Geotech

BIOMETHANE 3000

MANUEL D'UTILISATION

TABLE DES MATIÈRES

LIGNES DIRECTRICES 5
Symboles de Sécurité 5
Hyperliens 5
Notes 5
informations de sÉcuritÉ 6
Instructions de Sécurité 6
Certification 7
Éventail des conditions environnementales 9
Symboles de sécuritéutilisés sur l'appareil 10
vue d'ensemble du BIOMETHANE 3000 11
Caractéristiques 11
Bénéfices 12
Options 12
Applications Principales 12
Résumé BIOMETHANE 3000 13
Composants Internes 14
Caractéristiques du Module BIOMETHANE 3000 17
Installation 19
Exigences de Pré-Installation 19
Connections Externes du Client 21
Montage des Boîtiers 23
Schéma d'Installation 25
Raccordement des conduits de gaz au BIOMETHANE 3000 26
Drain 28
Raccordement des Conduits de Gaz au Système d'Auto-Étalonnage 29
Couvercle de Protection 30
Sélection Presse-Étoupe et ancrage des câbles 31
Câblage 33
Dimensions des Conducteurs de Câble et Exigences en matière d'Isolement 34
Sortie Numérique Modbus 38

© QED Environmental Systems Ltd.

Sorties 4-20mA 45
Relais 47
Sortie Numérique Profibus 48
Sortie Numérique Profinet 53
Sortie Numérique Ethernet 58
Câblage de l'entrée Ethernet 64
Chauffage 66
Montage/Remplacement de la bouteille de gaz jetable 66
Contrôles Finaux 67
Instructions GÉnÉralES D'UTILISATION 69
Mise sous Tension du Système BIOMETHANE 3000 69
Démarrage du Système 69
Fonction Aide 72
Configuration Initiale 73
Écran de Lecture des Gaz 75
Alarmes 79
Arrêt Échantillonnage 80
Menu 81
Processus d'échantillonnage du BIOMETHANE 3000 113
Arrêt du Système BIOMETHANE 3000 114
CONTRÔLE ET ÉTALONNAGE DU GaZ 115
Introduction 115
Matériel Nécessaire 116
Mélanges de Gaz 118
Connection d'une Bouteille de Gaz Bottle au BIOMETHANE 3000 pour un Étalonnage Manuel 122
Vérification et Étalonnage des Gaz 124
Icônes d'État 127
Déconnexion d'une bouteille de gaz du BIOMETHANE 3000 128
Maintenance 130
Calendrier de Maintenance 130
Produits Consommables BIOMETHANE 3000 133
Vidange du Collecteur 135

© QED Environmental Systems Ltd.

Remplacement du Filtre du Collecteur 138
Remplacement du Filtre en Ligne PTFE 143
Test de Pression 146
Réglage du Régulateur de Pressiond'Étalonnage Automatique 150
Nettoyage et Décontamination 150
Service 152
Généralités 152
Notifications de Service 152
Module de Remplacement BIOMETHANE 3000 pour entretien – Remplacement sans Interruption 152
RÉSOLUTION DE ProblÈmE 155
Détection de Défaut 155
Défauts Non-Critiques 155
Défauts Critques 156
Le Système Ne Démarre Pas 157
Le Module Ne Démarre Pas 158
Verrouillage du Module 158
Codes Hors Limite Supérieure et Inférieure 158
Sorties Analogiques Ne Fonctionnant Pas 159
Les Sorties Modbus Ne Fonctionnent Pas 159
Faible Débit / Défaillance du Débit 160
Étalonnage Utilisateur Expliqué 162
Lecture CH4 Basse et Lecture O2 Haute 164
CONDITIONS DE GARANTIE BIOMETHANE 3000 166
CONFORMITÉ DEEE 168
Declaration DE ConformitÉ 169
GlossaIrE 171

© QED Environmental Systems Ltd.

LIGNES DIRECTRICES

Symboles de Sécurité

Les informations contenues dans ce manuel qui peuvent avoir une incidence sur la sécurité des utilisateurs et d'autres personnes sont présentées dans le format suivant:

> ! Les informations contenues dans le présent manuel qui peuvent avoir une incidence sur la sécurité des utilisateurs et des autres personnes se trouvent dans une case identique à celle-ci.

Le non-respect de ces informations peut entraîner des blessures corporelles qui, dans certains cas, peuvent être mortelles, endommager l'appareil ou l'environnement ou invalider la certification de l'appareil.

Hyperliens

Les hyperliens vers d'autres sections du présent manuel, des sites Web ou des adresses de courriel sont dans le format suivant:

www.geotechuk.com

Notes

Les informations et les instructions importantes/utiles sont indiquées clairement dans le manuel sous forme de note. Par exemple:

> Note: Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez contacter le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par email technical@qedenv.co.uk.

© QED Environmental Systems Ltd.

INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

Instructions de Sécurité

Le BIOMETHANE 3000 est livré avec un capot de protection qui couvre tous les composants raccordés sur l'alimentation secteur. Cette protection ne doit être retirée que lorsque l'alimentation du système est coupée. Le fait de ne pas couper l'alimentation peut entraîner un choc électrique.

Lors de l'ouverture du boîtier, l'opérateur doit faire attention car des tensions secteur sont présentes. Il incombe au propriétaire de l'équipement de s'assurer que tout le personnel a reçu une formation adéquate.

Il incombe au propriétaire de cet équipement de procéder à une évaluation des risques liés à son installation, à son fonctionnement et à son entretien avant de l'utiliser.

Des précautions antistatiques doivent être observées pendant l'installation, la maintenance et le fonctionnement général de l'équipement.

L'inhalation de gaz toxiques peut être nocive pour la santé et, dans certains cas, être fatale. Il incombe à l'utilisateur de s'assurer qu'il a reçu une formation adéquate sur les aspects de sécurité des gaz utilisés et que les procédures appropriées sont suivies. En particulier, lorsque des gaz dangereux sont utilisés, le gaz évacué du système doit être acheminé par canalisation vers une zone où il est sécuritaire de décharger le gaz, ou renvoyé au point de prélèvement.

L'équipement ne doit pas être modifié d'une manière autre que celle décrite dans le présent manuel d'utilisation. Tout changement ou modification ne correspondant pas à ce qui est décrit dans ce manuel d'utilisation pourrait rendre l'équipement dangereux et invalider la certification pour zone dangereuse.

Il est essentiel que les instructions de ce manuel d'utilisation soient scrupuleusement respectées. Tout non respect pourrait causer des blessures à l'opérateur.

La pompe de vidange automatique devra être remplacée avant 4000 heures d'utilisation. À partir de 3000 heures, une anomalie non critique apparaîtra à l'écran pour informer l'utilisateur que le remplacement doit être effectué. À partir de 4000 heures, un défaut critique se produit et met le système à l'arrêt, jusqu'au remplacement de la pompe.

- Un personnel dûment formé doit effectuer l'installation conformément aux règles de bonnes pratiques.
- La réparation et l'entretien de l'appareil doivent être effectués conformément aux règles de bonnes pratiques et au présent manuel d'utilisation.
- Seuls les composants d'origine QED doivent être utilisés comme pièces de rechange.
- Si l'équipement est susceptible d'être exposé à des substances agressives (par ex. liquides acides, gaz susceptibles d'attaquer des métaux ou des solvants susceptibles d'affecter des matériaux polymères), il incombe à l'utilisateur de prendre les précautions appropriées, p. ex., des vérifications régulières effectuées dans le cadre d'inspections de routine ou établissant, à partir de la fiche technique du matériau, de sa résistance chimique.

Note: Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez contacter le Support Technique QED au

© QED Environmental Systems Ltd.

+44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Certification

L'équipement est conçu pour être utilisé dans des atmosphères explosibles telles que définies par la classification. L'équipement peut être configuré pour mesurer les faibles niveaux de plusieurs gaz, mais il peut ne pas être certifié pour une utilisation dans des atmosphères explosibles de ces gaz. Il incombe à l'exploitant de déterminer le concept de protection et la classification de l'équipement requis pour une application particulière et si ces gaz créent une atmosphère potentiellement explosive.

L'équipement ne doit être modifié en aucune manière et doit correspondre à la description du présent manuel d'utilisation. Tout changement ou modification à ce qui est décrit dans ce manuel d'utilisation invalidera la certification et pourrait rendre l'appareil dangereux.

Seul le système BIOMETHANE 3000 est certifié pour une utilisation en atmosphère potentiellement explosive. Le système d'étalonnage automatique doit être situé dans une zone sûre.

Certification ATEX et IECEx

En référence à la directive européenne ATEX 2014/34/UE et au système de certification international IECEx, le BIOMETHANE 3000 a été certifié selon la désignation suivante:

Ex II 3G

Ex nA nC IIA T1 Gc (-20°C ≤ Ta ≤ +50°C)

Instructions Specifiques aux Installations en Zone Dangereuse

1) L'équipement peut être utilisé dans les zones 2 avec gaz et vapeurs inflammables avec les groupes IIA et avec des classes de temperature T1.

2) L'équipement est uniquement certifié pour une utilisation à des températures ambiantes comprises entre -20ºC et +50ºC et ne doit pas être utilisé en dehors de cette plage.

3) L'installation doit être effectuée conformément aux règles de bonnes pratiques en vigueur et par du personnel dûment formé.

4) Il n'y a pas de conditions spéciales de contrôle ou de maintenance autres qu'un contrôle périodique.

5) Concernant la sécurité par rapport aux explosions, il n'est pas nécessaire de vérifier le bon fonctionnement.

6) L'équipement ne contient pas de pièces remplaçables par l'utilisateur et n'est pas destiné à être réparé par l'utilisateur. La réparation de l'équipement doit être effectuée par le fabricant ou ses agents agréés, conformément aux règles de bonnes pratiques.

Note: Veuillez contacter le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk pour recevoir une formation sur la réparation de l'équipement et pour devenir un

© QED Environmental Systems Ltd.

agent de réparation agréé

7) La réparation de cet équipement doit être effectuée conformément aux règles de bonnes pratiques applicables.

8) Si l'équipement est susceptible d'entrer en contact avec des substances agressives, p.ex. des liquides acides ou des gaz qui peuvent attaquer des métaux ou des solvants qui peuvent affecter des matériaux polymériques, alors il est de la responsabilité de l'utilisateur de prendre les précautions appropriées qui l'empêchent d'être affecté de façon négative assurant ainsi que le type de protection n'est pas compromise.

9) Le numéro de certificat comporte un suffixe «X», qui indique que des conditions particulières d'installation et d'utilisation s'appliquent. Ceux qui installent ou inspectent cet équipement doivent avoir accès au contenu du certificat ou de ces instructions. Les conditions énumérées dans le certificat sont les suivantes:

- Tous les orifices d'entrée des câbles doivent être munis d'un presse-étoupe certifié ou d'une douille d'arrêt certifiée avec un IP65 minimum adapté à l'application.
- L'équipement ne peut être utilisé que dans des zones présentant un faible risque d'impact mécanique.
- Avertissement – Dans les endroits où une humidité externe élevée et des variations de température interne (p. ex., cycles d'arrêt fréquents) peuvent causer de la condensation à l'intérieur de l'équipement, l'intérieur doit être inspecté périodiquement.
- Les borniers ne doivent être munis que de câbles dont la section transversale se situe dans les limites prescrites par les certificats de bornier, et les borniers inutilisés doivent être resserrés. Se reporter à la section Section des conducteurs de câble.
- L'équipement n'a été évalué que pour la sécurité électrique. Aucune évaluation non électrique n'a été effectuée et le fabricant déclare la conformité sous sa propre responsabilité.

10) Le remplacement des cellules ne doit être effectué que dans une zone de sécurité ou en l'absence d'atmosphère dangereuse.

Seul le système BIOMETHANE 3000 est certifié pour une utilisation en atmosphère potentiellement explosible. Le système d'auto-étalonnage doit être situé dans une zone sûre.

Note: Des instructions supplémentaires doivent être fournies parallèlement au remplacement de toute cellule, liée aux exigences d'installation spécifiques.

Note: En ce qui concerne l'utilisation de couvercles, de cavaliers, de connecteurs croisés, de supports d'extrémité ou de tout autre accessoire des bornes, les instructions du fabricant doivent être suivies.

Paramètres de l'entité

Les valeurs nominales suivantes ne doivent pas être dépassées sur les circuits énumérés ci-dessous:

Circuit	Ur (tension nominale)	Ir (courant nominal)	Pr (puissance nominale)
Relais bobine	24Vcc	6A	144W
4-20mA	24Vcc	20mA	480mW

© QED Environmental Systems Ltd.

Modbus RS485	-7 à +12V	83.3mA	417mW
Ethernet	2.5Vcc	25mA	63mW

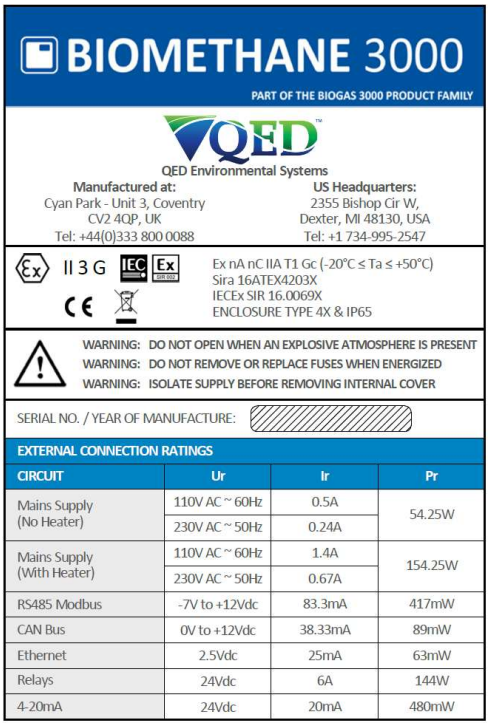
Marquage

En référence à la directive européenne ATEX 2014/34 / UE et au système de certification international IECEx, le BIOMETHANE 3000 a été certifié selon la désignation suivante:

Ex II 3G

Ex nA nC IIA T1 Gc (-20°C ≤ Ta ≤ +50°C)

Plaque signalétique 1 – Marquages BIOMETHANE 3000 se trouvent sur le boîtier principal du système



BIOMETHANE 3000

PART OF THE BIOGAS 3000 PRODUCT FAMILY

QED Environmental Systems

Manufactured at:
Cyan Park - Unit 3, Coventry
CV2 4QP, UK
Tel: +44(0)333 800 0088

US Headquarters:
2355 Bishop Cir W,
Dexter, MI 48130, USA
Tel: +1 734-995-2547

Ex II 3 G

Ex nA nC IIA T1 Gc (-20°C ≤ Ta ≤ +50°C)
Sira 16ATEX4203X
IECEx SIR 16.0069X
ENCLOSURE TYPE 4X & IP65

WARNING: DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT
WARNING: DO NOT REMOVE OR REPLACE FUSES WHEN ENERGIZED
WARNING: ISOLATE SUPPLY BEFORE REMOVING INTERNAL COVER

SERIAL NO. / YEAR OF MANUFACTURE:

EXTERNAL CONNECTION RATINGS

CIRCUIT	Ur	Ir	Pr
Mains Supply (No Heater)	110V AC ~ 60Hz	0.5A	54.25W
	230V AC ~ 50Hz	0.24A	
Mains Supply (With Heater)	110V AC ~ 60Hz	1.4A	154.25W
	230V AC ~ 50Hz	0.67A	
RS485 Modbus	-7V to +12Vdc	83.3mA	417mW
CAN Bus	0V to +12Vdc	38.33mA	89mW
Ethernet	2.5Vdc	25mA	63mW
Relays	24Vdc	6A	144W
4-20mA	24Vdc	20mA	480mW

Plaque signalétique 1 – Marquages BIOMETHANE 3000

Note: le BIOMETHANE 3000 fait partie de la famille de produits BIOGAS 3000.

Éventail des conditions environnementales

- Le système est uniquement destiné à être utilisé à des températures ambiantes comprises entre -20°C et 50°C avec l'utilisation du système de chauffage certifié.
- Le BIOMETHANE 3000 est conçu pour être utilisé en extérieur et a un indice IP65.
- Les tensions secteur (110-230 V) peuvent fluctuer jusqu'à 10% de la tension nominale.
- Surtensions transitoires jusqu'aux niveaux de 2500V (catégorie de surtension II)
- Les surtensions temporaires survenant sur l'alimentation secteur ne doivent pas dépasser +1200V à court terme et +250V à long terme
- Degré de pollution niveau 3.

© QED Environmental Systems Ltd.

- Le système ne doit être utilisé que dans une plage d'humidité de 0 à 95% d'humidité relative sans condensation.
- Le système est uniquement destiné à être utilisé à des pressions ambiantes comprises entre 700 et 1200mbar. 700mbar correspond à une altitude maximale de 3000 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être compromise.

Symboles de sécuritéutilisés sur l'appareil

Les symboles de sécurité suivants sont utilisés sur le BIOMETHANE 3000:

	Borne conductrice de protection
	Prudence, risque de choc électrique
	Fonction terre, borne de mise à la terre
ou	Attention
	Prudence, risque de surface chaude

Lorsque le symbole ou est utilisé dans le BIOMETHANE 3000, le manuel d'utilisation doit être consulté

© QED Environmental Systems Ltd.

VUE D'ENSEMBLE DU BIOMETHANE 3000

Caractéristiques

Le BIOMETHANE 3000 certifié ATEX et IECEx s'appuie sur une technologie d'analyse de gaz robuste éprouvée sur le terrain fournissant un système d'analyse de gaz fixe en ligne spécialement conçu et optimisé pour l'injection de gaz au réseau. Le produit a été créé en collaboration avec les principaux fournisseurs d'installations pour offrir une plus grande précision et une plus grande confiance dans la qualité du gaz pour le processus d'analyse du biométhane.

Le BIOMETHANE 3000 est considéré par QED comme une approche leader sur le marché pour surveiller des niveaux élevés de méthane et de faibles niveaux d'oxygène avec une grande précision, et intègre un module de surveillance de gaz `` hotswap '' - ce qui signifie que les clients ne voient aucun temps d'arrêt `` zéro '' pendant le service et la maintenance, et une nouvelle fonction d'auto-étalonnage. La solution a été développée pour des clients du monde entier et propose des menus multilingues, de la documentation sur les produits et un support client.

- CH_4, CO_2 et O_2 – mesures standard
- H_2S, H_2 et CO – mesures facultatives (choix de l'un comme mesure de gaz supplémentaire)
- Conception modulaire permettant l'échange sans interruption pour la maintenance et la maintenance sur site
- Fonction d'auto-étalonnage pour maintenir la précision et garantir la fiabilité des données à des températures extrêmes
- Certification ATEX et IECEx pour utilisation dans des atmosphères de gaz potentiellement explosives – Zone 2
- Contrôle continu
- Connectivité Internet permettant l'accès à distance aux données et aux paramètres, au contrôle des processus, à l'étalonnage, à la mise à jour du firmware et à l'assistance technique à distance
- Rejet du gaz au point de prélèvement
- Résistance aux intempéries IP65
- Surveillance intégrée du niveau de liquide avec alarme dédiée pour informer l'utilisateur du contenu du collecteur nécessitant une vidange ou une évacuation automatique de l'humidité en option

© QED Environmental Systems Ltd.

- Notifications des alarmes et défauts gaz
- 6 sorties x 4-20mA
- Communication Modbus RTU
- Communication Profibus et Profinet en option
- Affichage couleur clair, visuel et informatif
- Le système de chauffage permet à l'appareil de fonctionner jusqu'à -20°C
- Produit multilingue avec documentation et support technique désormais disponible en allemand, espagnol, français, italien, polonais, chinois et anglais.
- Options de garantie prolongée et de Service Pack, via des centres de service internationaux agréés

Bénéfices

- Personnalisable selon les exigences du site
- Aucun temps d'arrêt opérationnel pour la maintenance
- Fiabilité et longévité du produit
- Vérifier la qualité du gaz avant le chromatographe en phase gazeuse
- Opérationnel dans les zones dangereuses
- Facilité d'utilisation, d'intégration et d'installation
- Coûts minimaux durant toute la durée de vie
- Soutien local pour la tranquillité d'esprit

Options

- Plage de H2S de 0-50ppm à 0-40000ppm
- CO 0-1,000ppm
- H2 0-1,000ppm
- Profibus remplace Modbus
- Profinet remplace Modbus
- Chauffage 110 V ou 230 V
- Vidange automatique du contenu du collecteur sans interaction avec l'utilisateur

Applications Principales

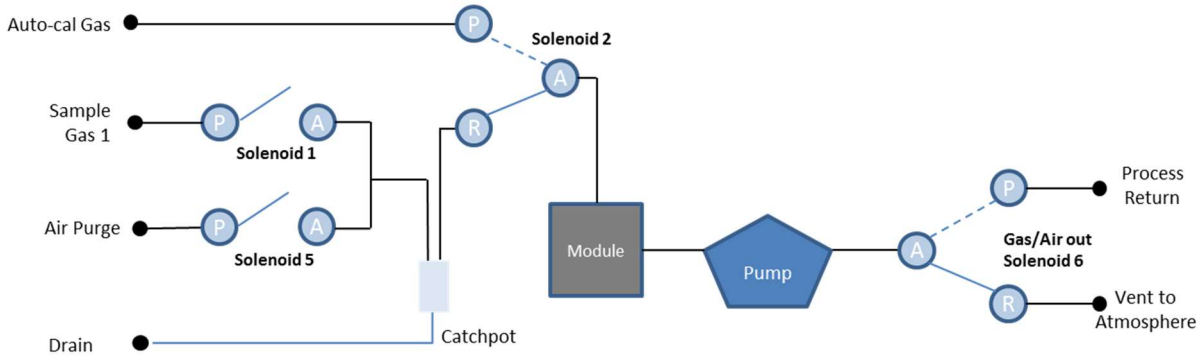
- Valorisation du biogaz
- Gaz au réseau

© QED Environmental Systems Ltd.

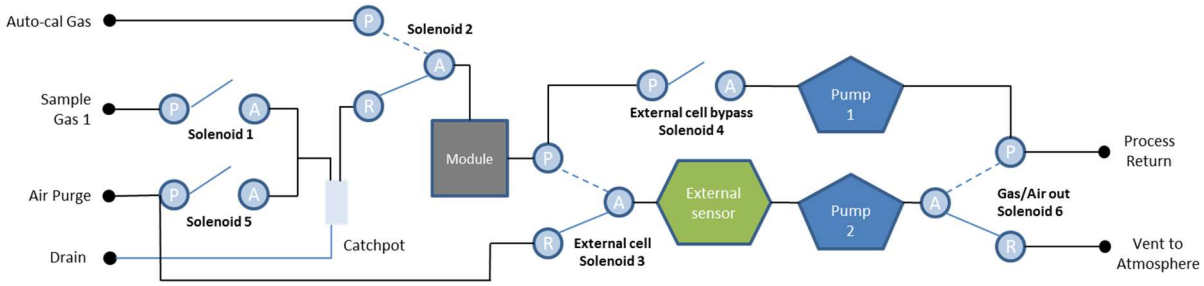
Résumé BIOMETHANE 3000

- Le BIOMETHANE 3000 mesure le CH4, le CO2 et l'O2 en standard avec une option d'un gaz supplémentaire (externe au module uniquement) à partir d'un point d'échantillonnage.
- Il mesure en continu le CH4, le CO2 et l'O2 qui sont renvoyés au point de prélèvement.
- Le système dispose d'un étalonnage automatique programmé par l'utilisateur qui peut se produire à des intervalles définis avec une fréquence minimale d'une fois toutes les 24 heures.
- Le capteur externe a des intervalles d'échantillonnage sélectionnables par l'utilisateur qui sont renvoyés au point de prélèvement. Le capteur externe ne peut pas être soumis au flux de gaz en continu.
- Après chaque cycle défini, le capteur externe est soumis à une purge d'air définissable par l'utilisateur qui est rejetée dans l'atmosphère.
- Les sorties 4-20mA et Modbus sont mises à jour en continu, les données du capteur externe étant actualisées à la fin de chaque échantillon
- Les images suivantes sont deux schémas de principe simples du système, dont un avec le capteur de gaz externe en option:

Pas de capteur externe



Avec capteur externe



© QED Environmental Systems Ltd.

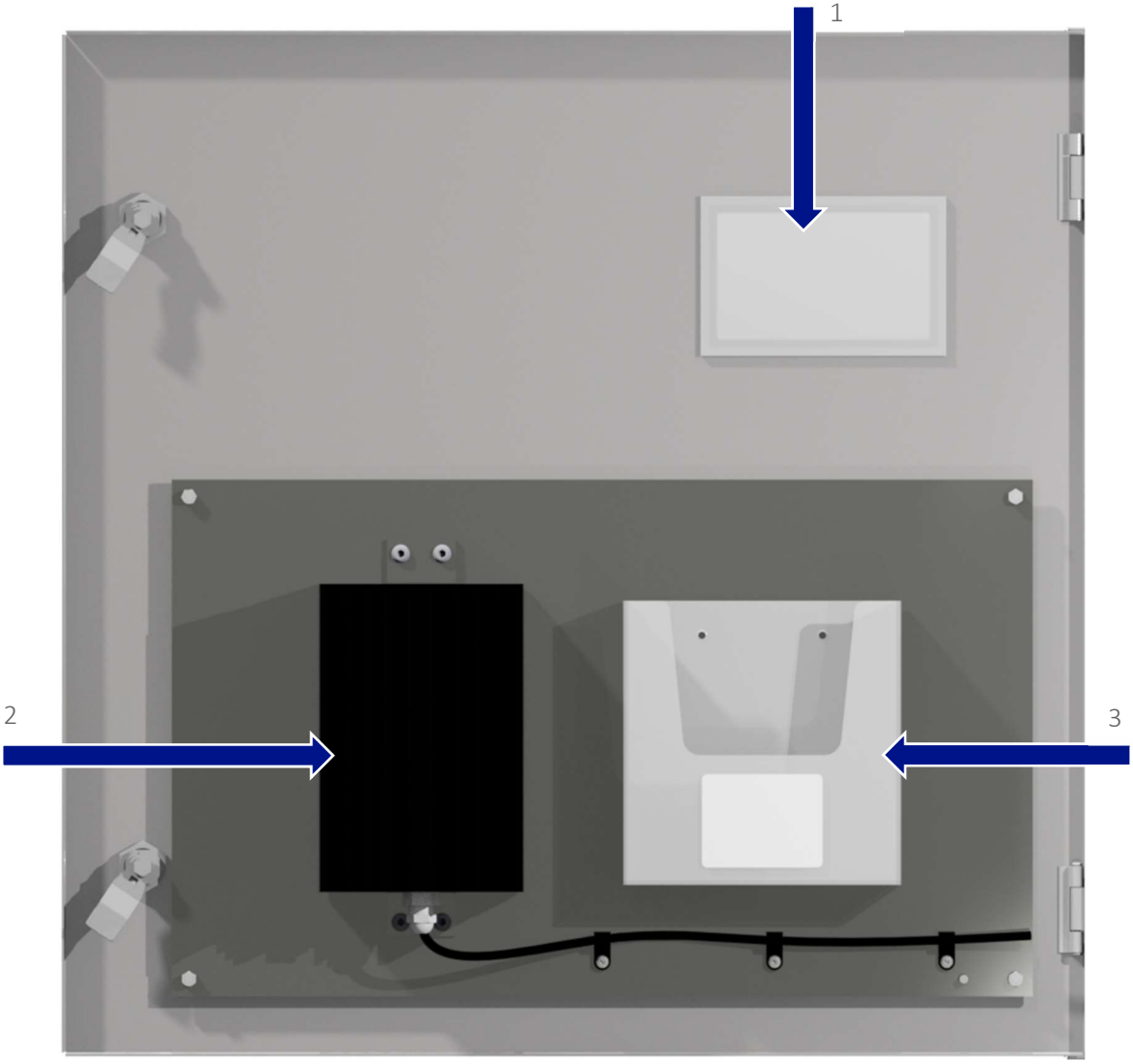


Figure 1 - Porte du BIOMETHANE 3000 vue de l'intérieur

1) Fenêtre de visualisation

2) Chauffage (110V ou 230V)

3) Pochette plastique contenant le manuel d'utilisation, le schéma de câblage et le certificat d'étalonnage

© QED Environmental Systems Ltd.

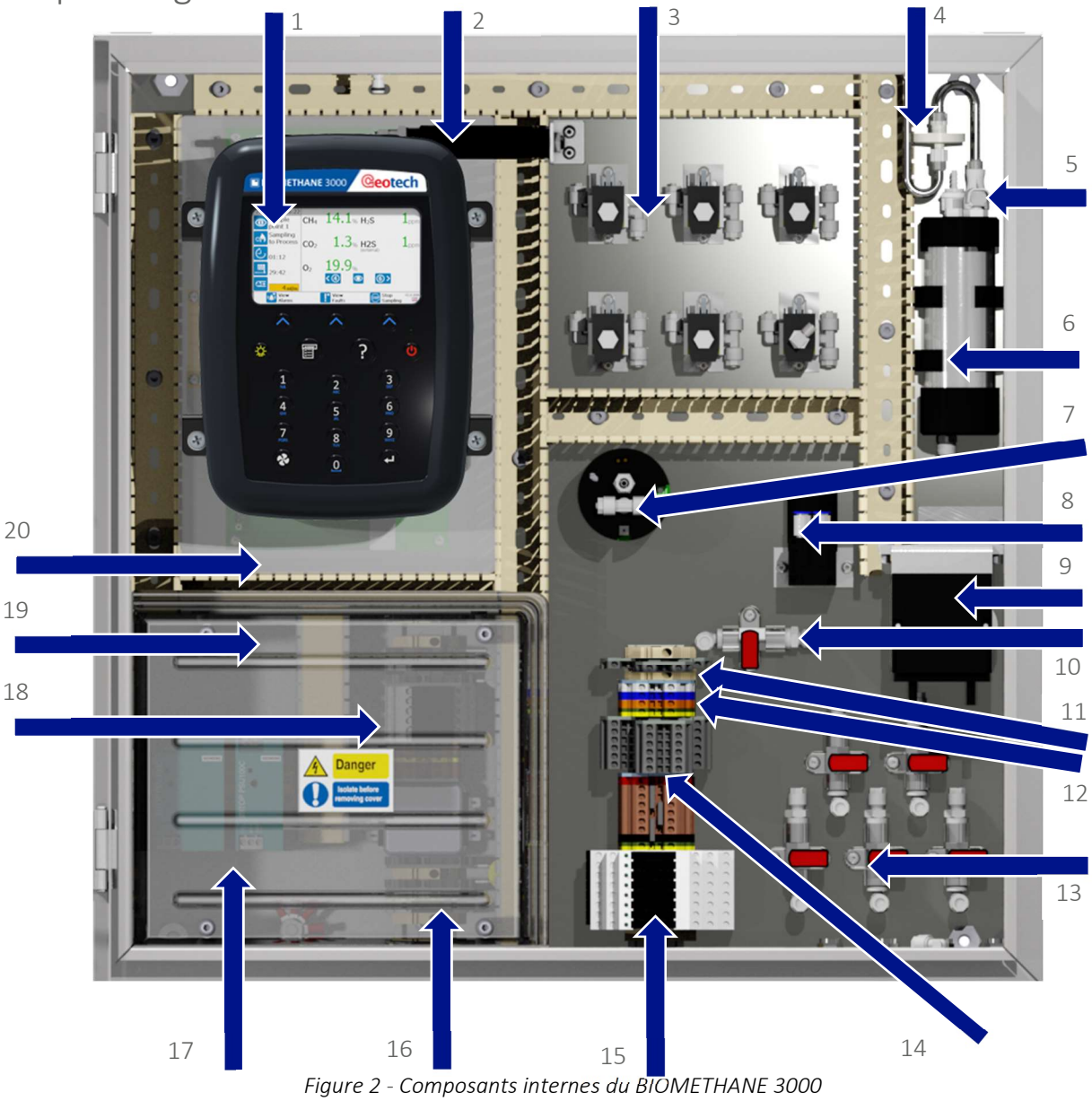


Figure 2 - Composants internes du BIOMETHANE 3000

1) Module BIOMETHANE 3000
2) Thermostat de chauffage
3) Électrovannes
4) Filtre en ligne PTFE
5) Raccord QRC femelle pour étalonnage
6) Collecteur avec interrupteur de niveau de liquide
7) Capteur externe
8) Pompes
9) Pompe de vidange automatique (ou robinet à bille de vidange)
10) Valve d'étalonnage
11) Bornes du transducteur de pression
12) Bornier Modbus
13) Vannes d'entrée / sortie de gaz
14) Bornier 4-20mA
15) Relais
16) Bornier alimentation secteur
17) Alimentations
18) Fusibles
19) Couvercle de protection
20) Interface PCB

© QED Environmental Systems Ltd.

Système d' Auto-Étalonnage

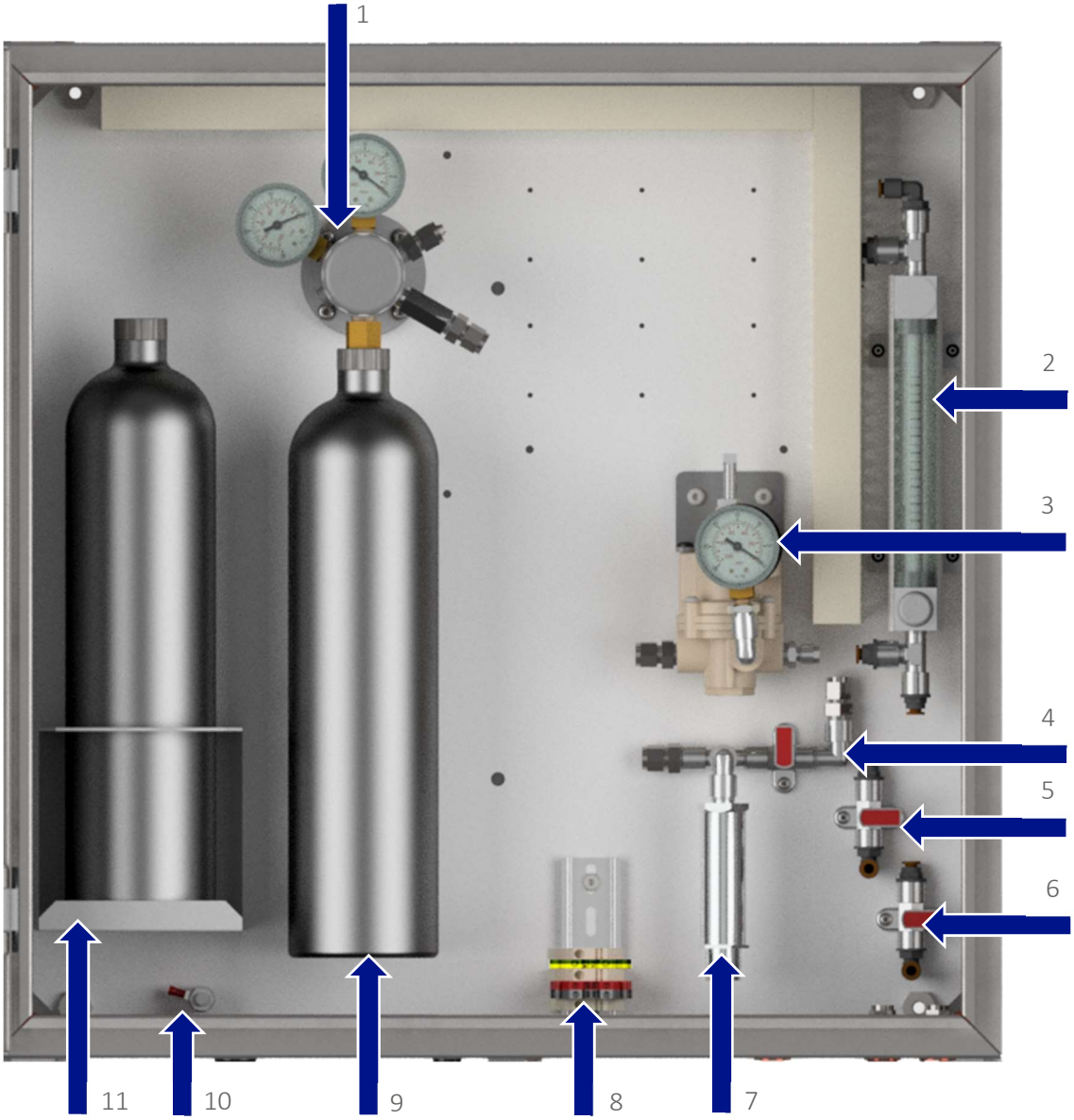


Figure 3 – Composants internes de l'auto-étalonnage

1) Régulateur de pression de bouteille jetable (régulateur primaire) *
2) Débitmètre
3) Régulateur secondaire
4) Soupape d'admission
5) Soupape d'échappement
6) Vanne de dérivation
7) Transducteur de pression
8) Capteur de pression et bornes de terre
9) Bouteille de gaz jetable
10) Borne de conducteur de protection
11) Porte-bouteille de gaz jetable de rechange

Note: les éléments marqués d'un * ne sont présents que sur les systèmes d'étalonnage automatique des bouteilles de gaz jetables. Les composants internes de l'étalonnage automatique peuvent varier légèrement pour l'option de bouteille rechargeable.

© QED Environmental Systems Ltd.

Caractéristiques du Module BIOMETHANE 3000

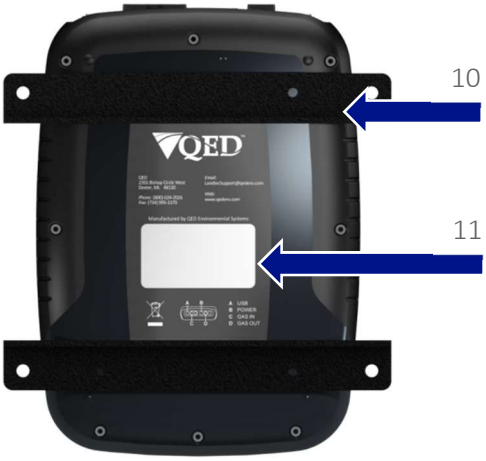
Caractéristiques Physiques du Module

Vue de face:

Repère:

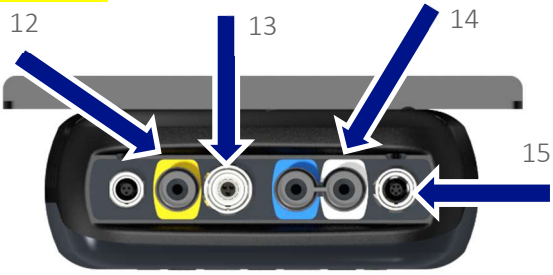
1) Écran
2) Touches de programmation
3) Touche Aide
4) Touche Marche / Arrêt
5) Clavier
6) Touche Entrée (↵)
7) Touche Pompe
8) Touche Rétroéclairage
9) Touche Menu

Vue arrière:



10) Supports de montage du module
11) Étiquette arrière

Vue de dessus:



12) Échappement gaz
13) Connecteur d'alimentation
14) Admission gaz
15) Connecteur communications

Figure 4 - Caractéristiques du module BIOMETHANE 3000

© QED Environmental Systems Ltd.

Définitions

Vue de face

Repère	Définition
1) Écran	Indique les informations à l'utilisateur.
2) Touches programmation	La fonction des trois touches du clavier est déterminée par l'écran de l'opérateur.
3) Touche Aide	Lorsque «?» est affiché à l'écran, l'opérateur peut appuyer sur la touche d'aide pour obtenir de l'aide.
4) Touche Marche / Arrêt	Appuyez sur la touche marche/arrêt pendant deux secondes pour mettre en marche ou arrêter le module.
5) Clavier	Permet la saisie de caractères alphanumériques (A à Z et 0 à 9). Les touches «2», «4», «6» et «8» permettent à l'opérateur de naviguer respectivement vers le haut, vers la droite, vers la gauche et vers le bas dans certains éléments du menu. La touche «0» sert également de touche d'espace lors de saisie de texte.
6) Touche Entrée (↵)	La touche ↵ accepte/confirme les choix faits par l'opérateur pour diverses fonctions et opérations.
7) Touche Pompe	Non utilisée en fonctionnement normal, mais utilisée pour faciliter les diagnostics et aider à l'entretien. Elle ne contrôle pas la pompe.
8) Touche Rétroéclairage	Permet à l'opérateur d'éteindre et d'allumer le rétroéclairage.
9) Touche Menu	Appuyez sur la touche «Menu» pour naviguer dans le menu.

Vue arrière

10) Supports de montage du module	Maintient solidement le module sur la plaque arrière.
11) Étiquette arrière	Le numéro de série est le numéro d'identification unique du module BIOMETHANE 3000. La référence est l'enregistrement unique de la configuration interne du module BIOMETHANE 3000 au moment de la fabrication ou de la dernière prestation d'entretien.

Vue de dessus

12) Échappement gaz	L'échantillon de gaz sort du module BIOMETHANE 3000 ici.
13) Connecteur d'alimentation	L'alimentation fournie par le PCB d'interface se connecte ici.
14) Admission gaz	L'échantillon de gaz entre dans le module BIOMETHANE 3000 ici.
15) Connecteur de communications	Point de connexion du câble USB à partir du PCB d'interface.

© QED Environmental Systems Ltd.

INSTALLATION

Exigences de Pré-Installation

Généralités

QED recommande que l'installation du BIOMETHANE 3000 soit effectuée conformément au présent manuel d'utilisation et à la dernière édition de la norme CEI 60079-14. Tout travail électrique doit être effectué par un électricien compétent et en respect avec les règles de bonnes pratiques.

Afin d'installer efficacement le système BIOMETHANE 3000, il est important que le site soit prêt et en bon état. En particulier, les points suivants doivent être notés:

L'alimentation ne doit PAS être appliquée avant que tous les conduits et le câblage aient été terminés et testés.

Seule une personne qualifiée doit effectuer les raccordements électriques au système.

- Ce manuel d'utilisation a été lu et parfaitement compris
- Une évaluation des risques a été effectuée qui comprend l'installation, l'exploitation et l'entretien du système, ainsi que l'élimination, dans la mesure du possible, des dangers identifiés
- Règles de bonnes pratiques applicables identifiées
- Le système BIOMETHANE 3000 a été reçu sur place, déballé, le contenu de l'emballage a été vérifié et contrôlé pour détecter tout dommage évident
- Un emplacement approprié est déterminé pour l'installation de l'instrumentation, en accordant une attention particulière à l'emplacement des bouteilles de gaz non jetables

Note: Se reporter à la section Montage des Boîtiers pour connaître les éléments à prendre en compte.

- Une alimentation secteur appropriée, comme indiqué dans ce manuel, est installée
- Toutes les conduites de gaz requises sont installées

Note: La pression d'entrée du système BIOMETHANE 3000 ne doit pas dépasser 350mbars (5 psi). En cas de dépassement, une régulation de pression supplémentaire est nécessaire.

Note: Le débit de gaz vers le système BIOMETHANE 3000 ne doit pas dépasser 500ml / min. En cas de dépassement, un contrôle de débit supplémentaire est requis.

- Un câble de données de sortie a été installé (si nécessaire) à l'emplacement du BIOMETHANE 3000.

Note: Le non-respect de l'une des conditions ci-dessus peut entraîner du temps supplémentaire sur le site et des coûts supplémentaires.

Note: Reportez-vous au Schéma d'Installation pour un schéma simple de la configuration globale du système une fois installé.

© QED Environmental Systems Ltd.

Contenu du Colis

Cochez la case du produit pour les éléments suivants:

- Système BIOMETHANE 3000
- Système d'étalonnage automatique BIOMETHANE 3000
- Clé pour serrures de boîtier
- Supports de fixation murale et attaches
- Manuel d'utilisation - trouvé dans le portefeuille en plastique à l'intérieur de la porte du boîtier
- Schéma de câblage du client - trouvé dans le portefeuille en plastique à l'intérieur de la porte du boîtier
- Certificat d'étalonnage - trouvé dans un portefeuille en plastique à l'intérieur de la porte du boîtier
- Raccords à compression - trouvés sur les cloisons sur la base du boîtier (voir les annotations 4, 5 et 7-11 sur la Figure 5 - Connexions client BIOMETHANE 3000 et l'annotation 4-6 sur la Figure 6 - Connexions client auto-étalonnage).
- Filtre à particules pour conduite de purge d'air (référence QED 2008277 / S, voir section Produits consommables BIOMETHANE 3000)

Stockage du Système et du Module

Le système et le module BIOMETHANE 3000 ne doivent pas être exposés à des températures extrêmes. Il incombe à l'utilisateur de s'assurer que le système et le module sont maintenus dans leur plage de température de fonctionnement ambiante.

Exigences en terme de Ventilation

Si le système est installé à l'intérieur, QED recommande de placer un détecteur de fuite de gaz approprié à proximité du système afin d'informer les opérateurs d'une fuite avant d'entrer dans la salle. Ce détecteur n'est pas fourni par QED .

Système BIOMETHANE 3000

Un boîtier reniflard est monté sur le BIOMETHANE 3000 situé à la base du boîtier (voir l'annotation 13 sur la Figure 5 - Connexions client BIOMETHANE 3000). Il est de la responsabilité de l'utilisateur de garantir la libre circulation de l'air autour de l'armoire..

Système Auto-Étalonnage

Deux respirateurs de boîtier sont montés sur le système d'auto-étalonnage, situés à la base du boîtier (voir l'annotation 1 sur la Figure 6 - Connexions client pour l'auto-étalonnage) et sur le côté droit du boîtier. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer qu'il y a une libre circulation de l'air autour de l'armoire.

© QED Environmental Systems Ltd.

Comme il y a du gaz à haute pression connecté ou à l'intérieur du boîtier d'auto-étalonnage, s'il y a une fuite de gaz à l'intérieur, un volume important de gaz pourrait fuir dans le boîtier. Les évents disperseront la majorité de ce gaz, mais il est possible que le gaz résiduel soit encore piégé dans le boîtier. Par conséquent, lorsque vous ouvrez la porte du boîtier, assurez-vous de le faire à bout de bras et de vous éloigner du boîtier pendant 30 secondes avant d'accéder aux composants internes. Le non-respect de cette procédure peut être dangereux pour la santé et dans certains cas, peut être mortel.

Connections Externes du Client

Système BIOMETHANE 3000

L'installation nécessitera que l'opérateur connecte un câble d'alimentation, un câble de sortie, un câble de relais, un câble de transducteur de pression, un drain et des tuyaux de gaz à l'équipement. Figure 5 - Les connexions client BIOMETHANE 3000 identifient les points de connexion disponibles sur le BIOMETHANE:

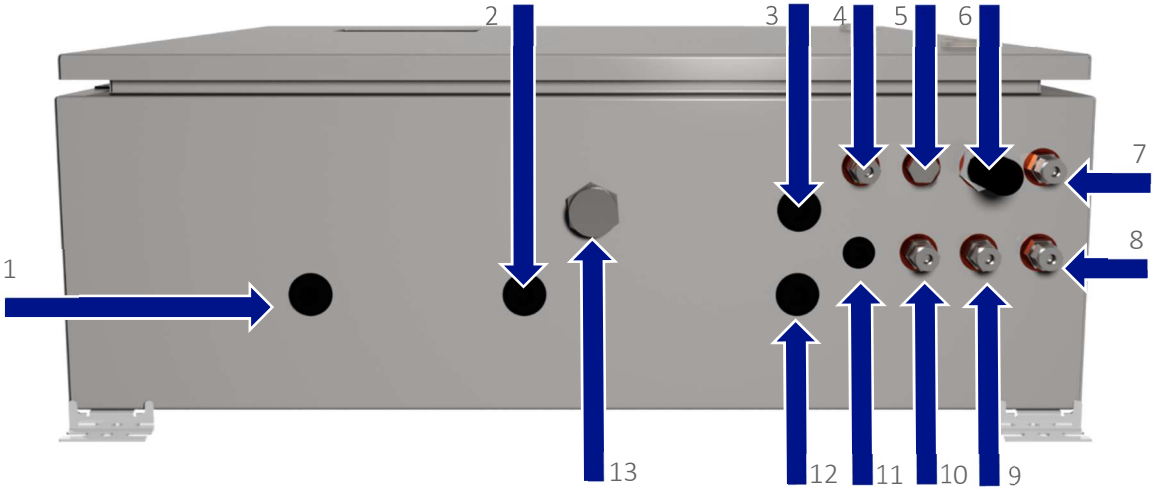


Figure 5 - Connexions client BIOMETHANE 3000

1) Entrée de câble client - alimentation secteur
2) Entrée de câble client – Ethernet
3) Entrée de câble client - sorties de données
4) Échantillon de gaz 1
5) Non utilisé
6) Entrée d'air
7) Retour au point de prélèvement
8) Vidange
9) Évacuation dans l'atmosphère
10) Entrée de gaz d'étalonnage automatique (à partir de l'auto-étalonnage
11) Entrée de câble client - transducteur de pression
12) Entrée de câble client - relais
13) Vidange reniflar

© QED Environmental Systems Ltd.

Note: Il y a cinq bouchons d'arrêt montés sur le boîtier pour les entrées de câble du client. Un bouchon d'arrêt M20 doit être retiré voir repères 1-3 et 12, et un bouchon d'arrêt M12 doit être retiré voir repère 11 où un presse-étoupe doit être placé. Lorsqu'un point d'entrée de câble n'est pas utilisé, le bouchon d'arrêt doit rester en place afin de maintenir l'indice IP du boîtier

Les câbles secteur et de sortie doivent entrer dans le boîtier au moyen d'un presse-étoupe (voir Sélection du presse-étoupe et ancrage du câble) et l'alimentation secteur doit être coupée (voir Câblage secteur).

