

Geotech

BIOGAS 5000



BETRIEBSANLEITUNG



Betriebsanleitung

INHALTSVERZEICHNIS

Leitfaden für diese Anleitung.....	6
Gefahrenhinweise und Sicherheitssymbole.....	6
Hinweise	6
Einleitung.....	7
Sicherheitshinweise	7
Für ATEX und IECEx ist die 5000er Baureihe der Gasanalysatoren für die Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.	7
Für CSA (Kanada) ist die 5000er Baureihe der Gasanalysatoren für explosionsgefährdete Bereiche der.....	10
Für CSA (USA) ist die 5000er Baureihe der Gasanalysatoren für explosionsgefährdete Bereiche der.....	10
MCERTS.....	11
CIRIA.....	11
Geräte zur Funkübertragung.....	11
EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	13
Der BIOGAS 5000 Gasanalysator.....	15
Nutzen.....	15
Leistungsmerkmale	15
Anwendungen.....	16
BIOGAS 5000 Standardgerät	16
BIOGAS 5000 Zusatzprodukte und Zubehör	17
Pitot-Rohr (optional)	17
Messblende (optional)	17
Temperatursonde (optional).....	17
Anemometer (optional)	17
Bluetooth (optional).....	18
Gerätezubehör	18
BIOGAS 5000 Leistungsmerkmale.....	20
Physikalische Eigenschaften auf der Instrumententafel	20
Analysator Leistungsmerkmale und Tasten	20
Allgemeine Bedienungsanleitung.....	22
Gerät einschalten.....	22

Betriebsanleitung

Selbsttest beim Einschalten	22
Analysator ausschalten	23
Gerätstatus-Symbole	23
LED-Zustandsanzeigen des Geräts	24
Wechsel zwischen den Parametern	24
Dateneingabe.....	24
Text	25
Numerische Daten	25
Bildschirm Hauptgasmessung	25
Lagerung	26
Akku/ laden	26
Stromversorgung Zeichnung Vorder- und Rückseite	27
Reinigungsanleitung.....	28
Datenspeicher	28
Warnung und Fehlercodes.....	28
Fernupdates.....	28
Was wird benötigt:.....	28
Registrierung.....	28
5000er Aktualisierungssoftware installieren.....	29
XP-Treiber installieren.....	29
Vista and Win 7 Treiber installieren	30
Analysator aktualisieren.....	30
Von der Datei aktualisieren.....	31
Menü-Taste.....	32
Betriebseinstellungen	32
Uhren	33
Test Kalibrierung	33
Daten betrachten.....	34
Alarme einstellen	35
Durchflussausfall anpassen	37
Einstellungen Analysator.....	38

Betriebsanleitung

Datum und Uhrzeit.....	38
Bluetooth (optional).....	39
Information Analysator	39
Diagnostik	40
Einstellungen durch den Anwender	41
Betriebssprache	41
Maßeinheiten.....	42
Auswahl der Kennungen	43
Hintergrundbeleuchtung einstellen	45
Lautstärke einstellen.....	46
Bedienführung.....	47
Menü verlassen.....	47
Messungen durchführen.....	48
Vor dem Durchführen von Messungen vorzunehmende Vorabprüfungen (bewährtes Verfahren)	48
Bewährte Verfahren.....	49
Eine ID erstellen	49
Spezielle Aktion.....	50
Konfigurieren der Datenprotokollierungsoption.....	51
Profilierungsoption	51
Durchflussmesser.....	52
Verwendung eines Anemometers (optional)	52
Verwendung eines Pitot-Rohrs (optional)	55
Querempfindlichkeit bei der Messung von Methan, Kohlendioxid und Sauerstoff	57
H ₂ S Messung	58
Verwendung einer Temperatursonde (optional)	58
Bedienungsanleitung	58
Gas- und Durchflussmessungen durchführen.....	59
Die beiden Messmethoden	59
Erläuterung der detaillierten Messung	59
Kalibrierung.....	61
Einführung Kalibrierung	61

