



## MANUEL D'UTILISATION



## Operating Manual

**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 Sécurité utilisés sur l'appareil .....	10
vue d'ensemble du BIOGAS 3000 .....	11
Caractéristiques .....	11
Bénéfices.....	12
Options .....	12
Applications Principales .....	13
Définitions des Types de Modèle .....	13
COMPOSANTS INTERNES BIOGAS 3000 .....	19
CARACTÉRISTIQUES DU Module BIOGAS 3000 .....	21
Caractéristiques Physiques du Module .....	21
Définitions.....	22
Installation .....	24
Exigences de Pré-Installation .....	24
Connexions Client Externes.....	26
Montage du Boîtier .....	27
Raccordement des Conduites de Gaz au BIOGAS 3000 .....	28
Drain .....	31
Couvercle de Protection .....	33
Sélection du Presse-Étoupe et Ancrage du Câble .....	35
Dimensions des Conducteurs de Câble et Exigences en Matière d'Isolation .....	36
Raccordement Secteur.....	36
Sortie Numérique Modbus.....	39

# Operating Manual

Sorties 4-20mA.....	48
Relais.....	52
Sorties Numériques Profibus .....	53
Sorties Numériques Profinet.....	63
Sortie Numérique Ethernet.....	69
Raccordement de l'Entrée Ethernet .....	77
Option Chauffage.....	79
Contrôles Finaux .....	80
<b>Instructions GÉNÉRALES D'EXPLOITATION .....</b>	<b>81</b>
Mise sous Tension du Système BIOGAS 3000 .....	81
Démarrage du Système.....	81
Fonction Aide .....	84
Configuration Initiale .....	85
Écran de Mesure des Gaz.....	87
Alarmes .....	91
Arrêt échantillonnage .....	93
Menu.....	94
BIOGAS 3000 Processus d'Échantillonnage.....	123
<b>VÉRIFICATION ET ÉTALONNAGE DES GAZ .....</b>	<b>126</b>
Introduction .....	126
Matériel Nécessaire .....	126
Mélanges Gazeux.....	127
Connexion d'une Bouteille de Gaz au BIOGAS 3000.....	132
Vérification et Étalonnage des Gaz .....	134
Icônes d'État .....	136
Déconnexion d'une Bouteille de Gaz du BIOGAS 3000 .....	137
<b>Maintenance.....</b>	<b>139</b>
Calendrier de Maintenance .....	139
BIOGAS 3000 Produits Consommables .....	141
Vidange du Collecteur.....	143
Remplacement du Filtre du Collecteur .....	146

## Operating Manual

Remplacement du Filtre en Ligne PTFE.....	151
Test de Pression .....	155
Nettoyage et Décontamination.....	163
<b>Service.....</b>	<b>164</b>
Généralités.....	164
Notifications d’entretien .....	164
Remplacement du Module BIOGAS 3000 pour la Maintenance – Sans mise à l’Arrêt.....	164
<b>RÉSOLUTION DE ProblÈME.....</b>	<b>167</b>
Détection de Défaut.....	167
Le Système ne Démarre Pas.....	169
Le Module ne Démarre Pas.....	170
Verouillage du Module.....	170
Codes Hors Limites Supérieure et Inférieure .....	170
Sorties Analogiques ne Fonctionnant Pas .....	171
Les Sorties Modbus ne Fonctionnent Pas .....	172
Faible Débit / Échec du Débit.....	172
Fusibles .....	173
Étalonnage Utilisateur Expliqué .....	175
<b>BIOGAS 3000 Warranty Terms and Conditions .....</b>	<b>179</b>
<b>CONFORMITÉ DEEE.....</b>	<b>181</b>
<b>Declaration of Conformity.....</b>	<b>182</b>
<b>Glossaire.....</b>	<b>184</b>



## Operating Manual

### 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.qedenv.com](http://www.qedenv.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 courriel à [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk).

## Operating Manual

**INFORMATIONS DE SÉCURITÉ**


## Instructions de Sécurité

Le BIOGAS 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 +44(0)333 800 0088 ou par courriel à [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk).

## Operating Manual

## 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.

## Certification ATEX and IECEx

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



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

## Instructions Spécifiques 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 température T1.
- 2) L'équipement est uniquement certifié pour une utilisation à des températures ambiantes comprises entre -20°C et +50°C 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](mailto:technical@qedenv.co.uk) pour recevoir une formation sur la réparation de l'équipement et pour devenir un agent de réparation agréé

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

## Operating Manual

- 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.

**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	24Vdc	6A	144W
4-20mA	24Vdc	20mA	480mW
Modbus RS485	-7 to +12V	83.3mA	417mW
Ethernet	2.5Vdc	25mA	63mW



## Operating Manual

### Marquage

En référence à la directive européenne ATEX 2014/34/UE et au système de certification international IECEx, la [plaque signalétique 1](#) se trouve sur le boîtier principal du système:

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 – Marquage 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.
- 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

## Operating Manual

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 Sécurité utilisés sur l'appareil

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

	Borne conductrice de protection
	Caution, risk of electric shock
	Fonction terre, borne de mise à la terre
	Attention
	Prudence, risque de surface chaude



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

## Operating Manual

### VUE D'ENSEMBLE DU BIOGAS 3000

#### Caractéristiques



Le BIOGAS 3000, principalement destiné au marché de la valorisation du biogaz et du biométhane AD, a été conçu pour permettre aux sites de maximiser le rendement de production de gaz et de protéger les équipements coûteux contre les gaz polluants nocifs contenus dans le processus de production. Certifié ATEX et IECEx, le BIOGAS 3000 s'appuie sur une technologie d'analyse de gaz éprouvée et robuste pour offrir une surveillance en ligne rentable avec des données locales.

- CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> et O<sub>2</sub> – mesures standard
- H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub> et CO – mesures optionnelles (jusqu'à deux au choix)
- Conception modulaire permettant l'échange sans interruption pour la maintenance et la maintenance sur site
- Fonction d'étalonnage utilisateur permettant de maintenir l'exactitude et de garantir la fiabilité des données à des températures extrêmes
- Certification ATEX et IECEx pour utilisation dans des atmosphères de gaz potentiellement explosives – Zone 2
- Étalonnage ISO/IEC 17025 pour une précision optimale
- Capacité à surveiller le processus de contrôle des gaz avant et après la désulfuration
- Option de surveillance continue
- Jusqu'à 4 points d'échantillonnage pour surveiller l'ensemble du processus de contrôle des gaz
- 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

## Operating Manual

- 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
- Notifications alarmes et défauts gaz
- 6 x sorties 4-20mA sorties
- Communication Modbus RTU
- Communication Profibus et Profinet en option
- Affichage couleur clair, visuel et informatif
- Chauffage optionnel pour étendre la plage de température de fonctionnement à -20 °C
- Produit multilingue avec littérature et support technique maintenant 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
- Protéger les biens d'équipement coûteux contre les gaz nocifs
- Optimiser l'efficacité opérationnelle en optimisant le processus DA
- 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 H<sub>2</sub>S de 0-50ppm à 0-40000ppm
- CO 0-1000 ppm
- H<sub>2</sub> 0-1000 ppm
- Profibus remplace Modbus
- Profinet remplace Modbus
- Chauffage 110 V ou 230 V



## Operating Manual

- Vidange automatique du contenu du collecteur sans interaction avec l'utilisateur
- Option de mesure du réservoir d'hydrolyse pour améliorer la durée de vie du capteur externe, si nécessaire

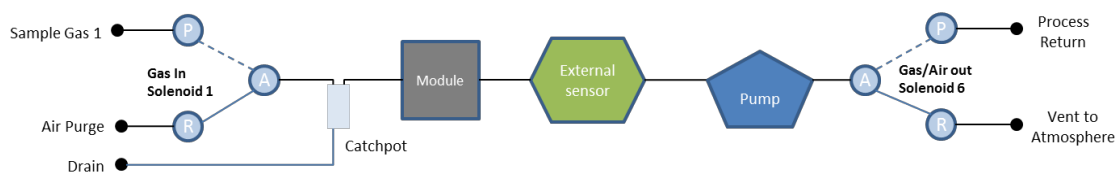
### Applications Principales

- Recherche DA
- DA des déchets agricoles (grande échelle)
- Valorisation du biogaz
- DA des déchets agricoles (petite échelle)
- Torchage de gaz
- DA Mélange de déchets alimentaires
- DA Traitement des eaux usées

### Définitions des Types de Modèle

#### BG3K1

- Le BG3K1 mesure le CH<sub>4</sub>, le CO<sub>2</sub> et l'O<sub>2</sub> en standard avec un choix de jusqu'à deux gaz supplémentaires (un à l'intérieur du module et un à l'extérieur) et mesure à partir d'un point d'échantillonnage.
- Les intervalles de purge de l'échantillon et de l'air sont sélectionnés par l'utilisateur et sont ensuite rejetés respectivement au point de prélèvement dans l'atmosphère.
- Les sorties 4-20mA et Modbus sont mises à jour à la fin de chaque échantillon.
- L'image suivante est un schéma fonctionnel simple du système comprenant le capteur de gaz externe en option:

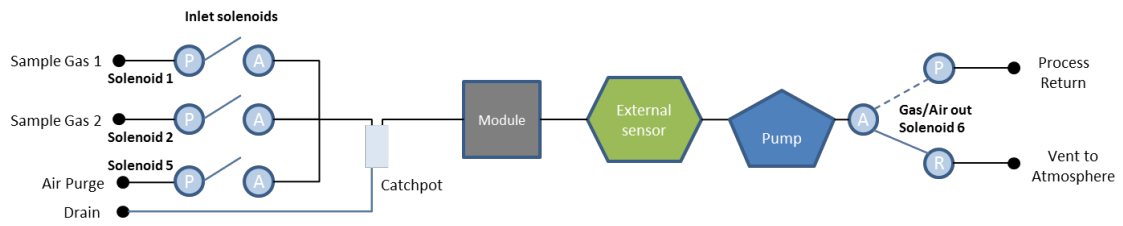


#### BG3K2

- Le BG3K2 mesure le CH<sub>4</sub>, le CO<sub>2</sub> et l'O<sub>2</sub> en standard avec un choix de jusqu'à deux gaz supplémentaires (un à l'intérieur du module et un à l'extérieur) et mesure à partir de deux points d'échantillonnage.
- Les intervalles de purge de l'échantillon et de l'air sont sélectionnés par l'utilisateur et sont ensuite retournés respectivement au procédé et à l'atmosphère.
- Les sorties 4-20mA et Modbus sont mises à jour à la fin de chaque échantillon.
- L'image suivante est un schéma fonctionnel simple du système comprenant le capteur de gaz

## Operating Manual

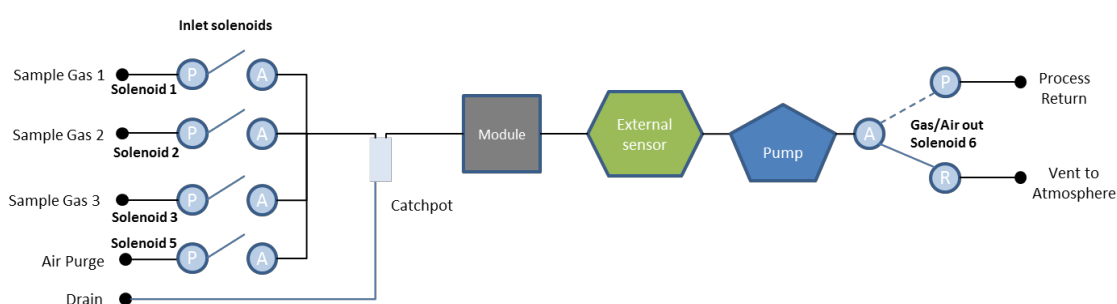
externe en option:



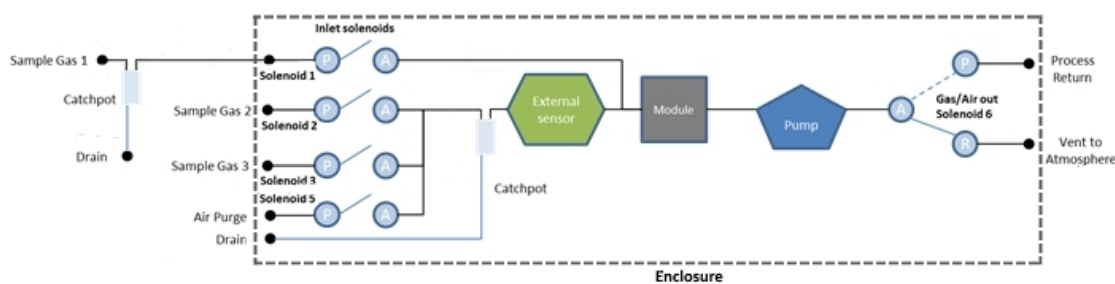
## Operating Manual

### BG3K3

- Le BG3K3 mesure le CH<sub>4</sub>, le CO<sub>2</sub> et l'O<sub>2</sub> en standard avec un choix de jusqu'à deux gaz supplémentaires (un à l'intérieur du module et un à l'extérieur) à partir de trois points d'échantillonnage.
- Les intervalles de purge de l'échantillon et de l'air sont sélectionnés par l'utilisateur et sont ensuite retournés au point de prélèvement et dans l'atmosphère, respectivement.
- Les sorties 4-20mA et Modbus sont mises à jour à la fin de chaque échantillon.
- L'image suivante est un schéma fonctionnel simple du système comprenant le capteur de gaz externe en option:



- Le BG3K3 a également la possibilité de mesurer à partir du réservoir d'hydrolyse sur le point d'échantillonnage 1 et de ne pas passer ce gaz à travers le capteur externe. Cela prolonge la durée de vie du capteur. L'image suivante est un schéma fonctionnel si le système avec cette option est sélectionné:



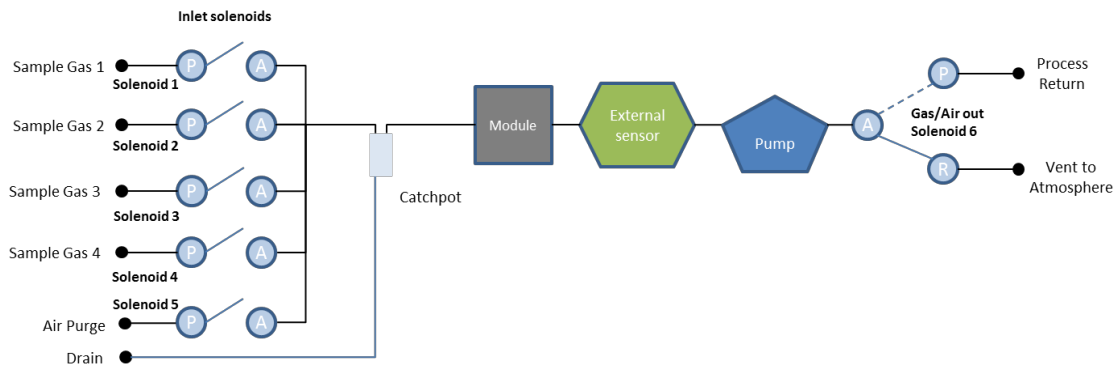
**Note:** Pour cette option, vous devrez installer le filtre à humidité supplémentaire fourni dans le champ «Échantillon Gaz 1».

### BG3K4

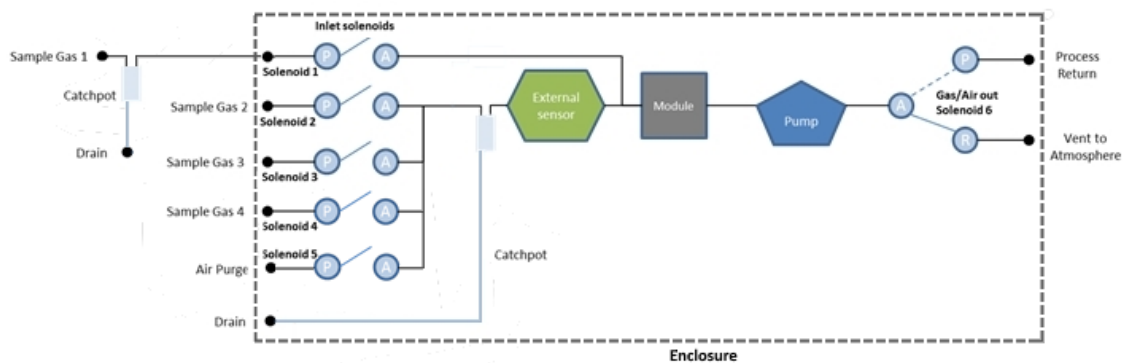
- Le BG3K4 mesure le CH<sub>4</sub>, le CO<sub>2</sub> et l'O<sub>2</sub> en standard avec un choix de jusqu'à deux gaz supplémentaires (un à l'intérieur du module et un à l'extérieur) à partir de quatre points d'échantillonnage.
- Les intervalles de purge de l'échantillon et de l'air sont sélectionnés par l'utilisateur et sont ensuite retournés respectivement au procédé et à l'atmosphère.

## Operating Manual

- Les sorties 4-20mA et Modbus sont mises à jour à la fin de chaque échantillon.
- L'image suivante est un schéma fonctionnel simple du système comprenant le capteur de gaz externe en option:



- Le BG3K4 a également la possibilité de mesurer à partir du réservoir d'hydrolyse au point d'échantillonnage 1 et de ne pas faire passer ce gaz à travers le capteur externe. Cela prolonge la durée de vie du capteur. L'image suivante est un schéma fonctionnel si le système avec cette option sélectionnée:



**Note:** Pour cette option, vous devrez installer le filtre à humidité supplémentaire fourni dans le champ «Échantillon Gaz 1».

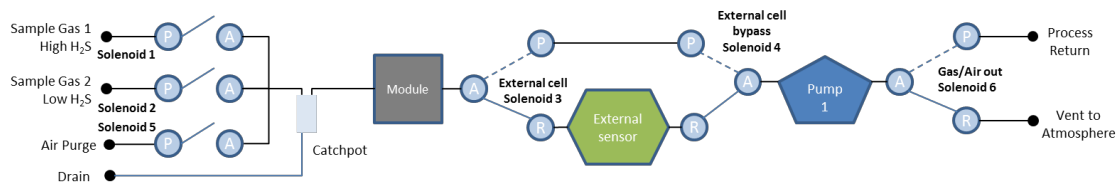
### BG3KD

- Le BG3KD mesure le CH<sub>4</sub>, le CO<sub>2</sub>, l'O<sub>2</sub> et le H<sub>2</sub>S plage haute et basse en standard (plage élevée interne au module et plage basse externe) à partir de deux points d'échantillonnage.
- Les intervalles de purge de l'échantillon et de l'air sont sélectionnés par l'utilisateur et sont ensuite retournés respectivement au procédé et à l'atmosphère.
- Le système est équipé de solénoïdes de dérivation afin de dévier des niveaux élevés de H<sub>2</sub>S du capteur de plage basse, ce qui prolongera sa durée de vie.



## Operating Manual

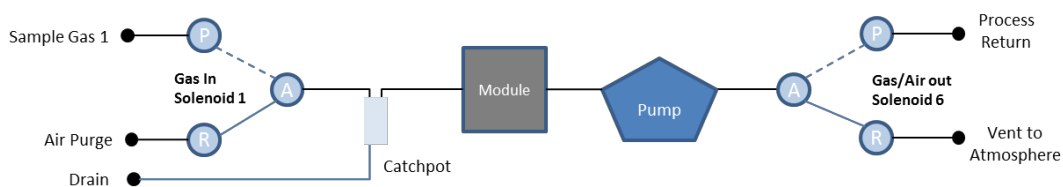
- Les sorties 4-20mA et Modbus sont mises à jour à la fin de chaque échantillon.
- L'image suivante est un simple schéma fonctionnel du système:



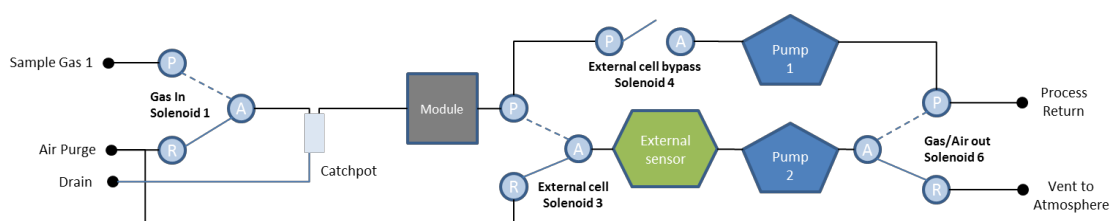
### BG3KE

- Le BG3KE mesure le CH<sub>4</sub>, le CO<sub>2</sub> et l'O<sub>2</sub> en standard avec un choix de jusqu'à un gaz supplémentaire (externe au module seulement) à partir d'un point d'échantillonnage.
- Il mesure continuellement le CH<sub>4</sub>, le CO<sub>2</sub> et l'O<sub>2</sub> qui sont rejetés vers le point de prélèvement
- Le module comporte une purge d'air d'au moins trois minutes toutes les 24 heures. La durée et l'heure de la journée sont définies par l'utilisateur.
- Le capteur externe a des intervalles d'échantillonnage sélectionnables par l'utilisateur qui sont rejetés au point de prélèvement. Le capteur externe ne peut pas être soumis au flux de gaz de façon continue.
- Après chaque cycle défini, le capteur externe est soumis à une purge d'air définissable par l'utilisateur, qui est rejetée vers 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 fonctionnels simples du système dont l'un incluant le capteur de gaz externe en option:

### BG3KE sans capteur externe



### BG3KE avec capteur externe





### COMPOSANTS INTERNES BIOGAS 3000

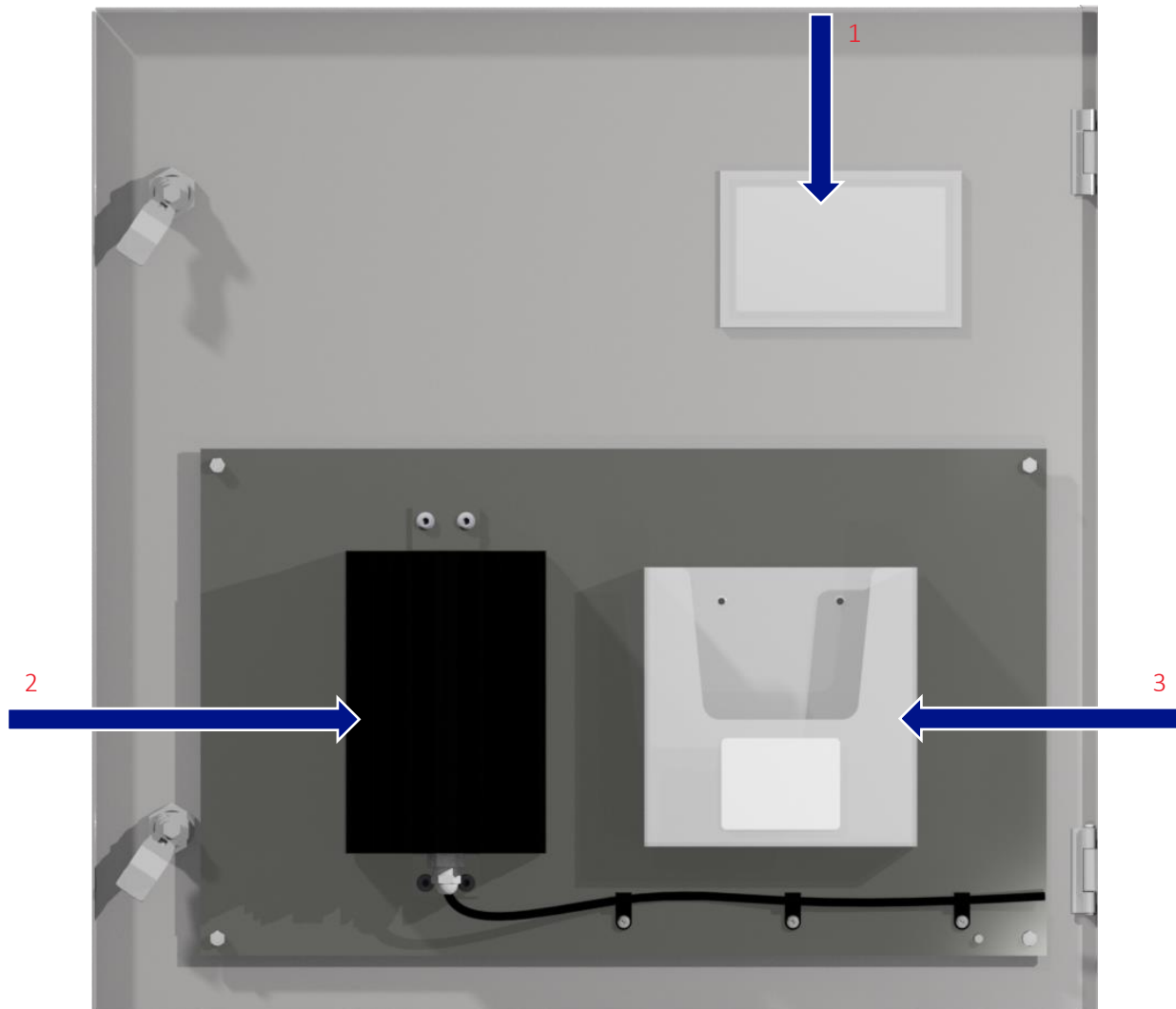


Figure 1 - Porte du BIOMETHANE 3000 vue de l'intérieur

- 1) Fenêtre de visualisation
- 2) Chauffage (110V ou 230V)
- 3) Pochette plastique contenant le manuel d'utilisation et le certificat d'étalonnage

## Operating Manual

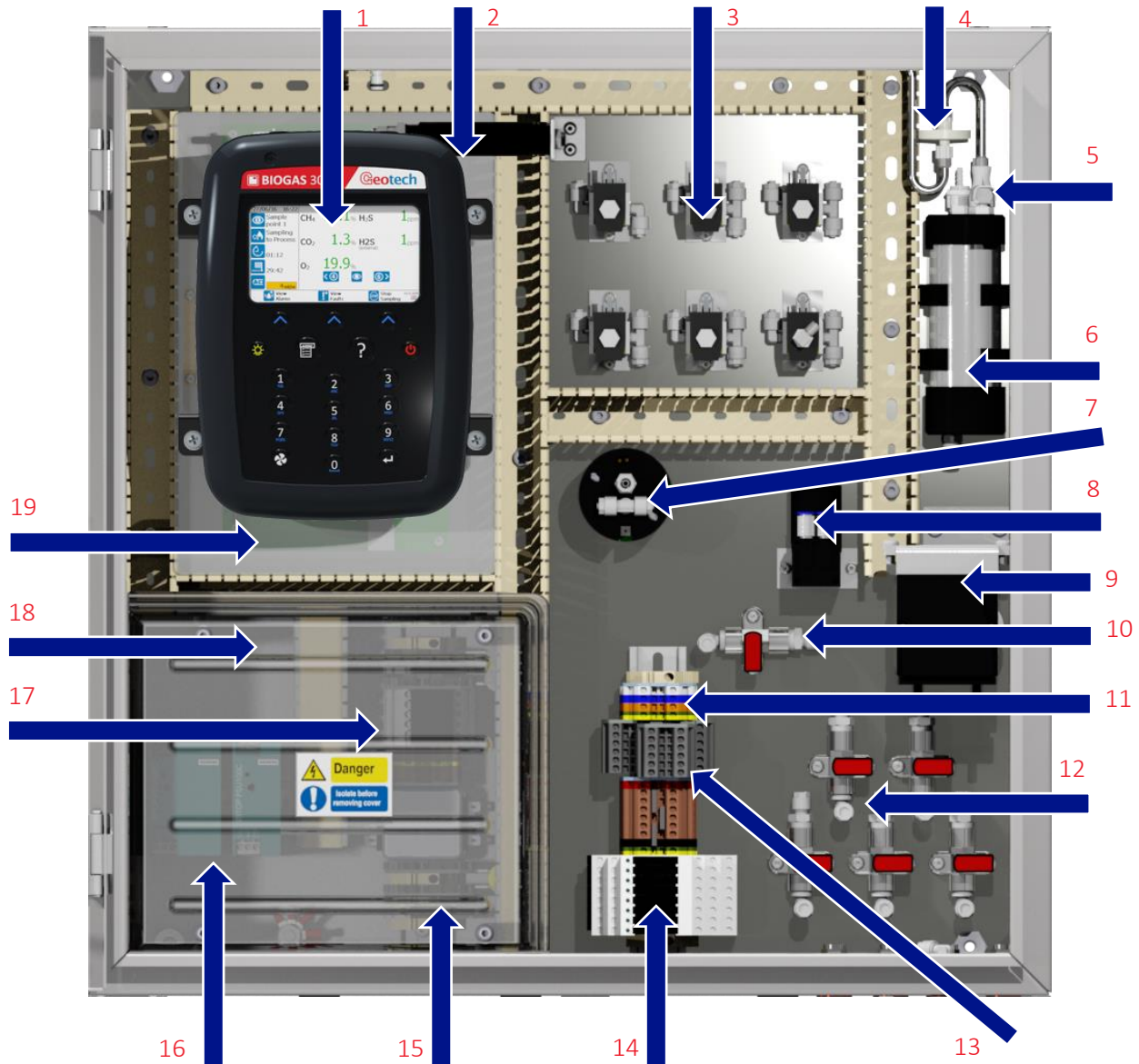


Figure 2 - Composants internes du BIOGAS 3000

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



## Operating Manual

### CARACTÉRISTIQUES DU MODULE BIOGAS 3000

#### Caractéristiques Physiques du Module

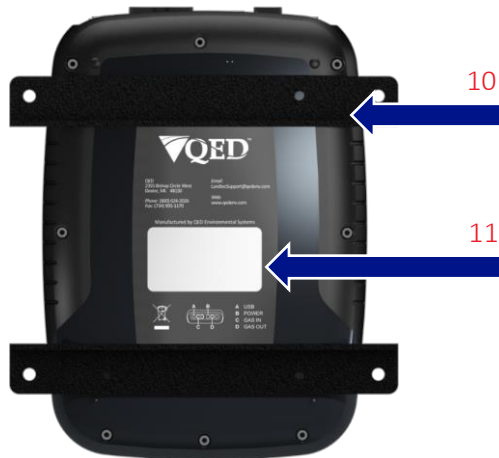
Vue de Face:



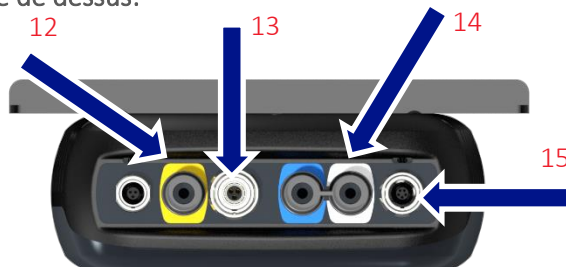
Repère:

- 1) Écran
- 2) Touches de programmation
- 3) Touche Aide
- 4) Touche On/off
- 5) Clavier
- 6) Touche Entrée (↵)
- 7) Touche Pompe
- 8) Touche Rétroéclairage
- 9) Touche Menu
- 10) Supports de montage du Module
- 11) Étiquette arrière

Vue arrière:



Vue de dessus:



- 12) Sortie Gaz
- 13) Connecteur d'alimentation
- 14) Entrée Gaz
- 15) Connecteur Communications

Figure 3 - Caractéristiques du module BIOGAS 3000

## Operating Manual

### Définitions

#### Vue de face

##### Repère

1) Écran

##### Définition

Indique les informations à l'utilisateur.

2) Touches de programmation

La fonction des trois touches du clavier est déterminée par l'écran où se trouve l'opérateur.

3) Touche Aide

Lorsque «?» est affiché à l'écran, l'opérateur peut appuyer sur la touche d'aide pour obtenir de l'assistance.

4) Touche On/off

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) Menu key

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 BIOGAS 3000. La référence est l'enregistrement unique de la configuration interne du module BIOGAS 3000 au moment de la fabrication ou de la dernière prestation d'entretien.

## Operating Manual

### Vue de Dessus

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 12) Sortie Gaz                   | L'échantillon de gaz sort du module BIOGAS 3000 ici.           |
| 13) Connecteur d'Alimentation    | L'alimentation fournie par le PCB d'interface se connecte ici. |
| 14) Entrée Gaz                   | L'échantillon de gaz entre dans le module BIOGAS 3000 ici.     |
| 15) Connecteur de Communications | Point de connexion du câble USB à partir du PCB d'interface.   |

## Operating Manual

### INSTALLATION

#### Exigences de Pré-Installation

#### Généralités

QED recommande que l'installation du BIOGAS 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 BIOGAS 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 BIOGAS 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'appareil

**Note:** Se reporter à la section [Montage du boîtier](#) 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 à l'entrée du système BIOGAS 3000 ne doit pas dépasser 350 mbars (5 psi). Lorsque cette pression est dépassée, une régulation supplémentaire de la pression est requise.

- Un câble de données de sortie a été installé (si nécessaire) à l'emplacement prévu sur le BIOGAS 3000.

**Note:** Le défaut de se conformer à l'un des énoncés ci-dessus peut entraîner des heures supplémentaires sur site et des coûts supplémentaires.

#### Contenu de l'Emballage

Cochez la case du produit pour les articles suivants:

- Système BIOGAS 3000

## Operating Manual

- Clé pour serrure du boîtier
- Fixations et visserie du boîtier
- Manuel d'utilisation – se trouve dans la pochette en plastique à l'intérieur de la porte du boîtier
- Schéma de câblage du client – se trouve dans la pochette plastique à l'intérieur de la porte du boîtier
- Certificat d'étalonnage – se trouve dans la pochette plastique à l'intérieur de la porte du boîtier
- Raccords de compression – se trouvant sur les cloisons de la base du boîtier (voir les annotations 4, 5 et 7-11 de la [Figure 4 – Raccords client au BIOGAS 3000](#))
- Filtre à particules pour la conduite de purge d'air (référence QED 2008277/S, voir la section [BIOGAS 3000 Produits Consommables](#) ).
- Filtre de collecteur supplémentaire (si vous avez acheté l'option de mesure d'hydrolyse sur le BG3K3 ou BG3K4)

### Stockage du Système et du Module

Le système et le module BIOGAS 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

Un point d'aération est installé sur le BIOGAS 3000 situé à la base du boîtier (voir repère 13 sur la [Figure 4 – Connexions client au BIOGAS 3000](#) . Il incombe à l'utilisateur de s'assurer qu'il y a une libre circulation de l'air autour du boîtier.



