





































































































































# Operating Manual

## CALIBRATION

### Calibration introduction

The GA5000 gas analyser is carefully calibrated at manufacture and when returned for service. However, it is sometimes desirable to be able to carry out a calibration process between services.

This section outlines the correct procedures to enable the site engineer to field calibrate the gas analyser.

**Note: This does not replace the factory service and calibration. If this calibration is completed incorrectly it may decrease the accuracy of the gas analyser.**

CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub> and O<sub>2</sub> can be measured by GA5000 gas analyser as standard; these channels can be user calibrated. The analysers have other gas channel options that are specified at manufacture; these too can be calibrated. This section will describe in detail how to calibrate the three standard gas channels plus the CO channel.

For the other gas channel options contact QED for advice.

Two important terms that are used within this section are 'Zero' and 'Span'.

Zero: The point at which the gas analyser is calibrated when there is none of the target gases present.

Span: The point at which the gas analyser is calibrated when a known quantity of the target gas is present.

### Frequency of calibration – best practice

The GA5000 gas analysers can be checked against a known concentration of gas, to give confidence that the analyser is operating as expected at the time and conditions in which it is being used.

It is recommended that the instrument is regularly serviced and calibrated by QED in accordance with the due date on the instrument.

When defining the frequency of user calibration, the following are factors to be considered:

- The frequency of use of the analyser (daily?/monthly?).
- The level of confidence and accuracy required for readings to be taken.
- Historical user calibration data.
- Site specific requirements or conditions.
- Historical understanding of expected readings on site.

Zeroing of the gas analyser should be undertaken at the start of each day's monitoring.

Use historical data to drive your frequency of calibration.

If there is no historical data a good starting point for a daily monitoring round is performing a span calibration once every week or every other week.

The results of the calibrations will need to be recorded to monitor over time whether the frequency of calibration needs to be increased or decreased relative to the confidence required.

The confidence required will be driven by the site specific / user requirements.

## Operating Manual

When undertaking the monitoring with an understanding of the history of the gas levels of that site, a calibration check could be triggered if the readings measured are different to what is expected.

**Note: For assistance please contact Technical Support at QED on +44(0)333 800 0088.**

### Calibration gases

User calibration of a gas analyser will greatly improve the data accuracy in the range of the calibration gases used. This may cause less accurate readings of concentrations outside this calibrated range. Users should select the correct calibration gas for the expected gas levels on their particular application.

- To improve calibration at lower levels requires the use of gas mixtures 1 and 2.
- To improve higher levels use gas mixture 3.
- For standard CO only 100ppm CO gas is needed.
- For CO (H2 compensated) both CO 100ppm and H2 1000ppm gases are needed.

The following table indicates the different gas mixture canisters used for calibration:

Calibration gas	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Mixture 1	5%	5%	6%
Mixture 2	5%	10%	0%
Mixture 3	60%	40%	0%

Calibration targets for gas cells are dependent on the gas/range and type of cell fitted. Contact Technical Support for assistance.

These are for general use but other gas concentrations can be used.

**Note: The above gases and most other gas concentrations can be supplied by QED. For further information please contact Sales on +44(0)333 800 0088 or email [sales@qedenv.co.uk](mailto:sales@qedenv.co.uk).**



Calibration gases can be dangerous.

For each gas used the appropriate material safety data sheet must be read and understood before proceeding.

## Operating Manual

## Calibration set-up



Do NOT attach the gas supply to the gas analyser before putting the analyser into the 'Gas Check' screen. Select 'Check Spans' from the 'Operation Settings' menu.

The regulator supplied with the calibration kit has been configured to deliver a fixed flow. As the regulator's flow is factory set, it only requires a few turns to open, no adjustment is necessary. It's also supplied with a pressure relief valve, to avoid over pressurisation.

When the gas analyser is being calibrated, there are two possible exits for the gas, via the usual manner out of the exhaust (yellow) port of the analyser or in cases of over-pressurisation the 1/16" port on the red pressure relief valve located on the regulator.



It is recommended that both ports have exhaust tubing attached.

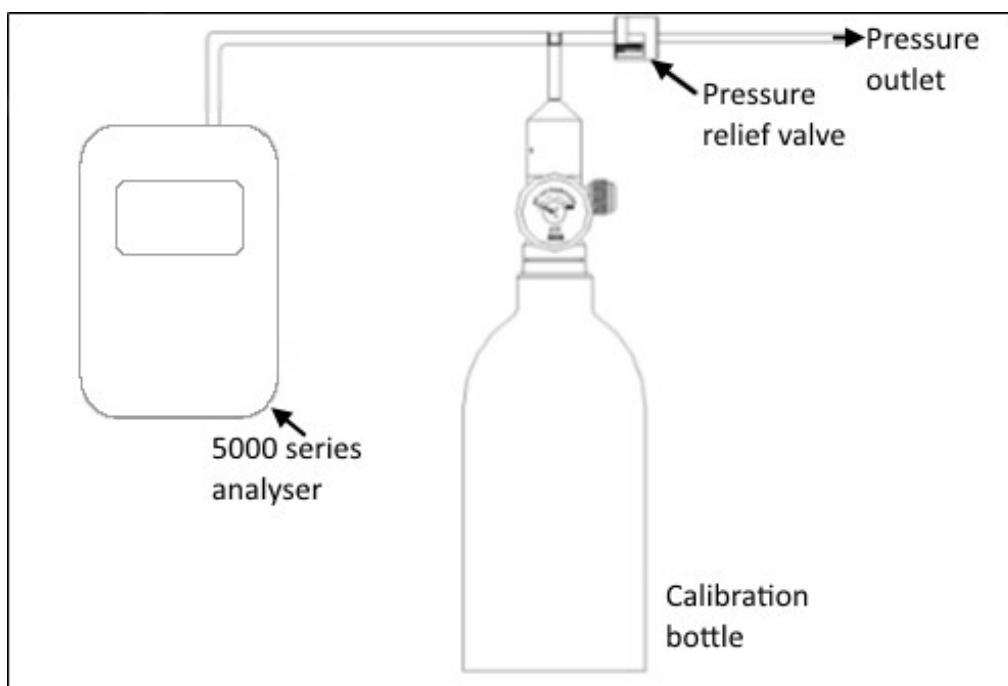
The exhaust tubing must emerge in a well-ventilated area. Ensure there are no leaks in the tubing and connections.

The calibration of the gas analyser should be carried out in a safe area with all necessary precautions taken when using potentially dangerous, explosive or toxic gases.

**Note:** There is also potential for gas to expel from the internal flow (blue) port of the gas analyser.

## Calibration equipment

The diagram below displays the regulator and tubing equipment for user calibration:



## Operating Manual

- Certified calibration gas, available in either 58 litre or 110 litre gas canisters, are supplied with the QED calibration kit. Please refer to our website [www.geotechuk.com](http://www.geotechuk.com) for further information.
- The regulator supplied with the calibration kit is pre-set for flow rates and pressure that are factory set.
- If you are using a non QED supplied regulator, please ensure you use pressure regulation and that it does not supply any greater than 200 mbar pressure.

## Gas analyser

For the GA5000 gas analyser the calibration options can be found by selecting the 'Menu' key followed by soft-key 'Operation Settings'. Select soft-key '1' for 'Gas Check' and the menu below will appear. From here, select soft-key 1 for 'Gas Check'.



## Calibration processes – best practice

The following bullet points and process diagrams outline the calibration steps and best practise when calibrating your GA5000.

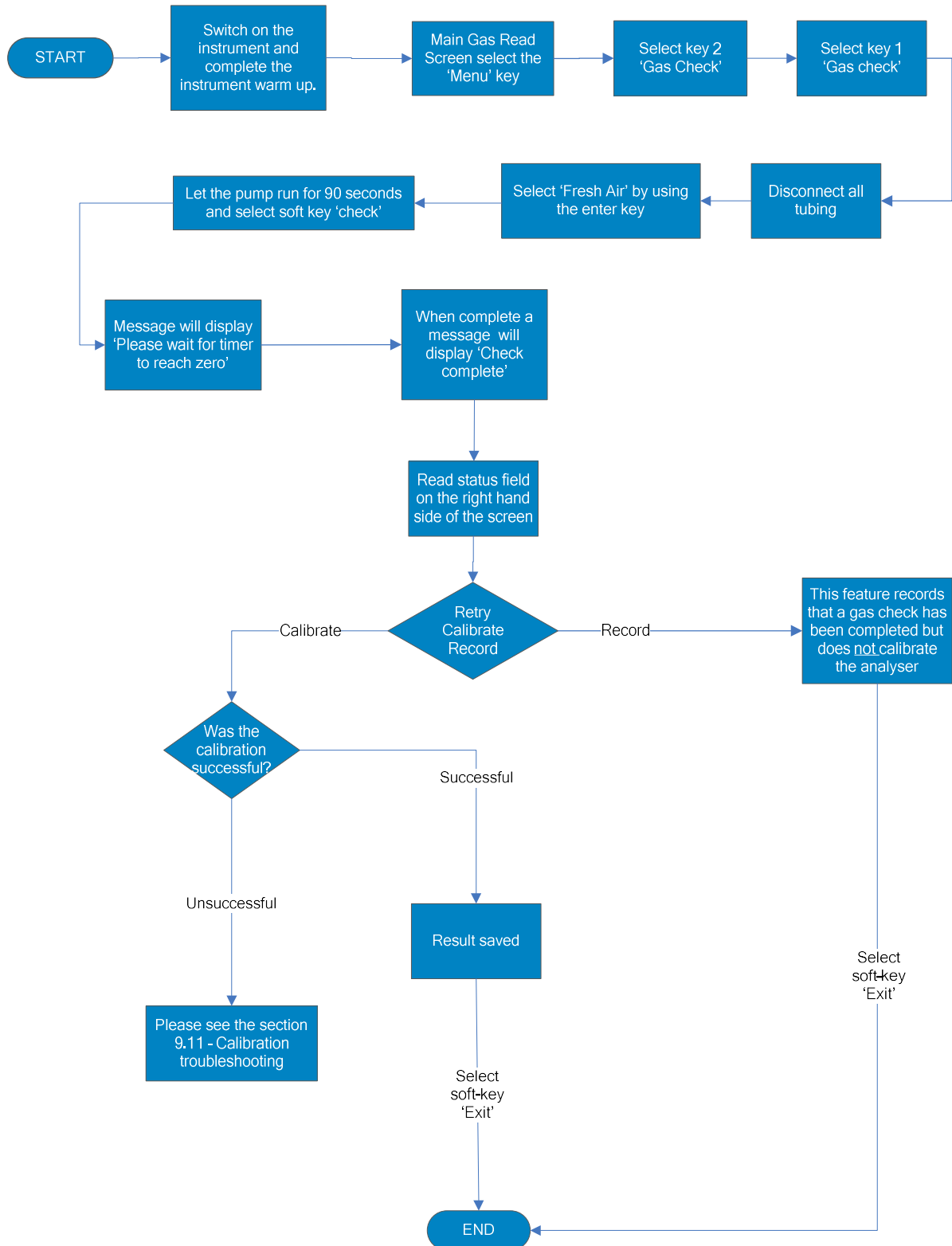


- Ensure that you are regulating calibration gas down to below 200 mbar pressure, if you're not using a QED regulator. The use of a pressure relief valve is also highly recommended.

## Operating Manual

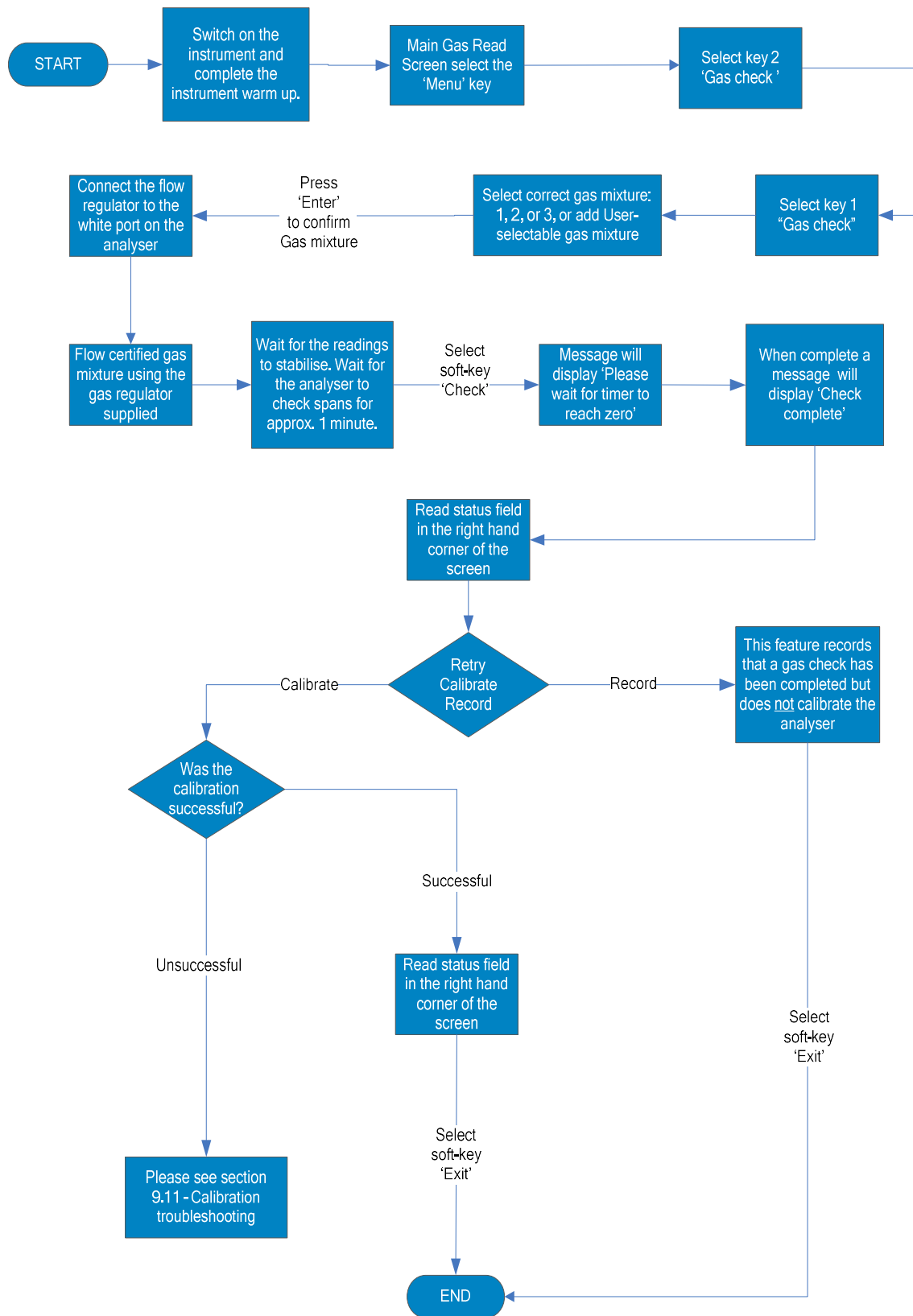
- When calibrating, it is recommended to use a calibration mixture close to the levels you are trying to measure, i.e. if you are trying to measure gas migration on a closed landfill, we'd recommend calibrating with CH4 5%/CO2 5%.