Betriebsanleitung

Kalibrierhäufigkeit – bewährtes Verfahren	61
Kalibriergase	62
Einrichten der Kalibrierung	64
Kalibrier-ausrüstung.....	65
Gasanalysator	65
Kalibriervorgänge – bewährtes Verfahren	66
Test Kalibrierung in Frischluft	67
Kalibrierung – Mischungen 1, 2 & 3	68
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	69
Kalibrierhistorie.....	69
Kalibrierung Zusammenfassung	69
Problemlösung.....	70
Warnungs- und Fehleranzeige	70
Angezeigte Warnungen.....	70
Wartung.....	71
Vom Anwender zu wartende Teile:.....	71
Gewährleistung.....	72
WEEE Konformität	74
Glossar	75

Betriebsanleitung

LEITFADEN FÜR DIESE ANLEITUNG

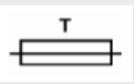
Gefahrenhinweise und Sicherheitssymbole



Dieses Warnsymbol ist Informationen vorangestellt, die Einfluss auf die Sicherheit der Anwender und anderer Personen haben können.

Achtung – Werden diese Informationen nicht richtig befolgt, besteht die Gefahr von Verletzungen, die unter Umständen tödlich sein können. Werden beim Einsatz des Geräts die Herstellerangaben nicht beachtet, kann der Schutz, den das Gerät bietet, eingeschränkt sein.

Nachstehend eine Liste allgemeiner Produktkennzeichnungen:

	CE Konformität- Das CE-Kennzeichen ist die vom Hersteller den EU-Behörden gegenüber abgegebene Erklärung, dass das Produkt sämtlichen relevanten Richtlinien für die CE-Kennzeichnung entspricht.		Ist das CSA Kennzeichen mit dem Hinweis „US“ oder „NRTL“ versehen, ist das Produkt für den US-Markt zertifiziert und entspricht den geltenden US-Normen.
	Das VDE-Zeichen steht für die Sicherheit des Produktes hinsichtlich elektrischer, mechanischer, thermischer, toxischer, radiologischer und sonstiger Gefährdung.		Getrennte Erfassung, Handhabung und Entsorgung für zu entsorgende elektrische und elektronische Geräte und ihre Bauteile.
	Warnung vor elektrischer Spannung.		Siehe Anwenderhandbuch.
	Zweifach isolierte Ausführung – benötigt keine Erdung.		Explosionsschutz-Kennzeichnung (nur ATEX).
II 2G	Gerätegruppe und Kategorie. G = Gase; Art der explosionsfähigen Atmosphäre		Zeichen für IECEx Lizenz (nur IECEx).
	Sicherung		Gerät ist ausschließlich für die Nutzung in Innenräumen geeignet.

Hinweise

Wichtige/ nützliche Informationen und Anweisungen sind in der gesamten Anleitung deutlich durch ein Hinweis-Format gekennzeichnet. Beispiel:

Hinweis: Hinweis: Weitere Informationen erhalten Sie bei der Siegrist GmbH unter +49-721-6252650 oder info@siegrist.de.

Betriebsanleitung

EINLEITUNG

Diese Anleitung erläutert die Nutzung des tragbaren BIOGAS 5000 Gasanalysators. Der BIOGAS 5000 lässt sich einfach verwenden, kalibrieren und konfigurieren und ermöglicht eine ständige Datenerfassung zur verbesserten Analyse sowie für eine genaue Berichterstattung. Gleichzeitig unterstützt er bei der Überprüfung, ob der Vergärungsprozess effizient abläuft.

Sicherheitshinweise

Die 5000er Gasanalysator-Baureihe kann zur Messung von Gasen aus Deponien und anderen in der vorliegenden Betriebsanleitung beschriebenen Quellen verwendet werden.

Während der Nutzung des Geräts kann der Bediener schädlichen Gasen ausgesetzt sein. Das Einatmen dieser Gase kann gesundheitsgefährdend und in einigen Fällen tödlich sein.

Der Anwender ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass er über eine ausreichende Sicherheitsschulung für die verwendeten Gase verfügt und dass geeignete Verfahren eingehalten werden. Insbesondere bei der Verwendung gesundheitsgefährdender Gase muss das aus dem Gerät austretende Abgas in einen Bereich geleitet werden, in dem das Gas gefahrlos abgelassen werden kann.



Aus dem Gerät können auch beim Spülen mit sauberer Luft gesundheitsgefährdende Gase austreten.

