

QED™ GEM® & GEM PRO®

Manuel Utilisateur



SOMMAIRE

Directives Du Manuel.....	4
Notes et Hyperliens.....	4
Modèles	5
PRO SERIES.....	5
Affinity.....	6
Avertissements	7
Caractéristiques Principales	11
GEM vs GEM PRO.....	12
Fonctionnement	13
Commandes de série PRO.....	13
Ports De Gaz Et Connecteurs	14
Batterie Et Chargeur	15
Affinity (Sonde Sans Fil).....	16
Connexion	17
Mise En Route De série PRO	18
LED Indicateur D'État	18
SERIE PRO.....	18
Affinity.....	18
Écran De Lecture Principal	19
Barre D'État.....	20
Batterie Restante	20
Navigation Et Affichage.....	21
Menu.....	21
Actions Spéciales.....	24
Zoom Avant / Arrière	24
Échantillonnage De Gaz	25
Bonne Pratique	25
Étalonnage Utilisateur.....	25
Appairage Affinity	27
Processus De Mesure.....	27
Menu Principal.....	27

Manuel Utilisateur
GEM and GEM PRO

Creation D'Identifiants Sur Site	27
Échantillonnage À Partir D'Une Plaque À Orifice QED.....	28
Prise De Mesure	29
Maintenance	32
Outils.....	33
PRO Series	33
Remplacement Du Pack Batterie	33
Filtres À Eau	34
Modules	35
remplacement Pile Bouton (Energizer® CR2032, 3V).....	39
Affinity.....	44
Remplacement De La Batterie	44
Nettoyage Et Décontamination.....	45
Accessoires Et Pièces De Rechange.....	46
Modules	46
Accessoires.....	47
Liens Rapides	49
Téléchargements QED	Error! Bookmark not defined.
Aide Série Pro.....	49
Informations Sur Les Brevets	50
Informations Relatives À La Garantie	51
Service.....	51
Care Packs.....	51
REPLACEMENT DU MODULE SANS CARE PACK.....	51
Garantie	52
LES ÉLÉMENTS SUIVANTS NE SONT PAS INCLUS DANS LA GARANTIE :	52
CE QUI SUIT ANNULE LA GARANTIE:	53
GARANTIE DE SERVICE:	53

GEM and GEM PRO

DIRECTIVES DU MANUEL

Tous les symboles généraux utilisés sur le produit peuvent être trouvés dans le tableau ci-dessous:

Symbole	Description	Symbole	Description
	En apposant le marquage CE sur un produit, un fabricant déclare, sous sa seule responsabilité, la conformité à toutes les exigences légales et pour que le produit soit vendu au sein de l'Espace économique européen (EEE).		En apposant le marquage UKCA sur un produit, un fabricant déclare, sous sa seule responsabilité, la conformité à toutes les exigences légales et pour que le produit soit vendu au Royaume-Uni.
	L'icône de poubelle à roulettes indique que le produit ne peut pas être jeté avec les ordures ménagères. La collecte, la manipulation et l'élimination séparées des déchets d'équipements électriques et électroniques et de leurs composants sont nécessaires.		Avertissement général ou danger.
	Se référer au manuel d'utilisation.		Pour une utilisation en intérieur uniquement.
	Symbole pour les équipements certifiés ATEX pour atmosphères potentiellement explosives .		Le symbole des équipements certifiés IECEx pour les atmosphères potentiellement explosives .
	Symbole de l'organisme qui a évalué le produit selon les normes applicables. Un « US » indique que le produit répond aux normes américaines applicables et un « C » indique que le produit répond aux normes canadiennes applicables		

NOTES ET HYPERLIENS

Note: Ce format affiche clairement les informations et instructions importantes/utiles tout au long du manuel.

Les hyperliens vers d'autres sections de ce manuel, des sites Web ou des adresses e-mail seront clairement affichés tout au long du manuel dans ce format: www.gedenv.com.

Manuel Utilisateur
GEM and GEM PRO

MODELES
 PRO SERIES



GEM®
 GEM® PRO



2903



IECEx SNA 25.0004X
 SGSNA25ATEX031801X



801503
 CLASS 1, ZONE 1
 AEx ib IIA T1
 Ta = -10°C to +45°C

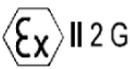
 QED Environmental Systems Manufactured at US Headquarters: 2355 Bishop Cir W Dexter, MI 48130, USA Tel: +1 734 995 2547	WARNING: DO NOT OPEN IN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE. WARNING: USE ONLY WITH BATTERY PACK QED PMMPB ATTENTION: NE PAS OUVRIR DANS UNE ATMOSPHERE EXPLOSIVE ATTENTION: UTILISER UNIQUEMENT LE PACK BATTERIE PMMPB DE QED
	   
Ex ib IIA T1 Gb (Ta=-10°C to +45°C) IECEx SNA 25.0004X / SGSNA25ATEX031801X	
ONLY AS TO INTRINSIC SAFETY CLASS I, ZONE I, AEx ib IIA T1 Gb (Ta=-10°C to +45°C) CLASS I, ZONE I, Ex ib IIA T1 Gb (Ta=-10°C to +45°C)	

Figure 1 – Pro Series Étiquette Signalétique

Conditions particulières d'utilisation:

Aucune

Conditions d'acceptabilité:

Aucune

GEM and GEM PRO



Affinity



2903



IECEX SNA 25.0005
SGSNA25ATEX031802



801503
CLASS 1, ZONE 1
AEx ib IIA T1
Ta = -10°C to +50°C

QED Environmental Systems

A B C

Connector	U _o	I _o	P _o	C _i	L _i	C _o	L _o
A	5V	5mA	7mW	0µF	0mH	500µF	500mH
B	8.6V	16mA	33mW	2µF	0mH	499µF	500mH
C	8.6V	3mA	6mW	0µF	0mH	500µF	500mH

Ex ib IIA T1 Gb (Ta= -10°C to +50°C)
IECEX SNA 25.0005 / SGSNA25ATEX031802
ONLY AS TO INTRINSIC SAFETY
CLASS I, ZONE 1, AEx ib IIA T1 (Ta= -10°C to +50°C)

MANUFACTURED AT:
2355 BISHOP CIR W
DEXTER, MI 48130, USA
TEL: +1 734-995-2547

WARNING: USE ONLY WITH ENERGIZER L91 BATTERIES
ATTENTION: UTILISER UNIQUEMENT DES BATTERIES ENERGIZER L91
WARNING: DO NOT REPLACE BATTERY WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT
ATTENTION: NE PAS REMPLACER LA BATTERIE SI ATMOSPHERE EXPLOSIVE

Figure 2 – Affinity Étiquette Signalétique

Conditions particulières d'utilisation:

Aucune

Conditions d'Acceptabilité:

Ce produit doit être utilisé uniquement avec des piles Energizer® L91 de type AA.AA

AVERTISSEMENTS

Les avertissements suivants concernent la configuration, l'utilisation, l'entretien et la réparation de cet équipement. Le symbole du point d'exclamation vous avertit d'un avertissement général et les symboles de danger font référence aux risques spécifiques à la procédure. Lorsque ces symboles apparaissent dans le corps de ce manuel ou sur des étiquettes d'avertissement, reportez-vous à ces avertissements. Des symboles de danger et des avertissements spécifiques au produit non couverts dans cette section peuvent apparaître tout au long de ce manuel, le cas échéant.

Le non-respect des informations correctes peut entraîner des blessures corporelles qui, dans certains cas, peuvent être mortelles. Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être altérée.



AVERTISSEMENT



RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Les gaz inflammables de la zone de travail, comme le méthane, peuvent s'enflammer ou exploser. Pour aider à prévenir les incendies et les explosions:

- Utilisez l'appareil uniquement dans des zones bien ventilées.
- Éliminez toutes les sources d'inflammation ; comme des veilleuses ou des cigarettes.
- Ne pas ouvrir l'équipement dans une atmosphère explosive.
- Lorsque des gaz dangereux sont utilisés, le gaz évacué de l'instrument doit être acheminé vers une zone où il est sûr de l'évacuer.
- Il est de la responsabilité de l'opérateur de déterminer le concept de protection et la classification des équipements requis pour une application particulière et si ces gaz créent une atmosphère potentiellement explosive.
- N'essayez pas de charger des piles non rechargeables.

Une charge statique peut s'accumuler sur les pièces en plastique pendant le nettoyage et pourrait libérer et enflammer des gaz inflammables. Pour aider à prévenir les incendies et les explosions:

- Ne pas nettoyer avec un chiffon sec.

GEM and GEM PRO



AVERTISSEMENT



SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

Un équipement à sécurité intrinsèque qui est mal utilisé, entretenu ou connecté à un équipement qui n'est pas à sécurité intrinsèque, créera une situation dangereuse et peut provoquer un incendie ou une explosion. Respectez les réglementations locales et les exigences de sécurité suivantes.

- Utilisez uniquement des composants approuvés par QED.
- L'équipement peut être utilisé avec des gaz et des vapeurs inflammables avec le groupe d'appareils IIA et la classe de température T1.
- L'équipement peut contenir des têtes de détection de gaz pour la détection de gaz particuliers. L'inclusion d'un capteur n'implique pas que l'équipement est adapté à l'utilisation de gaz avec une classe de température inférieure à T1.
- La série Pro est uniquement certifiée pour une utilisation à des températures ambiantes comprises entre -10°C et +45°C (14°F et 113°F) et ne doit pas être utilisée en dehors de cette plage.
- Affinity est uniquement certifié pour une utilisation à des températures ambiantes comprises entre -10 °C et +50 °C (14 °F et 122 °F) et ne doit pas être utilisé en dehors de cette plage.
- L'équipement ne doit pas être utilisé dans une atmosphère contenant plus de 21 % d'oxygène.
- L'équipement doit être uniquement utilisé à une pression atmosphérique comprise entre 800 mbar et 1 100 mbar.
- Ne pas charger, recharger ou ouvrir dans une atmosphère potentiellement explosive.
- Pour le bloc-batterie série Pro (PMMPB), la tension d'entrée maximale, U_m , au niveau du connecteur de la batterie ne doit pas dépasser 10,1 V.
- Seul un chargeur de batterie de type iQ-3.9 doit être utilisé pour recharger la batterie PMMPB.
- Tout dommage à l'équipement qui pourrait affecter l'intégrité de l'indice IP65 doit être signalé au fabricant.

Pour série Pro uniquement:

- À Utiliser uniquement avec la batterie QED PMMPB.
- À utiliser uniquement avec la pile Energizer® CR2032 (Réf. QED iQ-COINCELL).

Pour Affinity uniquement:

- Utiliser uniquement des piles Energizer® L91.
- Ne remplacez pas la batterie en présence d'une atmosphère explosive.
- N'essayez pas de charger des piles non rechargeables.



AVERTISSEMENT



RISQUE DE FUMÉES TOXIQUES

La série d'instruments à gaz série Pro peut être utilisée pour mesurer les gaz provenant des décharges et des usines de biogaz. Les gaz toxiques peuvent provoquer des blessures graves, voire la mort, en cas d'inhalation.

- Lisez les fiches de données de sécurité (FDS) pour connaître les dangers spécifiques des gaz que vous utilisez.
- Veillez à ce que les utilisateurs soient correctement formés aux aspects de sécurité des gaz utilisés et que les procédures appropriées soient suivies.
- Stockez les gaz dangereux dans des conteneurs approuvés et éliminez les bouteilles vides conformément aux directives et réglementations applicables.
- Assurez-vous que les gaz dangereux sont évacués de l'instrument vers une zone où il est sûr de les évacuer.
- Des gaz dangereux peuvent s'échapper de l'instrument lors de la purge avec de l'air propre. Assurez-vous que les gaz sont évacués vers une zone où il est sécuritaire de le faire.
- Lorsque vous ouvrez l'instrument, faites-le dans un endroit bien ventilé.