### Gas check in fresh air



## Operating Manual

### Calibration – mixtures 1, 2 & 3



## Operating Manual

## Restore to factory



This option will reset the gas analyser to all of its factory programmed calibration settings and will clear ALL the user defined calibration points. It will not affect or remove ID's or readings from the analyser.

- 1) Select 'Key 2 - Restore to factory' followed by the soft-key 'Confirm' or 'Cancel'.
- 2) A validation message is displayed 'Reset user calibration?' Press the soft-key 'Confirm' to continue with the factory settings or soft-key 'Cancel' to cancel the operation and return to the Gas Check menu.

## Calibration history

The GA5000 gas analyser logs user calibrations in the 'History' application. This can be used as an aid to ensuring that gas measurements are valid and accurate. Both good and failed calibration results are recorded for each channel calibrated.

- 1) Select 'Key 3 – History'.
- 2) The operator may view the calibration data stored. Use the soft-key 'Filter' to add a sort filter to the history enquiry.

## Calibration summary

The GA5000 gas analyser has the facility to log the history of user calibrations.

- 1) Select 'Key 4– Summary'.
- 2) The operator may view the calibration data history stored by ID, technician, timestamp, type and calibration result. Use the soft-key 'Exit' to exit and return to the 'Gas Check' menu.

## Operating Manual

**PROBLEM SOLVING**

This section outlines various warning and error messages which the operator may receive during general operation of the instrument. For further assistance please contact Technical Support at QED on +44(0)333 800 0088 or email [technical@qedenv.co.uk](mailto:technical@qedenv.co.uk).

**Warning and error display**

When switched on the instrument will perform a pre-determined self-test sequence taking approximately 15 seconds. During this time many of the instrument's working parameters and settings are checked.

If any operational parameters are out of specification or the pre-programmed recommended calibration/service date has passed, errors or warnings may be displayed.

Use the 'Scroll up' and 'Scroll down' keys to move through the list if required.

Only three warnings/errors can be displayed at any time.

To ascertain if more errors have occurred use 'Key 8' – Scroll down' and 'Key 2' - Scroll up' through the list.

**Warnings displayed**

All warnings displayed will be prefixed by the word WARNING followed by a relevant description.

There are two types of warning that may be displayed:

- 1) General warnings that may not affect the instrument's function and those where the self-test has detected a function that is outside the usual programmed operating criteria, e.g. battery charge low, memory nearly full.
- 2) Operational parameters that could affect the performance of the analyser: Cell out of calibration, CH4 out of calibration, CO2 out of calibration.

The most likely reason for the errors is either an incorrect user calibration or sensor failure. If an incorrect user calibration has caused the warning it should be correctable by way of returning the instrument to factory settings, zeroing or carrying out a user calibration as necessary for the relevant function.

## Operating Manual

### SERVICE

The GA5000 gas analyser should be regularly serviced to ensure correct and accurate operation. QED recommends a service and recalibration every 6 months.

The GA5000 range is ATEX certified for use in potentially explosive areas. As such it should be serviced only by qualified engineers. Failure to observe this will result in the warranty becoming invalid and could invalidate the ATEX certification.



If the GA5000 is serviced by unqualified engineers the ATEX certification may be invalidated and the instrument may be unsafe for use in a potentially explosive atmosphere.

### User serviceable parts

There are no user serviceable parts inside the instrument.

The following parts can be replaced by the user:

In-line water filter	This should be regularly inspected for obstructions, moisture or damage and changed if needed. The instrument should never be operated without the in-line water filter as this may result in water entering the instrument.
Sample tubing	Always ensure that sample tubes are not contaminated or damaged.
Gas port connectors	Periodically check that the O-rings on the gas port connectors are not damaged. A damaged O-ring can let air into the sample gas and result in incorrect readings. If the O-ring is damaged the complete gas port connector should be replaced.
H2S filter material	When the filter material changes colour to a light grey colour the filter should be replaced.

## WARRANTY POLICY



## 5000 Series 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 3 years from date of purchase or delivery, whichever is later, provided that:

- The model is a GA5000, GEM5000, or BIOGAS 5000 gas analyser, serial number 100 and above, manufactured after December 16<sup>th</sup> 2011.
- 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 analyser.
- Products must have been returned for service and calibration as recommended by QED as per the individual operating manual.
- 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 PTFE filter, oxygen sensor, and tubing.
- A service is not part of a warranty claim.
- Accidental damage, including dropping during use.
- 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 analyser 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 analyser outside the scope of the operating manual.
- The analyser has been opened, unless by QED approved service centres (where applicable).
- 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.

**WEEE COMPLIANCE****WEEE COMPLIANT**

The wheelie bin symbol now displayed on equipment supplied by QED Environmental Systems Limited signifies that the apparatus must not be disposed of through the normal municipal waste stream but through a registered recycling scheme.

The Waste Electrical and Electronic Equipment directive (WEEE) makes producers responsible from July 1st 2007 in meeting their obligations, with the fundamental aim of reducing the environmental impact of electrical and electronic equipment at the end of its life.

QED is now registered with the Environmental Agency as a producer and has joined a recycling scheme provider who will manage and report on our electrical waste on our behalf.

When your instrument is at the end of its life, please contact the Sales team at QED who will advise you on the next step in order to help us meet our obligations.

## Operating Manual

**APPENDICES – SAFETY INSTRUCTIONS**

Istruzioni di sicurezza - Italiano

Istruzioni per la sicurezza

Gli analizzatori di gas serie 5000 possono essere utilizzati per misurare i gas provenienti da scariche o da altre fonti, come descritto in questo manuale.

L'operatore può essere esposto a gas nocivi durante l'utilizzo dello strumento. L'inalazione di questi gas può danneggiare la salute e in alcuni casi essere letale.



Spetta all'utente controllare di essere sufficientemente informato sugli aspetti riguardanti la sicurezza dei gas utilizzati e di seguire le procedure appropriate. In particolare nel caso di gas pericolosi, quelli scaricati dall'analizzatore devono essere convogliati in un'area in cui lo scaricotale operazione possa essere effettuata in condizioni di sicurezza.

È possibile che lo strumento scarichi gas pericolosi anche durante lo spurgo quando viene utilizzato per spurgare con aria pulita.

**Nota:** Gli analizzatori di gas sono apparecchi scientifici delicati e vanno trattati come tali. Utilizzando l'apparecchio in modo diverso da quanto specificato dalla casa produttrice, l'apparecchio stesso potrebbe non fornire più la protezione prevista.

Gli analizzatori di gas serie 5000 sono conformi alla Parte 15 delle norme FCC. L'utilizzo è soggetto alle seguenti due condizioni:

- 1) il dispositivo non deve causare interferenze dannose
- 2) il dispositivo deve accettare le interferenze che riceve, anche se possono causare effetti indesiderati per il suo funzionamento.

Gli analizzatori di gas della serie 5000 sono certificati con riferimento alla classificazione delle aree pericolose secondo ATEX e IECEx.



II 2G

Ex ib IIA T1 Gb (Ta = da -10°C a +50°C)

È essenziale seguire scrupolosamente le istruzioni. Spetta all'operatore definire il concetto di protezione e la classificazione richiesta per una data applicazione.

Istruzioni per l'uso in sicurezza - Italiano

(Riferimento alla Direttiva europea ATEX directive 2014/34/EU)

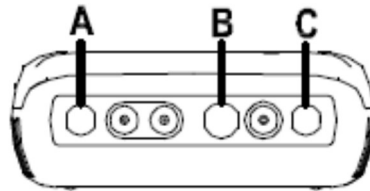
Le seguenti istruzioni si applicano agli apparecchi coperti dai certificati SIRA 11ATEX2197X e SIR 11.0089X della Direttiva IECEx:

- Gli apparecchi possono essere utilizzati con gas e vapori infiammabili di gruppo IIA e temperature di

## Operating Manual

classe T1.

- Gli apparecchi sono certificati solo per l'uso a temperatura ambiente compresa tra
- $-10^{\circ}\text{C}$  e  $+50^{\circ}\text{C}$  e non vanno utilizzati al di fuori di questo intervallo.
- Gli apparecchi non vanno utilizzati in un'atmosfera che contenga più del 21% di ossigeno.
- Le riparazioni di questi apparecchi vanno effettuate in conformità al codice professionale rilevante.
- In aree pericolose, utilizzare solo la sonda di temperatura GF5.2 (SIRA 11ATEX2197X e IECEx SIR11.0089X). Per il connettore C, l'anemometro GF5.4 (BVS 04ATEXE194) da usare esclusivamente con apparecchi ATEX. Nella zona pericolosa, l'analizzatore non va collegato ad altri dispositivi in dotazione, come il cavo GF-USB (per il connettore A) o il caricabatteria GF3.9 (per il connettore B).



Non caricare, ricaricare o aprire in un'atmosfera potenzialmente esplosiva.  
 In aree pericolose, utilizzare solo la "sonda di temperatura GF5.2" con il connettore B.  
 Connettore C ( $U_o=10\text{V}$ ,  $I_o=5\text{mA}$ ,  $P_o=50\text{mW}$ ,  $C_i=0$ ,  $L_i=0$ ,  $C_o=100\mu\text{F}$ ,  $L_o=1000\text{mH}$ ),  
 Connettore B ( $U_o=5\text{V}$ ,  $I_o=6\text{mA}$ ,  $P_o=7\text{mW}$ ,  $C_i=0$ ,  $L_i=0$ ,  $C_o=100\mu\text{F}$ ,  $L_o=1000\text{mH}$ )

**ALIMENTAZIONI MASSIME NON PERICOLOSE:**  
 Connettore A -  $U_m=6\text{V}$  Connettore B -  $U_m=10,1\text{V}$

- Se esiste la possibilità che l'apparecchio potrebbe venire in contatto con sostanze aggressive, ad esempio liquidi acidi o gas che possono attaccare i metalli o solventi che possono agire su materiali polimerici, spetta all'utente adottare le precauzioni necessarie, ad es. controlli regolari come da programma o verifica della resistenza a sostanze chimiche specifiche consultando la scheda tecnica, per evitare effetti negativi e non compromettere il tipo di protezione di cui è dotato l'apparecchio.
- L'intervallo di pressione relativa è di  $\pm 500$  mbar. Si noti tuttavia che la pressione in entrata non deve superare  $\pm 500$  mbar relativamente alla pressione atmosferica e la pressione in uscita non deve superare  $\pm 100$  mbar relativamente alla pressione atmosferica.

Gli analizzatori di gas serie 5000 sono certificati per la classificazione di aree pericolose

**CLASSE 2258 03** - APPARECCHIATURE DI CONTROLLO DEI PROCESSI - Sistemi intrinsecamente sicuri e ignifughi - Per luoghi pericolosi.



Ex ib IIA

## Operating Manual

Rilevatori di metano Modello GA 5000, GEM 5000 e BIOGAS 5000; portatili, a batteria, con pacco batterie non sostituibile sul campo, cod. parte 20087 o 2011113; intrinsecamente sicuri, per circuiti intrinsecamente sicuri “[ib]” per Zona 1) fino alla sonda di temperatura Modello GF5.2 (Connettore B) e con parametri di entità in uscita come indicato nella tabella sottostante; Codice temperatura T1;  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{Tamb.} \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Connettore	Parametri entità						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

Nota: Questo dispositivo è stato controllato solo per quanto riguarda le caratteristiche di sicurezza elettrica.

Gli analizzatori di gas della serie 5000 sono certificati con riferimento alla classificazione delle aree pericolose secondo CSA (USA)

**CLASSE 2258 83** - APPARECCHIATURE DI CONTROLLO DEI PROCESSI - Sistemi intrinsecamente sicuri e ignifughi - Per luoghi pericolosi - CERTIFICATE PER USA NORME



AEx ib IIA

Rilevatori di metano Modello GA5000, GEM5000 e BIOGAS 5000; portatili, a batteria, con pacco batterie non sostituibile sul campo, cod. parte 20087 o 2011113; intrinsecamente sicuri, per circuiti intrinsecamente sicuri (“[ib]” per Zona 1) fino alla sonda di temperatura Modello GF5.2 (Connettore B) e con parametri di entità in uscita come indicato nella tabella sottostante; Codice temperatura T1;  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{Tamb.} \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Connettore	Parametri entità						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

Nota: Questo dispositivo è stato controllato solo per quanto riguarda le caratteristiche di sicurezza elettrica.

## Operating Manual

### MCERTS

MCERTS sta per Monitoring Certification Scheme, il programma di certificazione della Environment Agency, l'istituzione britannica per la protezione ambientale. Il programma offre uno schema in base al quale effettuare le misurazioni ambientali rispettando i requisiti qualitativi dell'Environment Agency e comprende varie attività di monitoraggio, campionatura e ispezione.

Lo strumento GA5000 ha la certificazione MCERTS solo se:

- Dopo l'accensione iniziale, sullo schermo compare il logo MCERTS.

**Nota: MCERTS - Su questo strumento non si sono effettuati test di sensibilità incrociata con l'utilizzo di idrogeno solforato. Pertanto gli utenti devono accertare la presenza di H<sub>2</sub>S, che potrebbe avere un effetto interferenziale.**

MCERTS promuove fiducia nel monitoraggio dei dati e offre al settore una struttura sperimentata per scegliere sistemi e servizi di monitoraggio che soddisfino i requisiti dell'Environment Agency.