Auto-Calibration System

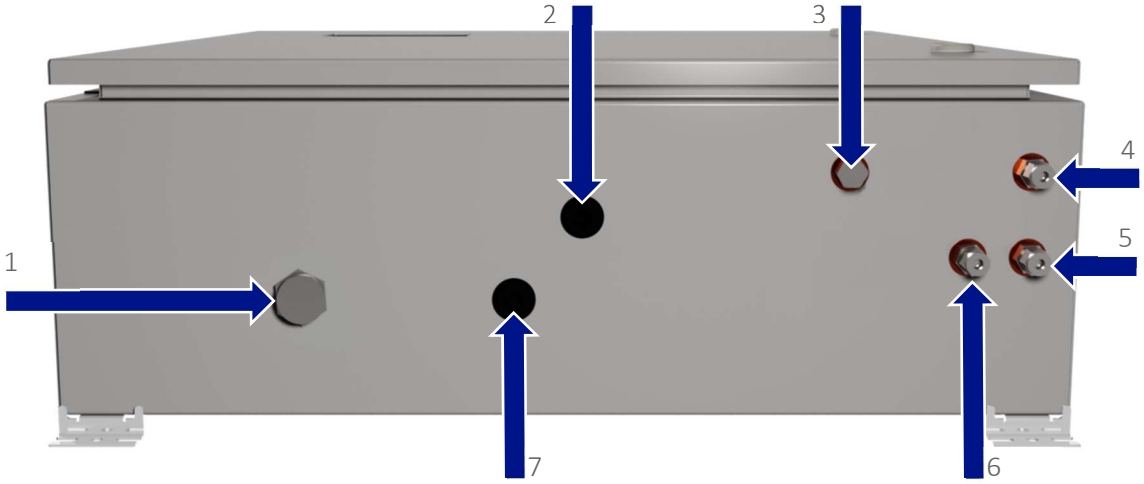


Figure 6 – Connexions client au système d'auto-étalonnage

1) Drain de reniflard
2) Entrée de câble client - transducteur de pression
3) Bouteille de gaz rechargeable en place
4) Évent basse pression
5) Évent haute pression
6) Sortie gaz d'étalonnage (vers BIOMETHANE 3000)
7) Entrée de câble client - terre

Note: Il y a deux bouchons d'arrêt montés sur le boîtier pour l'entrée de câble du client. Un bouchon d'arrêt M20 doit être retiré voir repères 2 et 7 où un presse-étoupe doit être placé. Lorsqu'un point d'entrée de câble n'est pas utilisé, le bouchon d'arrêt doit rester en place afin de maintenir l'indice IP du boîtier.

Les câbles secteur et de sortie doivent entrer dans le boîtier au moyen d'un presse-étoupe (voir Sélection du presse-étoupe et ancrage du câble) et l'alimentation secteur doit être coupée (voir Câblage secteur)

© QED Environmental Systems Ltd.

Montage des Boîtiers

Le système est composé de deux boîtiers résistant aux intempéries et ayant un indice de protection IP65.

Lorsqu'on examine l'emplacement de l'équipement, il faut tenir compte des éléments suivants:

- Bien que le boîtier soit IP65, il doit être installé dans un endroit protégé contre l'exposition directe au soleil, aux précipitations et à la pression du vent. Ainsi, l'entretien du système sera plus facile et plus sûr s'il n'est pas exposé à une pluie battante par exemple
- Faciliter l'accès pour la maintenance de routine
- Permet de visualiser facilement l'écran à travers la fenêtre de visualisation
- Dans le cas peu probable où une fuite de gaz se produirait, assurez-vous que l'auto-étalonnage est installé dans une zone bien ventilée.
- Tout changement futur dans la zone, par exemple la croissance des plantations pouvant endommager la tuyauterie
- S'assurer qu'il n'y a aucun risque de dommages causés par des véhicules ou des animaux dans la zone
- Éviter de placer le boîtier en plein soleil, car cela peut augmenter la température interne du boîtier et faire en sorte que les composants se retrouvent en dehors des tolérances de la plage de température de fonctionnement de l'équipement..

Note: S'il est difficile de positionner le système BIOMETHANE 3000 en dehors de la lumière directe du soleil, des mesures doivent être prises pour le protéger, comme un couvercle basique pour fournir de l'ombre.

Le boîtier doit être monté sur un mur de briques solide ou un cadre (de préférence en acier inoxydable) capable de supporter le poids du système. Le poids du boîtier et son contenu dépendent des options installées, mais le poids maximum est de 32 kg. Il est donc recommandé que l'installation soit réalisée par un minimum de deux personnes.

En fonction de la révision du boîtier, les supports de montage mural seront soit pré-montés en usine, soit fournis pour le montage par le client.

Supports de montage mural pré-installés

Bien que les supports de montage mural soient montés et testés à la fabrication, pendant le transport, il est possible qu'ils aient pu se desserrer. Avant l'installation, assurez-vous que les supports de montage mural sont solidement fixés au système BIOMETHANE 3000

Quatre supports de montage sont fournis et installés à chaque coin du boîtier. L'opérateur devra définir les dispositions appropriées pour les écrous et boulons ou goujons d'ancrage à fixer au mur ou sur un cadre (il est recommandé qu'ils soient en acier inoxydable). Le boîtier doit être monté de niveau.

Montage des supports de montage mural sur le boîtier

Fixez les supports de montage fournis à chacun des quatre coins du boîtier à l'aide de la visserie fournie, conformément à la figure 7.

© QED Environmental Systems Ltd.

Appliquer un couple de serrage de 8 Nm à l'aide d'une clé Torque.

Le non-respect des exigences d'installation pourrait rendre l'équipement dangereux, entraînant un danger et invalider la certification de zone dangereuse..

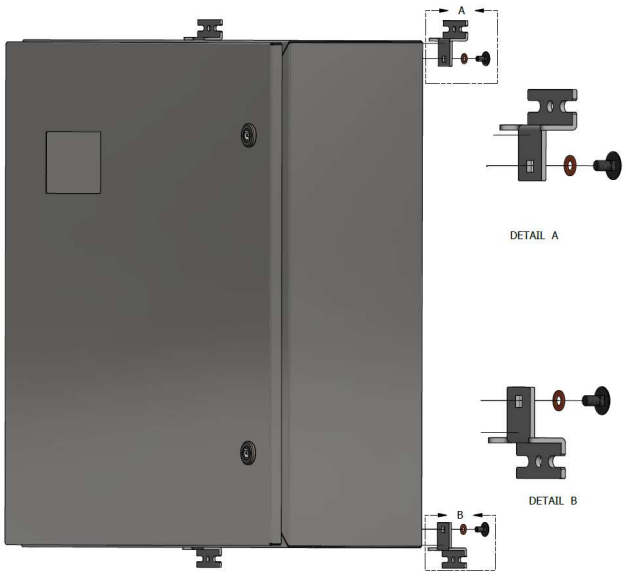


Figure 7 - Montage des supports de montage mural sur le boîtier

L'opérateur devra prendre les dispositions appropriées pour le choix des écrous et boulons ou goujons d'ancrage à fixer au mur ou sur un cadre (il est recommandé qu'ils soient en acier inoxydable). Le boîtier doit être monté de niveau.

Les dimensions du boîtier sont indiquées à la Figure 8 - Dimensions du boîtier BIOMETHANE 3000.

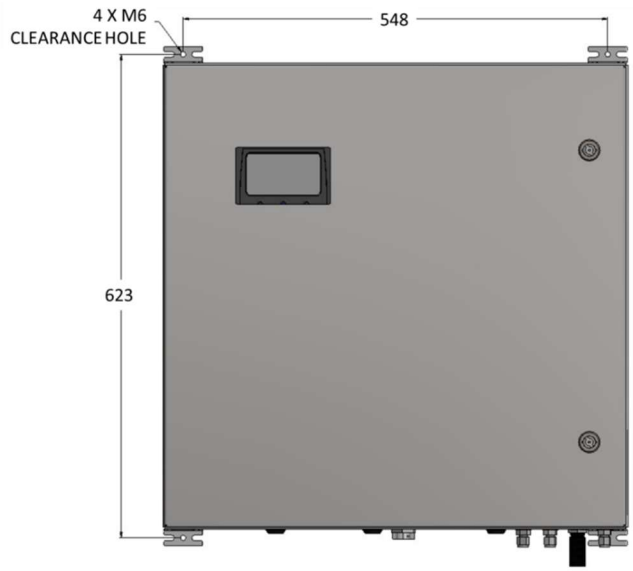
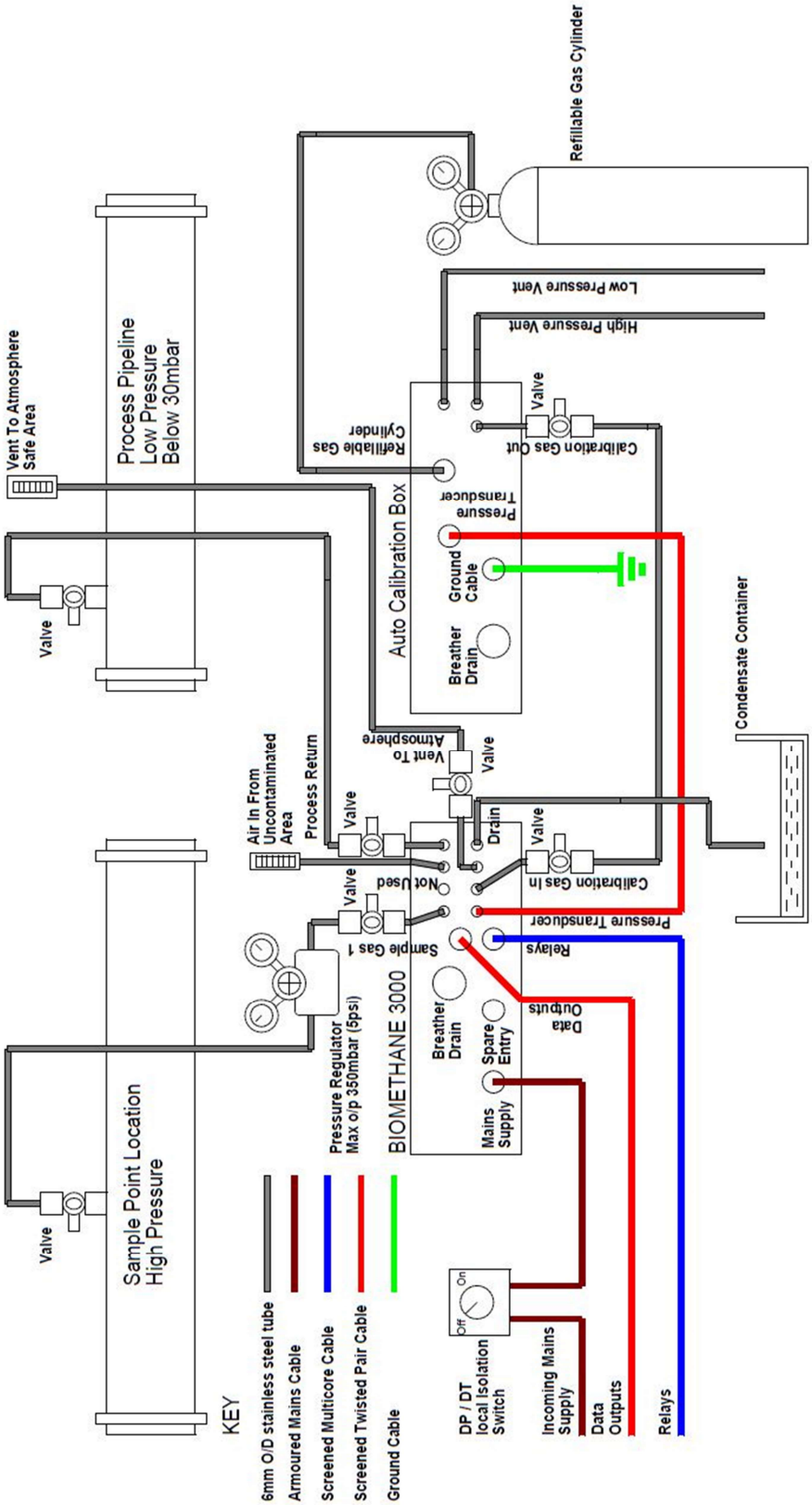


Figure 8 - Dimensions du boîtier BIOMETHANE 3000

© QED Environmental Systems Ltd.

Schéma d'Installation

Vous trouverez ci-dessous un schéma simple de l'apparence de l'installation globale. Pour maintenir la certification de l'instrument, les instructions d'installation détaillées de ce manuel doivent être lues.



© QED Environmental Systems Ltd.

Raccordement des conduits de gaz au BIOMETHANE 3000

Note: Les raccords à gaz du système sont des connecteurs de cloison en acier inoxydable de 6 mm avec raccord de compression convenant aux tubes de 6 mm de diamètre extérieur. Il est recommandé d'utiliser des tubes en acier inoxydable dans la mesure du possible.

Note: Après l'installation, s'assurer que tous les raccords du tube sont serrés et exempts de fuites. Voir la section Test de pression.

Ligne d'échantillonnage de gaz

La plus grande attention doit être portée à l'acheminement de la ligne d'échantillonnage, en particulier dans les environnements froids. Il se peut que les conduites d'échantillonnage aient besoin d'être isolées ou même d'être chauffées à l'aide de rubans chauffants pour empêcher la congélation de l'eau à l'intérieur du tuyau. Ceci ne fait pas partie du système BIOMETHANE 3000 et relève de la responsabilité de l'exploitant.

L'échantillon doit être prélevé à un endroit approprié au point de surveillance requis. Il est recommandé d'incorporer une vanne dans l'assemblage du produit afin que le gaz puisse être coupé, si la conduite d'échantillonnage est retirée.

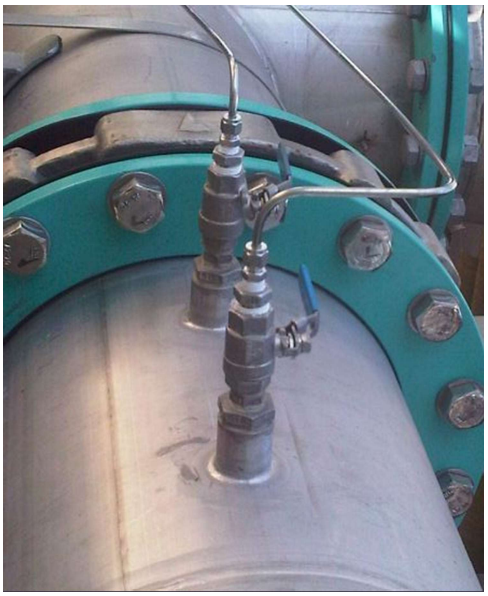


Figure 9 - Ensemble vanne à boisseau sphérique

- La ligne doit se connecter à la surface supérieure d'un tuyau horizontal ou sur un tuyau vertical. Cela empêchera des quantités excessives d'eau de pénétrer dans la ligne d'échantillonnage.
- Une vanne à boisseau sphérique supplémentaire doit être intégrée à la ligne d'échantillonnage à proximité du système BIOMETHANE 3000. Ce clapet à bille sera utilisé pour isoler l'alimentation en gaz du système dans le cadre des tests de pression du système lors de l'entretien de routine.
- Le tube d'échantillon doit être connecté au connecteur de cloison étiqueté 'SAMPLE GAS 1' (Échantillon Gaz 1) - voir repère 4 sur la Figure 5 - Connexions client BIOMETHANE 3000.

Note: La distance maximale entre le BIOMETHANE 3000 et le point d'échantillonnage est de 50 mètres.

© QED Environmental Systems Ltd.

Rejet au point de prélèvement

Il s'agit de la ligne où le gaz mesuré du système est évacué. Il peut être rejeté au point de prélèvement ou évacué dans l'atmosphère.

Note: le BIOMETHANE 3000 a été conçu pour fonctionner avec la pression dans la conduite de gaz échantillon, car celle-ci est à une pression positive. Par conséquent, si vous retournez le gaz mesuré dans le processus, il doit être renvoyé à un point qui est à une pression inférieure à celle observée à l'entrée du BIOMETHANE 3000, idéalement inférieure à 30 mbar (par exemple, sortie du digesteur).

Des précautions doivent être prises lors de l'acheminement de la ligne de rejet au point de prélèvement, en particulier dans les environnements froids. La conduite de rejet peut nécessiter un chauffage isolant pour empêcher le gel de l'eau à l'intérieur du tuyau. Cela ne fait pas partie du système BIOMETHANE 3000 et relève de la responsabilité de l'opérateur.

- La conduite d'échappement de gaz doit être renvoyée à un endroit approprié au point requis. Il est recommandé d'incorporer une vanne dans l'assemblage afin que le gaz puisse être fermé si la ligne d'échantillonnage est retirée. Voir Figure 9 - Ensemble robinet à boisseau sphérique.

! Le gaz évacué à ce point du système s'écoulera à environ 300 ml/min. Si le gaz de l'échantillon est évacué dans l'atmosphère, il doit être acheminé vers une zone sûre et bien ventilée

- Une vanne à boisseau supplémentaire devrait être incorporée à la tuyauterie près du système BIOMETHANE 3000, même lors du rejet vers l'atmosphère. Cette vanne sera utilisée dans le cadre des essais de pression du système pendant la maintenance de routine.
- La conduite d'échappement de gaz doit être connectée au connecteur de cloison étiqueté 'PROCESS RETURN' (Point de Prélèvement)- voir annotation 7 sur la Figure 5 - Connexions client BIOMETHANE 3000.
- La conduite de rejet doit idéalement être à ± 30 mbar de la pression atmosphérique standard et doit toujours être inférieure à la pression d'entrée du gaz échantillon ou de l'auto- étalonnage pour éviter d'endommager le système.

Auto-Étalonnage activé

Il s'agit de la ligne où le gaz de l'enceinte d'auto-étalonnage est connecté. Le gaz sera fourni au système à des intervalles définis par l'utilisateur afin de calibrer aux conditions environnementales de l'emplacement pour maintenir la précision.

- Comme l'enceinte d'auto-étalonnage doit être positionnée dans une zone non dangereuse, la conduite de gaz devra être acheminée vers le système BIOMETHANE 3000. Il est recommandé d'incorporer une vanne dans l'ensemble afin que le gaz puisse être fermé si la conduite est retirée.
- Un robinet à boisseau sphérique supplémentaire doit être intégré à la conduite de gaz à proximité du système BIOMETHANE 3000. Il sera utilisé pour isoler l'alimentation en gaz du système dans le cadre des tests de pression du système lors de l'entretien de routine.
- Le tube d'échantillon doit être raccordé au connecteur de cloison étiqueté 'AUTO-CAL IN' - voir le repère 10 sur la Figure 5 - Connexions client BIOMETHANE 3000.

Note: Il n'y a pas de distance maximale à laquelle l'équipement d'auto-étalonnage peut être situé par rapport

© QED Environmental Systems Ltd.

au système BIOMETHANE 3000. Cependant, une distance supérieure à trois mètres pourrait induire du bruit sur le câble. Voir Comment câbler l'alimentation du transducteur de pression à l'auto-étalonnage.

Note: Les temporisations peuvent être ajustées pour tenir compte de la distance dans l'option de menu Paramètres d'étalonnage automatique

Admission d'Air

L'entrée de purge d'air nécessite de l'air non contaminé pour la conduite de purge. Si de l'air non contaminé est disponible, le filtre à particules doit rester en place.

Si l'air non contaminé ne peut pas être garanti à l'emplacement de l'analyseur, le filtre à particules doit être retiré et un tuyau doit être raccordé à sa place et se terminer à un point où de l'air non contaminé est présent. Le tube de prélèvement doit être raccordé au connecteur de cloison étiqueté «AIR IN» (Admission d'Air) – voir les repères 6 Figure 5 - Raccordements client au BIOMET3000.

Rejet dans l'Atmosphère

Lors d'une purge d'air, le gaz précédemment échantillonné sera évacué dans l'atmosphère pendant une courte période, généralement 10 secondes. Cela équivaut à environ 50 ml de gaz par purge d'air. En outre, lors d'un étalonnage utilisateur, le gaz d'étalonnage sera évacué de cette cloison. Il est donc recommandé d'acheminer la conduite d'évacuation vers l'atmosphère vers un endroit sûr et bien ventilé.

- Une vanne à boisseau doit être incorporée à la tuyauterie près du système BIOMETHANE 3000. Cette vanne sera utilisée dans le cadre des essais de pression du système pendant la maintenance de routine.
- Le tube d'échantillonnage doit être raccordé au connecteur de cloison portant l'étiquette «VENT TO ATMOSPHERE» (Rejet vers l'Atmosphère) – voir le repère 9 Figure 5 - Connexions client au BIOMETHANE 3000.

Drain

Le système comprend un collecteur et un drain pour éliminer le liquide afin d'empêcher l'eau de pénétrer dans le système (voir le repère 6 de la Figure 2 - Composants internes du BIOMETHANE 3000). Cependant, un filtrage supplémentaire de l'eau peut être nécessaire lorsque l'échantillon est fortement contaminé par de l'eau (disponible auprès de QED, voir la référence GA3KP.S15 à la section Produits consommables BIOMETHANE 3000).

La plus grande attention doit être portée à l'acheminement de la canalisation d'égout, surtout dans les milieux froids. Il peut être nécessaire d'isoler la conduite d'évacuation ou même de la chauffer à l'aide d'un ruban isolant pour empêcher la congélation de l'eau à l'intérieur de la conduite. Cela ne fait pas partie du système BIOMETHANE 3000 et relève de la responsabilité de l'exploitant.

Sinon, le contenu peut être vidé dans un contenant approprié et éliminé de façon sécuritaire.

Si l'option de vidange automatique est installée, aucune vidange manuelle du système n'est nécessaire.

- La conduite de vidange doit être raccordée au connecteur de cloison étiqueté «DRAIN» – voir le repère 8 de la Figure 5 - Connexions client au BIOMETHANE 3000.
- La conduite de vidange doit être acheminée à un endroit sûr où il est possible de décharger la petite

© QED Environmental Systems Ltd.

quantité de liquide qui est retirée du gaz de l'échantillon.

- Le contenu du collecteur est drainé par gravité. Par conséquent, toute tubulure doit être inférieure au raccord de compression du drain.
- Le raccord de vidange sur le système est un connecteur de cloison en acier inoxydable de 6 mm avec un raccord de compression adapté pour les tuyaux de 6 mm de diamètre extérieur. Il est recommandé d'utiliser des tubes en acier inoxydable dans la mesure du possible.
- Le collecteur contient un commutateur de niveau liquide (reed). Lorsque le liquide atteint un certain niveau, le commutateur active et informe le module BIOMETHANE 3000. À partir de là, une icône s'affiche à l'écran et, si elle est configurée, déclenche un relais (voir Configurer les relais).
- Se reporter à la section Vidange du collecteur de ce manuel d'utilisation pour savoir comment vidanger le collecteur.

Le collecteur peut contenir environ 90 ml de liquide. Selon l'application, le liquide retiré peut être contaminé et doit être déversé dans une zone où il est sécuritaire de le faire. Alternativement, le contenu peut être vidé dans un récipient approprié et éliminé de manière sûre.

Cette conduite peut également évacuer l'échantillon de gaz pendant une brève période au cours de chaque opération de vidange si les vannes d'entrée et de sortie de l'échantillon ne sont pas fermées. Envoyer des commentaires.

Raccordement des Conduits de Gaz au Système d'Auto-Étalonnage

Admission gaz d'étalonnage

Note: Cette conduite de gaz est uniquement destinée à être utilisée avec l'option de bouteille de gaz non jetable choisie au point de fabrication.

Le gaz connecté à cette ligne sera à haute pression depuis la bouteille de gaz principale. Un grand soin doit être pris lors de l'utilisation de cette ligne afin de ne pas provoquer de danger. En cas de doute, demandez conseil à un professionnel.

Il s'agit de la ligne où le gaz de la bouteille non jetable est connecté. Le gaz sera fourni au système d'étalonnage automatique en permanence à une pression définie par le régulateur et uniquement lorsque le régulateur de la bouteille de gaz est ouvert.

- La conduite de gaz devra être acheminée du régulateur de la bouteille de gaz au système d'auto-étalonnage, connectée au connecteur de cloison étiqueté «CALIBRATION GAS IN»(Admission gaz d'étalonnage) - voir l'annotation 3 sur la Figure 6 - Auto-étalonnage des connexions client

Sortie de gaz d'étalonnage

Il s'agit de la ligne où le gaz d'étalonnage sort du système d'auto-étalonnage et est distribué au système BIOMETHANE 3000. Le gaz sera fourni en permanence à une pression inférieure définie par le régulateur secondaire et uniquement lorsque le régulateur de bouteille de gaz est ouvert.

- La conduite de gaz devra être connectée au connecteur de cloison étiqueté 'CALIBRATION GAS OUT' (Sortie de gaz d'étalonnage) - voir les repères 6 sur la Figure 6 - Connexions client de l'étalonnage automatique.

© QED Environmental Systems Ltd.

- Un robinet à boisseau sphérique doit être intégré à la tuyauterie à proximité du système d'auto-étalonnage. Ce robinet à boisseau sphérique sera utilisé dans le cadre des tests de pression du système lors de l'entretien de routine.

Évents de Surpression

Il y a deux évents de surpression sur le système d'auto-étalonnage. L'un est la haute pression de la bouteille de gaz et le second, la basse pression du régulateur secondaire.

> En cas de surpression, la soupape de surpression libère du gaz pour protéger l'équipement. Il est essentiel que la tubulure d'échappement des soupapes de décompression émerge dans un endroit bien ventilé, loin de là où d'autres dangers pourraient être créés.
>
> Il est essentiel que les deux conduits d'évent de surpression ne soient pas réunis, car cela pourrait entraîner une contre-pression qui pourrait entraîner une défaillance du système.

- Les conduites de gaz devront être connectées aux connecteurs de cloison étiquetés «VENT (HIGH PRESSURE / HAUTE PRESSION)» et «VENT (LOW PRESSURE / BASSE PRESSION)» - voir les repères 5 et 4 respectivement sur la Figure 6 - Connexions client de l'étalonnage automatique.

Couvercle de Protection

Le BIOMETHANE 3000 dispose d'un couvercle de protection situé à l'intérieur du boîtier pour couvrir les zones où des tensions secteur sont présentes. Ce couvercle doit être retiré afin de raccorder l'alimentation secteur au système BIOMETHANE 3000 et de remplacer les fusibles.

> Le capot ne doit être retiré que lorsque l'alimentation du système a été coupée. Le fait de ne pas couper l'alimentation avant de retirer le capot peut entraîner une décharge électrique.
>
> Il est essentiel qu'après l'installation et avant l'alimentation de l'équipement, le capot de protection soit replacé. Le fait de ne pas replacer le capot peut entraîner une décharge électrique.

Pour retirer le capot, dévisser quatre vis à tête ronde M4 x 12mm à l'aide d'une clé hexagonale de 4mm (voir Figure 8 - Retrait du capot secteur). Le capot et les vis doivent être maintenus en lieu sûr une fois retirés afin de s'assurer qu'ils ne sont pas perdus et qu'ils peuvent être remis en place une fois l'installation terminée.

Pour installer le couvercle, il suffit d'aligner les trous du couvercle de protection avec les quatre piliers fixés à la plaque arrière du BIOMETHANE 3000 et de visser à l'aide de la clé hexagonale de 4 mm

> Note: Pour plus de clarté, certaines images du système BIOMETHANE 3000 dans ce manuel d'utilisation peuvent ne pas inclure le couvercle de protection.

© QED Environmental Systems Ltd.

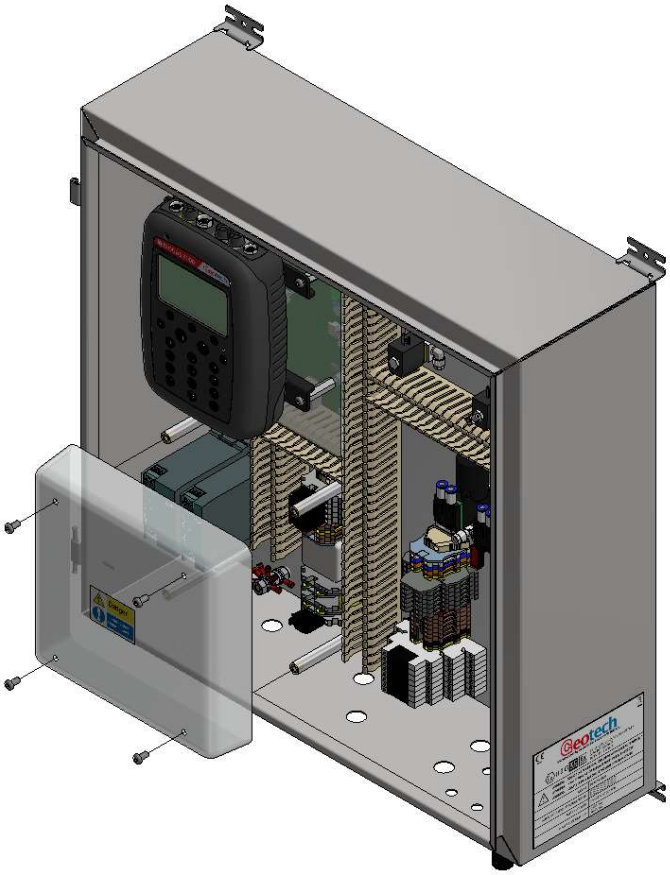


Figure 10 - Retrait du couvercle de protection

Sélection Presse-Étoupe et ancrage des câbles

Pour maintenir l'intégrité et la certification de l'équipement, un presse-étoupe doit être sélectionné qui:

- est convenablement certifié - voir la section Marquage dans ce manuel d'utilisation pour le marquage de l'équipement
- a un indice de protection minimal IP65
- doit être protégé contre l'abrasion et les coudes serrés, à l'endroit où le câble entre dans l'équipement, par une entrée ou une douille avec une ouverture arrondie
- a été ajustée et serrée au couple recommandé par le fabricant.

> **!** Toutes les bornes, y compris les bornes non utilisées, doivent être serrées conformément au manuel d'utilisation. Le non-respect des exigences ci-dessus pourrait rendre l'équipement dangereux et entraîner un danger et annuler la certification pour zone dangereuse.

© QED Environmental Systems Ltd.

De plus, le presse-étoupe doit être muni d'un dispositif d'ancrage du câble. L'ancrage du câble doit soulager les conducteurs du câble de la tension, y compris de la torsion, lorsqu'ils sont connectés à l'intérieur de l'équipement, et doit protéger l'isolation des conducteurs contre l'abrasion. Le conducteur de terre de protection doit être le dernier à supporter la tension si le câble glisse dans son ancrage.

Les ancrages de câble doivent satisfaire aux exigences suivantes:

- Le câble ne doit pas être serré par une vis qui le comprime directement
- Les nœuds dans le câble ne doivent pas être utilisés
- Il ne doit pas être possible de repousser le cordon à l'intérieur de l'équipement d'une façon qui pourrait constituer un danger
- La défaillance de l'isolant du câble dans un ancrage comportant des pièces métalliques ne doit pas faire en sorte que les pièces conductrices accessibles deviennent dangereuses sous tension
- Il ne doit pas être possible de desserrer l'ancrage du câble sans utiliser un outil
- Il doit être conçu de façon à ce que le remplacement du câble ne pose pas de danger, et il doit être aisé de soulager le câble de toute tension si besoin.

Une douille de compression ne doit pas être utilisée comme ancrage du câble.

Le non-respect des exigences ci-dessus pourrait rendre l'équipement dangereux, entraînant un danger et invalider la certification de zone dangereuse.

© QED Environmental Systems Ltd.

Câblage

Avertissements

Seule une personne qualifiée doit effectuer les connexions électriques avec le système.

Assurez-vous que l'alimentation est isolée avant de retirer le couvercle de protection pour câbler le système.

Le fait de ne pas connecter une mise à la terre appropriée au système peut entraîner des blessures graves.

L'équipement doit être fourni avec une alimentation secteur bipolaire commutée et fusible. L'interrupteur doit être monté aussi près que possible de l'équipement et clairement identifié comme le dispositif de déconnexion du système.

Les presse-étoupes doivent répondre aux exigences de sélection de presse-étoupe et d'ancrage de câbles.

L'isolation et la taille des conducteurs des câbles doivent répondre aux exigences des tailles des conducteurs de câbles et des exigences d'isolation.

Si vous utilisez un câble blindé, l'armure ne doit pas être utilisée comme connexion de terre principale pour le BIOMETHANE 3000. Si la mise à la terre de l'armure est requise, cela ne doit pas être pris sur le BIOMETHANE 3000.

Tous les câbles doivent être sertis avec une bague isolée appropriée à la taille du câble utilisé. De plus, l'isolation du câble doit être logée de manière adéquate dans la gaine de protection de la bague

Les bornes câblées doivent être serrées à un minimum de 0,6 N. Le non-respect de cette exigence pourrait rendre l'équipement dangereux, entraînant un danger et invalider la certification pour zone dangereuse.

Le couvercle de protection doit être replacé après le câblage et avant la mise sous tension.

© QED Environmental Systems Ltd.

Dimensions des Conducteurs de Câble et Exigences en matière d'Isolement

Dimensions des Conducteurs de Câble

Les conducteurs de câble doivent satisfaire aux exigences suivantes, être adaptés à l'environnement et à la distance de l'alimentation :

Fonction	Type	Taille Conducteur	Tension Nominale	Courant Nominal
Alim. Secteur	Tri-norme	0.14 – 4.0mm2 rigide	230Vca	3.15A
Sorties 4-20mA	Paire Torsadée	0.14 – 2.5mm2 souple	24Vdc	20mA
Sorties Modbus	Paire Torsadée	0.14 – 4.0mm2 rigide	12Vdc	83.3mA
Relais	Tri-norme	0.14 – 2.5mm2 souple	24Vdc	6A
Ethernet	Cat6 (min.)	Conformément à la spécification IEEE 802.3u. Doit comporter un blindage de câble.		

Utiliser uniquement des conducteurs en cuivre pour les borniers de raccordement sur site.

Le non-respect des exigences ci-dessus pourrait rendre l'équipement dangereux, entraînant un danger et invalider la certification de zone dangereuse.

Exigences Relatives à l'Isolation des Câbles

En plus du tableau ci-dessous, l'isolation des câbles doit être conforme à une norme reconnue et avoir une classe d'inflammabilité V1 ou mieux:

Fonction	Épaisseur d'Isolation des Câbles (min)	Temperature d'Isolation Nominale (min)
Alimentation secteur	0.6mm	75°C / 167°F
Sorties 4-20mA	0.2mm	
Sorties Modbus	0.2mm	
Relais	0.2mm	
Ethernet	0.2mm	

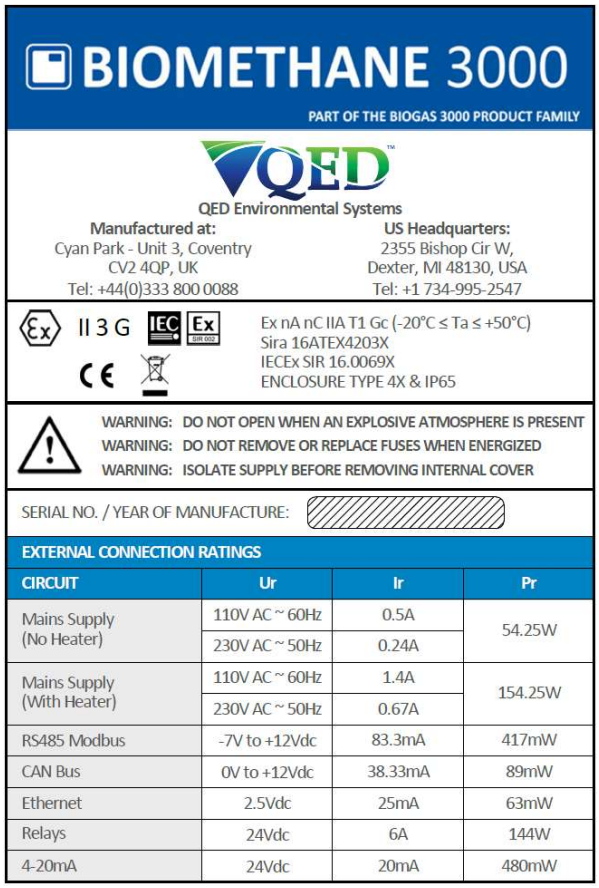
Le non-respect des exigences ci-dessus pourrait rendre l'équipement dangereux, entraînant un danger et invalider la certification de zone dangereuse.

Protection Mise à la Terre et Alimentation Secteur – Système BIOMETHANE 3000

La sécurité du système d'analyse de gaz BIOMETHANE 3000 dépend de sa mise à la terre efficace via l'alimentation secteur.

Le réseau requis pour le système se trouve sur le côté du boîtier et est illustré sur la Figure 11 - Étiquette électrique BIOMETHANE 3000:

© QED Environmental Systems Ltd.


BIOMETHANE 3000
PART OF THE BIOGAS 3000 PRODUCT FAMILY

QED Environmental Systems

Manufactured at:
Cyan Park - Unit 3, Coventry
CV2 4QP, UK
Tel: +44(0)333 800 0088

US Headquarters:
2355 Bishop Cir W,
Dexter, MI 48130, USA
Tel: +1 734-995-2547

II 3 G
Ex nA nC IIA T1 Gc (-20°C ≤ Ta ≤ +50°C)
Sira 16ATEX4203X
IECEx SIR 16.0069X
ENCLOSURE TYPE 4X & IP65

WARNING: DO NOT OPEN WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT
WARNING: DO NOT REMOVE OR REPLACE FUSES WHEN ENERGIZED
WARNING: ISOLATE SUPPLY BEFORE REMOVING INTERNAL COVER

SERIAL NO. / YEAR OF MANUFACTURE:

EXTERNAL CONNECTION RATINGS

CIRCUIT	Ur	Ir	Pr
Mains Supply (No Heater)	110V AC ~ 60Hz	0.5A	54.25W
	230V AC ~ 50Hz	0.24A	
Mains Supply (With Heater)	110V AC ~ 60Hz	1.4A	154.25W
	230V AC ~ 50Hz	0.67A	
RS485 Modbus	-7V to +12Vdc	83.3mA	417mW
CAN Bus	0V to +12Vdc	38.33mA	89mW
Ethernet	2.5Vdc	25mA	63mW
Relays	24Vdc	6A	144W
4-20mA	24Vdc	20mA	480mW

Figure 11 - Étiquette signalétique électrique BIOMETHANE 3000

La puissance nominale du fusible secteur (FS1) de l'équipement est de 3,15A.

L'appareil doit être muni d'une alimentation électrique avec interrupteur bipolaire et fusible secteur. L'interrupteur doit être monté le plus près possible de l'appareil afin qu'il soit facilement accessible et clairement identifié comme le dispositif de déconnexion du système.

Le câble secteur doit être constitué de trois conducteurs (phase, neutre et terre) et entrer dans l'appareil via un presse-étoupe (voir Sélection du presse-étoupe et ancrage du câble) à travers le point d'entrée du câble client de l'alimentation secteur (voir repère 1 sur la Figure 5 - Connexions client au BIOMETHANE3000).

Comment câbler l'alimentation secteur du système BIOMETHANE 3000

Reportez-vous au repère 16 de la Figure 2 - Composants internes du BIOMETHANE 3000 pour l'emplacement des bornes de câblage du secteur et au schéma de câblage 1 - Secteur pour savoir comment câbler le câble secteur au système BIOMETHANE 3000. Une étiquette dans le système identifie les entrées appropriées phase (L), terre (E) et neutre (N).

> **!** Reportez-vous à la section Avertissements de ce manuel d'utilisation pour obtenir la liste des exigences permettant de maintenir l'intégrité et la certification du système.

© QED Environmental Systems Ltd.

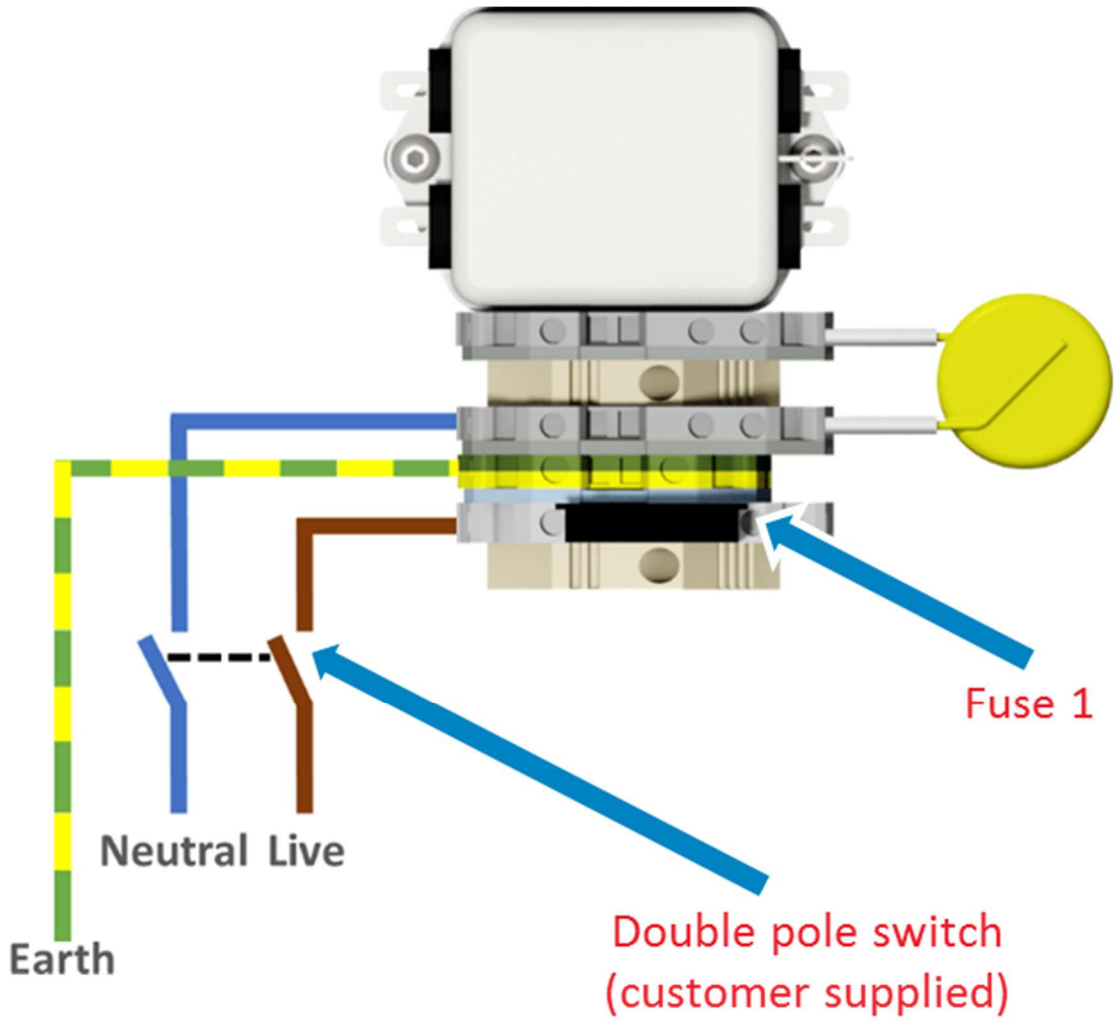


Schéma de raccordement 1 – Secteur

Note: Pour les tailles de conducteur de câble et les exigences d'isolation de câble, veuillez vous référer à la section Tailles de conducteur de câble et exigences d'isolation

Protection Mise à la Terre et Tension d'Alimentation – Système d'Auto-Étalonnage

Le système d'étalonnage automatique BIOMETHANE 3000 ne nécessite pas d'alimentation secteur. Le transducteur de pression est alimenté en boucle par le 24 Vcc présent dans le système BIOMETHANE 3000.

Comme les tensions dans le système d'auto-étalonnage ne doivent pas dépasser 24 Vcc, il ne devrait pas être possible que l'équipement devienne dangereux sous tension, même dans des endroits humides. Par conséquent, il n'est pas nécessaire que le système d'auto-étalonnage soit mis à la terre. Cependant, si l'évaluation des risques du site identifie une exigence de mise à la terre du système, une borne de terre est disponible (voir repère 8 sur la Figure 3 - Composants internes d'auto-étalonnage).

© QED Environmental Systems Ltd.

Comment câbler l'alimentation pour l'auto-étalonnage du transducteur de pression

Reportez-vous à la section Avertissements de ce manuel d'utilisation pour obtenir la liste des exigences permettant de maintenir l'intégrité et la certification du système.

Pour des performances optimales, il est recommandé d'utiliser un câble à paire torsadée blindée. Le câble doit pénétrer dans les boîtiers via un presse-étoupe de calibre approprié (voir Sélection de presse-étoupe et ancrage de câbles) et un câble (voir Tailles de conducteur de câble et exigences d'isolation) via les points d'entrée du câble client du transducteur de pression (voir repère 11 sur la Figure 5 - BIOMETHANE 3000 connexions client et 2 sur la Figure 6 - Connexions client à auto-étalonnage).

Reportez-vous au repère 11 sur la Figure 2 - Composants internes du BIOMETHANE 3000 pour l'emplacement des bornes du transducteur de pression dans le système BIOMETHANE 3000 et au repère 8 sur la Figure 3 - Composants internes de l'auto-étalonnage pour l'emplacement des bornes dans le système d'auto-étalonnage.

Reportez-vous au Schéma de câblage 2 - Transducteur de pression pour savoir comment câbler le transducteur de pression du système d'auto-étalonnage au système BIOMETHANE 3000. Une étiquette dans le système identifie les bornes appropriées comme «+» et «-»..

Note: Pour les tailles de conducteur de câble et les exigences d'isolation de câble, veuillez vous référer à la section Tailles de conducteur de câble et exigences d'isolation.

Note: Si le câble du transducteur de pression mesure plus de trois mètres de long, du bruit peut être induit dans le câble. Par conséquent, un câble blindé à paire torsadée est recommandé comme interconnexion entre les appareils afin de réduire la probabilité que cela se produise.

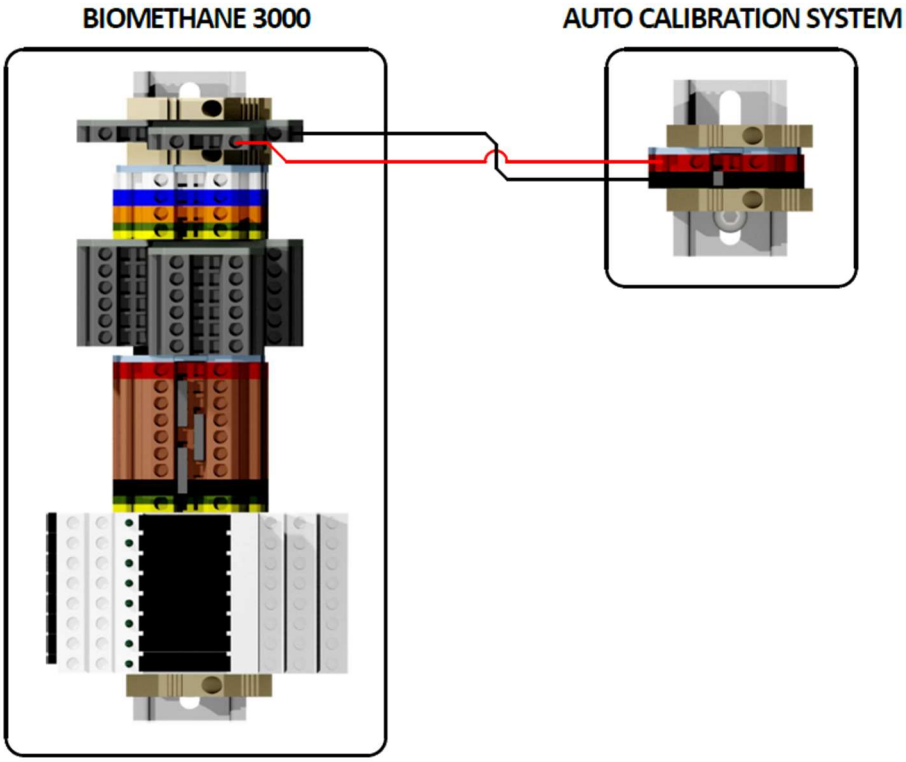


Schéma de câblage 2 - Transducteur de pression

Comment câbler la terre pour le système d'auto-étalonnage - si nécessaire

© QED Environmental Systems Ltd.

Comme indiqué, le système d'étalonnage automatique ne doit pas devenir dangereux sous tension. Cependant, dans le cas où une évaluation des risques du site identifie cela comme une exigence, l'installation du système d'auto-étalonnage à mettre à la terre a été fournie.

> Reportez-vous à la section Avertissements de ce manuel d'utilisation pour obtenir la liste des exigences permettant de maintenir l'intégrité et la certification du système.
>
> La terre du système d'auto-étalonnage ne doit pas être prélevée sur le système BIOMETHANE 3000. Le fait de ne pas mettre à la terre l'auto-étalonnage à partir d'un emplacement indépendant invalidera la certification de zone dangereuse du BIOMETHANE 3000.

Le câble de terre doit pénétrer dans le boîtier via un presse-étoupe M12 (voir Sélection du presse-étoupe et ancrage de cordon) par le point d'entrée du câble de terre (voir l'annotation 7 sur la Figure 6 - Connexions client à auto-étalonnage)

Reportez-vous au repère 8 sur la Figure 3 - Composants internes d'auto-étalonnage pour l'emplacement de la borne de terre.

> Note: Pour les tailles de conducteur de câble et les exigences d'isolation de câble, veuillez vous référer à la section Tailles de conducteur de câble et exigences d'isolation

Sortie Numérique Modbus

Si des sorties numériques Modbus sont utilisées, le câble doit entrer dans le boîtier par le point d'entrée du câble client des sorties de données (voir repère 3 sur la Figure 5 - Connexions client BIOMETHANE 3000)

Une étiquette dans le système identifie les sorties appropriées «+», «-» et «LG» (masse). Reportez-vous à l'annotation 12 sur la Figure 2 - Composants internes du BIOMETHANE 3000 pour les connexions des terminaux Modbus.

