compte de nos déchets électriques en notre nom.

Lorsque votre instrument arrive en fin de vie, veuillez contacter le Service Commercial QED qui vous conseillera sur la prochaine étape afin de nous aider à respecter nos obligations.

## 15 ANNEXE D – CONFORMITÉ DU MODULE BLUETOOTH

The Bluetooth module has a QDID registered with the Bluetooth SIG: QDID: B014867

### 15.1 USA

L'appareil contient un module émetteur de FCC ID : T9J-RN42. Cet appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation FCC.

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement indésirable.

Cet équipement a été testé conformément aux seuils applicables aux appareils numériques de Classe B, conformément à la partie 15 de la réglementation FCC. Ces seuils sont conçus pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles en installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut rayonner une énergie dans le domaine des radiofréquences. S'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Toutefois, il est impossible de garantir l'absence d'interférences dans une installation donnée. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception de la radio ou de la télévision, ce qui peut être déterminé en allumant et en éteignant l'équipement, l'utilisateur est encouragé prendre une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Brancher l'équipement sur une prise faisant partie d'un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est connecté.
- Consultez le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour plus d'assistance.

### 4.1 Canada

The device contains transmitter module IC: 6514A-RN42.

This device complies with Industry Canada license exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Under Industry Canada regulations, this radio transmitter may only operate using an antenna of a type and maximum (or lesser) gain approved for the transmitter by Industry Canada. To reduce potential radio interference to other users, the antenna type and its gain should be so chosen that the equivalent isotropically radiated power (e.i.r.p.) is not more than that necessary for successful communication.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante

## 15.2 Europe

Le module Bluetooth a été testé conforme aux critères de la Directive R&TTE 1999/5/EC Exigences essentielles en matière de santé et de sécurité (Article 3.1(a)), compatibilité électromagnétique (CEM) (Article 3.1(b)), et Radio (Article 3.2), résumés ci-dessous :

Certification	Standards
Safety	EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011
Health	EN 62479:2010
EMC	En 301 489-1 V1.9.9 (2011-09) EN 301 489-17 V2.2.1
Radio	EN 300 328 V1.8.1 (2012-06)
Notified Body	CE 2903