Das Gerät wurde für die Verwendung in explosionsfähigen Atmosphären der angegebenen Klassifikation entwickelt. Es kann für die Messung geringer Konzentrationen mehrerer Gase konfiguriert werden, ist unter Umständen jedoch nicht für die Verwendung in explosionsfähigen Atmosphären dieser Gase zertifiziert. Der Bediener ist für die Aufstellung des Schutzkonzepts und die Klassifizierung des für eine bestimmte Anwendung erforderlichen Geräts verantwortlich, sowie für die Entscheidung, ob diese Gase einen explosionsgefährdeten Bereich erzeugen.

Hinweis: Gasanalysatoren sind empfindliche wissenschaftliche Geräte und sollten entsprechend behandelt werden. Wird das Gerät nicht entsprechend den Herstellervorgaben verwendet, kann dies den durch das Gerät gewährten Schutz einschränken.

Für ATEX und IECEx ist die 5000er Baureihe der Gasanalysatoren für die Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.



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

Die Anweisungen müssen strikt befolgt werden. Der Bediener ist für die Aufstellung des Schutzkonzepts und Festlegung der für eine bestimmte Anwendung erforderlichen Klassifizierung verantwortlich.

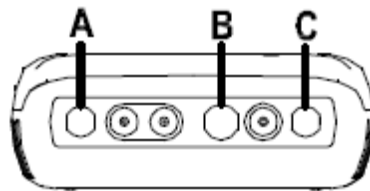
(Verweis Europäische ATEX Richtlinie 2014/34/EU)

Für Geräte, für die die Zertifikatnummern SIRA 11ATEX2197X und IECEx SIR 11.0089X erteilt wurden, gelten

Betriebsanleitung

folgende Anweisungen:

- Das Gerät kann mit Gerätegruppe IIA und Temperaturklasse T1 mit brennbaren Gasen und Dämpfen verwendet werden.
- Das Gerät kann Gassensorköpfe für die Erkennung bestimmter Gase enthalten. Aus dem Einbau eines Sensors kann nicht geschlossen werden, dass das Gerät für die Verwendung von Gasen mit einer Temperaturklasse unter T1 geeignet ist.
- Das Gerät ist ausschließlich für die Verwendung in Umgebungstemperaturen zwischen -10°C und +50°C zertifiziert und sollte nicht außerhalb dieses Temperaturbereichs verwendet werden.
- Das Gerät darf nicht in Atmosphären mit mehr als 21% Sauerstoff verwendet werden.
- Reparaturen am Gerät müssen entsprechend den geltenden Richtlinien erfolgen.
- Bei Verwendung in einem explosionsgefährdeten Bereich ausschließlich Temperatursonde GF5.2 (SIRA 11ATEX2197X und IECEx SIR11.0089X) verwenden. Für Anschluss C, Anemometer GF5.4 (BVS 04ATEXE194) nur für Verwendung mit ATEX. Der Analysator sollte, wenn er sich in einem explosionsgefährdeten Bereich befindet, nicht an andere Geräte angeschlossen werden. Dies gilt auch für das Anschlusskabel GFUSB (Anschluss A) oder Akkuladegerät GF3.9 (Anschluss B), beide im Lieferumfang des Analysators enthalten.



Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen laden, nachladen oder öffnen.

In explosionsgefährdeten Bereichen ausschließlich „Temperatursonde GF5.2“ in Anschluss B verwenden.

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

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

SPANNUNG IN NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN MAXIMAL:

Anschluss A - $U_m=6V$ Anschluss B - $U_m=10,1V$

- Das an den USB-Anschluss anzuschließende eigensichere Betriebsmittel muss eine Schutzkleinspannung (SELV oder PELV) aufweisen.
- Bei einem Austausch sind ausschließlich Akkusätze der Firma QED Environmental Systems Limited, Teilnr. 20087 oder 2011113 zu verwenden. Dieser Akkutauch muss durch QED Personal oder autorisierte Vertragshändler in einer sicheren Umgebung erfolgen.
- Zum Aufladen der Akkus über Anschluss ,B' ist ausschließlich ein Ladegerät Typ GF3.9 zu verwenden.
- Besteht die Wahrscheinlichkeit, dass das Gerät mit aggressiven Substanzen, z. B. säurehaltigen oder säurebildenden Flüssigkeiten oder Gasen in Berührung kommt, die Metalle angreifen können oder mit Lösungsmitteln, die sich auf polymere Werkstoffe auswirken können, sind geeignete Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, um zu verhindern, dass das Gerät beschädigt wird und so zu

Betriebsanleitung

gewährleisten, dass die Schutzart des Geräts nicht gefährdet ist. Zu diesen Vorsichtsmaßnahmen gehören z.B. regelmäßige Prüfungen als Teil von Routineinspektionen oder eine Prüfung des Materialdatenblatts, um sicherzustellen, dass das Material bestimmten Chemikalien gegenüber resistent ist und eine negative Beeinflussung des Geräts verhindert.