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.

## Operating Manual

### Connexions Client Externes

L'installation exigera que l'opérateur connecte un câble d'alimentation, un câble de sortie, un drain et des tuyaux de gaz à l'équipement.

[Figure 4 – Connexions client au BIOGAS 3000](#) indique les points de connexion disponibles sur le BIOGAS 3000:

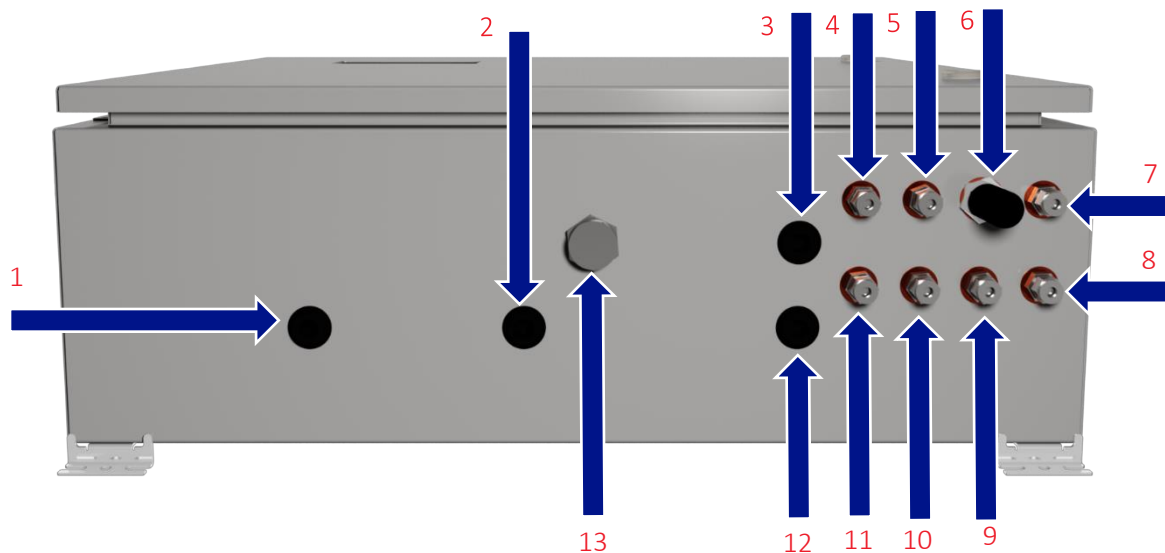


Figure 4 – Connexions client au BIOGAS 3000

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1) Entrée de câble client – alimentation secteur | 8) Drain                            |
| 2) Entrée de câble client – ethernet             | 9) Rejet vers l'atmosphère          |
| 3) Entrée de câble client – sortie de données    | 10) Échantillon Gaz 4               |
| 4) Échantillon Gaz 1                             | 11) Échantillon Gaz 2               |
| 5) Échantillon Gaz 3                             | 12) Entrée de câble client – relais |
| 6) Admission d'air                               | 13) Vidange reniflard               |
| 7) Rejet au point de prélèvement                 |                                     |

**Note:** Quatre bouchons obturateurs sont installés sur le boîtier aux points d'entrée des câbles du client. Un bouchon obturateur M20 doit être retiré voir repères 1-3 et 12 où un presse-étoupe doit être placé. Lorsqu'un point d'entrée de câble n'est pas utilisé, le bouchon obturateur M20 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 isolée (voir [Câblage secteur](#)).



## Operating Manual

### Montage du Boîtier

Le système est contenu dans un boîtier étanche et a un indice 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 la pluie battante par exemple.
- Faciliter l'accès pour la maintenance de routine
- Permet de visualiser facilement l'écran à travers la fenêtre de visualisation
- Permet de visualiser facilement l'écran à travers la fenêtre de visualisation
- • 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 dommage 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 BIOGAS 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.

Fixer les supports de fixation fournis à chacun des quatre coins du boîtier à l'aide des fixations fournies, conformément à la [Figure 5](#).



Appliquer un couple de serrage de 8 Nm.  
Le non-respect des exigences d'installation pourrait rendre l'équipement dangereux, ce qui pourrait entraîner un danger et invalider la certification de zone dangereuse.

## Operating Manual

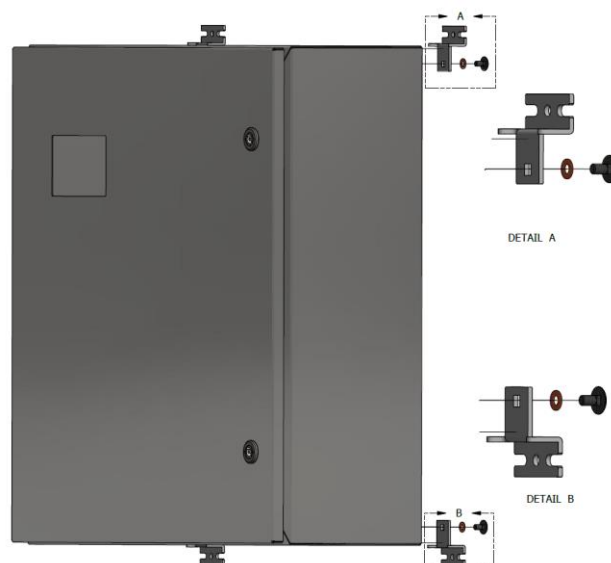


Figure 5 - Montage des supports de fixation murale sur l'enceinte

L'opérateur devra définir les dispositions appropriées pour les écrous et boulons ou goujons d'ancrage à fixer au mur ou à la charpente (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 6 – Dimensions du boîtier BIOGAS 3000](#).

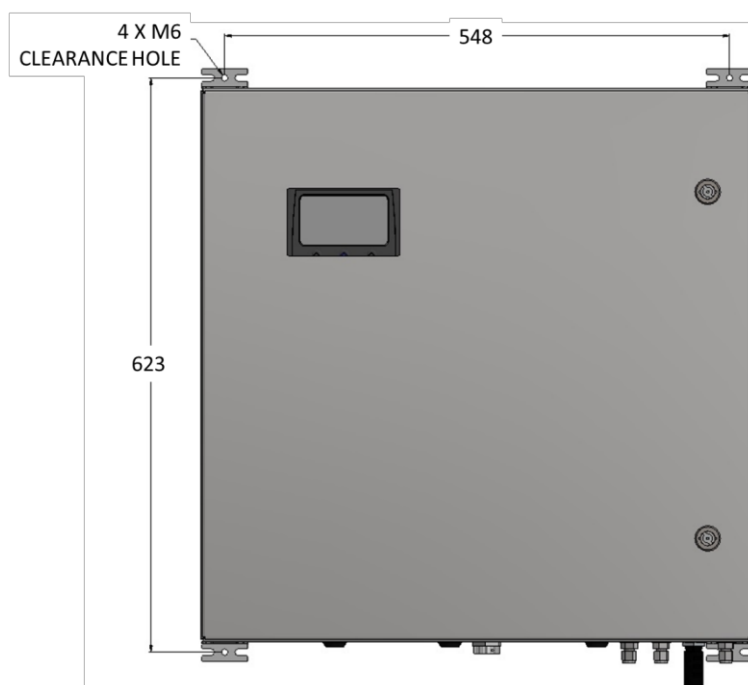


Figure 6 – Dimensions du boîtier BIOGAS 3000

### Raccordement des Conduites de Gaz au BIOGAS 3000

**Note:** Les raccords à gaz du système sont des connecteurs de cloison en acier inoxydable de 6 mm

## Operating Manual

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](#).

### Conduites d'Échantillonnage de Gaz

- La plus grande attention doit être portée à l'acheminement des lignes 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 BIOGAS 3000 et relève de la responsabilité de l'opérateur
- 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 7 – Vanne à boisseau sphérique

- La conduite doit être raccordée à la surface supérieure d'un tuyau horizontal ou sur un tuyau vertical. Cela empêchera les quantités excessives d'eau de pénétrer dans la conduite d'échantillonnage.
- Une vanne supplémentaire devrait être incorporée à chaque conduite d'échantillonnage à proximité du système BIOGAS 3000. Cette vanne servira à isoler l'alimentation en gaz du système dans le cadre des essais de pression du système pendant la maintenance de routine.
- Le filtre du collecteur fourni doit être installé sur la conduite de gaz d'échantillonnage 1 (externe au boîtier) si vous avez acheté l'option de mesure d'hydrolyse sur le BG3K3 ou

## Operating Manual

BG3K4.

- Le tube d'échantillonnage doit être raccordé aux connecteurs de cloison étiquetés «ÉCHANTILLON DE GAZ 1», «ÉCHANTILLON DE GAZ 2», «ÉCHANTILLON DE GAZ 3» et «ÉCHANTILLON DE GAZ 4», le cas échéant – voir les repères 4, 5, 10 et 11 de la [Figure 4 – Connexions client au BIOGAS 3000](#).

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

### Rejet au Point de Prélèvement

C'est la conduite où le gaz mesuré du système est renvoyé. Il peut être rejeté au point de prélèvement ou rejeté dans l'atmosphère.

La plus grande attention doit être portée à l'acheminement de la ligne de rejet au point de prélèvement, en particulier dans les environnements froids. La ligne de rejet au point de prélèvement peut avoir d'isolation ou même de chauffage, au moyen de rubans chauffants pour empêcher le gel de l'eau dans le tuyau. Ceci ne fait pas partie du système BIOGAS 3000 et relève de la responsabilité de l'exploitant.

La conduite d'évacuation des gaz devrait être rejetée à un endroit approprié au point requis. Il est recommandé d'incorporer une vanne dans l'assemblage afin que le gaz puisse être coupé si la conduite d'échantillonnage est retirée. Voir [Figure 7 – Vanne 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 vers 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 BIOGAS 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'évacuation des gaz doit être raccordée au connecteur de cloison étiqueté «RETOUR AU POINT DE PRÉLÈVEMENT» – voir le repère 7 [Figure 4 – Connexions client au BIOGAS 3000](#).



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

- Idéalement, la conduite de retour au point de prélèvement doit se trouver à  $\pm 30$ mbar de la pression atmosphérique standard et doit toujours être inférieure à la pression d'entrée du gaz d'échantillonnage pour éviter d'endommager le système.

## Operating Manual

### 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 4 – Connexions client au BIOGAS 3000](#) .

### 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 BIOGAS 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 dans l'Atmosphère) – voir le repère 9 [Figure 4 – Connexions client au BIOGAS 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 BIOGAS 3000](#)). Cependant, un filtrage supplémentaire 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 [BIOGAS 3000 Produits Consommables](#) ).

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 BIOGAS 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 manuel 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 4 – Connexions client au BIOGAS 3000](#) .
- La conduite de vidange doit être acheminée à un endroit sûr où il est possible de décharger la petite quantité de liquide qui est retirée du gaz de l'échantillon.

## Operating Manual

- 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 BIOGAS 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 C](#) de ce manuel d'utilisation pour savoir comment vidanger le collecteur.
- Lors du prélèvement d'un échantillon de gaz, s'assurer que la vanne de vidange (voir le repère 9 [Figure 2 - Composants internes du BIOGAS 3000](#) est en position fermée (horizontale).

**Note:** Si l'option de vidange automatique est installée, aucun robinet de vidange ne sera installé sur l'équipement.

Pour l'option de réservoir d'hydrolyse choisie lors de la fabrication, une filtration supplémentaire sera requise au point d'échantillonnage 1, car elle ne traverse pas le collecteur du système. Voir la référence QED GA3KP.S15 dans la section BIOGAS 3000 Produits Consommables [BIOGAS 3000 Produits Consommables](#) .



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.

## Operating Manual

### Couvercle de Protection

Le BIOGAS 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 BIOGAS 3000 et



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 remplacé. Le fait de ne pas remplacer 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 2 - Composants internes du BIOGAS 3000](#)). 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 BIOGAS 3000 et de visser à l'aide de la clé hexagonale de 4 mm.

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

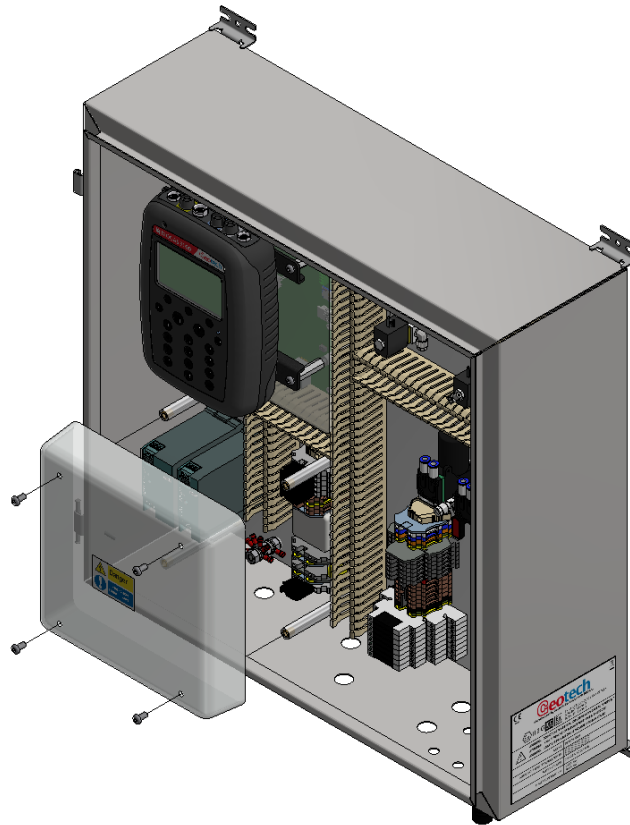


Figure 8 – Retrait du capot de protection



## Operating Manual

## Sélection du Presse-Étoupe et Ancrage du Câble

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

- être dûment certifié – voir la section [Error! Reference source not found.](#) du présent manuel d'utilisation pour le marquage de l'équipement
- avoir un indice de protection minimal de IP65
- 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
- être ajustée et serrée au couple recommandé par le fabricant.

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 cordon.

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

## Operating Manual

### Dimensions des Conducteurs de Câble et Exigences en Matière d'Isolation

#### Taille 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	0.14-4mm <sup>2</sup> rigide	230Vca	3.15A
Sorties 4-20mA	Paire torsadée	0.14-2.5mm <sup>2</sup> souple	24Vcc	20mA
Sorties Modbus	Paire torsadée	0.14-4mm <sup>2</sup> rigide	12Vcc	83.3mA
Relais	Tri-norme	0.14-2.5mm <sup>2</sup> souple	24Vcc	6A
Ethernet	Cat6 (min.)	Conformément à la spécification IEEE 802.3u. Doit comporter un blindage.		

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 du câble (min)	Température d'isolation nominale (min)
Alim. 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.

### Raccordement Secteur

#### Protection Mise à la Terre et Alimentation Secteur

La sécurité de l'équipement dépend de sa mise à la terre effective via l'alimentation secteur.

L'alimentation secteur requise pour le système se trouve sur le côté du boîtier et est indiquée sur l'étiquette d'identification [Figure 9 -Étiquette d'identification électrique BIOGAS 3000](#) :

## Operating Manual

**BIOGAS 3000**

**QED**  
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 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: XXXXXXXXXX

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 9 -Étiquette d'identification électrique BIOGAS 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 4 – Connexions client au BIOGAS 3000](#)).

### Raccordement de l'Alimentation Secteur

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



Assurez-vous que l'alimentation est coupée avant de retirer le [Couvercle de Protection](#) pour câbler le système.

Tout défaut de mise à la terre appropriée au système peut entraîner des blessures graves.

L'équipement doit être muni d'une alimentation électrique avec interrupteur bipolaire et fusible.

## Operating Manual

L'interrupteur doit être monté le plus près possible de l'équipement et clairement identifié comme le dispositif de déconnexion du système.

Les presse-étoupes doivent être conformes aux exigences de [Sélection du Presse-Étoupe et Ancrage du Câble](#). L'isolation des câbles et la taille des conducteurs doivent respecter les exigences relatives à la [Taille des conducteurs de Câble et Exigences d'Isolation](#).

En cas d'utilisation d'un câble blindé, le blindage ne doit pas être utilisé comme connexion de terre principale pour le BIOGAS 3000. Si la mise à la terre du blindage est nécessaire, elle ne doit pas être depuis le BIOGAS 3000.

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

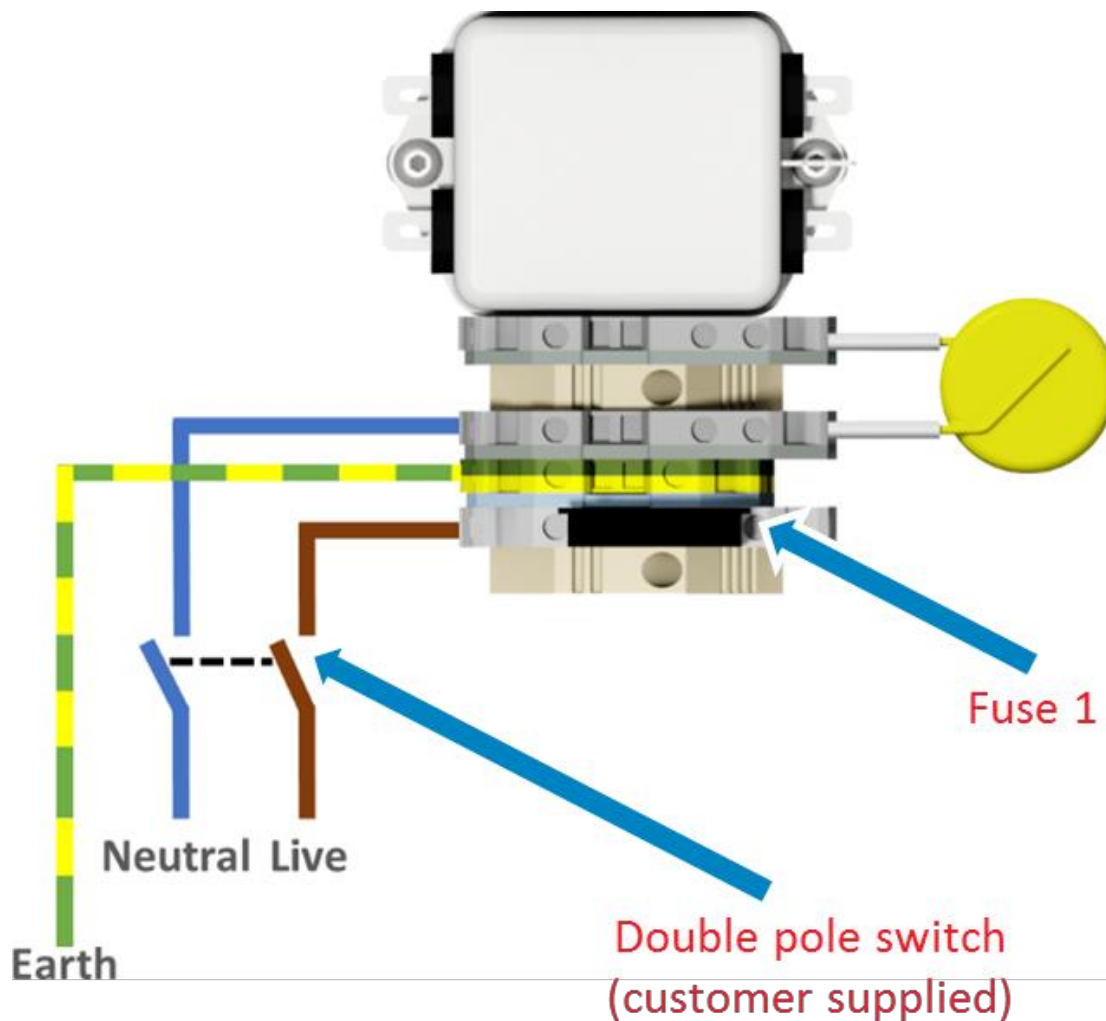
Les bornes qui sont câblées doivent être serties à un minimum de 0,6 N m. Tout défaut de sertissage à cette exigence pourrait rendre l'équipement dangereux, entraînant un danger et invalider la certification pour zone dangereuse.

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

Reportez-vous au repère 15 de la [Figure 2 – Composants Internes BIOGAS 3000](#) pour connaître l'emplacement du bornier de raccordement secteur, et au [Error! Reference source not found.r](#) pour savoir comment raccorder le câble d'alimentation au système BIOGAS 3000. Une étiquette dans le système identifie les entrées phase (P), la terre (T) et le neutre (N) appropriés.

Note: Pour connaître les dimensions des conducteurs de câble et les exigences en matière d'isolation des câbles, veuillez consulter la section [Dimensions des Conducteurs de Câble et Exigences en matière d'Isolation](#).

## Operating Manual



*Schéma de raccordement 1 – Secteur*

### Sortie Numérique Modbus

Si des sorties numériques Modbus sont utilisées, le câble doit entrer dans le boîtier au moyen d'un presse-étoupe approprié (voir [Sélection du Presse-Étoupe et Ancrage du Câble](#)) et d'un câble (voir [Dimensions des Conducteurs de Câble et Exigences en matière d'Isolation](#)) à travers les sorties de données du point d'entrée du câble client (voir le repère 3 sur [Figure 4 - Raccordements client au BIOGAS 3000](#)).

Une étiquette dans le système identifie les sorties appropriées «+», «-» et «LG» (0V). Reportez-vous au repère 10 de la [Figure 2 – Composants Internes BIOGAS 3000](#) pour les raccordements au bornier Modbus.



Le bornier Modbus BIOGAS 3000 ne doit être utilisé que pour les communications Modbus standard. Aucun autre raccordement ne doit être fait car cela pourrait rendre l'équipement dangereux, entraînant un danger et invalider la certification pour zone dangereuse.

## Operating Manual

## Raccordement des Sorties Modbus au BIOGAS 3000

Seule une personne qualifiée doit effectuer les raccordements électriques au système. Assurez-vous que l'alimentation secteur est coupée.

Les presse-étoupes doivent satisfaire aux exigences relatives à [la Taille des Conducteurs de Câble et à l'Isolation](#).

L'isolation des câbles et la taille des conducteurs doivent respecter les exigences relatives à la taille des conducteurs de câbles et à l'isolation.



En cas d'utilisation d'un câble blindé, le blindage ne doit pas être utilisé comme connexion de terre principale pour le BIOGAS 3000. Si la mise à la terre du blindage est nécessaire, elle ne doit pas être faite depuis le BIOGAS 3000.

Le couple de serrage des bornes câblées ou inutilisées doit être au minimum de 0,6 N m. Le défaut de respecter cette exigence pourrait rendre l'équipement dangereux, ce qui pourrait entraîner un danger et invalider la certification pour zone dangereuse.

La plage de tension d'entrée des bornes Modbus au BIOGAS 3000 ne doit pas dépasser -7 à +12 V et le courant ne doit pas dépasser 83,3 A. Toute utilisation en dehors de ces limites invalidera la certification pour zone dangereuse.

Câblez les sorties conformément au [Error! Reference source not found.](#). Pour des performances optimales, il est recommandé d'utiliser un câble blindé à paires torsadées..

**Note:** Pour connaître les dimensions des conducteurs de câble et les exigences en matière d'isolation des câbles, veuillez consulter la section [Dimension des Conducteurs de Câble et Exigences en matière d'Isolation](#).

## Operating Manual

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 (0V) 'LG'	Paire deux

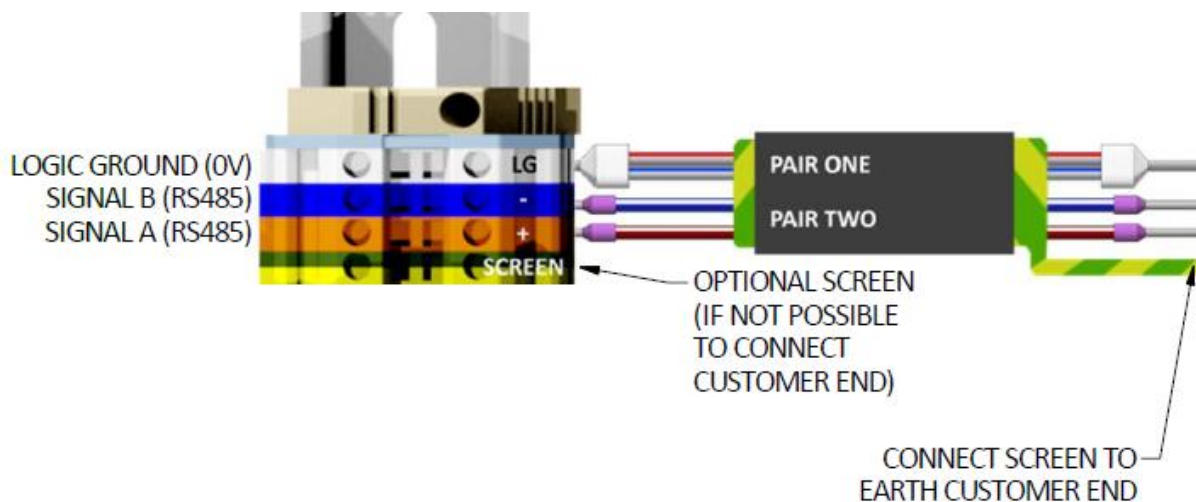


Schéma de raccordement 2 – Modbus

### Configuration par Défaut du Port Modbus du BIOGAS 3000

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

Adresse Nœud	1
Débit Baud	19200
Parité	Paire
Arrêts Bits	1
Terminaison	Off
Le BIOGAS 3000 agit comme un esclave	
Le protocole est MODBUS RTU.	

**Note:** Une résistance de fin de ligne (RFL) de 200 ohms est installée à l'intérieur entre les signaux Modbus positifs et négatifs du BIOGAS 3000, qui doit être la dernière connexion du 'bus'. La RFL peut être activée ou désactivée via le menu du module du BIOGAS 3000 (voir [Configurer le Modbus Esclave](#)). De même, le dispositif principal du «bus» devrait avoir une RFL.

L'adresse du nœud, le débit en bauds, la parité et la terminaison sont tous des paramètres configurables dans le menu du module du BIOGAS 3000; voir la section [Configurer le Modbus Esclave](#).

## Operating Manual

### Paramètres Lisibles du BIOGAS 3000

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

#### Registres en lecture seule d'un seul bit

Adresse Registre		Paramètre	Contenu information
(Dec)	(Hex)		
0	0000h	État Système	0 – système OK 1 – défaut système
1	0001h	État Débit	0 – débit OK 1 – erreur 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		Paramètre	Contenu information
(Dec)	(Hex)		
0	0000h	État de l'exécution	0 – processus en cours 1 – exécution 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 critiques (sorties gelées)
32	0020h	Heure et date: année	p. 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



## Operating Manual

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) Échantillonnage principal, purge de la cellule externe (EC) 44034 – Auto-étalonnage bouteille d'échantillonnage 44287 – Auto-étalonnage purge
128	0080h	Date d'échéance: année	p. 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 2 – Déclenchée et en zone de réinitialisation 4 – Mémorisée 8 – Silencieuse 9 – Alarme déclenchée et restreinte 10 – Récupération alarme restreinte 12 – Verrouillée et silencieuse
513 à 519	0201h à 0207h	État alarme 2 à alarme 7	Répété comme pour l'alarme 1
768	0300h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: année	p.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
1024 à	0400h à	Dernière lecture point	Répété comme pour point d'échantillonnage 1

## Operating Manual

1029	0405h	d'échantillonnage 2 heure et date	
1280 à 1285	0500h à 0505h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3 heure et date	Répété comme pour point d'échantillonnage 1
1536 à 1541	0600h à 0605h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4 heure et date	Répété comme pour point d'échantillonnage 1
800	0320h	État SP1: CH <sub>4</sub>	0 – Ok 1 – Hors limite sup. 2 – Hors limite inf. 3 – Erreur 5 – Étalonnage Requis
801	0321h	État SP1: CO <sub>2</sub>	0 – Ok 1 – Hors limite sup. 2 – Hors limite inf. 3 – Erreur
802	0322h	État SP1: O <sub>2</sub>	Répété comme pour état SP1: CO <sub>2</sub>
803	0323h	État SP1: Cellule Interne	Répété comme pour état SP1: CO <sub>2</sub>
805	0325h	État SP1: Cellule Externe	Répété comme pour état SP1: CO <sub>2</sub>
807	0327h	État SP1: Baro	Répété comme pour état SP1: CO <sub>2</sub>
809	0329h	État SP1: Débit	Répété comme pour état SP1: CO <sub>2</sub>
1056 à 1065	0420h à 0429h	État SP2	Répété comme pour état SP1
1312 à 1321	0520h à 0529h	État SP3	Répété comme pour état SP1
1568 à 1577	0620h à 0629h	État SP4	Répété comme pour état SP1
832	0340h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: CH <sub>4</sub>	CH <sub>4</sub> lecture x 10 p. ex. 61.1% est 611
833	0341h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> lecture x 10 p. ex. 38.7% est 387
834	0342h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> lecture x 10 p. ex. 0.5% est 5
835	0343h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: Cellule Interne	Cellule interne lecture p. ex. 3500
837	0345h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: Cellule Externe	Cellule externe lecture p. ex. 3500

## Operating Manual

839	0347h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: Baro	Baro lecture p. ex. 1025
841	0349h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: Débit	Débit pompe lecture p. ex. 275
1088	0440h	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: CH <sub>4</sub>	CH4 lecture x 10 p. ex. 61.1% est 611
1089	0441h	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: CO <sub>2</sub>	CO2 lecture x 10 p. ex. 38.7% est 387
1090	0442h	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: O <sub>2</sub>	O2 lecture x 10 p. ex. 0.5% est 5
1091	0443h	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: Cellule Interne	Cellule interne lecture p. ex. 3500
1093	0445h	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: Cellule Externe	Cellule externe lecture p. ex. 3500
1095	0447h	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: Baro	Baro lecture p. ex. 1025
1097	0449h	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: Débit	Débit pompe lecture p. ex. 275
1344	0540h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: CH <sub>4</sub>	Lecture CH4 x 10 p. ex. 61.1% est 611
1345	0541h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: CO <sub>2</sub>	CO2 lecture x 10 p. ex. 38.7% est 387
1346	0542h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: O <sub>2</sub>	O2 lecture x 10 p. ex. 0.5% est 5
1347	0543h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Internal cell	Cellule interne lecture p. ex. 3500
1349	0545h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: External cell	Cellule externe lecture p. ex. 3500
1351	0547h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Baro	Baro lecture p. ex. 1025
1353	0549h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Flow	Débit pompe lecture p. ex. 275
1600	0640h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: CH <sub>4</sub>	Lecture CH4 x 10 p. ex. 61.1% est 611
1601	0641h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: CO <sub>2</sub>	CO2 lecture x 10 p. ex. 38.7% est 387

## Operating Manual

1602	0642h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: O <sub>2</sub>	O <sub>2</sub> lecture x 10 p. ex. 0.5% est 5
1603	0643h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Internal cell	Cellule interne lecture p. ex. 3500
1605	0645h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: External cell	Cellule externe lecture p. ex. 3500
1607	0647h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Baro	Baro lecture p. ex. 1025
1609	0649h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Flow	Débit pompe lecture p. ex. 275

### Registres en lecture seule de 32 bits

Lectures stockées dans deux registres en lecture seule de 16 bits sous la forme d'un seul numéro de point réel/flottant de précision:

Adresse Registre		Paramètre	Contenu Information
(Dec)	(Hex)		
33024	8100h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: CH <sub>4</sub>	Lecture CH <sub>4</sub> p. ex. 61.1
33026	8102h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: CO <sub>2</sub>	Lecture CO <sub>2</sub> p. ex. 38.7
33028	8104h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: O <sub>2</sub>	Lecture O <sub>2</sub> p. ex. 0.5
33030	8106h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: Internal cell	Lecture Cellule interne p. ex. 3500
33034	810Ah	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: External cell	Lecture Cellule externe p. ex. 3500
33038	810Eh	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: Baro	Lecture Baro p. ex. 1025
33042	8112h	Dernière lecture point d'échantillonnage 1: Flow	Lecture Débit pompe p. ex. 275
33280	8200h	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: CH <sub>4</sub>	Lecture CH <sub>4</sub> p. ex. 61.1
33282	8202h	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: CO <sub>2</sub>	Lecture CO <sub>2</sub> p. ex. 38.7

## Operating Manual

33284	8204h	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: O <sub>2</sub>	Lecture O <sub>2</sub> p. ex. 0.5
33286	8206h	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: Cellule interne	Lecture Cellule interne p. ex. 3500
33290	820Ah	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: Cellule externe	Lecture Cellule externe p. ex. 3500
33294	820Eh	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: Baro	Lecture Baro p. ex. 1025
33298	8212h	Dernière lecture point d'échantillonnage 2: Débit	Lecture Débit pompe p. ex. 275
33536	8300h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: CH <sub>4</sub>	Lecture CH <sub>4</sub> p. ex. 61.1
33538	8302h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: CO <sub>2</sub>	Lecture CO <sub>2</sub> p. ex. 38.7
33540	8304h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: O <sub>2</sub>	Lecture O <sub>2</sub> p. ex. 0.5
33542	8306h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Internal cell	Lecture Cellule interne p. ex. 3500
33546	830Ah	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: External cell	Lecture Cellule externe p. ex. 3500
33550	830Eh	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Baro	Lecture Baro p. ex. 1025
33554	8312h	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Flow	Lecture Débit pompe p. ex. 275
33792	8400h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: CH <sub>4</sub>	Lecture CH <sub>4</sub> p. ex. 61.1
33794	8402h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: CO <sub>2</sub>	Lecture CO <sub>2</sub> p. ex. 38.7
33796	8404h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: O <sub>2</sub>	Lecture O <sub>2</sub> p. ex. 0.5
33798	8406h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Internal cell	Lecture Cellule interne p. ex. 3500

## Operating Manual

33802	840Ah	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: External cell	Lecture Cellule externe p. ex. 3500
33806	840Eh	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Baro	Lecture Baro p. ex. 1025
33810	8412h	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Flow	Lecture Débit pompe p. ex. 275

**Note:** Les nombres à virgule flottante se composent de deux termes de 16 bits pour donner un nombre à virgule flottante de 32 bits. Le premier terme (par ex. 33802) tient le signe en bit 15, l'exposant en bits 14-7, une partie de la mantisse en bits 6-0. La partie restante de la mantisse se trouve dans le registre suivant (par ex. 33803) bits 15 à 0.