> Les terminaux Modbus BIOMETHANE 3000 ne doivent être utilisés que pour les communications Modbus standard. Aucune autre connexion ne doit être effectuée car cela pourrait rendre l'équipement dangereux, ce qui entraînerait un danger et invaliderait la certification de zone dangereuse.

Câblage des sorties Modbus BIOMETHANE 3000

> Reportez-vous à la section Avertissements de ce manuel d'utilisation pour obtenir la liste des exigences permettant de maintenir l'intégrité et la certification du système.

Câblez les sorties conformément au Schéma de câblage 3 - Modbus. Pour des performances optimales, il est recommandé d'utiliser un câble blindé à paire torsadée.

> Note: Pour les tailles de conducteur de câble et les exigences d'isolation de câble, veuillez vous référer à la section Tailles de conducteur de câble et exigences d'isolation.

© QED Environmental Systems Ltd.

Lors du raccordement des sorties, les paires torsadées doivent être comme suit:

Couleur Bornier	Information Câblage	Paire
Orange	Signal A (RS485) '+'	Paire une
Bleu	Signal B (RS485) '-'	
Blanc	Logic Ground (Masse 0V) 'LG'	Paire deux

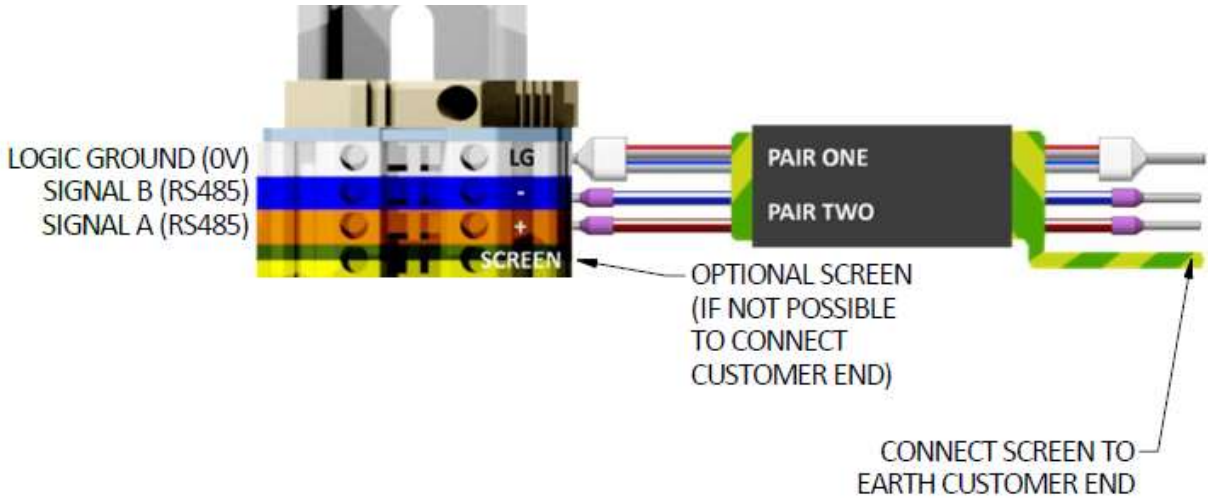


Schéma de raccordement 3 – Modbus

Configuration par Défaut du Port Modbus du BIOMETHANE 3000

Le port Modbus du BIOMETHANE 3000 est configuré par défaut comme suit:

Adresse Noeud	1
Débit Baud	19200
Parité	Paire
Arrêt Bits	1
Terminaison	Off
Le BIOMETHANE 3000 agit comme un esclave	
le protocole est MODBUS RTU.	

Note: Une résistance de fin de ligne (RFL) de 200 ohms est installée en interne entre les signaux Modbus positif et négatif du BIOMETHANE 3000, qui doit être la dernière connection sur le « bus ». La RFL peut être en position 'On' ou 'Off' via le menu sur le module du BIOMETHANE 3000 (voir Error! Reference source not found.). De même, le dispositif maître sur le «bus» doit avoir une RFL.

Note: L'adresse du noeud, le debit en baud, la parité, et la terminaison sont tous des paramètres configurables trouvés dans le menu du module du BIOMETHANE 3000; voir la section Error! Reference source not found..

© QED Environmental Systems Ltd.

Paramètres lisibles du BIOMETHANE 3000

Ci-dessous un tableau des adresses qui peuvent être lues à partir du BIOMETHANE 3000.

Registres en lecture seule d'un seul bit

Adresse Registre			
(Dec)	(Hex)	Paramètre	Contenu information
0	0000h	État système	0 – système OK 1 – défaut système
1	0001h	État débit	0 – débit OK 1 – défaut débit
2	0010h	État Communications	0 – communications OK 1 – erreur communications
3	0011h	État collecteur	0 – collecteur vide 1 – collecteur plein

Registres en lecture seule de 16 Bits

Adresse Registre			
(Dec)	(Hex)	Paramètre	Contenu information
0	0000h	État de l'exécution	0 –processus en cours 1 – execution avec défaut non critique 2 – arrêté par l'utilisateur (sorties gelées) 3 – arrêté par l'utilisateur (fixé à des valeurs sûres) 4 – arrêté avec défaut critique (sorties gelées)
32	0020h	Heure et date: année	Par ex. 2016
33	0021h	Heure et date: Mois	1-12
34	0022h	Heure et date: jour	1-31
35	0023h	Heure et date: heure	0-23
36	0024h	Heure et date: minute	0-59
37	0025h	Heure et date: seconde	0-59
48	0030h	Point d'échantillonnage actuel	0 – Inactif 1-4 – Échantillonnage à partir de SPn 65535 – Purge 257 – Échantillonnage des cellules principales et externes (EC) 65281 – Échantillonnage principal, purge de la cellule externe (EC) 44034 – Auto-étalonnage bouteille d'échantillonnage 44287 – Auto-étalonnage purge
48	0030h	Point d'échantillonnage actuel	1-4
128	0080h	Date d'échéance: année	Par ex. 2016
129	0081h	Date d'échéance: mois	1-12
130	0082h	Date d'échéance: jour	1-31
512	0200h	État Alarme 1	0 – Pas d'alarme 1 – Déclenchée

© QED Environmental Systems Ltd.

			2 – Déclenchée et en zone de réinitialisation 4 – Mémorisée 8 – Silencieuse 9 – Alarme déclenchée et restreinte 10 – Récupération alarme restreinte 12 – Mémorisée et silencieuse
513 à 519	0201h to 0207h	État alarme 2 à alarme 7	Répété comme pour l'alarme 1
768	0300h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: année	Par ex. 2016
769	0301h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: mois	1-12
770	0302h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: jour	1-31
771	0303h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: heure	0-23
772	0304h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: minute	0-59
773	0305h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: seconde	0-59
800	0320h	État SP1: CH_4	0 – Ok 1 – Hors limite sup. 2 – Hors limite inf. 3 – Erreur 5 – Étalonnage Requis
801	0321h	État SP1: CO_2	0 – Ok 1 – Hors limite sup. 2 – Hors limite inf. 3 – Erreur
802	0322h	État SP1: O_2	Répété comme pour État SP1: CO_2
805	0325h	État SP1: Cell. externe	Répété comme pour État SP1: CO_2
807	0327h	État SP1: Baro	Répété comme pour État SP1 Status: CO_2
809	0329h	État SP1: Débit	Répété comme pour État SP1: CO_2
832	0340h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: CH4	CH4 lecture x 10 Par ex.. 99.9% est 999
833	0341h	Dernière lecture point	CO2 lecture x 10

© QED Environmental Systems Ltd.

		d'échantillonnage 1: CO2	par ex. 0.2% est 002
834	0342h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: O2	O2 lecture x 10 par ex. 0.12% est 120
837	0345h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: External cell	Cellule externe lecture par ex. 3500
839	0347h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: Baro	Baro lecture par ex. 1025
841	0349h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: Débit	Débit pompe lecture par ex. 275
1792	0700h	État de la pression d'entrée de gaz à étalonnage automatique	0 – Ok 1 – Avertissement bas 2 – Vide (trop bas pour étalonner) 65535 – Pas encore déterminé
1793	0701h	Dernier résultat d'étalonnage automatique	0 – Tout est ok (ou pas encore exécuté, 1 – Un ou plusieurs canaux n'ont pas pu être étalonnés 2 – Non terminé car la bouteille est vide 65535 – Pas encore exécuté
1794	0702h	Dernier état d'étalonnage automatique O2 après purge	0 – Ok 1 – Hors tolérances 65535 – Pas encore déterminé
1808	0710h	Dernier étalonnage automatique: Date / Heure: Année	Par ex. 2016
1809	0711h	Dernier étalonnage automatique: Date / Heure: Mois	1-31
1810	0712h	Dernier étalonnage automatique: Date / Heure: Jour	0-23
1811	0713h	Dernier étalonnage automatique: Date / Heure: Heure	0-59
1812	0714h	Dernier étalonnage automatique: Date / Heure: Minute	0-59
1813	0715h	Dernier étalonnage automatique: date / heure: seconde	1-12
1840	0730h	Avant étalonnage automatique: CH4	CH4 lecture x 10 par ex. 99.9% est 999
1841	0731h	Avant étalonnage automatique: CO2	CO2 lecture x 10

© QED Environmental Systems Ltd.

			par ex. 0.2% est 002
1842	0732h	Avant étalonnage automatique: O2	O2 lecture x 100 par ex. 0.02% est 002
1845	0735h	Avant étalonnage automatique: Cellule externe 1	Cellule externe lecture par ex. 5ppm est 5
1846	0736h	Avant étalonnage automatique: Pression de bouteille	Pression de bouteille par ex. 1,2 Bar est 1
1856	0740h	Après étalonnage automatique: CH4	CH4 lecture x 10 par ex. 99.9% est 999
1857	0741h	Après étalonnage automatique: CO2	CO2 lecture x 10 p. ex. 0.2% est 002
1858	0742h	Après étalonnage automatique: O2	O2 lecture x 100 par ex. 0.2% est 002
1861	0745h	Après étalonnage automatique: Cellule externe 1	Cellule externe lecture par ex. 5ppm est 5
1862	0746h	Après étalonnage automatique: Pression de bouteille	Pression de bouteille par ex. 1,2 Bar est 1
1872	0750h	Après étalonnage automatique: Purge O2	O2 lecture x 100 par ex. 15% est 1500

© QED Environmental Systems Ltd.

Registres 32 bits en lecture seule

Lectures stockées dans deux registres en lecture seule de 16 bits sous forme de nombre réel / virgule flottante simple précision:

Adresse Registre			
(Dec)	(Hex)	Paramètre	Contenu Information
33024	8100h	Dernière lecture point d'échantillonnage1: CH4	CH4 lecture par ex. 99.9% est 999
33026	8102h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: CO2	CO2 lecture par ex. 0.2% est 0.2
33028	8104h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: O2	O2 lecture par ex. 0.02% est 002
33034	810Ah	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: Cellule	Lecture cellule externe Par ex. 5Ppm est 5
33038	810Eh	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: Baro	Lecture Baro par ex. 1025
33042	8112h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: Débit	Lecture débit pompe par ex. 275
61440	F000h	Avant étalonnage automatique: CH4	CH4 lecture parex. 99.9% est 999
61442	F002h	Avant étalonnage automatique: CO2	CO2 lecture par ex. 0.2% est 0.2
61444	F004h	Avant étalonnage automatique: O2	O2 lecture par ex. 0.02% est 0.02
61450	F00Ah	Avant étalonnage automatique: Cellule externe 1	Lecture Cellule externe 1 par ex. 5ppm est 5
61452	F00Ch	Avant étalonnage automatique: Pression de bouteille	Pression de bouteille par ex. 1.2 Bar est 1.2
61472	F020h	Après étalonnage automatique: CH4	CH4 lecture par ex. 99.9% est 999
61474	F022h	Après étalonnage automatique: CO2	CO2 lecture par ex. 0.2% est 002
61476	F024h	Après étalonnage automatique: O2	O2 lecture par ex. 0.2% est 002
61482	F02Ah	Après étalonnage automatique: Cellule externe 1	Cellule externe par ex. 5ppm est 5
61484	F02Ch	Après étalonnage automatique: Pression de bouteille	Pression de bouteille par ex. 1.2 Bar est 1.2
61504	F040h	Après étalonnage automatique: O2	O2 lecture par ex. 15% est 15

Note: les nombres à virgule flottante sont constitués de deux mots de 16 bits pour donner un nombre à virgule flottante simple précision de 32 bits. Le premier mot (par exemple 33802) contient le signe dans le bit 15, l'exposant dans les bits 14-7, une partie de la mantisse dans les bits 6-0. La partie restante de la mantisse

© QED Environmental Systems Ltd.

se trouve dans le registre suivant (par exemple 33803) bits 15-0

Sorties 4-20mA

Si des sorties analogiques sont utilisées, le câble doit pénétrer dans le boîtier BIOMETHANE 3000 par le point d'entrée du câble client des sorties de données (voir l'annotation 3 sur la Figure 5 - Connexions client BIOMETHANE 3000). Les sorties du BIOMETHANE 3000 alimentent la boucle (24 V) pour permettre au système client de la faire descendre à la terre (0 V).

Des relais à l'intérieur de l'équipement peuvent être utilisés pour indiquer l'état du canal 4-20 mA. Reportez-vous à la section Configurer les relais pour plus d'informations.

Note: Il existe différentes combinaisons de configuration du système et ce manuel d'utilisation décrit la méthode la plus courante. Si votre système ne prend pas en charge cela, veuillez contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44 (0) 333 800 0088 ou envoyer un e-mail à technical@qedenv.co.uk.

Informations Générales

Il y a deux ensembles de borniers pour les signaux 4-20mA. L'un d'eux est un groupe de borniers qui fournit un commun 0V ou 24V. L'autre groupe est constitué de borniers à deux niveaux qui fournissent le signal analogique en fonction de la configuration du bornier commun.

Pour les borniers communs, les étiquettes identifient les borniers appropriés, à savoir de gauche à droite («0V», «T1» à «T6», «24V»). «T1 à T6 sont assemblés à l'aide d'un connecteur de pont trois voies entre soit la borne «0V» ou la borne «24V».

Pour les canaux analogiques, les étiquettes identifient le bornier approprié sur le double pont à savoir:

- Pont supérieur: «CH1A» à «CH6A»
- Pont inférieur: «CH1B» à «CH6B»

Reportez-vous au repère 14 de la Figure 2 - Composants internes du BIOMETHANE 3000 pour l'emplacement des bornes et au Schéma de câblage 4 - Circuit 4-20 mA pour l'identification des bornes 4-20 mA.

Câblage du BIOMETHANE 3000 à une Entrée de Courant

Pour cette méthode, l'alimentation de la boucle est fournie par le BIOMETHANE 3000. Le BIOMETHANE 3000 fournit le courant.

Reportez-vous à la section Avertissements de ce manuel d'utilisation pour obtenir la liste des exigences permettant de maintenir l'intégrité et la certification du système.

Câblez les sorties conformément au Schéma de câblage 4 - circuit 4-20 mA. Pour des performances optimales, il est recommandé d'utiliser un câble blindé à paire torsadée.

Note: Pour les tailles de conducteur de câble et les exigences d'isolation de câble, veuillez vous référer à la section Tailles de conducteur de câble et exigences d'isolation.

© QED Environmental Systems Ltd.

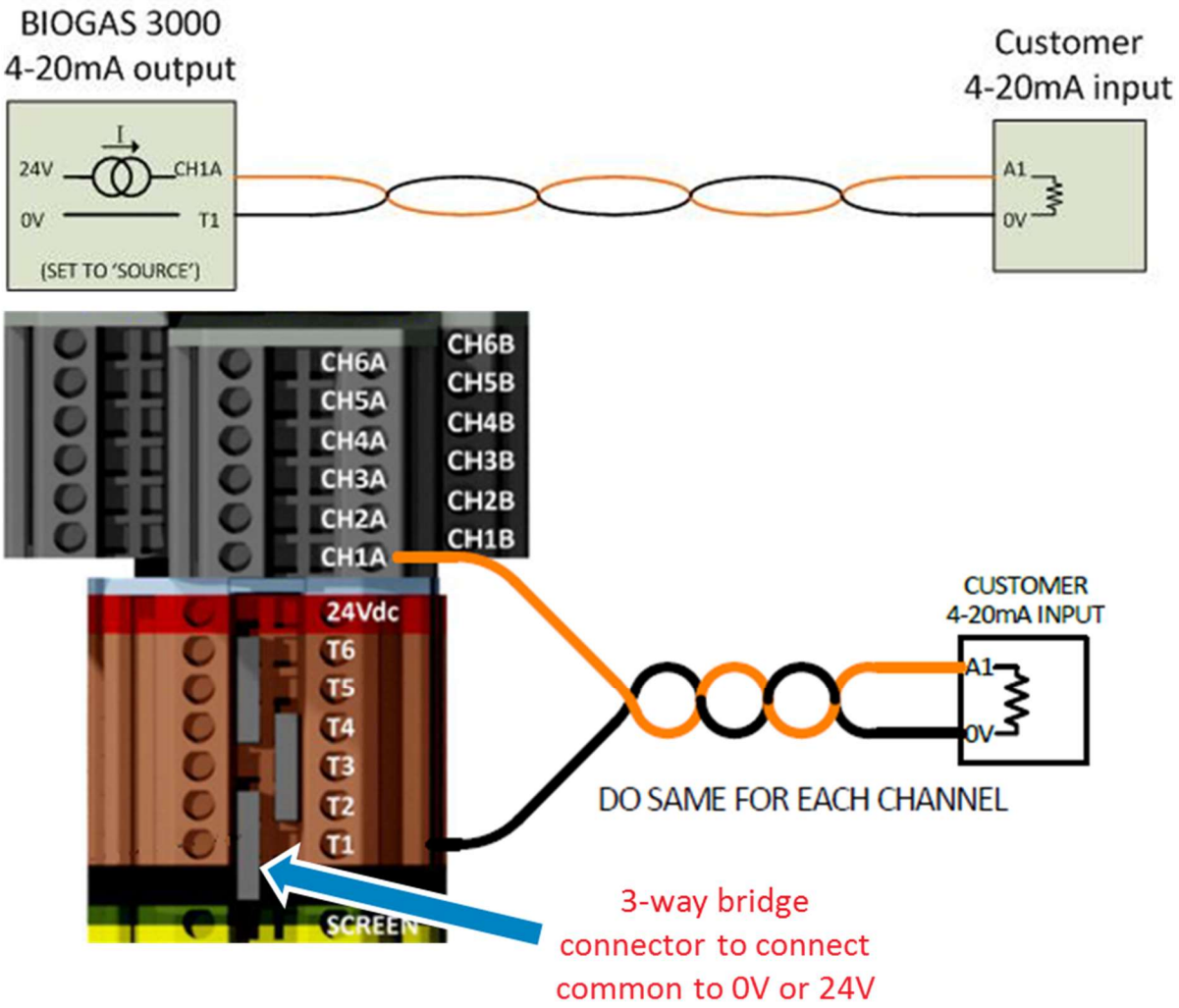


Schéma de câblage 4 - circuit 4-20mA

Note: Pour raccorder une source de courant au système, veuillez contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

© QED Environmental Systems Ltd.

Mise à l'échelle 4-20mA

Le tableau suivant détaille la mise à l'échelle sur les voies 4-20mA:

Gaz	Lecture 4 mA	Lecture 20 mA
CH4	0.0%	100.0%
CO2	0.0%	100.0%
O2	0.0%	25.0%
H2S 0-50ppm	0ppm	50ppm
H2S 0-200ppm	0ppm	200ppm
H2S 0-500ppm	0ppm	500ppm
H2S 0-1,000ppm	0ppm	1,000ppm
H2S 0-5,000ppm	0ppm	5,000ppm
H2S 0-10,000ppm	0ppm	10,000ppm
H2S 0-40,000ppm	0ppm	39,999ppm
H2 0-1,000ppm	0ppm	1,000ppm
CO 0-1,000ppm	0ppm	1,000ppm

En cas de défaut sur le canal ou de lecture du canal en dehors de sa plage normale, la sortie 4-20mA sera la suivante:

Défaut	Lecture 4-20mA	Affichage à l'écran des mesures de gaz
Erreur	2.5 mA	****
Hors limite inf.	3.0 mA	<<<<
Hors limite sup.	3.8 mA	>>>>

Relais

Note: Les relais sont configurables pour les notifications d'alarme, les notifications de surveillance de point d'échantillonnage, les notifications de purge d'air, les notifications de collecteur plein, les résultats d'auto-étalonnage et les notifications de signal 4-20mA. La configuration est effectuée via le menu (voir section Configurer les relais).

Reportez-vous à la section Avertissements de ce manuel d'utilisation pour obtenir la liste des exigences permettant de maintenir l'intégrité et la certification du système.

Le système est équipé de huit relais disponibles. Les relais sont des contacts inverseurs libres de potentiel. La tension nominale maximale est de 24 Vcc.

Lorsqu'ils sont utilisés pour des alarmes, des résultats de calibrage automatique et des notifications de défaut, les relais sont normalement alimentés (c'est-à-dire qu'ils se désactivent lorsqu'une condition d'alarme est déclenchée). Cela signifie que le câblage entre les connexions 11 et 12 pendant une notification complètera le circuit et mettra le relais hors tension. Reportez-vous au Schéma de câblage 5 - Relais pour plus d'informations.

Lorsqu'ils sont utilisés pour l'indication du point d'échantillonnage, les notifications des collecteurs et les notifications de purge d'air, les relais sont normalement hors tension (c.-à-d. ils s'activent lorsque la condition est active). Cela signifie que le câblage entre les connexions 11 et 14 pendant une notification complètera le circuit et mettra le relais sous tension. Se reporter au Schéma de raccordement 4 – Relais pour plus

© QED Environmental Systems Ltd.

d'informations.

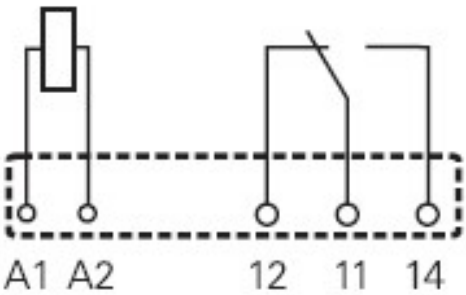


Schéma de raccordement 5 – Relais

Note: Pour connaître la taille des conducteurs des borniers et les exigences en matière d'isolation des câbles, veuillez consulter la section Dimensions des conducteurs de câbles et exigences en matière d'isolation.

Sortie Numérique Profibus

L'option Profibus pour le BIOMETHANE 3000 se fait via un module de conversion Modbus vers Profibus. Le convertisseur est un module esclave Profibus et sert d'interface entre la sortie Modbus du BIOMETHANE 3000 et le réseau Profibus.

Le module de conversion Modbus à Profibus pour le BIOMETHANE 3000 n'est pas certifié ATEX ou IECEx et doit être logé dans un endroit non dangereux ou dans une enceinte ignifuge. Il incombe au propriétaire de l'équipement de respecter cette consigne.

Les terminaux Modbus du BIOMETHANE 3000 ne doivent être utilisés que pour les communications Modbus standard ; aucune autre connexion ne doit être effectuée. Tout raccordement autre que ceux-ci pourraient rendre l'équipement dangereux, ce qui pourrait entraîner un danger et invalider la certification pour zone dangereuse.

Note: Le module Profibus peut être acheté comme accessoire après-vente et mis à niveau sur site par l'utilisateur; voir le numéro de pièce QED BG3K.S3 dans BIOMETHANE 3000 Produits Consommables

Configuration du Module Profibus

L'adresse du nœud du module Profibus est actuellement définie à «02». Ce réglage peut être effectué, si nécessaire, à l'aide des petites molettes situées sous un cache amovible se trouvant sur la face avant du module (voir la Figure 12 - Emplacement molette du module Profibus). Le «0» est réglé à l'aide de la molette «A» et le «2» à l'aide de la molette «B» (voir Figure 13 - molette d'identification module Profibus).

Note: Le fichier GSD de configuration Profibus requis pour configurer les communications Profibus maître est inclus sur le CD fourni.

© QED Environmental Systems Ltd.

Figure 12 - Emplacement de la molette du module Profibus

Figure 12 - Molettes d'Identification du module Profibus

De plus, le port Modbus du BIOMETHANE 3000 doit être configuré comme suit:

Adresse Nœud	1
Débit Baud	9600
Parité	Paire
Arrêts Bits	1
Terminaison	On
Le BIOMETHANE 3000 agit comme un esclave.	

Pour configurer le port Modbus sur le BIOMETHANE 3000, reportez-vous à la section Configurer Modbus Esclave de ce manuel d'utilisation.

Raccordement du Module Profibus

Reportez-vous à la section Avertissements de ce manuel d'utilisation pour obtenir la liste des exigences permettant de maintenir l'intégrité et la certification du système.

Câblez les sorties conformément au Schéma de câblage 6 - Câblage du module convertisseur Modbus vers Profibus. De plus, le Schéma de câblage 3 - Modbus peut également être utile pour le câblage aux sorties Modbus du BIOMETHANE 3000.

Pour des performances optimales, il est recommandé d'utiliser un câble blindé à paire torsadée.

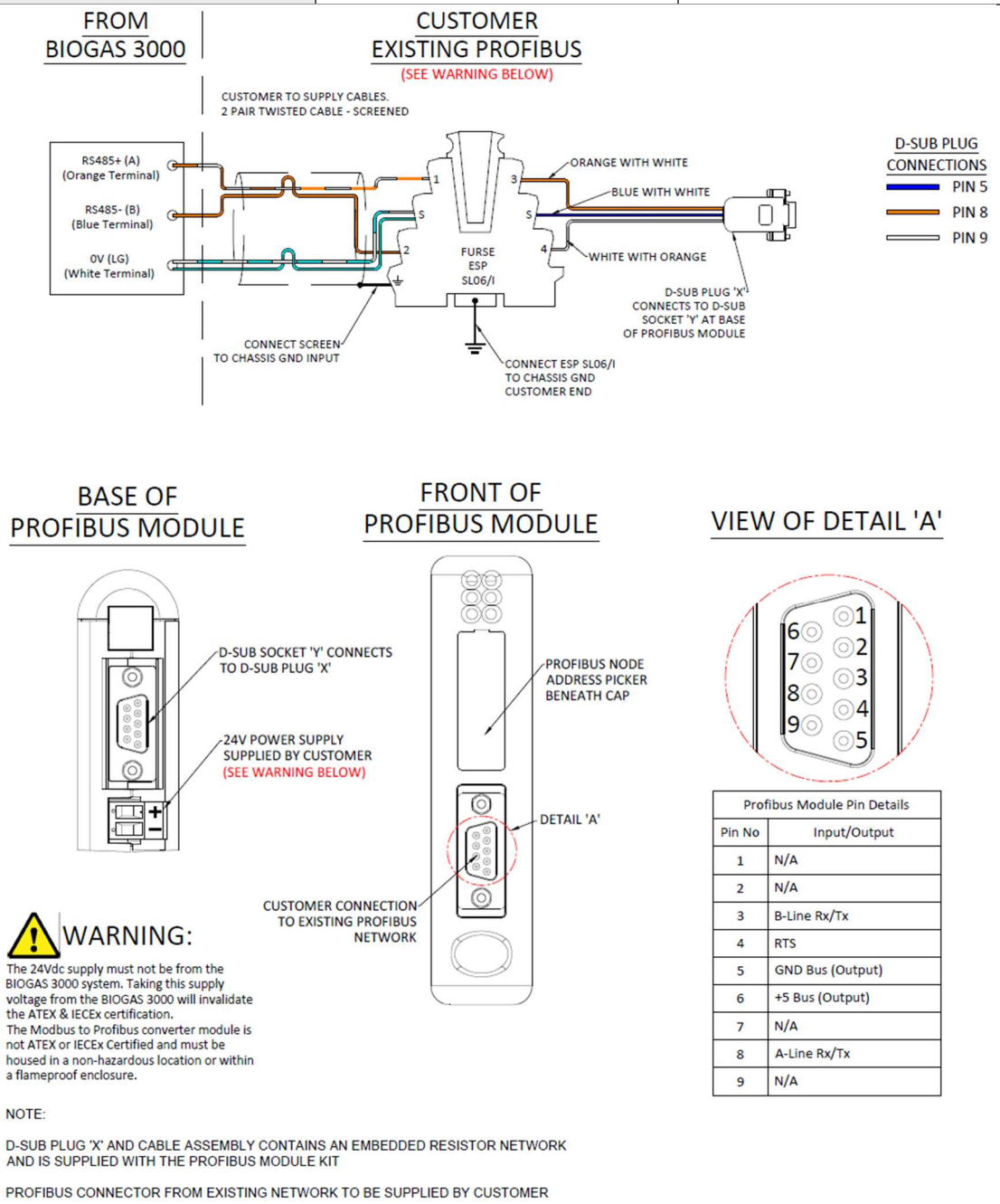
Note: Si la distance entre le BIOMETHANE 3000 et le module convertisseur Profibus est supérieure à 200 m, il peut être nécessaire d'ajouter une RFL à l'extrémité du Profibus pour assurer des communications sans bruit. Dans ce cas, placer une résistance de 200ohms (0,25W) sur les deux broches des bornes de ligne de données sur le suppresseur Furse ESP SL06/I.

© QED Environmental Systems Ltd.

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur local, ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Concernant la taille des conducteurs de câble et les exigences en matière d'isolation des câbles, les paires torsadées doivent être les suivantes lors du câblage des connexions Modbus:

Couleur Bornier	Information Câblage	Paire
Orange	Signal A (RS485) '+'	Paire une
Bleu	Signal B (RS485) '-'	
Blanc	Masse (0V) 'LG'	Paire deux



Profibus Module Pin Details	
Pin No	Input/Output
1	N/A
2	N/A
3	B-Line Rx/Tx
4	RTS
5	GND Bus (Output)
6	+5 Bus (Output)
7	N/A
8	A-Line Rx/Tx
9	N/A

Schéma de raccordement 6 – Câblage du module convertisseur Modbus vers Profibus

© QED Environmental Systems Ltd.

Paramètres lisibles du Module Profibus

Les données disponibles pour le réseau Profibus sont constituées de deux termes (16 bits), chaque terme occupant deux emplacements d'adresse hexadécimale comme suit:

Nom Interne du Module	Paramètre	Exemple
0x0000	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Année	par ex. 0x07E0 (2016 dec) est 2016 ou high Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x0002	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Mois	
0x0004	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Jour	
0x0006	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1:	
0x0008	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1:	
0x000A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Seconde	
0x000C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: CH4 x 10	par ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x000E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: CO2 x 10	
0x0010	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: O2 x 10	
0x0014	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1:	
0x0016	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Débit Gaz	par ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256 + Low Byte 0x34
0x0018	Pression Barométrique	par ex. 0x03E1 (993 dec) est 993mbar ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x225
0x0062	Alarme 1	0= Pas d' Alarme,
0x0064	Alarme 2	1=Déclenchée,
0x0066	Alarme 3	2= Déclenchée et en zone de réinitialisation
0x0068	Alarme 4	4 = Mémorisée
0x006A	Alarme 5	8 = Restreinte
0x006C	Alarme 6	9 = Déclenchée et en restreinte
0x006E	Alarme 7	A = Récupération alarme restreinte
0x0082	Auto Calibration Cylinder Pressure Status	0 – Ok 1 – Low warning

© QED Environmental Systems Ltd.

		2 – Empty (too low to calibrate 65535 – Not yet determined
0x0084	Dernier résultat d'étalonnage automatique	0 – Tout est ok (ou pas encore exécuté), 1 – Un ou plusieurs canaux n'ont pas pu être étalonnés 2 – Pas terminé car la bouteille est vide 65535 – Pas encore effectué
0x0086	État étalonnage automatique O2 après la purge	0 – Ok 1 – Hors tolérances 65535 – Pas encore déterminé
0x0088	Dernier étalonnage automatique: Année	par ex. 0x07E0 (dec 2016) = 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0X224
0x008A	Dernier étalonnage automatique: Mois	
0x008C	Dernier étalonnage automatique: Jour	
0x008E	Dernier étalonnage automatique: Heure	
0x0090	Dernier étalonnage automatique: Minute	
0x0092	Dernier étalonnage automatique: Seconde	
0x0094	Avant étalonnage automatique: CH4	Par ex. 0x0259 (601 dec) = 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x0096	Avant étalonnage automatique: CO2	
0x0098	Avant étalonnage automatique: O2	
0x009A	Avant étalonnage automatique: Cellule Externe 1	par ex. 0x03E8 (1000 dec) = 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x009C	Après étalonnage	par ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256

© QED Environmental Systems Ltd.

	automatique: CH4	+Low Byte 0x89
0x009E	Après étalonnage automatique: CO2	
0x00A0	Après étalonnage automatique: O2	
0x00A2	Après étalonnage automatique: Cellule Externe 1	par ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 +Low Byte 0x232
0x00B0	Pression de cylindre: Pré-Étalonnage	par ex. 0x001A (26 dec) est 2.6BarG ou High Byte 0x256 +Low Byte 0x26
0x00B2	Pression de cylindre: Post- Étalonnage	

Le module Profibus met à jour les relevés du BIOMETHANE 3000 toutes les 2,5 secondes.

Une communication réussie entre la sortie Modbus et le module Profibus est indiquée par le voyant d'état du sous-réseau «5» sur le module, qui est vert. Si, pour une raison quelconque, les communications sont intermittentes ou échouent, le voyant clignote en rouge ou est en permanence rouge, et la valeur lue est effacée à zéro et n'est pas figée avec une valeur précédente. La surveillance d'un exemple de l'année, du mois et du jour pour les valeurs non nulles gagnera en confiance que les communications sont en cours.

Sortie Numérique Profinet

L'option Profinet pour le BIOMETHANE 3000 se fait via un module convertisseur Modbus vers Profinet. Le convertisseur est un module esclave Profinet et sert d'interface entre la sortie Modbus du BIOMETHANE 3000 et le réseau Profinet.

Le module convertisseur Modbus vers Profinet pour le BIOMETHANE 3000 n'est pas certifié ATEX ou IECEx et doit être logé dans un endroit non dangereux ou dans une enceinte antidéflagrante. Cette responsabilité incombe au propriétaire de l'équipement.

Les borniers Modbus BIOMETHANE 3000 ne doivent être utilisés que pour les communications Modbus standard; aucune autre connexion ne doit être établie. Toute connexion en dehors de ces exigences pourraient rendre l'équipement dangereux, entraînant un danger et invalider la certification pour zone dangereuse.

Note: Le module Profinet peut être acheté en tant qu'accessoire après-vente et mis à niveau sur place, par l'utilisateur voir la référence QED BG3K.S4 dans Produits Consommables BIOMETHANE 3000 .

Configuration du Module Profinet

© QED Environmental Systems Ltd.

Le module Profinet peut être configuré à l'aide du fichier GSDML fourni sur le CD joint. Suivre les instructions de la fiche d'installation fournie pour configurer le module pour le sous-réseau Profinet.

De plus, le port Modbus du BIOMETHANE 3000 doit être configuré comme suit:

Adresse Noeud	1
Débit Baud	9600
Parité	Paire
Arrêt Bits	1
Terminaison	On
The BIOMETHANE 3000 agit comme un esclave.	

Pour configurer le port Modbus sur le BIOMETHANE 3000, se reporter à la section Configurer Modbus Esclave de ce manuel d'utilisation.

Câblage du Module Profinet

Reportez-vous à la section Avertissements de ce manuel d'utilisation pour obtenir la liste des exigences permettant de maintenir l'intégrité et la certification du système.

Câblez les sorties conformément au Schéma de câblage 7 - Câblage du module convertisseur Modbus vers Profinet.

De plus, le Schéma de câblage 3 - Modbus peut également être utile pour le câblage des sorties Modbus du BIOMETHANE 3000.

Pour des performances optimales, il est recommandé d'utiliser un câble blindé à paire torsadée.

Note: Si la distance entre le BIOMETHANE 3000 et le module convertisseur Profinet est supérieure à 200 m, il peut être nécessaire d'ajouter une RFL à l'extrémité du Profibus pour assurer des communications sans bruit. Dans ce cas, placer une résistance de 200ohms (0,25W) sur les deux broches des bornes de ligne de données sur le suppresseur Furse ESP SL06/I.

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur local, ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Lors du raccordement du Modbus, les paires torsadées doivent être les suivantes:

Couleur Bornier	Information Câblage	Paire
Orange	Signal A (RS485) '+'	Paire une
Bleu	Signal B (RS485) '-'	
Blanc	Logic Ground (0V) 'LG' (Masse)	Paire deux

© QED Environmental Systems Ltd.

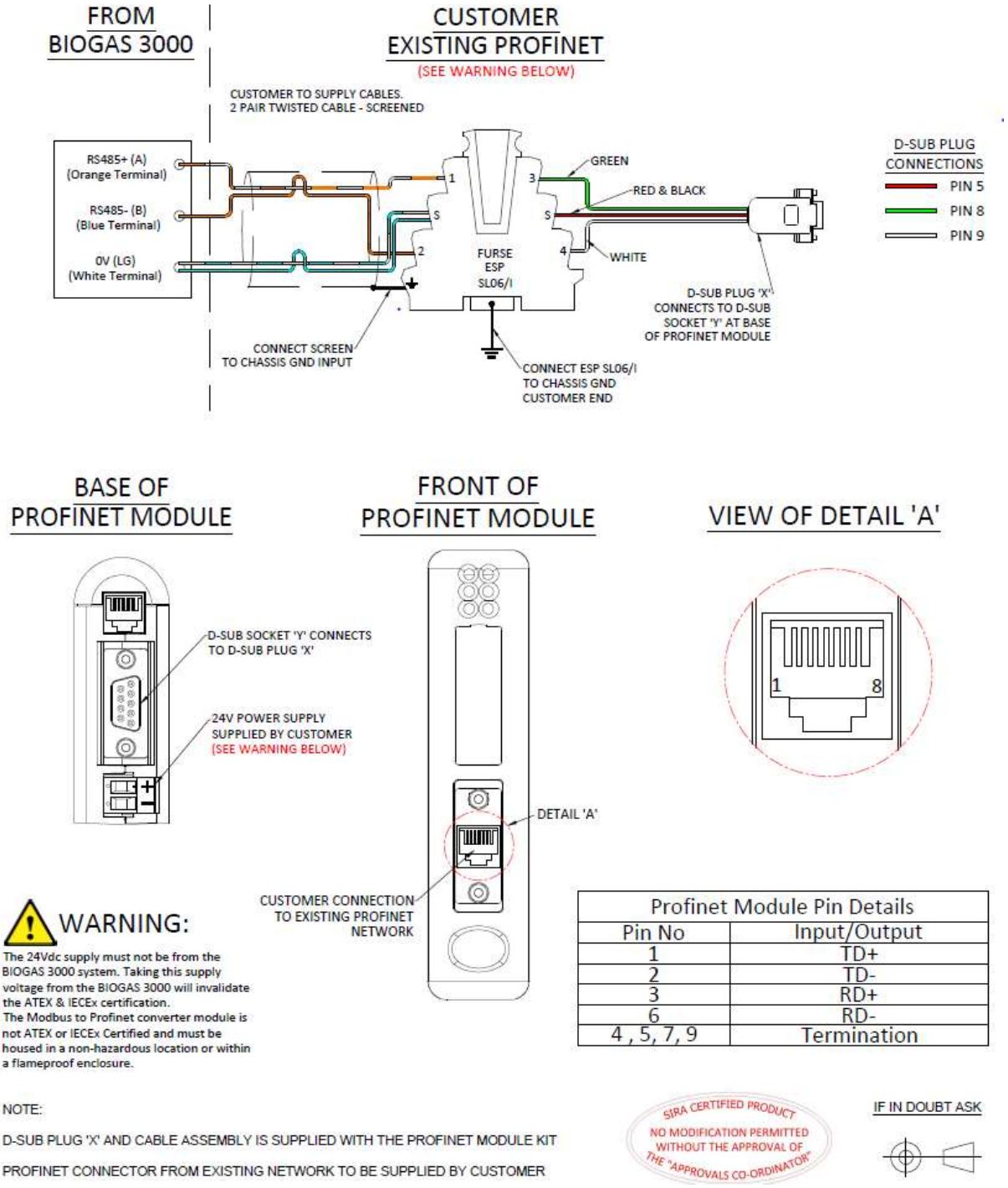


Schéma de raccordement 7 – Câblage du module convertisseur Modbus vers Profinet

Paramètres Lisibles du Module Profinet

Les données disponibles pour le réseau Profinet sont constituées de deux termes (16 bits), chaque terme occupant deux emplacements d'adresse hexadécimale comme suit:

© QED Environmental Systems Ltd.

Nom du Module Interne	Paramètre	Exemple
0x0000	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Année	par ex. 0x07E0 (2016 dec) est 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x0002	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Mois	
0x0004	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Jour	
0x0006	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1:	
0x0008	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1:	
0x000A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Seconde	
0x000C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: CH4 x 10	par ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x000E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: CO2 x 10	
0x0010	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: O2 x 10	
0x0014	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: External Cell 1	
0x0016	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Débit Gaz	p.ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256 + Low Byte 0x34
0x0018	Pression barométrique	p.ex. 0x03E1 (993 dec) est 993mbar ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x225
0x0062	Alarme 1	0= Pas d'alarme,
0x0064	Alarme 2	1= Déclenchée,
0x0066	Alarme 3	2= Déclenchée et en zone de rétablissement
0x0068	Alarme 4	4 = Mémorisée
0x006A	Alarme 5	8 = Restreinte
0x006C	Alarme 6	9 = Alarme déclenchée et restreinte
0x006E	Alarme 7	A = Alarme en zone de rétablissement et restreinte
0x0082	État de la pression du cylindre d'étalonnage automatique	0 – Ok 1 – Avertissement bas

© QED Environmental Systems Ltd.

		2 – Vide (trop bas pour étalonner) 65535 – Pas encore déterminé
0x0084	Dernier résultat d'étalonnage automatique	0 – Tout est ok (ou pas encore exécuté), 1 – Un ou plusieurs canaux n'ont pas pu être étalonnés 2 – Non terminé car la bouteille est vide 65535 – Pas encore effectué
0x0086	État de l'étalonnage automatique O2 post purge	0 – Ok 1 – Hors tolérances 65535 – Pas encore déterminé
0x0088	Dernier étalonnage automatique: Année	par ex. 0x07E0 (2016 dec) = 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x008A	Dernier étalonnage automatique: Mois	
0x008C	Dernier étalonnage automatique: Jour	
0x008E	Dernier étalonnage automatique: Heure	
0x0090	Dernier étalonnage automatique: Minute	
0x0092	Dernier étalonnage automatique: Seconde	
0x0094	Avant étalonnage automatique: CH4	par ex. 0x0259 (601 dec) = 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x0096	Avant étalonnage automatique: CO2	
0x0098	Avant étalonnage automatique: O2	
0x009A	Avant étalonnage automatique: Cellule Externe 1	par ex. 0x03E8 (1000 déc) = 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x009C	Après Auto-étalonnage: CH4	par ex. 0x0259 (601 déc) = 60,1% ou High Byte 2x256 + Low Byte bas 0x89
0x009E	Après Auto-étalonnage: CO2	
0x00A0	Après Auto-étalonnage: O2	
0x00A2	Après Auto-étalonnage: Cellule Externe 1	par ex. 0x03E8 (1000 dec) = 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x00B0	Pression de cylindre: Pré-étalonnage	par ex. 0x001A (26 dec) = 2.6BarG ou High Byte 0x256 + Low Byte 0x26

© QED Environmental Systems Ltd.

0x00B2	Pression de cylindre: Post-étalonnage	

Le module Profinet met à jour les relevés du BIOMETHANE 3000 toutes les 2,5 secondes.

Une communication réussie entre la sortie Modbus et le module Profinet est indiquée par le voyant d'état du sous-réseau «5» sur le module, qui est vert. Si, pour une raison quelconque, la communication est intermittente ou échoue, le voyant clignote en rouge ou est rouge en permanence, et la valeur lue est effacée à zéro et non figée avec une valeur précédente. La surveillance d'un exemple de l'année, du mois et du jour pour les valeurs non nulles gagnera en confiance que les communications sont en cours.

Sortie Numérique Ethernet

L'option Ethernet pour le BIOMETHANE 3000 se fait via un module convertisseur Modbus vers Ethernet. Le convertisseur est un module esclave Ethernet et sert d'interface entre la sortie Modbus du BIOMETHANE 3000 et le réseau Ethernet.

Le module Ethernet numérique n'accorde pas l'accès au portail client QED. Pour activer la fonctionnalité d'assistance à distance, veuillez consulter la section Câblage de l'entrée Ethernet.

Le module convertisseur Modbus vers Ethernet du BIOMETHANE 3000 n'est pas certifié ATEX ou IECEx et doit être logé dans un endroit non dangereux ou dans un boîtier antidéflagrant. Cette responsabilité incombe au propriétaire de l'équipement.

Les terminaux Modbus BIOMETHANE 3000 ne doivent être utilisés que pour les communications Modbus standard; aucune autre connexion ne doit être établie. Des connexions en dehors de cela pourraient rendre l'équipement dangereux, entraînant un danger et invalider la certification pour zone dangereuse.

Note: Le module Ethernet peut être acheté comme accessoire après-vente et mis à niveau sur site par l'utilisateur; voir la référence QED BG3K.S40 dans BIOMETHANE 3000 Produits Consommables.

Configuration du Module Ethernet

L'adresse IP du module Ethernet est actuellement définie sur 192.168.0.1. Cela peut être modifié, si nécessaire, en utilisant le logiciel fourni via le CD joint.

Note: Le fichier EDS de configuration Ethernet requis pour la configuration des communications Ethernet maître est inclus sur le CD fourni.

De plus, le port Modbus du BIOMETHANE 3000 doit être configuré comme suit:

Adresse Noeud	1
Débit Baud	9600

© QED Environmental Systems Ltd.

Parité	Paire
Arrêt Bits	1
Terminaison	On
The BIOMETHANE 3000 acts as a slave.	

Pour configurer le port Modbus sur le BIOMETHANE 3000, reportez-vous à la section Configurer Modbus esclave dans ce manuel d'utilisation.

© QED Environmental Systems Ltd.

Raccordement du Module Ethernet

Reportez-vous à la section Avertissements de ce manuel d'utilisation pour obtenir la liste des exigences permettant de maintenir l'intégrité et la certification du système.

Câblez les sorties conformément au Schéma de câblage 8 - Câblage du module convertisseur Modbus vers Ethernet. De plus, le Schéma de câblage 3 - Modbus peut également être utile pour le câblage aux sorties Modbus du BIOMETHANE 3000.

Pour des performances optimales, il est recommandé d'utiliser un câble à paire torsadée blindé.

Note: Si la distance entre le BIOMETHANE 3000 et le module convertisseur Ethernet est supérieure à 200 m, il peut être nécessaire d'ajouter une résistance de terminaison à l'extrémité Ethernet pour garantir des communications sans bruit. Dans ce cas, placez une résistance de 200 ohms (0,25 W) entre les deux bornes 1 et 2 des bornes de la ligne de données du Furse ESP SL06 / I

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur local l'assistance technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par couriel à technical@qedenv.co.uk.

Lors du câblage des connexions Ethernet, les paires torsadées doivent être les suivantes:

Couleur Bornier	Information Câblage	Paire
Orange	Signal A (RS485) '+'	Paire une
Bleu	Signal B (RS485) '-'	
Blanc	Logic Ground (0V) 'LG' (Masse)	Paire deux

© QED Environmental Systems Ltd.

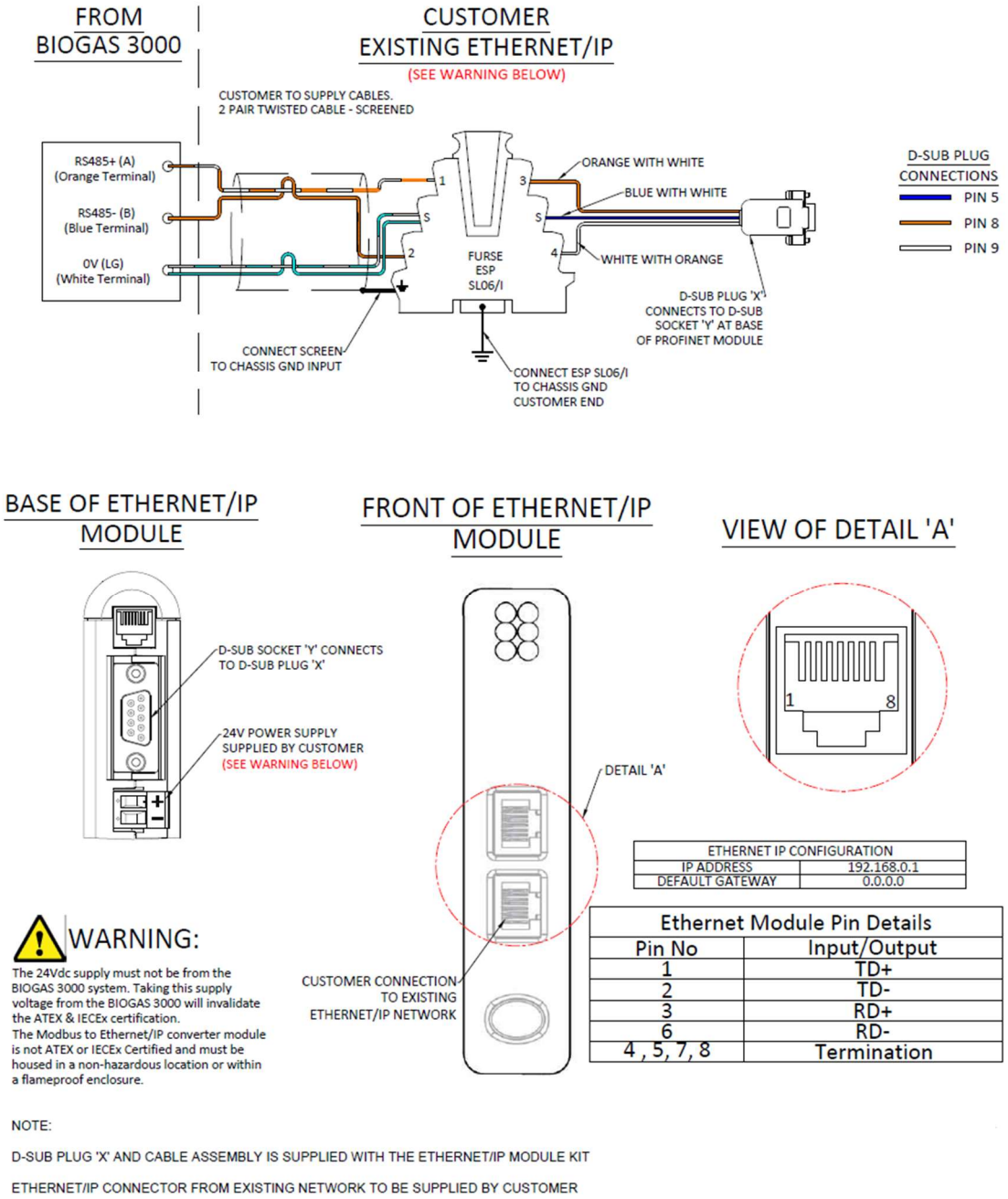


Schéma de raccordement 8 - Câblage du module convertisseur Modbus vers Ethernet

© QED Environmental Systems Ltd.