L'Environment Agency ha istituito il Monitoring Certification Scheme (MCERTS) per conseguire misurazioni ambientali qualitativamente valide. Il programma MCERTS offre la certificazione dei prodotti secondo gli standard qualitativi dell'Environment Agency, in base alle norme CEN, ISO e nazionali.

Gli strumenti con certificazione MCERTS sono stati testati da un organismo indipendente per verificare che soddisfino determinate caratteristiche di prestazione. Inoltre le aziende dei prodotti MCERTS vengono regolarmente controllate per accertare che le caratteristiche di prestazione da attestare nel certificato siano sempre conseguite.

Gli analizzatori di gas della serie 5000 sono stati certificati secondo la versione 3.1 delle 'Caratteristiche di prestazione dei sistemi portatili di monitoraggio delle emissioni'.

### Batteria e ricarica

La batteria utilizzata negli analizzatori di gas della serie 5000 è al nichel-idruro metallico e viene prodotta come pacco con sei celle individuali. Anche se questo tipo di batteria non è soggetta all'effetto memoria' della ricarica come quelle al nichel cadmio, non è raccomandabile effettuare piccole ricariche parziali.

Il caricabatteria va scollegato solo quando indica la carica completa.



**Il caricabatteria NON è coperto dalla certificazione Ex. La batteria va caricata solo in un'area sicura.**

Il caricabatteria è intelligente e indica lo stato di carica in corso o avvenuta.

Lo strumento va caricato utilizzando ESCLUSIVAMENTE il caricabatteria fornito in dotazione, che è inteso solo per l'uso in un locale interno. Effettuare la ricarica in un locale ventilato.

## Operating Manual

Caricabatteria:	Tensione d'ingresso:	100-240V CA +/- 10%
	Frequenza d'ingresso:	50-60Hz +/- 10%
	Corrente d'ingresso:	0,4A@100VCA .. 0,2A@240VCA
	Tensione d'uscita:	10,1VCC max
	Corrente d'uscita:	1,5A max

**Nota:** Collegare il caricabatteria all'elettricità di rete utilizzando l'adattatore necessario. Per ulteriori informazioni rivolgersi alla casa produttrice.

## Istruzioni per la pulizia

NON utilizzare detergenti per pulire l'analizzatore o il caricabatteria, perché potrebbero avere un effetto negativo sulla sicurezza del loro uso.

## Prassi ottimali per rilevare le letture



L'inalazione del gas di solfuro d'idrogeno (H<sub>2</sub>S) o di altri gas nocivi può causare la morte. Spetta all'utente accertarsi di essere sufficientemente addestrato negli aspetti della sicurezza relativi all'uso di H<sub>2</sub>S e altri gas nocivi. In particolare nel caso di gas pericolosi, quelli scaricati dall'analizzatore devono essere convogliati in un'area in cui lo scaricatore possa essere effettuato in condizioni di sicurezza. È possibile che lo strumento scarichi gas pericolosi anche durante lo spurgo quando viene utilizzato per spurgare con aria pulita.

## Prassi ottimali

- Nel recarsi al luogo di utilizzo, collocare l'analizzatore di gas nell'abitacolo del veicolo, non nel bagagliaio, dove potrebbe essere soggetto a estremi di temperatura e danneggiarsi per eventuali urti. Non appoggiare l'analizzatore di gas contro superfici calde (ad es. tubo di aspirazione del gas, carrozzeria di un'autovettura o interno di un'autovettura incustodita in estate), perché ciò fa aumentare la temperatura dell'analizzatore di gas e può falsare le letture.
- Negli spostamenti nell'area di utilizzo dell'analizzatore di gas, proteggerlo dalla luce diretta del sole e dagli scrosci di pioggia.

Usare sempre il sifone per lo scarico della condensa! Se il sifone si allaga, cambiare il filtro e controllare che tutti i tubi siano liberi dalla condensa prima di riutilizzarlo

**Nota:** Se lo scarico di un analizzatore di gas serie GA5000 è collegato ad un sistema pressurizzato, ciò fa uscire un flusso di gas dall'entrata.

## Operating Manual

## Taratura



I gas di taratura possono essere pericolosi.

Per ciascun gas da utilizzare, leggere preventivamente la relativa scheda tecnica di sicurezza, accertandosi di comprenderne il contenuto.

Il regolatore fornito col kit di taratura è stato configurato per permettere l'erogazione di un flusso fisso.

Dato che il flusso del regolatore è impostato in fabbrica, può essere aperto con una semplice rotazione, senza effettuare regolazioni.

## Luce di scarico



Durante la taratura dell'analizzatore, vi sono due possibili uscite per il gas: come di norma dalla luce di scarico (gialla) dell'analizzatore o, in caso di sovrappressione, dalla luce di 1/16" della valvola limitatrice di pressione rossa situata sul regolatore.

Si raccomanda che entrambe le luci siano dotate di tubi di scarico, che devono sboccare in un'area ben ventilata. Controllare che i tubi e i raccordi non presentino perdite.

La taratura dell'analizzatore di gas va eseguita in un'area idonea, adottando tutte le precauzioni necessarie per l'utilizzo di gas potenzialmente pericolosi, esplosivi o tossici.

**Nota:** È possibile anche che il gas esca dall'uscita del flusso interno (blu) dell'analizzatore di gas (vale solo per GA5000).

## Manutenzione

Gli analizzatori di gas della serie 5000 devono essere sottoposti a regolare controllo di manutenzione per accertare che il funzionamento sia corretto e preciso. QED raccomanda che la manutenzione e la taratura siano effettuate ogni 6 mesi.

Gli analizzatori di gas della serie 5000 hanno la certificazione ATEX per l'utilizzo in aree potenzialmente esplosive. In quanto tali, la loro manutenzione deve essere affidata esclusivamente a tecnici qualificati. La mancata osservanza di questa regola invalida la garanzia ed eventualmente anche la certificazione ATEX.



Se la manutenzione dell'analizzatore di gas viene effettuata da tecnici non qualificati, la certificazione ATEX può venirne compromessa, pregiudicando così l'utilizzo in condizioni di sicurezza dello strumento in un'atmosfera potenzialmente esplosiva.

## Operating Manual

## Parti riparabili dall'utente:

Non vi sono parti riparabili dall'utente all'interno dello strumento.

Le parti seguenti possono essere riparate:

Filtro acqua in linea	Va controllato regolarmente per evidenziare eventuali ostruzioni, condensa o danneggiamenti e sostituito se necessario. Lo strumento non va mai usato senza il filtro in linea, per evitare possibili infiltrazioni perché vi entrerebbe l'acqua.
Tubi di campionamento	Controllare sempre che i tubi di campionamento non siano contaminati o danneggiati.
Raccordi del gas	Controllare periodicamente che i gommini O-ring dei raccordi del gas non siano danneggiati. Se danneggiati, gli O-ring lasciano entrare aria nei tubi di campionamento, sfalsando le letture. Se l'O-ring risulta danneggiato, è necessario sostituire tutto il raccordo.
Materiale del filtro H2S	Quando il materiale del filtro cambia colore e diventa grigio chiaro, il filtro va sostituito.

## Operating Manual

## Sicherheitshinweise - Deutsch

## Sicherheitsvorschriften

Die Gasanalysatoren der 5000er Serie können zum Messen der Gase von Deponien und anderen Quellen wie in diesem Handbuch beschrieben verwendet werden.

Der Bediener kann bei Verwendung des Geräts schädlichen Gasen ausgesetzt werden. Das Einatmen dieser Gase kann gesundheitsschädlich und in manchen Fällen sogar tödlich sein.



Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass er/sie angemessen über die Sicherheitsaspekte der eingesetzten Gase geschult ist und geeignete Verfahren befolgt werden. Vor allem beim Einsatz gefährlicher Gase muss das vom Analysator ausströmende Gas in einen Bereich geleitet werden, in dem das Gas sicher abgeführt werden kann.

Gefährliches Gas kann ebenso vom Gerät ausgestoßen werden, wenn es mit sauberer Luft gereinigt wird.

**Hinweis: Gasanalysatoren sind empfindliche wissenschaftliche Geräte und sollten entsprechend behandelt werden. Wenn das Gerät anders als vom Hersteller spezifiziert verwendet wird, kann der vom Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.**

Die Gasanalysatoren der 5000er Serie erfüllen Abschnitt 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- 1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Funkstörungen verursachen.
- 2) Dieses Gerät muss mögliche empfangene Funkstörungen und dadurch verursachte Funktionsstörungen dulden.

Für ATEX und IECEx sind die Gasanalysatoren der 5000er Serie für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert.



II 2G

EX ib IIA T1 Gb (Ta = -10°C bis +50°C)

Die Vorschriften müssen unbedingt genau befolgt werden. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, das Schutzkonzept und die erforderliche Schutzklasse für eine bestimmte Anwendung festzulegen.

## Vorschriften zur sicheren Verwendung - Deutsch

(Siehe Europäische ATEX-Richtlinie 2014/34/EU)

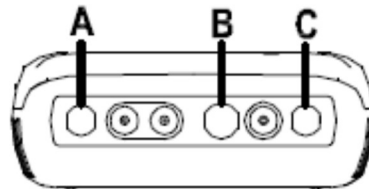
Die folgenden Vorschriften gelten für Geräte, die in den Zertifikaten Nr. SIRA 11ATEX2197X und IECEx Richtlinie SIR 11.0089X behandelt werden:

- Die Geräte dürfen mit brennbaren Gasen und Dämpfen mit Apparategruppe IIA und Temperaturklasse T1

## Operating Manual

eingesetzt werden.

- Die Geräte sind nur für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen im Bereich von -10 °C bis +50 °C zertifiziert und sollten nicht außerhalb dieses Bereichs eingesetzt werden.
- Die Geräte dürfen nicht in einer Atmosphäre mit mehr als 21 % Sauerstoffgehalt eingesetzt werden.
- Die Reparatur dieser Geräte darf nur entsprechend der maßgeblichen Anleitung durchgeführt werden.
- Bei Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich darf nur Temperaturfühler GF5.2 (SIRA 11ATEX2197X und IECExSIR11.0089X) verwendet werden. Anemometer GF5.4 (BVS 04ATEXE194), nur für den Einsatz mit ATEX, in Anschluss C. Der Analysator darf nicht an andere Geräte im explosionsgefährdeten Bereich angeschlossen werden, einschließlich des im Lieferumfang enthaltenen GF-USB-Kabels (Anschluss A) bzw. Ladegeräts GF3.9 (Anschluss B).



In einer explosionsgefährdeten Atmosphäre nicht laden, wieder aufladen oder öffnen.

In einem explosionsgefährdeten Bereich nur „Temperaturfühler GF5.2“ in Anschluss B verwenden.

Anschluss C ( $U_o=10\text{ V}$ ,  $I_o=5\text{ mA}$ ,  $P_o=50\text{ mW}$ ,  $C_i=0$ ,  $L_i=0$ ,  $C_o=100\text{ uF}$ ,  $L_o=1000\text{ mH}$ ),

Anschluss B ( $U_o=5\text{ V}$ ,  $I_o=6\text{ mA}$ ,  $P_o=7\text{ mW}$ ,  $C_i=0$ ,  $L_i=0$ ,  $C_o=100\text{ uF}$ ,  $L_o=1000\text{ mH}$ )

#### MAXIMALE VERSORGUNG IN NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN:

Anschluss A -  $U_m=6\text{ V}$  Anschluss B -  $U_m=10,1\text{ V}$

- Falls die Möglichkeit besteht, dass die Geräte mit aggressiven Substanzen in Berührung kommen, z. B. mit sauren Flüssigkeiten oder Gasen, die Metalle angreifen können, oder mit Lösungsmitteln, die Polymerwerkstoffe schädigen können, liegt es in der Verantwortung des Benutzers, geeignete Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, z. B. regelmäßige Kontrollen als Teil der Routineinspektionen oder die Prüfung des Materialdatenblatts darauf, ob das Gerät mit speziellen Chemikalien kompatibel ist, die es vor Schäden schützen, um zu gewährleisten, dass diese Art des Schutzes nicht beeinträchtigt wird.
- Der relative Druckbereich ist +/-500 mbar. Es ist jedoch zu beachten, dass der Eingangsdruck +/- 500 mbar relativ zum Atmosphärendruck nicht überschreiten darf und dass der Ausgangsdruck +/- 100 mbar relativ zum Atmosphärendruck nicht überschreiten darf.

Für CSA (Kanada) sind die Gasanalysatoren der 5000er Serie für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert.

**KLASSE 2258 03 - PROZESSKONTROLLGERÄT** - Eigensichere und nicht zündgefährliche Systeme - Für explosionsgefährdete Standorte

## Operating Manual



Ex ib IIA:

Methandektoren Modell GA5000, GEM5000 und BIOGAS 5000; tragbar, batteriebetrieben mit nicht im Feld austauschbarem Akkupack Teilnr. 20087 oder 2011113; eigensicher, bietet eigensichere Kreise („[ib]“ für Zone 1) für Temperaturfühler Modell GFS.2 (Anschluss B), mit Entitätsausgabenparameter wie unten aufgeführt; Temperaturcode T1;  $-10\text{ °C} \leq T_{amb.} \leq +50\text{ °C}$ .

Anschluss	Entitätsparameter						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

Hinweis: Dieses Gerät wurde nur auf elektrische Sicherheitsfunktionen untersucht.

Für CSA (USA) sind die Gasanalysatoren der 5000er Serie für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert.

KLASSE 2258 83 - PROZESSKONTROLLGERÄT - Eigensichere und nicht zündgefährliche Systeme - Für explosionsgefährdete Standorte - NACH US-AMERIKANISCHEN NORMEN ZERTIFIZIERT



AEx ib IIA:

Methandektoren Modell GA5000, GEM5000 und BIOGAS 5000; tragbar, batteriebetrieben mit nicht im Feld austauschbarem Akkupack Teilnr. 20087 oder 2011113; eigensicher, bietet eigensichere Kreise („[ib]“ für Zone 1) für Temperaturfühler Modell GFS.2 (Anschluss B), mit Entitätsausgabenparameter wie unten aufgeführt; Temperaturcode T1;  $-10\text{ °C} \leq T_{amb.} \leq +50\text{ °C}$ .

Anschluss	Entitätsparameter						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

Hinweis: Dieses Gerät wurde nur auf elektrische Sicherheitsfunktionen untersucht.