### Sorties 4-20mA

Si des sorties analogiques sont utilisées, le câble doit entrer dans le boîtier via un presse-étoupe de câble approprié (voir [Sélection du Presse-Étoupe et Ancrage du Câble](#)) et d'un câble (voir [Dimension des Conducteurs de Câble et Exigences en matière d'Isolation](#)) au moyen du câble client des sorties de données du point d'entrée (voir l'annotation 3 sur [Figure 4 – Connexions client au BIOGAS 3000](#)).

Les sorties sur le BIOGAS 3000 alimentent la boucle (24V) pour permettre au système client de se relier à la terre (0V).

Les relais à l'intérieur de l'appareil peuvent être utilisés pour indiquer l'état de la voie 4-20mA. Consultez 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 problématique est autre, veuillez contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à [technical@qedenv.co.uk](mailto: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»

## Operating Manual

- Pont inférieur: «CH1B» à «CH6B»

Reportez-vous au repère 13 de la [Figure 2 - Composants internes du BIOGAS 3000](#) pour l'emplacement des bornes et au [Error! Reference source not found.](#) pour l'identification des bornes 4-20mA.

## Operating Manual

### Branchement du BIOGAS 3000 à une Entrée de Courant Positive

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

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

Assurez-vous que le courant est coupé.

Les presse-étoupes doivent être conformes aux exigences de [Sélection du Presse-Étoupe et Ancrage du Câble](#).

L'isolation des câbles et la taille des conducteurs doivent respecter les exigences relatives à la [Taille des Conducteurs de Câble et à l'Isolation](#).



En cas d'utilisation d'un câble blindé, le blindage ne doit pas être utilisé comme connexion de terre principale pour le BIOGAS 3000. Si la mise à la terre du blindage est nécessaire, elle ne doit pas être effectuée sur le BIOGAS 3000.

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

Le couple de serrage des bornes câblées ou inutilisées doit être au minimum de 0,6 N m. Le défaut de respect de cette exigence pourrait rendre l'équipement dangereux, ce qui pourrait entraîner un danger et invalider la certification pour zone dangereuse.

Câbler les sorties conformément au [Error! Reference source not found.\(courant négatif\)](#). Pour des performances optimales, il est recommandé d'utiliser un câble blindé à paires torsadées.

**Note:** Pour connaître les dimensions des conducteurs de câble et les exigences en matière d'isolation des câbles, veuillez consulter la section [Dimensions des Conducteurs de Câble et Exigences en matière d'Isolation](#).



## Operating Manual

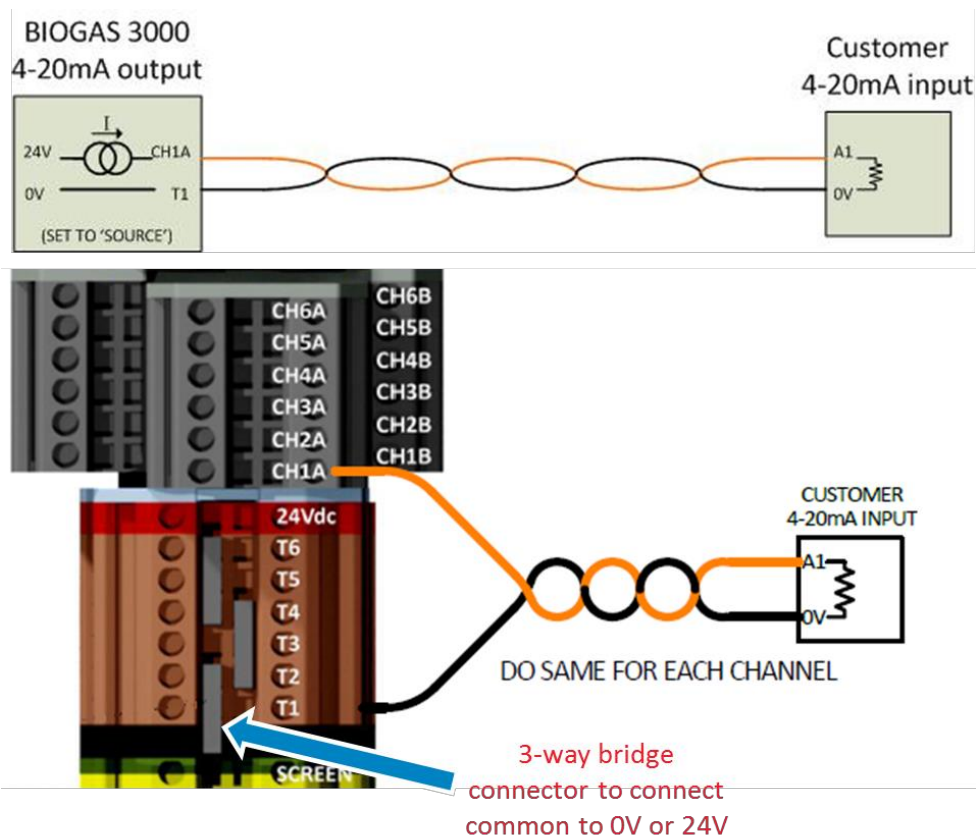


Schéma de raccordement 3 - circuit 4-20mA

**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](mailto:technical@qedenv.co.uk).

### 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

## Operating Manual

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 inférieure	3.0 mA	<<<<
Hors limite supérieure	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, et les notifications de signal 4-20mA. La configuration est configurée via le menu (voir section [Configurer les Relais](#)).

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

Assurez-vous que le courant est coupé.

Les presse-étoupes doivent être conformes aux exigences de [Sélection du Presse-Étoupe et Ancrage du Câble](#).

L'isolation des câbles et la taille des conducteurs doivent respecter les exigences relatives à la [Taille des conducteurs de Câble et à l'Isolation](#).



En cas d'utilisation d'un câble blindé, le blindage ne doit pas être utilisé comme connexion de terre principale pour le BIOGAS 3000. Si la mise à la terre du blindage est nécessaire, elle ne doit pas être effectuée sur le BIOGAS 3000.

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

La tension nominale maximale des relais est de 24Vcc. Tout dépassement de cette tension invalidera la certification pour zone dangereuse.

Le couple de serrage des bornes câblées ou inutilisées doit être au minimum de 0,6 N m. Le défaut de respect de cette exigence pourrait rendre l'équipement dangereux, ce qui pourrait entraîner un danger et invalider la certification pour zone dangereuse.

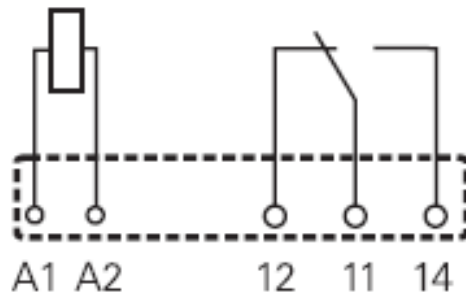
Le système est équipé de huit relais disponibles. Les contacts de relais sont libres de potentiel. La tension nominale maximale est de 24Vcc.

Lorsqu'ils sont utilisés pour les alarmes et les notifications de défaut, les relais sont normalement sous tension (c.-à-d. ils se désactivent lorsqu'une alarme se déclenche). Cela signifie que le câblage entre les connexions 11 et 12 pendant une notification complètera le circuit et désactivera le relais.

## Operating Manual

Reportez-vous au [Error! Reference source not found.](#) 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 [Error! Reference source not found.](#) pour plus d'informations.



*Schéma de raccordement 4 – Relais*

**Note:** Pour connaître la taille des conducteurs des borniers et les exigences en matière d'isolation des câbles, veuillez consulter la section [Dimension des conducteurs de câble et exigences en matières d'isolation.](#)

### Sorties Numériques Profibus

L'option Profibus pour le BIOGAS 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 BIOGAS 3000 et le réseau Profibus.



Le module de conversion Modbus à Profibus pour le BIOGAS 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 BIOGAS 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 [BIOGAS 3000 Produits Consommables.](#)

Pour le câblage des borniers Modbus depuis le module Profibus, voir la section [Sortie Numérique Modbus.](#)

## Operating Manual

### 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 petits commutateurs rotatifs situés sous un cache amovible se trouvant sur la face avant du module (voir la Figure 10 - Emplacement du commutateur du module Profibus). Le «0» est réglé à l'aide du commutateur «A» et le «2» à l'aide du commutateur «B» (voir [Figure 10 -](#)).

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



Figure 10 - Emplacement des molettes du module Profibus



Figure 11 - Identification des molettes du module Profibus

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

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

Pour configurer le port Modbus sur le BIOGAS 3000, reportez-vous à la section [Configurer le Modbus](#)

## Operating Manual

Esclave de ce manuel d'utilisation.

## Operating Manual

## Raccordement du Module Profibus

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

Assurez-vous que le courant est coupé.

Les presse-étoupes doivent être conformes aux exigences de [Sélection du Presse-Étoupe et Ancrage du Câble](#).

L'isolation des câbles et la dimension des conducteurs doit être conforme aux exigences de [Dimension des conducteurs de câble et exigences en matières d'isolation](#).

En cas d'utilisation d'un câble blindé, le blindage ne doit pas être utilisé comme connexion de terre principale pour le BIOGAS 3000. Si la mise à la terre du blindage est nécessaire, elle ne doit pas être effectuée sur le BIOGAS 3000.



L'alimentation électrique du module convertisseur Modbus vers Profibus ne doit pas provenir du BIOGAS 3000. L'utilisation du BIOGAS 3000 comme alimentation pourrait rendre l'équipement dangereux, ce qui entraînerait un danger et invaliderait la certification pour zone dangereuse.

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

Le couple de serrage des bornes câblées ou inutilisées doit être au minimum de 0,6 N m. Le défaut de respect de cette exigence pourrait rendre l'équipement dangereux, ce qui pourrait entraîner un danger et invalider la certification pour zone dangereuse.

La plage de tension d'entrée des borniers Modbus du BIOGAS 3000 ne doit pas dépasser -7 à +12 V et le courant ne doit pas dépasser 83,3 A. Tout fonctionnement hors de cette plage invalidera la certification pour zone dangereuse.

Câbler les sorties conformément au [Error! Reference source not found.](#) De plus, le [Error! Reference source not found.](#) peut également être utile pour le raccordement des sorties Modbus du BIOGAS 3000.

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

Note: consulter la section [Dimension des conducteurs de câble et exigences en matières d'isolation](#).

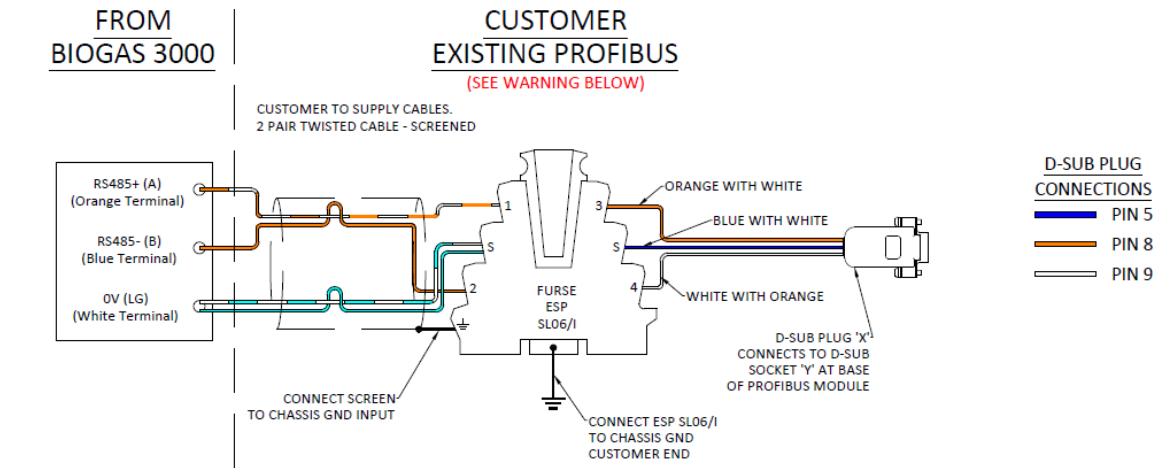
Note: Si la distance entre le BIOGAS 3000 et le module convertisseur Profibus est supérieure à 200 m, il peut être nécessaire d'ajouter une RFL à l'extrémité du Profibus pour assurer des communications nettes. Dans ce cas, placer une résistance de 200ohms (0,25W) sur les deux broches des bornes de ligne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

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

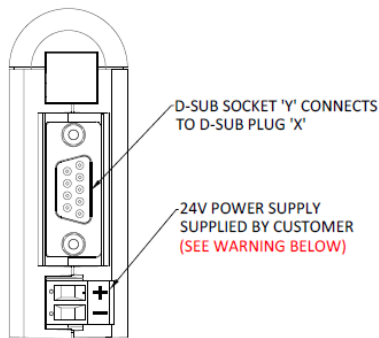
## Operating Manual

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:

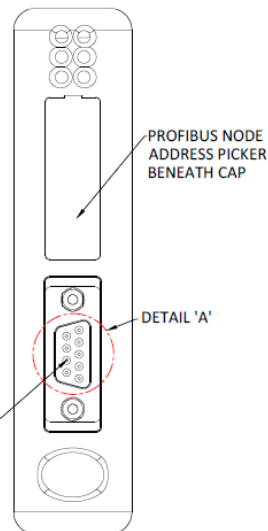
Couleur Bornier	Information Câblage	Paire
Orange	Signal A (RS485) '+'	Pair un
Bleu	Signal B (RS485) '-'	
Blanc	Masse (0V) 'LG'	Pair deux



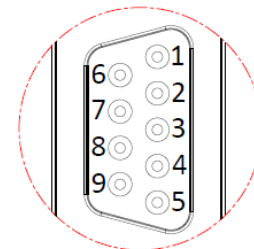
### BASE OF PROFIBUS MODULE



### FRONT OF PROFIBUS MODULE



### VIEW OF DETAIL 'A'



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

### WARNING:

The 24Vdc supply must not be from the BIOGAS 3000 system. Taking this supply voltage from the BIOGAS 3000 will invalidate the ATEX & IECEx certification. The Modbus to Profibus converter module is not ATEX or IECEx Certified and must be housed in a non-hazardous location or within a flameproof enclosure.

### NOTE:

D-SUB PLUG 'X' AND CABLE ASSEMBLY CONTAINS AN EMBEDDED RESISTOR NETWORK AND IS SUPPLIED WITH THE PROFIBUS MODULE KIT

PROFIBUS CONNECTOR FROM EXISTING NETWORK TO BE SUPPLIED BY CUSTOMER

Schéma de raccordement 5 – Câblage du module convertisseur Modbus vers Profibus

## Operating Manual

### 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	p. 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	p. 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	
0x0012	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Cellule Interne	p. ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x0014	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1:	



## Operating Manual

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
0x001A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Année	p. ex. 0x07E0 (2016 dec) est 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x001C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Mois	
0x001E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Jour	
0x0020	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Heure	
0x0022	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Minute	
0x0024	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Seconde	
0x0026	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: CH4 x 10	p.ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x0028	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: CO2 x 10	
0x002A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: O2 x 10	
0x002C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Cellule Interne	p.ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x002E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Cellule Externe	
0x0030	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Débit Gaz	p.ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256 + Low Byte 0x34

## Operating Manual

0x0032	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Année	p.ex. 0x07E0 (2016 dec) est 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x0034	Dernière lecture point d'échantillonnage: Mois	
0x0036	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Jour	
0x0038	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Heure	
0x003A	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Minute	
0x003C	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Seconde	
0x003E	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: CH4 x 10	p.ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256
0x0040	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: CO2 x 10	
0x0042	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: O2 x 10	
0x0044	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Cellule Interne	p.ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256 + Low Byte 0x34
0x0046	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Cellule Externe	
0x0048	Dernière lecture point d'échantillonnage 3: Débit Gaz	p.ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256 + Low Byte 0x34
0x004A	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Année	p.ex. 0x07E0 (2016 dec) est 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x004C	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Mois	
0x004E	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Jour	

## Operating Manual

0x0050	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Heure	
0x0052	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Minute	
0x0054	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Seconde	
0x0056	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: CH4 x 10	p.ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x0058	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: CO2 x 10	
0x005A	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: O2 x 10	
0x005C	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Cellule Interne	p.ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x005E	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Cellule Externe	
0x0060	Dernière lecture point d'échantillonnage 4: Débit Gaz	p.ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256+Low Byte 0x34
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
0x0080	Point d'échantillonnage actuel	1 à 4

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

## Operating Manual

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 allumé en vert. Si, pour une raison quelconque, la communication est intermittente ou échoue, le voyant clignote en rouge ou est rouge de façon permanente, et la valeur lue est effacée à zéro et non conservée avec une valeur précédente. La surveillance, par exemple, de l'année, du mois et du jour pour les valeurs non nulles permettra d'avoir l'assurance que les communications se poursuivent.

## Operating Manual

### Sorties Numériques Profinet

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



Le module de conversion Modbus vers Profinet pour le BIOGAS 3000 n'est pas certifié ATEX ou IECEx et doit être logé dans un endroit non dangereux ou dans un boîtier ignifugé. Ceci est de la responsabilité du propriétaire de l'équipement.

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

**Note:** Le module Profinet peut être acheté comme accessoire après-vente et mis à niveau sur site par l'utilisateur, voir la référence QED BG3K.S4 dans [BIOGAS 3000 Produits Consommables](#) .

Pour le câblage vers les borniers Modbus depuis le module Profibus, voir la section [Sortie Numérique Modbus](#) .

### Configuration du Module Profinet

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 BIOGAS 3000 doit être configuré comme suit:

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

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

## Operating Manual

## Raccordement du Module Profinet

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

Assurez-vous que le courant est coupé

Les presse-étoupes doivent être conformes aux exigences de [Sélection du Presse-Étoupe et Ancrage du Câble](#).

L'isolation des Câbles et les dimensions des conducteurs doivent être conformes aux [Exigences de sélection d'Isolation des Câbles et Dimension des Conducteurs](#).

En cas d'utilisation d'un câble blindé, le blindage ne doit pas être utilisé comme connexion de terre principale pour le BIOGAS 3000. Si la mise à la terre du blindage est nécessaire, elle ne doit pas être effectuée sur le BIOGAS 3000.



L'alimentation électrique du module convertisseur Modbus vers Profibus ne doit pas provenir du BIOGAS 3000. L'utilisation de l'alimentation du BIOGAS 3000 pourrait rendre l'équipement dangereux, ce qui entraînerait un danger et invaliderait la certification pour zone dangereuse.

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

Le couple de serrage des bornes câblées ou inutilisées doit être au minimum de 0,6 N m. Le défaut de respect de cette exigence pourrait rendre l'équipement dangereux, ce qui pourrait entraîner un danger et invalider la certification pour zone dangereuse.

La plage de tension d'entrée des borniers Modbus du BIOGAS 3000 ne doit pas dépasser -7 à +12 V et le courant ne doit pas dépasser 83,3A. Tout fonctionnement hors de cette plage invalidera la certification pour zone dangereuse.

Câbler les sorties conformément au [Error! Reference source not found.](#)

De plus, le [Error! Reference source not found.](#) peut également être utile pour le raccordement des sorties Modbus du BIOGAS 3000.

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

**Note:** Consulter la section [Dimensions des Conducteurs de Câble et Exigences en matière d'Isolation](#).

**Note:** Si la distance entre le BIOGAS 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 nettes. Dans ce cas, placer une résistance de 200 ohms (0,25W) sur les deux broches des bornes de ligne de données sur le supprimeur Furse ESP SL06/I.

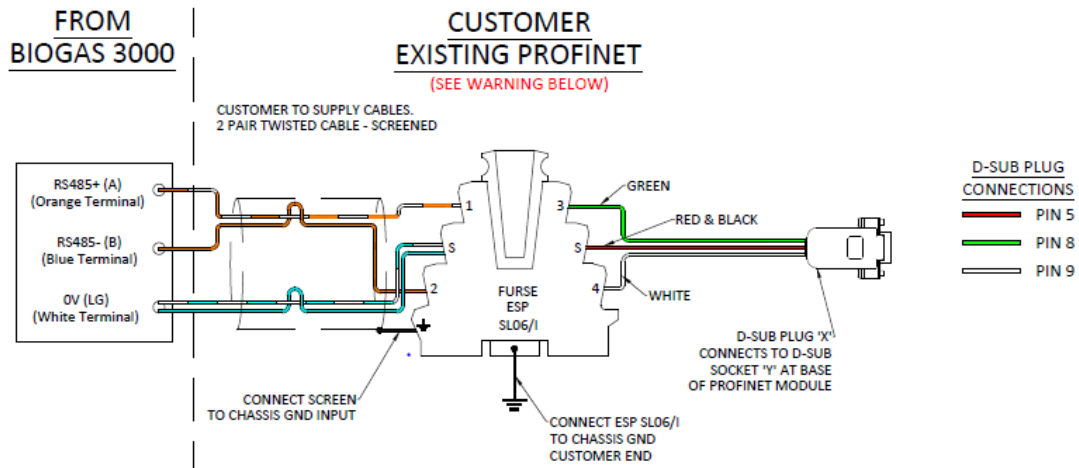
Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur local, ou le Support Technique QED

## Operating Manual

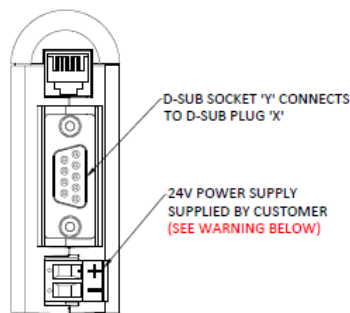
au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk).

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

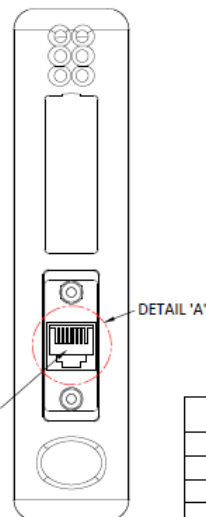
Couleur Bornier	Information Câblage	Paire
Orange	Signal A (RS485) '+'	Paire un
Bleu	Signal B (RS485) '-'	
Blanc	Logic Ground (0V) 'LG' (Masse)	Pair deux



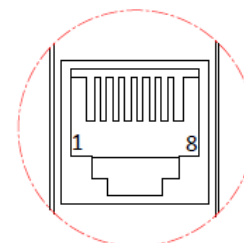
### BASE OF PROFINET MODULE



### FRONT OF PROFINET MODULE



### VIEW OF DETAIL 'A'



### WARNING:

The 24Vdc supply must not be from the BIOGAS 3000 system. Taking this supply voltage from the BIOGAS 3000 will invalidate the ATEX & IECEx certification.  
The Modbus to Profinet converter module is not ATEX or IECEx Certified and must be housed in a non-hazardous location or within a flameproof enclosure.

### NOTE:

D-SUB PLUG 'X' AND CABLE ASSEMBLY IS SUPPLIED WITH THE PROFINET MODULE KIT  
PROFINET CONNECTOR FROM EXISTING NETWORK TO BE SUPPLIED BY CUSTOMER

Profinet Module Pin Details	
Pin No	Input/Output
1	TD+
2	TD-
3	RD+
6	RD-
4, 5, 7, 9	Termination



IF IN DOUBT ASK



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

## Operating Manual

### 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:

Nom du Module Interne	Paramètre	Exemple
0x0000	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Année	p.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	p.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	
0x0012	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Cellule Interne	p.ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x0014	Dernière lecture Point d'échantillonnage 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



## Operating Manual

0x001A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Année	p.ex. 0x07E0 (2016 dec) est 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x001C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Mois	
0x001E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Jour	
0x0020	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Heure	
0x0022	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Minute	
0x0024	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Seconde	
0x0026	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: CH4 x 10	p.ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x0028	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: CO2 x 10	
0x002A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: O2 x 10	
0x002C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Cellule Interne	p.ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x002E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Cellule Externe	
0x0030	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Débit Gaz	p.ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256 + Low Byte 0x34
0x0032	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Année	p.ex. 0x07E0 (2016 dec) est 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x0034	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Mois	
0x0036	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Jour	
0x0038	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Heure	

## Operating Manual

0x003A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Minute	
0x003C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Seconde	
0x003E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: CH4 x 10	p.ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x0040	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: CO2 x 10	
0x0042	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: O2 x 10	
0x0044	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Cellule Interne	p.ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x0046	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: External cell	
0x0048	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Débit Gaz	p.ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256 + Low Byte 0x34
0x004A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Année	p.ex. 0x07E0 (2016 dec) est 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x004C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4	
0x004E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Day	
0x0050	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Heure	
0x0052	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Minute	
0x0054	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Seconde	
0x0056	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: CH4 x 10	p.ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x0058	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: CO2 x 10	
0x005A	Dernière lecture Point	

## Operating Manual

	d'échantillonnage 4: O2 x 10	
0x005C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Cellule Interne	p.ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x005E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Cellule Externe	
0x0060	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Débit Gaz	p.ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256 + Low Byte 0x34
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
0x0080	Point d'échantillonnage actuel	1 à 4

Le module Profinet met à jour les relevés du BIOGAS 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 allumé en vert. Si, pour une raison quelconque, la communication est intermittente ou échoue, le voyant clignote en rouge ou est rouge de façon permanente, et la valeur lue est effacée à zéro et non conservée avec une valeur précédente. La surveillance, par exemple, de l'année, du mois et du jour pour les valeurs non nulles permettra d'avoir l'assurance que les communications se poursuivent.

### Sortie Numérique Ethernet

L'option Ethernet pour le BIOGAS 3000 est via un module de conversion Modbus vers Ethernet.

Le convertisseur est un module esclave Ethernet et sert d'interface entre la sortie Modbus du BIOGAS 3000 et le réseau Ethernet.



Le module Ethernet numérique ne permet pas l'accès au portail client QED. Pour activer la fonctionnalité de support à distance, voir la section [Câblage de l'Entrée Ethernet](#)

## Operating Manual



Le module de conversion Modbus-Ethernet pour le BIOGAS 3000 n'est pas certifié ATEX ou IECEx et doit être logé dans un endroit non dangereux ou dans une enceinte ignifuge. Ceci est de la responsabilité du propriétaire de l'équipement.

Les borniers Modbus du BIOGAS 3000 ne doivent être utilisés que pour les communications Modbus standard; aucune autre connexion ne doit être effectuée. Tout autre raccordement pourrait rendre l'équipement dangereux, ce qui pourrait entraîner 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 [BIOGAS 3000 Produits Consommables](#) .

Pour le câblage vers les borniers Modbus depuis le module Ethernet, voir la section [Sortie Numérique Modbus](#) .

## Operating Manual

### Configuration du Module Ethernet

L'adresse IP du module Ethernet est actuellement définie à 192.168.0.1. Elle peut être modifiée, si nécessaire, en utilisant le logiciel fourni via le CD ci-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 BIOGAS 3000 doit être configuré comme suit:

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

Pour configurer le port Modbus sur le BIOGAS 3000, se reporter à la section [Configurer le Modbus Esclave](#) du présent Manuel.

### Raccordement du Module Ethernet

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

Assurez-vous que le courant est coupé.

Les presse-étoupes doivent être conformes aux exigences de [Sélection du Presse-Étoupe et d'Ancrage du Câble](#).

L'isolation des Câbles et les dimensions des conducteurs doivent être conformes aux [Exigences de sélection d'Isolation des Câbles et Dimension des Conducteurs](#).



En cas d'utilisation d'un câble blindé, le blindage ne doit pas être utilisé comme connexion de terre principale pour le BIOGAS 3000. Si la mise à la terre du blindage est nécessaire, elle ne doit pas être effectuée sur le BIOGAS 3000.

L'alimentation électrique du module convertisseur Modbus vers Ethernet ne doit pas provenir du BIOGAS 3000. L'utilisation de l'alimentation du BIOGAS 3000 pourrait rendre l'équipement dangereux, ce qui entraînerait un danger et invaliderait la certification pour zone dangereuse.

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

Le couple de serrage des bornes câblées ou inutilisées doit être au minimum de 0,6 N m.

## Operating Manual

Le défaut de respect de cette exigence pourrait rendre l'équipement dangereux, ce qui pourrait entraîner un danger et invalider la certification pour zone dangereuse.

La plage de tension d'entrée des borniers Modbus du BIOGAS 3000 ne doit pas dépasser -7 à +12 V et le courant ne doit pas dépasser 83,3mA. Tout fonctionnement hors de cette plage invalidera la certification pour zone dangereuse.

Câbler les sorties conformément au [Error! Reference source not found.](#) De plus, le [Error! Reference source not found.](#) peut également être utile pour le raccordement des sorties Modbus du BIOGAS 3000.

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

**Note:** Consulter la section [CDimension des Conducteurs de Câbles et Exigences en matière d'Isolation.](#)

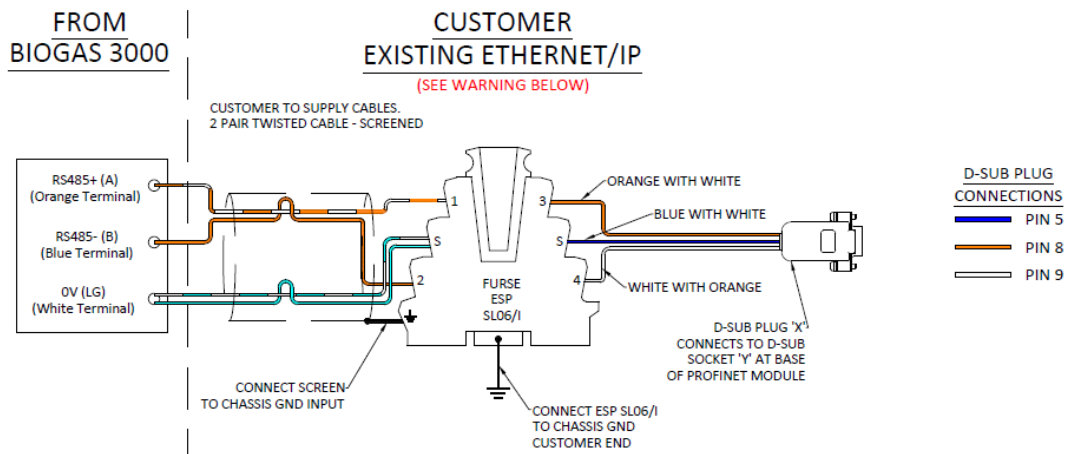
**Note:** Si la distance entre le BIOGAS 3000 et le module convertisseur Ethernet est supérieure à 200 m, il peut être nécessaire d'ajouter une RFL à l'extrémité de l'Ethernet pour assurer des communications sans bruit. Dans ce cas, placer une résistance de 200ohms (0,25W) sur les deux borniers de ligne de données broche un et deux sur le supresseur Fursee 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](mailto:technical@qedenv.co.uk).

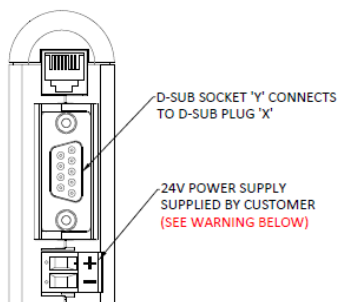
Lors du câblage des connexions Ethernet, les paires torsadées doivent être les suivantes:

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

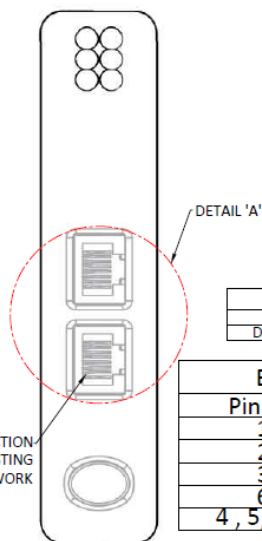
## Operating Manual



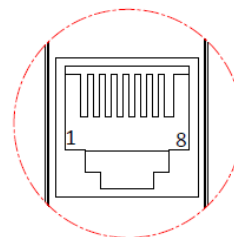
### BASE OF ETHERNET/IP MODULE



### FRONT OF ETHERNET/IP MODULE



### VIEW OF DETAIL 'A'



ETHERNET IP CONFIGURATION	
IP ADDRESS	192.168.0.1
DEFAULT GATEWAY	0.0.0.0

Ethernet Module Pin Details	
Pin No	Input/Output
1	TD+
2	TD-
3	RD+
6	RD-
4, 5, 7, 8	Termination

### WARNING:

The 24Vdc supply must not be from the BIOGAS 3000 system. Taking this supply voltage from the BIOGAS 3000 will invalidate the ATEX & IECEx certification. The Modbus to Ethernet/IP converter module is not ATEX or IECEx Certified and must be housed in a non-hazardous location or within a flameproof enclosure.