ÉQUIPEMENT DE PROTECTION INDIVIDUELLE (EPI)

Portez toujours un équipement de protection individuelle (EPI) approprié lorsque vous utilisez l'instrument. L'équipement de protection aide à prévenir les blessures graves, notamment l'exposition à long terme et l'inhalation de vapeurs toxiques. Compte tenu des applications d'utilisation prévue, cet équipement de protection peut inclure, sans s'y limiter:

- Lunettes de protection.
- Protection auditive.
- Les vêtements de protection, tels que les chaussures, les gants ou les casques de sécurité, doivent être identifiés grâce à une évaluation complète des risques.

GEM and GEM PRO



AVERTISSEMENT



RISQUE DE MAUVAIS UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT

Une mauvaise utilisation peut entraîner la mort ou des blessures graves.

- N'utilisez pas l'appareil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues ou d'alcool.
- Ne dépassez pas les paramètres de travail décrits dans les avertissements de sécurité intrinsèque.
- La pression d'entrée de la série Pro ne doit pas dépasser +/- 500 mbar par rapport à la pression atmosphérique et la pression de sortie ne doit pas dépasser +/- 100 mbar par rapport à la pression atmosphérique.
- Les instruments à gaz sont des équipements scientifiques sensibles et doivent être traités comme tels. Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'instrument peut être altérée.
- Si l'équipement est susceptible d'être exposé à des substances agressives (par exemple des liquides acides, des gaz pouvant attaquer les métaux ou des solvants pouvant affecter les matériaux polymères), il est de la responsabilité de l'utilisateur de prendre les précautions appropriées. Contactez QED ou notre distributeur en cas de problème.
- Ne pas altérer ou modifier l'équipement en dehors des instructions fournies par QED.
- Seuls les composants approuvés par QED doivent être utilisés comme pièces de rechange. Les alternatives peuvent annuler les certifications des organismes agréés et créer des risques pour la sécurité.
- L'appareil a été conçu pour être utilisé dans des atmosphères explosives telles que définies par la classification. Il peut être configuré pour mesurer de faibles niveaux de plusieurs gaz, mais peut ne pas être certifié pour une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives de ces gaz.
- Utilisez l'appareil uniquement pour l'usage auquel il est destiné. Contactez QED ou nos distributeurs pour plus d'informations.
- La réparation de cet appareil doit être effectuée conformément au code de bonnes pratiques en vigueur.
- Vérifiez l'appareil pour déceler tout dommage avant chaque utilisation. Contactez QED ou nos distributeurs en cas de problème.
- Lorsque la batterie est prête à être éliminée, elle doit l'être conformément à la réglementation en vigueur, et non avec les ordures ménagères.
- Gardez les enfants et les animaux éloignés de la zone de travail.
- Respectez toutes les règles de sécurité applicables.

Note: Pour plus d'informations, veuillez contacter le Support Technique de QED au:

QED Environmental Systems, Inc.

+44 (0) 333 800 0088

service@qedenv.co.uk

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

La série d'instruments de gaz Geotech série Pro constitue un changement révolutionnaire dans l'analyse de gaz portable. S'appuyant sur la très populaire plate-forme de la série 5000, la série Pro présente une conception modulaire intelligente pour offrir des avantages tangibles à vos activités:

- Zone dangereuse certifiée Zone 1
- Composants modulaires que l'utilisateur peut remplacer ou mettre à niveau sur le terrain
- Batterie longue durée remplaçable en échange standard
- Port de pression du système dédié
- Logiciel PC GAMSoft pour la gestion des identifiants, les téléchargements de données sécurisés, les mises à jour du firmware et l'administration des utilisateurs
- Prise en charge des sondes existantes via Affinity (appareil portable sans fil)
- Clavier rétroéclairé et écran tactile haute définition
- Prise en charge des têtes de puits QED à plaque à orifice
- Étanchéité à l'eau et à la poussière selon IP65
- Ajout des identifiants sur site directement dans l'instrument (facultatif)
- Connectivité sans fil totale, utilisant Wi-Fi, Bluetooth et localisation



GEM and GEM PRO

GEM VS GEM PRO

Fonction		
Max. 3 gaz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Max. 7 gaz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesure CO2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pic CH4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Min. O2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mesure Pic (TOUS sauf O2)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Min. Mesure (O2 uniquement)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesure de forage à faible débit (0-25l/h)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calcul du débit volumique (m3/h) et de l'énergie (BTU)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Débit volumique (m3/h) uniquement	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calcul gaz restant	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Calcul du N2 résiduel	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mode mesure de gaz uniquement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mesure de pression relative	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mesure précédente - stockée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mesure précédente - ID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marquage GPS	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Remise à zéro étalonnage plusieurs gaz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Étendue étalonnage de plusieurs gaz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Étalonnage utilisateur enregistré par rapport à un identifiant	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Connexion GAMSoft	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bluetooth	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wi-Fi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prise en charge de la mise à jour du Firmware	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Journal des événements	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ID trou de sondage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Questions ID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Questions sur le Site	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Itinéraires ID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Alarmes et cibles	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ajouter un ID sur site	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Enregistrement de données	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Support Affinity	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Support sonde de température	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Support anémomètre (vitesse et débit)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Support humidité relative	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Écran tactile	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Clavier rétroéclairé	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Batterie rechargeable remplaçable par l'utilisateur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Langue locale (limité)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Homologation pour zones dangereuses (ATEX, SGS)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

FONCTIONNEMENT
 COMMANDES DE SERIE PRO



Figure 3 –Touches de commande série Pro

Repère	Description	Repère	Description
1	Mise sous tension on/off	7	Écran tactile on/off
2	Aide	8	Touches curseur
3	Menu	9	Touche de sélection
4	Quitter	10	LED indicateur d'état
5	Accepter/ Suivant	11	Raccourcis latéraux
6	Pompe on/off	12	Écran tactile couleur 5"

GEM and GEM PRO

PORTS DE GAZ ET CONNECTEURS



Figure 4 – Fonctionnalités Série Pro

Repère	Description	Repère	Description
1	Entrée gaz / Pression statique	6	Pack batterie
2	Pression différentielle	7	Coque arrière
3	Pression du système	8	Évidement pour stylet et support
4	Sortie gaz	9	Point d'ancrage du stylet
5	Prise de chargement	10	Plaque E/S

BATTERIE ET CHARGEUR



Pour prévenir les incendies et les explosions:

- Ne chargez pas et n'ouvrez pas dans une zone dangereuse ou potentiellement explosive.
- La batterie QED PMMPB est uniquement destinée à être utilisée avec la série Pro.
- N'essayez pas de charger des piles non rechargeables, par exemple les piles Affinity.

Alimentation	Description
Type de Batterie	Batterie rechargeable au nickel-hydrure métallique (remplaçable par l'utilisateur)
Autonomie Batterie	Utilisation typique 10 heures après une charge complète
Chargeur Batterie	Chargeur de batterie secteur intelligent 3A séparé (100-240VAC)
Type de connecteur du chargeur	2-pin ODU
Temps de Charge	Environ 4 heures après décharge complète
Mode de charge	Connecté à l'instrument, ou autonome

- Les batteries PMMPB utilisées sont à hydrure métallique de nickel et fabriquées sous forme de pack remplaçable par l'utilisateur contenant six cellules individuelles et un PCB.
- La série Pro est fournie avec une batterie rechargeable (réf. QED PMMPB). Le chargement de la batterie peut être effectué pendant que la batterie est installée ou retirée de l'instrument. Pour charger la batterie, le chargeur QED iQ-3.9 doit être utilisé et le chargement doit avoir lieu dans une zone sûre.
- Chargez uniquement avec le chargeur QED réf. iQ-3.9.
- Une charge complète prendra environ 4 heures.
 - Pour charger la batterie, alignez le point rouge de la fiche du chargeur avec le point rouge de la prise de la batterie et branchez-la jusqu'à ce que vous sentiez et entendiez le clic du mécanisme de verrouillage – voir l'annotation en [Figure 5](#).



Figure 5 – Connexion Chargeur

Note: Si la batterie PMMPB est retirée, la pile bouton de secours maintiendra les paramètres d'heure/date et le conditionnement de la cellule CO (compensée H2) pendant environ 10 minutes. Passé ce délai, l'utilisateur devra réinitialiser l'heure, la date et le conditionnement des cellules en CO (compensé par H2) sera affecté, ce qui signifie que l'utilisateur devra peut-être laisser la cellule se stabiliser pendant 24 heures avant utilisation.

GEM and GEM PRO

AFFINITY (SONDE SANS FIL)



Pour prévenir les incendies et les explosions:

- Ne pas ouvrir dans une zone dangereuse ou potentiellement explosive.
- Éliminer toutes les sources d'inflammation telles que veilleuses ou cigarettes.
- Utiliser uniquement des piles AA de type Energizer® L91.
- N'essayez pas de charger des piles non rechargeables, par exemple les piles Affinity.

Divers périphériques peuvent être connectés à Affinity pour mesurer différents paramètres, mais ces périphériques peuvent ne pas être certifiés ou certifiés de manière appropriée pour une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives. Il est de la responsabilité de l'opérateur de déterminer le concept de protection et la classification des équipements requis pour une application particulière et si ces périphériques sont adaptés à une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive.

L'appareil a été conçu pour être utilisé avec des accessoires périphériques pouvant être connectés aux trois prises de connexion d'Affinity, à savoir la sonde de température, l'anémomètre et la sonde d'humidité. Les paramètres d'entité pour ces prises sont les suivants:

Manuel Utilisateur

GEM and GEM PRO

Connecteur	Uo	Io	Po	Ci	Li	Co	Lo
A – Sonde de température	5V	5mA	7mW	0μF	0mH	500μF	500mH
B – Sonde d’humidité	8.6V	16mA	33mW	2μF	0mH	499μF	500mH
C – Sonde anémométrique	8.6V	3mA	6mW	0μF	0mH	500μF	500mH

CONNEXION

Affinity se connecte à la série Pro par Bluetooth. Pour activer Affinity, appuyez et maintenez la touche marche/arrêt, voir Annotation 2 en [Figure 6 – Affinity](#), pendant deux secondes. L'appariage se fait via série Pro.



Figure 6 – Affinity

Repère	Description	Repère	Description
1	LED indicateur d'état	4	Couvercle Batterie
2	Mise sous tension/extinction (pression de 2 secondes)	5	Piles (AA Energizer® Lithium L91)
3	Capuchons de protection		

GEM and GEM PRO

MISE EN ROUTE DE SERIE PRO

1) Allumez série Pro en maintenant la touche marche/arrêt enfoncée pendant 2 secondes.

Note: Vous pouvez être invité à régler l'heure et la date s'il s'agit de la première mise sous tension de l'instrument ou si la batterie a été débranchée pendant plus de 10 minutes.

- a. L'heure et la date peuvent être réglées à partir du fuseau horaire et de l'emplacement GNSS (par exemple GPS) ou réglées manuellement

2) Un autotest commencera et évaluera l'instrument.

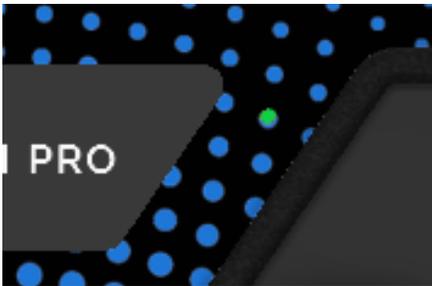
Note: S'il y a des défauts pendant l'autotest, sélectionnez la touche  pour obtenir de l'aide.

3) Si la connexion du technicien est activée, l'utilisateur devra sélectionner son profil et, le cas échéant, saisir son mot de passe, avant de passer à l'écran de lecture principal ([Écran De Lecture Principal](#)).

LED INDICATEUR D'ÉTAT

La LED indicateur d'état donne une indication de la condition de série Pro ou Affinity lorsqu'elle est allumée.