## Operating Manual

### MCERTS

MCERTS ist das Monitoring Certification Scheme (Zertifizierungsprogramm für Überwachungsgeräte) der britischen Umweltagentur. Das Programm bietet einen Rahmen, in dem Umgebungsmessungen gemäß den Qualitätsanforderungen der Agentur durchgeführt werden können. Es umfasst eine Reihe von Überwachungs-, Probenahme- und Prüfaufgaben.

Das Instrument GA5000 ist nur MCERTS-zertifiziert, falls:

- Das MCERTS-Logo nach dem erstmaligen Einschalten auf dem Bildschirm erscheint.

**Hinweis: MCERTS - Bei diesem Gerät wurden keine Störimpfindlichkeitsprüfungen mit Schwefelwasserstoff durchgeführt. Daher sollten Benutzer wissen, ob H<sub>2</sub>S vor Ort vorhanden ist, da dies eine Störwirkung zur Folge haben könnte.**

MCERTS fördert das öffentliche Vertrauen in Überwachungsdaten und liefert der Industrie einen erprobten Rahmen zur Auswahl von Überwachungssystemen und -dienstleistungen, die die Leistungsanforderungen der Umweltagentur erfüllen.

Die britische Umweltagentur hat MCERTS (Monitoring Certification Scheme) initiiert, um hochwertige Umweltmessungen bereitzustellen. Das MCERTS Produktzertifizierungsprogramm ermöglicht die Zertifizierung von Produkten gemäß den Leistungsstandards der Umweltagentur basierend auf den entsprechenden CEN-, ISO- und nationalen Normen.

MCERTS-zertifizierte Geräte wurden durch eine unabhängige Stelle geprüft, um zu gewährleisten, dass bestimmte Leistungsanforderungen erfüllt werden. Darüber hinaus wird der Hersteller eines MCERTS-Produkts regelmäßig geprüft, um zu gewährleisten, dass die Leistungsanforderungen der Zertifizierung durchgehend erfüllt werden.

Die Gasanalysatoren der 5000er Serie wurden gemäß Version 3.1 der „Leistungsanforderungen für tragbare Emissionsüberwachungssysteme“ zertifiziert.

### Akku und Aufladen

Bei dem Akku, der in den Gasanalysatoren der 5000er Serie verwendet wird, handelt es sich um einen Nickel-Metallhydrid-Akku, der als Akkupack aus sechs einzelnen Zellen hergestellt wird. Dieser Akkutyp ist weniger stark für den Memoryeffekt anfällig als Nickel-Kadmium-Akkus. Trotzdem wird davon abgeraten, das Gerät mit kleinen Ladungen nachzuladen.

Das Ladegerät sollte nur getrennt werden, wenn komplette Ladung angezeigt wird.



Das Akkuladegerät ist NICHT in der ATEX-Zertifizierung enthalten. Der Akku darf nur in einem sicheren Bereich aufgeladen werden.

Das Akkuladegerät ist intelligent und zeigt an, wenn die Einheit aufgeladen wird bzw. wenn sie vollständig aufgeladen ist.

## Operating Manual

Das Gerät darf NUR mit dem mitgelieferten Akkuladegerät aufgeladen werden. Das Akkuladegerät ist nur für den Gebrauch in Innenräumen vorgesehen. Bitte sorgen Sie für ausreichende Belüftung während des Aufladens.

Ladegerät:	Eingangsspannung:	100-240 V AC +/- 10 %
	Eingangsfrequenz:	50-60 Hz +/- 10 %
	Eingangsstromstärke:	0,4 A bei 100 VAC .. 0,2 A bei 240 VAC
	Ausgangsspannung:	Max. 10,1 VDC
	Ausgangsstromstärke:	Max. 1,5 A

**Hinweis: Schließen Sie das Ladegerät durch Verbinden des entsprechenden Adapters an das Stromnetz an. Wenden Sie sich für weitere Informationen an den Hersteller.**

### Reinigungsanweisungen

Verwenden Sie KEINE Reinigungsmittel zum Reinigen des Analysegeräts oder Akkuladegeräts, da die sichere Verwendung dieser Geräte beeinträchtigt werden können.

### Good Practice beim Ablesen



Das Einatmen von Schwefelwasserstoffgas (H<sub>2</sub>S) oder anderer schädlicher Gase kann tödlich sein. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers sicherzustellen, dass er/sie angemessen über die Sicherheitsaspekte beim Einsatz von H<sub>2</sub>S und anderer schädlicher Gase geschult ist. Vor allem beim Einsatz gefährlicher Gase muss das vom Analysator ausströmende Gas in einen Bereich geleitet werden, in dem das Gas sicher abgeführt werden kann. Gefährliches Gas kann ebenso vom Gerät ausgestossen werden, wenn es mit sauberer Luft ausgeblasen wird.

### Good Practice

- Transportieren Sie den Gasanalysator im Inneren des Fahrzeugs an den Einsatzort - nicht auf der Ladefläche, wo er Temperaturschwankungen und möglichen Stößen ausgesetzt ist. Platzieren Sie den Gasanalysator nicht direkt an oder auf etwas Heißem (z. B. Gasleitung, Karosserie oder in einem unbeaufsichtigten Auto während des Sommers), da dies einen Temperaturanstieg im Gasanalysator verursacht und zu fehlerhaften Messwerten führen kann.
- Schützen Sie den Gasanalysator am Einsatzort vor starkem, direktem Sonnenlicht und starkem Regen.

Verwenden Sie stets den Wasserabscheider! Wenn der Wasserabscheider überschwemmt wird, tauschen Sie den Filter aus, und stellen Sie sicher, dass alle Schläuche frei von Feuchtigkeit sind, bevor Sie sie erneut verwenden.

**Hinweis: Wenn der Auslass eines Gasanalysators der Serie GA5000 an ein druckbeaufschlagtes System angeschlossen ist, dann führt dies zu einem Gasstrom aus dem Einlassstromanschluss.**



## Operating Manual

## Kalibrieren



Eichgase können gefährlich sein.

Vor dem Verfahren müssen die Materialsicherheitsdatenblätter aller verwendeten Gase gelesen und verstanden werden.

Der mit dem Kalibrierset gelieferte Regulator wurde so konfiguriert, dass er einen unveränderlichen Durchfluss liefert.

Da der Durchfluss des Regulators werkseitig eingestellt ist, lässt der Regulator sich mit nur wenigen Drehungen öffnen; eine Einstellung ist nicht erforderlich.

#### Austrittsöffnung

Wenn der Gasanalysator kalibriert wird, gibt es zwei mögliche Ausgänge für das Gas: auf die übliche Art über die Austrittsöffnung (gelb) des Analysators oder bei Überdruck über die 1/16" Öffnung des roten Druckentlastungsventils, das sich am Regler befindet.



Für beide Öffnungen wird das Anbringen von Auslassrohrleitungen empfohlen.

Die Auslassrohrleitungen müssen in einen gut belüfteten Bereich führen. Stellen Sie sicher, dass es in den Rohrleitungen und an den Verbindungen keine Undichtigkeiten gibt.

Das Kalibrieren des Gasanalysators muss in einem sicheren Bereich unter Anwendung aller notwendigen Sicherheitsvorkehrungen durchgeführt werden, wenn möglicherweise gefährliche, explosive oder toxische Gase eingesetzt werden.

**Hinweis:** Es besteht außerdem die Möglichkeit, dass Gas aus dem internen Strömungsanschluss (blau) des Gasanalysators ausgestoßen wird (gilt nur für GA5000).

## Wartung

Die Gasanalysatoren der 5000er Serie müssen regelmäßig gewartet werden, um den korrekten und genauen Betrieb zu gewährleisten. QED empfiehlt ein Wartungs- und Neukalibrierungsintervall von 6 Monaten.

Die Gasanalysatoren der 5000er Serie sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ATEX-zertifiziert. Daher dürfen sie nur von qualifizierten Technikern gewartet werden. Im Falle der Nichtbefolgung erlischt die Garantie, und die ATEX-Zertifizierung kann ihre Gültigkeit verlieren.



Falls der Gasanalysator von unqualifizierten Technikern gewartet wird, kann die ATEX-Zertifizierung ihre Gültigkeit verlieren, und das Gerät ist möglicherweise für den Einsatz in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre nicht mehr sicher.



## Operating Manual

Teile, die durch den Benutzer gewartet werden können:

Im Gerät gibt es keine Teile, die durch den Benutzer gewartet werden können.

Die folgenden Teile können durch den Benutzer gewartet werden:

Filtro acqua in linea	Er muss regelmäßig auf Verstopfungen, Feuchtigkeit bzw. Beschädigungen untersucht und, falls erforderlich, ausgetauscht werden. Das Gerät darf nie ohne den Wasserleitungsfilter betrieben werden, da dies dazu führen könnte, dass Wasser in das Gerät eindringt.
Probenrohrleitungen	Stellen Sie stets sicher, dass die Probenrohrleitungen weder verunreinigt noch beschädigt sind.
Gasausgangsanschlüsse	Prüfen Sie periodisch, ob die O-Ringe an den Gasausgangsanschlüssen beschädigt sind. Durch einen beschädigten O-Ring kann Luft in das Messgas eindringen und zu falschen Messwerten führen. Falls der O-Ring beschädigt ist, muss der gesamte Gasausgangsanschluss ausgetauscht werden.
H2S Filtermaterial	Sobald die Farbe des Filtermaterials leicht grau wird, muss der Filter ausgetauscht werden.

## Operating Manual

**CONSIGNES DE SECURITE - FRANÇAIS**

## Instructions concernant la sécurité

Les analyseurs de gaz de la série 5000 sont conçus pour mesurer les gaz des sites d'enfouissement et d'autres sources, comme le décrit le présent manuel.

L'opérateur risque d'être exposé à des gaz nocifs pendant l'utilisation de l'instrument. L'inhalation de ces gaz peut être nuisible à la santé et, dans certains cas, mortelle.



Il incombe à l'utilisateur de s'assurer qu'il a reçu une formation adaptée aux aspects de la sécurité des gaz utilisés et de s'assurer du respect des procédures appropriées. En particulier, lors de l'utilisation de gaz dangereux, les gaz en sortie de l'analyseur doivent être évacués dans une zone où ils ne présentent aucun danger.

Des gaz dangereux peuvent être également expulsés de l'instrument lors d'une purge à l'air propre.

**Remarque: Les analyseurs de gaz sont des instruments scientifiques sensibles qu'il convient de traiter en conséquence. Toute utilisation du matériel non conforme aux instructions du fabricant risque d'amoinrir la protection assurée par l'instrument.**

Les analyseurs de gaz de la série 5000 sont conformes à l'article 15 de la réglementation FCC (Federal Communications Commission - Conseil supérieur de l'audiovisuel américain). Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- 1) Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles.
- 2) Cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles qui pourraient provoquer un fonctionnement indésirable.

Dans le cadre des certifications ATEX et IECEx, l'analyseur de gaz de la série 5000 est certifié pour la catégorie zone dangereuse.



II 2G

Ex ib IIA T1 Gb (Ta = -10°C à +50°C)

Il est absolument indispensable de respecter les instructions contenues dans ce manuel. Il incombe à l'utilisateur de déterminer le type et la classification de protection requise pour une application spécifique.

## Instructions pour une utilisation sûre— Français

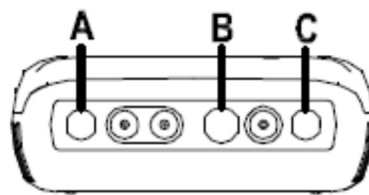
(Référence Directive européenne ATEX directive 2014/34/EU)

Les instructions suivantes s'appliquent au matériel couvert par les numéros de certificat SIRA 11ATEX2197X et IECEx Directive SIR 11.0089X:

- Le matériel est utilisable avec des gaz et des vapeurs inflammables et des appareils de groupe IIA et de classe de température T1.

## Operating Manual

- Le matériel est certifié uniquement pour une utilisation à température ambiante entre -10°C et +50°C et ne doit pas être utilisé en dehors de cette plage.
- Le matériel ne doit pas être utilisé dans une atmosphère contenant plus de 21% d'oxygène.
- Ce matériel devra être réparé conformément au code de pratique applicable.
- Lors d'une utilisation en zone dangereuse, utiliser exclusivement une sonde de température GF5.2 (SIRA 11ATEX2197X et IECEx SIR11.0089X). Pour le connecteur C, l'anémomètre GF5.4 (BVS 04ATEXE194) ne s'utilise qu'avec les dispositifs certifiés ATEX. L'analyseur ne doit être raccordé à aucun autre dispositif dans la zone dangereuse, ni au câble GF-USB (connecteur A) ni au chargeur de batterie GF3.9 (connecteur B) fourni avec l'analyseur.



Ne pas charger, recharger ni ouvrir en atmosphère potentiellement explosive.

Dans une zone dangereuse, utiliser exclusivement la sonde de température GF5.2 branchée dans le connecteur B.

Connecteur C ( $U_o=10\text{ V}$ ,  $I_o=5\text{ mA}$ ,  $P_o=50\text{ mW}$ ,  $C_i=0$ ,  $L_i=0$ ,  $C_o=100\text{ uF}$ ,  $L_o=1\ 000\text{ mH}$ ),

Connecteur B ( $U_o=5\text{ V}$ ,  $I_o=6\text{ mA}$ ,  $P_o=7\text{ mW}$ ,  $C_i=0$ ,  $L_i=0$ ,  $C_o=100\text{ uF}$ ,  $L_o=1\ 000\text{ mH}$ )

#### ALIMENTATIONS MAXIMALES NON DANGEREUSES :

Connecteur A -  $U_m=6\text{ V}$     Connecteur B -  $U_m=10,1\text{ V}$

- Si le matériel est amené à être en contact avec des substances corrosives, par exemple des liquides ou des gaz acides susceptibles d'attaquer les métaux, ou des solvants pouvant affecter des polymères, il incombe alors à l'utilisateur de prendre des précautions appropriées, par exemple des contrôles réguliers dans le cadre d'inspections systématiques, ou des vérifications sur la fiche technique de la résistance du matériau à des produits chimiques spécifiques, ceci afin de préserver l'intégrité de la protection.
- La plage de pression relative est de +/- 500 mbar. Cependant, il convient de noter que la pression d'entrée ne doit pas dépasser +/- 500 mbar par rapport à la pression atmosphérique et la pression de sortie ne doit pas dépasser +/- 100 mbar par rapport à la pression atmosphérique.