- Der Relativdruckbereich beträgt +/-250 mbar. Es ist jedoch zu beachten, dass der Eingangsdruck nicht mehr als +/-250 mbar und der Ausgangsdruck nicht mehr als +/- 100 mbar relativ zum atmosphärischen Druck betragen sollte.

Betriebsanleitung

Für CSA (Kanada) ist die 5000er Baureihe der Gasanalysatoren für explosionsgefährdete Bereiche der

KLASSE 2258 03 - PROZESSSTEUERGERÄTE - eigensichere und nicht-zündgefährliche Systeme - für Gefährdungsbereiche - zugelassen.



Ex ib IIA:

Modell GA5000, GEM5000 und BIOGAS 5000 Methandektoren; tragbar, batteriebetrieben mit nicht vor Ort austauschbarem Akkusatz P/N 20087 oder 2011113; eigensicher und mit eigensicheren Stromkreisen („ib“) für Zone 1) zu Modell GF5.2 Temperatursonde (Anschluss B) und mit den in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Ausgangsparametern; Temperaturcode T1; $-10^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb.}} \leq +50^{\circ}\text{C}$.

Anschluss	Geräteparameter						
	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 hinsichtlich der elektrischen Sicherheitsmerkmale untersucht.

Für CSA (USA) ist die 5000er Baureihe der Gasanalysatoren für explosionsgefährdete Bereiche der

KLASSE 2258 83 - PROZESSSTEUERGERÄTE - eigensichere und nicht-zündgefährliche Systeme - für Gefährdungsbereiche – zugelassen. GEMÄß US NORMEN ZERTIFIZIERT



AEx ib IIA:

Modell GA5000, GEM5000 und BIOGAS 5000 Methandektoren; tragbar, batteriebetrieben mit nicht vor Ort austauschbarem Akkusatz P/N 20087 oder 2011113; eigensicher und mit eigensicheren Stromkreisen („ib“) für Zone 1) zu Modell GF5.2 Temperatursonde (Anschluss B) und mit den in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Ausgangsparametern; Temperaturcode T1; $-10^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb.}} \leq +50^{\circ}\text{C}$.

Anschluss	Geräteparameter						
	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 hinsichtlich der elektrischen Sicherheitsmerkmale untersucht.

Betriebsanleitung

MCERTS

MCERTS ist das Zertifizierungsprogramm für Überwachungsgeräte der britischen Umweltbehörde. Dieses Programm bietet einen Rahmen, in dem Umweltmessungen entsprechend den Qualitätsanforderungen der Behörde durchgeführt werden können. Dieses Programm umfasst eine Reihe von Überwachungs-, Probennahme- und Prüftätigkeiten.

Hinweis: MCERTS – Bei diesem Gerät wurden keine Querempfindlichkeitsprüfungen mit Schwefelwasserstoff durchgeführt. Daher sollte der Anwender wissen, ob H₂S vor Ort vorhanden ist, da dies eine Störwirkung zur Folge haben kann.

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

Die Umweltbehörde hat ihr Zertifizierungsprogramm für Überwachungseinrichtungen (MCERTS) eingeführt, um hochwertige Umweltmessungen bereitzustellen. Das MCERTS Zertifizierungsprogramm für Überwachungsgeräte ermöglicht die Zertifizierung von Produkten gemäß den Leistungsstandards der Umweltbehörde 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 unterliegt der Hersteller eines MCERTS-Produkts regelmäßigen Audits, um die durchgehende Einhaltung der Leistungsanforderungen der Zertifizierung zu gewährleisten.

Die Gasanalysatoren der 5000er Baureihe wurden gemäß Version 3.1 der ‚Leistungsanforderungen für tragbare Emissionsüberwachungssysteme‘ zertifiziert.

CIRIA

Die CIRIA Richtlinie ‚Einschätzung der durch schädliche Bodengase entstehenden Risiken für Gebäude‘ empfiehlt die Überwachung der Gaskonzentrationen und der Durchflussraten.