SERIE PRO



Séquence	Couleur	État
	Violet	Autotest en cours
	Vert	Réussite de l'autotest
	Rouge	Échec de l'autotest
	Bleu clignotant	Mode récupération
	Rouge clignotant	Batterie critique
	Rouge clignotant rapide	Arrêt critique
	Rouge, Vert, Bleu	Mise à jour du firmware en cours

AFFINITY



Séquence	Couleur	État
-----	Vert clignotant	Mode Découverte
-----	Bleu clignotant	Appairé à l'appareil
-----	Rouge clignotant	Batterie faible
.....	Rouge clignotant rapide	Batterie critique
————	Jaune	Mise à jour du firmware en cours

ÉCRAN DE LECTURE PRINCIPAL

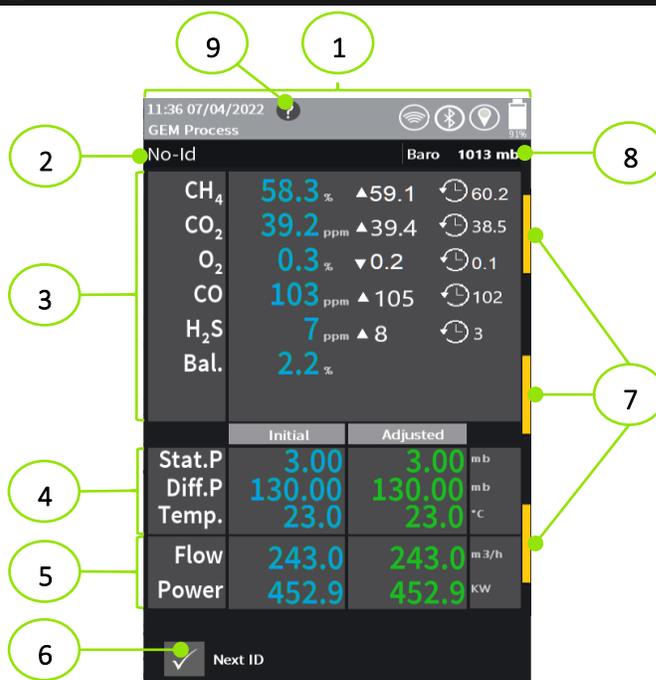


Figure 7 – Pro GEM Écran de lecture

Repère	Description	Repère	Description
1	Barre d'état	6	Sélection d'identification suivante
2	Identification échantillonnage actuel	7	Indicateur de raccourci latéral
3	Composition Gaz	8	Pression barométrique ambiante
4	Valeurs de pression et de température	9	Icône d'aide (si disponible)
5	Valeurs de débit et de puissance		

GEM and GEM PRO

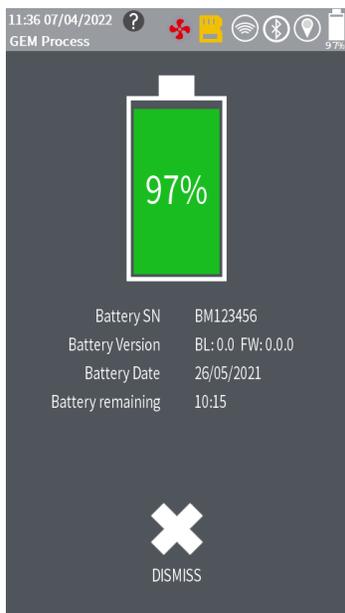
BARRE D'ÉTAT

La barre d'état comporte des icônes qui donnent des indications sur les avertissements, les erreurs et d'autres informations utiles ou importantes:

Icône	Description	Repère	Description
	Écran d'aide disponible		Signal Wi-Fi
	Mémoire : faible / critique / pleine		Localisation : inconnu / force
	Débit de la pompe : OK / Échec		Écran tactile désactivé
	Avertissement de surpression		
	Bluetooth : activé / connecté / Batterie Affinity faible		
	Batterie : faible / bonne / erreur / charge (% affiché)		

BATTERIE RESTANTE

La durée de vie de la batterie est affichée dans le coin supérieur droit de l'écran et comprend un % restant. De plus, appuyer sur l'icône de la batterie affichera une fenêtre fournissant des informations supplémentaires à l'utilisateur:



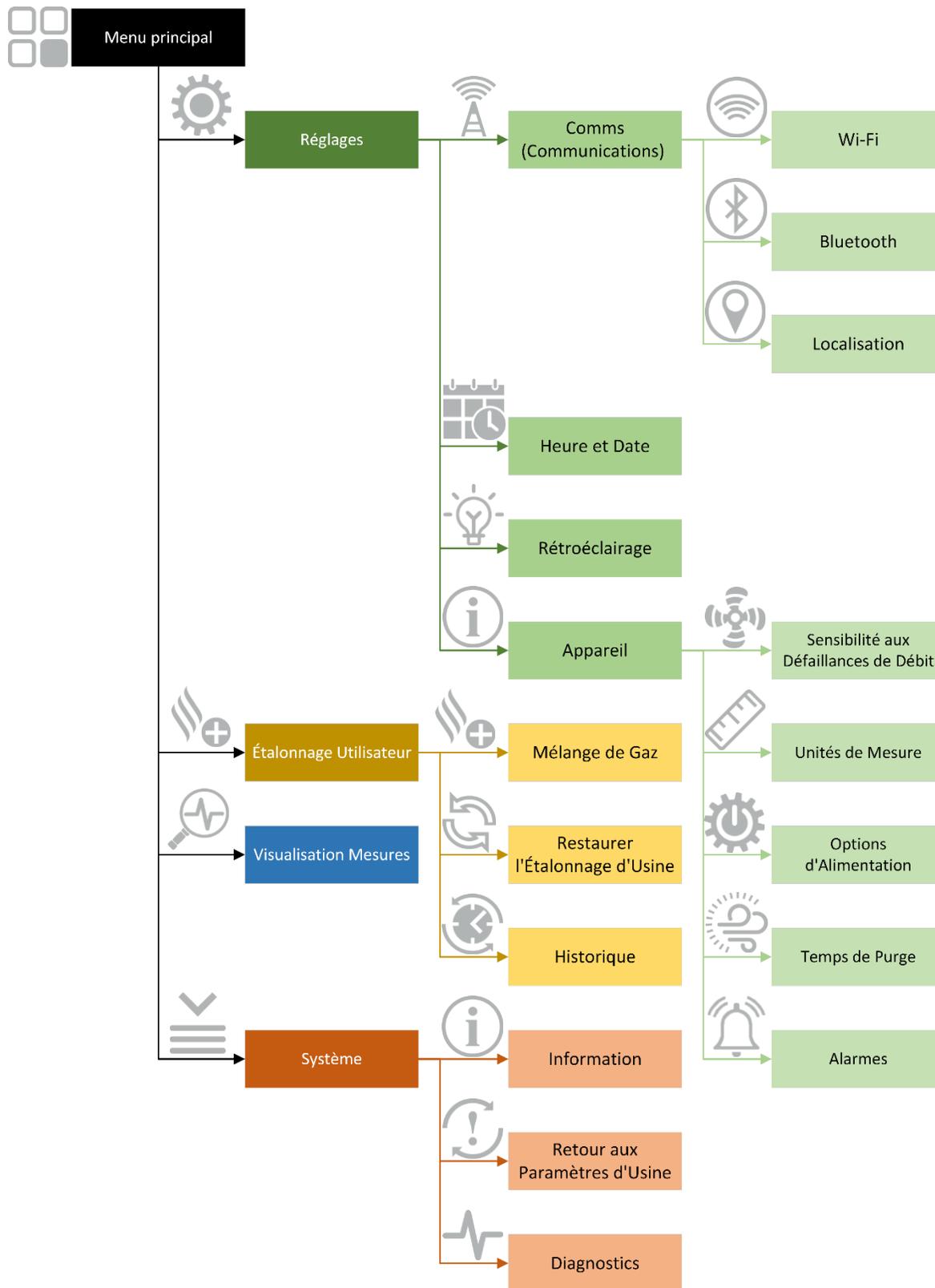
Accéder au menu principal à partir de la touche menu du clavier  ou en appuyant sur la Barre d'État.

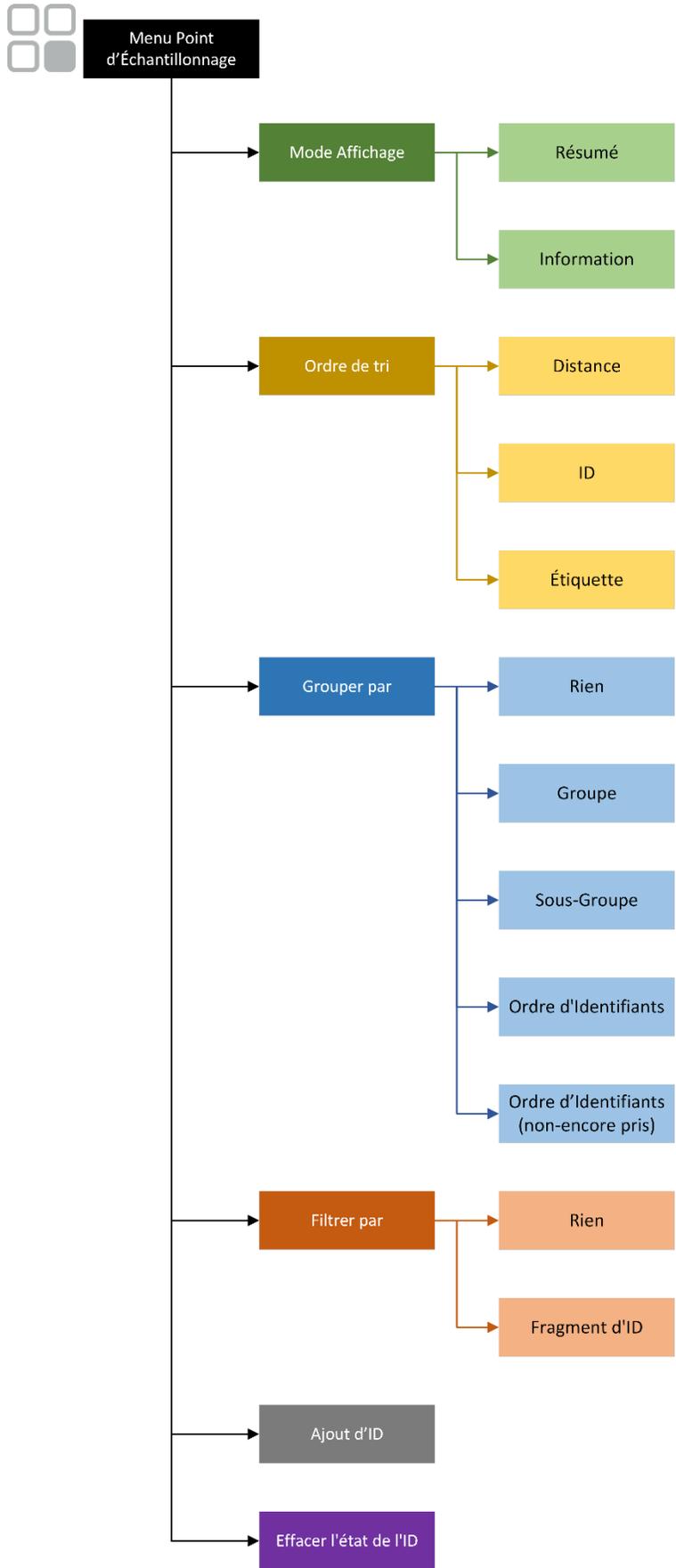
Utilisez l'écran tactile, les touches de raccourci latérales du clavier ou les flèches directionnelles pour sélectionner les vignettes de menu.

Les écrans dotés d'options de raccourci latéral sont indiqués par une fine barre verticale jaune sur le bord gauche ou droit de l'écran. Touchez le bord de l'écran ou n'importe quelle touche latérale correspondante pour afficher les options.