### NOTE:

D-SUB PLUG 'X' AND CABLE ASSEMBLY IS SUPPLIED WITH THE ETHERNET/IP MODULE KIT

ETHERNET/IP CONNECTOR FROM EXISTING NETWORK TO BE SUPPLIED BY CUSTOMER

*Schéma de raccordement 7 – Câblage du module convertisseur Modbus vers Ethernet*

## Operating Manual

### Paramètres Lisibles du Module Ethernet

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

Nom Interne du Module	Paramètre	Exemple
0x0000	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Année	p. 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	p. 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	
0x0012	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Cellule Interne	p. ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x0014	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Cellule Externe	p. ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x0016	Dernière lecture Point d'échantillonnage 1: Gas Flow	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



## Operating Manual

		Byte 3x256 + Low Byte 0x225
0x001A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Année	p. ex. 0x07E0 (2016 dec) est 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x001C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Mois	
0x001E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Jour	
0x0020	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Heure	
0x0022	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Minute	
0x0024	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Seconde	
0x0026	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: CH4 x 10	p. ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x0028	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: CO2 x 10	
0x002A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: O2 x 10	
0x002C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Cellule Interne	p. ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x002E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Cellule Externe	p. ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 +Low Byte 0x232
0x0030	Dernière lecture Point d'échantillonnage 2: Débit Gaz	p. ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256 +Low Byte 0x34
0x0032	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Année	p. ex. 0x07E0 (2016 dec) est 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x0034	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Mois	
0x0036	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Jour	
0x0038	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Heure	
0x003A	Dernière lecture Point	

## Operating Manual

	d'échantillonnage 3: Minute	
0x003C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Seconde	
0x003E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: CH4 x 10	p. ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x0040	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: CO2 x 10	
0x0042	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: O2 x 10	
0x0044	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Cellule Interne	p. ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x0046	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Cellule Externe	p. ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 +Low Byte 0x232
0x0048	Dernière lecture Point d'échantillonnage 3: Débit Gaz	p. ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256 + Low Byte 0x34
0x004A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Année	p.ex. 0x07E0 (2016 dec) est 2016 ou High Byte 7x256 + Low Byte 0x224
0x004C	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Mois	
0x004E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Jour	
0x0050	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Heure	
0x0052	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Minute	
0x0054	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Seconde	
0x0056	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: CH4 x 10	p.ex. 0x0259 (601 dec) est 60.1% ou High Byte 2x256 + Low Byte 0x89
0x0058	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: CO2 x 10	
0x005A	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: O2 x 10	
0x005C	Dernière lecture Point	p.ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High

## Operating Manual

	d'échantillonnage 4: Cellule Interne	Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x005E	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Cellule Externe	p.ex. 0x03E8 (1000 dec) est 1000ppm ou High Byte 3x256 + Low Byte 0x232
0x0060	Dernière lecture Point d'échantillonnage 4: Débit Gaz	p.ex. 0x0122 (290 dec) est 290ml/min ou High Byte 1x256 + Low Byte 0x34
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
0x0080	Point d'échantillonnage actuel	1 à 4

Le module Ethernet met à jour les relevés du BIOGAS 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 allumé en vert. Si, pour une raison quelconque, la communication est intermittente ou échoue, le voyant clignote en rouge ou est rouge de façon permanente, et la valeur lue est effacée à zéro et non conservée avec une valeur précédente.

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

### Raccordement de l'Entrée Ethernet

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

Assurez-vous que le courant est coupé.

Les presses-étoupes doivent être conformes aux exigences relatives à la Taille des Conducteurs de Câble et à l'Isolation.



L'isolation des câbles et la taille des conducteurs doivent respecter les exigences relatives à la Taille des Conducteurs de Câble et à l'Isolation.

En cas d'utilisation d'un câble blindé, le blindage ne doit pas être utilisé comme connexion de terre principale pour le BIOGAS 3000. Si la mise à la terre du blindage est nécessaire, elle ne doit pas être effectuée sur le BIOGAS 3000.

La plage de tension d'entrée du connecteur Ethernet RJ45 du BIOGAS 3000 ne doit pas

## Operating Manual

dépasser 2,5 Vcc et le courant ne doit pas dépasser 25 mA. Tout fonctionnement hors de cette plage invalidera la certification pour zone dangereuse.

Raccorder les sorties conformément au [schéma de raccordement 8](#). Le câble doit avoir une spécification minimale de Cat. 6 (ou supérieure), avoir un blindage de câble (p.ex. F/UTP) et se terminer par un connecteur RJ45 blindé.

L'inscription et l'accès au portail clients QED se font via le site Web <https://my.qedenv.com>

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

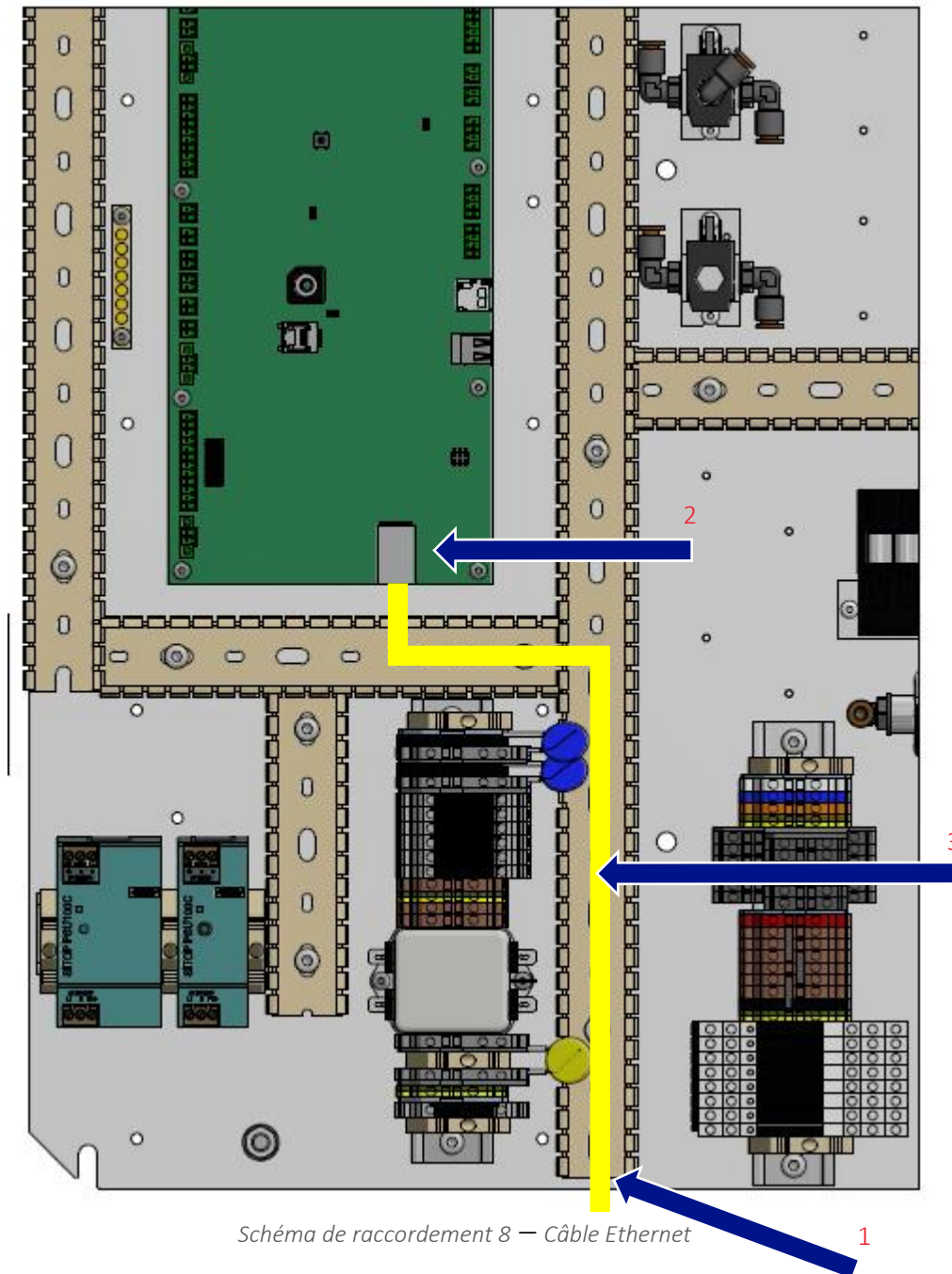
**Note:** Pour connaître les dimensions des conducteurs de câble et les exigences en matière d'isolation des câbles, se reporter à la section [Taille des Conducteurs de Câble et Exigences d'Isolation](#).

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



Si une connexion Internet est établie à l'aide d'un dispositif tiers (par ex. modem SIM 3G/4G), toutes les précautions nécessaires doivent être prises pour garantir que ce dispositif est adapté à une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive, et respecter toutes les procédures de sécurité locales du site.

## Operating Manual



- 1) Point d'entrée câble client - ethernet
- 2) Connecteur RJ45 (circuit interface)
- 3) Câble ethernet

### Option Chauffage

S'il a été prévu lors de la vente, l'appareil sera équipé d'un chauffage de 100W (adapté à la tension d'entrée du réseau), d'un thermostat de contrôle et d'une isolation du boîtier. Le thermostat est pré-réglé à 15 °C et ne peut pas être réglé.

## Operating Manual

### Contrôles Finaux

- Assurez-vous 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 les robinets d'entrée et de sortie de gaz sont ouverts (voir repère 12 de la [Figure 2 - Composants internes du BIOGAS 3000](#)) et qu'ils sont en position verticale.
- Assurez-vous que le robinet de vidange, s'il est installé, est fermé (voir repère 9 [Figure 2 - Composants internes du BIOGAS 3000](#)), ce dernier doit être en position horizontale.
- Assurez-vous que la vanne d'étalonnage est fermée (voir repère 10 [Figure 2 - Composants internes du BIOGAS 3000](#)), elle doit être en position verticale.
- Mettre le système sous tension. Dans la minute qui suit, le module s'allume et affiche le logo BIOGAS 3000, suivi de l'écran «d'auto-test du système» (voir [Écran 3 - Auto-test du système](#)).
- La première fois que le module est lancé après que le test automatique a réussi, l'assistant de configuration de la première exécution commence – veuillez consulter la section [Configuration](#) 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. Consulter 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 ou par courriel à [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk).

## Operating Manual

### INSTRUCTIONS GÉNÉRALES D'EXPLOITATION



Ne pas ouvrir lorsqu'une atmosphère explosive est présente.

#### Mise sous Tension du Système BIOGAS 3000

- 1) Le module s'allume automatiquement lorsque le système est sous tension. Dans le cas contraire, se reporter à la section [RÉSOLUTION DE ProblÈmE](#) de ce manuel d'utilisation.

**Note:** La mise sous tension du module BIOGAS 3000 peut prendre jusqu'à une minute. 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.

- 2) Si la mise sous tension est réussie, le logo «BIOGAS 3000» apparaîtra à l'écran, puis le «Test automatique du système» commencera.



Écran1 – 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.

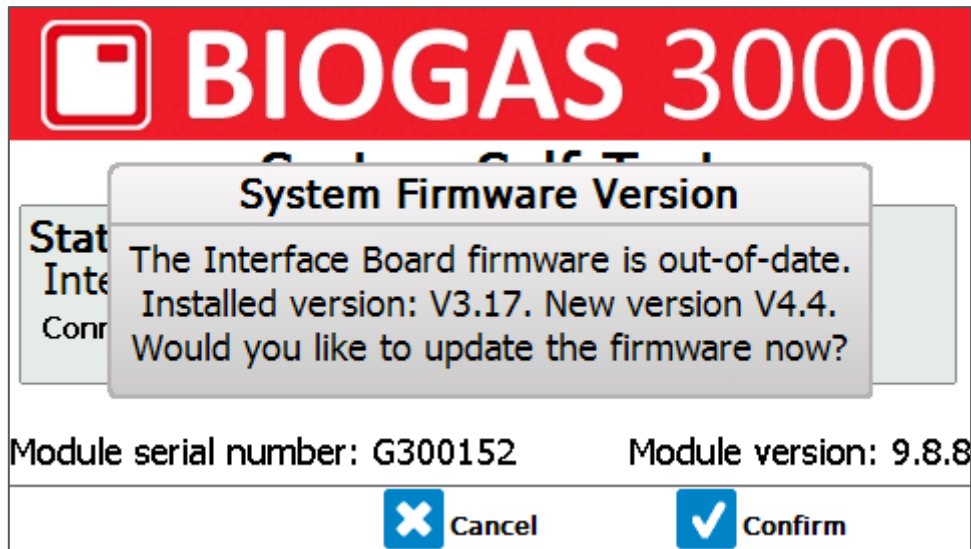
##### Heure et Date

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 [Error! Reference source not found.](#)

## Operating Manual

### 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:



Écran 2 – Firmware de l'interface

Pour mettre à jour le firmware, appuyer sur la touche de programmation droite "Confirmer" 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.

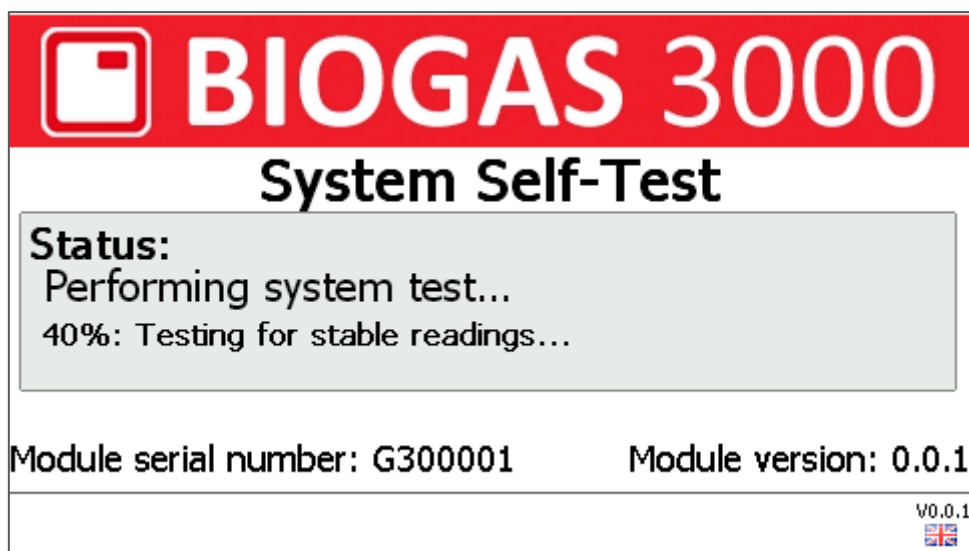
Si vous ne souhaitez pas mettre à jour le firmware, appuyer sur la touche de programmation du milieu pour annuler. La prochaine fois que le système ou le module sera redémarré, il vous sera rappelé que la version du firmware est obsolète.



## Operating Manual

### 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 celui-ci soit terminé.



Écran 3 - Auto-test du système

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](#) .
- Les tests du CH<sub>4</sub>, du CO<sub>2</sub>, de l'O<sub>2</sub>, 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:** Après l'achèvement, si des échecs non critiques se produisent, [Écran 2 - Auto-test terminé avec avertissements](#) s'affiche.

**Note:** 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 «Continuer». Le BIOGAS 3000 continuera automatiquement après trente secondes si on n'appuie pas sur «Continuer».

## Operating Manual

Note: Si des défaillances critiques se produisent, se reporter à la section [Défautes Critiques](#).

**BIOGAS 3000**

### System Self-Test

**System Test finished with warnings**

- CH<sub>4</sub> is over-ranging
- CO is under-ranging
- Module has passed its next agent's service due date (01 Jul 2016)

Module serial number: G300001      Module version: 0.0.1

**Continue**      V0.0.1

Écran 2 - Auto-test terminé avec avertissements

### Fonction Aide

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

**User Calibration**      Nitrogen Zero

	Target	Current	
CH <sub>4</sub> (%)	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>
CO <sub>2</sub> (%)	0.0	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>
O <sub>2</sub> (%)	0.0	-0.0	<input checked="" type="checkbox"/>
H <sub>2</sub> (ppm)	0	900	<input type="checkbox"/>

**Check Complete.**  
**All channels are valid.**  
 - 'Set Calibration' to adjust all valid channels.

**Set Calibration**      **Record**      V2.0.1091

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.

## Operating Manual

### Configure Alarms Help ?

**SP**  
The sample point that will be tested. "All" can be specified to have the alarm condition be enabled on any of the sample points.

**Type**  
">" greater than the specified value. "<" less than the specified value.

**Mode**  
"Normal": When the alarm condition clears the relay is energised immediately.  
"Latching": When the alarm condition clears, the alarm has to be acknowledged by the user to re-energise the relay.

Page Down

Page Up

Back

V2.0.1091

Écran 6 - Exemple d'écran d'aide

### 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 BIOGAS 3000 est conçu pour être entièrement configurable par l'utilisateur final sans support ni configuration de la part de QED.

### First Time Configure

You will now be led through a first-time configuration.

Any previous settings, if appropriate, will already be loaded, otherwise pre-defined default values will be provided.

At the end you will be provided an opportunity to carry out a gas check on the equipment to prove its accuracy and rectify any inaccuracies with a calibration. Alternatively, pressing 'Exit' will begin the monitoring process.

Continue

V2.0.1091

Écran 7 - Configuration de la première exécution

- 2) Appuyez sur la touche de programmation de 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 [Error! Reference source not found.](#)
- 4) Configurer l'heure de début de la purge d'air quotidienne. Pour plus d'informations sur la façon de procéder, consultez la section [Purge](#).

## Operating Manual

**Note:** Cette option sera uniquement présente sur les variantes de la version BG3KE.

- 5) Configurer les options d'échantillonnage pour les divers points d'échantillonnage. Pour en savoir plus sur la façon de procéder, consultez la section [STemps d'Échantillonnage](#).

**Note:** Sur une variante BG3KE sans capteur externe, cette option n'est pas présente.

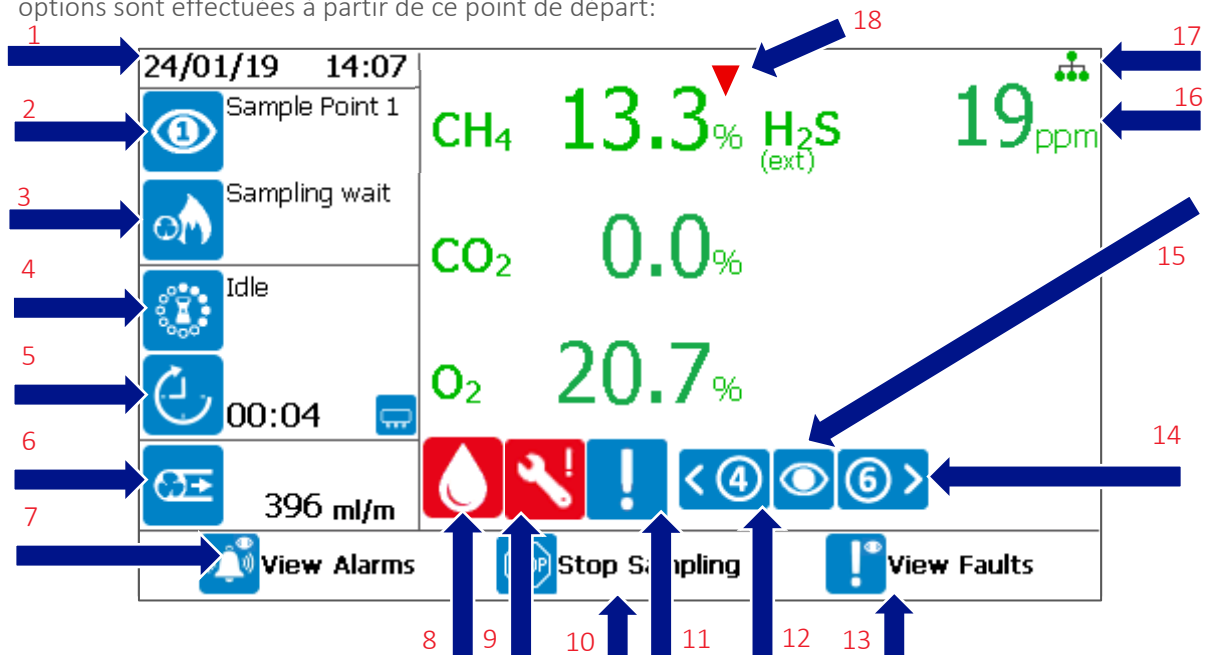
**Note:** Sur une variante BG3KE avec un capteur externe, cet écran sera spécifiquement pour l'option d'échantillonnage de capteur externe uniquement puisque le reste du système mesurera en continu.

- 6) Personnalisez la configuration des relais. Pour plus d'informations sur la façon de procéder, consultez la section [Configurer les Relais](#).
- 7) 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](#).
- 8) Configurez le Modbus esclave (si utilisé). Pour plus d'informations sur la façon de procéder, consultez la section [Configurer le Modbus](#) Esclave.
- 9) Configurer les sorties analogiques (si elles sont utilisées). Pour plus d'informations sur la façon de procéder, consultez la section **Error! Reference source not found.**
- 10) 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 Mot de Passe Administrateur.
- 11) 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).

## Operating Manual

### Écran de Mesure des Gaz

Écran 8 - Les mesures de gaz sont considérées comme l'écran de fonctionnement normal et toutes les options sont effectuées à partir de ce point de départ:



Écran 8 - Mesures de gaz






Note: Les données affichées sur cet écran dépendront de la variante du système et des options sélectionnées lors de la commande.

#### 1. Heure et date

Affiche l'heure et la date et est continuellement mis à jour.

#### 2. État du point d'échantillonnage

Cela indique à l'utilisateur le point d'échantillonnage en cours de surveillance.

- |   |                           |   |   |
|---|---------------------------|---|---|
|  | Point d'échantillonnage 1 |  | Point d'échantillonnage 4                         |
|  | Point d'échantillonnage 2 |  | Inactif – en attente démarrage du prochain cycle. |
|  | Point d'échantillonnage 3 |   |   |

## Operating Manual

### 3. Opération en cours

Détaille l'opération en cours pour le point d'échantillonnage et le cycle:



Échantillonnage à partir du point d'échantillonnage



Purge d'air du système après échantillonnage



Inactif – en attente du prochain cycle

### 4. Temps de fonctionnement restant

C'est le temps qu'il reste pour l'opération en cours.



### 5. Temps de cycle restant

C'est le temps qu'il reste pour le cycle complet. Lorsqu'il arrive à zéro, le cycle suivant commence, recommençant ainsi au point d'échantillonnage 1.



### 6. Débit de la pompe

Il s'agit du débit de la pompe en ml/min. Si ce débit descend en dessous de 75 ml/min, la mesure aura un arrière-plan ambré et le système échouera et arrêtera l'échantillonnage au bout de 15 secondes – voir [Faible Débit /](#) pour plus d'informations.



### 7. Vue des alarmes

Accès à l'aide de la touche de programmation gauche, il emmène l'utilisateur à l'écran de résumé d'alarme. Voir la section [Alarmes](#).



## Operating Manual

### 8. Icône collecteur plein

Indique à l'utilisateur qu'il y a du liquide dans le collecteur et qu'il doit être vidé.



### 9. Icône entretien

Indique à l'utilisateur qu'une intervention d'entretien doit être effectuée. Voir la section [Service](#).



### 10. Arrêt échantillonnage

Appuyez sur la touche de programmation centrale pour arrêter le processus d'échantillonnage et figer les sorties à leur dernière valeur connue. Cela peut être utile lorsque l'entretien sur place peut être nécessaire. Voir la section [Arrêt Échantillonnage](#).



### 11. Avertissement défaut non critique

Cette icône s'affiche lorsqu'un défaut non critique est présent sur le système. Une anomalie non critique est une anomalie qui n'empêchera pas le système de fonctionner. Voir [Détection des Détection](#) pour plus d'informations.



### 12. Défilement gauche

Utiliser la touche «4» pour faire défiler les mesures de gaz précédemment stockées. Cela permet d'afficher les relevés en mémoire pour les données à sortir pour le point d'échantillonnage particulier indiqué.



### 13. Vue des défaillances

Appuyer sur la touche de programmation droite pour afficher l'écran de résumé des défaillances.



## Operating Manual

### 14. Défiler vers la droite

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.



### 15. Vue actuelle

Indique le point échantillon que les données à l'écran représentent avec un nombre dans l'œil. Ces icônes sont les mêmes que les icônes d'état du point échantillon. Un œil sans numéro représente les mesures en temps réel pour le point d'échantillonnage en cours de surveillance.

### 16. Mesures des gaz

Affiche les mesures des gaz disponibles. Le texte vert indique que la lecture est en temps réel. Le texte bleu indique que la lecture est une lecture stockée par rapport au point d'échantillonnage. Si la provenance du gaz est une cellule externe, «(externe)» sera affiché sous le nom du gaz.

### 17. État connectivité Internet

Affiche l'état en cours de la connexion au serveur Internet au moyen d'un symbole codé de couleur.

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

### 18. Ajustement des hydrocarbures

L'icône de triangle rouge ( ▼ ) au-dessus de la valeur CH4 indique que la valeur affichée a été ajustée à l'aide de l'option de réglage des hydrocarbures. Voir aussi [Error! Reference source not found.](#)



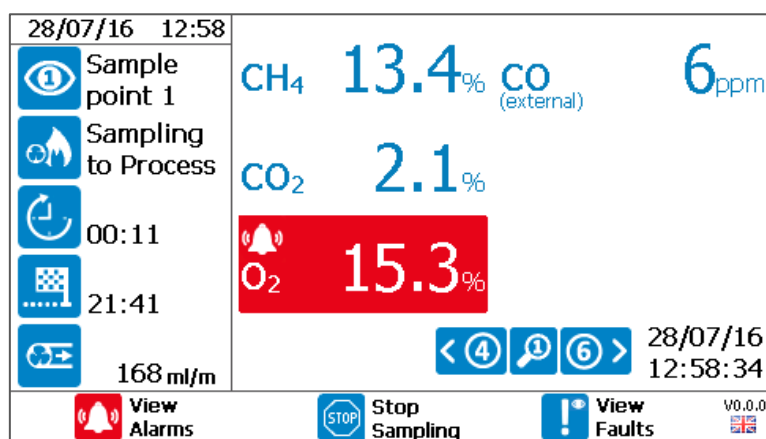
## Operating Manual

### Alarmes

#### Notification

**Note:** Pour plus d'informations sur la configuration des alarmes, reportez-vous à la section [Configurer les Alarmes](#).

Lorsqu'une condition d'alarme est remplie, le canal d'alarme est mis en surbrillance à l'aide d'une icône de sonnerie et la touche «Voir Alarme» devient rouge. Un écran d'exemple est affiché ci-dessous sur la page suivante d'un canal avec une alarme active.



Écran 9 - Notification d'alarme

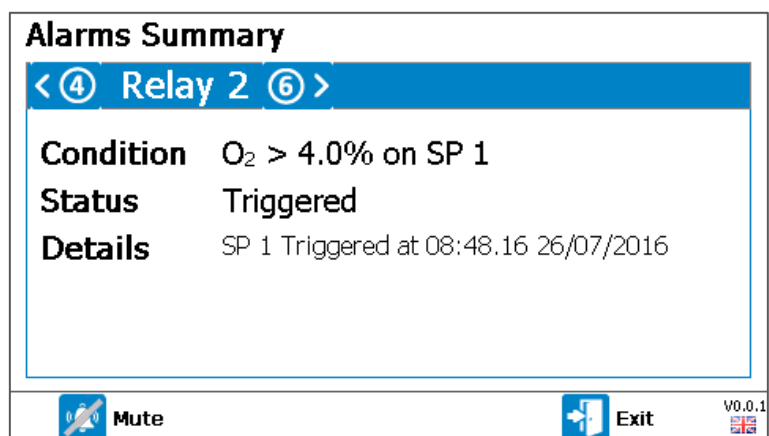
Les notifications suivantes sont disponibles sur le BIOGAS 3000:

Icône	Définition
	L'alarme est active et le relais associé a été désactivé.
	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 mémorisée. Cela indique qu'un canal s'est déclenché et s'est rétabli. Pendant cette notification, le relais reste hors tension jusqu'à ce que l'opérateur ait accusé réception de la notification d'alarme.
	L'alarme a été désactivée par l'opérateur et le relais associé est sous tension. La condition d'alarme du système reste active en arrière-plan jusqu'à ce que la condition de récupération soit remplie.

#### Visualisation des alarmes

Pour afficher une alarme depuis l'écran «Mesures des gaz», appuyer sur la touche de programmation de gauche pour accéder à l'[Error! Reference source not found.](#):

## Operating Manual



Écran 10 - 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, verrouillé, ou de récupération), l'heure et la date de l'alarme, et le relais associé.

Appuyer sur la touche 4 et la touche 6 permet de faire défiler à l'utilisateur les relais disponibles pour les alarmes. Cela résume également les alarmes inactives.

Appuyer sur la touche de programmation gauche (Mute / Muet) lors d'une alarme active, pour désactiver l'alarme et réactiver le relais associé, jusqu'à ce que la condition soit réglée.

Appuyer sur la touche de programmation gauche («Clear Latch» / Déverrouiller) d'une alarme verrouillée pour déverrouiller l'alarme, effacer son état et réactiver le relais associé.

## Operating Manual

### Arrêt échantillonnage

À partir de l'écran «Mesures des Gaz», appuyer sur la touche du milieu pour arrêter l'échantillonnage. À ce stade, le processus d'échantillonnage est stoppé, toutes les électrovannes sont fermées et les sorties sont figées à leur dernière valeur connue. L'écran suivant sera présenté à l'utilisateur:

### Sampling Stopped

Gas sampling has been stopped by an operator

Outputs are fixed at their last recorded values.

Outputs can be forced to a preset 'safe value'. Current safe values:

Output	SP	Gas	Reading	mA
1	1	CO2	0.0	4.0
2	All	O2	5.5	7.5
3		(Disabled)		
4		(Disabled)		
5		(Disabled)		
6		(Disabled)		

**Restart**

**Fix at Safe Values**

**Edit Safe Values**

v0.0.0

Écran 11 - Échantillonnage arrêté

Appuyez sur la touche de gauche pour redémarrer le processus d'échantillonnage et renvoyer l'utilisateur à l'écran «Mesures des Gaz».

**Note:** Lorsque le processus d'échantillonnage reprend, toutes les alarmes actives deviennent inactives jusqu'à ce qu'elles soient réactivées dans le cadre du processus.

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

Appuyer sur la touche de droite permet à l'utilisateur de modifier les valeurs de sécurité. Pour plus d'informations à ce sujet, veuillez consulter la section [Error! Reference source not found.](#)

## Operating Manual

### 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.

### 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 BG3KE avec une cellule externe, cette option sera pour les options d'échantillon de cellule externe alors que le reste du système fonctionne en continu. Sur un BG3KE sans cellule externe, cette option sera la purge d'air quotidienne.

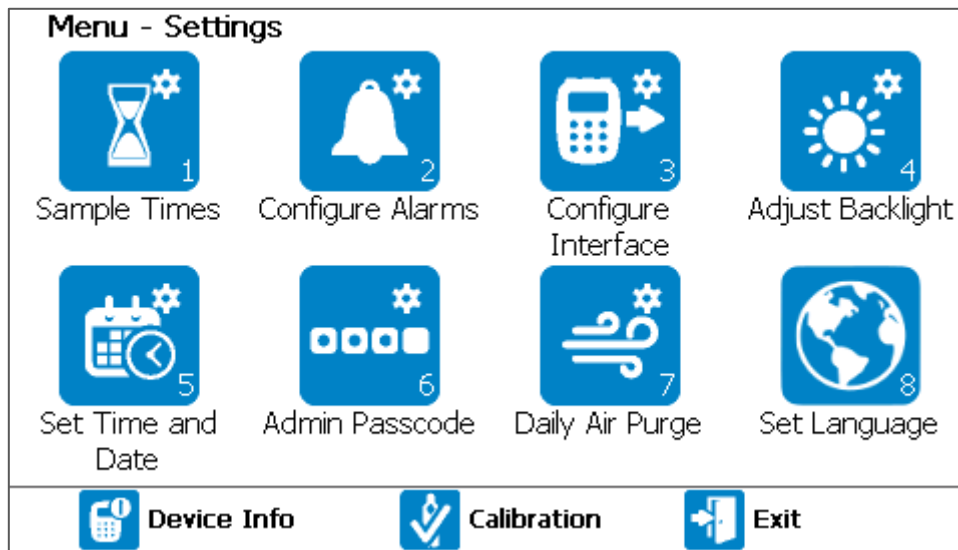
- 2) Configuration des Alarmes
- 3) Configuration de l'interface
- 4) Réglage rétroéclairage
- 5) Réglage heure et date
- 6) Mot de passe Administrateur
- 7) Purge d'air quotidienne

**Note:** Cette option est uniquement valable sur les variantes du BG3KE.

- 8) Choix de la langue

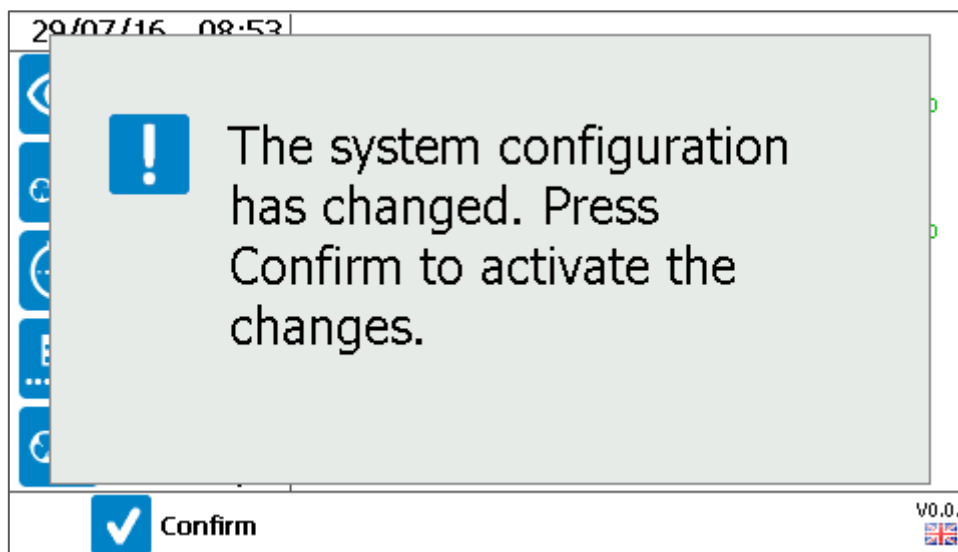
Un exemple de menu «Paramètres» s'affiche à la page suivante.