Als Beispielmethode wird vorgeschlagen, mit einem Gasanalysator erst Durchfluss und Druck und anschließend die Gaskonzentration zu messen.

Mit der Option Protokollierungsprofil kann die Häufigkeit der Datenerfassung innerhalb eines bestimmten Zeitraums festgelegt werden. So wird ein Gasprofil des überwachten Messpunkts identifiziert, es wird erfasst, ob der Messpunkt korrekt funktioniert, wann der Spitzenwert auftritt und ob nach einer bestimmten Zeit Luft angesaugt wird. Diese Protokollierungsoption ist mit der Firmware Softwareversion 1.6.5 verfügbar.

Versionen der GA5000 Analysator-Baureihe mit internem Durchfluss ab Firmware Version 1.6.5 können den CIRIA Richtlinien entsprechende Messungen vornehmen, andere Anwender können die Messungen weiterhin wie bisher durchführen.

Geräte zur Funkübertragung

Der BIOGAS 5000 kann ein Bluetooth-Modul zur drahtlosen Datenübertragung enthalten. Die Spezifikation für das Bluetooth-Modul lautet wie folgt:

Übertragungsfrequenz	2402 bis 2480MHz
-----------------------------	------------------

Betriebsanleitung

Leistung	+6dBm (4mW)
-----------------	-------------

Zusätzlich entspricht der Gasanalysator Teil 15 der FCC-Vorschriften. Für den Betrieb gelten folgende Bedingungen:

- 1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Funkstörungen verursachen
- 2) Dieses Gerät muss möglichen Funkstörungen durch andere Geräte standhalten und störsignalfest sein.

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EU Declaration of Conformity

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

QED Environmental Systems
Cyan Park – Unit 3
Jimmy Hill Way
Coventry
CV2 4QP
UNITED KINGDOM

Product: GA5000, GEM5000, BIOGAS 5000

Type of equipment:

- GA5000 – Landfill Gas Analyser
- GEM5000 – Landfill Gas Analyser and Extraction Monitor
- BIOGAS 5000 – Anaerobic Digester Gas Analyser



The GA5000, GEM5000 and BIOGAS 5000 described above are in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

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

CSA Group (0518) performed assessment against:

- EN 60079-0:2012/A11:2013
- EN 60079-11:2012

Issuing certificate number SIRA 11ATEX2197X

2014/53/EU: Radio equipment (RED)

ACB Inc. (1588) performed assessment against:

Radio Spectrum (Article 3.2):

- EN 300 328 V2.1.1
- EN 303 413 V1.1.1

EMC (Article 3.2):

- EN 301 489-1 V2.1.1
- EN 301 489-17 V2.1.1
- EN 301 489-19 V2.1.0
- EN 301 489-3 V2.1.0
- BS EN 61000-3-2:2006 + A2:2009

www.qedenv.com

MISC0201-GA5000 Iss.06
© QED Environmental Systems Ltd.



EU Declaration of Conformity

Page 2 of 2

- BS EN 61000-3-3:2008

RF Safety (Article 3.1a):

- Output power calculation

Product Safety (Article 3.1a):

- EN 60079-0:2012/A11:2013
- EN 60079-11:2012

Issuing certificate number ATCB022512

2011/65/EU: Restriction of the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)

In addition, the following International requirements are met:



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

CSA Group (0518) performed assessment against:

- IEC60079-0:2011 Ed.6.0
- IEC60079-11:2011 Ed.6.0

Issuing certificate number: IECEx SIR 11.0089X



The CSA mark shows that our products have been certified by an accredited third party laboratory and have met applicable standards as required by North American law (cCSAus)

CSA International performed assessment against:

- C22.2 No. 0-10
- CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:15
- CAN/CSA-C22.2 No. 60079- 11:14
- UL 60079-0:2013
- UL 60079-11:2013

Issuing certificate number CSA 11 2445306

Signed for and on behalf of:

Name: Mr. Craig Millar

Position: Engineering Manager

Done at: QED Environmental Systems

On: 28th August 2018

www.qedenv.com

MISC0201-GA5000 Iss.06
© QED Environmental Systems Ltd.

DER BIOGAS 5000 GASANALYSATOR



BIOGAS 5000 Gasanalysator

Der BIOGAS 5000 Gasanalysator ist für die Überwachung anaerober Gärungen vorgesehen.