Certains des menus et icônes de sous-menu courants sont répertoriés ci-dessous:

GEM and GEM PRO



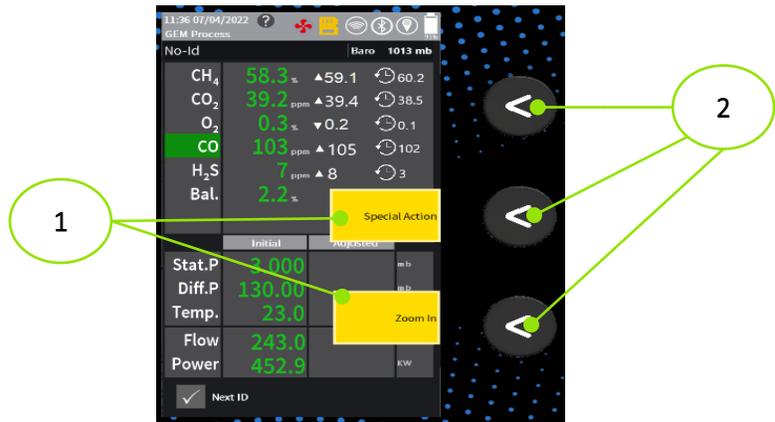


GEM and GEM PRO

ACTIONS SPECIALES

Pendant un processus de mesure, les actions spéciales sont accessibles à partir des touches de raccourci de droite. Ils comprennent:

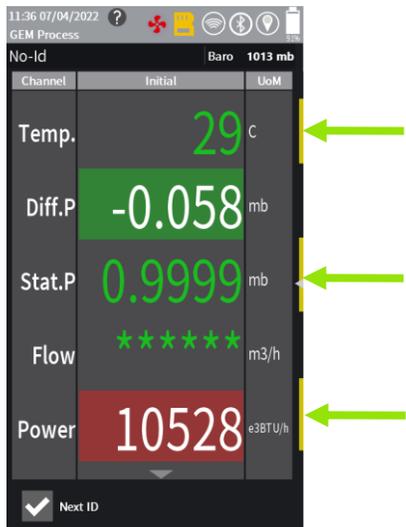
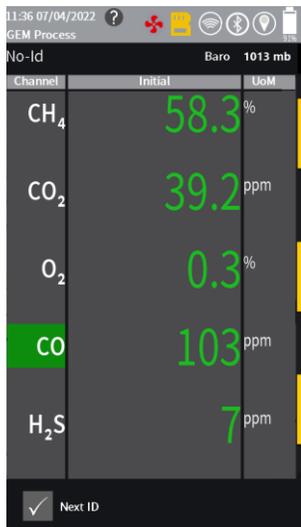
- Redémarrer le Processus
- Mise à Zéro transducteurs
- Prise de Pression du Système
- Entrée Température)
- Réponse aux Questions
- Entrée Débit
- Utilisation du Filtre en Ligne



Repère	Description
1	Options des touches de raccourci
2	Touche de raccourci latérale

ZOOM AVANT / ARRIÈRE

Pendant un processus de mesure, Zoom Avant / Arrière est accessible à partir des touches de raccourci de droite. Basculer entre les lectures de gaz et de débit à l'aide de la touche de raccourci de droite.



ÉCHANTILLOMNAGE DE GAZ

BONNE PRATIQUE

- 1) Utilisez un « piège à eau » en ligne sur le tube d'entrée pour éviter que du liquide ne pénètre dans série Pro
- 2) Changez les filtres PTFE internes selon les besoins dans le cadre d'un programme d'entretien régulier, voir Filtres à eau ([Filtres À E](#)).
- 3) Utilisez un filtre en ligne (H2S/Hydrocarbure) pour éliminer les effets potentiels des gaz croisés (par exemple le gaz CO), si nécessaire.
- 4) Regularly calibrate gas channels, see [Étalonnage Utilisateur](#).

ÉTALONNAGE UTILISATEUR



Pour prévenir les incendies et les explosions:

- Ne chargez pas et n'ouvrez pas dans une zone dangereuse ou potentiellement explosive.
- Éliminer toutes les sources d'inflammation ; comme des veilleuses ou des cigarettes.

Pour éviter l'inhalation de gaz nocifs:

- Lisez les fiches de données de sécurité (FDS) pour connaître les dangers spécifiques des gaz que vous utilisez.
- S'assurer que les utilisateurs sont correctement formés aux aspects de sécurité des gaz utilisés et que les procédures appropriées sont suivies.
- Stockez les gaz dangereux dans des conteneurs approuvés et éliminez les bouteilles vides conformément aux directives applicables.
- Assurez-vous que les gaz dangereux sont évacués de l'instrument vers une zone où il est sûr de les évacuer.
- Des gaz dangereux peuvent s'échapper de l'instrument lors de la purge avec de l'air propre. Assurez-vous que les gaz sont évacués vers une zone où il est sécuritaire de le faire.

Les modules série Pro sont soigneusement étalonnés lors de la fabrication en utilisant plusieurs concentrations de gaz et points de température. Cependant, il est parfois souhaitable d'effectuer un contrôle de gaz sur l'équipement pour prouver son exactitude et rectifier toute inexactitude grâce à un processus d'étalonnage.

Vous pouvez modifier et créer des mélanges de gaz personnalisés directement sur série Pro ou les télécharger depuis GAMSft.

Sélectionnez "Étalonnage utilisateur" dans le menu principal.

GEM and GEM PRO

Mélange de gaz – Sélectionnez le mélange de gaz, modifiez et démarrez l'étalonnage

Restaurer l'étalonnage d'usine – Supprime l'étalonnage utilisateur et revient aux paramètres d'usine

Historique – Affiche les résultats d'étalonnage précédents

[Diagramme 1](#) décrit le processus pour les options d'étalonnage utilisateur.

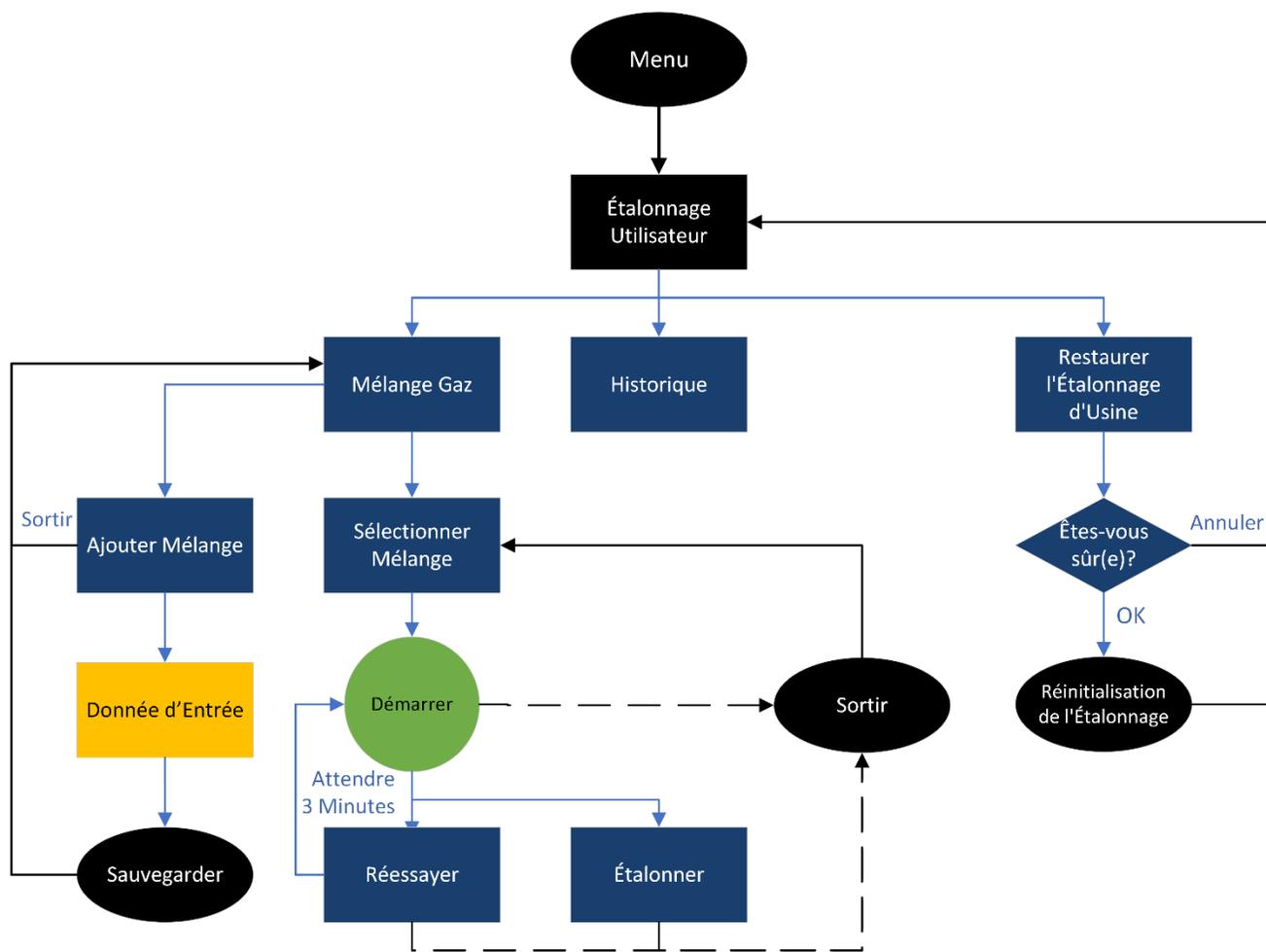


Diagramme 1

APPAIRAGE AFFINITY

Pour coupler série Pro et l'appareil portable sans fil « Affinity », deux méthodes sont disponibles:

PROCESSUS DE MESURE

- 1) Allumez l'Affinity en maintenant la touche marche/arrêt enfoncée pendant 2 secondes. La LED d'état clignotera en vert.
- 2) Pendant l'étape d'échantillonnage de gaz « Valeurs initiales », série Pro recherchera automatiquement les appareils Affinity à portée.
- 3) Sélectionnez l'Affinity à associer dans la liste des appareils découverts

Note: Si « Connexion automatique » est sélectionné, l'appareil série Pro se connectera automatiquement à cet appareil Affinity à l'avenir.

MENU PRINCIPAL

- 1) Allumez l'Affinity en maintenant la touche marche/arrêt enfoncée pendant 2 secondes. La LED d'état clignotera en vert.
- 2) Depuis l'écran de lecture principal, appuyez sur la touche menu 
- 3) Sélectionnez "Paramètres" → "Comms" → "Bluetooth"
- 4) Assurez-vous que Bluetooth est activé
- 5) Appuyez sur « Scan » et série Pro recherchera les appareils Affinity à portée.
- 6) Sélectionnez l'Affinity à appairer dans la liste des appareils découverts et appuyez sur "Connecter"

CREATION D'IDENTIFIANTS SUR SITE

Pour créer des identifiants sur série Pro, vous devez disposer d'un site et d'un groupe existants (préalablement téléchargés depuis le logiciel GAMSoft).

- 1) Sélectionnez ID suivant, puis sélectionnez la touche de menu 
- 2) Faites défiler vers le bas pour sélectionner l'option "Ajouter un identifiant"
- 3) Remplissez tous les champs obligatoires et sélectionnez Sauvegarder.

Note: Si vous ajoutez un identifiant dans le champ, lors du téléchargement des relevés dans GAMSoft, il vous sera demandé si vous souhaitez inclure ce nouvel identifiant dans votre site.

GEM and GEM PRO

ÉCHANTILLONNAGE À PARTIR D'UNE PLAQUE À ORIFICE QED



Pour prévenir les incendies et les explosions:

- Ne chargez pas et n'ouvrez pas dans une zone dangereuse ou potentiellement explosive.
- Éliminer toutes les sources d'inflammation ; comme des veilleuses ou des cigarettes.