Pour CSA (Canada), l'analyseur de gaz de la série 5000 est certifié pour la catégorie zone dangereuse

CLASSE 2258 03 - ÉQUIPEMENT DE CONTRÔLE DES PROCÉDÉS - Appareils à sécurité intrinsèque et appareils non incendiaires pour emplacements dangereux



Ex ib IIA :

## Operating Manual

Détecteurs de méthane Modèle GA5000, GEM5000 et BIOGAS 5000 ; appareils portatifs, avec batterie alimentée par bloc de batterie (numéro de pièce 20087 ou 2011113) non remplaçable sur place ; à sécurité intrinsèque et fournissant des circuits à sécurité intrinsèque (« [ib] » pour zone 1) pour sonde de température modèle GF5.2 (connecteur B) et avec paramètres de sortie comme indiqué au tableau ci-dessous ; code de température T1;  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb.}} \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Connecteur	Paramètres						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

**Remarque: Les tests effectués sur cet appareil concernaient uniquement la sécurité électrique.**

Pour CSA (États-Unis), l'analyseur de gaz de la série 5000 est certifié pour la catégorie zone dangereuse

CLASSE 2258 83 - ÉQUIPEMENT DE CONTRÔLE DES PROCÉDÉS - Appareils à sécurité intrinsèque et appareils non incendiaires pour emplacements dangereux - CERTIFICATION AUX NORMES AMÉRICAINES (ÉTATS-UNIS)



Ex ib IIA :

Détecteurs de méthane Modèle GA5000, GEM5000 et BIOGAS 5000 ; appareils portatifs, avec batterie alimentée par bloc de batterie (numéro de pièce 20087 ou 2011113) non remplaçable sur place ; à sécurité intrinsèque et fournissant des circuits à sécurité intrinsèque (« [ib] » pour zone 1) pour sonde de température modèle GF5.2 (connecteur B) et avec paramètres de sortie comme indiqué au tableau ci-dessous ; code de température T1;  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb.}} \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Connecteur	Paramètres						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

**Remarque: Les tests effectués sur cet appareil concernaient uniquement la sécurité électrique.**

## Operating Manual

### MCERTS

MCERTS est le programme de certification de la surveillance, établi par l'agence britannique à l'Environnement. Ce programme forme le cadre dans lequel des mesures environnementales peuvent être effectuées conformément aux exigences de qualité de l'agence. Il couvre un ensemble d'activités de surveillance, d'échantillonnage et d'inspection.

L'instrument GA5000 n'est certifié MCERTS que si :

- Le logo MCERTS s'affiche à l'écran après la mise sous tension de l'instrument.

**Remarque: MCERTS - Cet instrument n'a pas fait l'objet de tests de sensibilité croisée utilisant le sulfure d'hydrogène. Par conséquent, les utilisateurs doivent être conscients qu'en cas de présence de H<sub>2</sub>S sur les sites, il peut y avoir un effet d'interférence.**

Le programme MCERTS contribue à renforcer la confiance du public vis-à-vis des données de surveillance et donne à l'industrie des paramètres sûrs pour le choix de systèmes et de services de surveillance répondant aux exigences de performance de l'agence.

L'agence à l'Environnement a établi ce programme MCERTS (Monitoring Certification Scheme) pour fournir des valeurs mesurées environnementales de qualité. La certification MCERTS concerne les produits aux normes de performance de l'agence à l'Environnement, sur la base des normes nationales, CEN et ISO pertinentes.

Les instruments certifiés MCERTS sont testés par un organisme indépendant pour assurer leur conformité à certaines exigences de performance. En outre, le fabricant de produits MCERTS fait l'objet d'audits réguliers pour s'assurer du respect continu des exigences de performance de ses produits aux fins de certification.

Les analyseurs de gaz de la série 5000 ont été certifiés conformément à la version 3.1 des « Normes de performance des systèmes portatifs de surveillance des émissions de substances dans l'atmosphère ».

### Batterie et mise en charge

Les analyseurs de gaz de la série 5000 sont dotés d'une batterie au nickel-métal-hydrure, à six cellules individuelles intégrées. Ce type de batterie n'est pas aussi sensible à « l'effet de mémoire » qui affecte les capacités des piles au nickel cadmium. Il est cependant déconseillé de recharger la batterie par à-coups.

Débrancher le chargeur uniquement après indication de pleine charge.



Le chargeur de batterie n'est PAS couvert par la certification Ex. La batterie ne doit être chargée que dans un endroit sûr.

Le chargeur de batterie est intelligent et indique que la batterie est en cours de chargement ou chargée.

La batterie doit être chargée UNIQUEMENT à l'aide du chargeur fourni avec l'instrument. Le chargeur de batterie doit être utilisé uniquement à l'intérieur. Veiller à assurer une ventilation adéquate pendant le chargement.

## Operating Manual

Chargeur: Tension d'entrée : 100-240 V CA +/- 10 %  
Fréquence d'entrée : 50-60 Hz +/- 10 %  
Courant d'entrée : 0,4 A@100 V CA.. 0,2 A@240 V CA

Tension de sortie : 10,1 V CC max  
Courant de sortie : 1,5 A max

**Remarque: Connecter le chargeur à l'alimentation secteur à l'aide de l'adaptateur approprié. Contacter le fabricant pour de plus amples informations.**

## Instructions de nettoyage

Ne PAS utiliser d'agents nettoyants pour nettoyer l'analyseur ou le chargeur de batterie car ces produits risquent d'avoir un effet préjudiciable sur l'utilisation sûre de ces appareils.

## Bonnes pratiques lors des mesures



L'inhalation de sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S) ou d'autres gaz dangereux peut entraîner la mort. Il incombe à l'utilisateur de s'assurer qu'il a reçu la formation adaptée aux aspects sécurité de l'utilisation de H<sub>2</sub>S et d'autres gaz dangereux. En particulier, lors de l'utilisation de gaz dangereux, les gaz en sortie de l'analyseur doivent être évacués dans une zone où ils ne présentent aucun danger. Des gaz dangereux peuvent aussi être expulsés de l'instrument lors d'une purge à l'air propre.

## Bonnes pratiques

- Lors d'un déplacement vers un site d'utilisation, transporter l'instrument dans l'habitacle du véhicule, et non pas dans le coffre où il pourrait être soumis à des températures extrêmes, voire à des chocs risquant de l'endommager. Ne pas placer l'analyseur de gaz contre des surfaces chaudes (conduite d'extraction de gaz, carrosserie d'une voiture ou voiture laissée sans surveillance en été, par exemple) car les effets de la chaleur sur l'analyseur risquent d'entraîner des valeurs mesurées incorrectes.
- Lors du déplacement sur site, protéger l'analyseur de gaz de la lumière solaire directe et des fortes intempéries.

Toujours utiliser le piège à eau ! Si le piège à eau déborde, changer le filtre et vérifier que tous les tuyaux ne présentent aucune trace d'humidité avant toute utilisation.

**Remarque: Si l'évacuation d'un analyseur de gaz de la série GA5000 est connectée à un système sous pression, un flux de gaz s'échappera du port de débit d'entrée.**

## Operating Manual

## Étalonnage



Les gaz d'étalonnage peuvent être dangereux.

Pour chaque gaz utilisé, il convient de lire et de comprendre la fiche de données de sécurité correspondante avant de poursuivre.

Le régulateur fourni avec le kit d'étalonnage a été configuré pour assurer un débit fixe.

Le débit du régulateur étant réglé en usine, il ne faut que quelques tours pour l'ouvrir et aucun réglage n'est nécessaire.

## Orifice d'évacuation

Lors de l'étalonnage de l'analyseur de gaz, le gaz peut être évacué par deux orifices : par l'orifice d'évacuation normal (jaune) de l'analyseur ou, dans les cas de surpression, par l'orifice de 1/16 de pouce de la soupape de surpression rouge située sur le régulateur.



Il est recommandé de raccorder des tuyaux d'évacuation à ces deux orifices.

Le tuyau d'évacuation doit laisser les gaz s'échapper dans un endroit bien ventilé. Vérifier que les tuyaux et les raccords ne présentent aucune fuite.

L'étalonnage de l'analyseur de gaz doit s'effectuer dans un endroit sûr, en observant toutes les précautions nécessaires en présence de gaz potentiellement dangereux, explosifs ou toxiques.

**Remarque: Le gaz peut être aussi expulsé au niveau du port de débit interne (bleu) de l'analyseur de gaz (applicable uniquement au modèle GA5000).**

## Entretien

Pour un fonctionnement correct et précis, l'analyseur de gaz de la série 5000 doit faire l'objet d'un entretien régulier. QED recommande un entretien et un réétalonnage tous les 6 mois.

Les analyseurs de gaz de la série 5000 sont certifiés ATEX pour l'utilisation en environnements potentiellement explosifs. En conséquence, leur entretien doit être effectué uniquement par des techniciens qualifiés. Le non-respect de cette exigence entraînera l'annulation de la garantie, voire de la certification ATEX.



Si l'analyseur de gaz fait l'objet d'un entretien par des techniciens non qualifiés, la certification ATEX risque d'être annulée et l'appareil peut ne pas être sûr en cas d'utilisation dans un environnement potentiellement explosif.

## Operating Manual

**Composants pouvant faire l'objet d'un entretien par l'utilisateur:**

L'appareil ne contient aucun composant interne pouvant faire l'objet d'un entretien par l'utilisateur.

Les composants suivants peuvent faire l'objet d'un entretien par l'utilisateur:

Filtre à eau en ligne	Contrôler ce filtre régulièrement pour rechercher la présence d'obstructions, d'humidité ou de dommages ; le remplacer si besoin est. L'appareil ne doit jamais être utilisé sans le filtre à eau en ligne pour prévenir la pénétration d'eau dans l'appareil.
Tuyau d'échantillonnage	Toujours vérifier que les tuyaux d'échantillonnage ne sont ni contaminés ni endommagés.
Raccords d'orifices de gaz	Contrôler périodiquement les joints toriques des raccords d'orifices de gaz pour s'assurer qu'ils ne sont pas endommagés. Un joint torique endommagé peut laisser passer l'air dans le gaz d'échantillonnage et entraîner des valeurs mesurées incorrectes. Remplacer le raccord complet si le joint torique est endommagé.
Matériau du filtre à H <sub>2</sub> S	Remplacer le filtre lorsque le matériau du filtre change de couleur et devient gris clair.

## Operating Manual

**INSTRUCCIONES PARA UN USO SEGURO - ESPAÑOL**

## Instrucciones de seguridad

La serie 5000 de analizadores de gas puede usarse para medir gases de vertederos y otras fuentes de la forma descrita en este manual.

El operario puede estar expuesto a gases perjudiciales durante el uso del instrumento. La inhalación de estos gases puede ser nociva para la salud y, en algunos casos, incluso mortal.



El usuario es responsable de garantizar que está debidamente formado en los aspectos de seguridad de los gases utilizados y que se respetan los procedimientos adecuados, especialmente en los lugares en los que se usan gases peligrosos, en los cuales el gas emitido por el analizador debe conducirse por un tubo hasta una zona en la que pueda liberarse con seguridad.

El instrumento también puede emitir gases peligrosos si se purga con aire limpio.

**Nota:** Los analizadores de gas son instrumentos especialmente delicados del equipamiento científico y deben tratarse con especial cuidado. Un uso del equipo no conforme a las especificaciones del fabricante podría afectar al sistema de protección.

La serie 5000 de los analizadores de gas cumple las estipulaciones establecidas en la Parte 15 de la normativa de la FCC. El funcionamiento depende de las dos condiciones siguientes:

- 1) El instrumento no debe causar interferencias perjudiciales.
- 2) El instrumento debe admitir cualquier interferencia que pueda recibir, incluidas aquellas que podrían causar un funcionamiento no deseado.

En cuanto a las directivas ATEX e IECEx, la serie 5000 de analizadores de gas ha recibido la certificación de clasificación de área peligrosa

 II 2G Ex ib IIA T1 Gb (Ta = de -10 °C a +50 °C)

Es de vital importancia que se sigan rigurosamente las instrucciones. El operario es responsable de determinar la noción de protección y la clasificación necesaria para cada aplicación específica.

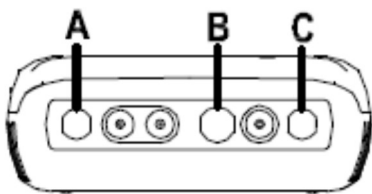
## Operating Manual

## Instrucciones de seguridad (español)

(Directiva europea ATEX de referencia ATEX directive 2014/34/EU)

Las siguientes instrucciones se aplican a los instrumentos cubiertos por los números de certificado SIRA 11ATEX2197X y la norma IECEx SIR 11.0089X:

- El instrumento puede utilizarse con gases y vapores inflamables con el grupo de aparatos IIA y la clase de temperatura T1.
- El instrumento sólo está certificado para su uso a temperatura ambiente, comprendida entre -10 °C y +50 °C, y no debe utilizarse a diferentes temperaturas.
- El instrumento no debe usarse en lugares con una concentración de oxígeno superior al 21 %.
- La reparación del instrumento ha de realizarse de acuerdo con el código profesional aplicable.
- Si se utiliza en un área peligrosa, utilice solo la sonda de temperatura GF5.2 (SIRA 11ATEX2197X e IECEx SIR11.0089X). En cuanto al conector C, utilice el anemómetro GF5.4 (BVS 04ATEXE194) únicamente con ATEX. En las mencionadas zonas de riesgo, el analizador no debe conectarse a ningún otro aparato en el área peligrosa, incluidos el cable GF-USB (conector A) o el cargador de batería GF3.9 (conector B) suministrados con el propio analizador.



No cargar, recargar o abrir en lugares en los que exista riesgo de explosión.

En áreas peligrosas, utilice solo la "sonda de temperatura GF5.2" en el conector B.