Nutzen

- Ermöglicht eine konsistente Datenerfassung für verbesserte Analysen und genaue Berichterstattung.
- Eine Selbstzertifizierung des Anemometers ist nicht erforderlich.
- Einfach zu bedienen und zu kalibrieren.
- Frei konfigurierbarer Betrieb.
- Unterstützt bei der Überprüfung, ob der Vergärungsprozess effizient abläuft.

Leistungsmerkmale

- ATEX, IECEx zertifiziert.
- MCERTS zertifiziert.
- Robuste Ausführung für herausragende Zuverlässigkeit.
- CH₄ und CO₂ Genauigkeit ±0,5% nach Kalibrierung.
- Misst % CH₄, CO₂ und O₂.
- H₂S bis 0-500ppm oder 10.000ppm.
- Modular und ausbaufähig.
- 3 Jahre Gewährleistung.
- Messwerte werden gespeichert und heruntergeladen.

Betriebsanleitung

- Sprache frei wählbar.
- Datenprotokollierung.
- Überwachung von bis zu 6 Gasen.

Anwendungen

- Überwachung von Gasen in landwirtschaftlichen Biogasanlagen.
- Überwachung von in der Lebensmittelherstellung entstehenden Biogasen.
- Überwachung von Biogasen in Abwasser.

BIOGAS 5000 Standardgerät



Bezug

- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Hartschalen-Tragekoffer | D | H2S Filter (optional – wenn die kompensierte CO-Zelle eingebaut ist) |
| B | Schlauch & Filter für Inline-Wasserabscheider | E | Sicherheitshandbuch |
| C | Gasanalysator | F | Ladegerät mit Adaptern |

Betriebsanleitung

BIOGAS 5000 ZUSATZPRODUKTE UND ZUBEHÖR

Für den BIOGAS 5000 Gasanalysator ist eine Reihe von Zusatzprodukten erhältlich, die die Verwendbarkeit des Geräts verbessern und eine weitergehende Analyse der Daten und Messwerte ermöglichen.

Hinweis: Weitere Informationen zu den in diesem Abschnitt aufgeführten Leistungsmerkmalen erhalten Sie bei der Siegrist GmbH unter +49-721-6652650 oder per E-Mail unter info@siegrist.de.

Pitot-Rohr (optional)

Für genaue Durchflussmessungen kann der BIOGAS 5000 Gasanalysator mit einem Pitot-Rohr ausgestattet werden. Das Pitot-Rohr wird für Gasentnahmesysteme verwendet, die Druckmessungen erfolgen in mbar. Hohe Gasdurchflüsse werden im Analysator in m³/h (Kubikmeter pro Stunde) gemessen.

Messblende (optional)

Als bewährtes Verfahren empfiehlt QED bei der Nutzung des BIOGAS 5000 Gasanalysators die Verwendung von Messblenden. Sie ermöglichen eine Wiederholbarkeit der Durchflussmessungen mit einer festgelegten Methode. Messblenden sind ein Spezialprodukt mit besonderen Konfigurationen. Derzeit werden Ersatzteile für dieses Produkt von QED weder hergestellt noch vertrieben. Bitte wenden Sie sich an einen Speziallieferanten, wenn die Verwendung von Messblenden erforderlich ist.

Temperatursonde (optional)

Der BIOGAS 5000 Gasanalysator kann die Bohrlochtemperatur mit einer optional erhältlichen Temperatursonde automatisch anzeigen und aufzeichnen.

Wird eine Temperatursonde eingebaut, wird der Temperaturmesswert auf dem ‚Bildschirm Hauptgasmessung‘ angezeigt und zusammen mit allen anderen Daten aufgezeichnet.

Hinweis: Temperatursonden mit Exschutz-Kennzeichnung sind Bestandteil der BIOGAS 5000 SIRA 11ATEX2197X und IECEx SIR11.0089X Ex-Zertifizierungen und daher für die Nutzung unter denselben Bedingungen wie der Gasanalysator zertifiziert.

Anemometer (optional)

Zur automatisierten Anzeige und Aufzeichnung von hohen Durchflussraten kann der BIOGAS 5000 Gasanalysator mit einer optionalen Anemometer-Sonde ausgestattet werden. Sie wird in das Gerät eingesteckt und zeigt sofort den Durchfluss an. Durch den Einsatz einer Anemometersonde wird die professionelle Berichterstattung der BIOGAS 5000er Baureihe zusätzlich zu Gaskonzentrationen, -druck und -temperatur um Durchflussmessungen erweitert.