Pour éviter l'inhalation de gaz nocifs:

- Lisez les fiches de données de sécurité (FDS) pour connaître les dangers spécifiques des gaz que vous utilisez.
- Veiller à ce que les utilisateurs soient correctement formés aux aspects de sécurité des gaz utilisés et que les procédures appropriées soient suivies.
- Stockez les gaz dangereux dans des conteneurs approuvés et éliminez les bouteilles vides conformément aux directives applicables.
- Assurez-vous que les gaz dangereux sont évacués de l'instrument vers une zone où il est sûr de les évacuer.
- Des gaz dangereux peuvent s'échapper de l'instrument lors de la purge avec de l'air propre. Assurez-vous que les gaz sont évacués vers une zone où il est sécuritaire de le faire.

La [Error! Reference source not found.](#) décrit le mieux la configuration permettant de connecter un instrument série P ro à une tête de puits QED avec des plaques à orifice QED.

Note: D'autres têtes de puits et dispositifs de débit peuvent nécessiter une configuration de forme différente. Pour plus d'informations, veuillez contacter le support technique de QED au:

QED Environmental Systems, Inc.

+44 (0) 333 800 0088

service@qedenv.co.uk

PRISE DE MESURE



Pour prévenir les incendies et les explosions:

- Ne chargez pas et n'ouvrez pas dans une zone dangereuse ou potentiellement explosive.
- Éliminer toutes les sources d'inflammation ; comme des veilleuses ou des cigarettes.

Pour éviter l'inhalation de gaz nocifs:

- Lisez les fiches de données de sécurité (FDS) pour connaître les dangers spécifiques des gaz que vous utilisez.
- Veiller à ce que les utilisateurs soient correctement formés aux aspects de sécurité des gaz utilisés et que les procédures appropriées soient suivies.
- Stockez les gaz dangereux dans des conteneurs approuvés et éliminez les bouteilles vides conformément aux directives applicables.
- Assurez-vous que les gaz dangereux sont évacués de l'instrument vers une zone où il est sûr de les évacuer.
- Des gaz dangereux peuvent s'échapper de l'instrument lors de la purge avec de l'air propre. Assurez-vous que les gaz sont évacués vers une zone où il est sécuritaire de le faire.

GEM and GEM PRO



Figure 8 - Pro Series Setup

Le [Flow Chart 2](#) décrit le processus de prise d'une lecture sur série Pro.

Note: Les identifiants sont ajoutés à l'appareil à l'aide de GAMSsoft ou créés sur l'appareil à condition qu'un site soit déjà présent, voir [Creation D'Identifiants Sur Site](#).

Note: Lorsqu'une mesure est stockée par rapport à un identifiant, l'identifiant sera barré dans la liste des identifiants pour indiquer à l'utilisateur que cet identifiant a été pris.

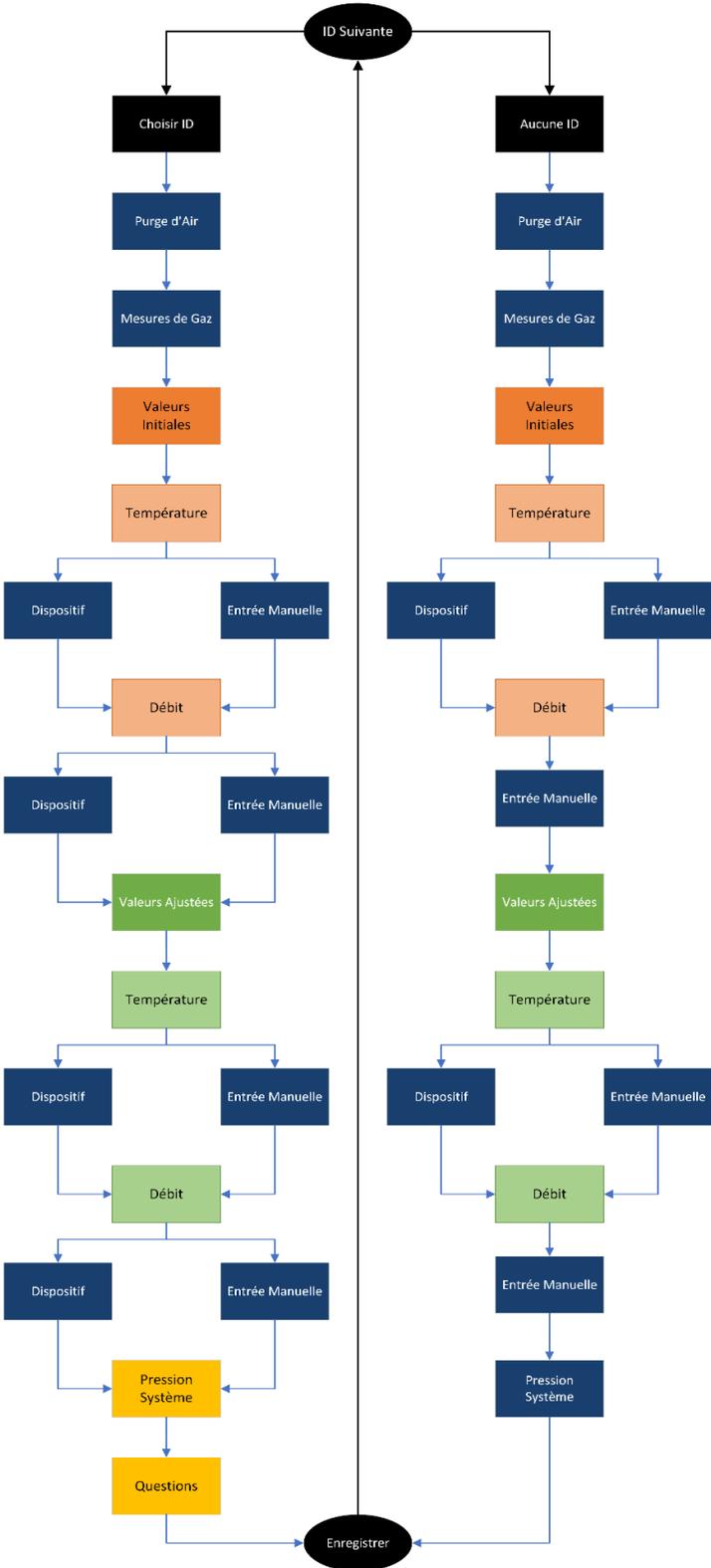
Note: L'utilisation d'Affinity est facultative mais entraîne une saisie manuelle de la température si elle n'est pas utilisée. Pour associer Affinity, consultez [Appairage Affinity](#).

Note: Si Affinity est utilisé une fois, il est supposé qu'il est utilisé pour toutes les lectures, sauf si défini par GAMSsoft ou déconnecté.

Note: Les questions du site et d'identification sont facultatives et définies dans GAMSsoft.

Note: La pression du système est définie dans GAMSsoft et est facultative pour un identifiant.

Note: Les actions spéciales [Actions Spéciales](#) sont accessibles à tout moment en appuyant sur n'importe quelle touche de raccourci du côté droit ou en appuyant sur l'écran tactile le long du bord droit de l'écran. Les actions spéciales disponibles dépendront d'où vous en êtes dans le processus.



Flow Chart 2

GEM and GEM PRO

MAINTENANCE



Pour prévenir les incendies et les explosions:

- Ne pas ouvrir dans une zone dangereuse ou potentiellement explosive.
- Utilisez uniquement la batterie QED PMMPB pour série Pro.
- Utilisez uniquement les piles bouton Energizer® CR2032 (ref.QED iQ-COINCELL) pour le remplacement de la batterie de secours.
- Utilisez uniquement des piles AA de type Energizer® L91 pour l'Affinity.
- N'essayez pas de charger des piles non rechargeables.

Pour éviter les risques de mauvaise utilisation:

- Ne pas altérer ou modifier l'appareil en dehors des instructions fournies par QED.
- Seuls les composants approuvés par QED doivent être utilisés comme pièces de rechange. Les alternatives peuvent annuler les certifications d'organismes tiers et créer des risques pour la sécurité.
- La réparation de cet équipement doit être effectuée conformément au code de bonnes pratiques en vigueur.
- Lorsque la batterie est prête à être éliminée, elle doit l'être conformément à la réglementation en vigueur, et non avec les ordures ménagères.
- Respecter toutes les règles de sécurité applicables.

Pour éviter les risques de fumées toxiques:

- Ouvrir dans un endroit bien ventilé.

Note: Pour plus d'informations, veuillez contacter le support technique de QED au:

QED Environmental Systems, Inc.

+44 (0) 333 800 0088

service@qedenv.co.uk

OUTILS

Série Pro est fourni avec un outil multi-usage. Cet outil peut être utilisé sur les vis de la batterie série Pro, du fond du boîtier et des modules. Le tournevis est à double embout avec un côté cruciforme Phillips n° 1 et un plat n° 4,5mm

REMARQUE : N'UTILISEZ PAS DE PERCEUSE ÉLECTRIQUE SUR LES VIS. CELA PEUT ENDOMMAGER L'APPAREIL.



Figure 9 – Outil multi-usage

PRO SERIES

Note: La série Pro se compose de nombreuses pièces remplaçables. Toute pièce remplaçable doit être fournie par QED ou un représentant autorisé et sera accompagnée d'un ensemble d'instructions spécifiques pour son remplacement. Pour une assistance technique, veuillez contacter QED ou un représentant autorisé.

Pour obtenir de l'aide supplémentaire, veuillez consulter notre page d'aide série Pro:

REPLACEMENT DU PACK BATTERIE

La batterie série Pro est remplaçable par l'utilisateur. Elle peut être changée rapidement et facilement sur le terrain, y compris dans une zone dangereuse. Pour remplacer la batterie:

REMARQUE: N'UTILISEZ PAS DE PERCEUSE ÉLECTRIQUE SUR LES VIS. CELA PEUT ENDOMMAGER L'APPAREIL.

- 1) Assurez-vous que l'instrument est éteint.
- 2) À l'aide de l'outil fourni, utilisez l'embout tournevis Phillips n°1, dévissez les quatre vis de la batterie et retirez-les du fond du boîtier – voir [Figure 10](#).

Note: Les vis du pack batterie sont en place et doivent rester partie intégrante du pack.



Figure 10 – Retrait de la batterie

- 3) Placez la batterie de remplacement (réf. QED PMMPB) dans le renforcement arrière du boîtier. Il ne s'adaptera que dans un sens et s'alignera automatiquement.
- 4) À l'aide de l'outil fourni, sélectionnez l'embout cruciforme Phillips n°1 et fixez la batterie en place.
- 5) Série Pro est maintenant prêt à être allumé et utilisé.

GEM and GEM PRO

Note: Si la batterie PMMPB est retirée, la pile bouton de secours maintiendra les paramètres d'heure/date et le conditionnement de la cellule CO (compensée H2) pendant environ 10 minutes. Passé ce délai, l'utilisateur devra réinitialiser l'heure et la date, et le conditionnement des cellules en CO (compensé par H2) sera affecté, ce qui signifie que l'utilisateur devra peut-être laisser la cellule se stabiliser pendant 24 heures avant utilisation.

Note: Il est de la responsabilité de l'opérateur de conserver une trace du moment et de la nature de l'entretien effectué.

Note: En cas de dysfonctionnement ou de dommage, veuillez contacter QED ou un représentant agréé.

Note: Pour plus d'informations, veuillez contacter le support technique de QED au:

QED Environmental Systems, Inc.

+44 (0) 333 800 0088

service@qedenv.co.uk

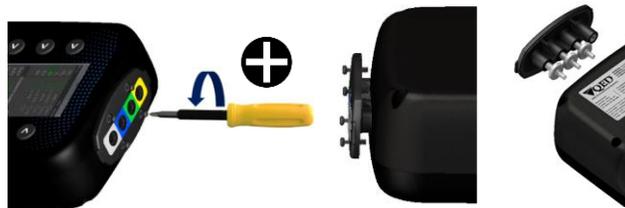
FILTRES À EAU

Chaque port d'entrée est doté d'un filtre PTFE pour empêcher le liquide de pénétrer dans l'instrument:

REMARQUE: N'UTILISEZ PAS DE PERCEUSE ÉLECTRIQUE SUR LES VIS. CELA PEUT ENDOMMAGER L'APPAREIL.