Conector C ( $U_o=10\text{ V}$ ,  $I_o=5\text{ mA}$ ,  $P_o=50\text{ mW}$ ,  $C_i=0$ ,  $L_i=0$ ,  $C_o=100\text{ uF}$ ,  $L_o=1000\text{ mH}$ ),

Conector B ( $U_o=5\text{ V}$ ,  $I_o=6\text{ mA}$ ,  $P_o=7\text{ mW}$ ,  $C_i=0$ ,  $L_i=0$ ,  $C_o=100\text{ uF}$ ,  $L_o=1000\text{ mH}$ )

## SUMINISTROS MÁXIMOS NO PELIGROSOS:

Conector A -  $U_m=6\text{ V}$  Conector B -  $U_m=10,1\text{ V}$

- En caso de riesgo de contacto con sustancias agresivas, p. ej. líquidos o gases ácidos que pueden atacar a los metales o disolventes que pueden afectar a los materiales poliméricos, el usuario es responsable de adoptar las medidas de precaución adecuadas, como las comprobaciones periódicas que sean necesarias como parte de las inspecciones rutinarias o determinar, a partir de la hoja de especificaciones del material, su resistencia a determinados productos químicos que puedan anular sus cualidades de protección, gracias a lo cual se asegura que el tipo de protección no queda comprometido.

## Operating Manual

- El intervalo de presión relativa es +/- 500 mbar. Tenga en cuenta que, sin embargo, la presión de entrada no debería exceder +/- 500 mbar ni la presión de salida +/- 100 mbar en relación a la presión atmosférica.

Con respecto a la CSA (Canadá), la serie 5000 de analizadores de gas cuenta con la certificación de clasificación de área peligrosa

**CLASE 2258 03 - EQUIPO DE CONTROL DE PROCESOS** - Sistemas intrínsecamente seguros y no inflamables - Para ubicaciones peligrosas



Ex ib IIA:

Detectores de metano modelos GA 5000, GEM 5000 y BIOGAS 5000; paquete de batería portátil, alimentado por batería no recambiable en el lugar de uso N/P 20087 o 2011113; intrínsecamente seguro y con circuitos intrínsecamente seguros (“[ib]” para zona 1) a la sonda de temperatura (conector B) modelo GF5.2 y con los parámetros de salida de entidad como se indica en la siguiente tabla; código de temperatura T1; temperatura ambiente de  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb.}} \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Conector	Parámetros de entidad						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

**Nota:** Se ha investigado este instrumento únicamente en relación a las características de seguridad eléctrica.

Con respecto a la CSA (EE. UU.), la serie 5000 de analizadores de gas cuenta con la certificación de clasificación de área peligrosa

**CLASE 2258 83 - EQUIPO DE CONTROL DE PROCESOS** - Sistemas intrínsecamente seguros y no inflamables - Para ubicaciones peligrosas - CERTIFICADO PARA LA NORMATIVA DE EE. UU.

## Operating Manual



AEx ib IIA:

Detectores de metano modelos GA5000, GEM5000 y BIOGAS 5000; paquete de batería portátil, alimentado por batería no recambiable en el lugar de uso N/P 20087 o 2011113; intrínsecamente seguro y con circuitos intrínsecamente seguros (“[ib]” para zona 1) a la sonda de temperatura (conector B) modelo GF5.2 y con los parámetros de salida de entidad como se indica en la siguiente tabla; código de temperatura T1; temperatura ambiente de -10 °C a +50 °C.≤≤

Conector	Parámetros de entidad						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

**Nota:** Se ha investigado este instrumento únicamente en relación a las características de seguridad eléctrica.

#### MCERTS

MCERTS es el Esquema de certificación de control de la Agencia del Medio Ambiente del Reino Unido. Dicho esquema constituye el marco en el que realizar las mediciones medioambientales de acuerdo con los requisitos de calidad de la Agencia, y engloba toda una serie de actividades de control, recogida de muestras e inspección.

El instrumento GA5000 cuenta con la certificación de MCERTS solo si:

- Aparece el logotipo de MCERTS en la pantalla al encenderlo.

**Nota:** MCERTS - no se han llevado a cabo en este instrumento pruebas de sensibilidad cruzada con sulfuro de hidrógeno. Por lo tanto, el usuario debe tener en cuenta la posibilidad de interferencias en caso de presencia de H<sub>2</sub>S.

El MCERTS proporciona fiabilidad y confianza a la supervisión de datos y ofrece a la industria un marco contrastado para la elección de los sistemas de supervisión y servicios conformes con las exigencias de rendimiento de la Agencia del Medio Ambiente.

El objetivo de la creación del Esquema de certificación de control (MCERTS) de la Agencia del Medio Ambiente es realizar controles medioambientales de calidad. El MCERTS ofrece certificaciones de productos de acuerdo con las normas de rendimiento de la Agencia del Medio Ambiente, tomando como base normas relevantes CEN, ISO y nacionales.

## Operating Manual

Los instrumentos con la certificación MCERTS han sido evaluados por un organismo independiente con el fin de garantizar el cumplimiento con determinadas exigencias de rendimiento. Además, el fabricante de un producto con certificación MCERTS está sometido a auditorías periódicas que garantizan el constante cumplimiento con las exigencias de rendimiento del certificado.

La serie 5000 de analizadores de gas cuenta con la certificación de la versión 3.1 de las Normas de rendimiento para sistemas portátiles de control de emisiones.

### Batería y carga

La batería de la serie 5000 de analizadores de gas es un paquete de hidruro metálico de níquel compuesto por seis células individuales. Este tipo de batería es menos susceptible a los "efectos de memorización" en las cargas máximas que las baterías de níquel-cadmio, si bien no es recomendable cargar la unidad al máximo.

No desconecte el cargador hasta que se indique que el instrumento está totalmente cargado.



NO se aplica la certificación Ex al cargador de la batería. Cargue siempre la batería en lugares seguros.

El cargador inteligente de la batería indica el estado de carga de la unidad y el fin de la carga.

El instrumento debe cargarse SÓLO con el cargador suministrado con el instrumento. El cargador de batería está concebido para su uso en interior. Asegúrese de que la ventilación es adecuada mientras carga la unidad.

Cargador: Voltaje de entrada: 100-240 V CA +/- 10%

Frecuencia de entrada: 50-60 Hz +/- 10%

Corriente de entrada: 0,4 A a 100 VCA .. 0,2 A a 240 VCA

Tensión de salida: 10,1 VCC máx.

Corriente de salida: 1,5 A máx.

**Nota: Conecte el cargador a la red eléctrica con el adaptador apropiado. Para más información, póngase en contacto con el fabricante.**

### Instrucciones de limpieza

NO utilice agentes limpiadores para limpiar el analizador o el cargador de la batería, ya que podrían tener efectos adversos en el uso seguro de los dispositivos.

Consejos de utilidad para efectuar lecturas



La inhalación de sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) o de otros gases nocivos puede ser mortal. El usuario es responsable de garantizar que está debidamente formado en aspectos de seguridad en cuanto al uso de H<sub>2</sub>S y de otros gases nocivos especialmente en los lugares en los que se usan gases peligrosos, en los cuales el gas emitido por el analizador debe conducirse por un tubo hasta una

## Operating Manual

zona en la que pueda liberarse con seguridad. El instrumento también puede emitir gases peligrosos si se purga con aire limpio.

## Consejos de utilidad

- En los desplazamientos, el analizador de gas debe llevarse en el interior del vehículo (nunca en el maletero), con objeto de evitar daños por temperaturas extremas o posibles impactos. No coloque el analizador de gas sobre superficies calientes (p. ej., tuberías de extracción de gas, carrocerías o vehículos aparcados a altas temperaturas); el aumento de la temperatura del analizador de gas afectaría a la precisión de las lecturas.
- Cuando se mueva por una zona, proteja el analizador de gas de la luz solar directa y la lluvia intensa.

Utilice siempre el colector de agua. Si rebosa, cambie el filtro y asegúrese de que ningún tubo esté húmedo antes de volver a usarlo.

**Nota:** Si el escape de un analizador de gas de la serie GA5000 se conecta a un sistema presurizado, el gas se saldrá del orificio de entrada.

## Calibrado



Los gases de calibrado pueden ser peligrosos.

Lea atentamente las especificaciones de seguridad de cada gas utilizado antes de proceder al calibrado.

El regulador suministrado con el juego de calibrado está configurado para proporcionar un caudal fijo.

Dado que el caudal del regulador se ajusta en fábrica, solo hay que girarlo unas vueltas para abrirlo; no es necesario ajustarlo.

## Orificios de escape

Durante el calibrado del analizador de gas, existen dos salidas posibles para el gas: por la vía habitual, es decir, el orificio de escape del analizador (amarillo) o, en caso de sobrepresión, el orificio de 1,58 mm de la válvula roja de alivio de la presión situado en el regulador.



Se recomienda conectar tubos de escape en ambos orificios.

Los tubos de escape deben llegar a un área con ventilación suficiente. Asegúrese de que no haya fugas en los tubos ni las conexiones.

El calibrado del analizador de gas debe realizarse en un área segura con todas las precauciones necesarias en el uso de gases potencialmente peligrosos, explosivos o tóxicos.

**Nota:** También es posible que salga gas del orificio de caudal interno (azul) del analizador de gas (solo se aplica al GA5000).

## Operating Manual

## Mantenimiento

Debe realizarse regularmente el mantenimiento de la serie 5000 de analizadores de gas con el fin de garantizar el funcionamiento correcto y preciso. QED recomienda que se lleve a cabo el mantenimiento y el recalibrado cada 6 meses.

La serie 5000 de analizadores de gas cuenta con la certificación ATEX para su uso en lugares con riesgo de explosión. Por lo tanto, únicamente los ingenieros cualificados pueden realizar el mantenimiento. En caso contrario, la garantía quedará anulada y podría invalidar la certificación ATEX.



Toda operación de mantenimiento del analizador de gas realizada por personal no cualificado puede dar lugar a la invalidación de la certificación ATEX, pudiendo igualmente afectar a la seguridad del uso del instrumento en lugares con riesgo de explosión.

## Mantenimiento realizable por el usuario:

Este instrumento no contiene ninguna pieza o componente interior de cuyo mantenimiento pueda encargarse el usuario.

No obstante, el usuario puede encargarse del mantenimiento de los siguientes elementos:

Filtro de agua en línea	Comprobar periódicamente obstrucciones, humedad o daños y cambiar en caso necesario. No usar el instrumento sin el filtro de agua en línea; de lo contrario, podría penetrar agua en el interior.
Tubo de muestreo	Comprobar que no están contaminados ni dañados.
Conectores de los orificios de gas	Comprobar periódicamente que las juntas tóricas de los conectores de los orificios de gas no están dañadas. Una junta tórica dañada puede dejar pasar el aire en el gas de muestra y afectar a la precisión de las lecturas. En caso de daños en la junta tórica, sustituir todo el conector.
Material filtrante de H <sub>2</sub> S	Si observa que el material filtrante cambia a un color gris claro, sustituir el filtro.

## Operating Manual

**INSTRUÇÕES PARA USO SEGURO – PORTUGUÊS**

## Instruções de Segurança

A série 5000 de analisadores de gás pode ser utilizada para a medição de gases de aterros e de outras fontes, tal como descrito no manual.

O operador pode ser exposto a gases prejudiciais durante a utilização do instrumento. A inalação destes gases pode ser prejudicial para a saúde e, em alguns casos pode ser fatal.



É de responsabilidade de o usuário assegurar que ele / ela seja devidamente treinado nos aspectos de segurança dos gases que estão sendo utilizados e os procedimentos apropriados sejam seguidos. Em particular, quando gases perigosos serão utilizados, os gases da exaustão do analisador devem ser canalizados para uma área onde é seguro para descarregar o gás.

Gases perigosos também podem ser expelidos do instrumento quando purga com ar limpo.

**Nota: Os Analisadores de gases são equipamentos científicos sensíveis, e devem ser tratados como tal. Se o equipamento for utilizado de uma maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo instrumento pode ser prejudicada.**

## Instruções para o uso seguro

Para ATEX e IECEx a série 5000 de analisadores de gases são certificados para Classificação de área perigosa



II 2G Ex ib IIA T1 Gb (Ta = +14°F para +122°F)

É vital que as instruções sejam seguidas cuidadosamente. É da responsabilidade do operador determinar o conceito de proteção e de classificação necessários para uma aplicação particular.

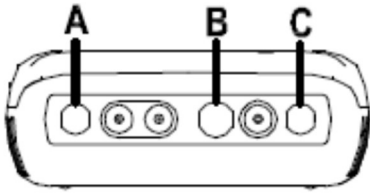
## Instruções de segurança (Português)

(Referência Europeia segundo a diretiva ATEX 2014/34/EU).

As seguintes instruções se aplicam a equipamentos abrangidos pelos números de certificados SIRA 11ATEX2197X e Diretiva IECEx SIR 11.0089X:

- O equipamento pode ser usado com gases e vapores inflamáveis e com aparelhos grupo IIA e classe de temperatura T1.
- O equipamento está apenas certificado para uso em temperatura ambiente no intervalo (-10 °C a +50 °C) e não deve ser utilizado fora desta faixa.
- O equipamento não deve ser utilizado numa atmosfera de oxigénio superior a 21%.
- A reparação deste equipamento deve ser realizada em conformidade com o código de prática aplicável.
- Quando usado em uma área de risco somente utilizar sonda de temperatura TP-5000 (SIRA 11ATEX2197X e IECEx SIR11. 0089X).
- O analisador não deve ser ligado a outros dispositivos na área de risco, **incluindo** o cabo 5000-USB (conector A) ou carregador de bateria BC GEM5000 (conector B) fornecido com o analisador.

## Operating Manual



Não carregue, recarregue ou abra o equipamento em locais explosivos.

Em áreas perigosas somente utilize a “sonda de temperatura TP-5000” no conector B. Conector C

( $U_o=10V, I_o=5mA, P_o=50mW, C_i=0, L_i=0, C_o=100\mu F, L_o=1000mH$ ), Conector B

( $U_o=5V, I_o=6mA, P_o=7mW, C_i=0, L_i=0, C_o=100\mu F, L_o=1000mH$ ) FONTES MÁXIMAS NÃO PERIGOSAS Conector A –

$U_m=6V$  Conector B –  $U_m=10.1V$ .

- Se o equipamento é suscetível a entrar em contato com substâncias nocivas, por exemplo, líquidos ou gases ácidos que podem atacar metais ou solventes e que possam afetar materiais poliméricos, então é de responsabilidade do usuário tomar as precauções adequadas, por exemplo: verificações regulares como parte das inspeções de rotina ou o estabelecimento de folha de dados do material resistente a produtos químicos específicos que impeçam que ele seja prejudicado, garantindo assim que a proteção não é comprometida.
- A faixa de pressão relativa é de + / -200 em H<sub>2</sub>O (+ / -500 mbar). Note, no entanto, que a pressão de entrada não deve exceder + / -200, em H<sub>2</sub>O (+ / - 500 mbar) em relação à pressão atmosférica e a pressão de saída não deve exceder os 40 em H<sub>2</sub>O (+ / - 100 mbar) em relação à pressão atmosférica.