Das Anemometer ist einfach anzuschließen, verfügt über einen Messkopf mit geringem Durchmesser (11 mm), einen großen Arbeitstemperaturbereich (bis zu 80°C) und zeigt Durchflüsse von bis zu 40 m/s an.

Wird ein Anemometer in den Gasanalysator eingebaut, wird der Durchfluss auf dem ‚Bildschirm Hauptgasmessung‘ angezeigt und zusammen mit allen anderen Daten aufgezeichnet.

Der Durchfluss kann entweder in m/s (Gasgeschwindigkeit) oder m³/h (Volumenstrom) gemessen werden. Zur

Betriebsanleitung

Berechnung des Volumenstroms muss der Rohrdurchmesser entweder manuell oder über die Gas Analyser Manager Software in das Gerät eingegeben werden.

Hinweis: Das Anemometer verfügt unter Ex-Zertifikat BVS 04ATEXE194 über eine ATEX-Zulassung für die Nutzung in explosionsgefährdeten Atmosphären.

Bluetooth (optional)

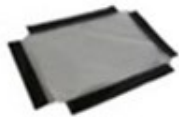
Der BIOGAS 5000 Gasanalysator kann optional mit einem Bluetooth-Modul ausgestattet werden. Mit ihm können Messwerte herunter- und IDs hochgeladen werden, ohne den Analysator über ein USB-Kabel an einen PC anschließen zu müssen.

Gerätezubehör

Optionales Zubehör und Ersatzteile für den BIOGAS 5000 Gasanalysator dürfen AUSSCHLIEßLICH direkt bei QED oder Ihrem Vertragshändler gekauft werden. Für weitere Informationen zu Preisen und Bestellungen kontaktieren Sie bitte die Siegrist GmbH unter +49-721-6252650 oder info@siegrist.de.

Beschreibung	Bestellcode	
Hartschalen-Tragekoffer	GF2.5	
Weiche Tragetasche	GF5.7	
Akkuladegerät und Adapter	GF3.9	
Anemometer (ATEX zertifiziert)	GF5.4	
H2S/Kohlenwasserstofffilter	GA6.4 GA6.5	
Temperaturfühler (ATEX zertifiziert)	GF5.2	

Betriebsanleitung

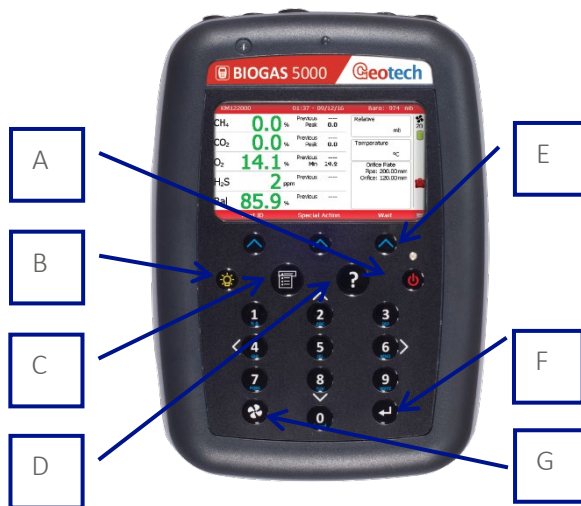
Prüfgasregler und Schlauch für Kalibriergas. Kalibriergaszylinder. Informationen zu Gaszylinderkonzentrationen erhalten Sie bei der Siegrist GmbH unter +49-721-6252650 oder info@siegrist.de.	GA6.8	
Schlauch & Filter für Inline-Wasserabscheider	GF1.8	
Wasserabscheider mit Filtern (mit Außengewinde) (10er-Packung) Wasserabscheider mit Filtern (mit Außengewinde) (30er-Packung)	GA4.9 GA4.9(30)	
Gasanschlussverbinder (10er Packung)	MC10	
Probenahmeschlauch 5 m lang, flexibler PVC-Schlauch (3/16" ID)	GA2.3	
Ersatzfenster für die weiche Tragetasche	GF5.3	
Gas Analyser Manager (GAM)	GAM	
USB-Kabel	GFUSB	