- 1) À l'aide de l'outil fourni, sélectionnez l'embout cruciforme Phillips n°1 et dévissez les 4 vis de la façade.
- 2) Soulevez doucement la façade du boîtier, tout en la gardant parallèle au haut du boîtier

Note: Les filtres fermement situés dans le corps de série Pro peuvent être retirés à l'aide de l'outil de retrait de filtre fourni.



- 3) Remplacez les filtres en les plaçant à l'intérieur de la façade.
- 4) Pour le remontage, suivez les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse, en faisant attention au bon ajustement des composants correspondants et en prenant soin de ne pas trop serrer les vis.

MODULES

RETRAIT DU BOÎTIER ARRIÈRE



Pour éviter l'inhalation de gaz nocifs:

- Toutes les baies de modules doivent être équipées d'un module ou d'un module de dérivation.

Série Pro contient des modules qui peuvent être modifiés par le client sans qu'il soit nécessaire de renvoyer l'appareil pour réparation ou remplacement. Pour accéder à ces modules, suivez cette procédure:

REMARQUE: N'UTILISEZ PAS DE PERCEUSE ÉLECTRIQUE SUR LES VIS. CELA PEUT ENDOMMAGER L'APPAREIL.

- 1) Placez l'instrument face vers le bas sur une surface appropriée
- 2) A l'aide de l'outil fourni, sélectionnez l'embout cruciforme n°1 et dévissez les quatre vis retenant la batterie
- 3) Retirez la batterie
- 4) À l'aide de l'outil fourni, utilisez l'embout cruciforme Phillips n°1 et dévissez les quatre vis retenant la plaque E/S (I/O) en haut de l'instrument
- 5) Soulevez doucement la façade du boîtier, tout en la gardant parallèle au haut du boîtier



Figure 11 – Retrait de la plaque des ports d'entrée

- 6) À l'aide de l'outil fourni, utilisez l'embout Phillips n°1 et retirez les 8 vis du fond du boîtier et retirez délicatement le fond du boîtier de la façade du boîtier pour avoir accès aux composants internes de série Pro.



Figure 12 – Retrait du boîtier arrière

GEM and GEM PRO

7) Pour le remontage, suivez les étapes ci-dessus dans l'ordre inverse, en faisant attention au bon ajustement des composants correspondants et en prenant soin de ne pas trop serrer les vis.

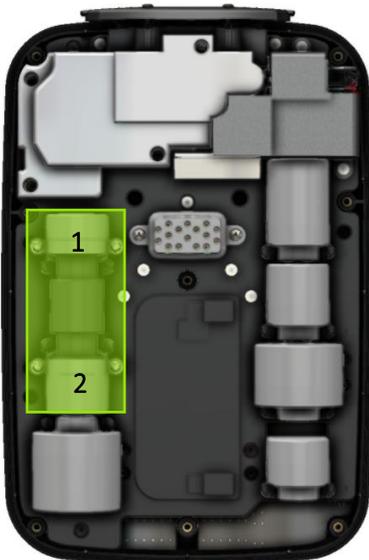
Note: Lorsque la batterie est retirée, la pile bouton interne conserve l'heure et la date actuelles ainsi que la polarisation de la cellule compensée pendant une courte période seulement. Essayez de terminer les activités de maintenance dans les 10 minutes si possible.

POSITIONS DES BAIES DE MODULES

Certains modules doivent toujours être situés dans une baie particulière, tandis que d'autres peuvent s'adapter à plusieurs positions de baie. Les numéros de baie sont en retrait sur le plastique à côté de chaque emplacement de baie. Utilisez le guide ci-dessous lors du changement de module.

Module de banc infrarouge

Baies 1 & 2

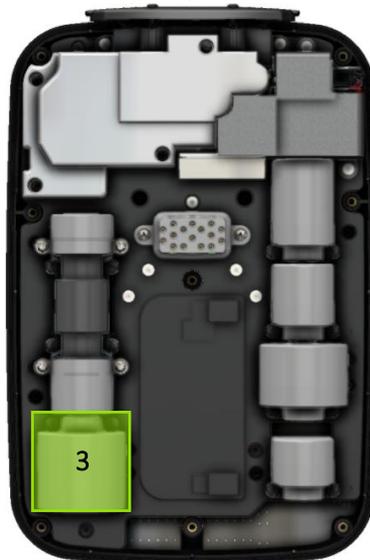


Cellules électrochimiques et modules de dérivation

Baies 1 – 7

Module compensé CO/H2

Baie 3

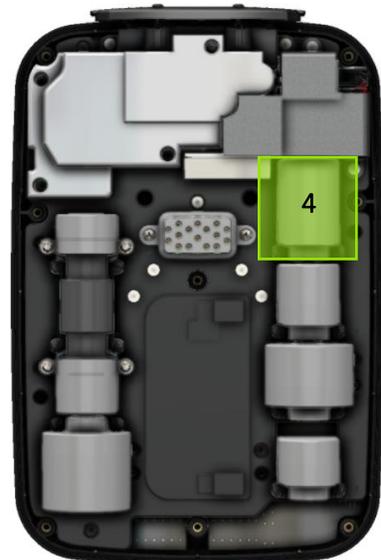


Module de pression

Baie 8

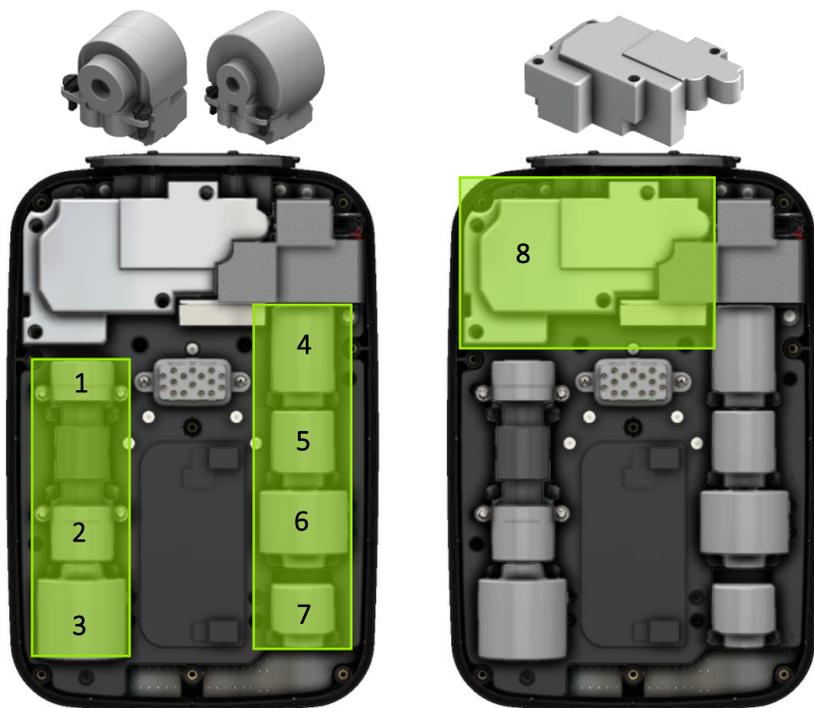
Module d'oxygène

Baie 4



Manuel Utilisateur

GEM and GEM PRO



PROCESSUS DE REMPLACEMENT

RETRAIT

Les modules sont verrouillés en position à l'aide de vis de verrouillage $\frac{1}{4}$ de tour, comme indiqué par l'étiquette signalétique, voir ci-dessous. Les modules en position verrouillée sont identifiés par les fentes des tête de vis dans l'orientation verticale. Les modules en position déverrouillée sont identifiés par les fentes de tête de vis en orientation horizontale.

REMARQUE: N'UTILISEZ PAS DE PERCEUSE ÉLECTRIQUE SUR LES VIS. CELA PEUT ENDOMMAGER L'APPAREIL.

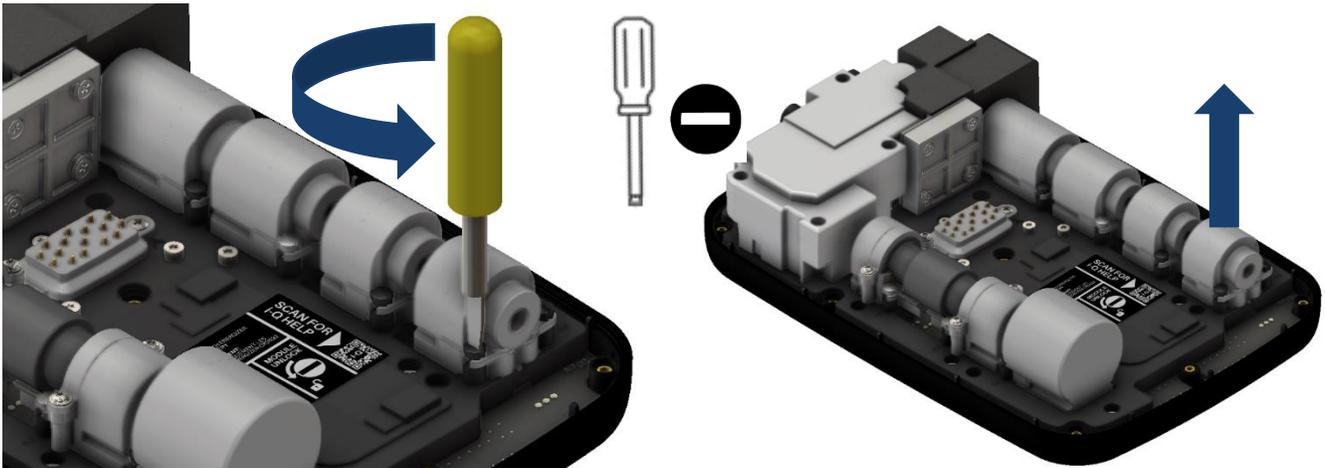
- 1) À l'aide de l'outil fourni, sélectionnez l'embout plat n° 4,5 mm et tournez les vis de verrouillage d'un quart de tour dans le sens anti-horaire.
- 2) Soulevez délicatement mais fermement le module vers le haut.

Note: Tournez les vis de verrouillage du module uniquement d'un quart de tour. **Pas de serrage excessif.**

Note: Le module de pression n'a pas de vis de verrouillage et peut être soulevé doucement vers le haut.



GEM and GEM PRO



REPLACEMENT

<p>Pour éviter l'inhalation de gaz nocifs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toutes les baies de modules doivent avoir un module présent. • S'assurer que les modules sont correctement positionnés et correctement serrés à l'aide de la vis de verrouillage ¼ de tour. 				

- 1) Assurez-vous que les vis du module sont en position déverrouillée (horizontale).
- 2) Placez le module au-dessus de la baie vide dans le bon sens, en vous assurant que les broches du module correspondent aux plots dorés de la carte.



- 3) Poussez doucement le module vers le bas jusqu'à ce que les supports de vis de verrouillage du module affleurent les piliers du collecteur d'instruments.
- 4) À l'aide de l'outil fourni, sélectionnez l'embout n° 4,5 mm et tournez les vis de verrouillage d'1/4 de tour dans le sens horaire.

Note: Le module de pression n'a pas de vis de verrouillage. Alignez le connecteur électrique à 4 broches et les ports de gaz avec la base et appliquez une pression douce mais ferme vers le bas pour sécuriser ; voir [Figure 18](#).

REEMPLACEMENT PILE BOUTON (ENERGIZER® CR2032, 3V)



Pour prévenir les incendies et les explosions:

- Ne pas ouvrir dans une zone dangereuse ou potentiellement explosive.
- Utilisez uniquement des piles bouton Energizer® CR2032 (réf. QED iQ-COINCELL) pour le remplacement de la batterie de secours.