Paramètres Lisibles du Module Ethernet

Les données disponibles pour le réseau Ethernet sont constituées de deux termes (16 bits), chaque terme occupant deux emplacements d'adresse hexadécimale comme suit:

Nom Module Interne	Paramètre	Exemple
0x0000	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Année	par ex. 0x07E0 (2016 dec) est 2016 ou High Byte 07x256 + Low Byte 0x224 EO Hex = 224 dec
0x0002	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Mois	
0x0004	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Jour	
0x0006	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Heure	
0x0008	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Minute	
0x000A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Seconde	
0x000C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: CH4 x 10	par ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x000E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: CO2 x 10	
0x0010	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: O2 x 10	
0x0014	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Cellule Externe	par ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x0016	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Débit Gaz	par ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256 + Low Byte 0x34
0x0018	Pression Barométrique	par ex. 0x03E1 (993 dec) est 993mbar ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x225
0x0062	Alarme 1	0= Pas d' Alarme,
0x0064	Alarme 2	1=Déclenchée,
0x0066	Alarme 3	2= Déclenchée et en zone de rétablissement
0x0068	Alarme 4	4 = Mémorisée
0x006A	Alarme 5	8 = Restreinte
0x006C	Alarme 6	9 = Alarme Déclenchée et Restreinte
0x006E	Alarme 7	A = Alarme en cours de rétablissement et restreinte
0x0082	État de la pression du cylindre d'étalonnage automatique	0 – Ok 1 – Avertissement bas 2 – Vide (trop bas low pour étalonner)

© QED Environmental Systems Ltd.

		65535 – Pas encore déterminé
0x0084	Dernier résultat d'étalonnage automatique	0 – Tout est ok (ou pas encore exécuté), 1 – Un ou plusieurs canaux n'ont pas pu être calibrés 2 – Non terminé car la bouteille est vide 65535 – Pas encore effectué
0x0086	État de l'étalonnage automatique de O2 Post Purge	0 – Ok 1 – Hors tolérances 65535 – Pas encore déterminé
0x0088	Dernier étalonnage automatique: Année	par ex. 0x07E0 (dec 2016) = 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x008A	Dernier étalonnage automatique: Mois	
0x008C	Dernier étalonnage automatique: Jour	
0x008E	Dernier étalonnage automatique: Heure	
0x0090	Dernier étalonnage automatique: Minute	
0x0092	Dernier étalonnage automatique: Seconde	
0x0094	Avant étalonnage automatique: CH4	par ex. 0x0259 (601 déc) = 60,1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x0096	Avant étalonnage automatique: CO2	
0x0098	Avant étalonnage automatique: O2	
0x009A	Avant étalonnage automatique: Cellule Externe 1	par ex. 0x03E8 (1000 dec) = 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x009C	Après étalonnage automatique: CH4	par ex. 0x0259 (601 dec) i= 60.1% ou High Byte 2x256 +Low Byte 0x89
0x009E	Après étalonnage automatique: CO2	
0x00A0	Après étalonnage automatique: O2	
0x00A2	Après étalonnage automatique: External Cell 1	par ex. 0x03E8 (1000 dec) = 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x00B0	Pression de cylindre: Avant étalonnage	par ex. 0x001A (26 dec) est 2.6BarG ou High Byte 0x256 + Low Byte 0x26
0x00B2	Pression de cylindre: Post- étalonnage	

© QED Environmental Systems Ltd.

Le module Ethernet met à jour les relevés du BIOMETHANE 3000 toutes les 2,5 secondes.

Une communication réussie entre la sortie Modbus et le module Ethernet est indiquée par le voyant d'état du sous-réseau «5» sur le module, qui est vert. Si, pour une raison quelconque, la communication est intermittente ou échoue, le voyant clignote en rouge ou est rouge en permanence, et la valeur lue est effacée à zéro et non figée avec une valeur précédente.

Par exemple, si les données dans les emplacements d'adresse pour une minute ou une seconde changent régulièrement, cela donnera l'assurance que les communications sont actives et ininterrompues.

Câblage de l'entrée Ethernet

Le connecteur Ethernet peut être utilisé pour se connecter à Internet et accéder au portail client QED, permettant une fonctionnalité d'assistance à distance.

Assurez-vous que l'alimentation est coupée.

Les presse-étoupes doivent répondre aux Exigences de sélection de presse-étoupe et d'ancrage de câble. L'isolation des câbles et les dimensions des conducteurs doivent répondre aux Exigences des tailles de conducteurs de câbles et des exigences d'isolation

Si vous utilisez un câble blindé, l'armure ne doit pas être utilisée comme connexion de terre principale pour le BIOMETHANE 3000. Si la mise à la terre de l'armure est requise, cela ne doit pas être pris sur le BIOMETHANE 3000.

La plage de tension d'entrée vers le connecteur RJ45 Ethernet BIOMETHANE 3000 ne doit pas dépasser 2,5 Vcc et le courant ne doit pas dépasser 25 mA. Un fonctionnement en dehors de cette plage annulera la certification pour zone dangereuse. .

Câblez les sorties conformément au Schéma de câblage 9 - Câble Ethernet. Le câble doit être d'une spécification minimale de Cat6 (ou supérieure), avoir un blindage de câble (par exemple F / UTP) et se terminer par un connecteur RJ45 blindé.

L'inscription et l'accès au portail client QED se font via l'adresse Web: https://my.qedenv.com

Pour obtenir des instructions complètes sur l'utilisation du portail, veuillez utiliser les pages d'aide du portail.

Note: Pour les tailles de conducteur de câble et les exigences d'isolation de câble, veuillez vous référer à la section Tailles de conducteur de câble et exigences d'isolation.

Note: Une exception de pare-feu réseau pour le port 6470 sera nécessaire pour autoriser l'accès autorisé.

© QED Environmental Systems Ltd.

Si une connexion Internet est établie à l'aide d'un appareil tiers (par exemple, un modem SIM 3G / 4G), toutes les précautions nécessaires doivent être prises pour garantir l'adéquation de cet appareil à une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive et en respectant toutes les procédures de sécurité locales du site.

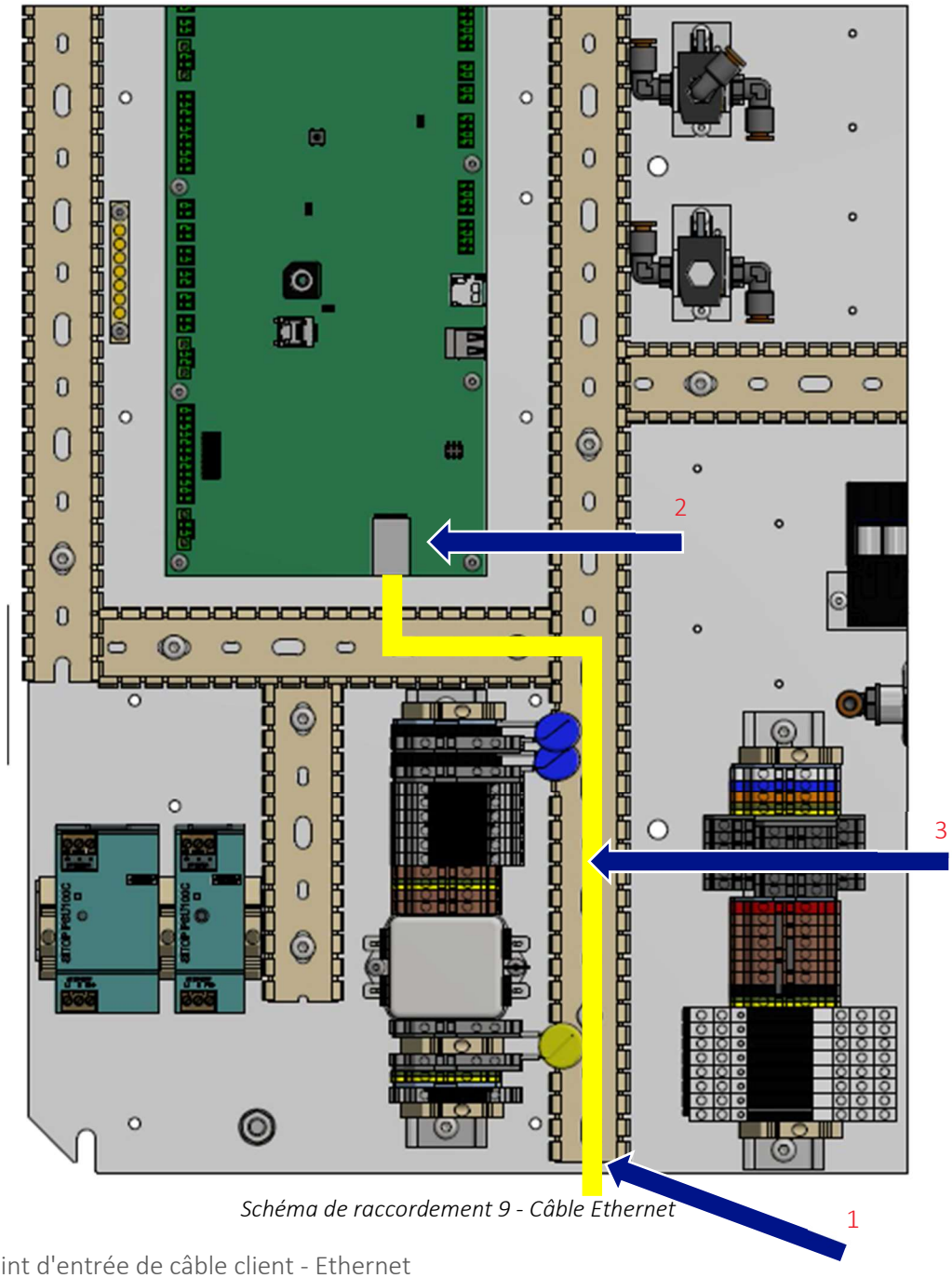


Schéma de raccordement 9 - Câble Ethernet

1) Point d'entrée de câble client - Ethernet

2) Connecteur RJ45 (carte d'interface)

3) Câble Ethernet

© QED Environmental Systems Ltd.

Chauffage

L'appareil sera équipé d'un radiateur de 100 W (adapté à la tension d'entrée secteur appropriée), d'un thermostat de commande et d'une isolation du boîtier. Le thermostat est préréglé à 15 ° C et ne peut pas être changé.

Montage/Remplacement de la bouteille de gaz jetable

Le gaz connecté au régulateur primaire sera à haute pression depuis la bouteille de gaz. Un grand soin doit être pris lors de cette connexion afin de ne pas provoquer de danger. En cas de doute, demandez conseil à un professionnel.

Assurez-vous que le détendeur est installé sur la bouteille à bout de bras en cas de fuite de gaz.

Pendant les rares occasions où du gaz fuit du joint, déposez la bouteille et le détendeur et quittez la zone jusqu'à ce que la fuite se soit arrêtée. N'ESSAYEZ PAS de résoudre la fuite car cela pourrait être dangereux.

Un EPI de type protection oculaire doit être porté lors du montage et du retrait de la bouteille de gaz du système..

Pour le système avec la bouteille de gaz jetable:

- Assurez-vous que la soupape d'admission de gaz est en position fermée (verticale) – voir le repère 4 sur la Figure 3 - Composants internes d'auto-étalonnage.
- Assurez-vous que les vannes de sortie et de dérivation sont en position fermée (horizontale), voir repères 6 et 6 respectivement sur la Figure 3 - Composants internes d'auto-étalonnage.

Note: Si vous remplacez un cylindre, retirez le cylindre existant en vissant dans le sens horaire. À ce stade, une petite quantité de pression peut s'échapper de la connexion du régulateur.

- Vissez la bouteille sur le régulateur primaire en vous assurant que le raccord C10 n'est pas vissé de travers.
- Ouvrez la soupape d'admission de gaz (position horizontale) - voir le repère 4 sur la Figure 3 - Composants internes d'auto-étalonnage.
- Ouvrez la vanne de dérivation (position verticale) - voir l'annotation 6 sur la Figure 3 - Composants internes d'auto-étalonnage. À ce stade, le gaz commencera à couler.
- Le régulateur primaire sera réglé comme en usine, cependant et si nécessaire, utilisez le bouton de réglage pour régler la pression de sortie à un maximum de 4 bars.
- Le débitmètre sera réglé au point de fabrication, cependant, si nécessaire, utilisez le bouton de réglage pour régler le débit sur 300 ml / min - voir le repère 2 sur la Figure 3 - Composants internes de l'auto-étalonnage.
- Fermer la vanne de dérivation (position horizontale) - voir le repère 6 sur la Figure 3 -

© QED Environmental Systems Ltd.

Composants internes d'auto-étalonnage.

- Ouvrez la vanne de sortie (position verticale) - voir le repère 5 sur la Figure 3 - Composants internes de l'auto-étalonnage. Cela permettra au gaz de s'écouler vers le système BIOMETHANE 3000.

Contrôles Finaux

- S'assurer que tous les raccords de gaz au système ne présentent pas de fuite – se reporter à la section Test de pression de ce manuel d'utilisation pour obtenir des instructions sur la façon de procéder
- Assurez-vous que le régulateur de la bouteille de gaz est réglé sur 4 bars. Pour l'option de bouteille jetable, si cela nécessite un réglage, reportez-vous à la section Montage / remplacement de la bouteille de gaz jetable.
- Assurez-vous que le régulateur secondaire est réglé sur 300 mBar. Ceci est réglé en usine mais est ajustable si nécessaire.
- Assurez-vous que les vannes d'entrée et de sortie de gaz sont ouvertes (voir repère 13 sur la Figure 2 - Composants internes du BIOMETHANE 3000 et le repère 5 sur la Figure 3 - Composants internes de l'auto-étalonnage) dans le système BIOMETHANE 3000, celles-ci doivent être en position verticale.
- Assurez-vous que le robinet de vidange du système BIOMETHANE 3000, s'il est installé, est fermé (voir repère 9 sur la Figure 2 - Composants internes du BIOMETHANE 3000), il doit être en position horizontale.
- Assurez-vous que le robinet d'étalonnage du système BIOMETHANE 3000 est fermé (voir repère 10 sur la Figure 2 - Composants internes du BIOMETHANE 3000), il doit être en position verticale.
- Assurez-vous que la vanne de dérivation du système d'auto-étalonnage est fermée (reportez-vous au repère 6 sur la Figure 3 - Composants internes de l'auto-étalonnage). Elle doit être dans la position horizontale.
- Assurez-vous que la vanne de sortie du gaz d'étalonnage dans le système d'auto-étalonnage est ouverte (reportez-vous au repère 5 sur la Figure 3 - Composants internes de l'auto-étalonnage). Elle doit être en position verticale.
- Mettez le système sous tension. Dans la minute qui suit la mise sous tension, le module s'allume et affiche le logo BIOMETHANE 3000, suivi peu après de l'écran «autotest du système» (voir écran 3 - Autotest du système).
- La première fois que le module est démarré après la fin de l'autotest, l'assistant de configuration de la première exécution démarre. Veuillez vous reporter à la section Configuration initiale de ce manuel pour plus de détails sur ce processus.
- Il est fortement recommandé de faire passer une concentration connue de gaz dans le système pour s'assurer qu'il continue de lire correctement après l'installation. Reportez-vous à

© QED Environmental Systems Ltd.

la section Vérification et étalonnage des gaz de ce manuel d'utilisation pour plus d'informations sur ce processus.

Note: Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 par courriel à technical@qedenv.co.uk.

© QED Environmental Systems Ltd.

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES D'UTILISATION

Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive.

Mise sous Tension du Système BIOMETHANE 3000

1) Si cela ne se produit pas, reportez-vous à la section Résolution de problèmes de ce manuel d'utilisation.

Note: la mise sous tension du module BIOMETHANE 3000 peut prendre jusqu'à une minute. S'il ne s'allume pas au moment où l'alimentation du système est appliquée, veuillez patienter une minute avant d'appuyer sur les touches du module.

2) Si la mise sous tension réussit, le logo «Geotech BIOMETHANE 3000» apparaît à l'écran, puis le «Test automatique du système» commencera.

Écran 1 - Mise sous tension

Démarrage du Système

Sélection de la Langue

Lorsqu'il est activé pour la première fois, le module demande à l'utilisateur de sélectionner la langue du système. Voir Sélection de la langue pour plus d'informations.

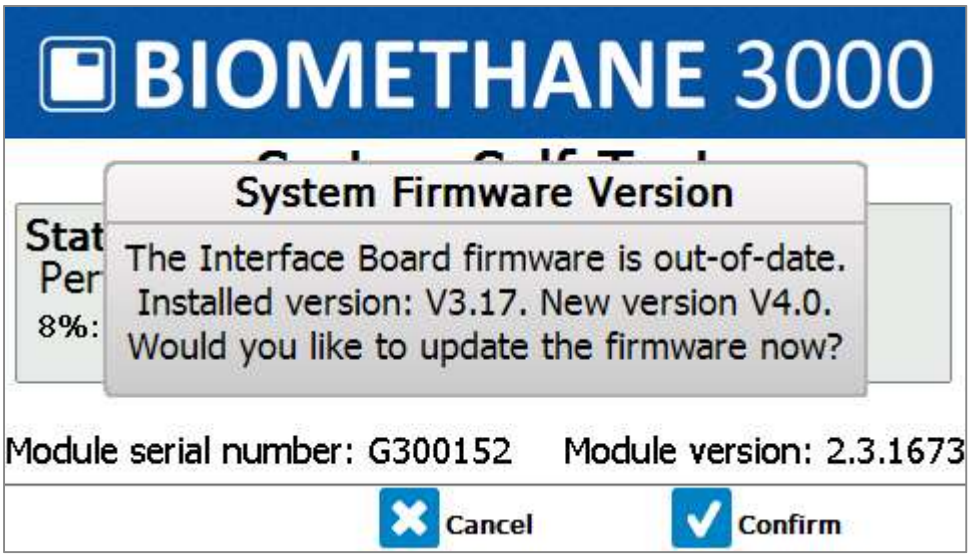
Heure et Date

Après avoir sélectionné la langue, si nécessaire, l'utilisateur devra saisir l'heure et la date correctes pour le fuseau horaire local. Pour plus d'informations, voir Réglage heure et date.

Mise à Jour du Firmware de l'Interface

Avant de commencer un auto-test, le module vérifiera que la version du firmware de l'interface est à la dernière révision. Dans le cas contraire, il est demandé à l'utilisateur s'il souhaite le mettre à jour:

© QED Environmental Systems Ltd.



Écran 2 – Firmware de l'interface

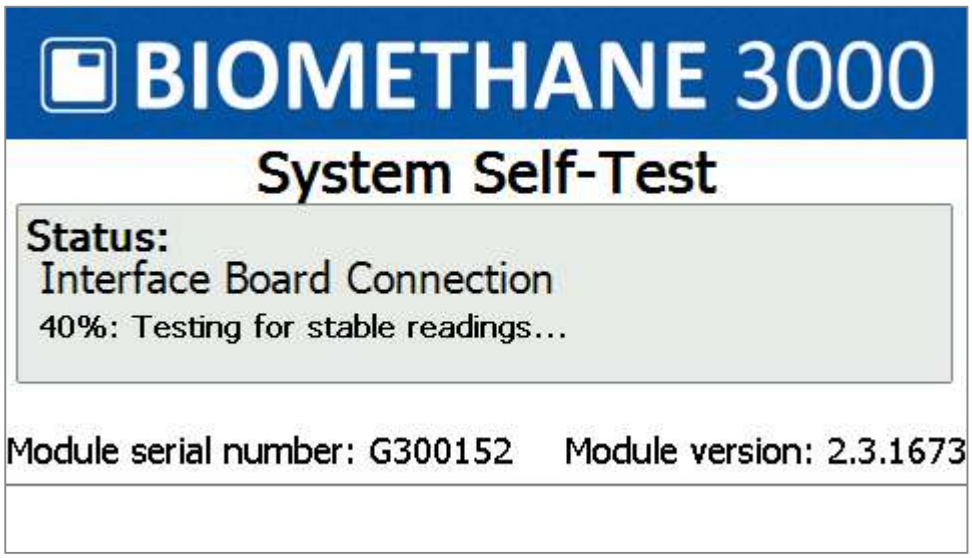
Pour mettre à jour le firmware, appuyer sur la touche de prog. droite "Confirm" pour activer le module pour programmer l'interface.

Note: Selon l'importance de la mise à jour, plusieurs minutes peuvent être nécessaires. Pendant la mise à jour, ne pas éteindre le système.

Si vous ne souhaitez pas mettre à jour le firmware, appuyer sur la touche de programmation du milieu pour annuler. La prochaine fois que le système ou le module sera redémarré, il vous sera rappelé que la version du firmware est obsolète.

Auto-Test

Lorsque le module est mis sous tension, une séquence d'auto-test prédéterminé est effectuée, prenant environ soixante secondes. Au cours de l'auto-test, le pourcentage est affiché et reste à l'écran jusqu'à ce que l'auto-test soit terminé.



Écran 3 - Auto-test du système

© QED Environmental Systems Ltd.

Pendant cette période, de nombreuses fonctions du système sont testées, notamment:

- Le firmware de l'interface est vérifié pour s'assurer qu'il s'agit de la dernière version – voir Mise à jour du firmware de l'interface.
- Le système d'auto-étalonnage a une pression de bouteille suffisante pour effectuer un étalonnage.
- Les tests du CH4, du CO2, de l'O2, du baromètre, de la cellule interne, de la cellule externe et des transducteurs sont effectués en continu sur une courte période afin de vérifier les défauts et l'instabilité.
- La pompe est mise sous tension et le système est contrôlé pour les blocages.
- La date d'échéance de la prochaine intervention est vérifiée.
- Les communications valides avec la carte d'interface sont vérifiées.
- Vérifier si la «Première configuration» est nécessaire.

Si aucune anomalie n'est détectée, la configuration ou la surveillance de la première fois commence.

Note: Une fois terminé, si des pannes non critiques se produisent, l'écran 4 - Autotest terminé avec écran d'avertissement s'affiche.

Écran 4 - Autotest terminé avec avertissements

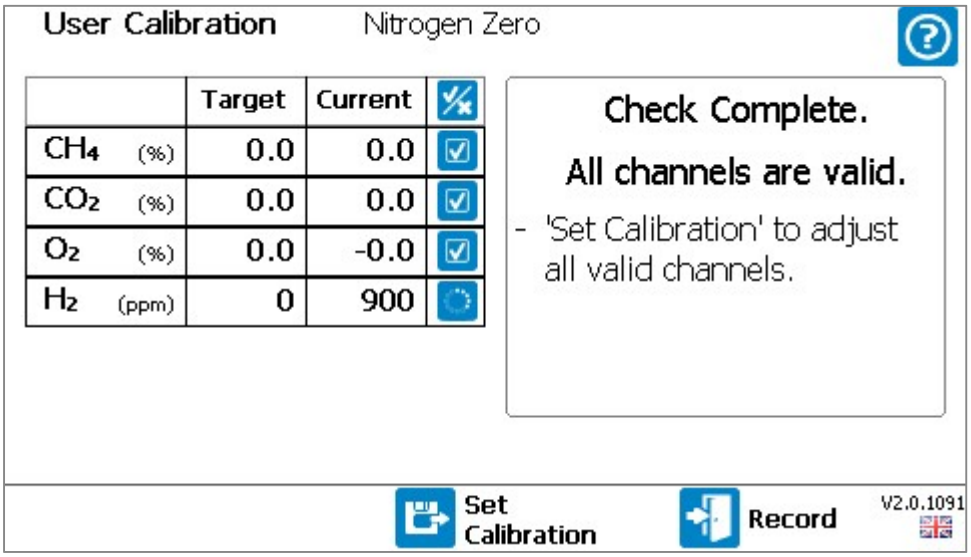
Si l'erreur est «service dépassé» ou un avertissement de canal (non critique), l'utilisateur peut passer à l'étape suivante en appuyant sur la touche de programmation droite «Continue». Le BIOMETHANE 3000 continuera automatiquement après trente secondes si on n'appuie pas sur «Continue».

Si des défaillances critiques se produisent, se reporter à la section Défaillances Critiques.

© QED Environmental Systems Ltd.

Fonction Aide

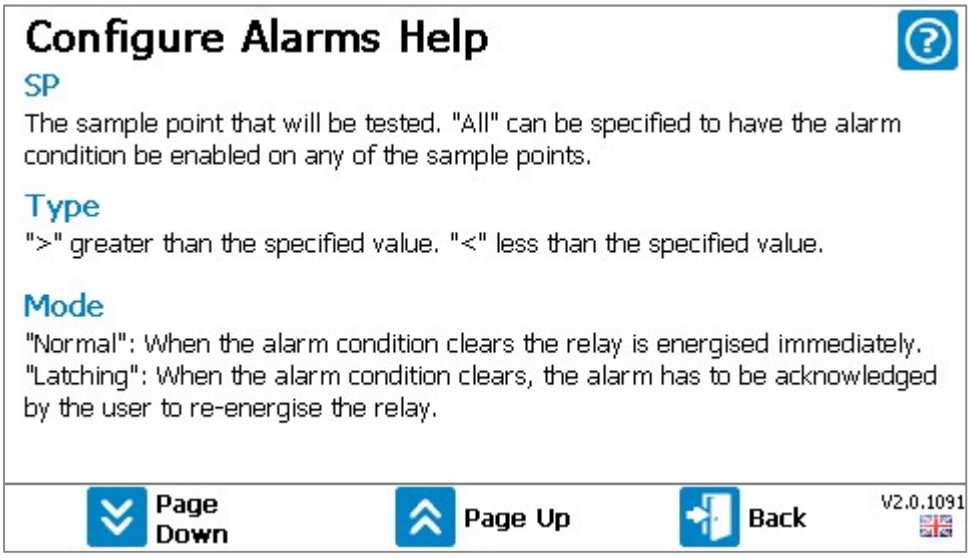
Dans certains écrans, il y a une aide disponible. Elle est indiqué par un «?» situé dans le coin supérieur droit de l'écran:



Écran 5 - Écran d'aide disponible

Pour accéder à l'écran d'aide, appuyez sur la touche «?» du clavier. L'utilisateur peut faire défiler les pages à l'aide des touches de programmation gauche et milieu. Pour quitter, appuyez sur la touche de programmation droite.

Note: L'écran «Écran de lecture des gaz» comporte également un écran d'aide, mais celui-ci n'est pas indiqué à l'écran.

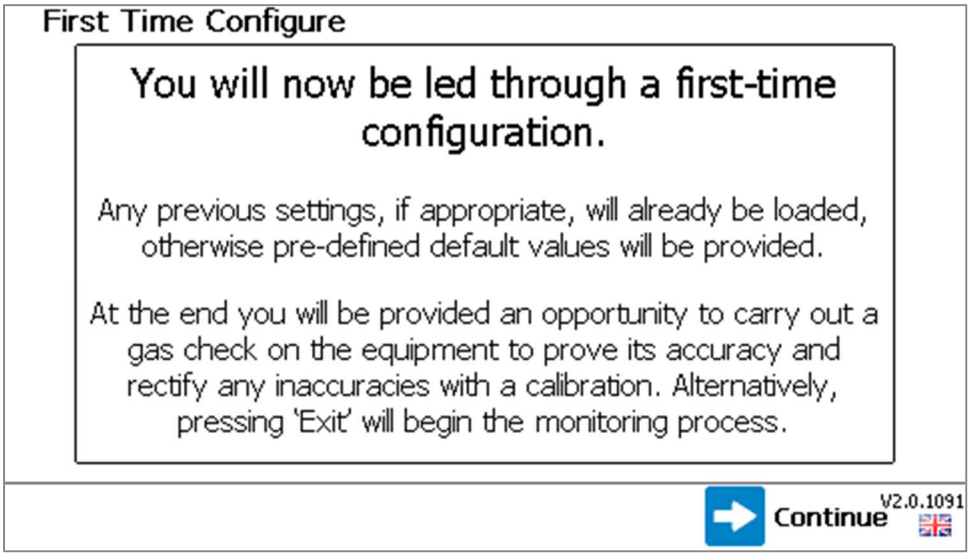


Écran 6 - Exemple d'écran d'aide

© QED Environmental Systems Ltd.

Configuration Initiale

1) Lors de la première mise sous tension du module, le système détecte les conditions de la première exécution et le mode de configuration de l'exécution. Le BIOMETHANE 3000 est conçu pour être entièrement configurable par l'utilisateur final sans support ni configuration de la part de QED..



Écran 7 - Configuration de la première exécution

2) Appuyez sur la touche de prog. droite pour continuer.

3) Définissez l'heure et la date du fuseau horaire local. Pour plus d'informations sur la façon de procéder, consultez la section Définir l'heure et la date.

4) Configurez les options d'échantillonnage pour le capteur externe. Pour plus d'informations sur la façon de procéder, reportez-vous à la section Temps d'échantillonnage.

Note: Sur une variante BG3KU sans capteur externe, cette option n'est pas présente.

5) Personnalisez les horaires d'auto-étalonnage. Pour plus d'informations sur la façon de procéder, reportez-vous à la section Paramètres d'étalonnage automatique.

6) Personnalisez la configuration des relais. Pour plus d'informations sur la façon de procéder, consultez la section Configurer les relais.

7) Configurez la coupure minimale de la bouteille de gaz et les avertissements pour l'auto-étalonnage. Pour plus d'informations sur la façon de procéder, reportez-vous à la section Options d'étalonnage automatique.

8) Configurer les alarmes (si elles sont définies pendant l'option de configuration du relais). Pour plus d'informations sur la façon de procéder, reportez-vous à la section Configurer les alarmes.

9) Configurez le Modbus esclave (si utilisé). Pour plus d'informations sur la façon de procéder, consultez la section Configurer Modbus Esclave.

© QED Environmental Systems Ltd.

10) Configurer les sorties analogiques (si elles sont utilisées). Pour plus d'informations sur la façon de procéder, consultez la section Configurer les sorties analogiques.

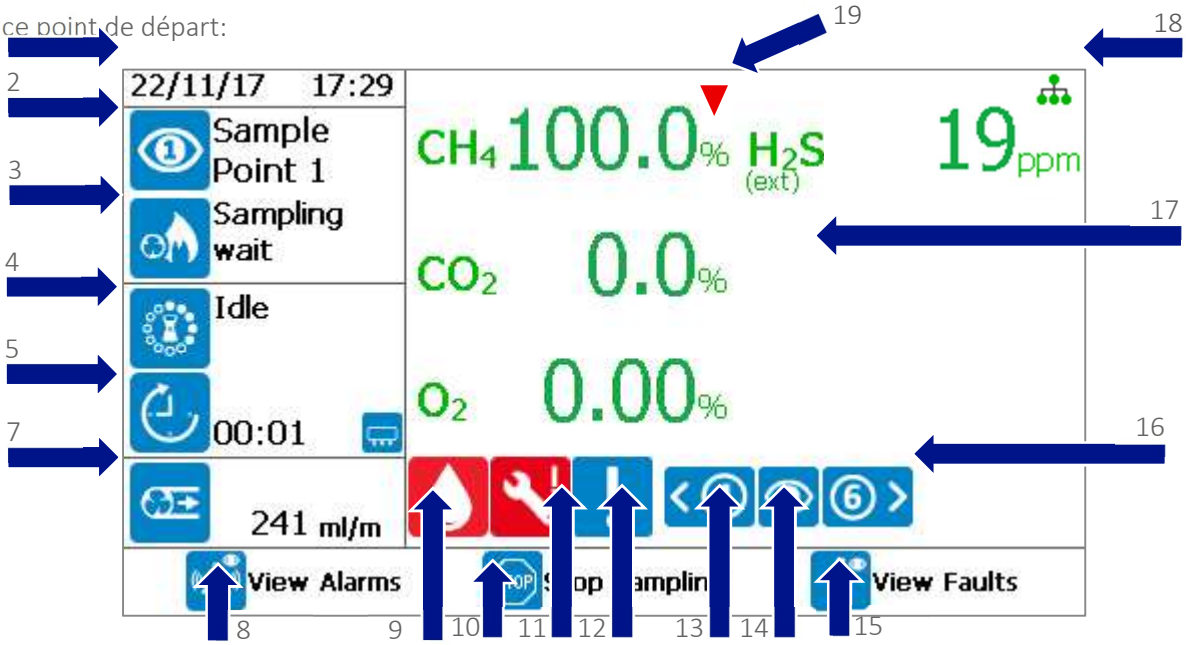
11) Déterminez si un mot de passe administrateur est requis sur le système. Pour en savoir plus sur la façon de procéder, consultez la section Mot de passe administrateur.

12) Une fois la configuration de la première exécution terminée, vous arrivez à l'écran 39 - Vérification des gaz. Pour ce faire, reportez-vous à la section Vérification et étalonnage des gaz. Pour ignorer et commencer la surveillance, appuyez sur la touche de programmation droite pour quitter (non recommandé).

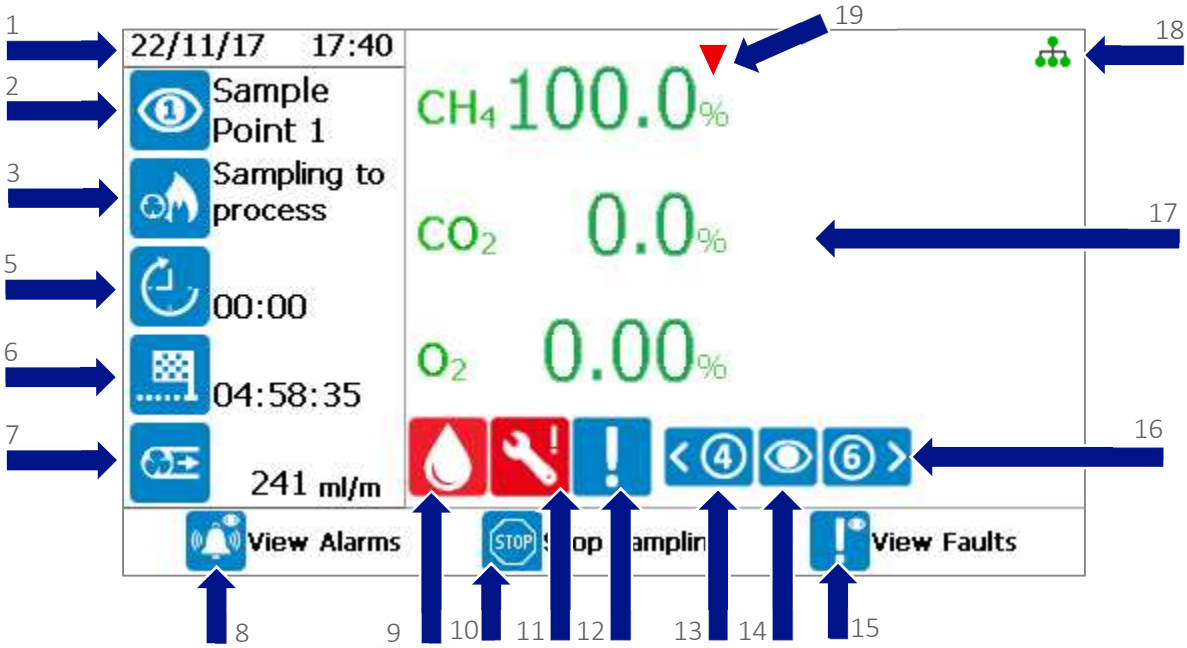
© QED Environmental Systems Ltd.

Écran de Lecture des Gaz

Écran 8 – Lecture gaz avec capteur externe et Écran 2 – Lecture gaz sans capteur externe est consideré comme l'écran de fonctionnement normal et toutes les options sont effectuées à partir de ce point de départ:



Écran 1 – Lecture gaz avec capteur externe



Écran 2 – Lecture gaz sans capteur externe

© QED Environmental Systems Ltd.

Repère	Icône	Définition
1	N/A	Affiche l'heure et la date et est continuellement mis à jour.
2		Numéro de point d'échantillon (toujours «1»)
3		Échantillon à partir du point d'échantillonnage
		Effectuer une purge d'air sur le système complet. Cela peut se produire après un auto-étalonnage
		Inactif - en attente du début du prochain cycle
		Exécution de l'auto-étalonnage
4		Cellule externe uniquement: inactive - en attente du démarrage du cycle suivant
		Purge d'air de la cellule externe après l'échantillon
		Échantillonnage d'une cellule externe
5		Il s'agit du temps restant pour l'opération en cours.
6		Il s'agit du temps restant avant le début de l'auto-étalonnage. Visible uniquement sur les modèles sans cellule externe, mais se produira toujours sur le système avec une cellule externe.
7		Il s'agit du débit en ml / min. Si celui-ci passe en dessous de 75 ml / min, la lecture aura un fond orange et le système échouera et arrêtera l'échantillonnage après quinze secondes - voir Faible débit / Défaut débit pour plus d'informations.
8		Appuyez sur la touche de programmation gauche pour afficher l'écran de résumé des alarmes. L'icône deviendra rouge avec une alarme active. Voir la section Alarmes pour plus d'informations

© QED Environmental Systems Ltd.

9		Indique à l'utilisateur qu'il y a du liquide dans le collecteur et qu'il doit être vidé
10		Appuyez sur la touche de programmation du milieu pour arrêter le processus d'échantillonnage et figer les sorties à leur dernière valeur connue. Cela peut être utile lorsqu'une maintenance sur site peut être nécessaire. Voir la section Arrêter l'échantillonnage.
11		Une indication à l'utilisateur que le module est en retard sur un service. Voir la section Service.
		Une indication à l'utilisateur que le module doit faire l'objet d'un service dans 28 jours. Voir la section Service.
12		Cette icône s'affiche lorsqu'un défaut non critique est présent sur le système. Un défaut non critique est un défaut qui n'empêchera pas le système de fonctionner. Voir Détection de panne pour plus d'informations
13		Utilisez la touche «4» pour faire défiler les lectures de gaz précédemment enregistrées. Cela affichera les lectures en mémoire pour les données produites pour le point d'échantillonnage particulier indiqué.
14		Indique le point d'échantillonnage que les données à l'écran représentent avec un nombre dans l'œil. Ces icônes sont identiques aux icônes d'état des points d'échantillonnage. Un œil sans numéro représente les lectures en direct du point d'échantillonnage actuel surveillé.
15		Appuyez sur la touche de programmation de droite pour afficher l'écran de résumé des défauts
16		Utilisez la touche «6» pour faire défiler les relevés de gaz précédemment enregistrés. Cela affichera les lectures en mémoire pour les données produites pour le point d'échantillonnage particulier indiqué.
17	N/A	Affiche les lectures des gaz disponibles. Le texte vert indique que la lecture est en direct. Le texte bleu indique que la lecture est une lecture stockée par rapport au point d'échantillonnage. Si le canal de gaz est une cellule externe, «(ext)» s'affiche sous le nom du gaz.
18		Affiche l'état actuel de la connexion au serveur Internet, au moyen d'un symbole à code couleur, voir Tableau 1.

© QED Environmental Systems Ltd.

19	▼	Situé au-dessus de la lecture CH4 indique que la valeur affichée a été ajustée à l'aide de l'option «Réglage des hydrocarbures». Voir aussi Ajustement des hydrocarbures

© QED Environmental Systems Ltd.

Icône	Couleur	Définition
	Vert	Connexion réussie au serveur
	Vert / Jaune	Tentative de connexion au serveur
	Bleu	Connexion locale uniquement, non connecté au serveur
	Ambré	Problème de connexion Internet
	Gris	Inactif, connexion non tentée

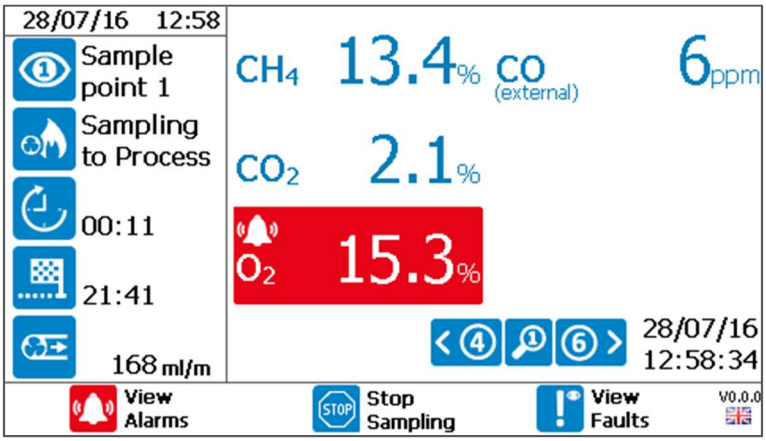
Table 1 – État connexion Ethernet

Alarmes

Notification

Note: Pour plus d'informations sur le réglage des alarmes, reportez-vous à la section Configurer les alarmes.

Lorsqu'une condition d'alarme est remplie, le canal alarmant est mis en surbrillance avec une icône de cloche et la touche de fonction «Afficher l'alarme» devient rouge. Un exemple d'écran est présenté dans Écran 10 - Notification d'alarme.



Écran 3 – Notification d'alarme

Les notifications suivantes sont disponibles sur le BIOMETHANE 3000:

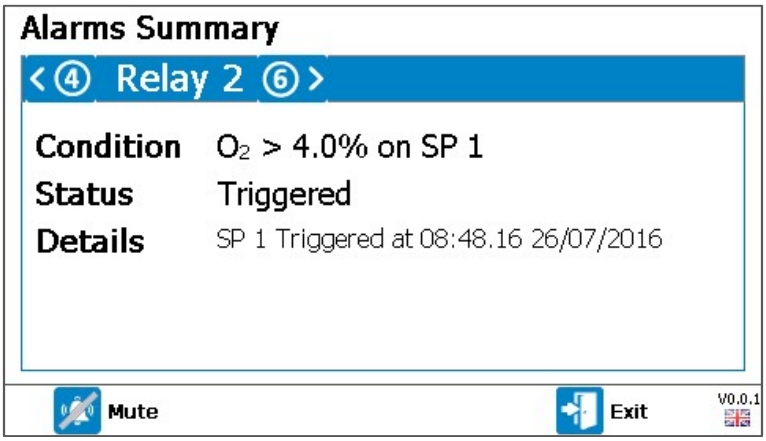
Icône	Définition
	L'alarme est active et le relais associé a été mis hors tension.
	L'alarme est active mais le canal se trouve dans sa zone de récupération. Le relais associé reste hors tension jusqu'à ce que la valeur de récupération soit atteinte.
	Il s'agit de l'indicateur d'alarme verrouillé. Cela indique qu'un canal est passé en alarme et en récupération. Pendant cette notification, le relais reste hors tension jusqu'à ce que la

© QED Environmental Systems Ltd.

	notification d'alarme ait été acquittée par l'opérateur.
	L'alarme a été désactivée par l'opérateur et le relais associé est alimenté. La condition d'alarme sur le système reste active en arrière-plan jusqu'à ce que la condition de récupération soit remplie.

Affichage des Alarmes

Pour afficher une alarme, dans l'écran «Lectures de gaz», appuyez sur la touche de fonction gauche pour accéder à l'Écran 11 - Résumé des alarmes:



Écran 4 - Résumé des alarmes

Cet écran détaille toutes les conditions d'alarme définies par l'opérateur. Il détaillera la condition de déclenchement de l'alarme, l'état (inactif, déclenché, mémorisé ou en récupération), l'heure et la date de l'alarme et le relais associé.

En appuyant sur la touche «4» et la touche «6», l'utilisateur fait défiler les relais disponibles pour les alarmes. Cela résumera également les alarmes inactives.

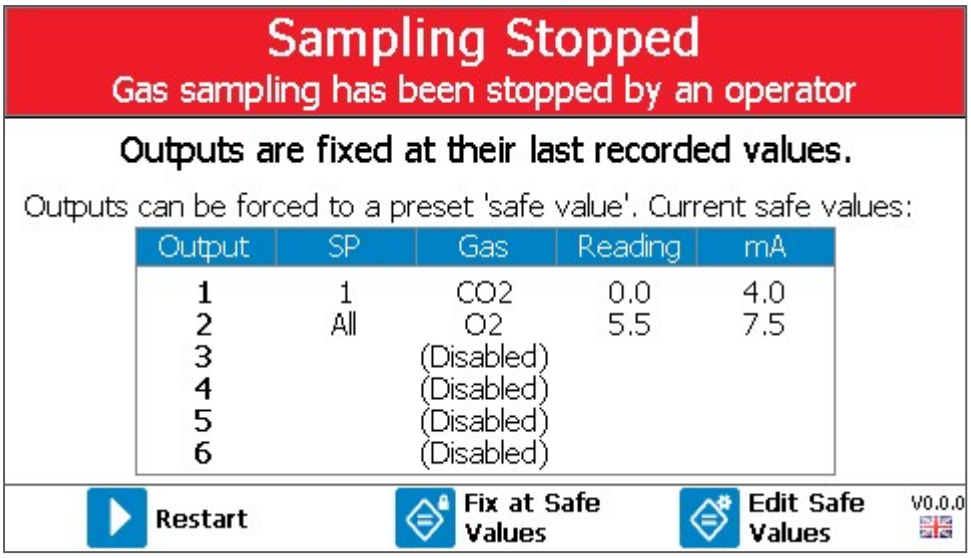
Appuyer sur la touche de fonction gauche («Muet») lors d'une alarme active désactivera l'alarme et réactivera le relais associé jusqu'à ce que la condition soit effacée.

Appuyer sur la touche de fonction gauche (« Clear Latch / Effacement Mémorisation») sur une alarme verrouillée déverrouillera l'alarme, effacera son état et réactivera le relais associé.

Arrêt Échantillonnage

Dans l'écran «Lectures de gaz», appuyer sur la touche programmable du milieu «Arrêter l'échantillonnage». À ce stade, le processus d'échantillonnage est arrêté, toutes les électrovannes sont fermées et les sorties sont figées à leur dernière valeur connue. L'écran suivant sera présenté à l'utilisateur:

© QED Environmental Systems Ltd.



Écran 5 - Échantillonnage Arrêté

Appuyez sur la touche de fonction gauche pour «redémarrer» le processus d'échantillonnage et ramener l'utilisateur à «l'écran des relevés de gaz»

Note: lors de la reprise du processus d'échantillonnage, toutes les alarmes actives deviennent inactives jusqu'à ce qu'elles soient redéclenchées dans le cadre du processus.

Appuyez sur la touche programmable du milieu pour fixer les sorties aux valeurs de sécurité prédéterminées. Celles-ci sont indiqués dans le tableau à l'écran

Une pression sur la touche de fonction droite permet à l'utilisateur de modifier les valeurs sûres. Pour plus d'informations à ce sujet, veuillez consulter Configurer les sorties analogiques.

Menu

Le menu permet à l'opérateur de sélectionner des options pour configurer des paramètres spécifiques et effectuer des tâches opérationnelles.

Le menu est divisé en trois zones:

1) Paramètres – ce menu apparaît depuis l'écran «Mesures des gaz» lorsque vous appuyez sur la touche «Menu»

2) Étalonnage – ce menu est accessible à partir du menu «Paramètres» ou du menu «Info Dispositif» en appuyant sur la touche de programmation du milieu

3) Info Dispositif – le menu d'information sur le périphérique est accessible à partir du menu «Paramètres» en appuyant sur la touche de programmation de gauche.

© QED Environmental Systems Ltd.

Menu Paramètres

Selon l'option choisie en fabrication, les options suivantes sont disponibles depuis le menu des paramètres:

1) Temps d'échantillonnage

Note: Sur un BG3KU avec une cellule externe, cette option sera pour les options d'échantillon de cellule externe alors que le reste du système fonctionne en continu.

Note: Sur un BG3KU sans cellule externe, cette option sera l'auto-étalonnage.