## Operating Manual



Écran 12 - Menu Paramètres

Suite à un changement dans «Temps d'échantillonnage», «Configuration Interface» ou «Purge d'air quotidienne», lorsque vous revenez à l'écran «Mesures des gaz», le système applique la nouvelle configuration une fois que vous appuyez sur «Confirmer» à l'aide de la touche de programmation gauche.



Écran 13 - Confirmer la nouvelle configuration




## Operating Manual

### Temps d'échantillonnage

Cette option permet à l'opérateur de définir la durée de chaque point d'échantillonnage (ou du capteur externe si le système est un BG3KE).




- 1) Dans le menu «Paramètres», appuyez sur la touche 1 pour sélectionner l'option «Temps d'échantillonnage». Un écran de résumé s'affichera.

Configure Sample Times		
SP	Duration	Air Purge
1	11:00	00:03:00
2	01:30	00:03:00
3	01:30	00:03:00
4	01:30	00:03:00
Total	00:27:30	
Cycle	00:46:30	

 Edit
 Exit
V0.0.0 

Écran 14 - Configurer les temps d'échantillonnage (Sauf variante E)

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

 Edit
 Exit
V0.0.1 

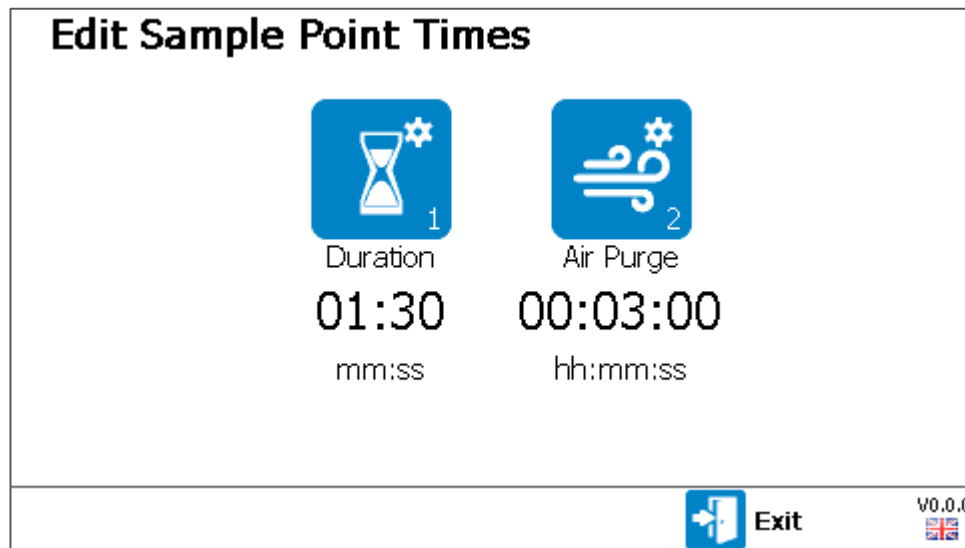
Écran 15 - Configurer les temps d'échantillonnage (variante E)

- 2) Appuyez sur la touche de programmation de droite pour quitter sans enregistrer de modifications.
- 3) Pour modifier un paramètre, appuyez sur la touche programmée du milieu pour passer en mode édition (modification).

## Operating Manual

- 4) À l'aide des touches de défilement, sélectionner un point d'échantillonnage à modifier (en surbrillance dans le tableau) et sélectionner le champ avec la touche ←.

**Note:** En plus d'être modifiable pour chaque point de l'échantillon, le temps d'échantillonnage est également un paramètre modifiable. Il s'agit de la durée totale du cycle avant que le point d'échantillonnage 1 (ou cellule externe) soit de nouveau surveillé.



Écran 16 - Modifier la durée des points d'échantillonnage

- 5) Appuyez sur la touche 1 pour modifier la durée d'échantillonnage ou sur la touche 2 pour modifier la durée de la purge d'air.
- 6) Saisir une heure appropriée pour le système et la stocker à l'aide de la touche ←.

**Note:** Les deux paramètres ont des valeurs minimales et maximales qui peuvent être saisies. Si un temps est en dehors de cette plage, l'utilisateur sera invité à saisir un temps plus approprié.

- 7) Lorsqu'un paramètre a été modifié, la touche de gauche devient disponible pour sauvegarder et quitter. Après avoir appuyé, l'utilisateur sera renvoyé à l'écran de résumé.

**Note:** Si la modification d'une durée dépasse le temps «d'échantillonnage», le temps «échantillonnage» sera automatiquement mis à jour pour tenir compte du changement.

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

### Configurer les Alarmes

Cette option permet à l'opérateur de définir les conditions d'alarme pour un gaz sur n'importe quel point d'échantillonnage donné.

Les relais fonctionnent en mode de sécurité intégrée. Cela signifie que le relais est normalement sous tension. Lorsqu'une alarme est déclenchée, le relais se met hors tension.


## Operating Manual




**Note:** La quantité d'alarmes disponibles dépendra de la configuration du relais, voir la section [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.

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

- 1) Depuis le menu «Paramètres», appuyez sur la touche 2 pour sélectionner l'option «Configurer les alarmes».

Configure Alarms 						
Relay	Channel	SP	Type	Mode	Value	Recovery
1	CH4	1	>	Normal	60.0	50.0
2	O2	1	>	Normal	4.0	0.0
3		1	Disabled	Normal	0.0	0.0
4		1	Disabled	Normal	0.0	0.0
6		1	Disabled	Normal	0.0	0.0

 Edit
 Exit
v0.0.1 

Écran 17 - Configurer les alarmes

- 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 programmation du milieu pour entrer en mode édition (modification). 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
SP	Point d'échantillonnage (1, 2, 3, 4 ou Tous) pour lequel la condition d'alarme doit être surveillée.
>	L'alarme se déclenche au delà de la valeur.
<	L'alarme se déclenche en deçà 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.



## Operating Manual

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  $\leftarrow$ , ou utiliser le clavier pour entrer la valeur de concentration de gaz, suivie par la touche  $\leftarrow$  pour confirmer.
- 5) Lorsqu'un paramètre a été modifié, la touche de programmation gauche devient disponible pour enregistrer et quitter. Après avoir 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.

### Configurer 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 le Modbus Esclave
- 3) Configurer les Relais

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

#### Configurer les sorties analogiques

Cette option permet à l'utilisateur de configurer les six sorties analogiques 4-20mA. L'utilisateur peut définir un gaz sur n'importe quel point d'échantillonnage et définir la valeur de sécurité qui est sortie si le client sélectionne cette option via la fonction [d'Arrêt Échantillonnage](#).

**Note:** La valeur sûre est une concentration de gaz qui force 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 BIOGAS 3000 ou de tout autre équipement sur site.

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

## Operating Manual

Configure Analogue Outputs				
Output	Sample Point	Gas	Safe Value	mA
1	1	CH4	55.0	12.8
2	1	CO2	40.0	10.4
3	1	O2	0.0	0.0
4	Disabled		0.0	0.0
5	Disabled		0.0	0.0
6	Disabled		0.0	0.0

V0.0.1

Écran 18 - Configurer les sorties analogiques

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

**Note:** La valeur de sécurité est une concentration de gaz qui force les registres 4-20mA et Modbus à des valeurs prédéfinies. Si l'utilisateur a accédé à l'écran «Configurer les sorties analogiques» via l'écran «Arrêter l'échantillonnage», il sera renvoyé à l'écran «Arrêter l'échantillonnage».

- 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 ←.
- 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.
- Lorsqu'un paramètre a été modifié, la touche de programmation 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 BIOGAS 3000.


L'utilisateur peut modifier les paramètres suivants:


- Adresse de l'esclave – c'est l'adresse du BIOGAS 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


## Operating Manual

- 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»

<b>Configure Modbus Slave</b>	
<b>Slave Address</b>	<b>099</b>
<b>Baud Rate</b>	<b>19200</b>
<b>Data Bits</b>	<b>8</b>
<b>Parity</b>	<b>Odd</b>
<b>Stop Bits</b>	<b>1</b>
<b>Termination</b>	<b>On</b>

 **Edit**

 **Exit**

**v0.0.1**  


Écran 19 - Configure Modbus Esclave

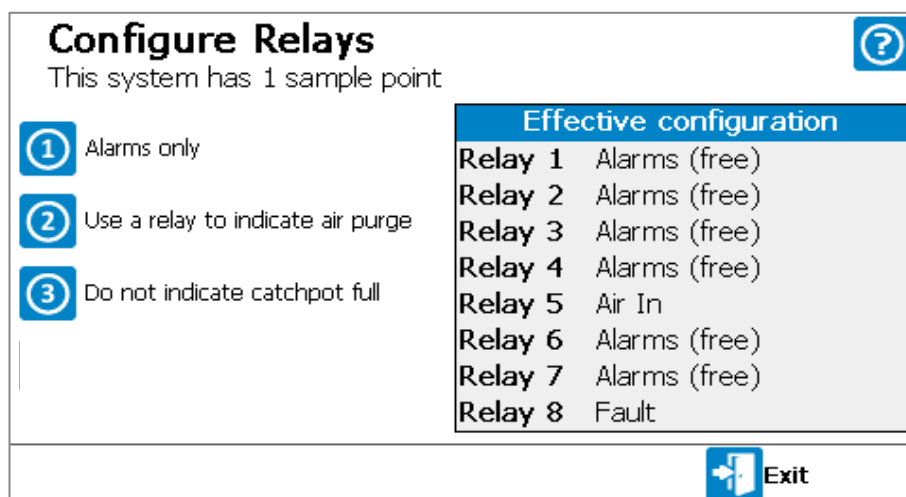
- 2) Appuyez sur la touche lde programmation de droite pour quitter sans enregistrer de modifications.
- 3) Pour modifier un paramètre, appuyez sur la touche logicielle du milieu pour entrer en mode édition. À l’aide des touches de défilement, sélectionnez un paramètre à modifier (l’option sera mise 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».

## Operating Manual



Écran 3 - 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 signal 4-20mA est valide pour un point d'échantillonnage donné. Ceci est utile si une sortie de 4- 20mA est utilisée pour obtenir la mesure de gaz pour un canal de gaz unique à travers tous les points d'échantillonnage



Figure 12 - Notification 4-20mA

- Indique le solénoïde du point d'échantillonnage actuel – Ce mode active un relais lorsqu'un point d'échantillonnage est surveillé. Ceci est utile si l'opérateur a besoin de savoir quand un point d'échantillonnage est surveillé

## Operating Manual

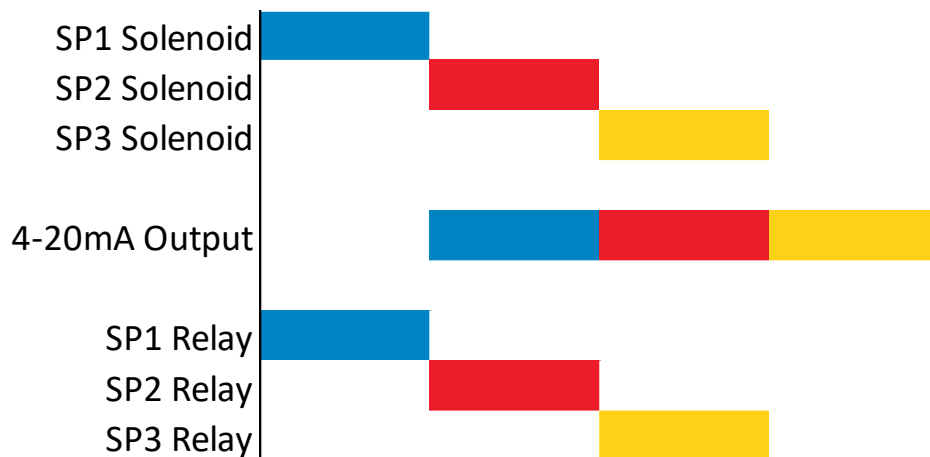


Figure 13 - Notification point d'échantillonnage

**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, elle sera attribuée par défaut à «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) 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 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

## Operating Manual

- Voir les données du journal des événements
- Mettre à jour le firmware
- Demande d'assistance technique à distance

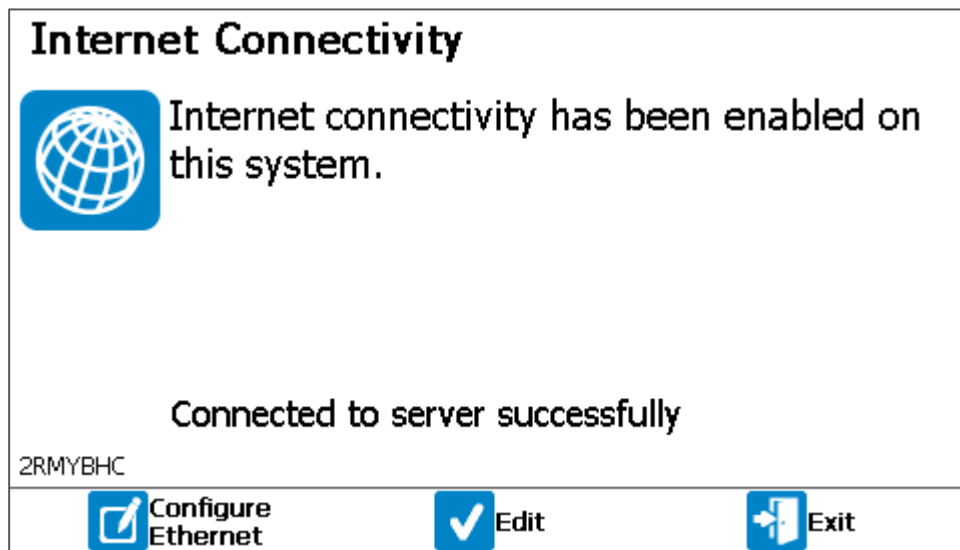
**Note:** Une exception de pare-feu réseau pour le port 6470 sera nécessaire pour permettre l'accès autorisé.

L'utilisateur peut modifier les paramètres suivants:

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

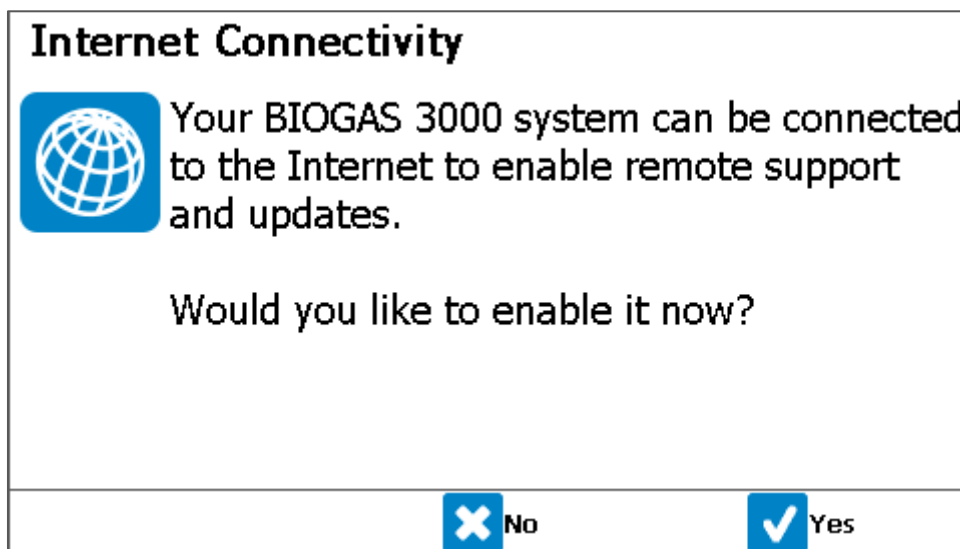
## Operating Manual

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



Écran 21 – Configuration d'Ethernet, connectivité Internet

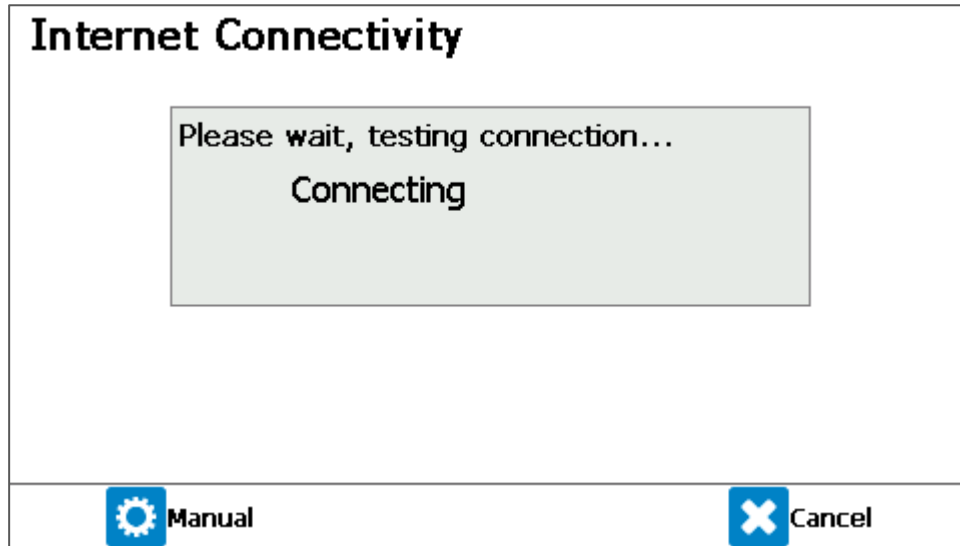
- 2) Appuyer sur la touche de programmation de droite pour quitter l'écran «Configurer l'Interface» et appuyer sur la touche de programmation de gauche «Configurer Ethernet» pour permettre à l'utilisateur de modifier manuellement les paramètres. Appuyer sur la touche de programmation du milieu pour activer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



Écran 22- Configurer Ethernet, activer la connexion

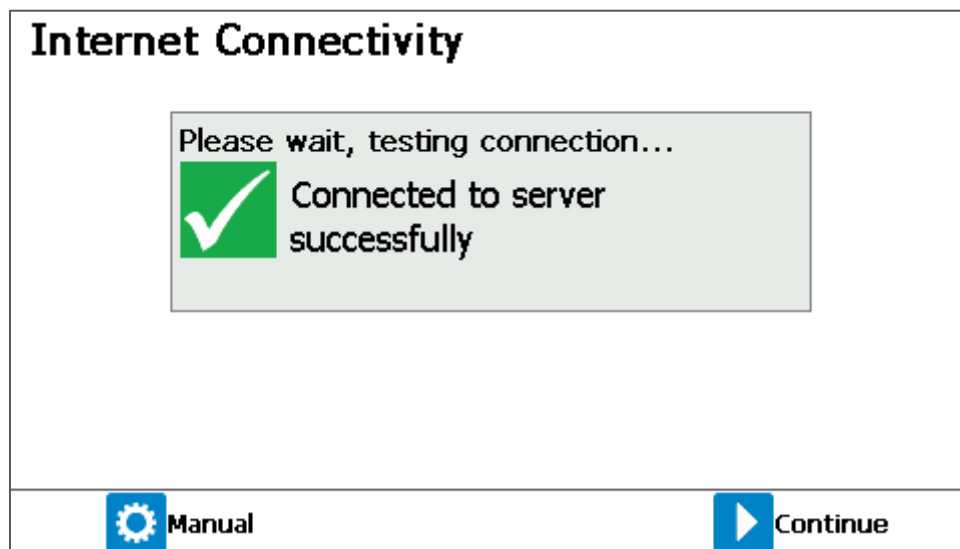
## Operating Manual

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



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.

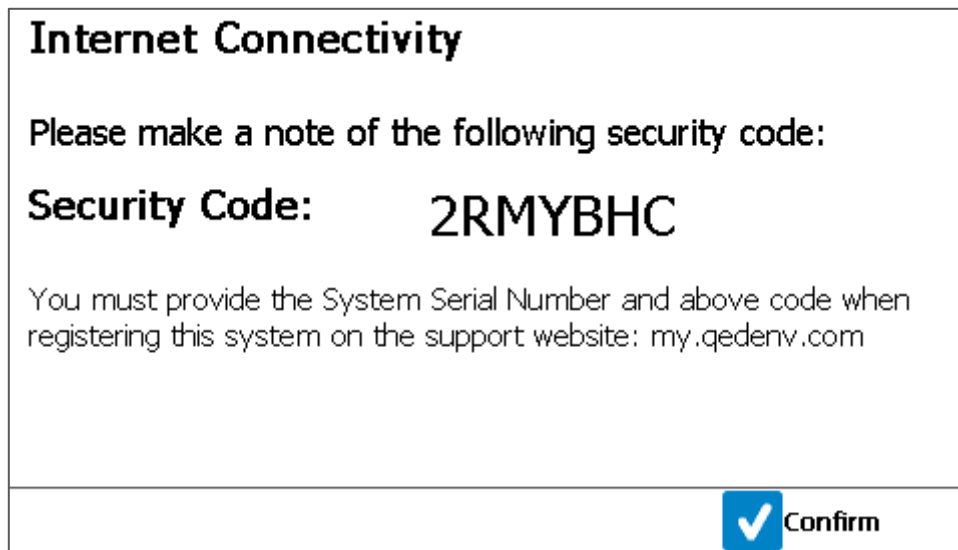


Écran 24 - Configurer Ethernet, connecté avec succès

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



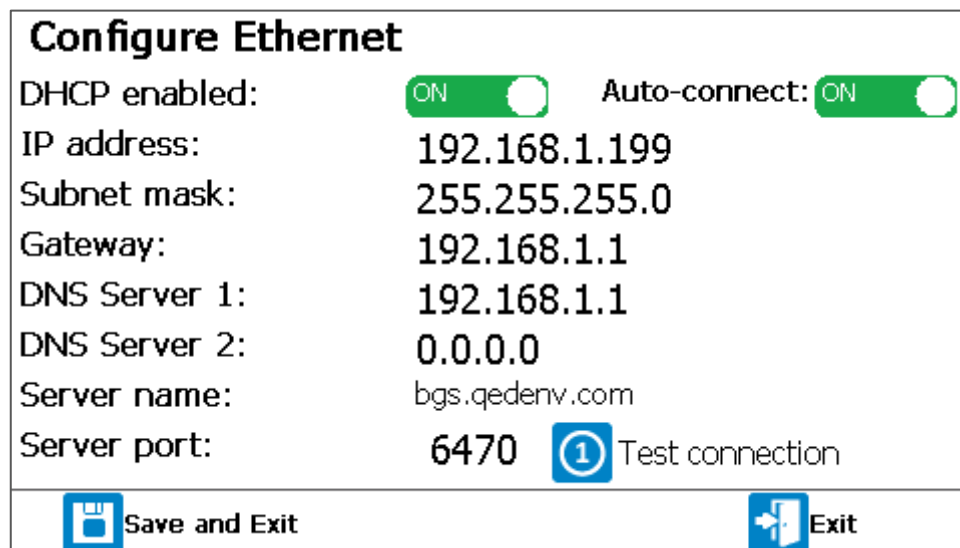
## Operating Manual



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. [Error! Reference source not found.](#)



Écran 26 – 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.
- 8) Appuyez sur la touche centrale «Edition». Basculez les options «DHCP permises» et «Auto-connect» à l'aide de la touche  $\leftarrow$ . Utilisez les touches fléchées pour accéder aux autres options

## Operating Manual

et appuyez sur «←» pour modifier. Utilisez les touches numériques pour entrer de nouvelles adresses et appuyez sur «→» pour sauvegarder. Utilisez la touche programmable du milieu «Supprimer» pour revenir en arrière, ou appuyez sur la touche programmable droite «Annuler» pendant l'édition pour annuler les modifications apportées à ce champ.

### Configure Ethernet

DHCP enabled: ON  Auto-connect: ON

IP address: Please wait, testing connection...

Subnet mask: Local connection only

Gateway: \_\_\_\_\_

DNS Server 1: \_\_\_\_\_

DNS Server 2: **0.0.0.0**

Server name: bgs.qedenv.com

Server port: **6470** 1 Test connection

✕ Cancel

Écran 27 - Configurer Ethernet, test de connexion manuelle

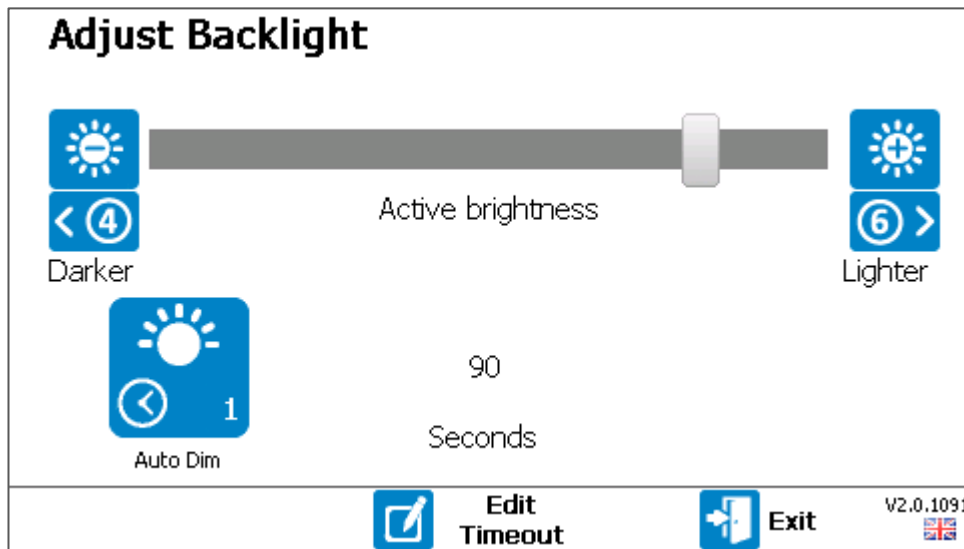
- 9) Appuyez sur la touche 1 pour les paramètres de la connexion de test. Utilisez la touche de programmation gauche pour annuler une tentative qui a échoué.
- 10) Appuyez sur la touche de programmation gauche «Enregistrer et quitter» pour enregistrer les modifications et réessayer une connexion Internet.
- 11) Une icône en haut à droite de l'écran principal de mesure de gaz indique l'état de la connexion Internet, voir aussi [État connectivité Internet](#).

## Operating Manual

### 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».



Écran 28 - Ajuster le rétroéclairage

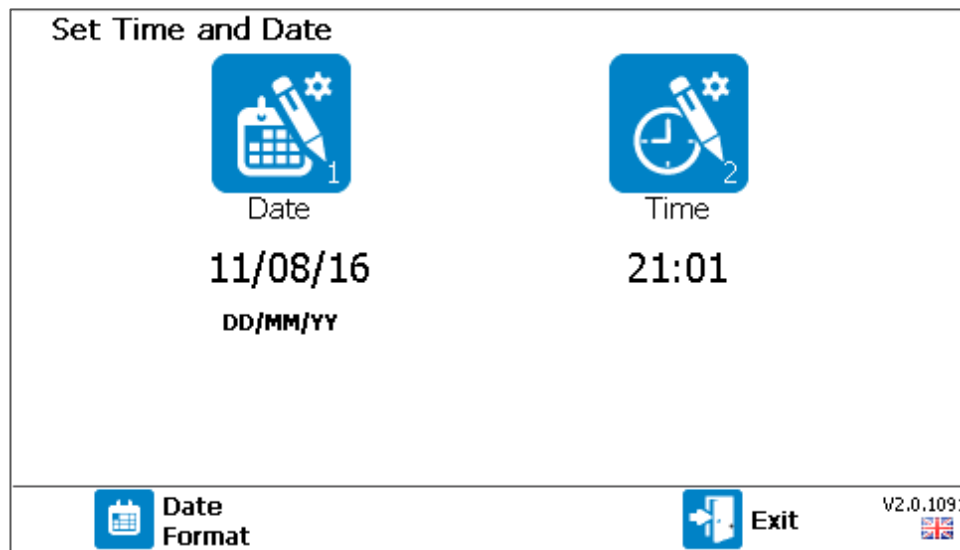
- 2) Appuyez sur la touche de programmation de droite pour quitter sans enregistrer de modifications.
- 3) Appuyez sur la touche 6 pour augmenter la luminosité de l'écran ou sur la touche 4 pour réduire la luminosité.
- 4) Appuyez sur la touche 1 pour définir si le rétroéclairage s'éteint automatiquement 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.

## Operating Manual

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



Écran 29 - 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 de programmation de droite pour «Quitter». Après avoir appuyé, l'utilisateur sera renvoyé au menu «Paramètres».

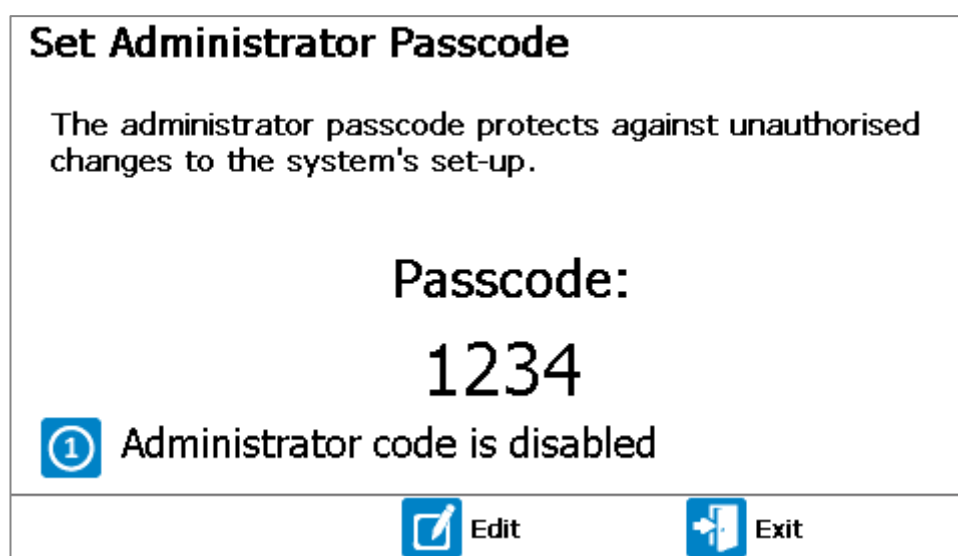
### Mot de Passe Administrateur

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
- Purge d'air quotidienne (si activée)
- Configuration des alarmes

## Operating Manual

- Configuration des sorties analogiques
  - Configuration Modbus Esclave
  - Configuration Relais
  - Configurer Ethernet
  - Mot de passe Administrateur
  - Menu étalonnage
- 1) Dans le menu «Paramètres», appuyez sur la touche 6 pour sélectionner l'option «Mot de Passe Administrateur».



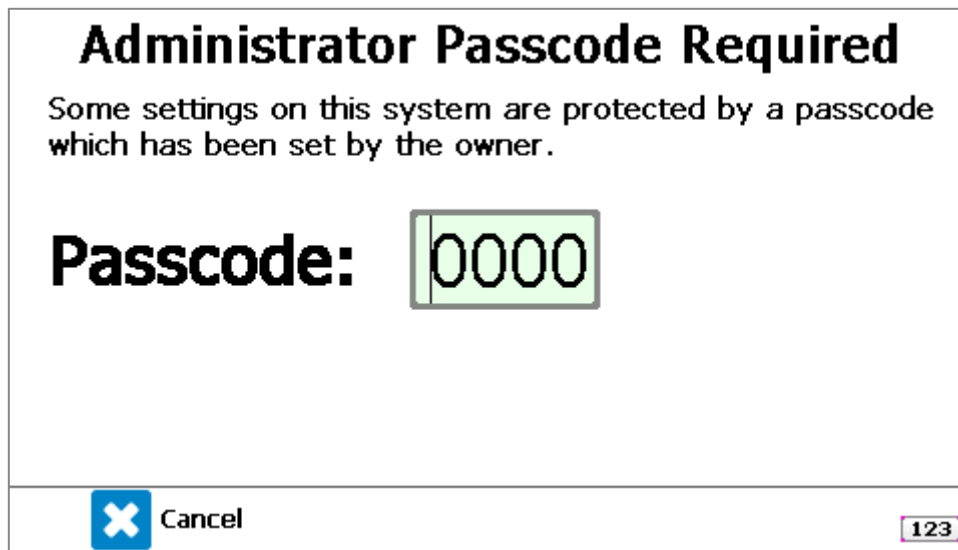
Écran 30 - Définir le mot de passe administrateur

- 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 mot de passe.
- 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'[Error! Reference source not found.](#)

## Operating Manual



Écran 31 – Mot de Passe Administrateur Requis d'urgence

Pour que l'utilisateur puisse modifier le paramètre, il doit entrer le bon mot de passe suivi de la touche  $\leftarrow$ . 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 Mesures 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.

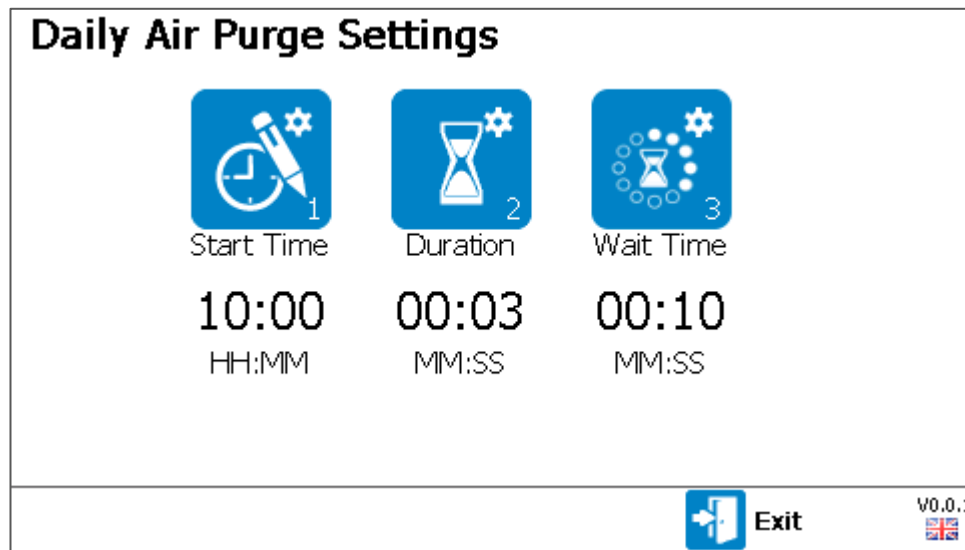
### Purge d'Air Quotidienne

Cet écran permet à l'opérateur de définir les paramètres de la purge d'air quotidienne. La purge d'air quotidienne n'est disponible que sur les variantes BG3KE pour prolonger la durée de vie du capteur d'O<sub>2</sub>. Toutes les autres variantes reçoivent une purge d'air après que chaque point d'échantillonnage est surveillé.