Pour éviter les risques de mauvaise utilisation:

- Ne pas altérer ou modifier l'appareil en dehors des instructions fournies par QED.
- Seuls les composants approuvés par QED doivent être utilisés comme pièces de rechange. Les alternatives peuvent annuler les certifications d'organismes tierce partie et créer des risques pour la sécurité.
- La réparation de cet équipement doit être effectuée conformément au code de bonnes pratiques en vigueur.
- Lorsque la batterie est prête à être éliminée, elle doit l'être conformément à la réglementation en vigueur, et non avec les ordures ménagères.
- Respecter toutes les règles de sécurité applicables.
- Il est de la responsabilité de l'opérateur de conserver une trace du moment et de la nature de l'entretien effectué.
- En cas de dysfonctionnement ou de dommage, veuillez contacter QED ou un représentant autorisé.

GEM and GEM PRO

La pile bouton interne conservera l'heure et la date actuelles ainsi que la polarisation de la cellule compensée pendant une courte période si la batterie principale est retirée. Si la pile bouton est enregistrée comme "manquante" en raison d'une charge insuffisante, elle doit être remplacée.

Pour remplacer la pile bouton:

REMARQUE: N'UTILISEZ PAS DE PERCEUSE ÉLECTRIQUE SUR LES VIS. CELA PEUT ENDOMMAGER L'APPAREIL.

- 1) À l'aide de l'embout Phillips n°1 fourni, dévissez les quatre vis du bloc-batterie et retirez-les du fond du boîtier – voir [Figure 10](#).

Note: Les vis du bloc-batterie sont en place et doivent rester à l'intérieur du bloc-batterie.

- 2) À l'aide de l'embout Phillips n° 1, desserrez les vis de la plaque du port d'entrée et retirez-le doucement du boîtier à l'aide des oreilles de la plaque, voir [Figure 13](#).

Note: La plaque doit seulement être desserrée et ne nécessite pas de retrait.

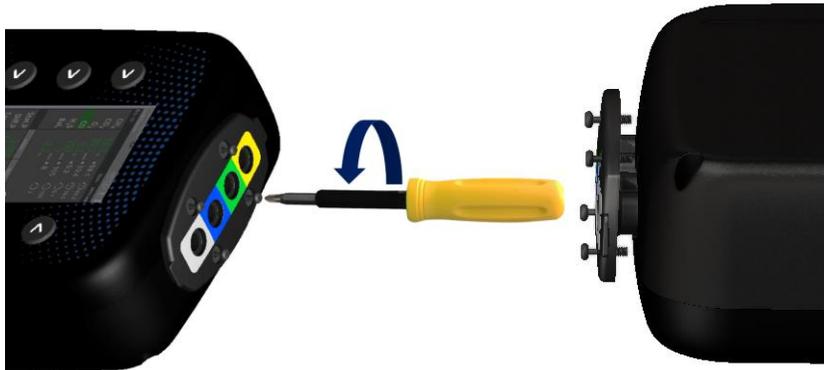


Figure 13 – Retrait de la plaque des ports d'entrée

Manuel Utilisateur

GEM and GEM PRO

- 3) À l'aide de l'embout Phillips n°1, retirez les 8 vis du fond du boîtier et retirez délicatement le boîtier arrière de la façade pour avoir accès aux composants internes de série Pro.



Figure 14 – Retrait du boîtier arrière

Note: Les composants internes de série Pro varient en fonction de la configuration.

Note: Les vis du boîtier arrière restent à l'intérieur du boîtier.

- 4) Soulevez simplement le module de pression de son emplacement (Baie 8, voir [positions DES BAIES DE MODULES](#)) pour accéder à la pile bouton – voir annotation 1 en [Figure 15](#).

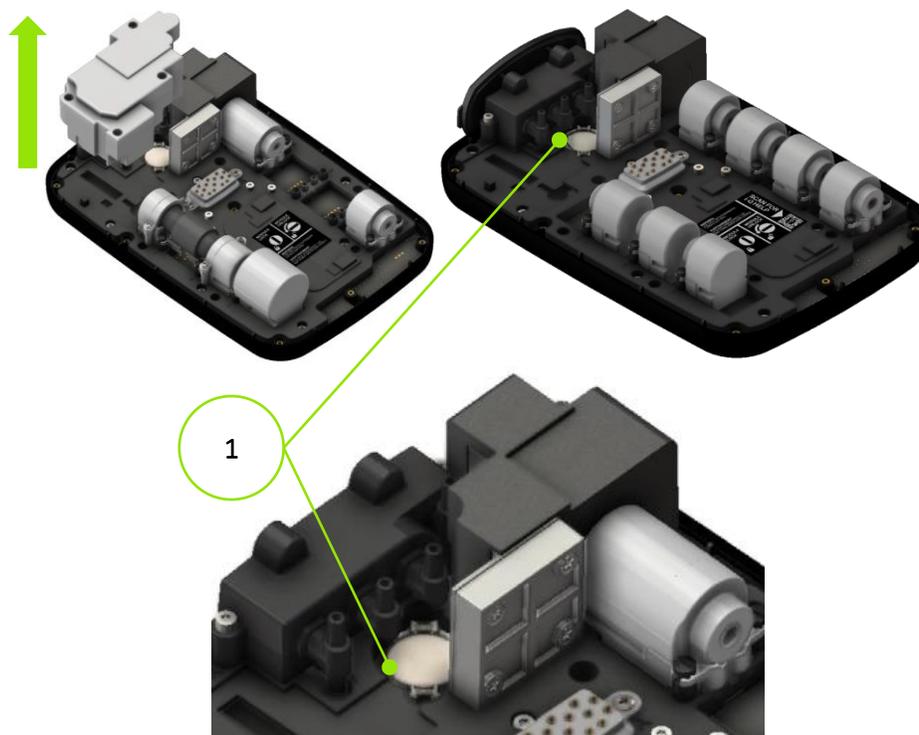


Figure 15 – Retrait du module de pression

GEM and GEM PRO

- 5) À l'aide du spudger fourni avec la pile bouton de remplacement, soulevez l'ancienne pile bouton hors de son support



Figure 16 – Retrait de la pile bouton

- 6) Installez la nouvelle pile bouton, en veillant à son orientation correcte, avec la borne positive (+) tournée vers le haut



Figure 17 –Orientation de la pile bouton

- 7) Remplacez le module de pression, en vous assurant que le connecteur sur le PCB porteur est aligné avec la prise sur la base du module.

Note: Des précautions doivent être prises lors de l'alignement

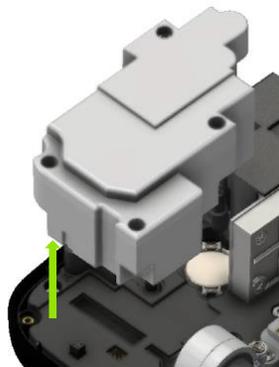


Figure 18 – Alignement du module de pression

- 8) Remettez le boîtier en place et fixez-le en place avec les vis retenues à l'aide du tournevis et de l'embout Phillips n°1



Figure 19 – Ajustement du boîtier arrière

- 9) Serrez les vis de la plaque du port d'entrée à l'aide du tournevis muni de l'embout Phillips n°1



Figure 20 – Ajustement de la plaque des ports d'entrée

- 10) Placez la batterie de remplacement (réf. QED PMMPB) dans le renforcement du boîtier arrière . Elle ne s'adaptera que dans un sens et s'alignera automatiquement.
- 11) À l'aide d'un tournevis muni de l'embout Phillips n°1, fixez la batterie en place.



Figure 21 – Montage de la batterie

GEM and GEM PRO

12) Série Pro est maintenant prêt à être allumé et utilisé – voir [Mise En Route De série](#) .

Note: Si la batterie PMMPB est retirée, la pile bouton de secours maintiendra les paramètres d'heure/date et le conditionnement de la cellule CO (compensée H2) pendant environ 10 minutes. Passé ce délai, l'utilisateur devra réinitialiser l'heure, la date, et le conditionnement des cellules en CO (compensé par H2) sera affecté, ce qui signifie que l'utilisateur devra peut-être laisser la cellule se stabiliser pendant 24 heures avant utilisation.

Note: Il est de la responsabilité de l'opérateur de conserver une trace du moment et de la nature de l'entretien effectué.

Note: En cas de dysfonctionnement ou de dommage, veuillez contacter QED ou un représentant agréé.

Note: Pour plus d'informations, veuillez contacter le support technique de QED au:

QED Environmental Systems, Inc.

+44 (0) 333 800 0088

service@qedenv.co.uk

AFFINITY

REPLACEMENT DE LA BATTERIE

Les piles d'Affinity sont remplaçables par l'utilisateur. Lorsque les piles deviennent faibles, la LED du clavier Affinity clignote lentement en rouge (voir annotation 1 en [Figure 22](#)). Lorsque les piles sont extrêmement faibles, la LED du clavier Affinity clignote rapidement en rouge.



Figure 22 – Affinity

Pour remplacer les piles d’Affinity:

REMARQUE: N’UTILISEZ PAS DE PERCEUSE ÉLECTRIQUE SUR LES VIS. CELA PEUT ENDOMMAGER L’APPAREIL.

1) À l'aide du tournevis muni de l'embout Phillips n°1 fourni, dévissez les deux vis du couvercle de la batterie située à l'arrière du boîtier, puis retirez – voir [Figure 23](#).

Note: Les vis du couvercle de la batterie doivent rester à l'intérieur du couvercle.

Manuel Utilisateur

GEM and GEM PRO



Figure 23 – Accès aux piles d'Affinity

- 2) Retirez les vieilles piles et traitez-les conformément aux dispositions en vigueur.
- 3) Remplacez par 2 piles AA de type Energizer® L91.

Note: Respecter la polarité des piles.

- 4) Remettez le couvercle de la batterie en place et, à l'aide du tournevis muni de l'embout Phillips n°1, fixez le couvercle en place.
- 5) Affinity est maintenant prêt à être allumé et appairé avec un appareil Série Pro.

Note: Il est de la responsabilité de l'opérateur de conserver un enregistrement du moment et de la nature de l'entretien effectué.

Note: En cas de dysfonctionnement ou de dommage, veuillez contacter QED ou un représentant agréé.

NETTOYAGE ET DECONTAMINATION

L'équipement doit avoir sa batterie retirée avant le nettoyage ou la décontamination. L'extérieur du boîtier peut être nettoyé à l'aide d'une eau savonneuse douce et d'un chiffon non abrasif.

S'il est nécessaire de retourner Série Pro à QED, il est de la responsabilité du propriétaire de s'assurer que l'instrument a été décontaminé ou que QED a été informé de tout contaminant pouvant être présent, avant de le renvoyer.