2) Configuration des alarmes

3) Configuration de l'interface

4) Réglage rétroéclairage

5) Réglage heure et date

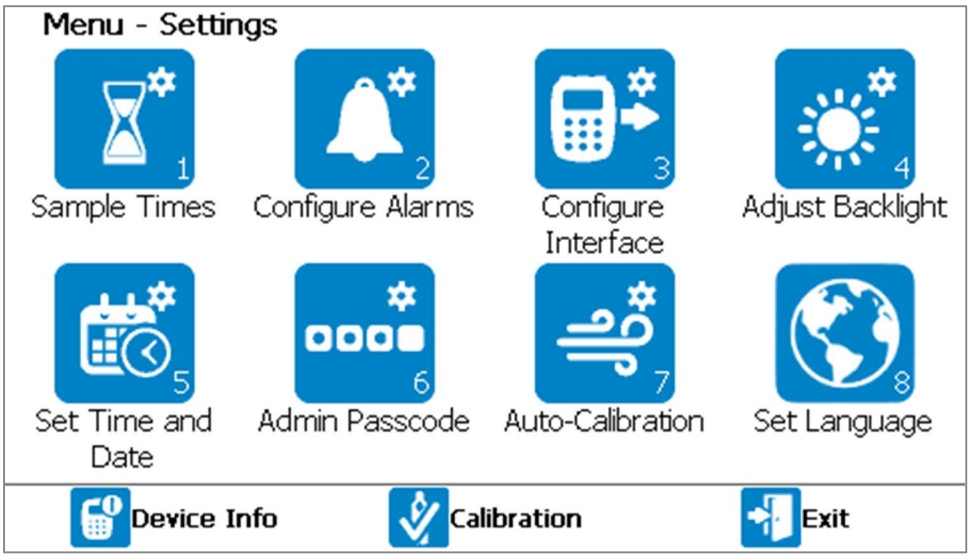
6) Mot de passe Administrateur

7) Auto-étalonnage

Note: Cette option n'est présente que sur les variantes BG3KU avec une cellule externe. Sur les variantes BG3KU sans cellule externe, cette option ne sera pas présente.

8) Choix de la langue

Un exemple du menu «Paramètres» est présenté dans l'Écran 13 - Menu Paramètres.

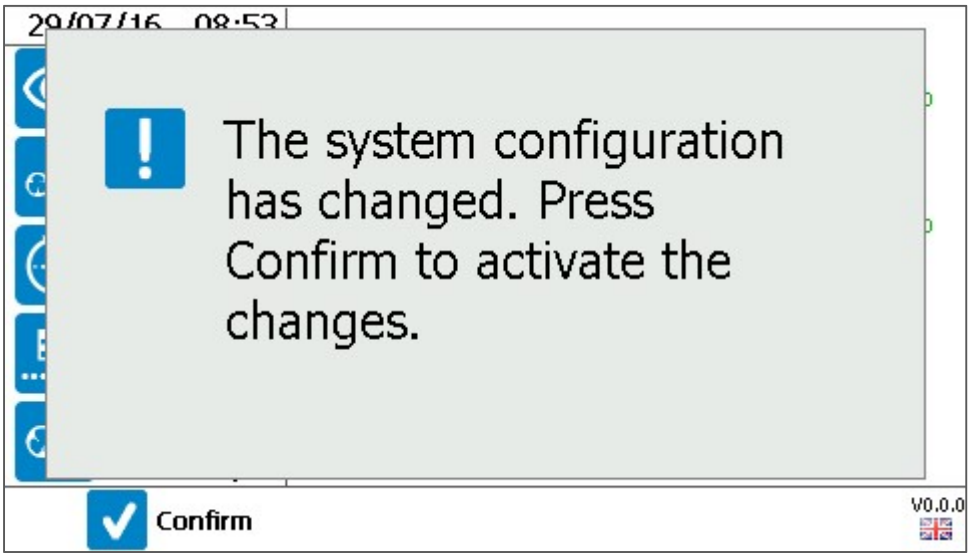


Écran 6 – Menu Paramètres

Après une modification de «Temps d'Échantillonnage», «Configuration Interface», «Réglage Heure et Date» ou «Auto-Étalonnage», lors du retour à «Écran des Lectures des Gaz», le système appliquera la

© QED Environmental Systems Ltd.

nouvelle configuration une fois que l'on appuie sur «Confirmer» à l'aide de la touche de gauche.

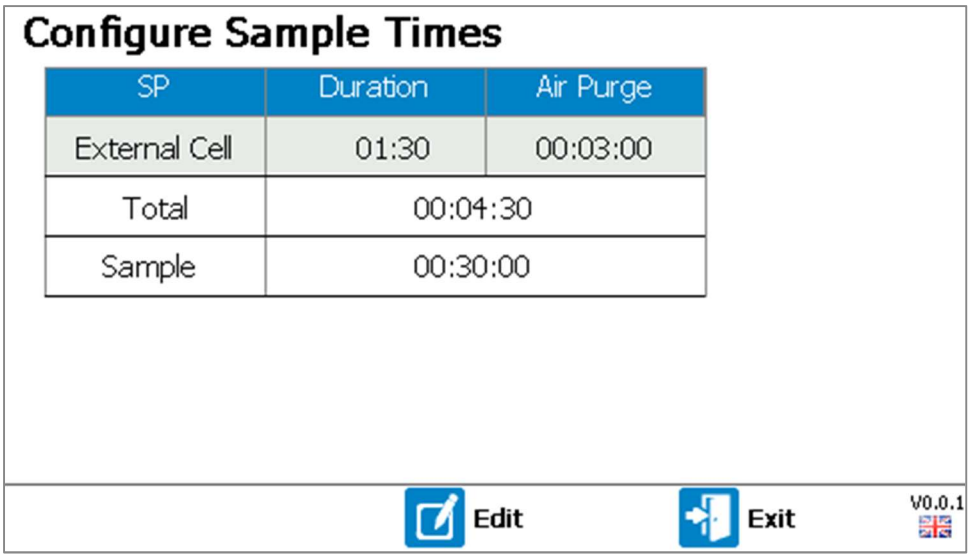


Écran 14 - Confirmer la nouvelle configuration

Temps d'échantillonnage

Cette option permet à l'opérateur de définir la durée du capteur externe (si le système est équipé de cette option).

1) Dans le menu "Paramètres", appuyez sur la touche "1" pour sélectionner l'option "Temps d'échantillonnage". Un écran récapitulatif s'affiche.



SP	Duration	Air Purge
External Cell	01:30	00:03:00
Total	00:04:30	
Sample	00:30:00	

Écran 15 - Configurer les temps d'échantillonnage

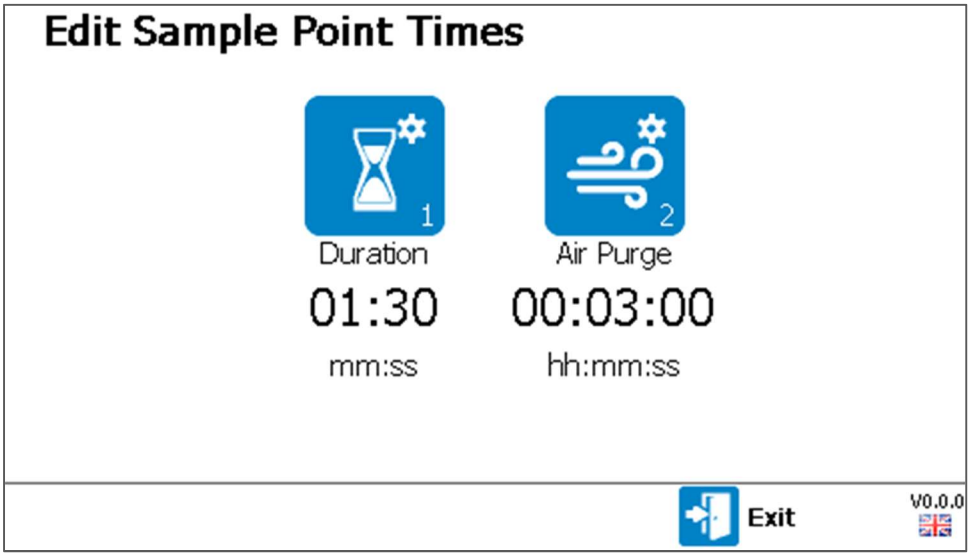
2) Appuyez sur la touche de programmation droite pour «Quitter» sans enregistrer les modifications.

3) Pour modifier un paramètre, appuyez sur la touche de programmation du milieu pour passer en mode «Edit» (Modif.).

© QED Environmental Systems Ltd.

4) À l'aide des touches de défilement, sélectionner un paramètre à modifier (en surbrillance dans le tableau) et sélectionner le champ avec la touche ↵.

Note: en plus de la synchronisation des cellules externes modifiables, la durée du «cycle» est également un paramètre modifiable. Il s'agit de la durée totale du cycle avant que la cellule externe ne soit à nouveau surveillée.



Écran 16 - Modifier les temps d'échantillonnage des points

5) Appuyez sur la touche «1» pour modifier la durée de l'échantillon ou sur la touche «2» pour modifier la durée de la purge d'air.

6) Saisissez une heure appropriée pour le système et enregistrez-la à l'aide de la touche ↵.

Note: Les deux paramètres ont des valeurs minimale et maximale qui peuvent être saisies. Si une heure est en dehors de cette plage, l'utilisateur sera invité à entrer une heure plus appropriée.

7) Lorsqu'un parameter a été modifié, la touche de function de gauche devient disponible pour 'Enregistrer et Quitter'. Après avoir appuyé, l'utilisateur sera renvoyé à l'écran de résumé.

Note: Si la modification d'une durée dépasse la durée du "Cycle", la durée du "Cycle" sera automatiquement mise à jour pour s'adapter au changement.

8) Appuyez sur la touche de fonction droite pour «Quitter» pour revenir au menu «Paramètres».

Configurer les Alarmes

Cette option permet à l'opérateur de définir des conditions d'alarme pour un gaz sur le point d'échantillonnage mesuré et une alarme de basse pression pour la bouteille de gaz à auto-étalonnage.

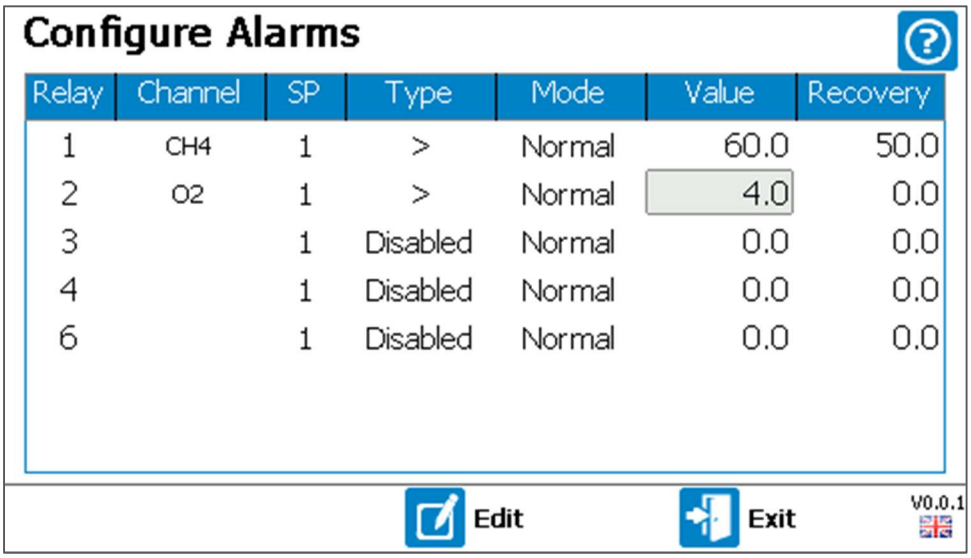
Les relais fonctionnent en mode de sécurité intégrée. Cela signifie que le relais est normalement alimenté. Lorsqu'une condition d'alarme est remplie, le relais se désexcite.

Note: La quantité d'alarmes disponibles dépendra de la configuration des relais, voir la section

© QED Environmental Systems Ltd.

Configurer les relais. La configuration du relais doit être déterminée avant de configurer les alarmes.

1) Dans le menu "Paramètres", appuyez sur la touche "2" pour sélectionner l'option "Configurer les alarmes".



Écran 17 - Configurer les alarmes

2) Appuyez sur la touche de fonction de droite pour quitter sans enregistrer de modifications.

3) Pour modifier un paramètre, appuyez sur la touche de fonction du milieu pour entrer en mode édition. À l'aide des touches de défilement, sélectionnez un paramètre à modifier (en surbrillance dans le tableau) et sélectionnez le champ avec la touche↵.

Définitions

Terme	Définition
Relais	Indique le relais qui sera affecté à l'alarme.
Canal / Voie	Indique le canal surveillé pour la condition d'alarme.
SP (point d'échantillonnage)	Le point d'échantillonnage (1) pour lequel la condition d'alarme doit être surveillée.
>	Alarme devant se déclencher au-dessus de la valeur.
<	Alarme devant se déclencher en-dessous de la valeur.
Désactivé	L'alarme est désactivée et ne déclenchera pas.
Normal	Lorsqu'une alarme se produit et que la concentration de gaz atteint sa valeur de récupération, l'alarme se désactive.
Mémorisé	Lorsqu'une alarme se produit et que la concentration de gaz atteint sa valeur de récupération, l'alarme reste activée jusqu'à intervention de l'opérateur.
Valeur	Concentration de gaz pour laquelle la condition d'alarme devient active.
Recouvrement	Concentration de gaz pour laquelle l'alarme se rétablit.

4) Utiliser les touches de défilement pour sélectionner le paramètre choisi et sélectionner à l'aide de la touche↵ ou utiliser le clavier pour entrer la valeur de concentration de gaz, suivie par la touche↵ pour confirmer.

© QED Environmental Systems Ltd.

5) Lorsqu'un paramètre a été modifié, la touche de gauche devient disponible pour enregistrer et quitter. Après appuyé, l'utilisateur sera renvoyé au menu «Paramètres».

Note: Les paramètres d'alarme s'activent immédiatement.

Note: Lorsqu'un réglage d'alarme est mis à jour, toutes les alarmes actives se réinitialisent.

© QED Environmental Systems Ltd.

Configure l'interface

Cette option permet à l'opérateur de configurer les différentes options d'interface avec le système du côté client. Il y a trois options dans ce sous-menu:

1) Configurer les sorties analogiques

2) Configurer les Relais

3) Configurer la Pompe

4) Options d'auto-étalonnage

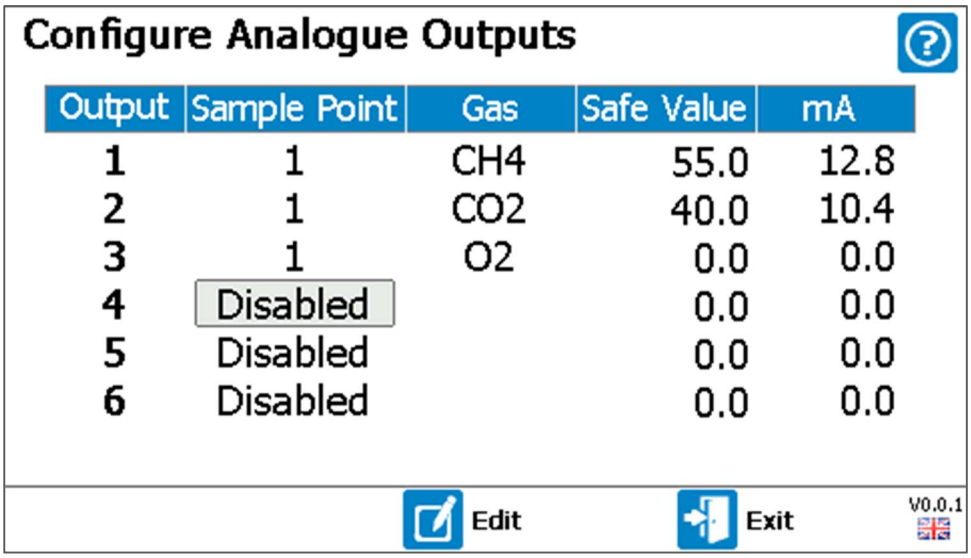
Pour quitter cet écran, appuyez sur la touche fonction de droite pour revenir au menu «Paramètres».

Configurer les sorties analogiques

Cette option permet à l'utilisateur de configurer les six sorties analogiques 4-20 mA. L'utilisateur peut définir un canal de gaz ou la pression d'entrée d'auto-étalonnage (ACIP) et définir la valeur de sécurité qui est sortie si le client sélectionne cette option via la fonction Arrêter l'échantillonnage.

Note: La valeur de sécurité est une valeur définie qui forcera les registres 4-20mA et Modbus à des valeurs prédéfinies. Cela permet d'éviter des erreurs ou des conditions d'alarme erronées dans le système distant de l'utilisateur pendant la maintenance du BIOMETHANE 3000 ou de tout autre équipement de l'usine.

1) Dans le menu «Configurer l'interface», appuyez sur la touche 1 pour sélectionner l'option «Configurer les sorties analogiques»



Écran 18 - Configurer les sorties analogiques

2) Appuyez sur la touche de fonction droite pour «Quitter» sans enregistrer les modifications.

Note: Si l'utilisateur a accédé à l'écran «Configurer les sorties analogiques» via l'écran «Arrêter l'échantillonnage», il revient à l'écran «Arrêter l'échantillonnage».

© QED Environmental Systems Ltd.

3) Pour modifier un paramètre, appuyez sur la touche de programmation du milieu pour entrer en mode édition. À l'aide des touches de défilement, sélectionnez un paramètre à modifier (en surbrillance dans le tableau) et sélectionnez le champ avec la touche↵.

4) Utilisez les touches de défilement pour sélectionner le paramètre choisi et sélectionnez à l'aide de la touche↵, ou utilisez le clavier pour entrer la concentration de gaz pour la valeur de sécurité suivie par la touche↵ pour confirmer.

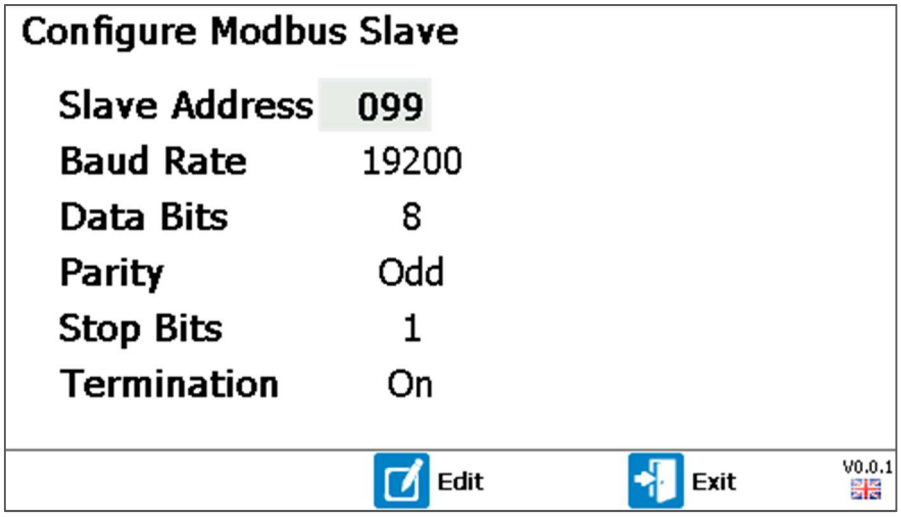
5) Lorsqu'un paramètre a été modifié, la touche de gauche devient disponible pour enregistrer et quitter. Après avoir appuyé, l'utilisateur retourne au menu «Configurer l'Interface».

Configurer le Modbus Esclave

Cette option permet à l'utilisateur de configurer la sortie numérique Modbus du BIOMETHANE 3000. L'utilisateur peut modifier les paramètres suivants:

- Adresse de l'esclave – c'est l'adresse du BIOMETHANE 3000 sur le bus.
- Débit en bauds – L'information est transférée dans un canal de communication à ce débit. Modbus est généralement 9600 ou 19200
- Bits de données – le nombre de bits utilisés pour représenter un caractère de données. Ce paramètre ne peut pas être modifié
- Parité – le bit de parité est utilisé comme un simple algorithme de détection d'erreurs. Le réglage de la parité sur impair donnera un nombre impair de 1 bit
- Bits d'arrêt – il s'agit du nombre de bits permettant d'identifier la fin d'un octet. Ce nombre est généralement fixé à 1.
- Terminaison – sert à activer/désactiver la résistance de fin de ligne dans le système. Ceci est généralement activé pour les systèmes qui sont la première ou dernière connexion sur le bus.

1) Depuis le menu «Configurer l'Interface», appuyez sur la touche 2 pour sélectionner l'option «Configure Modbus Esclave».



Écran 7 - Configurer le Modbus Esclave

© QED Environmental Systems Ltd.

2) Appuyez sur la touche de programmation de droite pour quitter sans enregistrer de modifications.

3) Pour modifier un paramètre, appuyez sur la touche de fonction du milieu pour entrer en mode édition. À l'aide des touches de défilement, sélectionnez un paramètre à modifier (l'option sera mise en surbrillance) et sélectionnez le champ avec la touche↵.

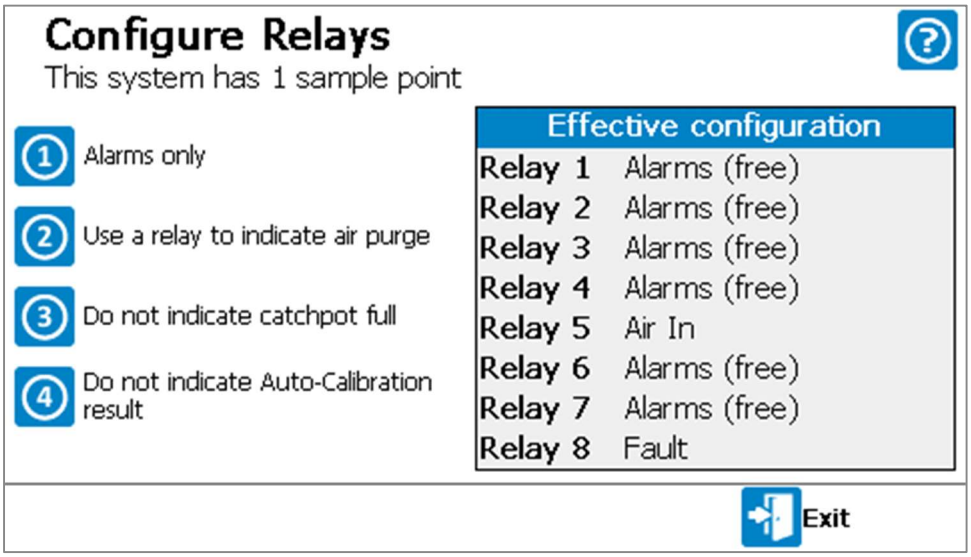
4) Utilisez les touches de défilement pour sélectionner le paramètre choisi et sélectionnez à l'aide de la touche↵, ou utilisez le clavier pour entrer le chiffre requis suivi de la touche ↵ pour confirmer.

5) Lorsqu'un paramètre a été modifié, la touche de gauche devient disponible pour enregistrer et quitter. Après avoir appuyé, l'utilisateur retourne au menu «Configurer l'Interface».

Configurer les Relais

Cette option permet à l'utilisateur de configurer les huit relais dans le système. Le relais 8 est le relais de défaut et ne peut pas être modifié.

1) Depuis le menu «Configurer l'Interface», appuyez sur la touche 3 pour sélectionner l'option «Configuration Relais».



Écran 8 - Configurer les Relais

2) Appuyez sur la touche de programmation de droite pour quitter sans enregistrer de modifications.

3) Appuyez sur la touche 1 pour changer le «Mode» des relais. Les options disponibles sont les suivantes:

- Alarmes uniquement – Les relais ne sont utilisés que pour indiquer l'état d'une alarme (voir la section Configurer les alarmes pour des informations sur la façon de définir les paramètres d'alarme)
- Indiquer le point d'échantillonnage des sorties 4-20mA – Ce mode active un relais lorsque le

© QED Environmental Systems Ltd.

signal 4-20mA est valide pour un point d'échantillonnage donné.

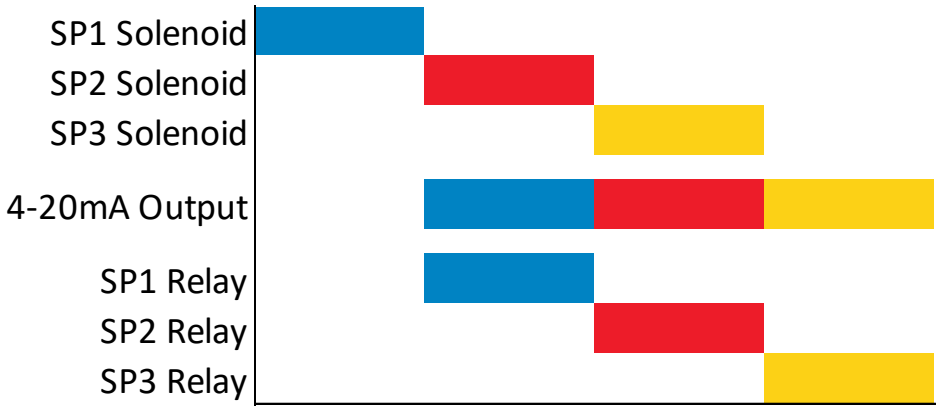


Figure 13 – Notification 4-20mA

- Indique le solénoïde du point d'échantillonnage actuel – Ce mode active un relais lorsqu'un point d'échantillonnage est surveillé.

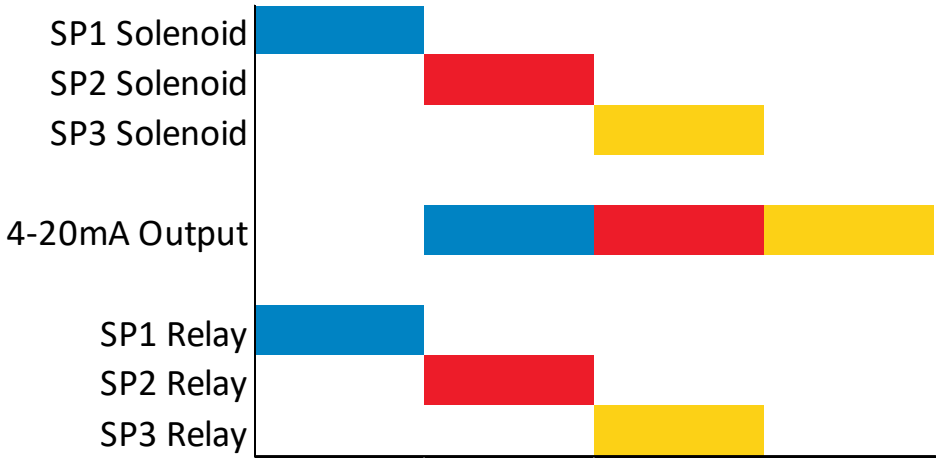


Figure 14 - Notification point d'échantillonnage

Note: Lors de l'activation des relais pour la notification 4-20mA ou point d'échantillonnage, les relais restant disponibles seront automatiquement réglés par défaut sur «Alarmes».

4) Appuyer sur la touche 2 pour définir si un relais est utilisé pour indiquer quand une purge d'air est en cours. Si cette option est sélectionnée, elle sera automatiquement attribuée par défaut à «Relais 5».

5) Appuyer sur la touche '3' pour définir si un relais est utilisé pour indiquer quand le collecteur contient du liquide et doit être vidé. Si cette option est sélectionnée, celle-ci sera automatiquement réglée par défaut sur «Relais 7».

Note: Si le système était équipé de l'option de vidange automatique lors de la fabrication, cette option ne sera pas disponible dans l'écran « Configurer les Relais ».

6) Appuyez sur la touche «4» pour définir si un relais est utilisé pour indiquer si un auto-étalonnage a été réussi. Si cette option est sélectionnée, elle sera automatiquement réglée par défaut sur «Relais 6»

© QED Environmental Systems Ltd.

7) Lorsqu'un paramètre a été modifié, la touche de fonction gauche devient disponible pour «Enregistrer et quitter». Après avoir appuyé, l'utilisateur retourne au menu «Configurer l'Interface»

Configurer Ethernet

Cette option permet à l'utilisateur de configurer la connectivité Internet, pour permettre à l'utilisateur d'accéder au système à distance à l'aide d'un portail basé sur le cloud. Les avantages comprennent l'accès à distance à:

- Voir les mesures en direct des gaz et des capteurs
- Afficher l'état du système en temps réel
- Effectuer l'étalonnage de l'air
- Arrêter et redémarrer le processus d'échantillonnage
- Redémarrer le système
- Voir les paramètres du système
- Voir les données du journal des événements
- Mettre à jour le firmware
- Demande d'assistance technique à distance

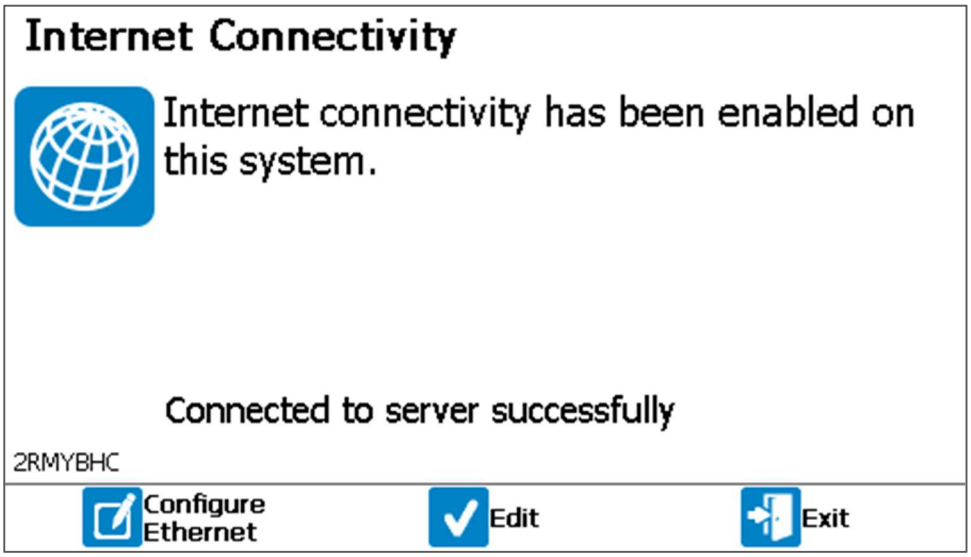
Note: Une exception de pare-feu réseau pour le port 6470 sera nécessaire pour permettre l'accès autorisé.

L'utilisateur peut modifier les paramètres suivants:

- Auto-DHCP
- Auto-connection
- Adresse IP
- Masque de sous-réseau
- Passerelle
- Serveur DNS

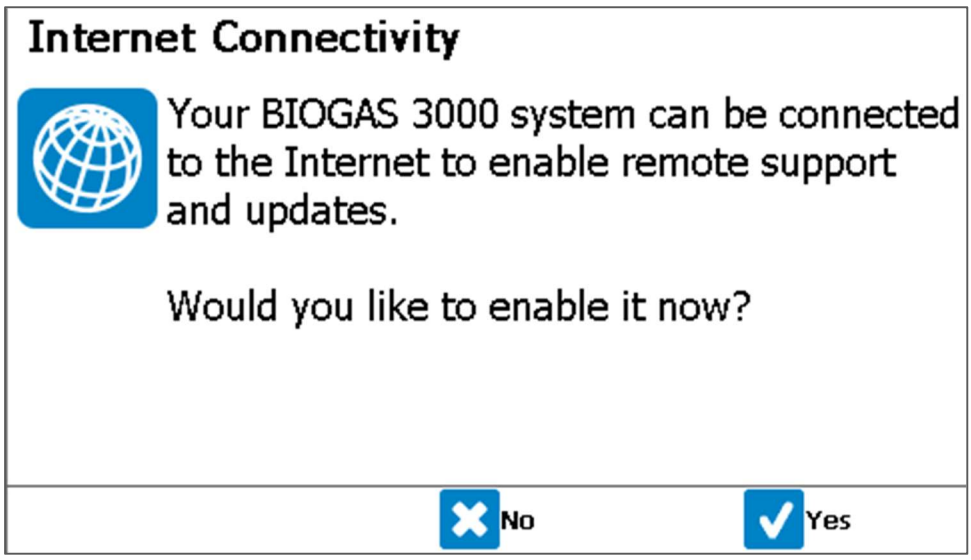
© QED Environmental Systems Ltd.

1) Depuis le menu «Configurer l'Interface», appuyer sur la touche «» pour sélectionner l'option «Configurer Ethernet».



Écran 21 – Configuration d'Ethernet, connectivité Internet

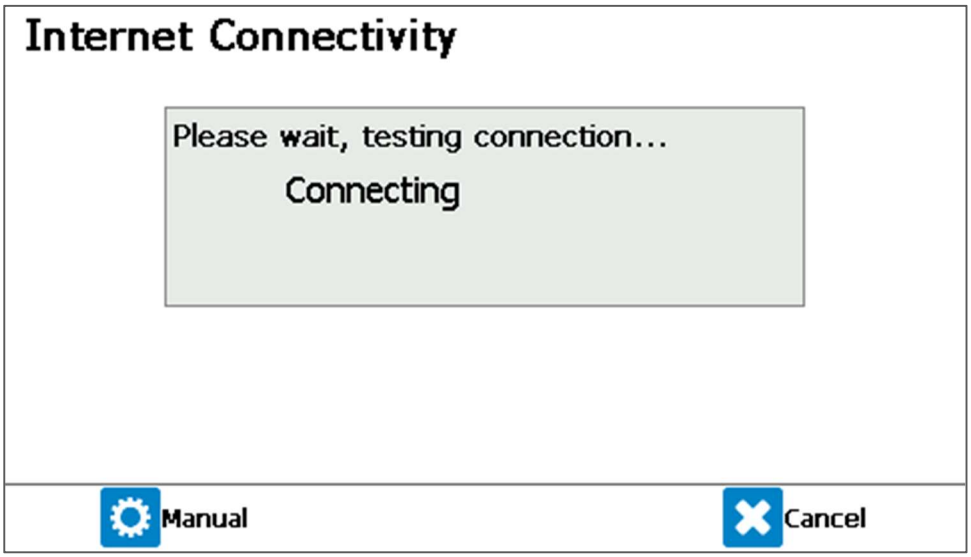
2) Appuyer sur la touche de programmation de droite pour quitter l'écran «Configurer l'Interface» et appuyer sur la touche de programmation de gauche «Configurer Ethernet» pour permettre à l'utilisateur de modifier manuellement les paramètres. Appuyer sur la touche de programmation du milieu pour activer la connectivité Internet.



Écran 22- Configurer Ethernet, activer la connexion

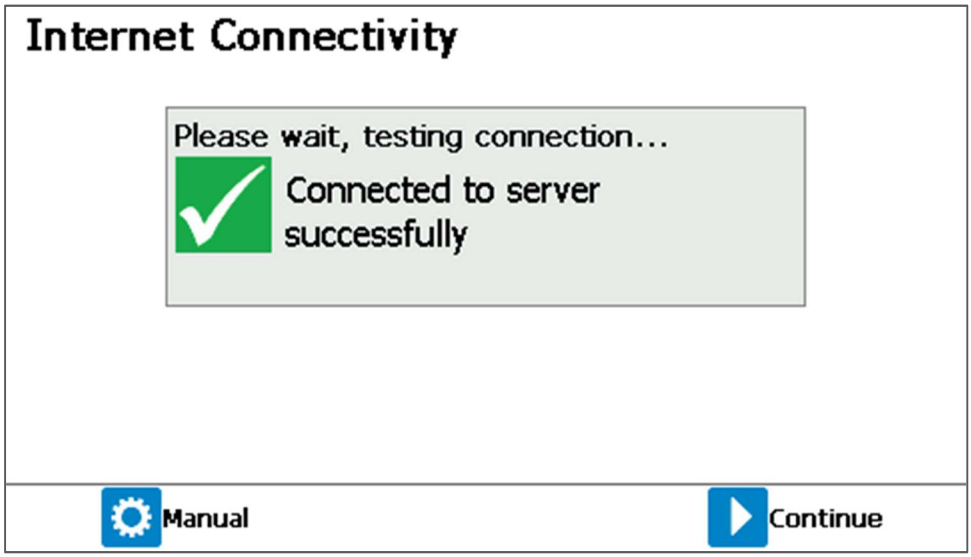
3) Appuyez sur la touche de programmation du milieu «Non» pour revenir à l'écran Configurer l'interface, ou appuyez sur la touche de programmation de droite «Oui» pour activer la connectivité Internet.

© QED Environmental Systems Ltd.



Écran 23 - Configurer Ethernet, test de connexion

4) Le système va maintenant essayer de se connecter au serveur. Ce test devrait prendre moins d'une minute.

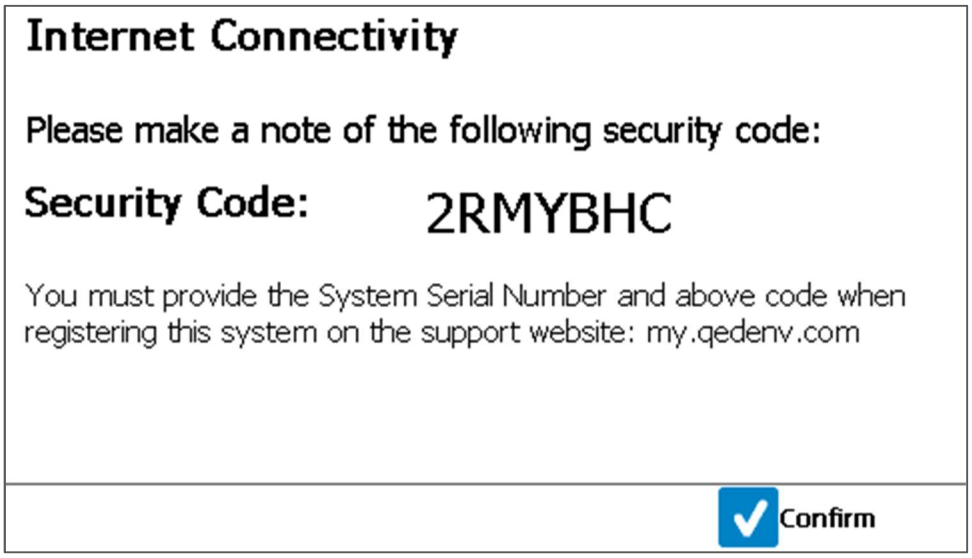


Écran 24 - Configurer Ethernet, connecté avec succès

5) Un message indiquera l'état de la connexion. En cas d'échec, utilisez la touche de tri de gauche pour modifier manuellement les paramètres Ethernet, ou la touche de programmation de droite pour revenir au menu «Configurer l'interface». Si vous avez réussi, appuyez sur la touche

© QED Environmental Systems Ltd.

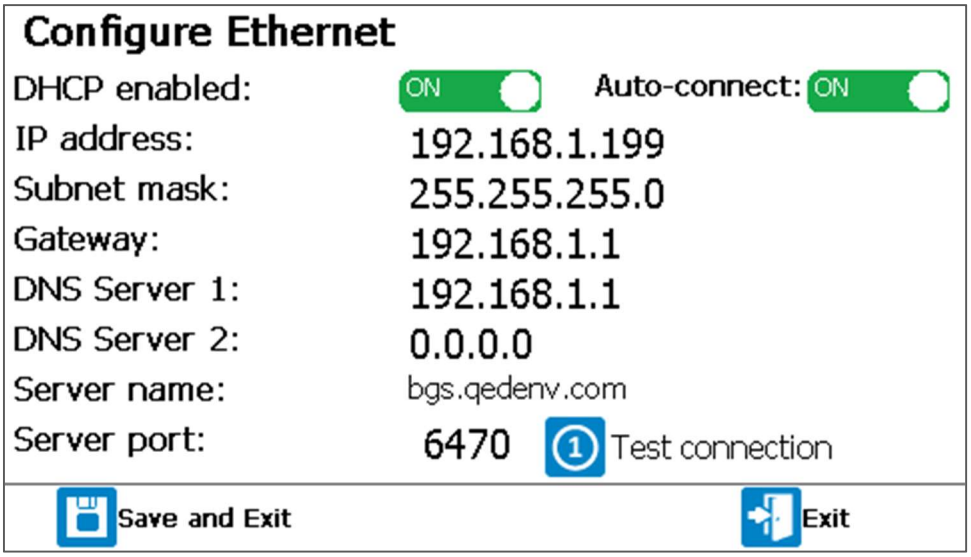
logicielle de droite «Continuer» pour passer à l'écran du code de sécurité.



Écran 25 - Configurer Ethernet, Code de sécurité

6) Le code de sécurité affiché est propre à votre système. Utilisez ce code avec le numéro de série de votre système (p. ex., BG3K1234) pour enregistrer votre système sur le portail client QED à https://my.qedenv.com afin de profiter des avantages de la connectivité Internet.

Ce code de sécurité est également affiché en bas à gauche de l'écran de connectivité Internet 21.

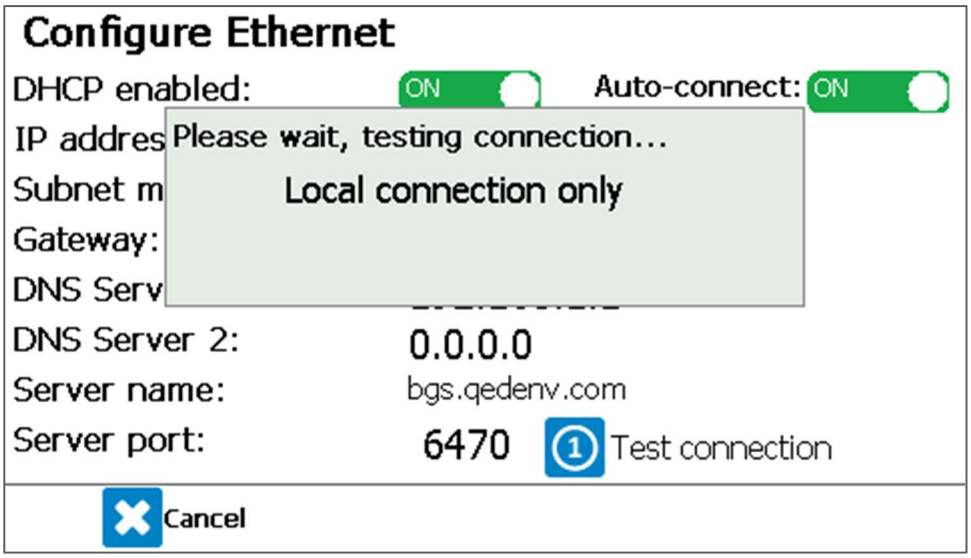


Écran 9 – Configuration Ethernet, configuration manuelle

7) Configurer manuellement les paramètres Ethernet en appuyant sur la touche de programmation de gauche «Configure Ethernet» sur l'écran principal «Connectivité Internet» ou sur la touche de programmation de gauche «Manuel» après une tentative de connexion ratée.

© QED Environmental Systems Ltd.

8) Appuyez sur la touche centrale «Edition». Basculez les options «DHCP permises» et «Auto-connect» à l'aide de la touche «↵ » . Utilisez les touches fléchées pour accéder aux autres options et appuyez sur «↵ » pour modifier. Utilisez les touches numériques pour entrer de nouvelles adresses et appuyer sur «↵ » pour sauvegarder. Utiliser la touche centrale en appuyant sur «Supprimer» pour revenir en arrière, ou appuyez sur la touche de programmation droite «Annuler» pendant l'édition pour supprimer les modifications apportées à ce champ.



Écran 27 - Configurer Ethernet, test de connexion manuelle

9) Appuyez sur la touche 1 pour les paramètres de la connexion de test. Utilisez la touche de programmation gauche pour annuler une tentative qui a échouée.

10) Appuyez sur la touche de programmation gauche «Enregistrer et quitter» pour enregistrer les modifications et réessayer une connexion Internet.

11) Une icône en haut à droite de l'écran principal de mesure de gaz indique l'état de la connexion Internet, voir aussi Écran 8.

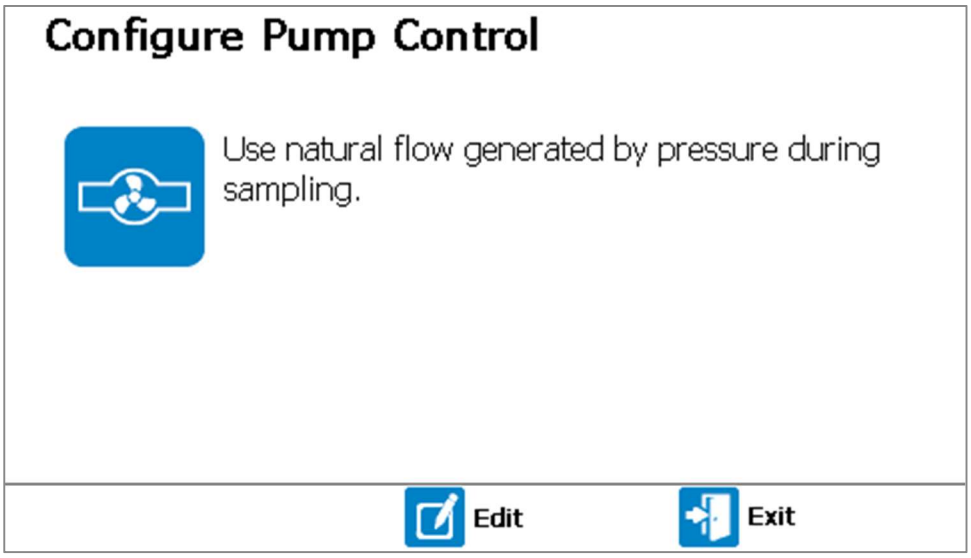
Configurer la Pompe

Cette option permet à l'utilisateur de configurer le contrôle de la pompe dans le système. Le réglage par défaut en usine est désactivé («écoulement naturel») car la plupart des sites auront une pression positive suffisante pour le suivi de l'échantillon.

Note: La pompe continuera de fonctionner lorsque le système effectue une purge d'air dans le cadre de l'auto-étalonnage ou dans le cadre des étalonnages utilisateur.

1) À partir du menu «Configurer l'interface», appuyez sur la touche «4» pour sélectionner l'option «Configurer la pompe»

© QED Environmental Systems Ltd.



Écran 28 - Configurer le contrôle de la pompe

1) Appuyez sur la touche de fonction droite pour «Quitter» sans enregistrer les modifications.

2) Appuyez sur la touche programmable du milieu pour activer le mode 'Edit'

3) Appuyez sur la touche «1» pour basculer la configuration de la pompe. Les options sont:

- Utilisez la pompe pour forcer le débit pendant l'échantillonnage
- Utiliser le débit naturel généré par la pression pendant l'échantillonnage (réglage par défaut)

4) Lorsqu'un paramètre a été modifié, la touche de fonction gauche devient disponible pour «Enregistrer et quitter». Après avoir appuyé, l'utilisateur sera renvoyé au menu «Configurer l'interface».

Note: Il est recommandé d'utiliser le système avec l'option «écoulement naturel» pour des performances optimales.

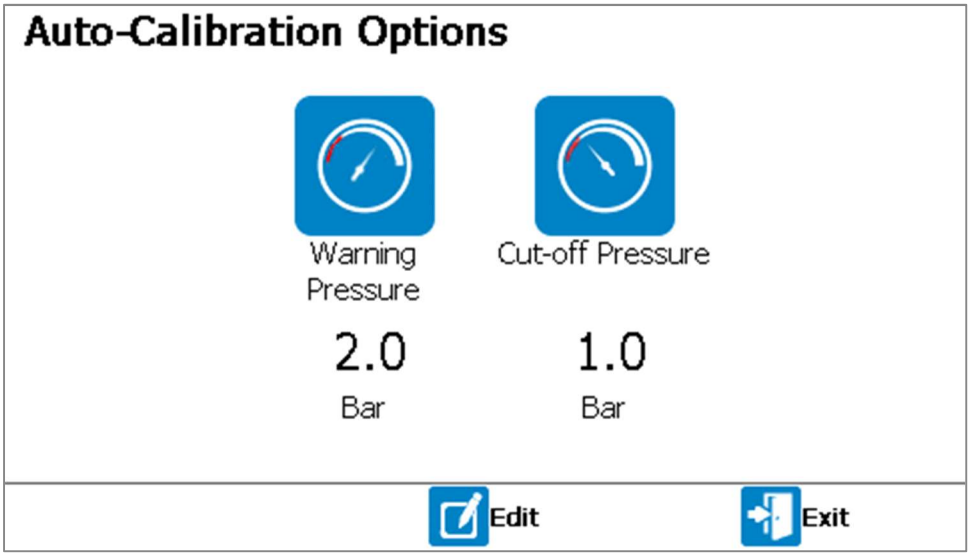
Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Options d'auto-étalonnage

Cette option permet à l'utilisateur de spécifier la pression d'avertissement qui avertit l'utilisateur que la bouteille de gaz est basse et la pression minimale autorisée pour effectuer un étalonnage.

1) À partir du menu "Configurer l'interface", appuyez sur la touche "5" pour sélectionner les "Options d'auto-étalonnage".

© QED Environmental Systems Ltd.



Écran10 – Options d'Auto-Étalonnage

2) Appuyez sur la touche de programmation droite pour «Quitter» sans enregistrer les modifications.

3) Appuyez sur la touche programmable du milieu pour activer le mode 'Edit'

4) Appuyez sur la touche «1» pour modifier la «pression d'avertissement» ou sur la touche «2» pour modifier la «pression de coupure»

5) Utilisez le clavier pour entrer la pression de la bouteille en bar, puis la touche ↵ pour confirmer.