- 1) Dans le menu «Paramètres», appuyez sur la touche 7 pour sélectionner l'option «Purge quotidienne de l'air».

**Note:** Pour un BG3KE sans capteur externe, la purge d'air quotidienne sera l'option 1 dans le menu «Paramètres».

## Operating Manual



Écran 32 - Paramètres de purge d'air quotidienne

- 2) Appuyez sur la touche de programmation de droite pour quitter sans enregistrer de modifications.
- 3) Appuyez sur la touche 1 pour modifier l'heure de début, sur la touche 2 pour modifier la durée de la purge d'air ou sur la touche 3 pour modifier le temps d'attente.

**Note:** Le temps d'attente est le temps que le système met avant de mettre à jour les résultats lorsque l'échantillonnage est recommencé après une purge d'air quotidienne, une vérification des gaz, un étalonnage ou l'arrêt du processus d'échantillonnage. Il est important d'entrer une heure appropriée pour s'assurer que les lectures du système se sont stabilisées afin d'éviter les fausses alarmes.

**Note:** Tous les paramètres ont des valeurs minimales et maximales qui peuvent être saisies. Si un temps est en dehors de cette plage, l'utilisateur sera invité à saisir un temps plus approprié.

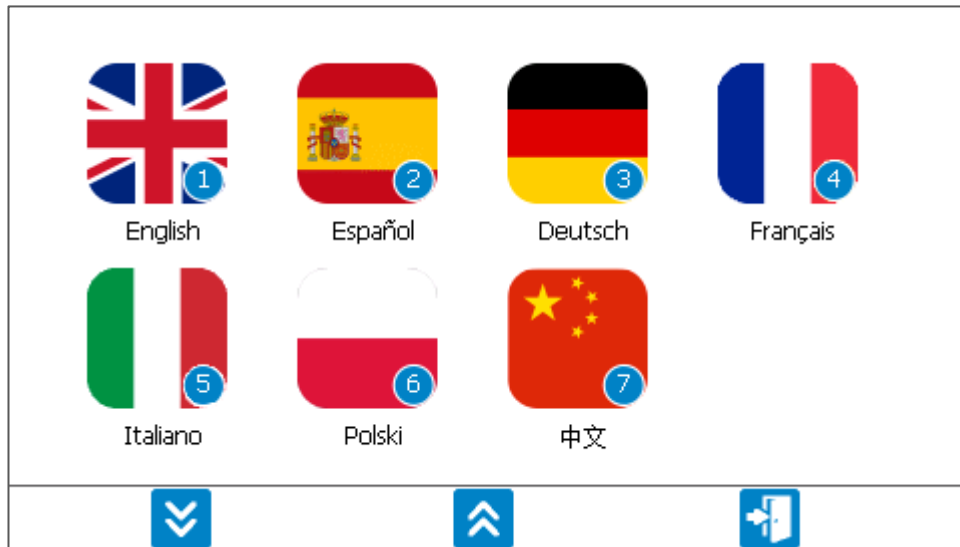
- 4) Saisir une heure appropriée pour le système et la stocker à l'aide de la touche ←.
- 5) Lorsqu'un paramètre a été modifié, la touche de gauche devient disponible pour enregistrer et quitter. Après avoir appuyé, l'utilisateur sera renvoyé au menu «Paramètres».

### 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.

## Operating Manual

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



Écran 33 – Définir la langue

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

**Note:** Une fois sélectionnée, 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».

### Menu d'Information sur l'Appareil

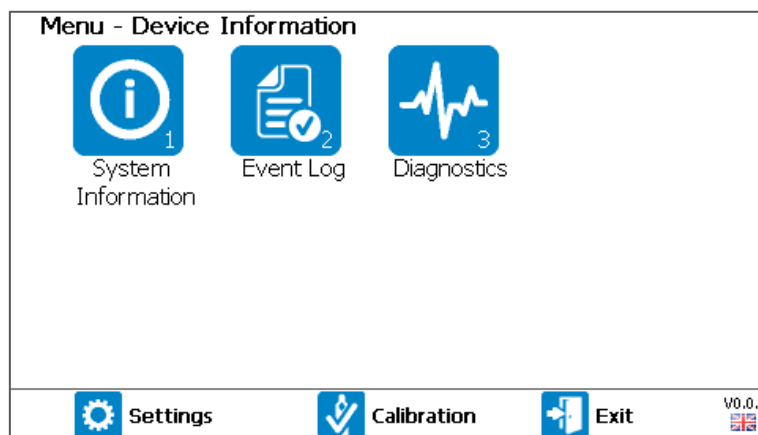
Le menu d'information sur le dispositif contient des informations relatives au système. Les options suivantes sont disponibles dans le menu «Info Appareil»:

- 1) Information Système
- 2) Journal des évènements
- 3) Diagnostics



## Operating Manual

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



Écran 34 - 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».

System Information		
System Part Number:	BG3KE-0070-X1-G	
System Serial Number:	BG300001	
Manufacture Service:	01/01/70	
Last User Calibration:		
Main Board:	G300001	0.0.1
Sensor Board:	HW:1.0	FW: V1.20.157
Interface Board:	HW:0	FW: V1.2
Num of Sample points:	1	

Navigation buttons: Page Down, Exit, V0.0.1

Écran 35 - 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

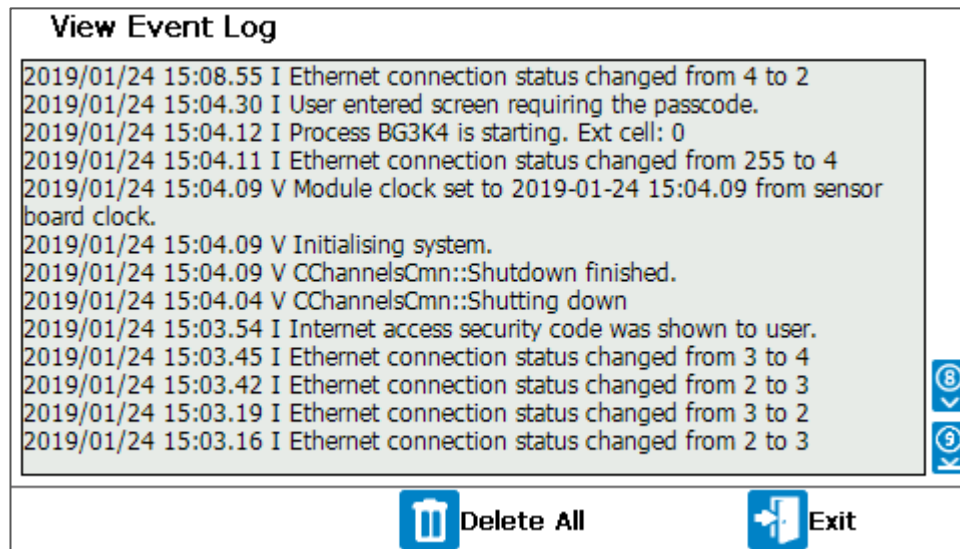
Le BIOGAS 3000 intègre l'installation pour consigner les événements importants effectués sur le système au moyen du journal des événements. Il peut être utilisé comme outil de surveillance de

## Operating Manual

l'utilisation du système et comme outil de diagnostic en cas de problème. Voici des exemples d'événements enregistrés : «alarme désactivée» et «débit défaillant».

Le système stocke les 3 000 derniers événements. Les anciens événements sont automatiquement supprimés du journal. Les événements applicables sont enregistrés 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 36 - 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 Support Technique pour obtenir de l'aide.

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

## Operating Manual

Diagnostics					G300001
Channel	ADC	Filt	Lin	Linz	Status
CH <sub>4</sub> %	8142	8144	16.7	>>>	<input checked="" type="checkbox"/>
CO <sub>2</sub> %	7334	7331	0.6	0.6	<input checked="" type="checkbox"/>
O <sub>2</sub> %	46195	46197	14.9	14.9	<input checked="" type="checkbox"/>
Ref	10062	10067	10067	10067	<input checked="" type="checkbox"/>
Tbench °C	30024	30024	28.9	28.9	<input checked="" type="checkbox"/>

Next Page

Previous Page

Exit

V0.0.1

Écran 4 - Diagnostics

- 2) Appuyez sur la touche de programmation de droite pour revenir au menu «Info appareil».
- 3) Utilisez la touche de programmation de gauche pour faire défiler la page vers le bas et la touche de programmation du milieu 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

## Operating Manual



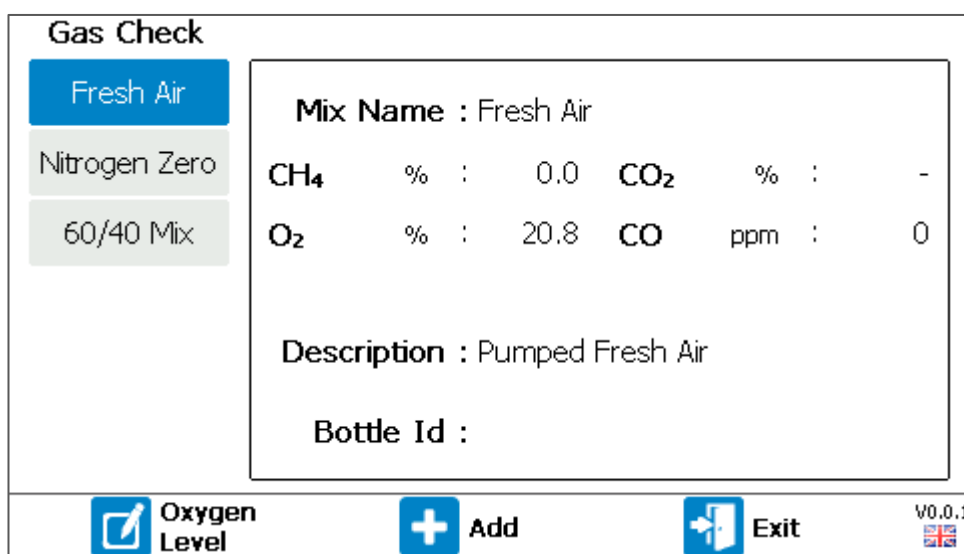
Écran 38 - Menu d'étalonnage

### 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 BIOGAS 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 39 – Vérification Gaz

## Operating Manual

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

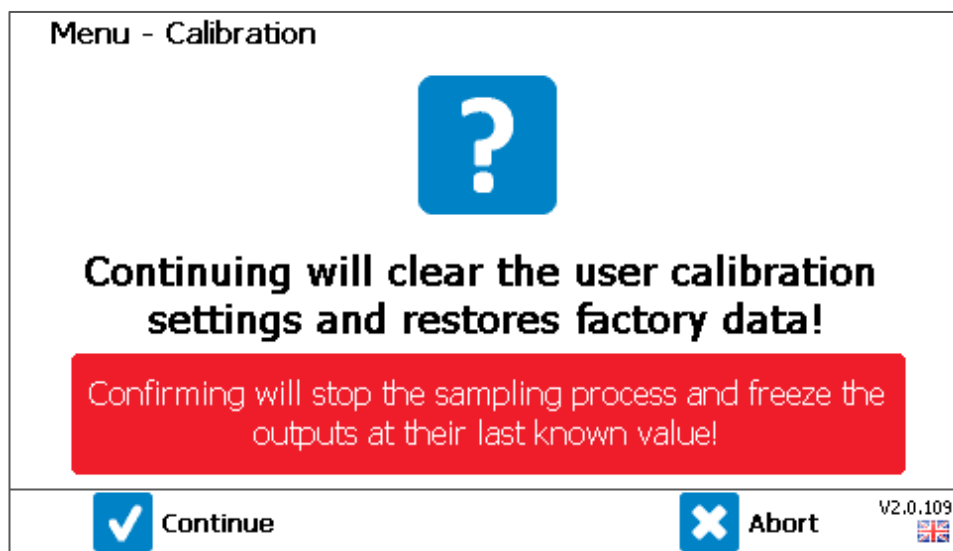
**Note:** Pour plus d'informations sur l'étalonnage, reportez-vous à la section [VÉRIFICATION ET ÉTALONNAGE DES GAZ](#) de ce manuel d'utilisation.

### 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 sélection 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 40 - Restaurer les paramètres d'usine

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

**Note:** la restauration du système aux paramètres d'usine interrompra le processus d'échantillonnage et figera les sorties à leur dernière valeur connue.

### 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

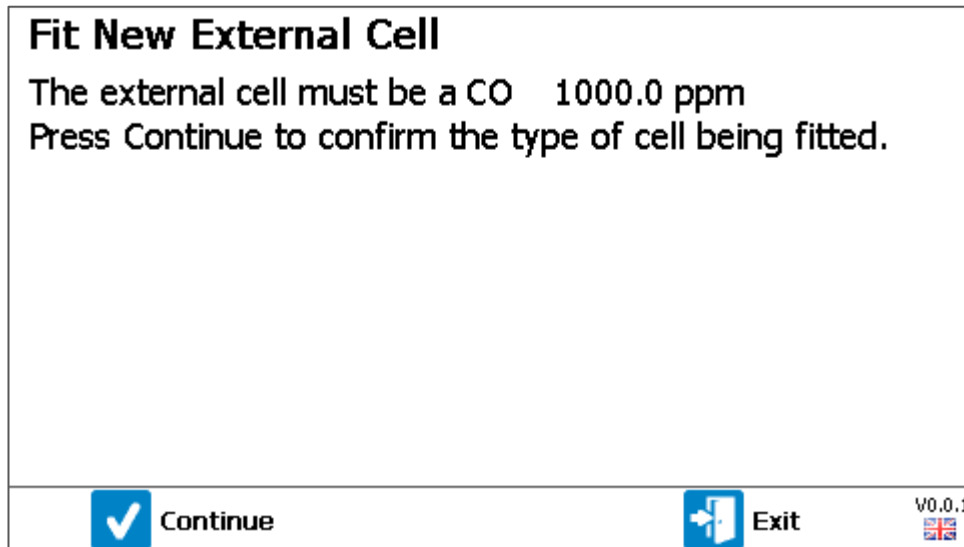
## Operating Manual

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.

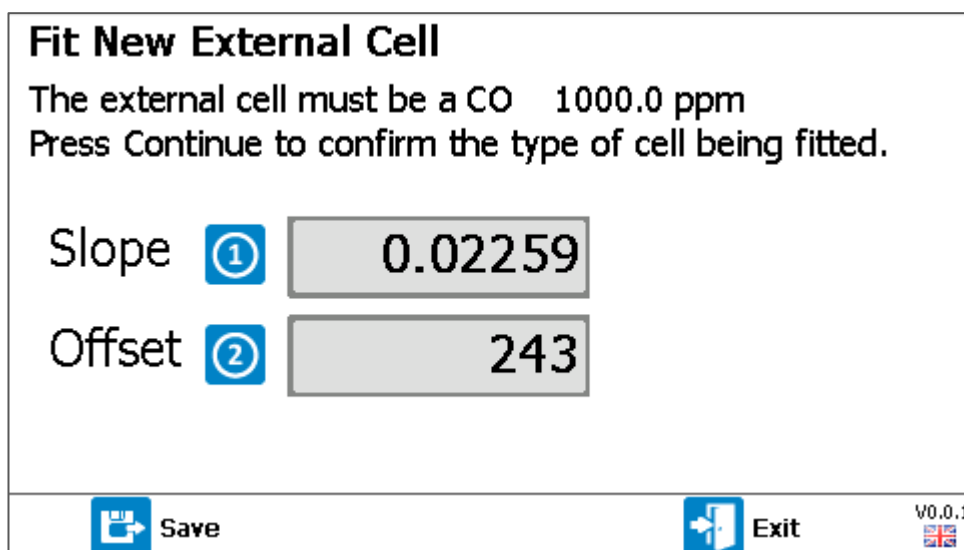
**Note:** Selecting this option will stop the sampling process and freeze the outputs at their last known value.

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



Écran 41 - Confirmation de l'installation d'une nouvelle cellule externe

- 2) Appuyer sur la touche de programmation de droite pour quitter et revenir au menu d'étalonnage.
- 3) 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.

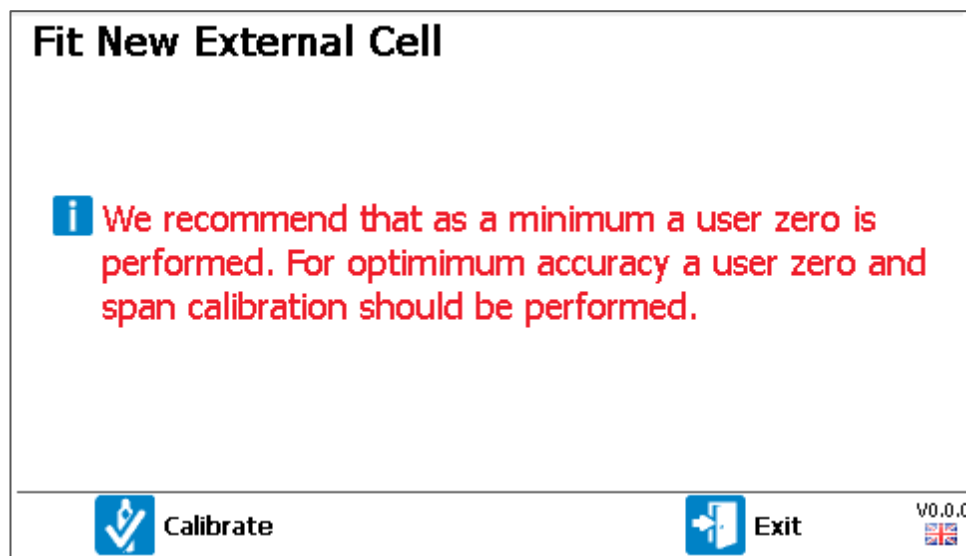


Écran 42 - Entrée nouvelle pente et décalage

## Operating Manual

**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.

- 4) 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 ←.
- 5) 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 43 - Recommandation d'étalonnage utilisateur

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

- 6) Appuyer sur la touche de programmation de gauche pour «Étalonner» mènera l'utilisateur à l'écran '**Error! Reference source not found.**'. 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 (CH<sub>4</sub>) 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.](#)

## Operating Manual

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 lecture de gaz indique que la valeur de CH4 a été ajustée, voir aussi [Error! Reference source not found.](#)

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%).

### Hydrocarbon Adjustment


**1** Adjust CH4 for effects of hydrocarbons:

**Disabled**

In some cases, the Methane (CH4) reading can be affected by other gases not measured by this instrument.

Ensure that the instrument is correctly calibrated before considering this option.

Enable this option to compensate for the effect of other gases on CH4. The reading will be reduced so that the sum of CH4 + CO2 + O2 is 100.0%.

 Exit

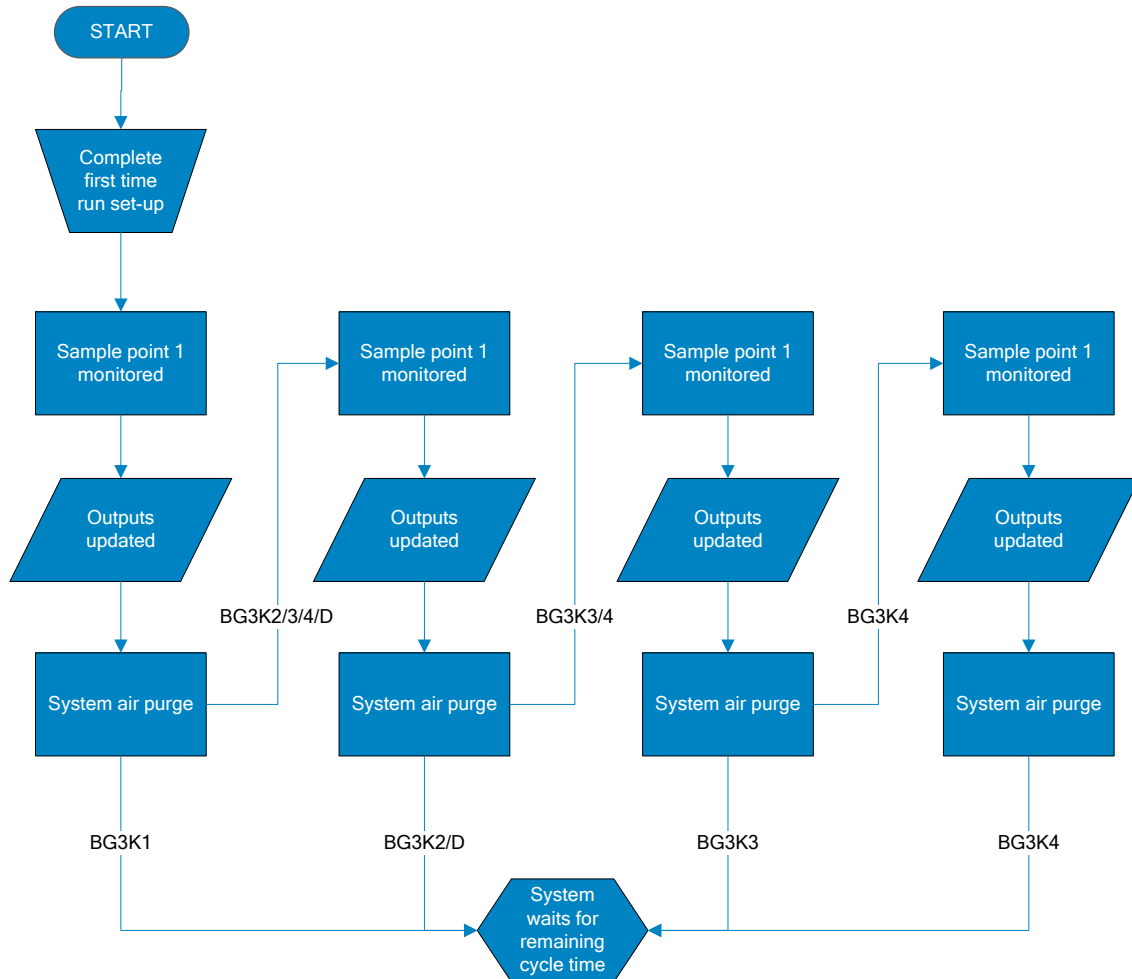
Écran 44 – Ajustement des hydrocarbures



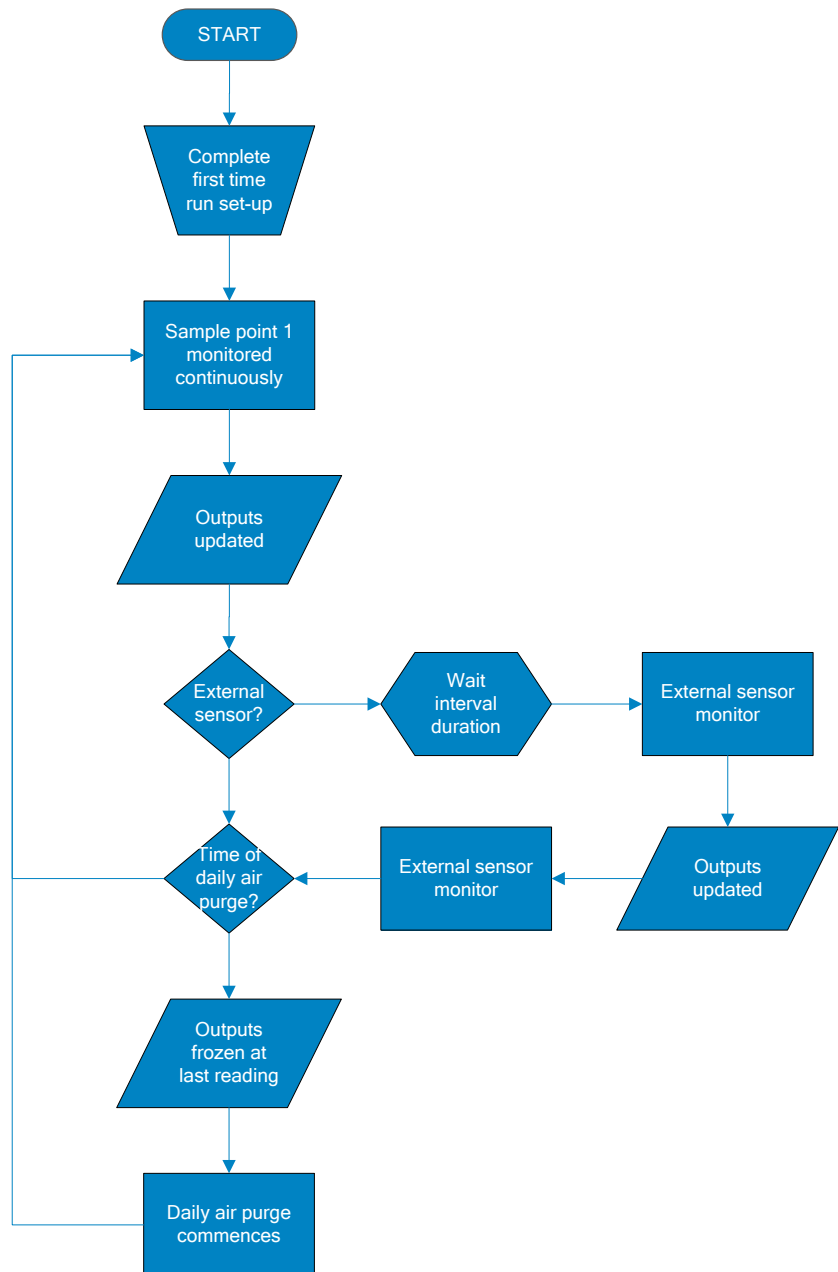
## Operating Manual

BIOGAS 3000 Processus d'Échantillonnage

Variantes BG3K1, 2, 3, 4, et D



Organigramme 1 – BG3K variantes 1, 2, 3, 4 et D



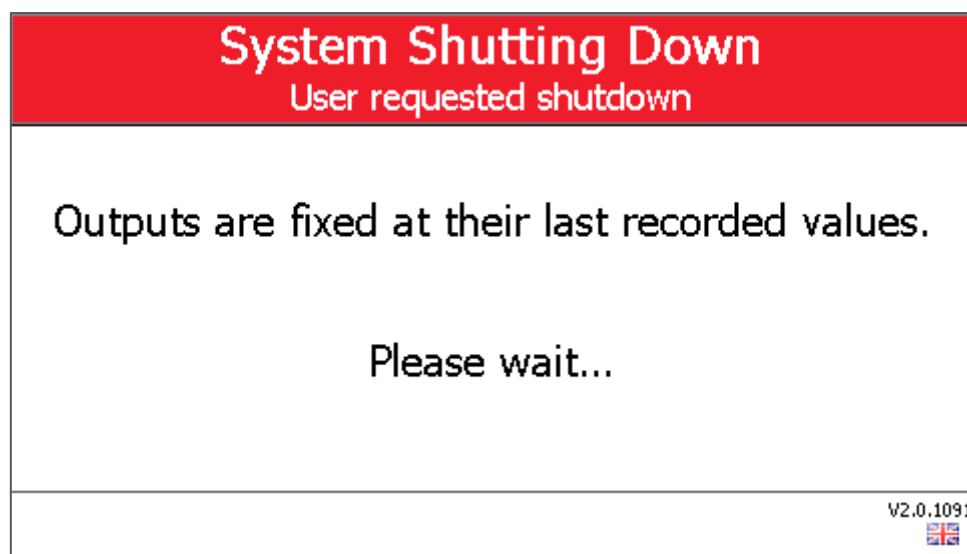
Organigramme 1 - BG3KE

## Operating Manual

### Arrêt du Système BIOGAS 3000

Le système BIOGAS 3000 ne peut être mis hors tension qu'au niveau de l'alimentation secteur commutée installée dans la section [Error! Reference source not found.](#).

Le module BIOGAS 3000 peut être arrêté indépendamment du système. Pour ce faire, appuyer sur la touche marche/arrêt et la maintenir enfoncée pendant environ deux secondes. Cela permet de fermer tous les solénoïdes, d'arrêter toutes les pompes, de déclencher le relais de défaut et de figer les sorties à leur dernière valeur connue. Le système restera sous tension.



Écran 5 – Mise hors tension

## Operating Manual

## VÉRIFICATION ET ÉTALONNAGE DES GAZ



Ne pas ouvrir lorsqu'une atmosphère explosive est présente.

## Introduction

Le système BIOGAS 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. Cependant, il est parfois souhaitable d'effectuer un contrôle de gaz sur l'équipement afin de prouver sa précision et de corriger toute inexactitude dans un processus d'étalonnage entre services.

Le BIOGAS 3000 mesure le CH<sub>4</sub>, le CO<sub>2</sub> et l'O<sub>2</sub> en standard avec des gaz supplémentaires en option et ces canaux peuvent être étalonnés par l'utilisateur. Cette section décrit en détail la procédure à suivre pour les vérifier et les étalonner.

**Note:** Cela ne remplace **pas** la maintenance et l'étalonnage en usine.

**Note:** Si cet étalonnage est mal effectué, il peut diminuer la précision du système.

Quatre termes importants utilisés dans cette section:

**Vérification du gaz:** Il s'agit de l'endroit où une concentration connue de gaz est appliquée au système et où ses réponses sont vérifiées sans 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.

**Zéro:** Point d'étalonnage du système lorsque le gaz cible n'est pas présent.

**Étendue:** The point at which the system is calibrated when there is a known concentration of the target gas present.

**Note:** Une explication plus détaillée de l'étalonnage par l'utilisateur se trouve à la section [Étalonnage Utilisateur Expliqué](#).

## 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 BIOGAS 3000 est étalonné. Cela peut entraîner des lectures moins précises des concentrations en dehors de cette plage étalonnée.

Les utilisateurs doivent sélectionner le gaz d'étalonnage approprié pour les niveaux de gaz prévus dans leur application particulière. En outre, l'azote (N<sub>2</sub>) peut être utilisé pour un étalonnage à zéro. Si ce n'est pas disponible, alors de l'air ambiant propre peut être utilisé.

## Operating Manual



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

### Régulateur de Débit

Il est recommandé d'utiliser le régulateur disponible chez QED car il a été configuré pour fournir un débit fixe de 300 ml/min et une décharge de pression correcte pour éviter d'endommager le système (voir QED référence GA6.8 dans [BIOGAS 3000 Produits Consommables](#)). Comme le débit du régulateur est réglé en usine, il suffit de quelques tours pour l'ouvrir, aucun réglage n'est nécessaire.

**Note:** Si vous utilisez un régulateur qui n'a pas été fourni par QED, assurez-vous que le débit est ajusté à un maximum de 300 ml/min. Une décharge de pression appropriée doit être assurée pour protéger le système contre les dommages causés par une surpression – généralement de 3 à 5 psi (200 à 350 mbar).

Lors de l'étalonnage du système, en cas de surpression, le port 1/16" de la soupape de surpression rouge (fournie avec le régulateur de pression QED) libère du gaz pour protéger le module BIOGAS 3000.



Il est recommandé que la tubulure d'évacuation de la soupape de surpression émerge dans une zone bien ventilée.

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

L'étalonnage du BIOGAS 3000 doit être effectué par un personnel formé prenant toutes les précautions nécessaires lors de l'utilisation de gaz dangereux, explosifs ou toxiques.

### Mélanges Gazeux

Le BIOGAS 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 trois mélanges par défaut:

- Air frais – Les valeurs présumées de l'air frais sont CH<sub>4</sub> 0,0%, O<sub>2</sub> 20,8 et tous les autres gaz optionnels 0 ppm. Le CO<sub>2</sub> n'est pas disponible pour l'étalonnage dans l'air.

**Note:** La concentration d'oxygène est modifiable entre 20,8% et 21,0% - voir [Modifier O<sub>2</sub> dans Mélange d'Air](#).

- Azote zéro – valeurs connues de CH<sub>4</sub> 0,0%, O<sub>2</sub> 0,0% et tous les autres gaz en option de 0 ppm. Le CO<sub>2</sub> n'est pas disponible pour l'étalonnage en azote.

**Note:** Un nouveau mélange peut être créé qui permettra de mettre à zéro le canal de CO<sub>2</sub> si nécessaire. Si le canal de CO<sub>2</sub> est mis à zéro, le compte à rebours passera de trois minutes à cinq

## Operating Manual

minutes.

- Mélange 60/40 – valeurs par défaut de CH<sub>4</sub> 60,0%, CO<sub>2</sub> 40,0%, avec O<sub>2</sub> 0,0% et tous les autres gaz optionnels 0ppm.

**Note:** Les valeurs de CH<sub>4</sub> et de CO<sub>2</sub> doivent être modifiées avec la concentration réelle de la bouteille.

**Gas Check**

Fresh Air

Nitrogen Zero

60/40 Mix

**Mix Name :** Fresh Air

<b>CH<sub>4</sub></b>	%	:	0.0	<b>CO<sub>2</sub></b>	%	:	-
<b>O<sub>2</sub></b>	%	:	20.8	<b>CO</b>	ppm	:	0

**Description :** Pumped Fresh Air

**Bottle Id :**

Oxygen Level

Add

Exit

V0.0.1

Écran 46 – Vérification des Gaz

### Ajouter un Mélange

En plus des trois mélanges par défaut, le BIOGAS 3000 prend également en charge l'ajout de trois 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.

## Operating Manual

Écran 47 - 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  $\leftarrow$  lorsque vous avez terminé.