Para CSA (Canadá) a série 5000 de analisadores de gases são certificados para Classificação de área perigosa

CLASSE 2258 03 - EQUIPAMENTOS DE CONTROLE DE PROCESSO - sistemas intrinsecamente seguros e à Prova de Incêndio - Para Áreas Classificadas



Ex ib IIA:

Modelo GA5000, GEM5000 e Detector de metano BIOGAS 5000; bateria portátil, alimentado com Bateria não substituível em campo P / N 20087 ou 2011113; intrinsecamente seguras e fornecimento de circuitos de segurança intrínseca ("ib") para Zona 1) de modelo sonda de temperatura TP-5000 (conector B) e com parâmetros de saída como entidade tabulados abaixo; Código de Temperatura T1,  $14^{\circ} F \leq T_{amb.} \leq F 122^{\circ}$  ( $-10^{\circ} C \leq T_{amb.} \leq 50^{\circ} C$ ).

## Operating Manual

Conector	Parâmetros de entidade						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

**Nota:** Este dispositivo foi testado apenas para recursos de segurança elétrica.

Para CSA (USA) a série 5000 de analisadores de gases são certificados para a classificação de área de perigosa.

**CLASSE 2258 83** – PROCESSO DE CONTROLE DE EQUIPAMENTO - Sistemas intrínsecos de segurança, e à Prova de Incêndio - Para Áreas Classificadas como perigosas - certificadas segundo as normas Norte-Americanas.



Ex ib IIA:

Modelo GA5000, GEM5000 e Detectores de metano BIOGAS 5000; bateria portátil, alimentado com não substituível em campo Bateria P / N 20087 ou 2011113; intrinsecamente seguras e com fornecimento de circuitos de segurança intrínseca ("[ib]" para Zona 1) de modelo sonda de temperatura TP-5000 (conector B) e com parâmetros de saída como entidade tabulados abaixo; Código de Temperatura T1, 14 °F < Tamb. > F122 °F (-10 °C < Tamb. > 50 °C)

Conector	Parâmetros de entidade						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

**Nota:** Este dispositivo foi testado apenas para recursos de segurança elétrica.

**安全须知 - 中文**

5000系列气体分析仪可用来测量本手册中描述的填埋气及其它来源的气体成分。

操作员在使用仪器的过程中可能会接触到**有毒有害气体**。

吸入这些气体可能有害健康，在某些情况下这种损害可能是致命的。

操作员的责任是在使用仪器前，确保他/她在使用气体的安全性方面受过足够的培训，并且操作时按照正确和适当的程序。



**特别要注意的是，当测量有害气体浓度时，仪器排出的尾气必须通过气管排出到安全的区域**  
用泵抽入干净空气可以把仪器内残留的有害气体排走。

本仪器设计可在**危险区域**定义中的易爆环境下使用。

本仪器设计可用于测量低量程的气体浓度，但**并没有**认证证明可以用于测量潜在爆炸性环境中气体使用。

操作员的责任是，**确定**一个对于特定的应用环境所需的设备保护模式和分类，以及这些气体是否会产生一个潜在的爆炸性气体环境。

注意：气体分析仪是敏感性的科学器材，如果不按照制造商制定的方式使用仪器，可能会给仪器带来损害。

## Operating Manual

仪器安全使用指南

5000系列气体分析仪已被ATEX及IECEX认证可用于危险性的爆炸区域。

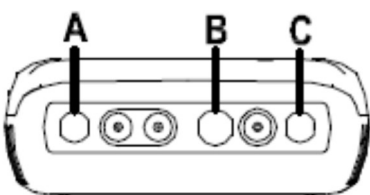
 II 2G Ex ib IIA T1 Gb (Ta = -10°C to +50°C)

遵守操作要求非常重要。为特定的应用环境选定不同的保护模式及分类是操作员的责任。

参考欧洲ATEX指令 2014/34/EU)

以下的说明适用于已取得SIRA 11ATEX2197X 认证号码及IECEX Directive SIR 11.0089X认证号码的设备。

- 本设备可用于IIA级易燃气体和蒸气领域，以及T1级温度分类级别。
- 本设备可装配检测特种气体的传感器探头。所装配的气体传感器探头并不意味着该设备适用于小于T1温度级别的气体检测。
- 本设备只适用于-10°C至+50°C的环境温度下使用，不要在这个温度范围之外环境下使用。
- 本设备不适用于氧气浓度大于21%环境下使用。
- 本设备的维修维护需要按照适用的使用手册要求。
- 在危险区域能使用GF5.2型号的温度探头（SIRA 11ATEX2197X 认证号码和 IECEX SIR11.0089X认证号码）。GF5.4型号风速仪(BVS 04ATEXE194认证号码)，只适用于ATEX认证区域使用。除上述配件外，本设备不应在危险区域下连接其它外部装置，包括制造商提供的USB数据连接线及充电器。



不要在易爆环境下充电或打开设备。

在危险区域只能使用连接在B接头的GF5.2温度探头。

C接头(Uo=10V,Io=5mA,Po=50mW,Ci=0,Li=0,Co=100uF,Lo=1000mH)

B接头(Uo=5V,Io=6mA,Po=7mW,Ci=0,Li=0,Co=100uF,Lo=1000mH)

最大安全性连接

A接头Um=6V B接头Um=10.1V

## Operating Manual

- 设备如需要连接USB线，需要在安全低电压或保护低电压的安全区下连接。
- 只有Geotechnical公司所配置电池组（编号20087）允许用于替换设备电池组。电池组的更换需要在安全区域下进行。
- 只允许使用GF3.9型号充电器通过B连接头给设备充电。
- 如果设备有可能接触到腐蚀性物质，例如酸性液体或气体，可能会对设备金属有腐蚀影响，或溶剂可能会影响到设备的高分子材料。用户有责任采取适当的预防措施，例如把定期检查作为常规检查的一部分，或者建立材料数据表，注明能对某些特殊化学物质有防腐功能，以防受到不利影响。
- 压差范围为 $\pm 500\text{mbar}$ 。注意：输入压力不能超过大气压力的 $\pm 500\text{mbar}$ 范围，输出压力不能超过大气压力的 $\pm 100\text{mbar}$ 范围。

CSA（加拿大）5000系列气体分析仪的危险区域等级认证：

CLASS225803 - 过程控制设备 - 本质安全和非易燃系统 - 用于危险场所



Ex ib IIA:

型号GA5000，GEM5000和Biogas5000沼气分析仪；便携式，内置电池组（P/N 20087）；本质安全，并提供本安电路（“[ib]” 1区）GF5.2型号温度探头（B连接头），实际输出参数如下表；温度代码T1； $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{温度} \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

连接头	实际参数						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

注意：本设备已通过电气安全功能性检查。

## Operating Manual

或CSA (USA) 5000系列气体分析仪的危险区域等级认证。

CLASS 2258 83—过程控制设备 - 本质安全和非易燃系统 - 用于危险场所 - 美国标准认证

型号GA5000, GEM5000和Biogas5000沼气分析仪；便携式·内置电池组 ( P/N 20087) ；本质安全·并提供本安电路(“[ib]” 1区)GF5.2型号温度探头 ( B连接头 )，实际输出参数如下表；温度代码T1； $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{温度} \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

连接头	实际参数						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

注意：本设备已通过电气安全功能性检查。

## Operating Manual

**INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO STOSOWANIA – POLSKIE**

## Instrukcje bezpieczeństwa

Analizatory serii 5000 mogą być używane wyłącznie do pomiarów gazów na składowiskach oraz w innych miejscach, opisanych w instrukcji.

Operator może mieć kontakt ze szkodliwymi gazami. Wdychanie tych gazów może nieść ze sobą poważne skutki dla zdrowia.

Operator odpowiada za dostęp do analizatora wyłącznie dla osób posiadających odpowiednie kwalifikacji i wiedzę, szczególnie w przypadku kontaktu z gazami szkodliwymi. Miejsce wylotu gazów z analizatora powinno być odpowiednio wentylowane.



Szkodliwe gazy mogą wydostać się z analizatora również podczas przepłukiwania czystym powietrzem.

Urządzenie może być użytkowane w odpowiedniej strefie zagrożenia wybuchem. Urządzenie jest dostosowane do pomiarów niektórych gazów wybuchowych tylko na niskich stężeniach. Operator odpowiada za określenie i zapewnienie środków ochrony osobistej podczas pracy w strefie zagrożenia wybuchem.

**Uwaga:** Analizatory gazu posiadają delikatne element, które należy odpowiednio traktować. Stosowanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem powoduje powstawanie ryzyka innych niebezpieczeństw.

Analizatory posiadają poniższy certyfikat ATEX.

 II 2G Ex ib IIA T1 Gb (Ta = -10°C to +50°C)

Poniższych instrukcje należy bezwzględnie przestrzegać. Do operatora należy określenie dodatkowych środków bezpieczeństwa w przypadku specyficznych zastosowań urządzenia.

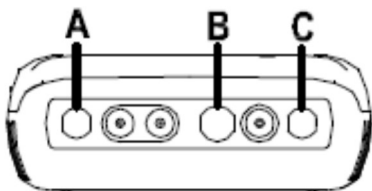
(Europejska dyrektywa ATEX - 2014/34/EU).

Poniższe instrukcje dotyczą urządzeń z certyfikatami SIRA 11ATEX2197X oraz IECEx Directive SIR 11.0089X:

- Palne gazy oraz ich pary mogą mierzyć wyłącznie urządzenia z grupy IIA oraz klasy temperaturowej T1.
- Urządzeniem nie można mierzyć gazów o klasie temperaturowej gorszej niż T1.
- Bezpieczny zakres temperatury pracy urządzenia to -10°C do +50°C.
- Urządzenie nie może być użytkowane w atmosferze o większej zawartości tlenu niż 21%.
- Serwis urządzenia powinien być przeprowadzony zgodnie z wytycznymi producenta oraz najlepszą praktyką.

## Operating Manual

- Do pomiarów temperatury w strefie niebezpiecznej służy wyłącznie termopara o nr katalogowym GF5.2 (SIRA 11ATEX2197X and IECEx SIR11.0089X). Do pomiarów przepływu w strefie niebezpiecznej służy wyłącznie anemometr o nr katalogowym GF5.4 (BVS 04ATEXE194). Nie należy podłączać innych urządzeń w strefie niebezpiecznej, w tym używać portów A (port USB) oraz B do ładowania ładowarką GF3.9.



Nie ładować ani nie otwierać urządzenia w strefie wybuchowej.

W strefie wybuchowej używać wyłącznie portu B do pomiarów temperatury.

Port C ( $U_o=10V, I_o=5mA, P_o=50mW, C_i=0, L_i=0, C_o=100\mu F, L_o=1000mH$ ),

Port B ( $U_o=5V, I_o=6mA, P_o=7mW, C_i=0, L_i=0, C_o=100\mu F, L_o=1000mH$ )

Maks. Napięcie dla portów:

Port A -  $U_m=6V$  Port B -  $U_m=10.1V$

- Strefy w których można skorzystać z portu USB to Safety Extra Low Voltage (SELV) oraz Protective Extra Low Voltage (PELV).
- Należy używać wyłącznie oryginalnych baterii od producenta.
- Należy używać wyłącznie oryginalnej ładowarki od producenta, podłączając do portu B.
- Jeżeli analizator może mieć kontakt z substancjami agresywnymi, tj. Kwasy, ciecze korodujące, rozpuszczalniki polimerów, do użytkownika należy podjąć odpowiedniej odpowiedniej środki bezpieczeństwa.
- Ciśnienie względne w układzie wynosi +/- 500 mbar. Ciśnienie na porcie wylotowym nie powinno przekraczać +/- 100 mbar.

Kanada: Analizatory serii 5000 posiadają certyfikat dla poniższej klasy zagrożenia eksplozją.

Class 2258 03 – WYPOSAŻENIE KONTROLNO-POMIAROWE – samoistnie bezpieczny w strefie zagrożenia



Ex ib IIA:

## Operating Manual

Modele Biogas 5000, GA 5000, GEM 5000: przenośny, zasilany baterią niewymienialną w strefie zagrożenia (Battery Pack P/N 20087 lub 2011113), samoistnie bezpieczny i kompatybilny do termopary (Model GF 5.2). Klasa temperaturowa: T1;  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb.}} \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Parametry dla konkretnych gniazd w tabeli poniżej.

Gniazdo	Nominalne parametry						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

**Uwaga:** Urządzenie zostało sprawdzone pod kątem bezpieczeństwa elektrycznego.

USA: Analizatory serii 5000 posiadają certyfikat dla poniższej klasy zagrożenia eksplozją.

**CLASS 2258 83 – WYPOSAŻENIE KONTROLNO-POMIAROWE** - samoistnie bezpieczny w strefie zagrożenia - certyfikowany wg amerykańskich norm.



AEx ib IIA:

Modele Biogas 5000, GA 5000, GEM 5000: przenośny, zasilany baterią niewymienialną w strefie zagrożenia (Battery Pack P/N 20087 lub 2011113), samoistnie bezpieczny i kompatybilny do termopary (Model GF 5.2). Klasa temperaturowa: T1;  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb.}} \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Parametry dla konkretnych gniazd w tabeli poniżej.

Gniazdo	Nominalne parametry						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

**Uwaga:** Urządzenie zostało sprawdzone pod kątem bezpieczeństwa elektrycznego.

## Operating Manual

**INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ - ROMÂNĂ**

## Instrucțiuni de protective

Analizoarele de gaz din seria 5000 pot fi utilizate pentru măsurarea gazelor din instalațiile din gropile de gunoi și alte surse precum cele descrise în acest manual.

Operatorul poate fi expus gazelor nocive în timpul utilizării instrumentului. Inhalarea acestor gaze poate fi periculoasă pentru sănătate și în unele cazuri poate fi fatală.

Este responsabilitatea utilizatorului să se asigure că el/ea este instruit(a) corespunzător în privința gazelor utilizate și că procedurile adecvate sunt urmate. În cazuri particulare, când sunt utilizate gaze periculoase, gazul evacuat din analizor trebuie eliminat într-o zonă unde este sigură eliberarea gazului.