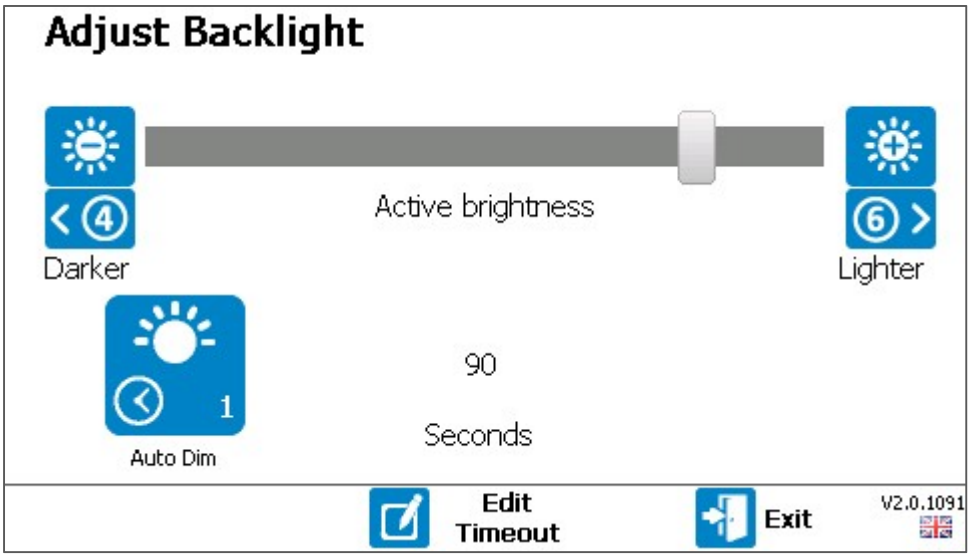
6) Lorsqu'un paramètre a été modifié, la touche de fonction gauche devient disponible pour «Enregistrer et quitter». Après avoir appuyé, l'utilisateur sera renvoyé au menu «Configurer l'interface».

Réglage du rétroéclairage

Cette option permet à l'opérateur de régler la luminosité du rétroéclairage et de la minuterie pour le moment où il sera en mode auto dim. De plus, le rétroéclairage peut également être contrôlé à tout moment à l'aide de la touche de rétroéclairage. Avoir un rétroéclairage plus lumineux permettra d'améliorer la lisibilité de l'écran en plein soleil.

1) Depuis le menu «Paramètres», appuyez sur la touche 4 pour sélectionner l'option «Ajuster le rétroéclairage»

© QED Environmental Systems Ltd.



Écran 30 - Ajuster le rétroéclairage

2) Appuyez sur la touche de programmation de droite pour quitter sans enregistrer de modifications

3) Appuyez sur la touche 6 pour augmenter la luminosité de l'écran ou sur la touche 4 pour réduire la luminosité

4) Appuyez sur la touche 1 pour définir si le rétroéclairage s'éteint automatiquement après un délai d'expiration ou s'il est toujours allumé et contrôlé manuellement par la touche Rétro-éclairage.

5) Si l'option Auto Extinction est activée, appuyez sur la touche de programmation du milieu pour modifier le délai de temporisation automatique. Utilisez le clavier pour saisir une valeur et la stocker à l'aide de la touche ↵.

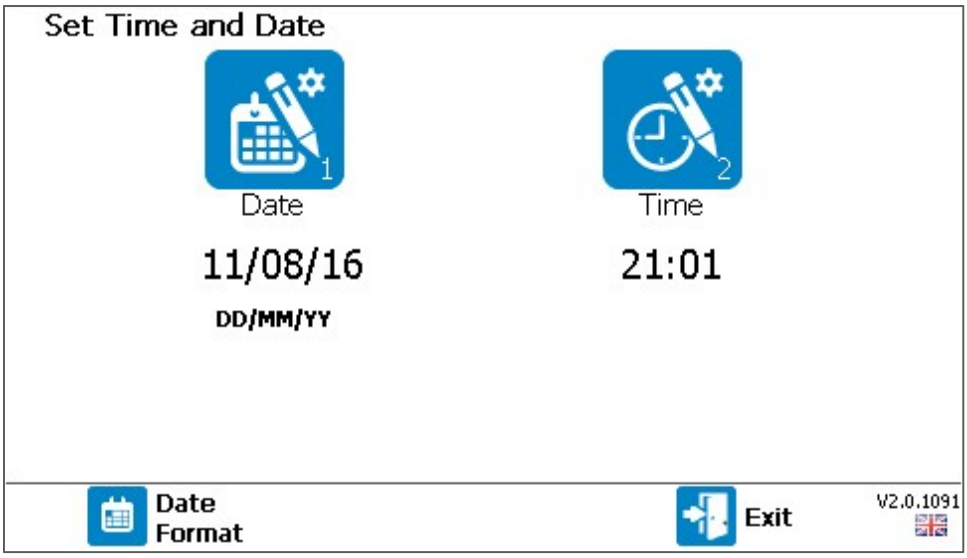
6) Après avoir modifié les paramètres, la touche de gauche devient disponible pour «Enregistrer et quitter». Une fois appuyé, l'utilisateur retourne au menu «Configurer l'Interface».

Régler l'heure et la date

Cette option permet à l'utilisateur de définir l'heure et la date sur le système. L'heure et la date sont enregistrées avec la lecture effectuée pour chaque point d'échantillonnage.

1) Dans le menu «Paramètres», appuyez sur la touche 5 pour sélectionner l'option «Définir l'heure et la date».

© QED Environmental Systems Ltd.



Écran 31 - Définir l'heure et la date

2) Appuyez sur la touche de programmation de droite pour quitter sans enregistrer de modifications.

3) Appuyez sur la touche de gauche pour changer le format de date. Les options disponibles sont JJ/MM/AA, MM/JJ/AA et AA/MM/JJ.

4) Appuyez sur la touche 1 pour modifier la date ou sur la touche 2 pour modifier l'heure.

5) Saisir une date ou une heure appropriée pour le système et la stocker à l'aide de la touche↵.

Note: Les entrées de date ou d'heure non valides ne seront pas acceptées.

6) Une fois que le paramètre a été modifié, il est immédiatement enregistré.

Note: À ce stade, le nouveau réglage est écrit sur le PCB de l'interface. Si ce n'est pas le cas, un message d'erreur s'affiche et le paramètre doit être saisi à nouveau.

7) Appuyez sur la touche logicielle de droite pour «Quitter». Après avoir appuyé, l'utilisateur sera renvoyé au menu «Paramètres».

Mot de Passe Administrateur

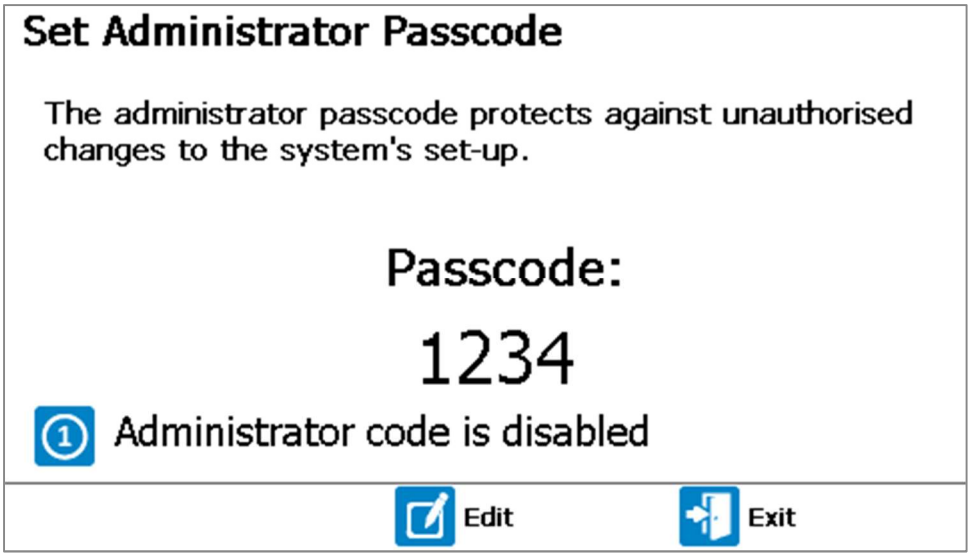
Le mot de passe administrateur protège contre les modifications non autorisées de la configuration du système. Les écrans suivants sont protégés par un mot de passe:

- Temps d'échantillonnage
- Configuration des alarmes
- Configuration des sorties analogiques
- Configuration Modbus Esclave
- Configuration Relais

© QED Environmental Systems Ltd.

- Configuration Ethernet
- Mot de passe Administrateur
- Paramètres d'auto-étalonnage
- Menu étalonnage

1) Dans le menu «Paramètres», appuyez sur la touche 6 pour sélectionner l'option «Mot de Passe Administrateur».



Écran 32 - Définir le mot de passe de l'administrateur

2) Appuyez sur la touche de programmation de droite pour quitter sans enregistrer de modifications.

3) Appuyez sur la touche 1 pour activer ou désactiver le mot de passe administrateur.

4) Pour modifier le mot de passe actuel, appuyez sur la touche du milieu pour entrer en mode édition. À l'aide du clavier, entrez un code à quatre chiffres et appuyez sur la touche ↵ pour valider le code.

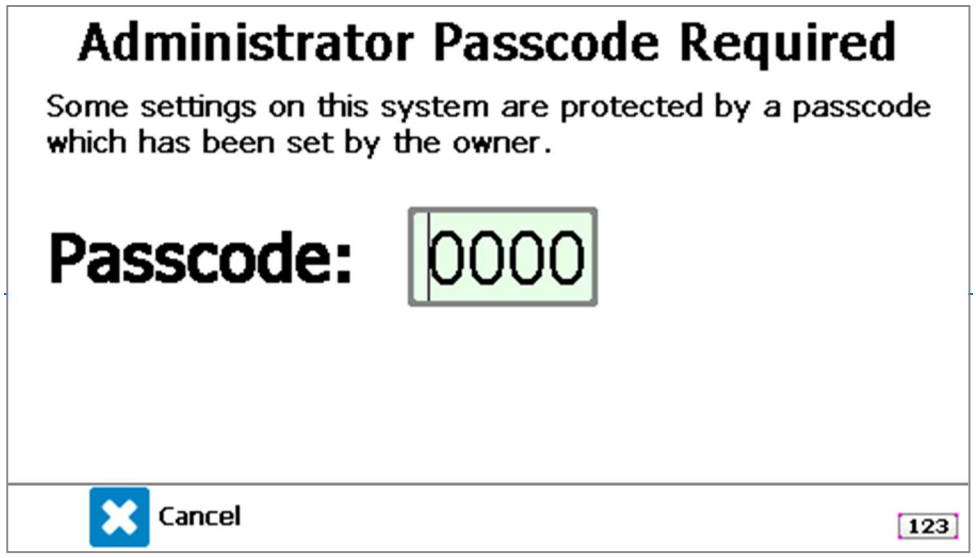
5) Après avoir validé, la touche de programmation de droite devient disponible pour «Enregistrer et quitter». Après avoir appuyé, l'utilisateur sera renvoyé au menu «Paramètres».

6) L'opérateur peut également appuyer sur la touche de programmation de gauche pour annuler les modifications. Cette option permet également à l'utilisateur de revenir au menu «Paramètres».

Message Mot de Passe Administrateur Requis

Lorsqu'on essaie de modifier un paramètre qui est protégé par un mot de passe, l'utilisateur sera invité à l'Écran 33 - Mot de Passe Administrateur Requis.

© QED Environmental Systems Ltd.



Écran 33 - Code d'accès administrateur requis

Pour que l'utilisateur puisse modifier le paramètre, il doit entrer le bon mot de passe suivi de la touche↵. Une fois que le mot de passe a été entré une fois, il ne sera pas nécessaire de le saisir à nouveau tout en restant dans les menus.

Une fois que l'utilisateur est revenu à l'écran «Écran de Lecture des Gaz», tout autre changement apporté aux paramètres protégés par un code d'accès exigera que le code d'accès administrateur soit à nouveau entré.

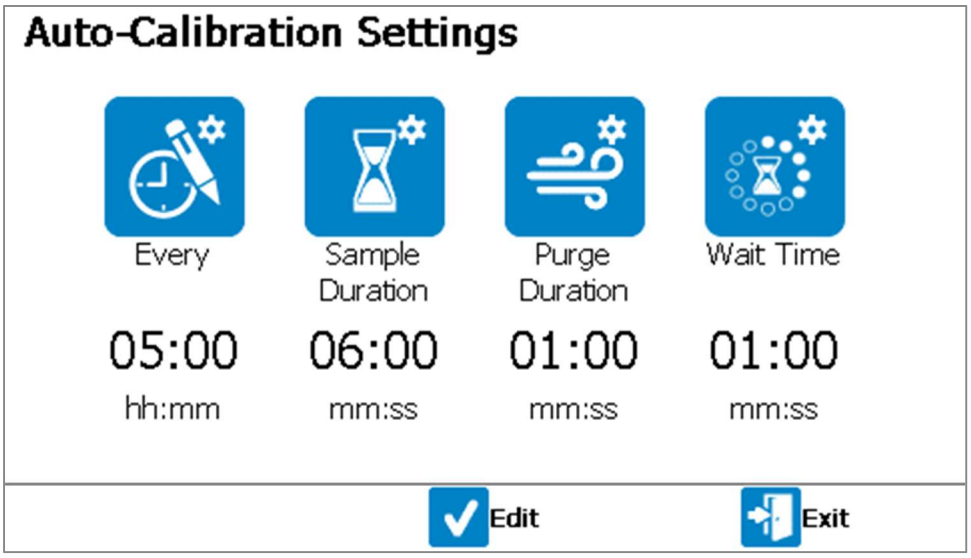
Paramètres d'auto-étalonnage

Cet écran permet à l'opérateur de définir les paramètres de l'auto-étalonnage du BIOMETHANE 3000.

1) Dans le menu "Paramètres", appuyez sur la touche "7" pour sélectionner l'option "Purge d'air quotidienne"

Note: Pour un BG3KU sans capteur externe, la purge d'air quotidienne sera l'option '1' dans le menu 'Paramètres'.

© QED Environmental Systems Ltd.



Écran 34 - Paramètres d'étalonnage automatique

2) Appuyez sur la touche de programmation droite pour «Quitter» sans enregistrer les modifications.

3) Appuyez sur la touche de programmation du milieu pour activer le mode «Éditer».

4) Appuyez sur la touche «1» pour modifier «Chaque», sur la touche «2» pour modifier la «durée d'échantillonnage», sur la touche «3» pour modifier la «durée de purge» ou sur la touche «4» pour modifier le «temps d'attente».

Terme	Définition
1 'Chaque'	Intervalle entre les auto-étalonnages, de l'heure de début du processus à l'heure de début du processus. Ce temporisateur est réinitialisé lorsque le processus d'échantillonnage est arrêté et redémarré (par exemple en raison d'un changement de configuration).
2 'Durée échantillonnage'	Période pendant laquelle l'air est purgé à travers le système pour éliminer le gaz d'étalonnage en préparation de la reprise de l'échantillonnage.
3 'Durée Purge'	Période pendant laquelle l'air est purgé à travers le système pour éliminer le gaz d'étalonnage en préparation de la reprise de l'échantillonnage.
4 'Temps d'attente'	Période pendant laquelle le système ne stocke ni ne produit aucune nouvelle mesure pendant que la lecture du gaz échantillon se stabilise.

Note: Si l'environnement local est susceptible de changements fréquents et/ou rapides de température et/ou de pression, il est recommandé d'effectuer un auto-étalonnage plus fréquent

© QED Environmental Systems Ltd.

pour maintenir le précision requise.

Note: Le 'Temps d'Attente' est le temps wue le système attend avant de mettre à jour les sorties lorsaue l'échantillonnage est recommencé après une purge d'air quotidienne, un contrôle de gaz, un étalonnage, ou l'arrêt du processus d'échantillonnage. Il est important de saisir une heure appropriée pour garantir que les lectures du système se sont stabilisées pour éviter les fausses alarmes.

Note: Tous les paramètres ont des valeurs minimum et maximum qui peuvent être saisies. Si une heure est en dehors de cette plage, l'utilisateur sera invité à entrer une heure plus appropriée.

5) Saisissez une heure appropriée pour le système et enregistrez-la à l'aide de la touche↵.

6) Lorsqu'un paramètre a été modifié, la touche de fonction gauche devient disponible pour «Enregistrer et quitter». Après avoir appuyé, l'utilisateur sera renvoyé au menu "Paramètres".

Définir la langue

Cet écran permet à l'opérateur de définir la langue du module. Actuellement, sept langues sont prises en charge: anglais, espagnol, allemand, français, italien, polonais et chinois.

1) Dans le menu «Paramètres», appuyez sur la touche 8 pour sélectionner l'option «Définir la langue»

Écran 35 – Définir la langue

2) Appuyez sur la touche de programmation de droite pour quitter sans enregistrer de modifications.

3) Appuyez sur le numéro du drapeau de la langue que vous souhaitez sélectionner.

Note: Une fois sélectionné, une invite dans la langue sélectionnée s'affichera pour demander à l'utilisateur d'attendre.

4) Une fois la langue appliquée, l'utilisateur retourne au menu «Paramètres».

© QED Environmental Systems Ltd.

Menu d'Information sur l'Appareil

Le menu d'information sur le dispositif contient des informations relatives au système. Les options suivantes sont disponibles dans le menu «Info Appareil»:

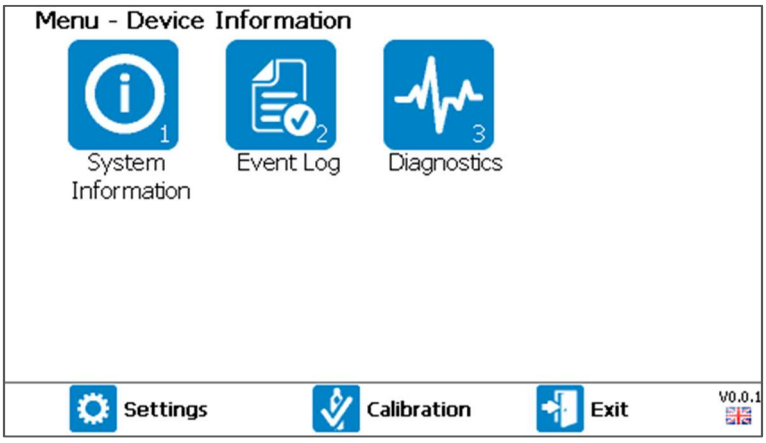
1) Information Système

2) Journal des événements

3) Diagnostics

© QED Environmental Systems Ltd.

Exemple du menu «Info sur l'appareil» ci-dessous.

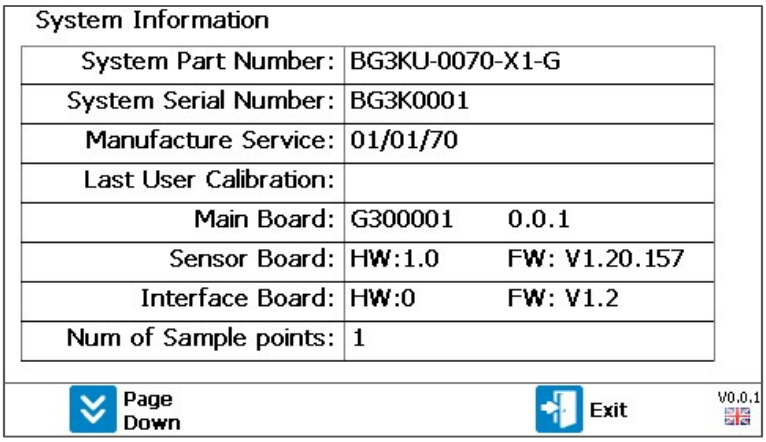


Écran 36 - Menu Information sur l'appareil

Information Système

Cette option permet à l'opérateur d'afficher des informations importantes sur son système, telles que le numéro de série du module, la prochaine date d'échéance de maintenance et la version du firmware. Ces informations peuvent être nécessaires lorsque vous contactez votre distributeur local ou notre Support Technique pour obtenir de l'aide.

1) Depuis le menu «Info appareil», appuyer sur la touche 1 pour sélectionner l'option «Information Système».



Écran 37 - Informations sur le système

2) Appuyer sur la touche de programmation de droite pour revenir au menu «Info Appareil».

3) Utilisez la touche de gauche pour faire défiler la page vers le bas et la touche de milieu pour faire défiler la page vers le haut.

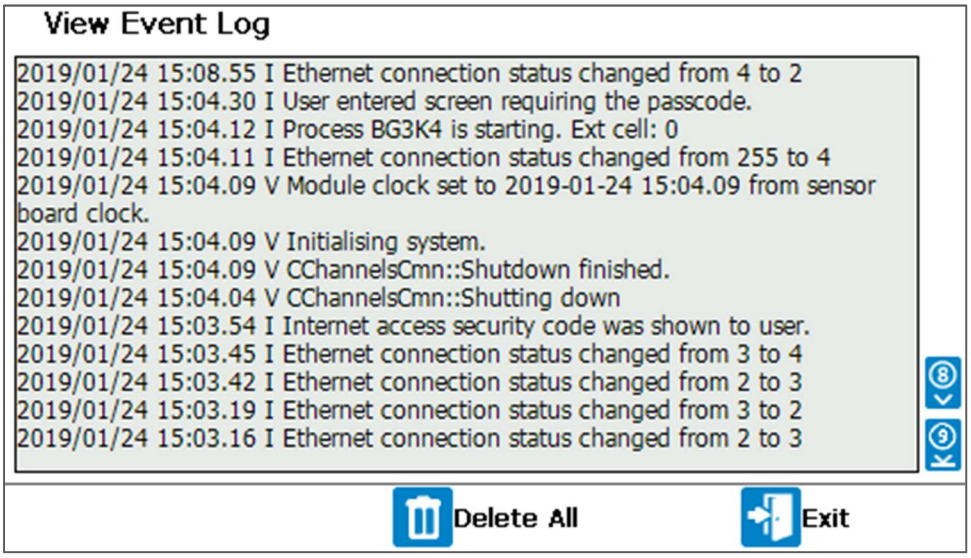
Afficher le journal des événements

Le BIOMETHANE 3000 intègre la possibilité de consigner les événements importants effectués sur le système via le journal des événements. Cela peut être utilisé comme une aide à la surveillance de l'utilisation du système et utilisé comme outil de diagnostic en cas de problème. Le système stocke les

© QED Environmental Systems Ltd.

3 000 derniers événements. Les événements plus anciens sont automatiquement supprimés du journal. Les événements applicables sont stockés automatiquement dans le journal des événements et aucune intervention de l'utilisateur n'est requise.

1) Depuis le menu «Info Appareil», appuyez sur la touche 2 pour sélectionner l'option «Voir Journal des Évènements».



Écran 38 - Journal des événements

2) Appuyez sur la touche de programmation de droite pour revenir au menu «Info Appareil».

3) Utilisez les touches 2 et 8 pour naviguer de haut en bas dans les pages du journal.

4) Utilisez les touches «3» et «9» pour accéder directement aux entrées les plus récentes ou les plus anciennes dans le journal des événements

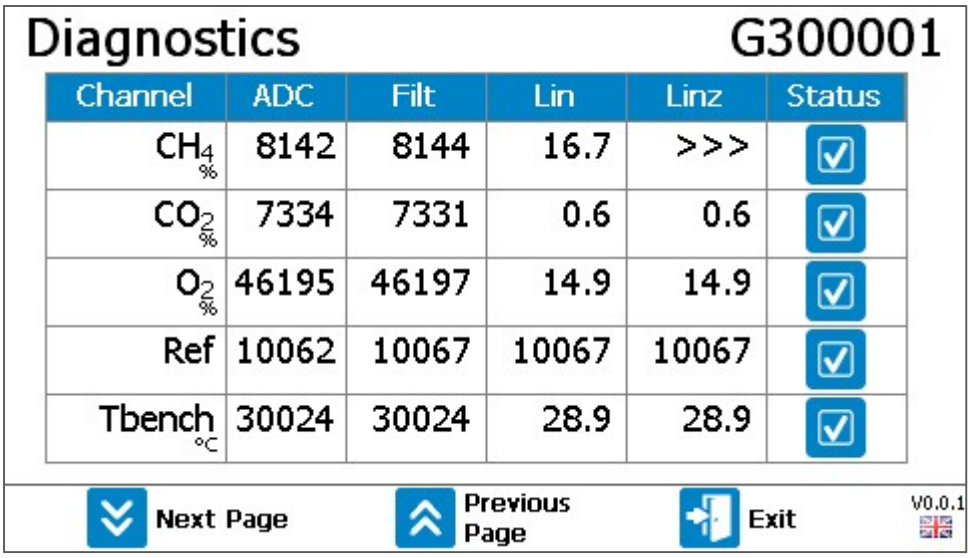
5) Appuyez sur la touche centrale pour supprimer tous les journaux.

Diagnostics

Cette option permet à l'opérateur de visualiser l'écran de diagnostic. L'opérateur peut être invité à consulter cet écran s'il contacte son distributeur local ou notre équipe technique pour obtenir de l'aide.

1) Dans le menu «Info Appareil», appuyer sur la touche 3 pour sélectionner l'option «Diagnostics».

© QED Environmental Systems Ltd.



Channel	ADC	Filt	Lin	Linz	Status
CH_4 %	8142	8144	16.7	>>>	☑
CO_2 %	7334	7331	0.6	0.6	☑
O_2 %	46195	46197	14.9	14.9	☑
Ref	10062	10067	10067	10067	☑
Tbench °C	30024	30024	28.9	28.9	☑

Écran 39 – Diagnostics

2) Appuyez sur la touche de fonction de droite pour «Quitter» pour revenir au menu «Informations sur le produit».

3) Utilisez la touche de fonction de gauche pour faire défiler la page vers le bas et la touche de fonction centrale pour faire défiler la page vers le haut.

Menu Étalonnage

Les options suivantes sont disponibles dans le menu étalonnage:

1) Vérification des gaz

2) Restauration usine

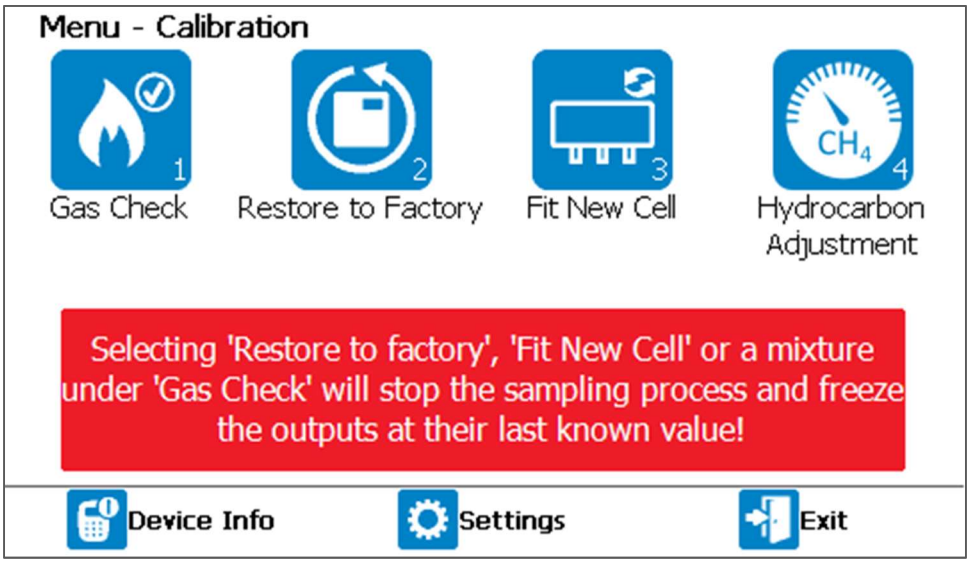
3) Installer nouvelle cellule

4) Ajustement des hydrocarbures

Un exemple du menu «Calibration» est présenté dans l'Écran 40 - Menu Étalonnage.

Note: Si le système n'a pas de capteur externe installé, l'option trois «Insérer nouvelle cellule» ne sera pas présente.

© QED Environmental Systems Ltd.



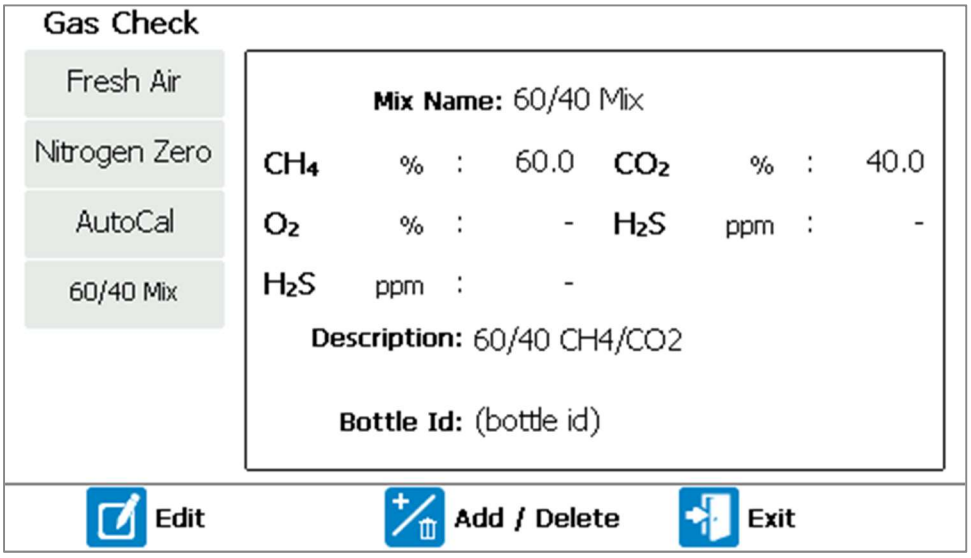
Écran 40 - Menu d'étalonnage

Vérification des gaz

Il est possible d'effectuer un contrôle et un étalonnage des gaz sur les canaux de gaz du système. Cela garantit la précision du système dans son état de fonctionnement actuel. Pour garantir des performances optimales, veuillez vous assurer que votre module BIOMETHANE 3000 est renvoyé à temps pour la maintenance et l'étalonnage.

Note: La sélection d'un mélange dans cette option interrompra le processus d'échantillonnage et figera les sorties à leur dernière valeur connue.

1) Dans le menu «Étalonnage», appuyer sur la touche 1 pour sélectionner l'option «Vérification Gaz».



Écran 41 – Vérification Gaz

2) Appuyer sur la touche de programmation de droite pour revenir au menu d'étalonnage.

© QED Environmental Systems Ltd.

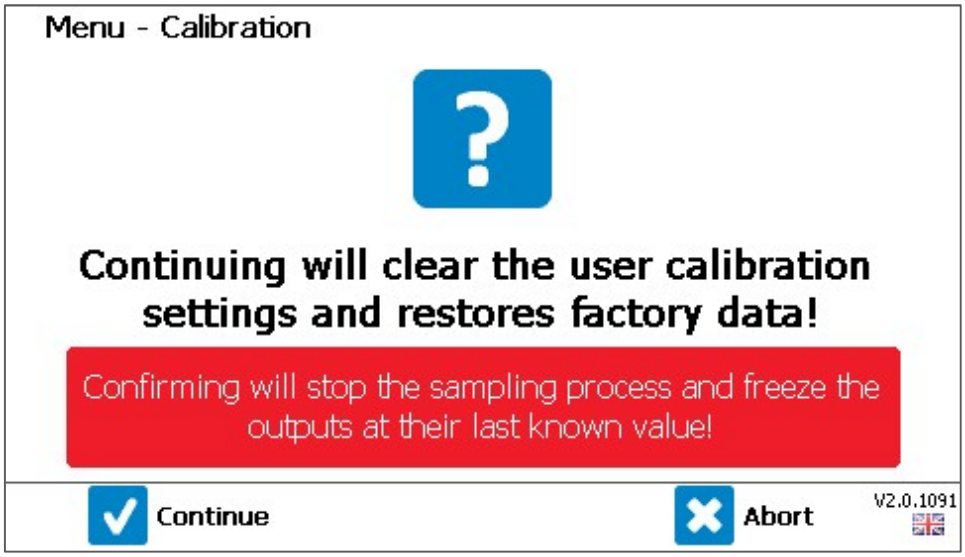
Note: Pour plus d'informations sur l'étalonnage, reportez-vous à la section Vérification et étalonnage des gaz de ce manuel d'utilisation.

Restauration usine

Cette option réinitialise l'analyseur de gaz à tous ses paramètres programmés en usine et efface tous les points d'étalonnage définis par l'utilisateur.

Note: La selection de cette option interrompra le processus d'échantillonnage et figera les sorties à leur dernière valeur connue.

1) Dans le menu «Étalonnage», appuyer sur la touche 2 pour sélectionner l'option «Restauration Usine».



Écran 11 – Restaurer les paramètres usine

2) Appuyer sur la touche de programmation de droite pour annuler, ce qui ne réinitialise pas les données d'étalonnage et ramène l'opérateur au menu d'étalonnage.

Installation nouvelle cellule

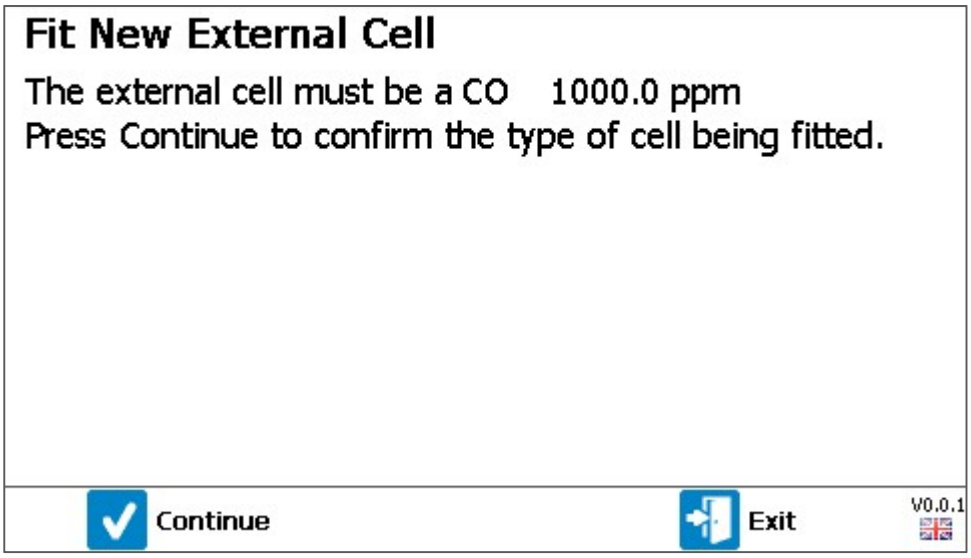
Cette option doit être sélectionnée lorsque l'utilisateur a installé une nouvelle cellule externe pré-étalonnée ou un nouveau module de capteur externe (cellule complète avec circuit imprimé). Il réécrit les valeurs d'étalonnage d'usine actuelles avec les données fournies avec la cellule.

Note: Cette option ne sera disponible que pour les systèmes équipés d'un capteur externe.

Note: La sélection de cette option interrompra le processus d'échantillonnage et figera les sorties à leur dernière valeur connue.

1) Depuis le menu «Étalonnage», appuyer sur la touche 3 pour sélectionner l'option «Installer Nouvelle Cellule»

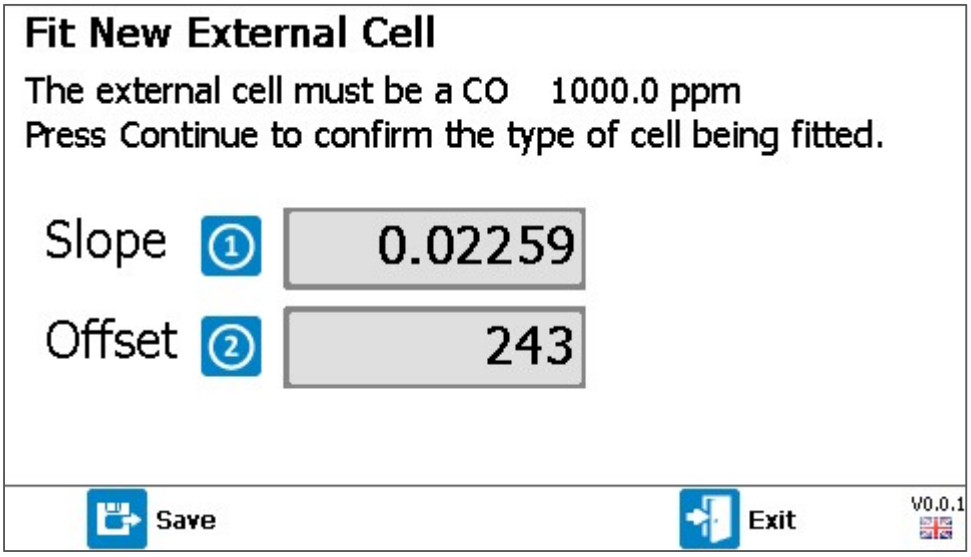
© QED Environmental Systems Ltd.



Écran 43 - Confirmation de l'installation d'une nouvelle cellule externe

1) Appuyer sur la touche de programmation de droite pour quitter et revenir au menu d'étalonnage.

2) Si vous installez une nouvelle cellule ou un module complet, confirmez le type et la plage de cellules, puis appuyez sur la touche de gauche pour continuer.



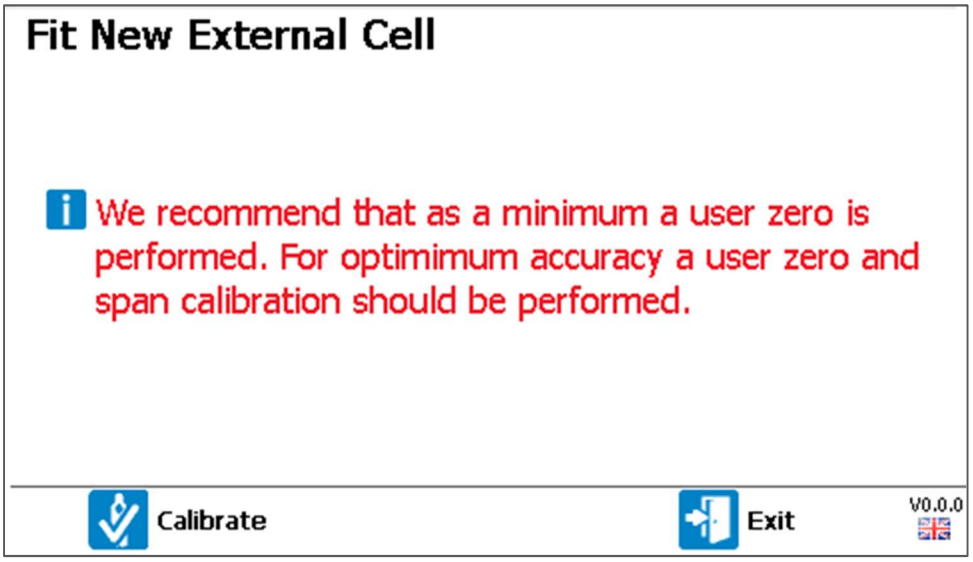
Écran 44 - Entrée nouvelle pente et décalage

Note: En plus de la nouvelle cellule ou du module complet, il y aura un certificat d'étalonnage contenant les nouvelles valeurs de pente et de décalage. Ces deux valeurs doivent être entrées dans les champs appropriés de l'écran ci-dessus.

3) Appuyez sur la touche 1 pour modifier la pente ou sur la touche 2 pour modifier le décalage. Utilisez le clavier pour entrer la valeur numérique et confirmer avec la touche↵.

© QED Environmental Systems Ltd.

4) Appuyer sur la touche de programmation de gauche pour enregistrer la nouvelle configuration en mémoire. Une invite s'affiche ensuite pour demander à l'utilisateur d'effectuer un étalonnage.



Écran 45 - Recommandation d'étalonnage utilisateur

Note: Après qu'une nouvelle cellule ou un module complet a été installé, il est recommandé d'effectuer au minimum un zéro utilisateur. Pour une precision optimale, un étalonnage de l'échelle doit être effectué, en plus d'un zéro.

5) Appuyer sur la touche de programmation de gauche pour «Étalonner» mènera l'utilisateur à l'écran «Vérification Gaz». En appuyant sur la touche de programmation de droite pour quitter, l'utilisateur retourne au menu d'étalonnage.

Ajustement des hydrocarbures

Cette option permet ou désactive le réglage des hydrocarbures, qui compense la valeur de lecture du méthane (CH4) pour tenir compte des effets des gaz croisés causés par d'autres hydrocarbures présents dans le mélange gazeux.

Note: Le rajustement des hydrocarbures ne remplace pas l'exigence relative aux bonnes pratiques d'étalonnage. Il est fortement conseillé de procéder à un étalonnage par l'utilisateur avant d'envisager cette option ; se reporter à la section Vérification et étalonnage des gaz.

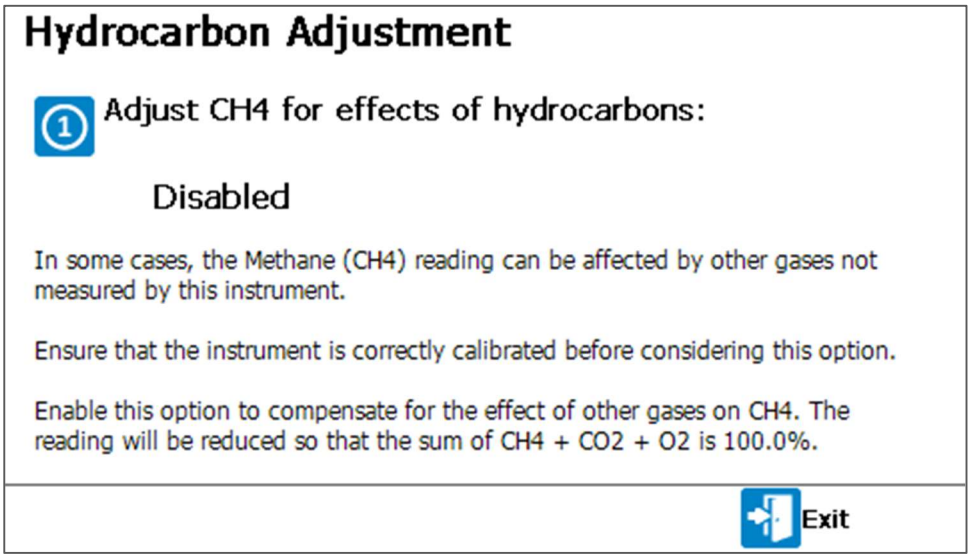
Appuyez sur la touche 1 pour faire basculer l'option entre «activé» et «désactivé». Appuyez sur la touche de programmation gauche pour «enregistrer et quitter» pour sauvegarder la préférence de réglage.

La présence d'une icône de triangle rouge au-dessus de la lecture de CH4 affichée sur l'écran de

© QED Environmental Systems Ltd.

lecture de gaz indique que la valeur de CH4 a été ajustée, voir aussi - Mesures de gaz avec capteur externe.

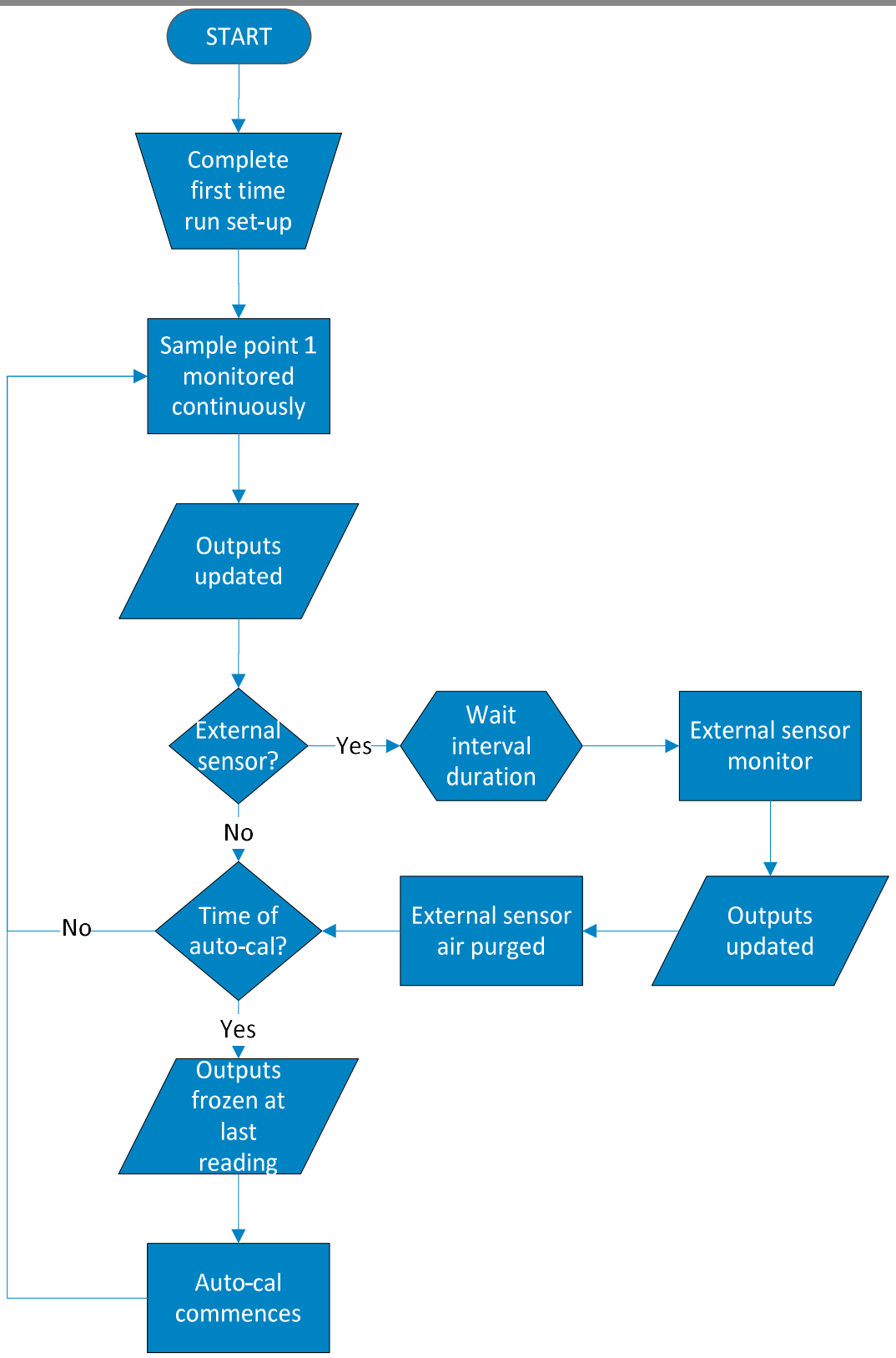
La mesure du CH4 est compensée pour s'assurer que la somme des composants gazeux primaires mesurés ne dépasse pas un total de 100% (par ex. % CH4 + % CO2 + % O2 ≤ 100.0%).



Écran 46 – Ajustement des hydrocarbures

© QED Environmental Systems Ltd.

Processus d'échantillonnage du BIOMETHANE 3000



Organigramme 1 - BG3KU

© QED Environmental Systems Ltd.

Arrêt du Système BIOMETHANE 3000

Le système BIOMETHANE 3000 ne peut être mis hors tension qu'au niveau de l'alimentation secteur commutée tel qu'indiqué dans la section Protection mise à la terre et alimentation secteur - Système BIOMETHANE 3000.

Le module BIOMETHANE 3000 peut être désactivé indépendamment du système. Pour ce faire, maintenez la touche marche / arrêt enfoncée pendant environ deux secondes. Cela fermera tous les solénoïdes, arrêtera toutes les pompes, déclenchera le relais de défaut et figera les sorties à leur dernière valeur connue. Le système restera sous tension.

Écran 47 – Arrêt

© QED Environmental Systems Ltd.

CONTRÔLE ET ÉTALONNAGE DU GAZ

Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive.

Introduction

Le système BIOMETHANE 3000 est soigneusement étalonné à la fabrication et lorsqu'il est remis en service, en utilisant un certain nombre de concentrations de gaz et de points de température.

Le système BIOMETHANE 3000 utilise une fonction d'auto-étalonnage qui se produit à des fréquences définissables par l'utilisateur pour améliorer sa précision et fournir plus de confiance.

Le BIOMETHANE 3000 mesure le CH4, le CO2 et l'O2 en standard avec des gaz supplémentaires en option et ces canaux seront auto-étalonnés.

De plus, ces canaux peuvent également être contrôlés et, si nécessaire, étalonnés manuellement pour améliorer la précision dans la plage de concentration de gaz utilisée.

Cette section décrit en détail la procédure correcte pour vérifier et étalonner ces canaux de gaz.

Note: Cela ne remplace pas le service et l'étalonnage d'usine.

Note: Si cet étalonnage n'est pas effectué correctement, cela peut diminuer la précision du système.

Six termes importants utilisés dans cette section sont:

Contrôle de gaz: c'est là qu'une concentration connue de gaz est appliquée au système et ses réponses sont vérifiées sans aucun ajustement.

Étalonnage: Il s'agit d'un réglage des lectures des modules après une vérification de gaz, soit par un zéro, une échelle ou les deux, soit par un processus d'auto-étalonnage ou un processus d'étalonnage manuel.

Auto-Étalonnage: Le système effectuera un zéro et / ou une plage en utilisant un mélange de gaz connu sans intervention de l'utilisateur à des fréquences prédéterminées.

Étalonnage manuel: Le système effectuera un zéro et / ou une plage de mesure en utilisant un mélange de gaz connu lorsque l'opérateur le lui demandera.

Zéro: Point auquel le système est étalonné en l'absence de gaz cible.

Échelle: Point auquel le système est étalonné en présence d'une concentration connue du gaz cible.

Note: Une explication plus détaillée de l'étalonnage par l'utilisateur se trouve à la section Étalonnage utilisateur expliqué

© QED Environmental Systems Ltd.

Matériel Nécessaire

Gaz

L'étalonnage du système par l'utilisateur permettra d'améliorer considérablement la précision des données dans la plage des gaz d'étalonnage utilisés et les conditions environnementales pour lesquelles le BIOMETHANE 3000 est étalonné. L'étalonnage à ces concentrations peut entraîner des lectures moins précises en dehors de cette plage étalonnée.