Écran 48 - Modifier les détails du mélange de gaz

- 3) À l'aide des touches de défilement, sélectionnez un champ modifiable et appuyez sur la touche  $\leftarrow$  pour modifier:
  - Nom, description et numéro de la bouteille
  - Les canaux de gaz sont des champs numériques. Entrez la concentration de gaz de la bouteille en pourcentage ou en ppm. Un "-" n'effectuera pas une action sur le canal. Entrer une concentration de gaz va couvrir le canal, entrer un «0» va mettre le canal à zéro.
- 4) Appuyez sur la touche de programmation du milieu pour enregistrer et quitter.

## Operating Manual

**Note:** Les concentrations de gaz pour le mélange 60/40 et les trois mélanges définissables par le client sont modifiables à l'aide de la touche de gauche lorsque le mélange est mis en évidence à l'écran «Vérification des Gaz».

### Suppression d'un Mélange

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

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

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



## Operating Manual

- Appuyez sur la touche de programmation du milieu pour «Ajouter / Supprimer».



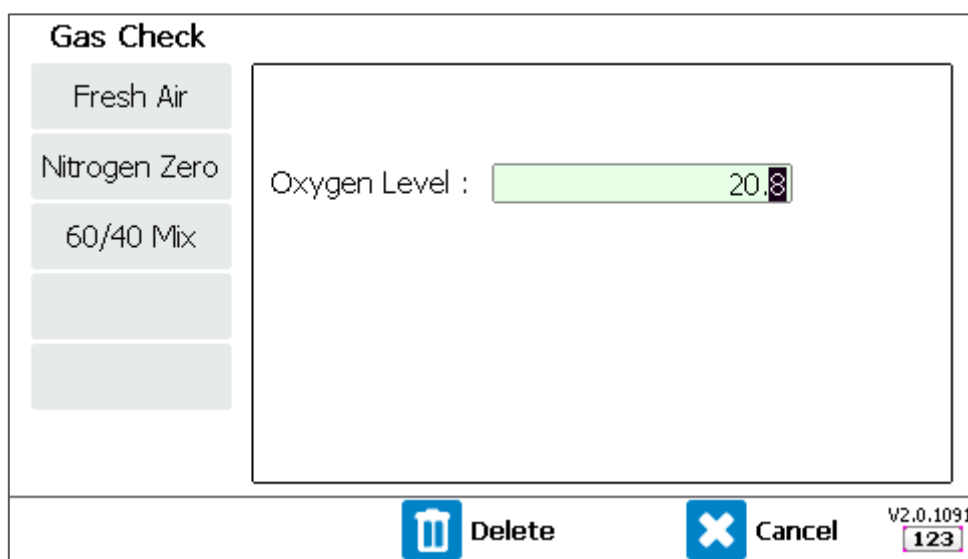
Écran 6 – Ajouter ou supprimer un mélange

- Appuyez sur la touche de programmation du milieu pour «Supprimer».
- 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:

- Mettre le mélange d'«Air Frais» en surbrillance.
- Appuyer sur la touche de gauche pour modifier le niveau d'oxygène.



Écran 50 - Modifier la concentration d'oxygène

## Operating Manual

- 3) Appuyer sur la touche de droite pour annuler la modification.
- 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 au BIOGAS 3000



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

Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive.



Les tensions secteur sont présentes dans le système BIOGAS 3000 et une grande attention doit être observée. En cas d'incertitude, demandez conseil à un professionnel.

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

Rep.	Image	Instruction
1		Assurez-vous que la vanne de vidange est fermée.  <b>Note:</b> Les trois mélanges par défaut ne peuvent pas être supprimés.
2		Assurez-vous que les vannes d'entrée et de sortie de gaz sont fermées

## Operating Manual

3		<p>Déconnecter le connecteur QRC de la partie supérieure du collecteur.</p>
4		<div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>Note:</b> Assurez-vous que le détendeur est fermé.</p> </div> <p>Fixez le détendeur à la bouteille de gaz et assurez-vous qu'il est correctement serré.</p>

Assurez-vous que le régulateur est fixé à la bouteille à la longueur du bras en cas de fuite de gaz.

!

Assurez-vous que le détendeur n'est pas monté de travers lors du serrage.

Dans les rares cas où le gaz fuit du joint d'étanchéité, placez la bouteille et le régulateur sur le sol et quittez la zone jusqu'à ce que la fuite s'arrête. NE PAS tenter de résoudre la fuite, car cela pourrait être dangereux.

5		<p>Assurez-vous que la bouteille de gaz a une pression suffisante (c.-à-d. qu'elle n'est pas vide).</p>
---	---	---

## Operating Manual

6		Fixez le tuyau de la bouteille de gaz et du détendeur au connecteur QRC.
---	---	--

### Vérification et Étalonnage des Gaz

Une fois le système BIOGAS 3000 installé et testé sous pression, il est recommandé d'effectuer un contrôle de gaz pour s'assurer qu'il est toujours exact, car des dommages auraient pu se produire pendant l'installation et/ou le transit.

En outre, une vérification des gaz peut être effectuée dans le cadre d'une maintenance régulière afin de valider la précision du système et de déterminer si un étalonnage par l'utilisateur est nécessaire.

Le gaz utilisé pour un contrôle ou un étalonnage doit être représentatif du gaz dans l'application, par exemple, 60% de CH<sub>4</sub> équilibré avec 40% de CO<sub>2</sub>.

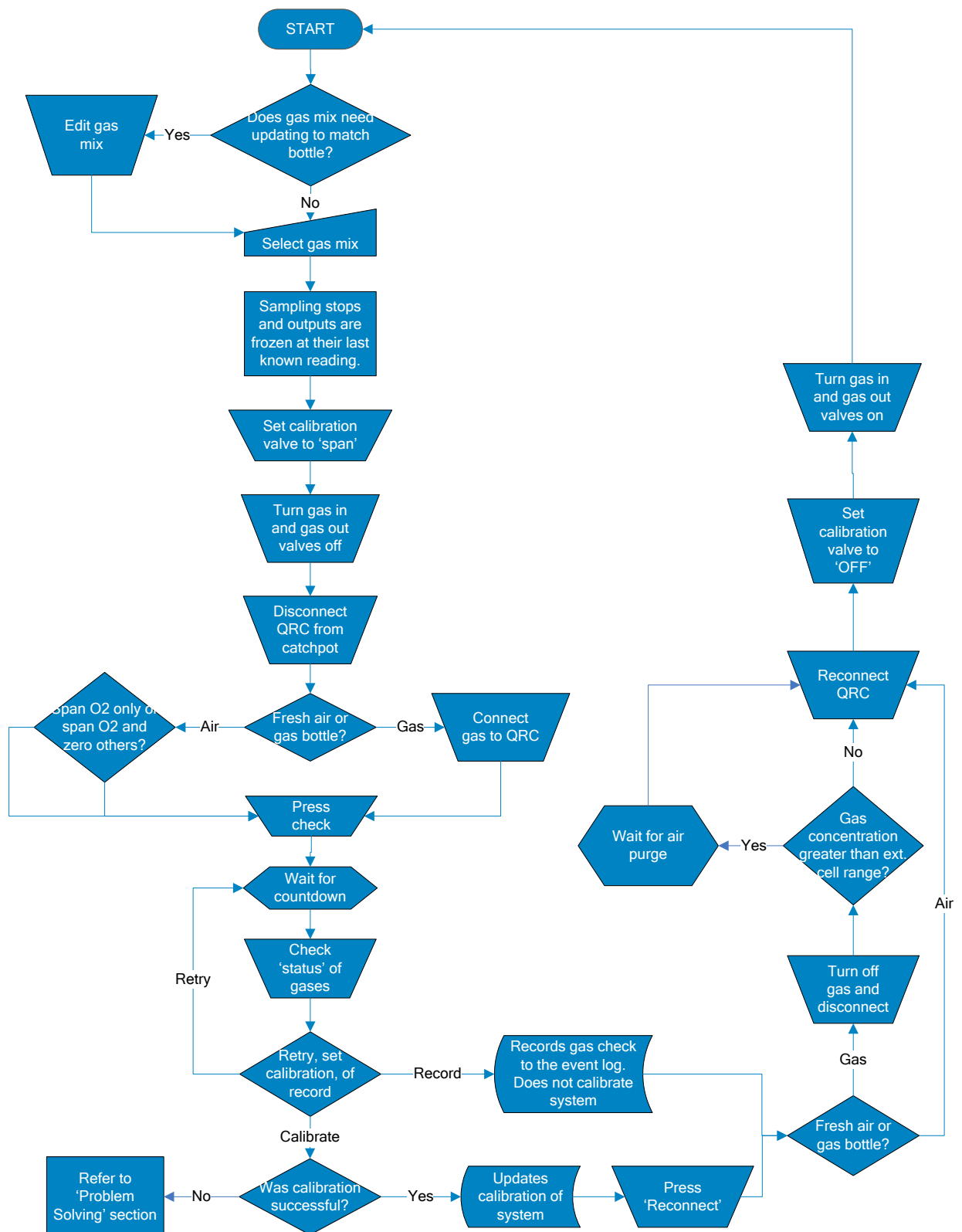
Le BIOGAS 3000 effectue un contrôle de gaz avant de donner une décision à l'utilisateur. Si le résultat de la vérification est que la précision des instruments est bonne, il n'est peut-être pas nécessaire de procéder à un étalonnage. À ce stade, l'utilisateur peut décider d'enregistrer les résultats et de quitter. Sinon, la précision peut devoir être améliorée et, à ce stade, l'utilisateur peut décider de corriger les erreurs au moyen d'un étalonnage utilisateur. Cela permet d'ajuster les chiffres et d'enregistrer l'étalonnage en mémoire.

**Error! Reference source not found.** [Vérification des Gaz et Étalonnage](#) est un simple aperçu du processus:

**Note:** QED recommande qu'une vérification et un étalonnage à zéro soient effectués avant une vérification et un étalonnage de l'échelle

**Note:** When selecting a mixture in the 'Gas Check' screen, the sampling process will be stopped.

## Operating Manual







Organigramme 3 - Vérification et étalonnage des gaz

## Operating Manual




### 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:

#### Vérification Post Gaz

Icône	Définition
	Le canal n'a pas été vérifié
	Recommande qu'un étalonnage soit effectué
	Le canal est en dehors des limites – voir <a href="#">Étalonnage utilisateur expliqué</a> – voir <a href="#">Étalonnage Utilisateur Expliqué</a>
	Le canal est dans les limites et peut ne pas avoir besoin d'être ajusté

#### Post Étalonnage

Icône	Définition
	Le canal n'a pas été vérifié
	Le canal n'a pas été étalonné en raison d'une erreur – voir <a href="#">Étalonnage Utilisateur Expliqué</a>
	Le canal a été étalonné OK

## Operating Manual

### Déconnexion d'une Bouteille de Gaz du BIOGAS 3000

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

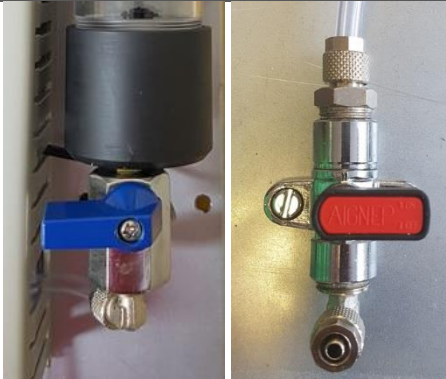

Ne pas ouvrir lorsqu'une atmosphère explosive est présente.

Les tensions secteur sont présentes dans le système BIOGAS 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 beaucoup de 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](mailto:technical@qedenv.co.uk) pour organiser une visite du site. (Veuillez noter que des frais peuvent s'appliquer.)

Rep.	Image	Instruction
1	Pas d' image	Assurez-vous que le régulateur de pression est fermé.
2		Assurez-vous que les vannes de vidange, d'entrée de gaz et de sortie de gaz sont toujours fermées.
3		Assurez-vous que l'alimentation de la bouteille de gaz est coupée et débrancher le tuyau de la bouteille de gaz et du régulateur du connecteur QRC.

## Operating Manual

4		<p>Rebranchez le tuyau du système en connectant le connecteur QRC au haut du collecteur.</p> <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Note:</b> Assurez-vous que le couplage est enclenché (clic)</p> </div>
5	<p>Pas d' image</p>	<p>Retirez le détendeur de la bouteille de gaz et les entreposer tous les deux de façon appropriée afin d'éviter tout dommage.</p>
6		<p>Ouvrez les vannes d'entrée et de sortie de gaz.</p> <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Note:</b> La vanne de vidange doit rester fermée.</p> </div>



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 BIOGAS 3000 est reconnectée, il est recommandé de procéder à un [Essai de Pression](#) pour s'assurer que le système ne présente pas de fuite.



## Operating Manual

### 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 à [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk).

Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive.

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



Le système ne doit être 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 et de l'utilisation du système BIOGAS 3000, peut devoir être adapté en conséquence.

Au minimum, QED recommande que chaque mois, les mesures suivantes soient prises pour s'assurer que le système BIOGAS 3000 fonctionne de façon optimale et qu'il est sécuritaire de/d' :

- Inspecter le système BIOGAS 3000 pour s'assurer qu'il n'est pas endommagé
- Examiner l'emplacement de l'installation pour s'assurer qu'il demeure adéquat (c.-à-d. conditions physiques et environnementales)
- Vérifier que le joint du boîtier principal n'est pas endommagé pour préserver l'indice IP et son maintien
- Inspecter l'intérieur du boîtier pour voir s'il y a des dommages ou de la condensation (en particulier dans les endroits où l'humidité externe est élevée)
- S'assurer que les vis sont restées serrées au couple 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
Borniers / Connecteurs DIN Rail	0.6
Borniers Connecteurs	0.2

## Operating Manual



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 C](#))
- Inspecter, et remplacer si nécessaire, le filtre coalescent du collecteur (voir [Remplacement du Filtre du Collecteur](#))
- Inspecter et remplacer, si nécessaire, le filtre PTFE en ligne (voir [Remplacement du Filtre en Ligne PT](#))
- 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](#)).

**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 BIOGAS 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](mailto: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.



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.

## Operating Manual

### BIOGAS 3000 Produits Consommables

Des pièces de rechange optionnelles peuvent être achetées pour le BIOGAS 3000 directement auprès de votre distributeur local ou de QED. Consultez la page suivante pour les références des pièces:



## Operating Manual

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

## Operating Manual

### Vidange du Collecteur

Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive.




Les tensions secteur sont présentes dans le système BIOGAS 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@gedenv.co.uk](mailto:technical@gedenv.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.

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


## Operating Manual

4		<p>Ouvrez la vanne de vidange pour permettre au liquide de se vider du collecteur</p>
---	---	---



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


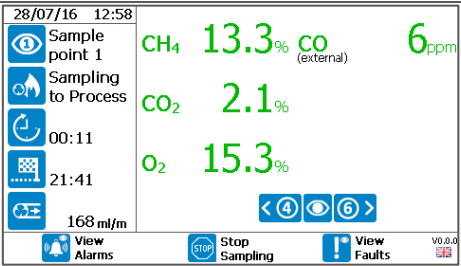
Cette conduite peut également évacuer le gaz échantillon pendant une brève période au cours de chaque opération de vidange, si les robinets d'entrée et de sortie de l'échantillon ne sont pas fermés.

5		<p>Une fois le collecteur vidé, fermez la vanne de vidange.</p>
6		<p>Rebranchez le tuyau du système en connectant le QRC au haut du collecteur.</p> <div data-bbox="863 1451 1385 1554" style="border: 1px solid purple; padding: 5px;"> <p><b>Note:</b> Assurez-vous que le raccord est enclenché (clic)</p> </div>



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.

## Operating Manual

7		Ouvrez les vannes d'entrée et de sortie de gaz
8		À partir de l'écran d'arrêt d'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 [Test de Pression](#) pour s'assurer que le système ne présente aucune fuite.

## Operating Manual

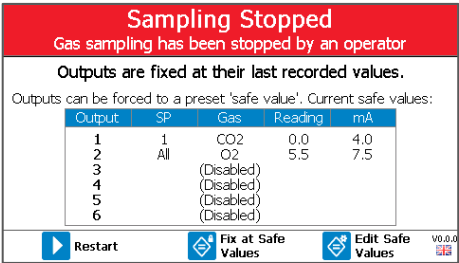
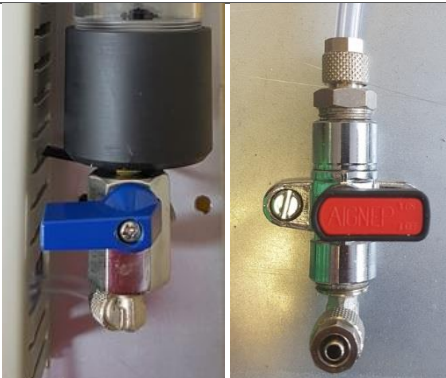
### Remplacement du Filtre du Collecteur

Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive.







Des tensions secteur sont présentes dans le système BIOGAS 3000 et il faut faire très attention. En cas d'incertitude, demandez 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 courriel à [technical@gedenv.co.uk](mailto:technical@gedenv.co.uk) pour organiser une visite du site. (Veuillez noter que des frais peuvent s'appliquer.)

Le filtre coalescent du collecteur doit être remplacé s'il présente des signes de contamination. Si vous ne remplacez pas le filtre, le débit de gaz sera restreint ou bloqué vers le module BIOGAS 3000. De plus, cela provoquera une erreur d'échec du débit.





Rep.	Image	Instruction																																			
1	Pas d'image	Videz le bac du collecteur de tout contenu. Référez-vous à la section <a href="#">Vidange du C.</a>																																			
2	 <table border="1" data-bbox="400 1111 730 1229"> <thead> <tr> <th>Output</th> <th>SP</th> <th>Gas</th> <th>Reading</th> <th>mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>CO2</td> <td>0.0</td> <td>4.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>All</td> <td>O2</td> <td>5.5</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>(Disabled)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>(Disabled)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td>(Disabled)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>(Disabled)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Output	SP	Gas	Reading	mA	1	1	CO2	0.0	4.0	2	All	O2	5.5	7.5	3		(Disabled)			4		(Disabled)			5		(Disabled)			6		(Disabled)			<p>À partir de l'écran de lecture des gaz, appuyez sur la touche de programmation du milieu pour arrêter l'échantillonnage.</p> <p><b>Note:</b> Si nécessaire, appuyez à nouveau sur la touche de programmation du milieu pour fixer les sorties à leurs valeurs sûres.</p>
Output	SP	Gas	Reading	mA																																	
1	1	CO2	0.0	4.0																																	
2	All	O2	5.5	7.5																																	
3		(Disabled)																																			
4		(Disabled)																																			
5		(Disabled)																																			
6		(Disabled)																																			
3		Assurez-vous que les vannes de vidange, d'entrée et de sortie de gaz sont fermées.																																			




## Operating Manual

4		<p>Débrancher les tubes d'entrée et de sortie de gaz du collecteur.</p>
5		<p>Retirer le collecteur de son clip.</p>
6		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dévisser le haut du collecteur en tournant un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.</li>   <li>2) Soulever le haut du corps.</li> </ol>
7		<p>Dévisser la butée du filtre sous le filtre.</p> <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Note:</b> Gardez la butée du filtre en sécurité.</p> </div>

## Operating Manual


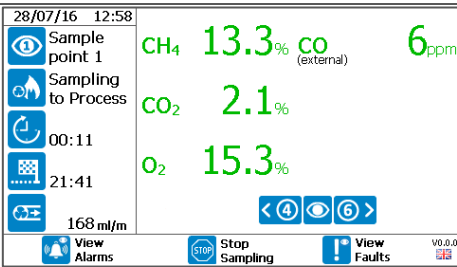
8		Retirer le filtre à coalescence de la tige filetée et le remplacer par un nouveau
9		Replacer la butée du filtre et serrer en place.
10		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aligner et ajuster le haut du collecteur au corps.</li> <li>2) Serrer le haut du collecteur en tournant un quart de tour dans le sens horaire.</li> </ol>
11		Remettre le collecteur dans son clip.

## Operating Manual

12		<p>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.</p>
13		<p>Une fois les raccords fixés, les rebrancher à la partie supérieure du collecteur, en s'assurant que le tuyau n'est pas coincé ou tordu.</p> <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Note:</b> Assurez-vous que les couplages «cliquent» pour être en place.</p> </div>



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		<p>Ouvrir les vannes d'entrée et de sortie de gaz.</p>
15		<p>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».</p>

## Operating Manual



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.

## Operating Manual

### Remplacement du Filtre en Ligne PTFE

Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosive.



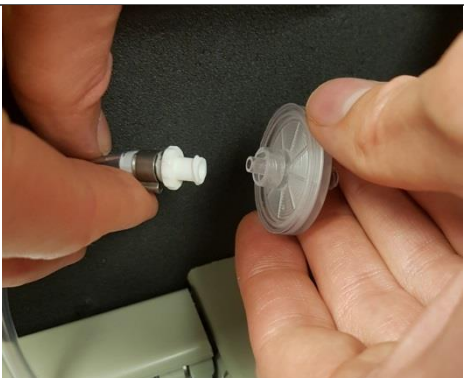



Des tensions secteur sont présentes dans le système BIOGAS 3000 et la grande prudence doit être observée. En cas d'incertitude, demander conseil à un professionnel ou couper l'alimentation. Vous pouvez également contacter votre distributeur local ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel [technical@qedenv.co.uk](mailto: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 BIOGAS 3000. En outre, il provoquera une erreur de défaillance du flux.


Rep.	Image	Instruction																																			
1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Output</th> <th>SP</th> <th>Gas</th> <th>Reading</th> <th>mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>CO2</td> <td>0,0</td> <td>4,0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>All</td> <td>O2</td> <td>5,5</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>(Disabled)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>(Disabled)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td>(Disabled)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>(Disabled)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Output	SP	Gas	Reading	mA	1	1	CO2	0,0	4,0	2	All	O2	5,5	7,5	3		(Disabled)			4		(Disabled)			5		(Disabled)			6		(Disabled)			<p>À partir de l'écran «Mesures des Gaz», appuyer sur la touche de programmation du milieu pour arrêter l'échantillonnage.</p> <p><b>Note:</b> Si nécessaire, appuyez une fois de plus sur la touche centrale pour fixer les sorties à leurs valeurs sûres.</p>
Output	SP	Gas	Reading	mA																																	
1	1	CO2	0,0	4,0																																	
2	All	O2	5,5	7,5																																	
3		(Disabled)																																			
4		(Disabled)																																			
5		(Disabled)																																			
6		(Disabled)																																			
2		<p>Assurez-vous que les robinets de vidange, d'entrée de gaz et de sortie de gaz sont fermés.</p>																																			

## Operating Manual


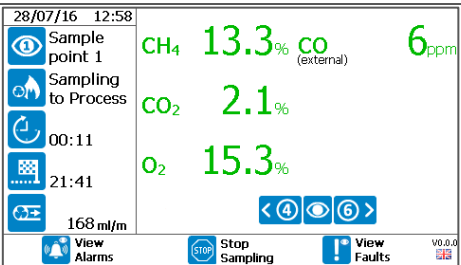
3		<p>Le filtre en ligne PTFE est situé au-dessus du collecteur.</p>
4		<p>Déconnecter un côté du tuyau du filtre en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.</p>
5		<p>Déconnecter la longueur de tuyau restante du filtre en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.</p>
6		<p>Connecter le nouveau filtre au tuyau en tournant dans le sens horaire.</p>

## Operating Manual

7		<p>Connecter le tube restant au filtre en le tournant dans le sens horaire.</p>
8		<p>Positionner le tuyau au-dessus du collecteur en veillant à ce qu'il ne soit pas coincé ou plié.</p>



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.

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

## Operating Manual



Une fois la maintenance terminée, il est recommandé de procéder à un [Test de Pression](#) pour s'assurer que le système ne présente aucune fuite.



## Operating Manual

## 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.

Le défaut d'effectuer des essais de pression de routine ou 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 le boîtier lorsqu'une atmosphère explosive est présente.

## Équipements Requis

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

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

OU

- Manomètre de 0 à 200 bar avec incréments d'au moins 10 mbar
- Raccord en T convenant à la tuyauterie
- 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")

**Note:** Deux autres vannes seront nécessaires s'ils ne sont pas installés sur les prises de retour de procédé et d'évacuation dans l'atmosphère, comme il est recommandé pendant l'installation.



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

## Operating Manual



### Mode Contrôle des Diagnostics

Le BIOGAS 3000 comprend une fonction qui permet à l'utilisateur de basculer l'état des solénoïdes, des relais et des pompes du 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) Appuyez sur la touche de programmation de gauche du menu « Info 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:** La saisie de ce mode de fonctionnement interrompra le processus d'échantillonnage.

Diagnostics				G300001	
Id	Pump	Relay	Solenoid	4-20mA Out	4-20mA In
1	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> OFF	0.00	4.50
2	<input checked="" type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> OFF	0.00	
3	<input type="checkbox"/> OFF	<input checked="" type="checkbox"/> ON	<input type="checkbox"/> OFF	0.00	
4		<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> OFF	0.00	
5		<input type="checkbox"/> OFF	<input type="checkbox"/> OFF	0.00	
6		<input checked="" type="checkbox"/> ON	<input checked="" type="checkbox"/> ON	0.00	
7		<input type="checkbox"/> OFF			
8		<input type="checkbox"/> OFF			

 **Exit**
V0.0.0  


Écran 7 – 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'item du hardware entre activé et désactivé.
- 6) En appuyant sur la touche de programmation de droite à n'importe quel moment, l'utilisateur retourne au menu « Info Appareil ».

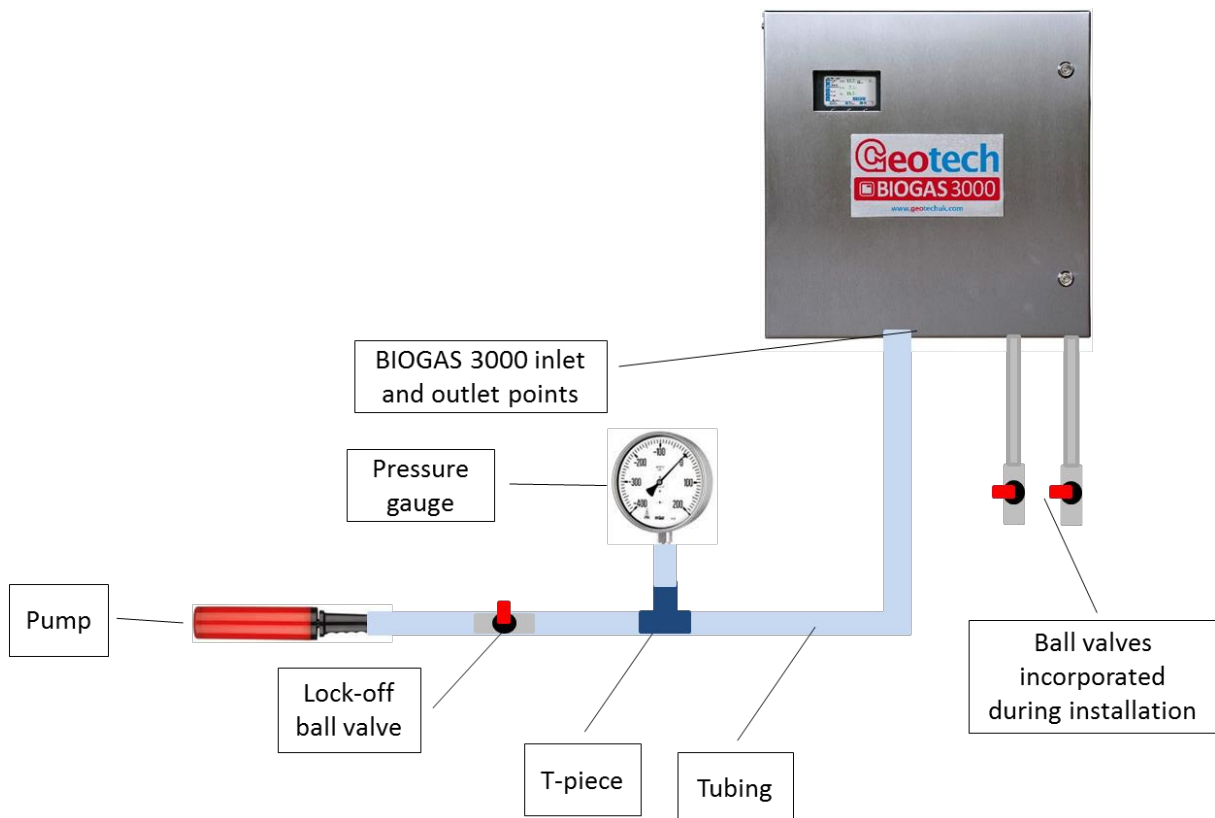
**Note:** Après le retour à l'écran « Mesures des Gaz » après avoir été en mode de contrôle des diagnostics, le processus d'échantillonnage commence dès le début.

## Operating Manual

### Configuration Générale

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

**Note:** En raison des différences significatives entre les modèles, chaque configuration sera légèrement différente de l'image affichée.



### Réalisation du Test de Pression



Ne pas ouvrir en présence d'une atmosphère explosible.

Assurez-vous que l'alimentation en gaz a été coupée avant de débrancher la tuyauterie de l'équipement.

L'essai consiste à appliquer 100 mbar de pression à chaque entrée de gaz, y compris de 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.

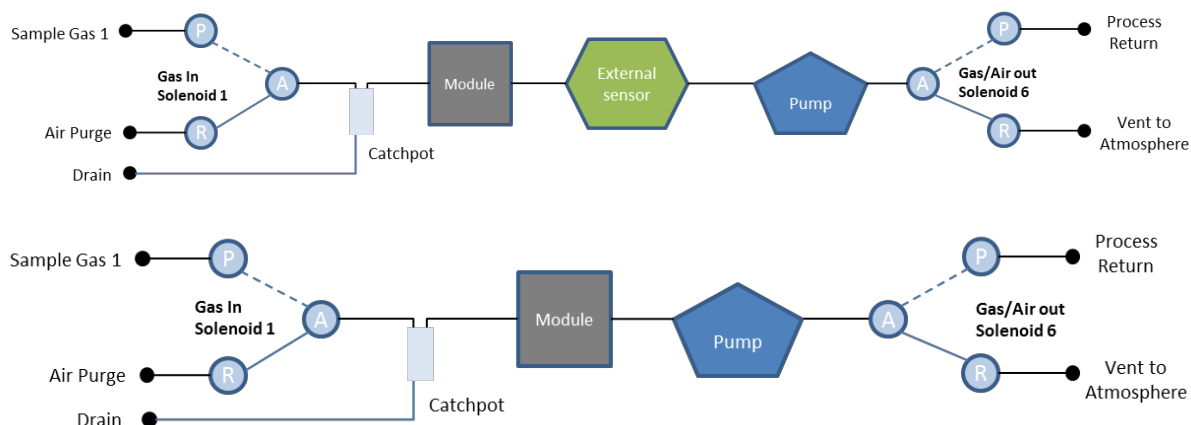
Pour chaque essai, les vannes des conduites de retour au point de prélèvement et de mise à l'air libre doivent être fermées.

## Operating Manual

**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.

### BG3K1 et BG3KE sans Capteur Externe



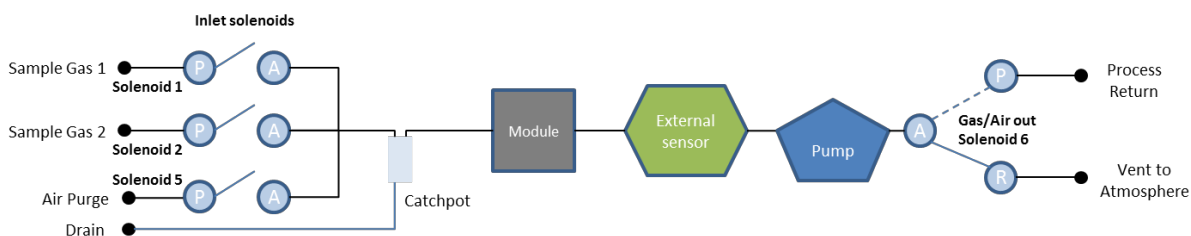
Appliquer pression sur:	Solenoïde 1	Solenoïde 6
Purge d'Air	OFF	OFF
Échantillon Gaz 1	ON	ON

**Note:** Assurez-vous que les vannes des conduites de retour du procédé et de mise à l'atmosphère sont ouverts une fois les essais terminés.

**Note:** Lors du rattachement des tuyaux d'échantillonnage au système, s'assurer que tous les raccords de tube sont serrés et exempts de fuites.

Si vous avez besoin d'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](mailto:technical@qedenv.co.uk).

### BG3K2



Appliquer pression sur:	Solenoïde 1	Solenoïde 2	Solenoïde 5	Solenoïde 6
Purge d'Air	OFF	OFF	ON	OFF

## Operating Manual

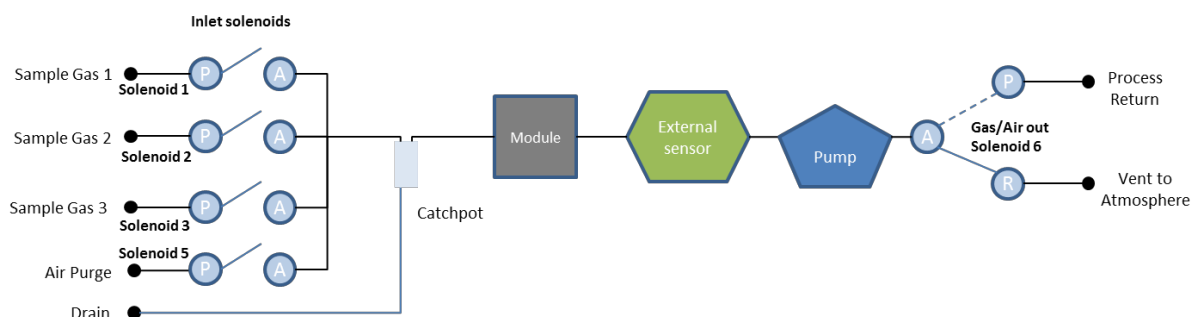
Échantillon Gaz 1	OFF	OFF	OFF	OFF
Échantillon Gaz 2	OFF	ON	OFF	ON

**Note:** Assurez-vous que les vannes des conduites de retour au point de prélèvement et de rejet dans l'atmosphère sont ouvertes une fois les essais terminés.