Gazul periculos poate fi de asemenea evacuat din instrument atunci când se face purjarea cu aer curat.

Instrumentul a fost proiectat pentru utilizarea în atmosfere explozive după cum este definit de clasificare. Instrumentul poate fi configurat să măsoare nivelurile joase ale catorva gaze, dar este posibil să nu fie certificat pentru utilizarea în atmosferele explozive a acestor gaze.

Este responsabilitatea utilizatorului să determine conceptul de protecție și clasificarea echipamentului necesară pentru o anumită aplicație și dacă aceste gaze creează o potențială atmosferă explozivă.

**Avertizare: Analizoarele de gaz sunt componente sensibile ale echipamentului științific și trebuie tratate ca atare. Dacă echipamentul este utilizat într-o manieră nespecificată de producător, protecția oferită de instrument poate fi afectată.**

Instrucțiuni pentru utilizarea în siguranță

Pentru ATEX și IECEx, analizoarele de gaz din seria 5000 sunt certificate Clasificării de Zona Periculoasă

 II 2G Ex ib IIA T1 Gb (Ta = -10°C to +50°C)

Este vital ca instrucțiunile să fie urmate corespunzător. Este responsabilitatea operatorului să determine conceptul de protecție și clasificarea necesară pentru o anumită aplicație.

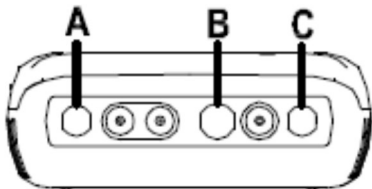
(Referința Directiva Europeană ATEX 2014/34/EU)

Următoarele instrucțiuni se aplică echipamentului cu numerele de certificat SIRA 11ATEX2197X și Directiva IECEx SIR 11.0089X:

- Echipamentul poate fi utilizat cu gaze explozive și vapori cu aparate grupa IIA și clasa de temperatură T1.

## Operating Manual

- Echipamentul poate contine senzori de gaz pentru detectarea anumitor gaze. Includerea unui senzor nu presupune ca echipamentul este adecvat pentru utilizarea gazelor cu o clasa de temperatura mai mica de T1.
- Echipamentul este certificat doar pentru utilizarea in temperaturi ambientale in intervalul de la -10°C la +50°C si nu ar trebui utilizat in afara acestui interval.
- Echipamentul nu trebuie utilizat in atmosfera cu mai mult de 21% oxygen.
- Repararea acestui echipament se realizeaza conform codului de practica in vigoare.
- Cand aparatul este folosit intr-o zona cu risc de explozive, utilizati doar sonda de temperatura GF5.2 (SIRA 11ATEX2197X si IECEx SIR11.0089X). Pentru conectorul C, se foloseste anemometrul GF5.4 (BVS 04ATEXE194) doar in zona ATEX. Analizorul nu trebuie conectat unui alt dispozitiv in zona exploziva inclusiv cablul GF-USB (conector A) sau incarcatorul GF3.9 (conector B) furnizat cu echipamentul.



Nu incarcati, reincarcati sau deschideti intr-o atmosfera cu potential exploziv.

In zona exploziva utilizati doar "Sonda de temperatura GF5.2" in Conector B.

Connector C ( $U_o=10V, I_o=5mA, P_o=50mW, C_i=0, L_i=0, C_o=100\mu F, L_o=1000mH$ ),

Connector B ( $U_o=5V, I_o=6mA, P_o=7mW, C_i=0, L_i=0, C_o=100\mu F, L_o=1000mH$ )

ALIMENTARI MAXIME NEPERICULOASE:

Connector A -  $U_m=6V$  Connector B -  $U_m=10.1V$

- Echipamentul pentru zone sigure care urmeaza a fi conectat la portul USB va fi cu circuit Safety Extra Low Voltage (SELV) sau Protective Extra Low Voltage (PELV).
- Se va utiliza doar bloc de acumulatori QED Environmental Systems cu numar de serie 20087 sau 2011113 ca piese de schimb. Acest acumulator se va schimba doar in zona sigura.
- Doar incarcatorul tip GF3.9 se va utiliza pentru reincarcarea bateriilor prin Conectorul 'B'.
- Daca exista riscul ca echipamentul sa intre in contact cu substante agresive, ex. lichide acide sau gaze ce pot ataca metale, sau solventi ce pot afecta materiale polimerice, atunci este responsabilitatea utilizatorului sa ia masuri adecvate, cum a fi verificari regulate ca parte a inspectiei de rutina sau sa stabileasca din fisa de securitate a materialului ca este rezistent la chimicale specifice ce il impiedica sa fie afectat negativ, asigurandu-se astfel ca tipul de protectie nu este compromis.
- Intervalul presiunii relative este +/-500 mbar. Retineti, totusi, ca presiunea de intrare pentru GA5000 nu trebuie sa depaseasca +/- 500 mbar in raport cu presiunea atmosferica, si presiunea de intrare pentru GEM5000 si BIOGAS 5000 nu trebuie sa depaseasca +/- 250 mbar in raport cu presiunea atmosferica,

## Operating Manual

presiunea de iesire nu trebuie sa depaseasca +/- 100 mbar in raport cu presiunea atmosferica.

Pentru CSA (Canada) analizoarele din seria 5000 sunt certificate Clasificarii de Zona Periculoasa

**CLASS 2258 03 – ECHIPAMENTE DE CONTROL PROCES** - Siguranta Intrinseca si Sisteme Antideflagrante – Pentru Locatii Explozive



Ex ib IIA:

Modele Detectoare Metan GA 5000, GEM 5000 si BIOGAS 5000; portabile, alimentate cu baterii cu bloc de acumulatori care nu pot fi inlocuiti in teren P/N 20087 sau 2011113; siguranta intrinseca si furnizare de circuite cu siguranta intrinseca (“[ib]” pentru Zona 1) pentru Modelul de Sonda de Temperatura GF5.2 (Conector B) si cu parametri de iesire in conformitate cu tabelul de mai jos; Cod Temperatura T1;  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{Tamb.} \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Conector	Parametri						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0
C	10.0	5	50	100	1000	0	0

**Notă:** Acest dispozitiv a fost verificat doar pentru caracteristici de siguranta eléctrica.

Pentru CSA (SUA) analizoarele din seria 5000 sunt certificate Clasificarii de Zona Periculoasa

**CLASS 2258 83 - ECHIPAMENTE DE CONTROL PROCES** - Siguranta Intrinseca si Sisteme Antideflagrante – Pentru Locatii Explozive – CERTIFICAT STANDARDELOR SUA



AEx ib IIA:

Modele Detectoare Metan GA 5000, GEM 5000 si BIOGAS 5000; portabile, alimentate cu baterii cu bloc de acumulatori care nu pot fi inlocuiti in teren P/N 20087 sau 2011113; siguranta intrinseca si furnizare de circuite cu siguranta intrinseca (“[ib]” pentru Zona 1) pentru Modelul de Sonda de Temperatura GF5.2 (Conector B) si cu parametri de iesire in conformitate cu tabelul de mai jos; Cod Temperatura T1;  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{Tamb.} \leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Conector	Parametri						
	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (uF)	Lo (mH)	Ci (uF)	Li (mH)
B	5.0	6	7	100	1000	0	0

## Operating Manual

C	10.0	5	50	100	1000	0	0
---	------	---	----	-----	------	---	---

Notă: Acest dispozitiv a fost verificat doar pentru caracteristici de siguranță electrică.

## Operating Manual

**GLOSSARY OF TERMS**

5000 series	The 5000 series refers to the GA5000, GA5000 and the Biogas5000 gas analysers.
Analyser error messages	<p>Operational errors are prefixed on the analyser by the word ERROR followed by an error code.</p> <p>Refer to the list of standard error codes for more information.</p>
Analyser warning	Analyser warnings are prefixed by the word WARNING followed by a relevant description. There are two types of warning messages displayed; general warnings that may not necessarily affect the instrument's function (for example, battery power low) and operational parameters that could affect the performance of the analyser (for example, CH <sub>4</sub> out of calibration).
Anemometer probe	Device for measuring velocity of gas in the pipe. The GA5000 analyser can be set to convert into a flow. See also flow measurement.
ATEX certification	The GA5000 is ATEX certified to zone 1 & 2 areas above ground not in mines.
Auxiliary channel	This refers to the channels where external devices will be connected or displayed.
Backlight	The analyser has a built-in backlight for low ambient light conditions. This can be toggled on/off using the backlight key.
Barometric pressure	The atmospheric pressure at the given location.
Borehole	Typical location from which a gas sample is obtained.
Calibration	The gas analyser is carefully calibrated against known standards.
Calibration record	The GA5000 instrument has the facility to log user calibrations as a validation tool.
CH <sub>4</sub>	Methane
Chemical cells	A method of gas detection that works on the basis of a chemical reaction with the target gas.


## Operating Manual

CIRIA	The CIRIA guideline 'Assessing the risks posed by hazardous ground gases to buildings' proposes that gas concentrations and flow rates should be monitored.
Clean air purge	Process used to clear out gas from the sample tube and analyser prior to taking a new reading.
CO	Carbon monoxide
CO <sub>2</sub>	Carbon dioxide
Data logging	Data logging enables the operator to leave the analyser unattended to take samples at predetermined intervals for a set period of time
Download	Terminology used for the movement of data from the analyser to the GAM application on the PC.
Dual beam infrared absorption	Method of gas detection by measuring how much infrared is absorbed by the target gas.
Event log	Used as an aid to monitoring the use of the analyser. It can also be used as a diagnostic tool.  The event log can be viewed via Gas Analyser Manager. It <u>cannot</u> be viewed on the analyser screen.
Exhaust port	The usual manner for the gas to exit the analyser is via the exhaust port located on the top side of the analyser. This port should have an exhaust tube attached.
Exhaust tube	Clear plastic tubing used to expel gases from the exhaust port.
Factory settings	Default settings preset at time of manufacture or service.
Firmware	Firmware is the term by which the internal analyser software is known and is not accessible by the client. This firmware is updated to the latest version when the analyser is returned in UK for servicing.
Flow measurement	Flow can be measured by either gas velocity m/s or volume flow rate m <sup>3</sup> /hr. This measurement of flow relates to the use of the anemometer and not the internal flow measurement technique.
Flow port	For the measurement of gas flow at the sample point.

## Operating Manual

Gas Analyser Manager	Also referred to as GAM. PC based software which enables the operator to upload and download information to/from the analyser.  Gas Analyser Manager enables operators to maximise the operation of their gas analyser. It features a simple upload and download facility and is fully compatible with the latest Microsoft™ operating systems.  This is optional.
Gas channels	The gases that are analysed by the instrument.
Gas velocity	The positional rate of change of the gas. Measured using the optional anemometer.
General warnings	Displayed throughout the documentation with a warning symbol. Warning information may affect the safety of operators.
H <sub>2</sub>	Hydrogen
H <sub>2</sub> S	Hydrogen sulphide
H <sub>2</sub> S filter	Filter required for removal of H <sub>2</sub> S.  When the filter material changes colour to a light grey colour or if H <sub>2</sub> S values are displayed, then the filter should be replaced.
Hydro-carbons	Organic compound consisting of only hydrogen and carbon.
In-line water filter	The component used to help protect the instrument from water ingress.
LCD display	Liquid Crystal Display
LEL	Lower Explosive Limit. Lower explosive limit of methane in air. 5% methane in air is the point at which it becomes explosive. 100% LEL equates to 5% methane.
m/s	Meters per second – measurement of gas velocity.
m <sup>3</sup> /hr	Meters cubed per hour – volumetric flow rate measurement.

## Operating Manual

Main gas read screen	The main analyser screen for normal operations and all operations are carried out from this screen.
Material data sheet	Document from which information about a certain substance can be obtained.
MCERTS certification	MCERTS is the UK Environment Agency's Monitoring Certification Scheme. The scheme provides a framework within which environmental measurements can be made in accordance with the Agency's quality requirements. The scheme covers a range of monitoring, sampling and inspection activities.
Memory	Location where data and ID information is stored. The analyser memory should not be used as a permanent storage medium. Stored data should be regularly transferred using the GAM download software.
NO <sub>2</sub>	Nitrogen dioxide
Operating language	The operator can choose the default operating language for the analyser. Choices are English, German, Spanish, French and Italian.
PPM	Parts per million
Pump	Used to draw the gas sample from the sample point to the analyser. Select the pump key  on the analyser to activate.
ID	The user definable identification tag allocated to a sample point.
Relative pressure	The pressure at the sample point 'relative' to atmospheric (barometric) pressure.
Relative pressure transducer	The internal component used to measure the relative pressure.
Residual N <sub>2</sub>	The calculation for the residual N <sub>2</sub> used on the latest version of the GA5000 platform is as follows:  $\text{Residual N}_2 = \text{Balance} - (\text{O}_2\% \times 3.76)$  Where, Balance = 100% - (CH <sub>4</sub> % + CO <sub>2</sub> % + O <sub>2</sub> %) and 3.76 is the ratio of O <sub>2</sub> to N <sub>2</sub> in ambient air (79/21).
Sample tube	The tube used to obtain a sample of gas from the sample point to the analyser.

## Operating Manual

Span	The point at which the gas analyser is calibrated when a known quantity of the target gas is present.
Span multi gas	Term by which the span calibration of the three main gas channels is known. This option must only be used when the calibration gas being used is a combination of CH <sub>4</sub> CO <sub>2</sub> O <sub>2</sub> .
Technician ID	An alpha-numeric code tagged to each gas reading. Facility only available via Gas Analyser Manager (GAM). This is an optional feature.
Temperature probe	External device used to measure the gas temperature at the sample point. This is optional.
Update site data	Enables the operator to answer pre-defined questions relating to the site, environment etc. These questions are defined via 5GAM software.
Upload	Terminology used for the movement of data from the PC via GAM software application to the analyser.
Volume flow rate	The volume of a gas that passes through a given surface per unit of time e.g. m <sup>3</sup> /hr
Warm-up self-test	Pre-determined self-test sequence to test the analyser functions which takes place after the analyser is switched on.
Warranty	The instrument is under guarantee against defect in materials and workmanship for a period of 3 years from the date of shipment to the operator and is subject to the recommended service and recalibration requirements.
Water trap	Device used to protect the instrument from water or moisture ingress.
Zero	The point at which the gas analyser is calibrated when there is none of the target gas present.
Zero transducers	This option allows the relative pressure transducer to be zeroed.