Les utilisateurs doivent sélectionner le gaz d'étalonnage correct pour les niveaux de gaz attendus pour leur application particulière. Pour le BIOMETHANE 3000, cela peut être 100% CH4. De plus, l'azote (N2) peut être utilisé pour un étalonnage du zéro. Si ce n'est pas disponible, de l'air ambiant propre peut être utilisé.

Pour le BIOMETHANE 3000, il existe deux types de bouteilles de gaz qui peuvent être utilisées pour un auto-étalonnage, une bouteille jetable non rechargeable (celles-ci peuvent être achetées auprès de QED) ou une bouteille non jetable et rechargeable (elles sont généralement louées à des organisations telles que BOC ou Air Liquide).

> ! Les gaz d'étalonnage peuvent être dangereux. Pour chaque gaz utilisé, la fiche de données de sécurité appropriée doit être lue et bien comprise avant de continuer.

Réulateur de Débit

Système d'auto-étalonnage

Le système d'auto-étalonnage est équipé d'un régulateur de pression qui régule l'alimentation en gaz à généralement 3 psi (207 mbar). De plus, un débitmètre est installé pour fournir un débit au système BIOMETHANE 3000 de typiquement 300 ml / min. Ceci est réglable par l'utilisateur.

Le système d'auto-étalonnage comprend des soupapes de surpression incorporées pour protéger le système BIOMETHANE 3000 contre la surpressurisation sur les conduites haute et basse pression.

> ! Lorsque le système est étalonné, en cas de surpression, la soupape de surpression libère du gaz pour protéger le module BIOMETHANE 3000. Il est recommandé que le tuyau d'échappement de la soupape de décharge ressorte dans un endroit bien ventilé.
>
> Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite dans le tube et les connexions avant d'effectuer un étalonnage.

Étalonnage manuel

Il est recommandé d'utiliser le détendeur disponible via QED car il a été configuré pour fournir un débit fixe de 300 ml / min et une décompression correcte pour éviter d'endommager le système (voir la référence QED GA6.8 dans BIOMETHANE 3000 Produits Consommables). Comme le débit du régulateur est réglé en usine, il ne nécessite que quelques tours pour s'ouvrir, aucun réglage ne sera nécessaire.

© QED Environmental Systems Ltd.

Note: Si vous utilisez un régulateur non fourni par QED, assurez-vous que le débit est réglé à un maximum de 300 ml / min. Une décharge de pression appropriée doit être utilisée pour protéger le système contre les dommages dûs à la surpressurisation - généralement 3-5psi (200-350mbar).

© QED Environmental Systems Ltd.

Lors de l'étalonnage du système, en cas de surpression, l'orifice 1/16 ”de la soupape de surpression rouge (fourni avec le régulateur de pression QED) libère du gaz pour protéger le module BIOMETHANE 3000. Il est recommandé que le tuyau d'échappement de la soupape de décharge ressorte dans un endroit bien ventilé.

Assurez-vous qu'il n'y a pas de fuite dans le tube et les connexions avant d'effectuer un étalonnage utilisateur.

L'étalonnage du BIOMETHANE 3000 doit être effectué par du personnel qualifié en prenant toutes les précautions nécessaires lors de l'utilisation de gaz dangereux, explosifs ou toxiques

Mélanges de Gaz

Le BIOMETHANE 3000 permet à l’utilisateur d’ajouter, de modifier ou de supprimer des mélanges de gaz qui peuvent être utilisés pour le processus de vérification et d’étalonnage des gaz. Il existe quatre mélanges par défaut:

- Air Frais– les valeurs présumées de l'air frais sont CH4 0,0%, O2 20,8 et tous les autres gaz en option 0 ppm. Le CO2 n'est pas disponible pour étalonner dans l'air.

Note La concentration en oxygène est modifiable entre 20,8% et 21,0% - voir Modifier O2 dans le mélange d'air frais.

- Azote Zéro –Valeurs connues de CH4 0.0%, CO2 0.0%, O2 0.00%, et tous les autres gaz en option 0ppm.

Note: En cas de remise à zéro du canal CO2, le compte à rebours passera de trois minutes à cinq.

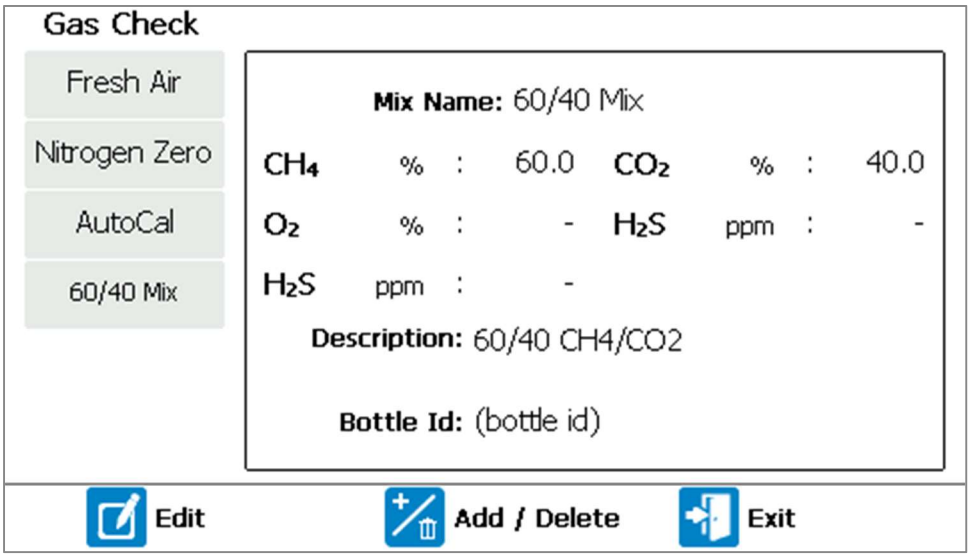
- Auto-Étal - valeurs par défaut de CH4 100,0%, O2 0,00% et tous les autres gaz en option 0 ppm. Le CO2 n'est pas remis à zéro par défaut mais le mélange est modifiable par l'utilisateur pour effectuer cette opération.

Note: Si vous mettez à zéro le canal de CO2, pour obtenir une précision maximale, assurez-vous que le canal est également étalonné au moyen d'un étalonnage manuel.

60/40 Mix - valeurs par défaut de CH4 60,0% et CO2 40,0%. L'O2 et tous les autres gaz optionnels ne sont pas mis à zéro par défaut mais le mélange est modifiable par l'utilisateur pour effectuer cette opération.

Note: Les valeurs de CH4 et de CO2 doivent etre modifiées avec la concentration réelle de la bouteille.

© QED Environmental Systems Ltd.



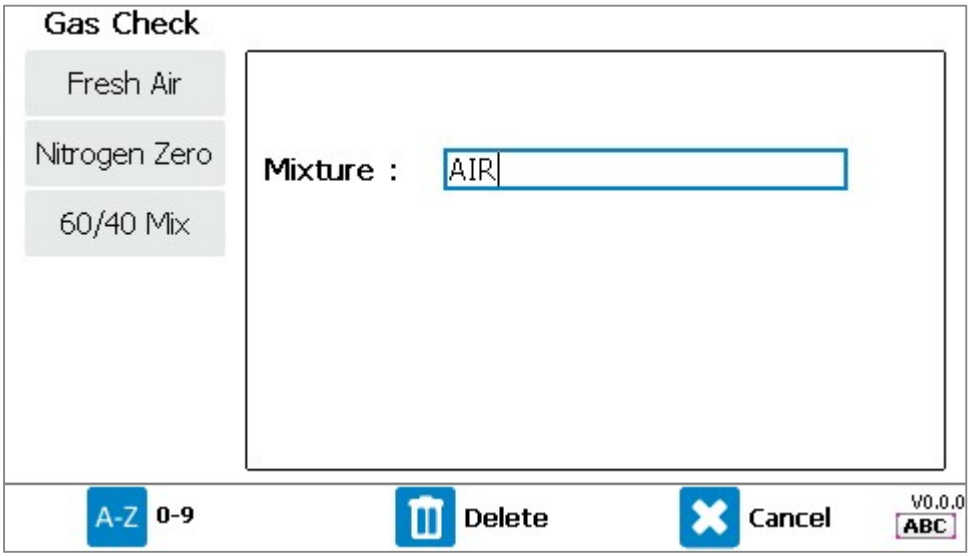
Écran 12 – Vérification des Gaz

Ajouter un Mélange

En plus des quatre mélanges par défaut, le BIOMETHANE 3000 prend également en charge l'ajout de deux mélanges définissables par l'utilisateur.

Pour ajouter un mélange:

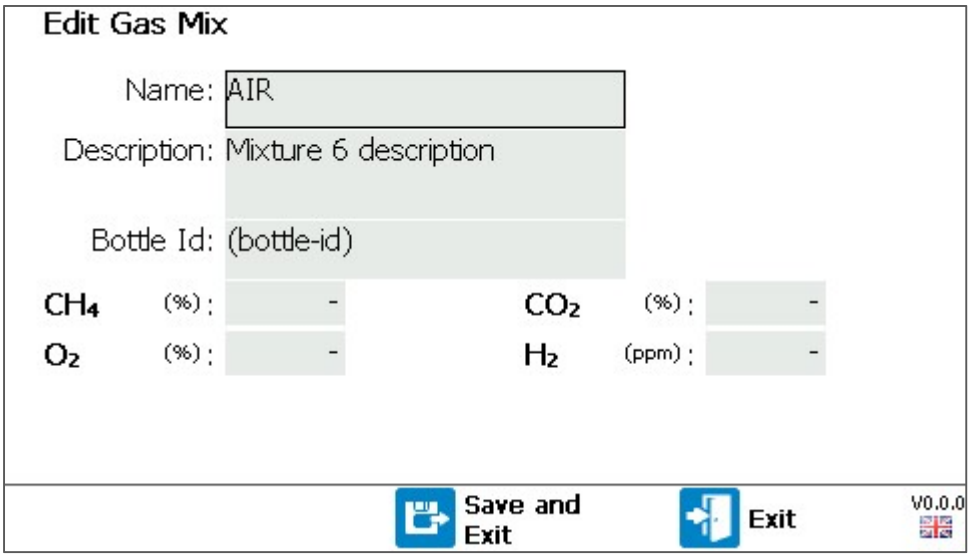
1) À l'écran «Vérification des Gaz», appuyez sur la touche du milieu pour ajouter un mélange.



Écran 13 – Ajouter le mélange de gaz

2) À l'aide du clavier, entrez un nom pour le mélange. Appuyez sur la touche de gauche pour basculer entre la lettre et le numéro. Appuyez sur ↵ lorsque vous avez terminé.

© QED Environmental Systems Ltd.



Écran 14 – Modifier les détails du mélange de gaz

3) À l'aide des touches de défilement, sélectionnez un champ modifiable et appuyez sur la touche ↵ pour modifier:

- Le nom, la description et l'identification de la bouteille sont des champs alphanumériques
- Les canaux/chaînes de gaz sont des champs numériques. Entrez la concentration de gaz de la bouteille en pourcentage ou en ppm. Un '-' n'entraînera aucune action sur le canal/chaîne. Entrer une concentration de gaz va couvrir le canal/chaîne , entrer '0' va mettre le canal/chaîne à zéro.

4) Appuyez sur la touche centrale pour enregistrer et quitter.

Note: Les concentrations de gaz pour le mélange 60/40 et les deux mélanges définissables par le client sont modifiables à l'aide de la touche de fonction gauche lors de la mise en surbrillance du mélange dans l'écran «Vérification des gaz»

Suppression d'un Mélange

Note: Les quatre mélanges par défaut ne peuvent pas être supprimés.

Pour supprimer un mélange de gaz dans l'écran « Vérification des Gaz » :

1) Utilisez les touches de défilement pour mettre en surbrillance le mélange à supprimer.

2) Appuyez sur la touche centrale pour "Ajouter/Supprimer".

© QED Environmental Systems Ltd.

Écran 15 – Ajouter ou supprimer un mélange

3) Appuyez sur la touche du milieu pour «Supprimer».

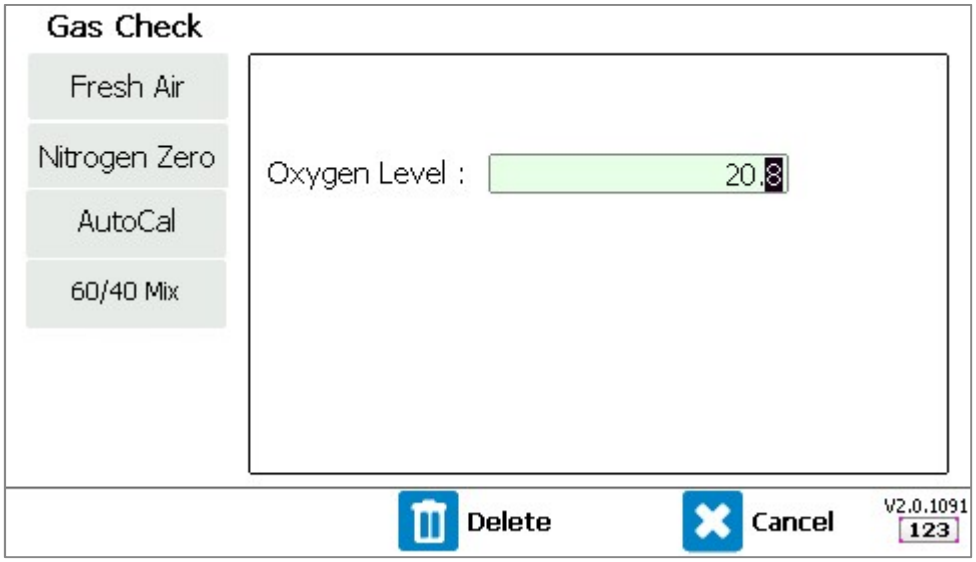
4) Appuyer sur la touche de programmation gauche (Oui) pour confirmer la suppression

Modifier O2 dans Mélange d'Air Frais

La concentration d'oxygène dans le mélange d'air frais est modifiable entre 20,8 et 21,0%. Pour changer la concentration utilisée:

1) Mettre le mélange d'»Air Frais» en surbrillance

2) Appuyer sur la touche de gauche pour modifier le niveau d'oxygène.



Écran 16 - Modifier la concentration d'oxygène

3) Appuyer sur la touche de droite pour annuler la modification.

© QED Environmental Systems Ltd.

4) Entrez la concentration à laquelle vous souhaitez couvrir dans le canal d'oxygène d'air frais, puis appuyer sur↵ pour confirmer. L'opérateur sera renvoyé à l'écran «Vérification Gaz».

Connection d'une Bouteille de Gaz Bottle au BIOMETHANE 3000 pour un Étalonnage Manuel

Cette section explique comment connecter une bouteille de gaz au système BIOMETHANE 3000 en vue d'une vérification manuelle ou d'un étalonnage de gaz.

Note: Pour savoir comment remplacer la bouteille de gaz jetable à étalonnage automatique, reportez-vous à la section Montage / remplacement de la bouteille de gaz jetable.

Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive.

Des tensions secteur sont présentes dans le système BIOMETHANE 3000 et un grand soin doit être observé. En cas d'incertitude, demandez conseil à un professionnel.

Les bouteilles de gaz sous pression peuvent être dangereuses et un grand soin doit être apporté lors de leur utilisation.

Vous pouvez également contacter votre distributeur local ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk pour organiser une visite du sit. (Veuillez noter que des frais peuvent s'appliquer.)

Op.	Image	Instruction
1		S'assurer que la vanne de vidange est fermée. **Note:** Les systèmes de vidange automatique n'auront pas de robinet à boisseau sphérique.
2		S'assurer que les vannes d'entrée et de sortie de gaz sont fermées.

© QED Environmental Systems Ltd.

3		Déconnecter le connecteur QRC de la partie supérieure du collecteur.
4		Note: S'assurer que le régulateur de pression est fermé. Raccordez le régulateur de pression à la bouteille de gaz et assurez-vous qu'il est correctement serré.

Assurez-vous que le détendeur est installé sur la bouteille à bout de bras en cas de fuite de gaz.

Assurez-vous que le régulateur n'est pas vissé de travers.

Pendant les rares occasions où du gaz fuit du joint, placez la bouteille et le détendeur sur le sol et quittez la zone jusqu'à ce que la fuite se soit arrêtée. N'essayez PAS de résoudre la fuite car cela pourrait être dangereux.

5		S'assurer que la bouteille de gaz a une pression suffisante (c.-à-d. qu'elle n'est pas vide).

© QED Environmental Systems Ltd.

6		Fixer la tubulure de la bouteille de gaz et du régulateur au connecteur QRC.

Vérification et Étalonnage des Gaz

Auto-Étalonnage

Note: Le mélange de gaz «AutoCal» (Auto-Étalonnage) ne donne pas à l'utilisateur la possibilité de vérifier la précision du système.

Une fois que le système BIOMETHANE 3000 a été installé et testé sous pression, il est recommandé d'effectuer un auto-étalonnage pour garantir sa précision, car une dérive aurait pu se produire lors de l'installation et / ou du transit. Cette option est présentée à l'opérateur dans le cadre de la toute première configuration.

De plus, dans le cadre de la première configuration, l'opérateur peut définir la fréquence à laquelle l'auto-étalonnage se produit. Les délais pour cela sont configurables dans les Paramètres d'étalonnage automatique.

À la fréquence définie par l'opérateur, le processus de surveillance sera interrompu et l'étape d'auto-étalonnage commencera. À ce stade, le gaz traverse le système et le module pendant la durée définie. Une fois écoulés, les canaux de gaz sont mis à zéro et / ou étendus en conséquence.

Vérification et Étalonnage Manuel des Gaz

Note: Le mélange de gaz «AutoCal» ne donne pas à l'utilisateur la possibilité de vérifier la précision du système.

Une vérification des gaz peut être effectuée dans le cadre d'une maintenance régulière pour valider la précision du système et déterminer si un étalonnage utilisateur est requis.

Le gaz utilisé pour un contrôle ou un étalonnage doit être représentatif du gaz dans l'application, par exemple 0,50% O2.

Le BIOMETHANE 3000 effectue un contrôle de gaz avant de fournir une décision à l'utilisateur. Si le résultat de la vérification est que la précision des instruments est bonne, un étalonnage peut ne pas être nécessaire. À ce stade, l'utilisateur peut décider d'enregistrer les résultats et de quitter. Alternativement, la précision peut devoir être améliorée et à ce stade, l'utilisateur peut décider de corriger les erreurs au moyen d'un étalonnage par l'utilisateur. Cela ajustera les chiffres et enregistrera l'étalonnage en mémoire.

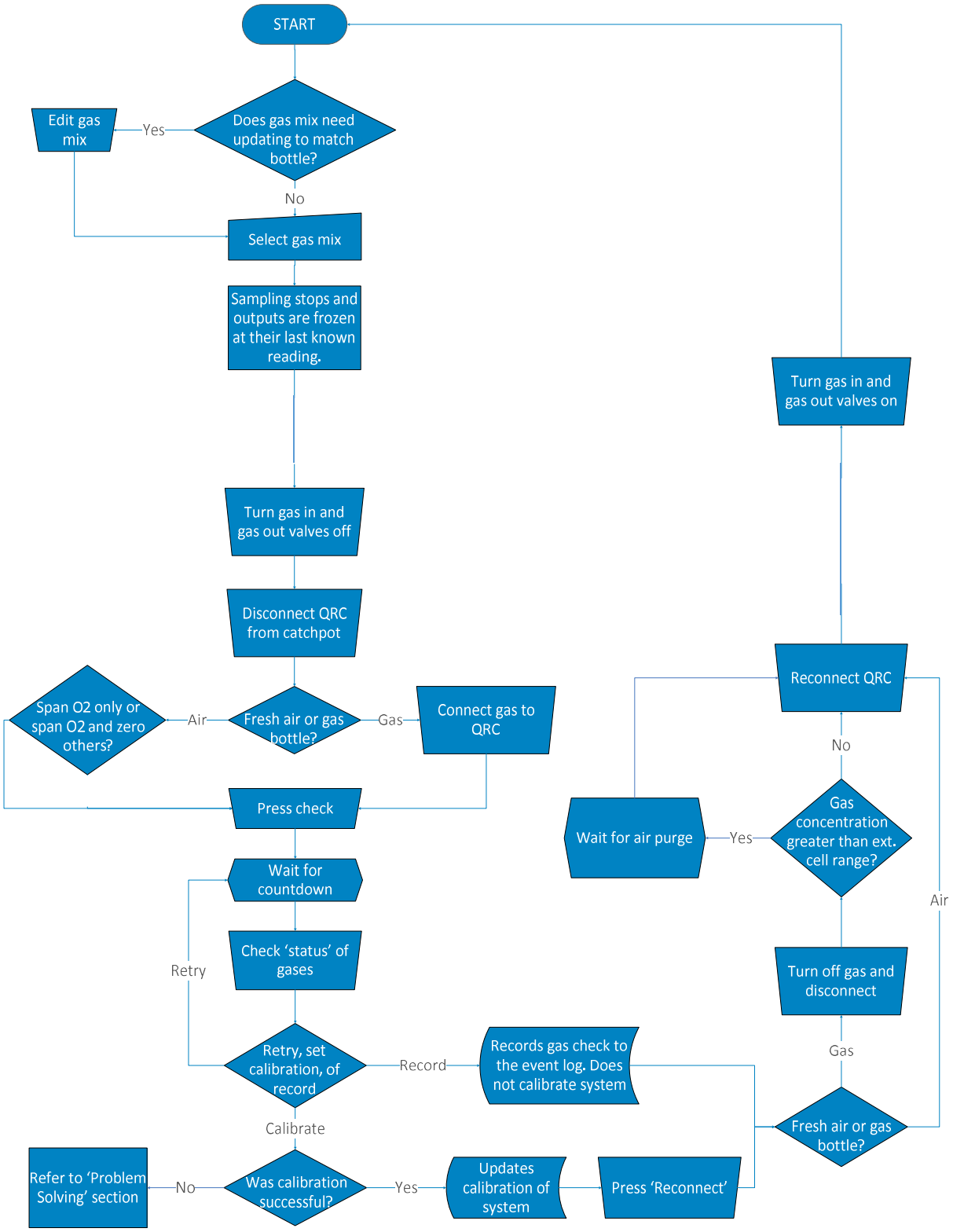
© QED Environmental Systems Ltd.

L'organigramme 2 - Vérification et étalonnage des gaz est un aperçu simple du processus:

Note: Il est recommandé par QED qu'un contrôle et un étalonnage à zéro soient effectués avant un contrôle et un étalonnage de l'étendue.

Note: Lorsque vous sélectionnez un mélange dans l'écran 'Vérification des gaz', le processus d'échantillonnage sera arrêté.

© QED Environmental Systems Ltd.



Organigramme 2 - Vérification et étalonnage des gaz

© QED Environmental Systems Ltd.

Icônes d'État

Ci-dessous une liste des icônes d'état utilisées après les processus de vérification et d'étalonnage des gaz et leur définition:

Gaz Post Vérification

Icône	Définition
	Le canal/chaîne n'a pas été vérifiée
	Recommende qu'un étalonnage soit effectué
	Le canal est en dehors des limites – voir Étalonnage utilisateur expliqué
	Le canal/chaîne est dans les limites et n'a pas besoin d'être ajusté(e)

Post Étalonnage

Icône	Définition
	Le canal/chaîne n'a pas été vérifié(e)
	Le canal/ chaîne n'a pas été étalonné(e) en raison d'une erreur – voir Étalonnage Utilisateur expliqué
	Le canal a été étalonné OK

© QED Environmental Systems Ltd.

Déconnexion d'une bouteille de gaz du BIOMETHANE 3000

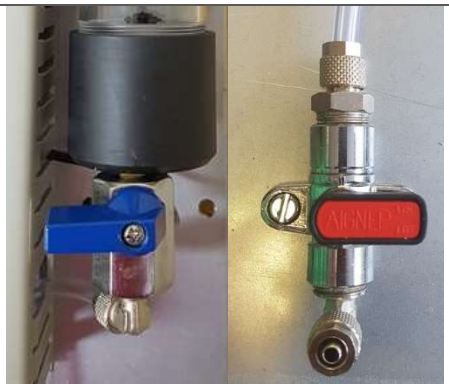
Cette section explique comment déconnecter une bouteille de gaz du système BIOMETHANE 3000 après un contrôle manuel ou un étalonnage des gaz.

Ne pas ouvrir lorsqu'une atmosphère explosive est présente.

Les tensions secteur sont présentes dans le système BIOMETHANE 3000 et un grand soin doit être observé. En cas d'incertitude, demandez conseil à un professionnel.

Les bouteilles de gaz sous pression peuvent être dangereuses et doivent être utilisées avec le plus grand soin.

Vous pouvez également contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk pour organiser une visite du site. (Veuillez noter que des frais peuvent s'appliquer.)

Op.	Image	Instruction
1	No image	S'assurer que le régulateur de pression est fermé.
2		S'assurer que les vannes de vidange, d'entrée de gaz et de sortie de gaz sont toujours fermées.
3		S'assurer que l'alimentation de la bouteille de gaz est coupée et débrancher la tubulure de la bouteille de gaz et du régulateur du QRC.

© QED Environmental Systems Ltd.

4		Rebrancher la tubulure du système en raccordant le connecteur QRC au haut du collecteur. Note: s'assurer que le couplage est enclenché (clic)
5	No image	Retirer le régulateur de la bouteille de gaz et les entreposer tous les deux de façon appropriée afin d'éviter tout dommage.
6		Ouvrir les vannes d'entrée et de sortie de gaz. Note: La vanne de vidange doit rester fermée.

Il est essentiel que les raccords soient entièrement fixés pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de gaz dans le boîtier principal.

Une fois la tubulure du BIOMETHANE 3000 reconnectée, il est recommandé d'effectuer un test de pression pour s'assurer que le système ne fuit pas.

© QED Environmental Systems Ltd.

MAINTENANCE

Cette section décrit les exigences de maintenance que l'opérateur doit exécuter sur le système, ainsi que les instructions relatives aux composants remplaçables par l'utilisateur.

Note: Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur local, ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel technical@qedenv.co.uk.

Ne pas ouvrir lorsqu'une atmosphère explosive est présente.

L'utilisation de pièces non approuvées par QED installées sur l'équipement peut présenter un danger et invalider la certification pour zone dangereuse, ainsi que toute garantie.

Le système ne doit modifié en aucune façon et correspondre à ce qui est décrit dans ce manuel d'utilisation. Toute modification hors du présent manuel d'utilisation pourrait présenter un danger, rendre l'équipement non sécuritaire et annuler la garantie et la certification ATEX/IECEx.

Calendrier de Maintenance

Note: Ce calendrier de maintenance est un guide minimum et dépend de l'application, de l'emplacement (y compris les lois et réglementations locales) et de l'utilisation du système BIOMETHANE 3000, il peut être nécessaire de l'adapter en conséquence.

Au minimum, QED recommande que chaque mois les mesures suivantes soient prises pour s'assurer que le système BIOMETHANE 3000 est dans son état de fonctionnement et de sécurité optimal:

- Inspectez le BIOMETHANE 3000 et les systèmes d'auto-étalonnage pour détecter tout dommage
- Examiner le lieu d'installation pour vérifier s'il convient (c.-à-d. Les conditions physiques et environnementales)
- Vérifiez que les joints du boîtier principal ne sont pas endommagés pour garantir que l'indice IP peut être maintenu
- Inspectez l'intérieur du boîtier pour déceler tout dommage ou condensation (en particulier dans les territoires à forte humidité)
- Assurez-vous que les vis sont restées serrées au couple de serrage recommandé ci-dessous et qu'il n'y a aucun signe visible de corrosion

Type	Torque (N·m)
M3	0.5
M4	1.1
M6	4.0
M8	10

© QED Environmental Systems Ltd.

Borniers/Connecteurs DIN Rail	0.6
Borniers/Connecteurs	0.2

Toutes les bornes, y compris les bornes inutilisées, doivent être serrées conformément au manuel d'utilisation.

Le non-respect des exigences ci-dessus pourrait rendre l'équipement dangereux, entraînant un danger et invalider la certification pour zone dangereuse

- Vider le collecteur (voir Vidange du Collecteur)
- Inspecter et remplacer, si nécessaire, le filtre coalesceur du collecteur (voir Remplacement filtre du collecteur)
- Inspecter et remplacer, si nécessaire, le filtre PTFE en ligne (voir Remplacement du filtre PTFE en ligne)
- Vérifiez que les détendeurs de bouteille de gaz sont restés à la bonne pression et qu'il n'y a pas de fuite
- Effectuer un test de pression pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuites (voir Test de Pression)
- Effectuer une vérification des gaz pour déterminer la précision du système et, si nécessaire, un étalonnage (voir Vérification et Étalonnage des Gaz).

Au minimum, QED recommande que, conformément aux réglementations électriques locales, les mesures suivantes soient prises pour garantir que le système BIOMETHANE 3000 est dans son état de fonctionnement et de sécurité optimal:

- Test de liaison à la terre
- Test d'isolation

Note: Il incombe à l'exploitant de tenir un registre indiquant quels travaux de maintenance ont été effectués et quand.

Note: Si vous soupçonnez que le système BIOMETHANE 3000 a été endommagé et que vous n'êtes pas certain des conséquences, veuillez contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au **+44(0)333 800 0088** ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Note: L'inspection du collecteur et du filtre en ligne peut être requise plus fréquemment selon l'application et la probabilité de présence de liquide dans l'échantillon gazeux.

Note: Après avoir effectué un contrôle ou un étalonnage des gaz, il peut être nécessaire d'effectuer un autre essai de pression sur l'équipement pour s'assurer qu'il est toujours sans fuite.

© QED Environmental Systems Ltd.

Selon l'application, l'équipement peut entrer en contact avec des contaminants dangereux. Il est donc recommandé d'identifier et de porter l'EPI approprié (comme des gants) et de bien se laver les mains une fois l'entretien terminé.

© QED Environmental Systems Ltd.

Produits Consommables BIOMETHANE 3000

Des pièces de rechange en option peuvent être achetées pour le BIOMETHANE 3000 auprès de votre distributeur local ou de QED directement. Reportez-vous à la page suivante pour les références:

© QED Environmental Systems Ltd.

Rep	Description	Référence
A	Collecteur avec filtre à coalescence et valve intégrée pour systèmes sans vidange automatique Collecteur avec filtre à coalescence et tubulure de drainage pour les systèmes avec vidange automatique	BG3K.S1 BG3K.S2
B	BIOMETHANE 3000 option Profibus BIOMETHANE 3000 option Profinet BIOMETHANE 3000 option Ethernet	BG3K.S3 BG3K.S4 BG3K.S40
C	Filtre, évacuation 1/4 MNPT (utilisé comme filtre de purge d'air)	2008277/S
D	Filtres PTFE en ligne (paquet de 10) Filtres PTFE en ligne (paquet de 30)	GA4.2 GA4.2(30)
E	Module de capteur externe pré-étalonné	Nous contacter
F	Gaz d'étalonnage Régulateur de vérification* de gaz utilisé conjointement avec la cartouche de gaz d'étalonnage. Cette vanne contrôle le débit de gaz – livré avec soupape de sécurité.	Nous contacter GA6.8
G	Capteur externe pré-étalonné	Nous contacter
H	Tube longueur 5m Ø intérieur 4mm	GA3K.S6
I	Filtre à coalescence pour collecteur x 5	GA3K.S1
J	Fusibles	Please contact us
K	Option collecteur externe	GA3KP.S15
L	Régulateur de pression pour systèmes fixes, pression d'entrée max 50BarG, plage de sortie 0,05 - 1 BarG	BG3K.S52
M	BIOGAS 3000 Kit test de pression	BG3K.S48

Note: * le régulateur de pression est destiné à être utilisé avec des cartouches utilisées pour un étalonnage manuel.

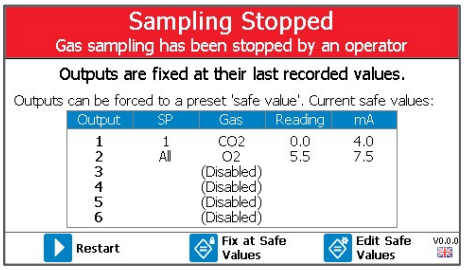
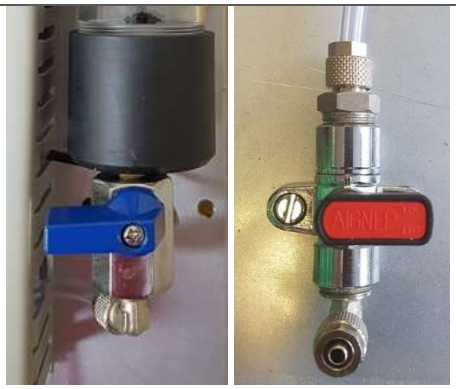
© QED Environmental Systems Ltd.

Vidange du Collecteur

Ne pas ouvrir lorsqu'une atmosphère explosive est présente.

Les tensions secteur sont présentes dans le système BIOMETHANE 3000 et la plus grande prudence doit être observée. En cas d'incertitude, demandez conseil à un professionnel ou isolez l'offre. Vous pouvez également contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk pour organiser une visite du site. (Veuillez noter que des frais peuvent s'appliquer.)

Note: Ce processus s'applique uniquement aux systèmes sans vidange automatique.

Op.	Image	Instruction
1		À partir de l'écran 'Mesure des Gaz', appuyez sur la touche du milieu pour arrêter l'échantillonnage. Note: Si nécessaire, appuyez une fois de plus sur la touche centrale pour fixer les sorties à leurs valeurs sûres.
2		Assurez-vous que les robinets de vidange, d'entrée de gaz et de sortie de gaz sont fermés.
3		Débranchez le connecteur QRC du haut du collecteur

© QED Environmental Systems Ltd.

4		Ouvrir la vanne de vidange pour permettre au liquide de s'écouler du collecteur

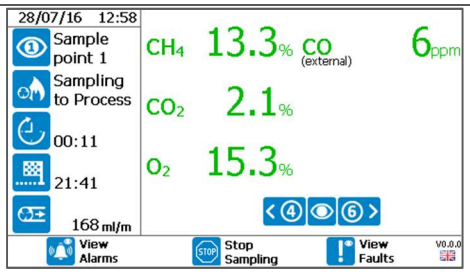
Le collecteur peut contenir environ 90ml de liquide. Selon l'application, le liquide retiré peut être contaminé et doit être rejeté dans une zone où il est sécuritaire de le faire.

Cette conduite peut également évacuer le gaz échantillon pendant une brève période au cours de chaque opération de vidange si les robinets d'entrée et de sortie de l'échantillon ne sont pas fermés

5		Une fois le collecteur vidé, fermer la vanne de vidange.
6		Rebrancher la tubulure du système en connectant le QRC au haut du collecteur. Note: Assurez-vous que le raccord est enclenché (clic)

Il est essentiel que les connexions soient entièrement sécurisées pour éviter toute fuite de gaz dans le boîtier principal.

© QED Environmental Systems Ltd.

7		Ouvrir les vannes d'entrée et de sortie de gaz
8		À partir de l'écran Arrêt échantillonnage, appuyez sur la touche de gauche pour «Redémarrer» le processus de surveillance et revenir à l'écran «Lecture des Gaz».

Une fois la maintenance terminée, il est recommandé de procéder à un essai de pression pour s'assurer que le système ne présente aucune fuite.

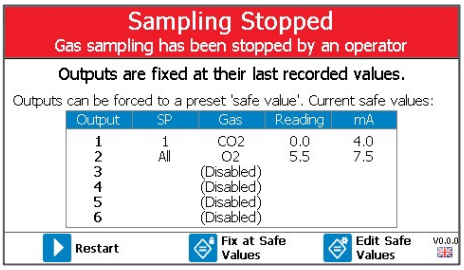
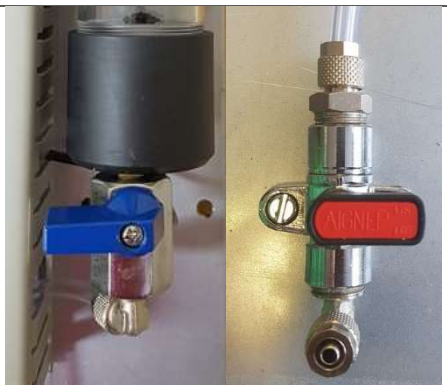
© QED Environmental Systems Ltd.

Remplacement du Filtre du Collecteur

Ne pas ouvrir lorsqu'une atmosphère explosive est présente.

Les tensions secteur sont présentes dans le système BIOMETHANE 3000 et la plus grande prudence doit être observée. En cas d'incertitude, demandez conseil à un professionnel ou isolez l'offre. Vous pouvez également contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk pour organiser une visite du site. (Veuillez noter que des frais peuvent s'appliquer.)

Le filtre à coalescence du collecteur doit être remplacé s'il présente des signes de contamination. Si le filtre n'est pas remplacé, le débit de gaz sera limité ou bloqué dans le module BIOMETHANE 3000. En outre, il provoquera une erreur de défaillance du débit.

Op.	Image	Instruction
1	Pas d'image	Videz le collecteur de tout son contenu. Reportez-vous à la section Vidange du Collecteur.
2		À partir de l'écran «Mesure des Gaz», appuyer sur la touche du milieu pour arrêter l'échantillonnage Note: Si nécessaire, appuyez une fois de plus sur la touche centrale pour fixer les sorties à leurs valeurs sûres
3		Assurez-vous que les robinets de vidange, d'entrée de gaz et de sortie de gaz sont fermés.

© QED Environmental Systems Ltd.

4		Débrancher les tubes d'entrée et de sortie de gaz du collecteur.
5		Retirer le collecteur de son clip.
6		1) Dévisser le haut du collecteur en tournant un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. 2) Soulever la partie supérieure comme indiqué sur la photo.
7		Dévisser la butée du filtre sous le filtre. Note: Gardez la butée du filtre en sécurité.

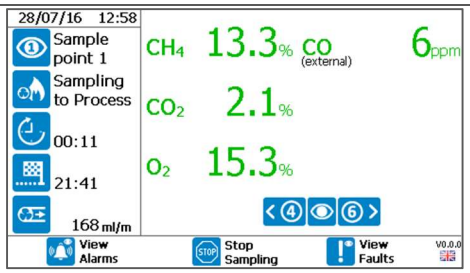
© QED Environmental Systems Ltd.

8		Retirer le filtre à coalescence de la tige filetée et le remplacer par un nouveau.
9		Replacer la butée du filtre et serrer en place.
10		1) Alignez et ajustez le haut du collecteur au corps 2) Serrer le haut du collecteur en tournant un quart de tour dans le sens horaire.
11		Remettre le collecteur dans son clip.

© QED Environmental Systems Ltd.

12		Positionner délicatement le collecteur de manière à ce que le tube de drainage soit le plus proche de la plaque arrière et que le connecteur QRC femelle soit face à l'avant.
13		Une fois les raccords fixés, les rebrancher à la partie supérieure du collecteur, en s'assurant que la tubulure n'est pas coincée ou tordue. Note: Assurez-vous que les couplages «cliquent» pour être en place.

Il est essentiel que les raccords soient entièrement fixés pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de gaz dans le boîtier principal.

14		Ouvrir les vannes d'entrée et de sortie de gaz.
15		À partir de l'écran Arrêt échantillonnage, appuyer sur la touche de gauche pour «Redémarrer» le processus de surveillance et revenir à l'écran «Mesures des Gaz».

© QED Environmental Systems Ltd.

Une fois la maintenance terminée, il est recommandé de procéder à un Essai de pression pour s'assurer que le système ne présente aucune fuite.

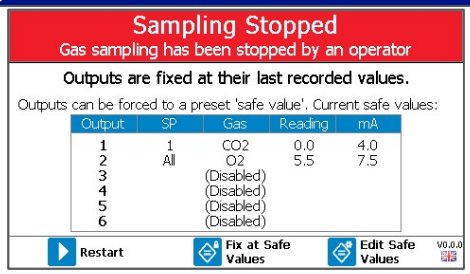
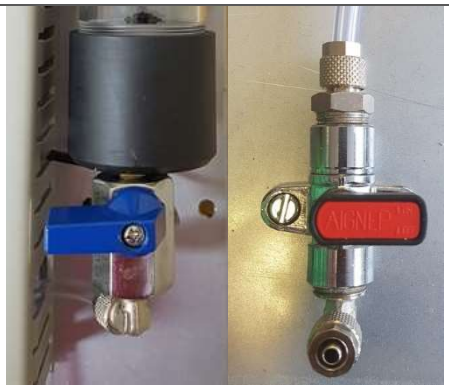
© QED Environmental Systems Ltd.

Remplacement du Filtre en Ligne PTFE

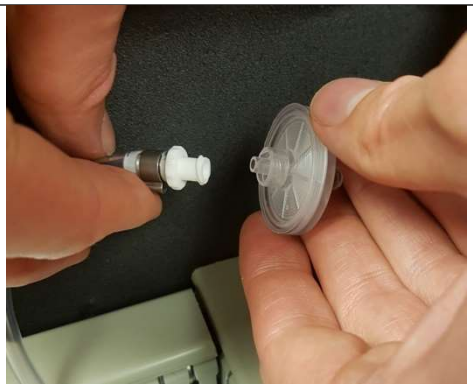
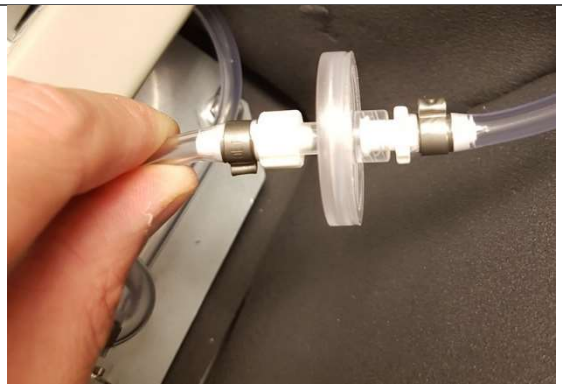
Ne pas ouvrir lorsqu'une atmosphère explosive est présente.

Les tensions secteur sont présentes dans le système BIOMETHANE 3000 et la grande prudence doit être observée. En cas d'incertitude, demander conseil à un professionnel ou couper l'alimentation. Vous pouvez également contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courrier à technical@qedenv.co.uk pour organiser une visite du site. (Veuillez noter que des frais peuvent s'appliquer.)

Le filtre en PTFE doit être remplacé s'il présente des signes de contamination ou s'il est saturé de liquide. Si le filtre n'est pas remplacé, le débit de gaz sera limité ou bloqué dans le module BIOMETHANE 3000. En outre, il provoquera une erreur de défaillance du flux.

Op.	Image	Instruction
1		À partir de l'écran 'Écran de lecture des Gaz', appuyer sur la touche de programmation du milieu pour 'arrêter l'échantillonnage'. **Note: Si nécessaire, appuyez une fois de plus sur la touche centrale de programmation pour fixer les sorties à leurs valeurs sûres.**
2		S'assurer que les robinets de vidange, d'entrée de gaz et de sortie de gaz sont fermés.
3		Le filtre en ligne PTFE est situé au-dessus du collecteur.

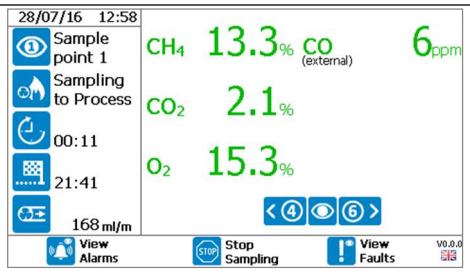
© QED Environmental Systems Ltd.

4		Déconnecter un côté de la tubulure du filtre en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
5		Déconnecter la longueur de tubulure restante du filtre en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
6		Connecter le nouveau filtre à la tubulure en tournant dans le sens horaire.
7		Connecter le tube restant au filtre en le tournant dans le sens horaire.

© QED Environmental Systems Ltd.

8		Positionner la tubulure au-dessus du collecteur en veillant à ce qu'elle ne soit pas coincée ou pliée.

Il est essentiel que les raccords soient entièrement fixés pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de gaz dans l'enceinte principale.

9		Ouvrir les vannes d'entrée et de sortie de gaz.
10		À partir de l'écran d'échantillonnage arrêté, appuyer sur la touche de gauche pour «Redémarrer» le processus de surveillance et revenir à l'écran «Mesures des Gaz lectures».

Une fois la maintenance terminée, il est recommandé de procéder à un essai de pression pour s'assurer que le système ne présente aucune fuite.

© QED Environmental Systems Ltd.

Test de Pression

Une fuite de gaz dans l'enceinte pourrait créer une atmosphère explosive. Il incombe à l'utilisateur de s'assurer que des tests de pression de routine sont effectués après l'installation et dans le cadre d'une maintenance régulière.

Toute absence de réalisation des essais de pression de routine ou d'un essai de pression après maintenance pourrait entraîner une fuite de gaz à l'intérieur du boîtier, ce qui pourrait présenter un danger ou endommager l'équipement.

Après toute opération de maintenance effectuée dans cette section, le système doit être soumis à un essai de pression pour s'assurer qu'il ne présente pas de fuite.

De plus, un essai de pression devrait être effectué dans le cadre de l'entretien de routine. Les sections suivantes décrivent l'équipement requis, la configuration et la procédure pour l'essai de pression sur les différents systèmes disponibles.

Ne pas ouvrir l'enceinte lorsqu'une atmosphère explosive est présente.

Équipement Requis

Pour effectuer la procédure de test, l'équipement suivant sera nécessaire:

- Kit de test de pression QED (référence BG3K.S48)

OU

- Manomètre de 0 à 200 bar avec incréments d'au moins 10 bar
- Raccord en T convenant à la tubulure
- Une vanne à boisseau
- Dispositif d'application de pression, comme une pompe manuelle
- Raccords et tubulures à raccorder aux cloisons du système (compression OD de 6 mm, BSPT de ¼" po)

Note: trois vannes à boisseau sphérique supplémentaires seront nécessaires si elles ne sont pas installées sur les conduites de retour au point de prélèvement, d'auto-étalonnage et de purge dans l'atmosphère, comme recommandé lors de l'installation.

Ne pas utiliser de détecteur de fuite de liquide dans le système BIOMETHANE 3000, car des tensions secteur sont présentes. Cela pourrait causer un choc électrique entraînant des blessures et, dans certains cas, être fatal.

© QED Environmental Systems Ltd.

Contrôle du Mode de Diagnostic

Le BIOMETHANE 3000 comprend une fonction qui permet à l'utilisateur de changer l'état des solénoïdes, des relais et des pompes dans le système. Lors des tests des systèmes de pression, l'utilisateur devra contrôler la position des électrovannes afin de réaliser un test complet. Pour activer le mode de commande des diagnostics:

1) Depuis l'écran «Mesures des Gaz», appuyez sur la touche «Menu».

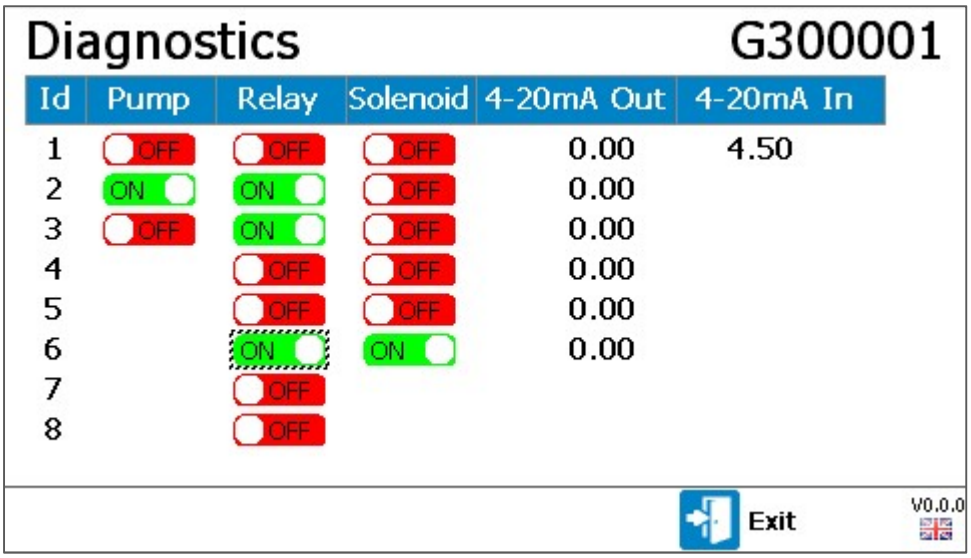
2) Appuyer sur la touche 3 de programmation du menu pour les « Diagnostics de l'appareil ».

3) Appuyer sur la touche 3 pour les diagnostics.

4) Appuyer sur la touche 'Pompe' pour afficher le mode de commande des diagnostics.

Note: L'entrée dans ce mode de fonctionnement arrêtera le processus d'échantillonnage.

Note: Le mode de contrôle de diagnostic ne sera pas requis lors des tests de pression du système d'auto-étalonnage.



Écran 17 – Mode de Commande des Diagnostics

5) À l'aide des touches de défilement, accédez au paramètre souhaité. Appuyez sur la touche ↵ pour basculer l'état de l'élément matériel d'activé à désactivé.

6) En appuyant sur la touche de programmation de droite à n'importe quel moment, l'utilisateur retourne au menu «Info Appareil».