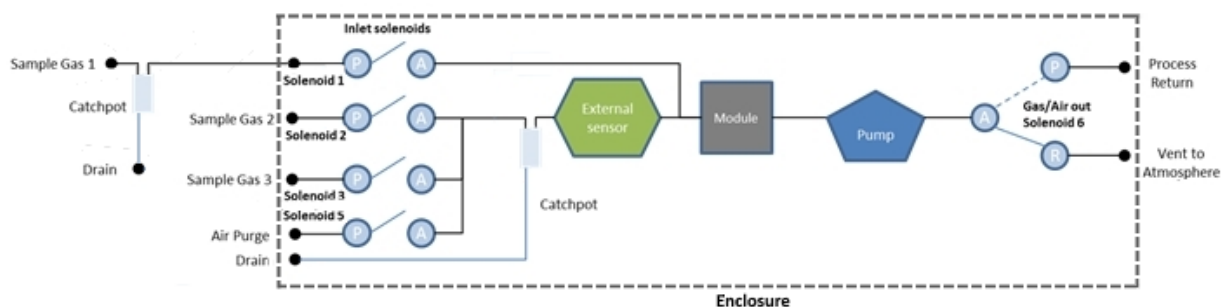
**Note:** Lors du raccordement des tuyaux d'échantillonnage au système, s'assurer que tous les raccords de tube sont serrés et exempts de fuites.

Si vous avez besoin d'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](mailto:technical@qedenv.co.uk).

### BG3K3



Avec l'option d'hydrolyse:



Appliquer pression sur:	Solenöide 1	Solenöide 2	Solenöide 3	Solenöide 5	Solenöide 6
Purge d'Air	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
Échantillon Gaz 1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Échantillon Gaz 2	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Échantillon Gaz 3	OFF	OFF	ON	OFF	ON

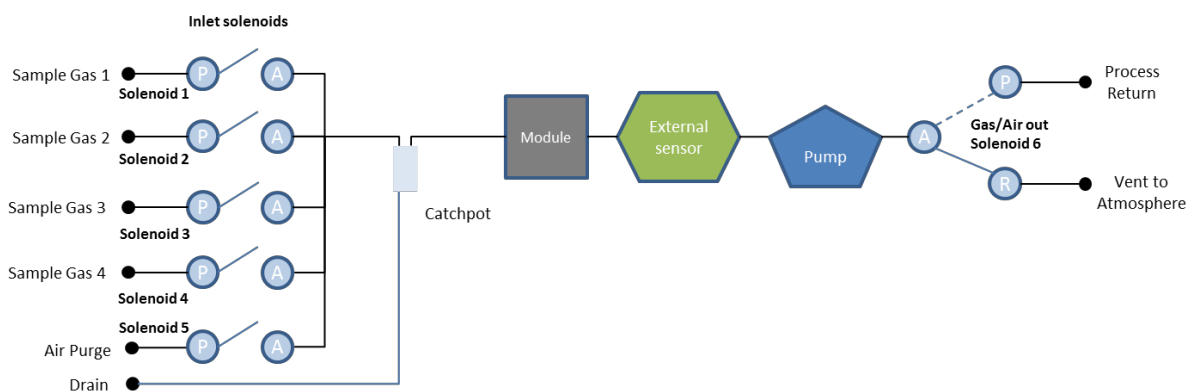
**Note:** Assurez-vous que les vannes des conduites de retour au point de prélèvement et de rejet vers l'atmosphère sont ouvertes une fois les essais terminés.

## Operating Manual

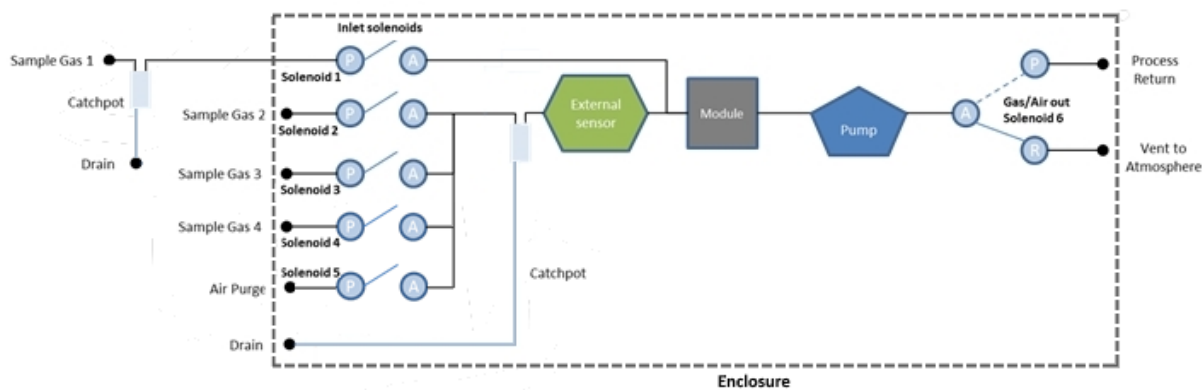
**Note:** Lors du raccordement des tuyaux d'échantillonnage au système, assurez-vous que tous les raccords de tube sont serrés et exempts de fuites.

Si vous avez besoin d'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](mailto:technical@qedenv.co.uk).

### BG3K4



Avec l'option d'hydrolyse:



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

## Operating Manual

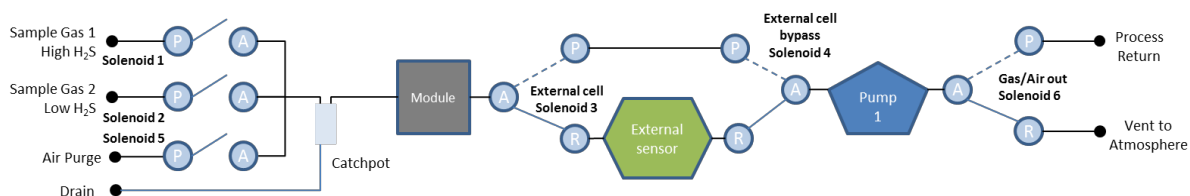
**Note:** Assurez-vous que les vannes des conduites de retour au point de prélèvement et de rejet vers l'atmosphère sont ouvertes une fois les essais terminés.

**Note:** Lors du raccordement des tuyaux d'échantillonnage au système, s'assurer que tous les raccords de tube sont serrés et exempts de fuites.

Si vous avez besoin d'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](mailto:technical@qedenv.co.uk).

## Operating Manual

### BG3KD



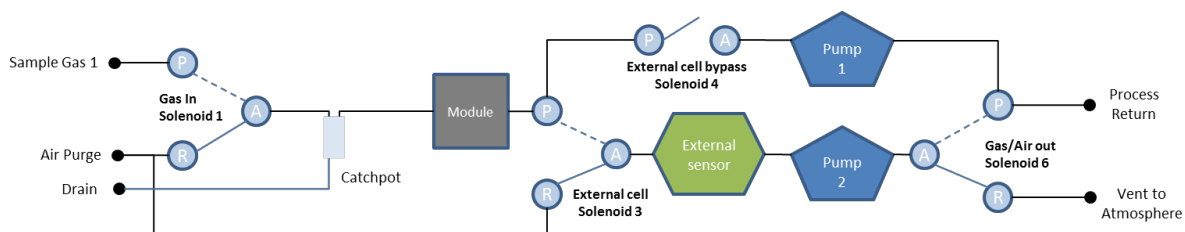
Appliquer pression sur:	Solenöide 1	Solenöide 2	Solenöide 3	Solenöide 4	Solenöide 5	Solenöide 6
Purge d'Air	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
Échantillon Gaz 1	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Échantillon Gaz 2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON

**Note:** Assurez-vous que les vannes des conduites de retour au point de prélèvement et de rejet vers l'atmosphère sont ouvertes une fois les essais terminés.

**Note:** Lors du raccordement des tuyaux d'échantillonnage au système, assurez-vous que tous les raccords de tube sont serrés et exempts de fuites.

Si vous avez besoin d'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](mailto:technical@qedenv.co.uk).

### BG3KE avec capteur externe



Appliquer pression sur:	Solenöide 1	Solenöide 3	Solenöide 4	Solenöide 6
Purge d'Air	OFF	OFF	OFF	OFF
Échantillon Gaz 1	ON	OFF	ON	OFF

**Note:** Assurez-vous que les vannes des conduites de retour au point de prélèvement et de rejet vers l'atmosphère sont ouvertes une fois les essais terminés.

Lors du raccordement des tuyaux d'échantillonnage au système, assurez-vous que tous les raccords de tube sont serrés et exempts de fuites.

Si vous avez besoin d'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](mailto:technical@qedenv.co.uk).



## Operating Manual

### Nettoyage et Décontamination

L'équipement doit être isolé de l'alimentation secteur avant le nettoyage ou la décontamination. Le boîtier peut être nettoyé à l'extérieur à l'aide d'une eau savonneuse douce et d'un chiffon non abrasif.

Si le module BIOGAS 3000 doit être renvoyé pour entretien, il incombe au propriétaire de s'assurer que le module a été décontaminé ou que QED a été informé de la présence de contaminants avant son retour.



Seul l'extérieur du boîtier doit être nettoyé. Le nettoyage de l'intérieur pourrait causer des blessures en raison de la présence de l'alimentation secteur.

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

## Operating Manual

### SERVICE

#### Généralités

Le module BIOGAS 3000 doit être régulièrement entretenu pour garantir un fonctionnement correct et précis. QED recommande un service et un ré-étalonnage tous les **six mois**.

Il est recommandé que seuls des ingénieurs qualifiés assurent la maintenance du module BIOGAS 3000. Si ce n'est pas le cas, la garantie devient invalide.

**Note:** Pour de plus amples informations sur la façon de retourner votre module BIOGAS 3000, veuillez contacter votre distributeur ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à [service@qedenv.co.uk](mailto:service@qedenv.co.uk).

#### Notifications d'entretien

Le BIOGAS 3000 utilise deux icônes sur l'écran «Écran de Mesures des Gaz» pour informer l'utilisateur que le module nécessite une opération d'entretien:



La prestation d'entretien est due dans 28 jours



La date de la prestation d'entretien est dépassée

En plus des icônes à l'écran, la date d'échéance de maintenance est un paramètre lisible dans les registres Modbus, Profibus et Profinet, et est visualisable dans l'écran [Informations Système](#).

#### Remplacement du Module BIOGAS 3000 pour la Maintenance – Sans mise à l'Arrêt

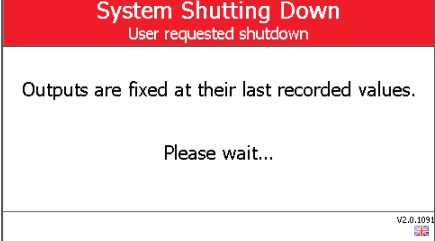


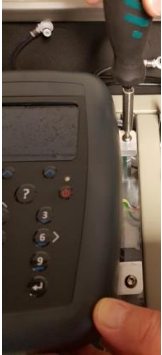
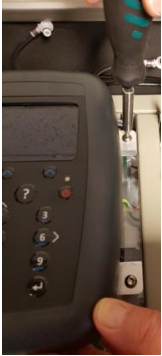
Le BIOGAS 3000 a été conçu pour éviter les temps d'arrêt inutiles et un module BIOGAS 3000 temporaire peut être fourni pendant le service, sur demande. Vous trouverez ci-dessous des instructions sur la façon de remplacer le module BIOGAS 3000 pour la maintenance.

Ne pas ouvrir lorsqu'une atmosphère explosive est présente.



Les tensions secteur sont présentes dans le système BIOGAS 3000 et la plus grande attention 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 courriel à [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk) pour organiser une visite du site. (Veuillez noter que des frais peuvent s'appliquer.)

## Operating Manual

Rep.	Image	Instruction
1		<p>Mettre le module hors tension en maintenant la touche marche/arrêt enfoncée pendant deux secondes.</p> <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Note:</b> cela figera les sorties à leur dernière valeur connue.</p> </div>
2		<p>Débrancher la tuyauterie d'entrée et de sortie de gaz située sur la partie supérieure du module du BIOGAS 3000.</p>
3		<p>Débrancher le câble USB du connecteur de communication et le câble d'alimentation du connecteur d'alimentation du haut du module BIOGAS 3000.</p>
4		<p>Retirer les quatre vis fixant les supports de fixation du module aux piliers à l'aide d'une clé Allen de 4 mm.</p> <div style="border: 1px solid purple; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Note:</b> Garder les vis en lieu sûr, car elles seront nécessaires pour fixer le module de remplacement.</p> </div>
5	<p>Pas d'image</p>	<p>Envoyer le module à votre distributeur ou au Support Technique QED.</p>
6		<p>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.</p>

## Operating Manual



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		<p>Rebrancher le câble USB au connecteur de communication et le câble d'alimentation au connecteur d'alimentation situé sur la partie supérieure du module BIOGAS 3000.</p>
8		<p>Rebrancher les tubes d'entrée et de sortie de gaz au module.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Note:</b> Assurez-vous que les raccords sont complètement enfoncés dans le boîtier.</p> <p><b>Note:</b> La tubulure jaune doit être raccordée au port jaune du module.</p> </div>



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 [Test de Pression](#) pour s'assurer que le système ne fuit pas.

9		<p>Mettre le module sous tension en appuyant sur la touche marche/arrêt pendant deux secondes.</p>
10	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>First Time Configure</b></p> <p><b>You will now be lead through a first-time configuration.</b></p> <p>Any previous settings, if appropriate, will already be loaded, otherwise pre-defined default values will be provided.</p> <p>At the end you will be provided an opportunity to carry out a gas check on the equipment to prove its accuracy and rectify any inaccuracies with a calibration. Alternatively, pressing 'Exit' will begin the monitoring process.</p> <p style="text-align: right;"> <b>Continue</b> <small>V2.0.1093</small> </p> </div>	<p>Le module de remplacement précharge la configuration à partir de la carte d'interface et amène l'opérateur à travers une <a href="#">Configuration</a>.</p>

**Note:** Après le remplacement du module BIOGAS 3000, QED recommande d'effectuer une vérification des gaz sur le système afin de s'assurer qu'il affiche toujours une lecture précise. Si nécessaire, un étalonnage utilisateur peut également être effectué ; se reporter à la section [VÉRIFICATION ET ÉTALONNAGE DES GAZ](#) de ce manuel d'utilisation pour plus d'informations.

## Operating Manual

### 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 BIOGAS 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](mailto:technical@qedenv.co.uk).

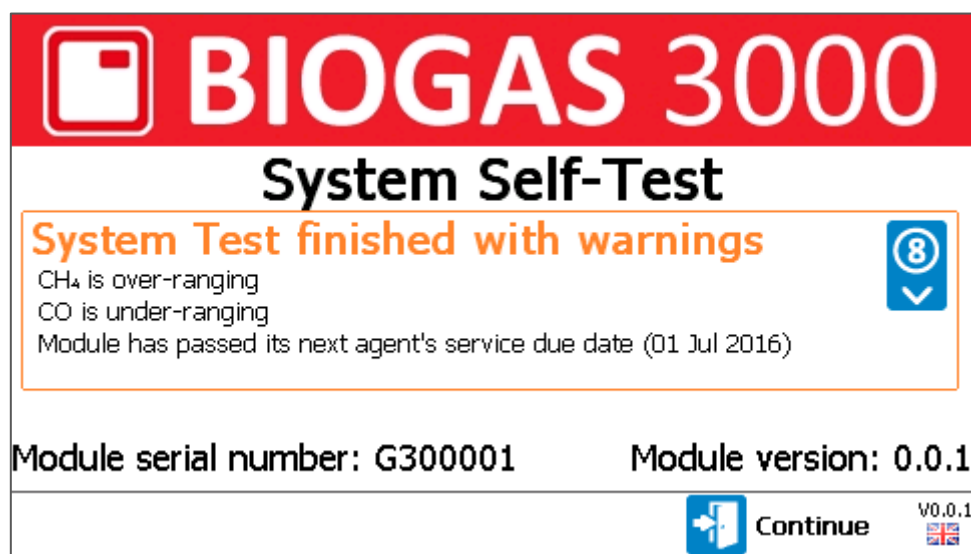
#### Détection de Défaut

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 52 - 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 BIOGAS 3000 continuera automatiquement après trente secondes si on n'appuie pas sur « continue ».

En plus de l'[Error! Reference source not found.](#), un icône de défaut non critique sera présente sur l'écran «Mesures des gaz» pendant la surveillance:

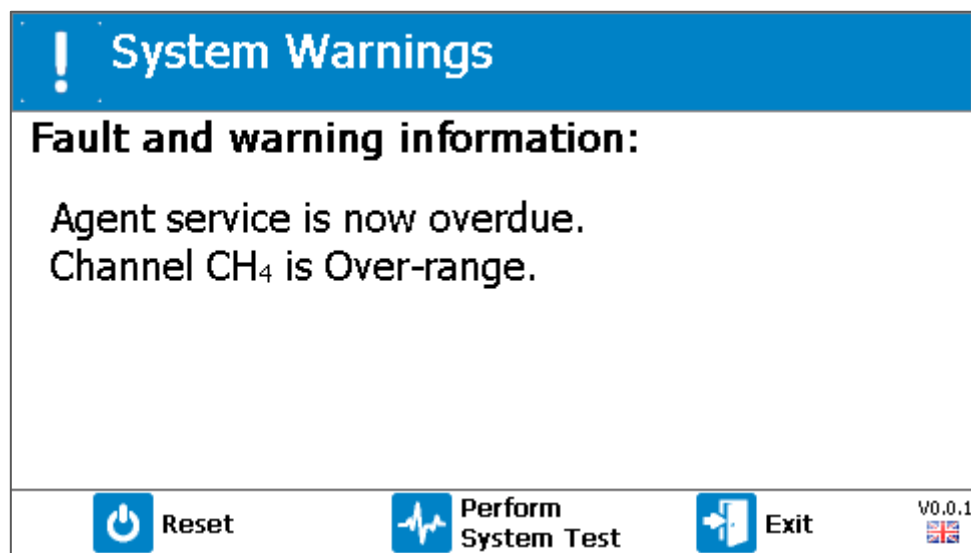


Une erreur non critique n'interrompt pas le processus d'échantillonnage et cela se poursuivra normalement. Des exemples de défauts non critiques sont un canal hors limite inférieure ou une date

## Operating Manual

de service dépassée.

Appuyer 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 53 - Avertissements système (erreurs non critiques)

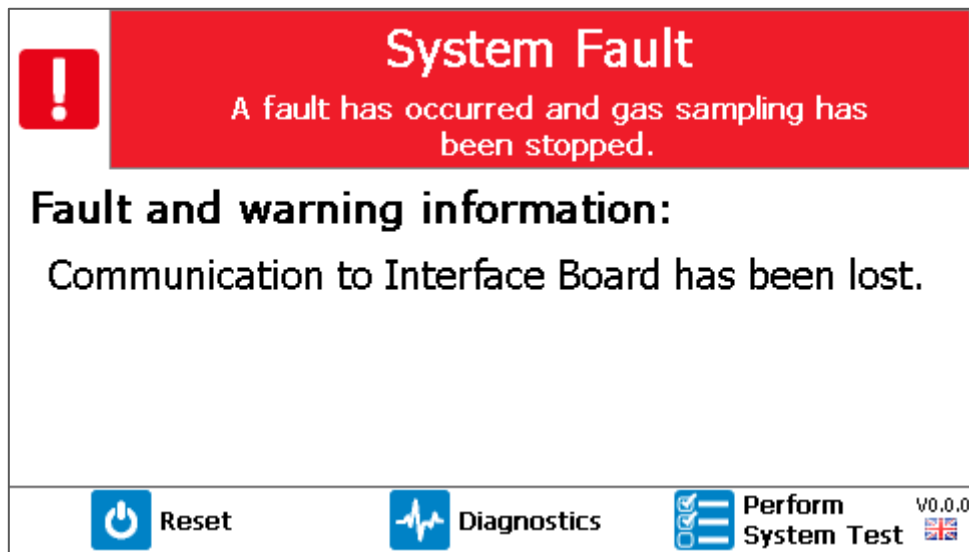
Depuis cet écran:

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

### Défauts Critiques

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

## Operating Manual



Écran 54 - Défaut système

La différence entre une erreur non critique et une erreur critique après l'auto-test 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 BIOGAS 3000
- en appuyant sur la touche de programmation 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 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.

## Operating Manual



Ne pas retirer les fusibles sous tension.

Si le problème persiste, veuillez contacter votre distributeur local, ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à [technical@qedenv.co.uk](mailto: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, vérifier le fusible secteur (fusible 1) et le remplacer si nécessaire.

S'ils sont en cours d'éclairage, cela peut prendre jusqu'à une minute pour que le module du BIOGAS 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 le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk).

### Verouillage du Module

Dans le cas rare où le BIOGAS 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, couper l'alimentation du système et laisser le système hors tension pendant 60 secondes. Après cette durée, remettre le système sous tension et vérifier son fonctionnement.

Si le problème persiste, veuillez contacter votre distributeur local, ou le Support Technique QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel à [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk).

### Codes Hors Limites 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:



## Operating Manual

- un canal a été mal étalonné par l'utilisateur
- le module BIOGAS 3000 a été endommagé (p. ex., pendant le transport)
- le module BIOGAS 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:

- pour les mêmes raisons qu'une erreur hors tolérance inférieure
- si la lecture du canal est supérieure à sa limite acceptable (p. ex., CH<sub>4</sub> > 100%)
- en raison des effets potentiels des croisements de gaz.

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 DES 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](mailto:technical@qedenv.co.uk).

### Sorties Analogiques ne Fonctionnant Pas

Se 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](mailto:technical@qedenv.co.uk).

## Operating Manual

Si le système est correctement câblé, s'assurer que les sorties analogiques ont été correctement configurées; se reporter à la section [Error! Reference source not found.](#) 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.](#)

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 [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk).

### Les Sorties Modbus ne Fonctionnent Pas

Se reporter à la section [Configurer le Modbus](#) Esclave de ce manuel d'utilisation et s'assurer que la configuration du port Modbus est correcte ainsi que le câblage, conformément [Error! Reference source not found.](#)

**Note:** Si le BIOGAS 3000 est 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 terminaison est réglée sur «Off».

De plus, vérifiez également qu'aucun des deux nœuds du bus n'a la même adresse esclave. Dans ce cas, l'adresse esclave BIOGAS 3000 peut être modifiée en se référant à la section [Configurer le 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 [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk).

### Faible Débit / Échec du Débit

Si une défaillance du débit se produit, elle est classée comme une anomalie critique et l'échantillonnage sera interrompu.

Une défaillance du débit se produit lorsqu'il n'y a pas assez de gaz qui circule dans le module BIOGAS 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.

Premièrement, vérifier 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.

Si les vannes sont dans la bonne position 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

## Operating Manual

technique (disponible à [www.qedenv.com](http://www.qedenv.com)).

- Vider le collecteur de tout contenu (voir [Vidange du C](#)).
- Remplacer le filtre en ligne PTFE (voir [Remplacer le Filtre en Ligne PTFE](#) ).
- Remplacer le filtre du collecteur (voir [Remplacer le Filtre du Collecteur](#)).
- Vérifier visuellement s'il y a des tuyaux endommagés ou des signes évidents de fuites
- Effectuer un [Test de Pression](#).
- Retester 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](mailto:technical@qedenv.co.uk).

### Fusibles



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:

Désignation	Circuit	Tension nominale	Courant nominal	Type
FS1	Entrée secteur input Alimentations Chauffage	250v	3.15A	20mm temporisé, céramique
FS2	Pompes 24Vcc Pompe collecteur Reed switch	250v	1.25A	20mm temporisé, céramique
FS3	Boucle 4-20mA Commande relais Capteur externe	250v	500mA	20mm temporisé, céramique
FS4	Solénoides	250V	1A	20mm temporisé, céramique
FS5	Alimentations 24Vdc	250V	2A	20mm temporisé, céramique
FS6	Alimentation module BIOGAS 3000	250v	1A	20mm temporisé, céramique
FS7	Alimentation 12Vcc	250V	1A	20mm temporisé,

## Operating Manual

	Interface PCB			céramique
--	---------------	--	--	-----------

**Note:** Veuillez contacter votre distributeur local, ou le Service Commercial QED au +44(0)333 800 0088 ou par courriel   [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk) pour plus d'informations.

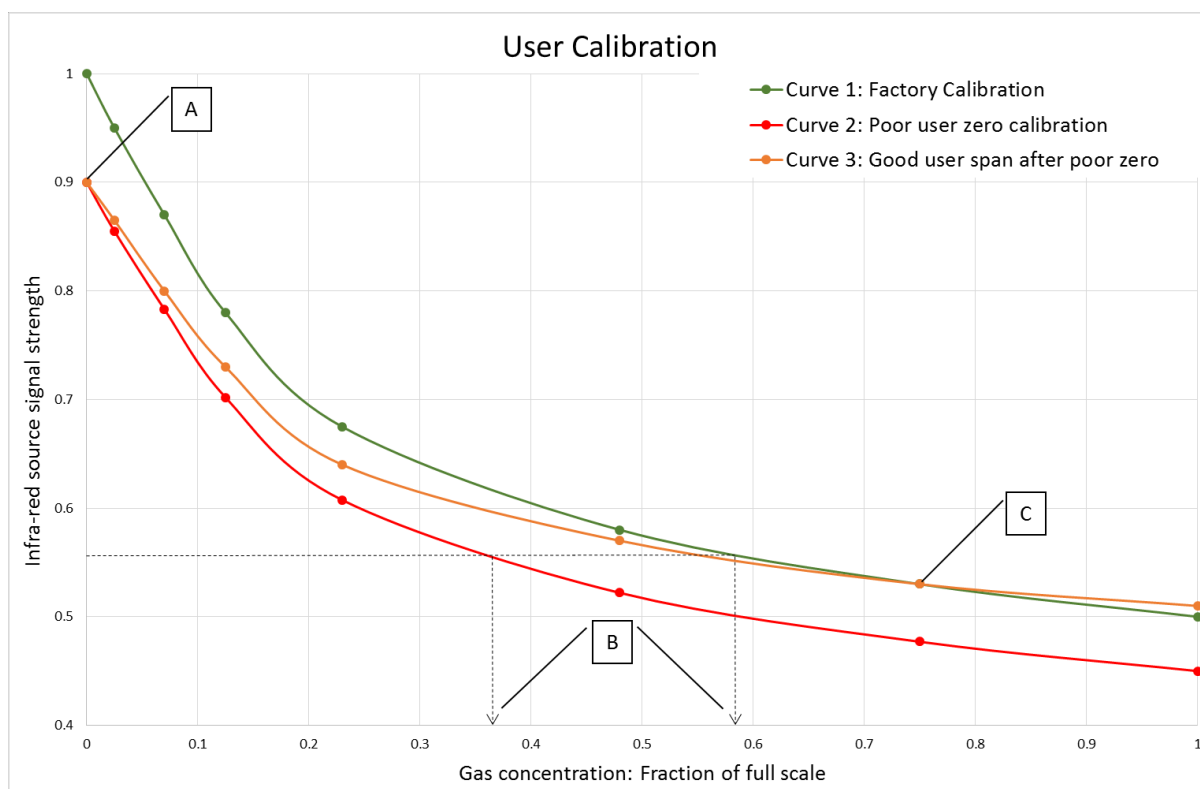
## Operating Manual

### Étalonnage Utilisateur Expliqué

#### Généralités

L'étalonnage par l'utilisateur permet d'optimiser les performances du système BIOGAS 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 par l'utilisateur comporte deux opérations, zéro et portée, et chacune peut être réalisée individuellement. Cependant, pour un étalonnage complet par l'utilisateur, les deux doivent être effectués.



Graphique 1 – Étalonage Utilisateur expliqué

#### Étalonnage Usine

Lorsque le module BIOGAS 3000 est étalonné en usine, une courbe de gaz stable est générée (voir la courbe 1 du [Graphique 1 – Étalonage Utilisateur 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 – Étalonage Utilisateur expliqué](#)).

## Operating Manual

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 [Étalonnage Utilisateur expliqué](#). Cela produit également une erreur dans le reste de la courbe proportionnelle à la force du signal, mais l'effet sur la portée est significatif, voir le point B sur le [Graphique 1 – Étalonnage Utilisateur expliqué](#).

**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 BIOGAS 3000 a été soumis à des niveaux de gaz élevés auparavant, afin de s'assurer qu'il ne reste aucun résidu du gaz cible présent. Sur le BIOGAS 3000, cela entraînerait la sortie du système pendant plusieurs minutes avant d'appuyer sur «vérifier» pendant le processus de vérification du 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 expliqué](#)) 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.

### Dépannage

#### Échec de l'étalonnage du zéro utilisateur

Trois raisons possibles à cela sont les suivantes:

- le module BIOGAS 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 BIOGAS 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 le calibrage du zéro correct a été sélectionné (azote, air frais ou mélange sans gaz cible présent) et réessayez
- assurez-vous que le régulateur de débit de la bouteille de gaz est ouvert (s'il est utilisé).

Si, après avoir effectué les étapes ci-dessus, le problème persiste, veuillez contacter votre distributeur

## Operating Manual

local ou l'Assistance Technique QED au +44 (0) 333 800 0088 ou par courriel à [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk).

### Échec de l'étalonnage de la plage utilisateur

Vérifiez que la plage cible (voir [Mélanges Gaz](#)) est réglée sur la valeur indiquée sur la bouteille d'étalonnage. Sinon, corrigez et ré-étendez le canal.


De plus, vérifiez que le régulateur de débit sur la bouteille de gaz est ouvert.

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](mailto: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:

- La chaîne est sous-étendue ou trop étendue
- La lecture actuelle de l'utilisateur est trop éloignée de la cible

Dans les deux scénarios, 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](mailto: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 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 BIOGAS 3000.
- Le BIOGAS 3000 a dérivé depuis son étalonnage et peut être dû à un étalonnage par

## Operating Manual

l'utilisateur; voir la section Vérification et étalonnage des gaz de ce manuel d'utilisation pour plus d'information.

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](mailto:technical@qedenv.co.uk).



### BIOGAS 3000 WARRANTY TERMS AND CONDITIONS



## BIOGAS 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](http://www.qedenv.com)

BG3000WARRANTY Iss.02  
© QED Environmental Systems Ltd.

## Operating Manual



BIOGAS 3000 Warranty Terms and Conditions

Page 2 of 2

- The BIOGAS 3000 module has been opened, unless by QED approved service centres (where applicable).
- The BIOGAS 3000 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

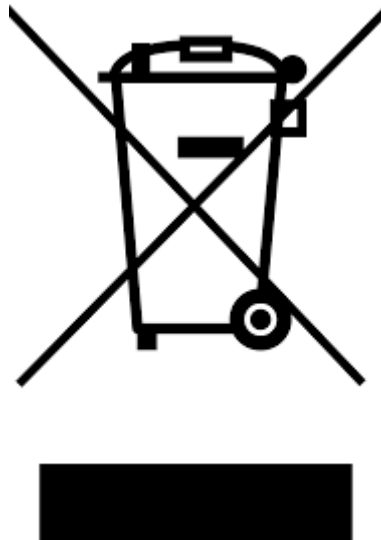
Warranty repair is only granted after an investigation by QED.

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](mailto: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](mailto: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](mailto:sales@qedenv.co.uk).

QED Environmental Systems reserve the right to update these terms and conditions without notice.

**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 nos déchets électriques en notre 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 envoyer un e-mail à [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk), qui vous conseillera sur la prochaine étape afin de nous aider à respecter nos obligations.

## Operating Manual

### DECLARATION OF CONFORMITY



## EU Declaration of Conformity

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

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

**Product:** BIOGAS 3000

**Type of equipment:** Fixed position landfill and biogas analyser



The BIOGAS 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. (2813) performed assessment against:

- EN 60079-0:2012/A11:2013
- EN 60079-15:2010

Issuing certificate number SIRA 16ATEX4203X

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)

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

MISC0201-BIOGAS3000 Iss.06  
© QED Environmental Systems


## Operating Manual



EU Declaration of Conformity

Page 2 of 2

In addition, the following International requirements are met:

 International Electrotechnical Commission system for certification to standards relating to equipment for use in explosive atmospheres (IECEx System)

- IEC60079-0:2011 Ed.6.0
- IEC60079-15:2010 Ed.4.0

Issuing certificate number: IECEx SIR 16.0069X

Signed for and on behalf of:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Michael Lindquist'.

**Name:** Mr. Michael Lindquist  
**Position:** Engineering Director  
**Done at:** QED Environmental Systems  
**On:** 21<sup>st</sup> March 2024

## Operating Manual

### GLOSSAIRE

Terme	Définition
Purge d'air	Processus utilisé pour éliminer le gaz des tubes dans le système BIOGAS 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 <sub>4</sub>	Methane
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
CO	Monoxyde de carbone
Collecteur	Le filtre utilisé pour faire tomber des gouttelettes d'eau du gaz échantillon dans le collecteur.
Source d'alimentation	Le BIOGAS 3000 fournit la source à la boucle 4-20mA. D'autres configurations sont disponibles
Capteur de gaz électrochimique	Une méthode de détection de gaz qui fonctionne sur la base d'une réaction chimique avec le gaz cible, par ex. H <sub>2</sub> S.
Capteur de gaz externe	Un capteur de gaz électrochimique intégré à un ensemble externe au module BIOGAS 3000 mais faisant partie du système global. Il permet de surveiller un gaz supplémentaire par l'équipement
Réglages d'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 <sub>2</sub>	Hydrogène
H <sub>2</sub> S	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 BIOGAS 3000 contre les infiltrations d'eau.
Fiche de données de sécurité	Un 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 structurales répétitives. Les exemples incluent la laine et le PVC.

## Operating Manual

Pompe	Permet de prélever l'échantillon de gaz du point de surveillance vers le BIOGAS 3000.
Canal de référence	Canal infrarouge qui n'a aucune sensibilité au gaz d'intérêt qui sert de référence pour l'absorption du CH <sub>4</sub> et du CO <sub>2</sub>