GEM and GEM PRO

ACCESSOIRES ET PIÈCES DE RECHANGE

MODULES

Type	Option	Plage	Référence	Image
Infrarouge (sélectionnez un)	CH ₄	100%	VMABI	
	CO ₂		VMBBI	
	CH ₄ & CO ₂		VMDBI	
Électrochimique	H ₂ S	50ppm	VMCF ⁴ PMCF ⁷	 <p>4-series</p> <p>7-series</p> <p>5-series</p>
		200ppm	VMCG ⁴ PMCG ⁷	
		500ppm	VMCH ⁴	
		1,000ppm	VMCD ⁴ PMCD ⁷	
		5,000ppm	PMCI ⁷	
		10,000ppm	PMCA ⁷	
		40,000ppm	PMCI ⁷	
	CO	500ppm	VMGH ⁴ PMGH ⁷	
		1,000ppm	VMGD ⁴	
		2,000ppm	VMGK ⁴	
	CO (H ₂ compensé)	2,000ppm	PMHK ⁵	
	H ₂	1,000ppm	VMID ⁴	
	NH ₃	1,000ppm	VMJD ⁴	
	O ₂	25%	VMNT2	
Bypass/Dérivation	Bypass	Aucun	BYPASS-MODULE	
Pression	GEM PRO	Haut Débit	PMLLA	
	GEM			
	BIOGAS AD PRO			
	GA PRO	Bas Débit	PMLMA	
	GA	Pas de Débit	PMLNA	
	BIOGAS AD			

Manuel Utilisateur
GEM and GEM PRO

Type	Option	Plage	Référence	Image
Batterie	NiMH	10 hours	PMMPB	

ACCESSOIRES

Description	Référence	Image
Valise de transport rigide	iQ-2.5	
Sacoche de transport souple	iQ-5.7	
Chargeur de batterie et adaptateurs (UK, US, AUS, EURO)	iQ-3.9	
Affinity (sondes sans fil portables)	QED-AFFINITY	
Piles AA Energizer® Lithium L91 (2 pcs) Piles AA Energizer® Lithium L91 (10 pcs)	AFFINITY-AA AFFINITY-AA(10)	
Stylet	iQ-STYLUS	
Tournevis (4-en-1)	iQ-TOOL	
Pile bouton et outil d'extraction	iQ-COINCELL	
Plaque frontale des ports de gaz	<i>Please contact QED</i>	
Anémomètre (certifié ATEX)	GF5.4	

GEM and GEM PRO

Description	Référence	Image
Sonde de Température (certifiée ATEX)	GF5.2	
Filtres H2S/Hydrocarbures	GA6.4 GA6.5	
Vérifiez le régulateur de gaz et les tubes pour le gaz d'étalonnage. Cylindre de gaz d'étalonnage. Veuillez nous contacter pour connaître les concentrations disponibles dans les cylindres de gaz	GA6.8	
Filtre et tube de piège à eau en ligne	iQ-1.8	
Piège à eau avec filtres barbelés (10 pcs) Piège à eau avec filtres barbelés (30 pcs)	GA4.9 GA4.9(30)	
Filtres PTFE pour face avant (10 pcs) Filtres PTFE pour face avant (30 pcs)	iQ-FILTERS(10) iQ-FILTERS(30)	
Connecteurs de ports de gaz (10 pcs)	MC10	
Tube d'échantillonnage en PVC flexible de 5 m de long (diamètre intérieur 3/16")	GA2.3	



GEM and GEM PRO

INFORMATIONS SUR LES BREVETS

L'équipement décrit dans ce manuel est protégé par des brevets américains et étrangers délivrés et en attente. Pour une liste complète des brevets, rendez vous sur www.graco.com/patents.

L'équipement décrit dans ce manuel est protégé par des marques déposées. Pour une liste complète des marques déposées et des marques, rendez vous sur www.graco.com/trademarks.

INFORMATIONS RELATIVES À LA GARANTIE

SERVICE

1. Les instruments d'analyse de gaz (ci-après « Instruments ») retournés pour service seront entièrement inspectés, entretenus et calibrés par des techniciens professionnellement formés (ci-après désigné "Service").
2. Pour tout problème causé par des dommages physiques ou une mauvaise utilisation de l'instrument, un devis sera émis par QED pour approbation avant le service, qui sera facturé via un bon de commande séparé.
3. Au moment de la maintenance, l'instrument sera mis à jour avec la dernière version du micrologiciel (firmware) spécifique à l'instrument, lorsque applicable. NB : Il ne s'agit pas du logiciel GAMSoft mais concerne spécifiquement le firmware de l'instrument. Certains instruments peuvent ne pas être en mesure d'accepter certaines modifications, en fonction de la date de fabrication et des développements futurs du produit et de la technologie.
4. Un formulaire de retour de service entièrement rempli doit être fourni avec l'instrument renvoyé pour réparation. Les formulaires sont disponibles sur le site Internet: [Service Return Form](#).
5. Si l'instrument a plus de trois (3) ans, il peut être nécessaire de facturer des frais supplémentaires au montant du service convenu, pour couvrir les pièces et la main d'œuvre supplémentaires. Dans de tels cas, le client sera informé dès que possible et l'approbation client sera demandée avant le début de tout service.
6. Toutes les conditions générales de vente standard de QED s'appliquent et sont disponibles sur demande.

CARE PACKS

1. Un Care Pack (ci-après « Pack(s) ») peut être acheté lors de l'achat d'un nouvel instrument, ou ultérieurement.
2. Un Pack couvre l'instrument pour une période de 60 mois à compter de la date d'achat initiale de l'instrument. Le premier échange de module Pack aura lieu environ douze (12) mois à compter de la date d'achat initiale de l'instrument.
3. Les packs individuels sont attribués à un numéro de série d'instrument et ne peuvent pas être déplacés, transférés ou attribués à un autre instrument.
4. Un Pack ne peut pas être prolongé au-delà de la période initiale de 60 mois.
5. Si des modules supplémentaires sont achetés et ajoutés à un instrument, ces modules ne peuvent pas être ajoutés à un pack existant. Les remplacements de modules supplémentaires peuvent être achetés séparément.
6. Les modules qui doivent être remplacés en fonction du calendrier d'étalonnage recommandé, seront envoyés aux clients pour être remplacés à leur échéance.
7. Une fois le(s) module(s) échangé(s), les clients doivent retourner le(s) module(s) utilisé(s) via le portail [Arrange a Collection](#) sur le site Web de QED pour une expédition gratuite (FOC). La réception des modules utilisés, est requise par QED, conformément à la documentation de retour du pack pour éviter d'être facturé pour le montant total du remplacement. Dans le cas où le module utilisé n'est pas retourné dans les délais, une commande client pour le module de remplacement sera établie et facturée, sans référence de bon de commande, le numéro de série de l'instrument et le type de module étant référencés - par ex. GA12345_CH4

REMPACEMENT DU MODULE SANS CARE PACK

1. Pour les clients qui choisissent de ne pas opter pour la protection Care Pack, les modules doivent être achetés et remplacés conformément aux fréquences stipulés par QED.
2. Les modules sont fournis sur la base d'un échange ; une fois le(s) module(s) remplacé(s) dans l'instrument, le(s) module(s) utilisé(s) doit(vent) être restitué(s). La réception du ou des modules utilisés, est requise par QED dans les 30 jours calendaires suivant la date d'expédition, pour éviter d'être facturé pour le

GEM and GEM PRO

montant total du module de remplacement. Dans le cas où le module utilisé n'est pas retourné dans les délais, une commande client pour le module de remplacement sera établie et facturée.

GARANTIE

QED garantit que l'équipement référencé ci-dessous est exempt de défauts de matériaux ou de fabrication à la date de livraison. QED, pendant une période de trois (3) ans à compter de la date de livraison, réparera ou remplacera (à la seule discrétion de QED) toute marchandise jugée défectueuse par QED, sous réserve des conditions suivantes:

- Le modèle doit être un instrument de la série PRO – GA PRO, GEM PRO, ou BIOGAS AD PRO.
- Le défaut doit être dû à des défauts de matériaux ou de fabrication fournis par QED.
- Une preuve de livraison/achat doit être fournie à QED pour toute réclamation. Cela inclut une commande client, une facture ou un bon de livraison QED.
- Toutes les réparations sous garantie doivent être effectuées par QED ou ses agents autorisés. Dans certaines circonstances, QED peut accorder une autorisation écrite préalable au propriétaire pour remplacer une pièce fournie sous garantie.
- Toute réparation ou remplacement de composant sous garantie ne prolongera pas la période de garantie de l'instrument en lui-même.
- Les modules doivent avoir été remplacés et l'instrument connecté à GAMSoft, dans chaque cas comme recommandé et conformément aux intervalles d'entretien stipulés par QED sur l'instrument.
- Lorsque des pièces de rechange ont été fournies par QED sous garantie, les pièces défectueuses doivent être retournées à QED. En cas de non-retour, QED se réserve le droit de facturer la pièce de remplacement.
- Si aucun défaut n'est constaté par QED, des frais d'investigation peuvent s'appliquer.
- L'équipe d'assistance technique de QED DOIT être informée en cas de réclamation au titre de la garantie. L'équipe d'assistance technique de QED émettra ensuite un numéro de référence de retour qui devra être inclus dans tout retour. Le fait de ne pas fournir cela annulera toute demande de garantie.
- Cette garantie est exclusive et remplace toute autre garantie, expresse ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, la garantie de qualité marchande ou la garantie d'adéquation à un usage particulier. La seule obligation de QED et le seul recours de l'acheteur en cas de violation de la garantie seront tels qu'énoncés ci-dessus. L'acheteur accepte qu'aucun autre recours (y compris, mais sans s'y limiter, les dommages accessoires ou consécutifs pour perte de profits, perte de ventes, blessure corporelle ou matérielle, ou toute autre perte accessoire ou consécutive) ne sera disponible.

LES ÉLÉMENTS SUIVANTS NE SONT PAS INCLUS DANS LA GARANTIE :

- L'usure normale des pièces qui s'usent avec le temps ou qui sont consommées n'est pas couverte. Ces pièces non couvertes incluent, sans s'y limiter, le filtre PTFE et les capteurs/modules de gaz électrochimiques.
- Dommages accidentels, y compris chute pendant l'utilisation.
- Dommages résultant d'un acte de vandalisme.
- Problèmes résultant de l'utilisation de l'équipement qui n'est pas conforme aux procédures opérationnelles standard énoncées dans le(s) manuel(s) d'exploitation de QED.
- Problèmes résultant de l'utilisation de l'équipement dans des applications inappropriées ou dans des conditions environnementales inappropriées.
- Réparations ou modifications effectuées par des intervenants autres que QED ou ses agents autorisés.
- Toutes les données stockées sur l'instrument.
- Problèmes dus à un défaut d'entretien de l'instrument conformément au manuel d'utilisation.

GEM and GEM PRO

- Toute perte commerciale réclamée, y compris, mais sans s'y limiter, les réclamations pour perte de revenus, de bénéfices et de contrats (dans la mesure où la loi le permet).
- Tout dommage, y compris, mais sans s'y limiter, les dommages résultants.

CE QUI SUIT ANNULE LA GARANTIE:

- Pièces QED non approuvées utilisées pour la réparation ou l'entretien.
- Lorsque des pièces sont ajoutées, ou des réparations ou des modifications apportées à l'instrument en dehors de la portée du manuel d'utilisation.
- L'instrument ayant été stocké ou installé en dehors de la plage de fonctionnement et des conditions environnementales définies dans le manuel d'utilisation.
- L'instrument n'a pas été entretenu conformément au manuel d'utilisation.

GARANTIE DE SERVICE:

- QED offre une période de garantie de service de trois (3) mois après le service, dans le cadre de la "Garantie de service".
- QED garantit que : (a) tout le personnel de QED affecté à l'exécution du ou des Services aura les compétences et la formation nécessaires ; et (b) le ou les services seront exécutés d'une manière conforme aux normes de diligence du secteur ; et (c) le ou les services seront exécutés conformément aux spécifications de QED. La garantie de service débutera à la date d'achèvement du service et sera valable pendant une période de quatre-vingt-dix (90) jours par la suite ("Période de garantie de service").
- Cette garantie est exclusive et remplace toute autre garantie, expresse ou implicite, y compris, mais sans s'y limiter, la garantie de qualité marchande ou la garantie d'adéquation à un usage particulier. La seule obligation de QED et le seul recours de l'acheteur en cas de violation de la garantie seront tels qu'énoncés ci-dessus. L'acheteur accepte qu'aucun autre recours (y compris, mais sans s'y limiter, les dommages accessoires ou consécutifs pour perte de profits, perte de ventes, blessure corporelle ou matérielle, ou toute autre perte accessoire ou consécutive) ne sera disponible..

Note : La réparation sous garantie n'est accordée qu'après investigations de QED.

Note : Pour connaître les dernières conditions générales, veuillez consulter notre site Web www.qedenv.com

Note : Pour obtenir de l'aide pour déterminer si votre équipement est éligible à des investigations au titre de la garantie, veuillez contacter votre distributeur local ou le Support Technique de QED au +44(0)333 800 0088 ou par e-mail à technical@qedenv.co.uk

Note : Pour toute autre question, veuillez contacter votre distributeur local ou le Service Commercial QED au +44(0)333 800 0088 ou par e-mail sales@qedenv.co.uk.

Manuel Utilisateur

GEM and GEM PRO



www.qedenv.com

QED Environmental Systems Inc.

2355 Bishop Circle West

Dexter, MI 48130 - 1592

1 (800) 624 – 2026

info@qedenv.com

United Kingdom

+44 (0) 333 800 0088

sales@qedenv.co.uk