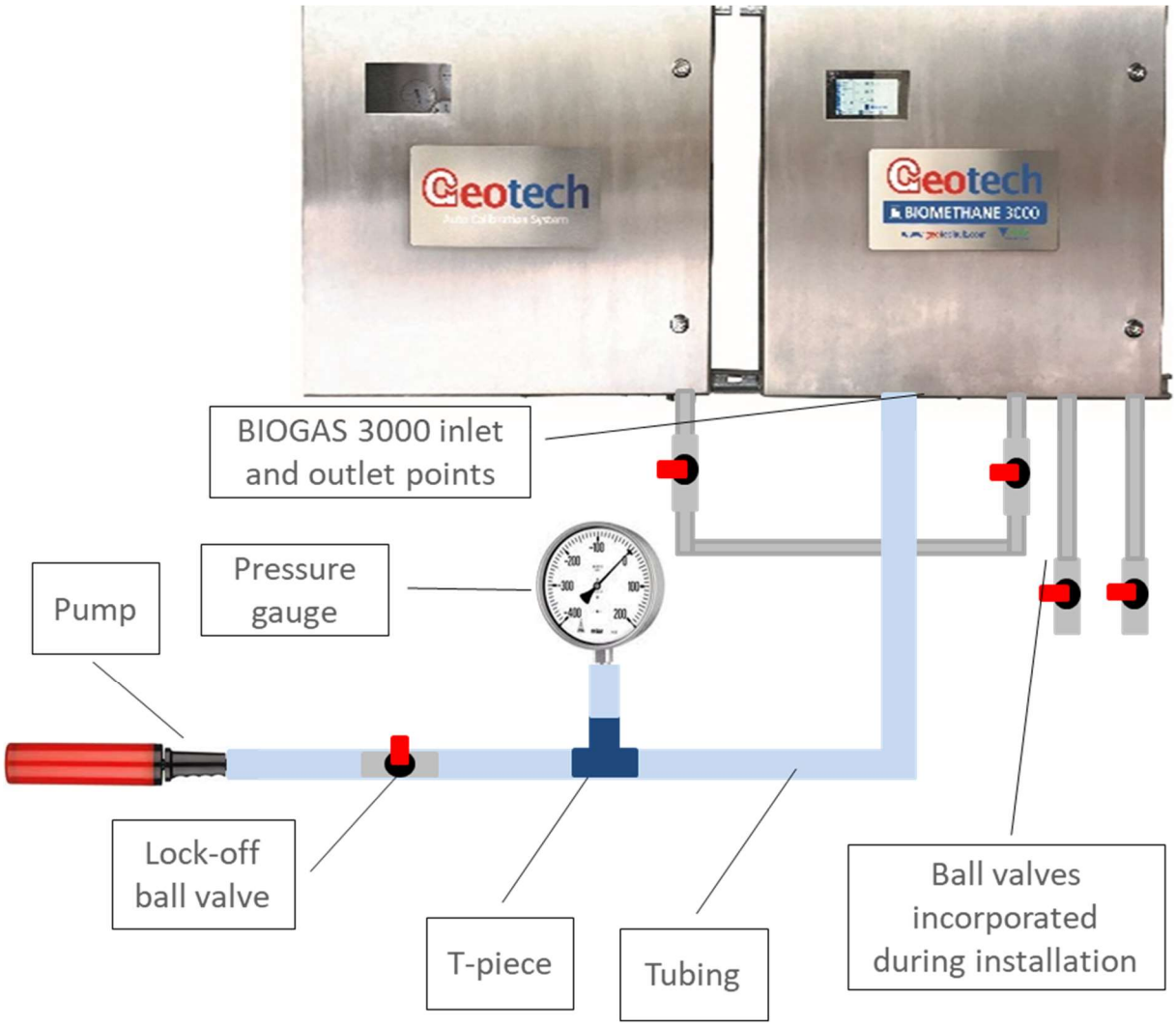
Note: Lors du retour à l'écran «Mesures des Gaz» après avoir été en mode de contrôle des diagnostics, le processus d'échantillonnage commence dès le début.

© QED Environmental Systems Ltd.

Configuration Générale

Système BIOMETHANE 3000

L'image ci-dessous montre l'apparence de l'équipement lors de la procédure de test.



Système d'Auto-Étalonnage

Il n'y a aucune exigence de configuration pour le test de pression du système d'auto-étalonnage.

Réalisation du Test de Pression

Note: Toute fuite identifiée devra être rectifiée avant d'utiliser le BIOMETHANE 3000 et le système d'auto-étalonnage

Note: Assurez-vous que tous les robinets à tournant sphérique d'entrée et de sortie de gaz sont ouverts une fois le test terminé.

Note: Lorsque vous rattachez les tuyaux d'échantillonnage au système, assurez-vous que toutes les connexions des tubes sont étanches et exemptes de fuites à l'aide du détecteur de fuite de liquide.

Note: Si une assistance est requise, veuillez contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par couriel à technical@qedenv.co.uk.

© QED Environmental Systems Ltd.

Système BIOMETHANE 3000

> Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive.
>
> Assurez-vous que l'alimentation en gaz a été coupée à la source avant de déconnecter la tuyauterie de l'équipement.

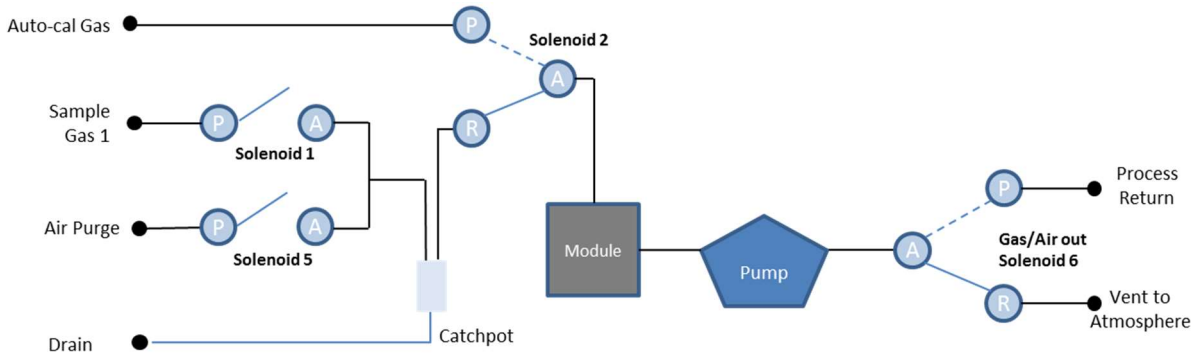
L'essai consiste à appliquer 100 bar de pression à chaque entrée de gaz, y compris l'air, à tour de rôle conformément au tableau associé aux modèles ci-dessous. Les solénoïdes doivent être activés via le mode de contrôle des diagnostics.

Un test réussi représente une chute de pression de moins de 10 mbar en une minute sur chaque point de test.

Pour chaque essai, les vannes des conduites de retour au point de prélèvement et de mise à l'air libre doivent être fermées.

> Note: Assurez-vous que la vanne de vidange est fermée lors du test de pression.
>
> Note: Deux autres vannes seront nécessaires si elles ne sont pas installées sur le «retour au point de prélèvement» et de «rejet dans l'atmosphère», tel que recommandé pendant l'installation

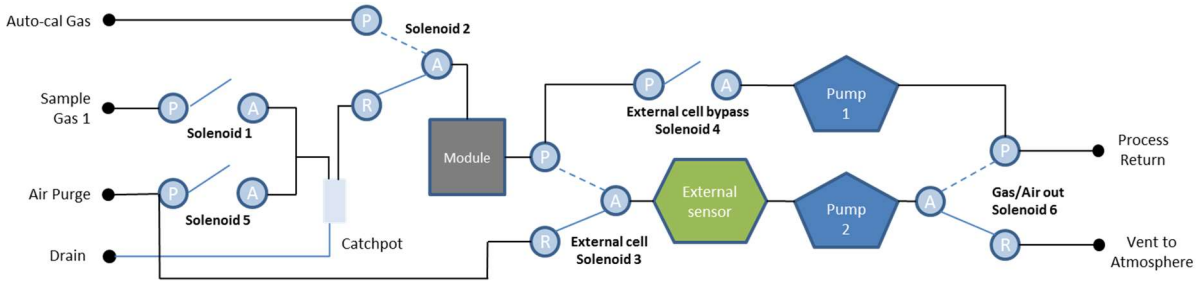
Pas de capteur externe



Appliquer pression sur:	Solenoïde 1	Solenoïde 2	Solenoïde 5	Solenoïde 6
Purge d Air	OFF	OFF	OFF	OFF
Échantillon Gaz 1	ON	OFF	OFF	ON
Auto-Étal. Gaz	OFF	ON	OFF	OFF

© QED Environmental Systems Ltd.

Avec capteur externe



Appliquer pression sur:	Solenoïde 1	Solenoïde 2	Solenoïde 3	Solenoïde 4	Solenoïde 5	Solenoïde 6
Purge d'Air	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Échantillon Gaz 1	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
Auto-Étal. Gaz	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Auto-Calibration System

> **!** Ce test implique que l'opérateur utilise un fluide de détection de fuite de liquide pour vérifier les raccords de gaz qui pourraient être à haute pression et donc la grande prudence doit être observée. En cas de doute, veuillez contacter un spécialiste ou l'assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

- Assurez-vous que la bouteille de gaz d'auto-étalonnage est allumée et que le système est sous pression
- Appliquer le liquide de détection de fuite liquide sur tous les raccords à compression
- Un test réussi ne présente aucune bulle soutenue sur les raccords à compression.
- Une fois terminé, sécher les raccords avec un chiffon.

Réglage du Régulateur de Pressiond'Étalonnage Automatique

Voir «Montage / remplacement de la bouteille de gaz jetable».

Nettoyage et Décontamination

L'alimentation secteur de l'équipement doit être coupée le nettoyage ou la décontamination. Les boîtiers peuvent être nettoyés à l'extérieur à l'aide d'une eau savonneuse douce et d'un chiffon non abrasif.

Si le module BIOMETHANE 3000 devait être retourné pour réparation, il est de la responsabilité du propriétaire de s'assurer que le module a été décontaminé ou que QED a été informé de tout contaminant qui pourrait être présent, avant son retour.

> **!** Seul l'extérieur de l'enceinte doit être nettoyé. Le nettoyage de l'intérieur peut entraîner des blessures en raison de la présence de l'alimentation secteur.

© QED Environmental Systems Ltd.

Les nettoyeurs à jet haute pression ne doivent pas être utilisés pour nettoyer le boîtier.

© QED Environmental Systems Ltd.

SERVICE

Généralités

Le module BIOMETHANE 3000 doit être entretenu régulièrement pour garantir un fonctionnement correct et précis. QED recommande un service et un étalonnage tous les **6 mois**.

Il est recommandé que seuls des ingénieurs qualifiés entretiennent le module BIOMETHANE 3000. Le non-respect de cette consigne entraînera la nullité de la garantie.

Note: Pour plus d'informations sur la façon de retourner votre module BIOMETHANE 3000 pour réparation, veuillez contacter votre distributeur ou l'équipe du Dpt Service QED au **+44(0)333 800 0088** ou par courriel à service@qedenv.co.uk.

Notifications de Service

Le BIOMETHANE 3000 utilise deux icônes sur l'écran «Lectures des gaz» pour informer l'utilisateur que le module doit être réparé:

L'entretien est dû dans 28 jours

La date d'entretien est dépassée

En plus des icônes à l'écran, la date d'échéance du service est un paramètre lisible dans les registres Modbus, Profibus, Profinet et Ethernet et est visible dans l'écran Informations système.

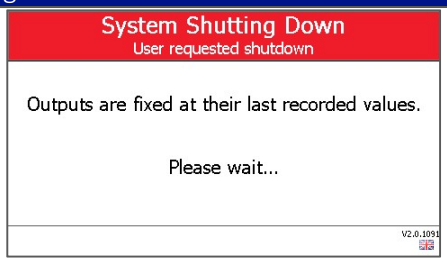
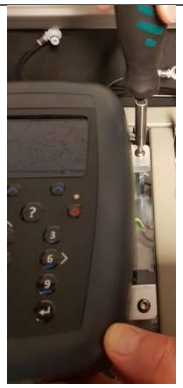
Module de Remplacement BIOMETHANE 3000 pour entretien – Remplacement sans Interruption

Le BIOMETHANE 3000 a été conçu pour éviter les temps d'arrêt inutiles et un module BIOMETHANE 3000 temporaire peut être fourni pendant le service, sur demande. Vous trouverez ci-dessous des instructions sur la façon de remplacer le module BIOMETHANE 3000 par un service.

Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosible.

Des tensions secteur sont présentes dans le système BIOMETHANE 3000 et un grand soin doit être observé. En cas d'incertitude, demandez conseil à un professionnel ou isolez l'alimentation. Vous pouvez également contacter votre distributeur local ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par couriel à technical@qedenv.co.uk pour organiser une visite du site. (Veuillez noter que des frais peuvent s'appliquer.)

© QED Environmental Systems Ltd.

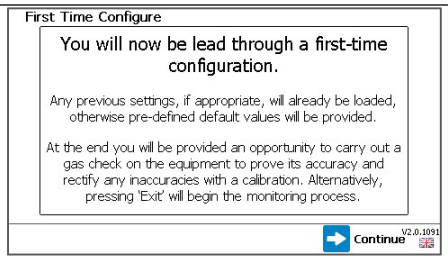
Op.	Image	Instruction
1		Mettre le module hors tension en maintenant la touche marche/arrêt enfoncée pendant deux secondes **Note:** cela figera les sorties à leur dernière valeur connue.
2		Débrancher les tuyaux d'entrée et de sortie de gaz situés sur la partie supérieure du module du BIOMETHANE 3000.
3		Débrancher le câble USB du connecteur de communication et le câble d'alimentation du connecteur d'alimentation du haut du module BIOMETHANE 3000.
4		Retirer les quatre vis fixant les supports de fixation du module aux piliers à l'aide d'une clé Allen de 4 mm. **Note:** Garder les vis en lieu sûr, car elles seront nécessaires pour fixer le module de remplacement.
5	Pas d'image	Envoyer le module à votre distributeur ou au Support Technique QED.
6		Aligner le nouveau module avec les quatre piliers et le fixer à l'aide des quatre vis et de la clé Allen de 4 mm. Les vis doivent être serrées à 4 Nm.

© QED Environmental Systems Ltd.

Il est essentiel que les vis soient serrées à 4 N m. Le défaut de serrer à ce réglage invalidera la certification ATEX et IECEx.

7		Rebrancher le câble USB au connecteur de communication et le câble d'alimentation au connecteur d'alimentation situé sur la partie supérieure du module BIOMETHANE 3000.
8		Rebrancher les tuyaux d'entrée et de sortie de gaz au module. **Note:** Le tuyau jaune doit être raccordée au port jaune du module **Note:** Assurez-vous que les raccords sont complètement enfoncés dans le boîtier.

Il est essentiel que les raccords soient entièrement fixés pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de gaz dans le boîtier principal. Il est recommandé de procéder à un essai de pression pour s'assurer que le système ne fuit pas.

9		Mettre le module sous tension en appuyant sur la touche marche/arrêt pendant deux secondes.
10		Le module de remplacement précharge la configuration à partir de la carte d'interface et amène l'opérateur à travers une Première configuration.

Note: Après le remplacement du module BIOMETHANE 3000, QED recommande d'effectuer une verification des gaz sur le système afin de s'assurer qu'il affiche toujours une lecture précise. Si necessaire, un étalonnage utilisateur peut également être effectué; reportez-vous à la section Vérification et Étalonnage des Gaz de ce Manuel pour plus d'informations.

© QED Environmental Systems Ltd.

RÉSOLUTION DE PROBLÈME

Cette section traite des divers problèmes qui peuvent survenir et des avertissements ou messages d'erreur que l'opérateur peut recevoir pendant l'exploitation générale du BIOMETHANE 3000. Pour obtenir de l'aide, veuillez contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Détection de Défaut

Lorsqu'il est mis sous tension, l'appareil exécute une séquence d'auto-test prédéterminée prenant environ soixante secondes. Pendant ce temps, de nombreux réglages et paramètres de fonctionnement du système sont vérifiés. En outre, pendant le fonctionnement normal, des paramètres similaires sont vérifiés pour s'assurer que les canaux sont valides.

Il existe deux types de défauts, critiques et non critiques.

Défauts Non-Critiques

Si une anomalie non critique est détectée après la mise sous tension, un avertissement s'affiche dans un écran de résumé:

Écran 18 - Auto-test avec avertissements

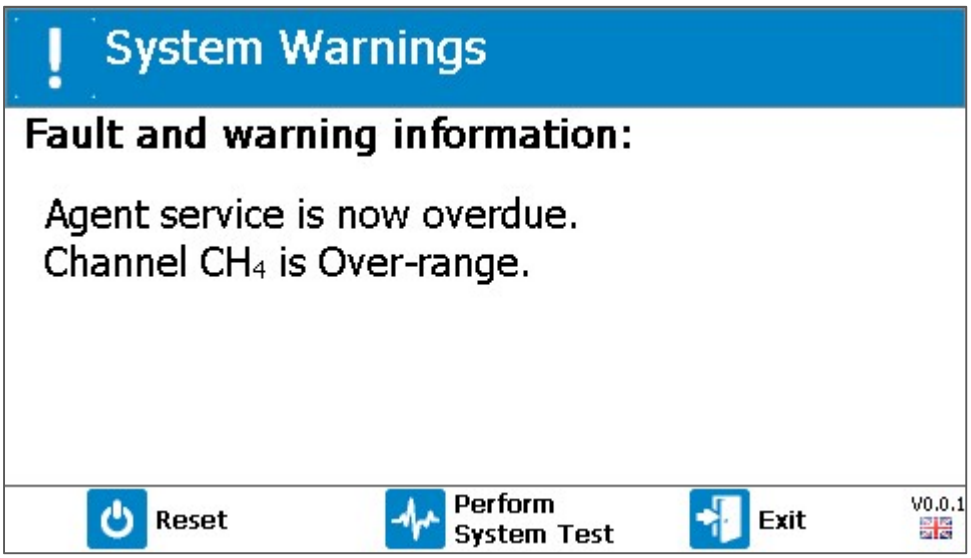
Pour les erreurs non critiques à ce stade, l'utilisateur peut continuer en appuyant sur la touche de programmation droite «Continue». Le BIOMETHANE 3000 continuera automatiquement après trente secondes si on n'appuie pas sur «Continue».

En plus de l'écran 54 - Auto-test avec avertissements, une icône de défaut non critique sera présente sur l'écran «Mesures des gaz» pendant la surveillance:

Une erreur non critique n'interrompt pas le processus d'échantillonnage et celui-ci se poursuivra normalement. Des exemples de défauts non critiques sont un canal hors limite inférieure ou une date de service dépassée.

© QED Environmental Systems Ltd.

Appuyez sur la touche de programmation droite de l'écran de mesure des gaz pour afficher les défauts non critiques du système qui ont été détectés.



Écran 19 - Avertissements système (erreurs non critiques)

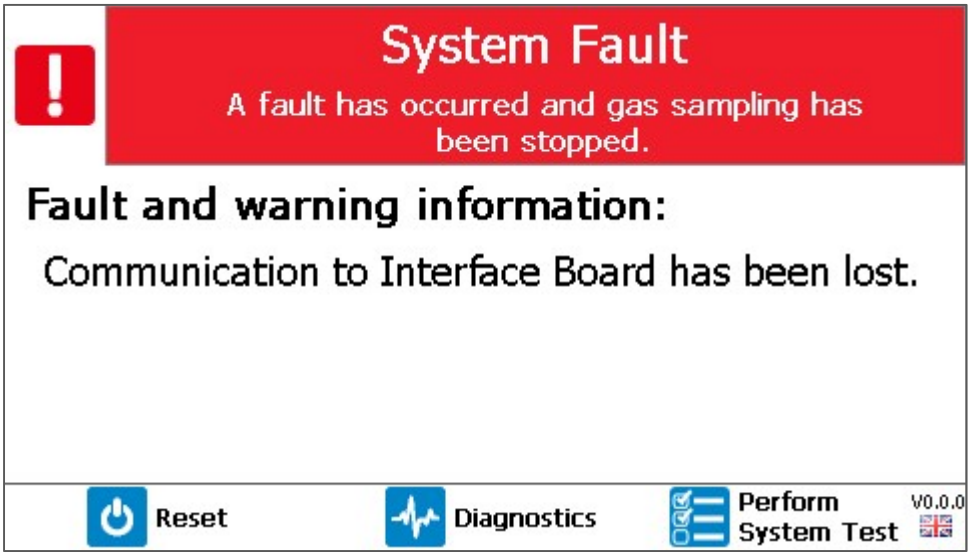
Depuis cet écran:

- appuyer sur la touche de gauche pour réinitialiser le système et faire fonctionner le module BIOMETHANE 3000
- l'appui sur la touche centrale de programmation permet de réaliser un test du système. Si l'erreur disparaît après cette opération, la surveillance reprend et l'icône est supprimé
- en appuyant sur la touche de programmation de droite, l'opérateur quitte l'écran et retourne à l'écran «Mesures des Gaz»

Défauts Critques

Si un défaut critique est détecté après la mise sous tension ou pendant le fonctionnement normal, un avertissement s'affiche sur un écran récapitulatif:

© QED Environmental Systems Ltd.



Écran 20 – Défaut Système

La différence entre un défaut non critique et un défaut critique est que l'utilisateur ne peut pas continuer jusqu'à ce que l'erreur soit corrigée. De plus, le relais de défaut est désactivé pour informer l'opérateur d'un problème.

Des exemples de défaillances critiques sont une perte de communication avec la carte d'interface et un faible débit. Si une anomalie critique se produit pendant le processus de surveillance, le processus sera immédiatement arrêté, les sorties seront figées à leur dernière valeur connue, le relais de défaillance sera désactivé, et un message d'erreur sera affiché à l'écran.

Depuis cet écran:

- appuyez sur la touche de programmation de gauche pour réinitialiser le système et faire fonctionner le module BIOMETHANE 3000
- en appuyant sur la touche du milieu, vous accéderez à l'écran «Diagnostics». Cela peut être nécessaire si vous avez besoin de support technique
- appuyez sur la touche de programmation droite pour effectuer un test du système. Si l'erreur disparaît, la surveillance reprend, le message est effacé et le relais de défaut est mis sous tension.

Après l'apparition d'un défaut critique, le système effectue un auto-test toutes les quinze minutes à quatre reprises pour vérifier si l'erreur s'est effacée. Dans le cas où elle est toujours présente, l'auto-test se produira alors toutes les 24 heures jusqu'à l'intervention de l'utilisateur ou disparition de l'erreur.

Le Système Ne Démarre Pas

Vérifiez que l'alimentation secteur commutée est sous tension et que les LED sont allumées sur les alimentations 24 VCC et 12 VCC. Si ce n'est pas le cas, vérifiez le fusible secteur (fusible 1) et le remplacer si nécessaire.

© QED Environmental Systems Ltd.

Ne pas retirer les fusibles sous tension.

Si le problème persiste, veuillez contacter votre distributeur local, ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Le Module Ne Démarre Pas

Assurez-vous que le système est sous tension en vérifiant que les LED sont allumées sur les alimentations 24 VCC et 12 VCC. Si ce n'est pas le cas, vérifiez le fusible secteur (fusible 1) et le remplacer si nécessaire.

Si elles sont en cours d'éclairage, cela peut prendre jusqu'à une minute pour que le module du BIOMETHANE 3000 s'allume. S'il ne s'allume pas au moment où l'alimentation du système est appliquée, patienter une minute avant d'appuyer sur les touches du module.

Si, après une minute, le module n'est pas sous tension, vérifier le fusible d'alimentation du module (fusible 2) et le remplacer si nécessaire.

Enfin, vérifier le fusible 3, qui fournit 12 VCC à la carte d'interface, qui à son tour alimente le module.

Ne pas retirer les fusibles sous tension.

Si le problème persiste, veuillez contacter votre distributeur local, ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Verrouillage du Module

Dans le cas rare où le BIOMETHANE 3000 se verrouille et ne reconnaît pas les appuis sur les boutons, le système devrait automatiquement mettre le module sous tension en raison d'une perte de communication.

Si rien ne se produit pas ou si le problème n'est pas résolu, coupez l'alimentation du système et laissez le système hors tension pendant 60 secondes. Après cette durée, remettez le système sous tension et vérifiez son fonctionnement.

Si le problème persiste, veuillez contacter votre distributeur local, ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Codes Hors Limite Supérieure et Inférieure

Si une valeur est hors valeur inférieure (c.-à-d. inférieure à zéro), elle affichera «moins que», des chevrons (<<<). Cela peut se produire si:

- un canal a été mal étalonné par l'utilisateur
- le module BIOMETHANE 3000 a été endommagé (p. ex., pendant le transport)
- le module BIOMETHANE 3000 dérive des valeurs d'étalonnage ou est dû à un étalonnage en usine.

Si une valeur est hors valeur supérieure (c.-à-d. supérieure à la valeur maximale autorisée), elle affichera «plus que», des chevrons (>>>). Cela peut se produire:

© QED Environmental Systems Ltd.

- pour les mêmes raisons qu'une erreur hors tolérance inférieure
- si la lecture du canal est supérieure à sa limite acceptable (p. ex., CH4 > 100%)
- en raison des effets potentiels des croisements de gaz.

Note: Le canal BIOMETHANE 3000 CH4 aura un effet de gaz croisé avec le propane. Le propane fera lire le canal plus haut que prévu et, par conséquent, toutes les précautions nécessaires doivent être prises pour éviter que le propane ne soit dans le gaz échantillon.

Dans la plupart des cas, un retour aux paramètres d'usine (voir Restauration usine) et l'exécution d'un étalonnage utilisateur (voir Vérification et étalonnage du gaz) résoudra l'erreur. Si l'erreur n'est pas corrigée par l'exécution de ces tâches, veuillez contacter votre distributeur local, ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Sorties Analogiques Ne Fonctionnant Pas

Veuillez vous reporter à la section Sorties 4-20mA de ce manuel d'utilisation pour s'assurer que les sorties ont été câblées correctement. Si la méthode de câblage ne convient pas à la configuration des systèmes d'entrée, veuillez contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Si le système est correctement câblé, s'assurer que les sorties analogiques ont été correctement configurées; veuillez vous reporter à la section Configurer les sorties analogiques pour plus d'informations.

Vérifier que votre canal d'entrée 4-20mA est correctement interprété; se reporter à la section Mise à l'échelle 4-20mA. Reportez vous à la section Mise à l'échelle 4-20mA.

Enfin, vérifier le fusible 5, qui sert à alimenter la boucle 4-20mA.

Si le problème persiste, veuillez contacter votre distributeur local, ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Les Sorties Modbus Ne Fonctionnent Pas

Reportez-vous à la section **Error! Reference source not found.** de ce manuel d'utilisation et assurez-vous que la configuration du port Modbus est correcte, ainsi que le câblage, conformément au schéma de câblage 2 - Modbus et assurez-vous que la configuration du port Modbus est correcte et que la câblage est conforme tel qu'indiqué au **Error! Reference source not found.**.

Note: Si le BIOMETHANE 3000 est le premier ou le dernier sur le bus, assurez-vous que la terminaison est réglée sur «On». De même, si ce n'est pas le cas, assurez-vous que la résiliation est réglée sur «Off».

De plus, vérifiez également qu'aucun des deux nœuds du bus n'a la même adresse esclave. Si c'est le cas, l'adresse esclave BIOMETHANE 3000 peut être modifiée en se référant à la section Configurer Modbus Esclave de ce manuel d'utilisation.

Si le problème persiste, veuillez contacter votre distributeur local, ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk

© QED Environmental Systems Ltd.

Faible Débit / Défaillance du Débit

Si une défaillance du débit se produit, elle est classée comme une anomalie critique et l'échantillonnage sera interrompu.

Une défaillance du debit se produit lorsqu'il n'y a pas assez de gaz qui circule dans le module BIOMETHANE 3000. Cela peut être dû à plusieurs raisons:

- Vous effectuez un échantillonnage dans un vide à l'extérieur de la plage du système
- Il y a des blocages dans le système
- Il y a une fuite de gaz dans le système.

Tout d'abord, vérifiez que toutes les vannes d'entrée et de sortie de gaz sont ouvertes, que la vanne de vidange est fermée et que la vanne d'étalonnage est fermée (le cas échéant).

Si la pompe a été configurée pour s'arrêter, assurez-vous qu'il y a suffisamment de pression dans l'échantillon pour qu'une mesure soit prise. Si nécessaire, activez la pompe dans l'option de menu Configurer la pompe.

Si les vannes sont dans la bonne position, la pression est suffisante pour que l'échantillon soit prélevé et que le problème persiste:

- Assurez-vous que le système ne fonctionne pas contre un vide en dehors de sa plage de fonctionnement. Pour de plus amples renseignements, consultez la dernière spécification technique (disponible à www.geotechuk.com).
- Vider le collecteur de tout contenu (voir Vider le Collecteur).
- Remplacer le filtre en ligne PTFE (voir Remplacement du filtre en ligne PTFE).
- Remplacer le filtre du collecteur (voir Remplacement du filtre du collecteur).
- Vérifier visuellement s'il y a des tuyaux endommagés ou des signes évidents de fuites.
- Effectuez un Test de Pression
- Retestez le système.

Si, après avoir exécuté les étapes ci-dessus, le problème est toujours présent, veuillez contacter votre distributeur local ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk

> L'utilisation de fusibles alternatifs peut affecter la sécurité de l'appareil et invalider la certification de zone dangereuse.
>
> Assurez-vous que l'alimentation est coupée avant de retirer le capot de protection et de remplacer les fusibles. Après remplacement, le couvercle de protection doit être remis en place.

Se reporter au tableau suivant pour connaître la désignation et l'emplacement de chaque fusible, ainsi que son type et sa valeur nominale:

© QED Environmental Systems Ltd.

Désignation	Circuit	Tension Nominale	Courant Nominal	Type
FS1	Entrée secteur Alimentations Chauffage	250v	3.15A	20mm temporisé, céramique
FS2	Pompes 24Vdc Pompe Collecteur Reed switch	250v	1.25A	20mm temporisé, céramique
FS3	Boucle 4-20mA Commande Relais Capteur Externe	250v	500mA	20mm temporisé, céramique
FS4	Solenoïdes	250V	1A	20mm temporisé, céramique
FS5	Alimentation 24Vcc	250V	2A	20mm temporisé, céramique
FS6	BIOMETHANE 3000 module alimentation	250v	1A	20mm temporisé, céramique
FS7	Alimentation 12Vcc Interface PCB	250V	1A	20mm temporisé, céramique

Note: Veuillez contacter votre distributeur local, ou le Service Commercial QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à sales@qedenv.co.uk pour plus d'informations

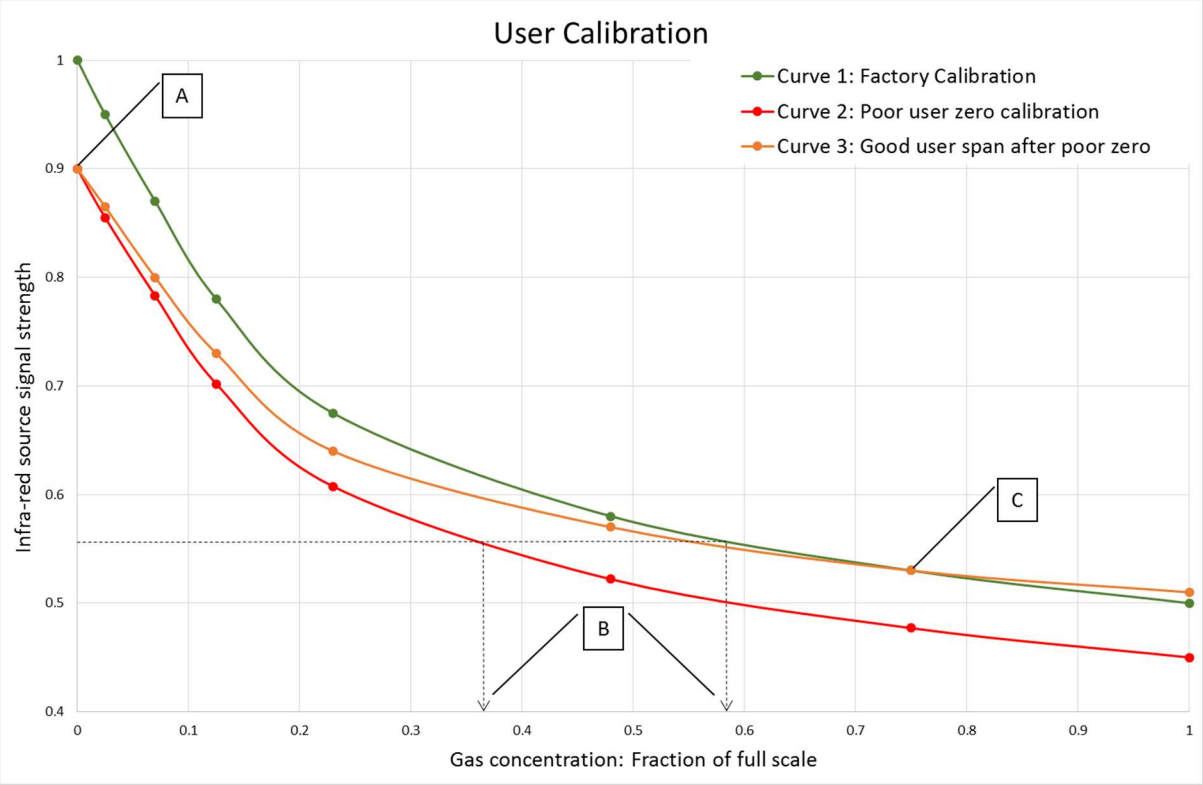
© QED Environmental Systems Ltd.

Étalonnage Utilisateur Expliqué

Généralités

L'étalonnage utilisateur permet d'optimiser les performances du système BIOMETHANE 3000 par rapport aux conditions de fonctionnement actuelles telles que la température et la pression, ainsi que de corriger la dérive de l'analyseur causée par la source infrarouge.

L'étalonnage utilisateur comporte deux opérations, zéro et portée, et chacune peut être réalisée individuellement. Le BIOMETHANE 3000 peut effectuer un étalonnage utilisateur à la demande de l'utilisateur via l'écran Vérification des Gaz ou à des fréquences définies via l'écran Paramètres Auto-Étalonnage.



Graphique 1 – Étalonnage Utilisateur expliqué

Étalonnage Usine

Lorsque le module BIOMETHANE 3000 est étalonné en usine, une courbe de gaz stable est générée (voir la courbe 1 du Graphique 1 – Étalonnage Utilisateur expliqu expliqué). Cette courbe est ensuite utilisée pour déterminer la concentration de gaz en fonction de l'intensité du signal infrarouge après avoir été absorbée par le gaz.

Étalonnage Zéro Utilisateur

Un étalonnage du zéro est utilisé pour corriger la courbe entière de la source infrarouge et les variations de filtre causées par le vieillissement et la dérive induite due à la saleté et à d'autres contaminants. Si cela est fait correctement, il n'est souvent pas nécessaire de terminer un étalonnage de la plage, car la nouvelle courbe suivra étroitement la courbe d'étalonnage d'usine (courbe 1 sur le Graphique 1 – Étalonnage Usine)

© QED Environmental Systems Ltd.

L'étalonnage du zéro est très sensible et un étalonnage précipité ou médiocre (comme le gaz cible toujours présent) entraînera une erreur zéro; voir le point A sur la courbe 2 du Graphique 1 – Étalonnage Utilisateur expliqu. Cela produit également une erreur dans le reste de la courbe proportionnelle à la force du signal, mais l'effet sur la plage est significatif, voir le point B sur le Graphique 1 – Étalonnage Utilisateur expliqu.

Note: Pour effectuer un étalonnage utilisateur précis, il est essentiel qu'un bon zéro utilisateur ait été effectué. QED recommande que cela soit fait dans de l'azote afin de garantir qu'aucun gaz d'intérêt n'est présent.

Note: Pour obtenir un bon zéro, il peut être nécessaire de faire couler de l'azote pendant plusieurs minutes, en particulier si le système BIOMETHANE 3000 a été soumis à des niveaux de gaz élevés auparavant, afin de s'assurer qu'il ne reste pas de gaz cible présent. Sur le BIOMETHANE 3000, cela entraînerait la sortie du système pendant plusieurs minutes avant d'appuyer sur «vérifier» pendant le processus de vérification des gaz.

Étalonnage de la Plage Utilisateur

Un étalonnage de l'échelle est utilisé pour optimiser l'analyseur à la concentration d'étalonnage de l'échelle (voir le point C sur le Graphique 1 – Étalonnage Utilisateur expliqu.) pour les conditions de fonctionnement actuelles. Il corrige le point d'intervalle mais laisse le zéro non ajusté (cela sera laissé au dernier zéro utilisateur si cela a été effectué) et devrait être fait à la concentration d'intérêt dans l'application particulière.

Si le zéro utilisateur est médiocre et l'étalonnage de la plage est bon, cela corrigera la courbe de gaz pour le point d'intérêt, mais d'autres points de la courbe peuvent être incorrects, voir la courbe 3 du Graphique 1 – Étalonnage Utilisateur expliqu.

Dépannage

Échec de l'étalonnage du zero utilisateur

Trois raisons possibles à cela:

- le module BIOMETHANE 3000 tente de remettre à zéro à un niveau qui est en dehors de la plage prédéterminée définie lors du dernier étalonnage en usine du module
- le gaz n'est pas stable, c'est-à-dire qu'il purge toujours le gaz mesuré
- le système ne voit pas de débit de gaz.

Pour rectifier ceci:

- assurez-vous que le module BIOMETHANE 3000 ne contient aucun gaz qui est mis à zéro en le rinçant avec de l'azote, ou de l'air ambiant propre s'il n'est pas disponible et répétez un étalonnage du zéro par l'utilisateur
- assurez-vous que l'étalonnage du zéro a été sélectionné (azote, air frais ou mélange sans gaz cible présent) et réessayezensure
- assurez-vous que le régulateur de débit sur la bouteille de gaz est ouvert (s'il est utilisé).

© QED Environmental Systems Ltd.

Si, après avoir effectué les étapes ci-dessus, le problème persiste, veuillez contacter votre distributeur local ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Échec de l'étalonnage de la plage utilisateur

Vérifiez les points suivants:

- la plage cible (voir Mélanges de gaz) est réglée sur la valeur indiquée sur la bouteille d'étalonnage. Si non, corrigez et ré-étendez le canal.
- le régulateur de débit sur la bouteille de gaz est ouvert et le débit est bon sur le débitmètre
- il y a du gaz dans le cylindre d'étalonnage automatique
- il y a un débit de gaz adéquat vers le système (voir l'annotation 2 sur la Figure 3 - Composants Internes d'Auto-Étalonnage)
- la durée d'échantillonnage pour les paramètres d'auto-étalonnage convient pour fournir une lecture stable.

Si le problème persiste, répétez un étalonnage utilisateur complet en remettant à zéro le canal avant d'effectuer un étalonnage d'intervalle.

Note: Assurez-vous toujours que la lecture à l'écran a commencé à se stabiliser avant d'appuyer sur «Vérifier». Si vous constatez que la lecture change toujours après le temps écoulé, utilisez la fonction «Réessayer» et effectuez à nouveau l'étalonnage de la plage.

Si, après avoir effectué les étapes ci-dessus, le problème persiste, veuillez contacter votre distributeur local ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Canal en Dehors des Limites

Un canal en dehors de ses limites à calibrer est indiqué par l'icône dans l'écran «Étalonnage utilisateur». La cause en est soit:

- Le canal est sous-étendu ou trop étendu
- La lecture actuelle de l'utilisateur est trop éloignée de la cible

Dans les deux cas, effectuez une Restauration Usine, suivie d'une vérification du zéro ou de l'intervalle.

Si, après avoir effectué les étapes ci-dessus, le problème persiste, veuillez contacter votre distributeur local ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

Lecture CH4 Basse et Lecture O2 Haute

Si vous pensez que la lecture de CH4 est inférieure à ce que vous attendez ou que la lecture d'O2 est supérieure à ce que vous attendez, il peut y avoir deux raisons à cela:

- Il pourrait y avoir une fuite dans le tube et lors de l'échantillonnage, vous pourriez aspirer de

© QED Environmental Systems Ltd.

l'air et diluer l'échantillon. Reportez-vous à la section Test de Pression de ce manuel d'utilisation pour obtenir des instructions sur la façon de tester la pression du système BIOMETHANE 3000.

- Le BIOMETHANE 3000 a dérivé depuis son étalonnage et nécessite un étalonnage par l'utilisateur; voir la section CONTRÔLE ET ÉTALONNAGE DU GaZ de ce manuel d'utilisation pour plus d'informations.

Si, après avoir effectué les étapes ci-dessus, le problème persiste, veuillez contacter votre distributeur local ou l'Assistance Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à technical@qedenv.co.uk.

© QED Environmental Systems Ltd.

CONDITIONS DE GARANTIE BIOMETHANE 3000

BIOMETHANE 3000 Warranty Terms and Conditions

QED will repair or replace (at QED's discretion) any goods supplied by the company in respect to defects arising within **12 months** for components related to the system and **3 years** for components related to the module from date of purchase or delivery, whichever is later, provided that:

- The defect is due to faulty parts or workmanship provided by QED.
- Proof of delivery/purchase must be provided to QED for any claims. This includes a QED sales order, invoice, or delivery note.
- All warranty repairs can only be carried out by QED or its authorised agents. In certain circumstances, permission may be granted by QED for the owner to replace a supplied part under warranty.
- Any repair or replacement component under warranty will not extend the warranty period of the system.
- Products must have been returned for service and calibration as recommended by QED or its authorised agents.
- Where replacement parts have been supplied by QED under warranty, the replaced parts must be returned to QED. If not returned, QED reserve the right to charge for the replacement part.
- If no fault is found an investigation charge may apply.
- QED's Technical support MUST be notified in the event of a pending warranty claim. They will then issue a returns reference number that must be included in any return. Failure to provide this will void any warranty claim.

The following is not included:

- Normal wear and tear of parts that might wear out over time, or be consumed, is not covered. Parts not covered include, but not limited to, the suppression diodes, PTFE filter, coalescing filter, electrochemical cells, and tubing.
- A service is not part of a warranty claim.
- Accidental damage, including dropping during installation.
- Damage as a result of vandalism.
- Faults arising from use of the equipment that is not in accordance with standard operating procedures laid out in QED's operating manual.
- Faults arising from use of the equipment in unsuitable applications.
- Repairs or alterations carried out by parties other than QED, its authorised agents, or under the instruction of QED.
- Any data stored on the equipment that may be lost.
- A claim due to a failure in maintaining the system in accordance with the operating manual.
- A claim as a result of poor quality or inadequate repairs.
- Any business related losses such as income, profits, and contracts (as far as the law allows).

The following voids the warranty:

- When non-approved QED parts have been used for repair or maintenance.
- When parts are added, or alterations made, to the system outside the scope of the operating manual.

www.qedenv.com

BM3000WARRANTY Iss.02
© QED Environmental Systems Ltd.

© QED Environmental Systems Ltd.

- The BIOMETHANE 3000 module has been opened, unless by QED approved service centres (where applicable).
- The BIOMETHANE 3000 system and/or auto-calibration system has been opened in poor weather conditions that have resulted in damage to any of its components.
- The equipment has been stored or installed outside of the operating range and environmental conditions determined in the operating manual.
- The equipment has not been maintained in accordance with the operating manual.

Service Warranty:

- QED offer a three-month warranty period, following a QED service, to cover any defects that have arisen because of that service.

Note

Warranty repair is only granted after an investigation by QED.

For assistance in determining if your equipment qualifies for warranty investigation, please contact your local distributor, or our technical support team at QED on +44(0)333 800 0088 or email technical@qedenv.co.uk.

For extended warranty options, please contact your local distributor, or our sales team at QED on +44(0)333 800 0088 or email sales@qedenv.co.uk.

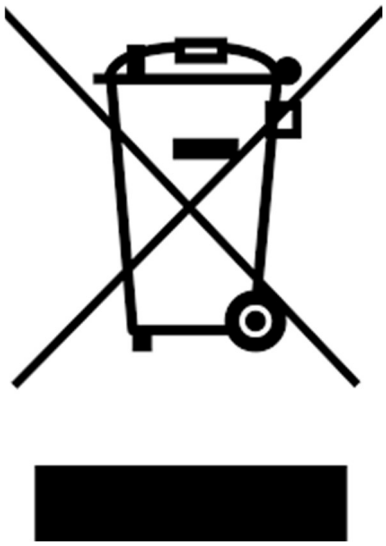
For any other queries please contact your local distributor, or our sales team at QED on +44(0)333 800 0088 or email sales@qedenv.co.uk.

QED Environmental Systems reserve the right to update these terms and conditions without notice.

© QED Environmental Systems Ltd.

© QED Environmental Systems Ltd.

CONFORMITÉ DEEE



Le symbole de la poubelle sur roulettes affiché sur l'équipement électrique fourni par QED signifie que l'appareil ne doit pas être éliminé par le flux normal de déchets municipaux, mais par un système de recyclage enregistré.

La directive relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) oblige les producteurs à respecter leurs obligations, dans le but fondamental de réduire l'impact environnemental des équipements électriques et électroniques en fin de vie.

QED est enregistré auprès de l'Agence de l'environnement en tant que producteur et a rejoint un fournisseur de programme de recyclage qui gère et fait rapport sur ses déchets électriques en son nom.

Note: Lorsque votre instrument est en fin de vie, veuillez contacter votre distributeur local, ou le Service Commercial QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à sales@qedenv.co.uk, qui vous conseillera sur la prochaine étape afin de nous aider à respecter nos obligations.

© QED Environmental Systems Ltd.

DECLARATION DE CONFORMITÉ

EU Declaration of Conformity

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

QED Environmental Systems
Cyan Park – Unit 3
Jimmy Hill Way
Coventry
CV2 4QP
UNITED KINGDOM

Product: BIOMETHANE 3000

Type of equipment: Fixed position landfill and biogas analyser

The BIOMETHANE 3000 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)

QED Environmental Systems performed assessment against:

- BS EN ISO 80079-36:2016

Issuing certificate number QED 20ATEX0001U.

CSA Group Netherlands B.V. performed assessment against:

- EN 60079-0:2012/A11:2013
- EN 60079-15:2010

Issuing certificate number Sira 16ATEX4203X

Note

The BIOMETHANE 3000 is part of the BIOGAS 3000 product family.

Warning

The ATEX certification does not apply to the auto-calibration system and this must be situated in a safe zone.

© QED Environmental Systems Ltd.

2014/30/EU: Electromagnetic capability (EMC)

- EN 50270:2006
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013

2014/35/EU: Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (LVD)

- EN 61010-1:2010

2011/65/EU: Restriction of the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)

In addition, the following International requirements are met:

IEC IECEx: International Electrotechnical Commission system for certification to standards relating to equipment for use in explosive atmospheres (IECEx System)

CSA Group (0518) performed assessment against:

- IEC60079-0:2011 Ed.6.0
- IEC60079-15:2010 Ed.4.0

Issuing certificate number: IECEx SIR 16.0069X

Note

The BIOMETHANE 3000 is part of the BIOGAS 3000 product family.

Warning

The IECEx certification does not apply to the auto-calibration system and this must be situated in a safe zone.

Signed for and on behalf of:

Name: Mr. Craig Millar
Position: Engineering Manager
Done at: QED Environmental Systems
On: 24th November 2020

© QED Environmental Systems Ltd.

GLOSSAIRE

Terme	Définition
Purge d'air	Processus utilisé pour éliminer le gaz des tubes dans le système BIOMETHANE 3000 et utilisé dans le cadre d'un zéro utilisateur dans l'air.
Baro	La pression atmosphérique à l'endroit donné, mesurée en milli bar (mb / mbar).
CH_4	Méthane
CO_2	Dioxyde de Carbone
CO	Monoxyde de Carbone
Filtre Collecteur	filtre utilisé pour faire tomber des gouttelettes d'eau du gaz échantillon dans le collecteur.
Source d'alimentation	Le BIOMETHANE 3000 fournit la source à la boucle 4-20mA. D'autres configurations sont disponibles
Capteur de gaz Electrochimique	Méthode de détection de gaz qui fonctionne sur la base d'une réaction chimique avec le gaz cible, par ex. H2S.
Capteur de gaz externe	Capteur de gaz électrochimique intégré à un ensemble externe au module BIOMETHANE 3000 mais faisant partie du système global. Il permet la surveillance un gaz supplémentaire par l'équipement
Réglages usine	Paramètres par défaut prédéfinis au moment de la fabrication ou du service
Firmware	Le micrologiciel est le terme par lequel le logiciel du module interne est connu et n'est pas accessible par le client. Le micrologiciel est mis à jour vers la dernière version lorsque l'analyseur est renvoyé à QED ou à un agent agréé pour réparation. Le micrologiciel peut être mis à jour par l'utilisateur final à l'aide d'une source d'alimentation approuvée par QED et du Geotech Firmware Updater.
H_2	Hydrogène
H_2S	Sulfure d'Hydrogène
Danger	Source potentielle de préjudice.
Danger réel	Capable de produire un choc électrique ou une brûlure électrique.
Source Infrarouge	Composant utilisé pour fournir une source de lumière infrarouge qui peut être absorbée par le gaz.
Dérive de la source infrarouge	Le composant utilisé pour fournir une source de lumière infrarouge a changé sa luminosité et peut ne pas avoir été entièrement compensé par le canal de référence. Cela peut être dû à l'âge ou à la contamination.
Filtre PTFE en ligne	Composant utilisé pour protéger le module BIOMETHANE 3000 contre les infiltrations d'eau
Fiche de données de sécurité	Document qui contient des informations sur une substance particulière
Modbus	Modbus est un protocole de communication série et est un moyen de connecter des appareils électroniques industriels.
Pollution Degré 3	Il se produit une pollution conductrice ou une pollution sèche non conductrice qui devient conductrice en raison de la condensation attendue
Matériaux polymériques	Matière organique, naturelle ou synthétique, de haut poids moléculaire constituée d'unités structurelles répétitives. Les exemples

© QED Environmental Systems Ltd.

	incluent la laine et le PVC.
Pompe	Permet de prélever l'échantillon de gaz du point de surveillance vers le BIOMETHANE 3000.
Canal de référence	Un canal infrarouge qui n'a aucune sensibilité au gaz d'intérêt qui sert de référence pour l'absorption du CH4 et du CO2.

© QED Environmental Systems Ltd.