BIOGAS 5000 LEISTUNGSMERKMALE

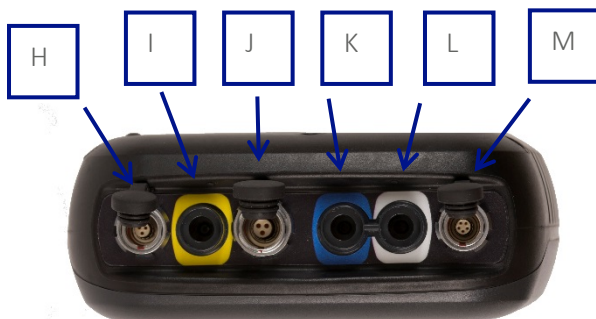
Physikalische Eigenschaften auf der Instrumententafel

VORNE

HINTEN



OBEN



- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------|
| A | Ein-/Aus-Taste | J | Ladegerät-/Temperaturanschluss |
| B | Taste Hintergrundbeleuchtung | K | Zulauf |
| C | Menü-Taste | L | Gaseingang |
| D | Hilfe-Taste | M | USB-Anschluss |
| E | Softkeys (frei belegbare Funktionstasten) | N | Etikett auf Rückseite |
| F | Enter-Taste | | |
| G | Pumpen-Taste | | |
| H | Zubehöranschluss | | |
| I | Gasausgang | | |

Analysator Leistungsmerkmale und Tasten

Betriebsanleitung

Bezug	Leistungsmerkmal	Funktion
Vorne		
A	Ein-/Austaste	Schaltet das Gerät ein und aus
B	Taste Hintergrundbeleuchtung	Dient zum Ein- und Ausschalten der Bedienfeld-Hintergrundbeleuchtung des Analysators.
C	Menü-Taste	Durch Betätigen der Menü-Taste können Anwender-, Geräte- und Betriebseinstellungen betrachtet und gepflegt werden.
D	Hilfe-Taste	Durch Betätigen dieser Taste werden hilfreiche Bedienerführungen angezeigt.
E	Softkeys	Die Funktion der drei ‚Softkeys‘ vorne auf dem Bedienfeld wird durch die jeweils gewählte Menüoption festgelegt. Die Funktionen unterscheiden sich zwischen den einzelnen Bildschirmanzeigen
F	Eingabe-Taste	Taste betätigen, um mit der Tastatur erfolgte Eingaben zu bestätigen.
G	Pumpen-Taste	Durch Betätigen dieser Taste wird die Pumpe gestartet oder gestoppt.
Oben		
H	Zubehöranschluss	Dient zum Anschließen des Anemometers an den Analysator.
I	Gasausgang	Austrittsöffnung bei Gasprobenahme. Es wird empfohlen, immer den gelben Schlauch an diesen Ausgang anzuschließen und das Auslassende des Schlauchs vom Anwender wegzuführen, um das Gas sicher abzuleiten.
J	Ladegerät-/Temperatursondenanschluss	Dient zum Anschließen des Ladegeräts und der Temperatursonde an den Analysator. Bitte beachten Sie, dass nicht beide Geräte gleichzeitig verwendet werden können.
K	Zulauf	Dient zum Anschließen des Differentialanschlusses des Pitot-Rohrs oder der Messblende, zur Ermittlung eines Durchflussmesswerts (falls erforderlich).
L	Gaseingang	Weißes Probenahmeschlauch hier und das andere Schlauchende an den Messpunkt anschließen.
M	USB-Anschluss	Dient zum Anschließen des Analysators an einen PC per USB-Kabel (optional)
Hinten:		
N	Etikett auf Rückseite	Enthält sämtliche Informationen zum Gerät

Betriebsanleitung

ALLGEMEINE BEDIENUNGSANLEITUNG

Gerät einschalten

- 1) Zum Einschalten des Geräts Ein-/Aus-Taste drücken und gedrückt halten. Das Geotech Logo wird angezeigt, gefolgt von der Aufwärmphase des Geräts.
- 2) Nach der Aufwärmphase wird der ‚Datum und Uhrzeit‘ Bildschirm angezeigt, mit der Aufforderung, Datum und Uhrzeit sowie das benötigte Format einzustellen.
- 3) Nach Abschluss der Eingabe Softkey ‚Exit‘ betätigen, der Bildschirm ‚Selbsttest beim Einschalten‘ wird angezeigt, gefolgt vom Gerätestatus. Der Gerätestatus zeigt den Fälligkeitstermin für die nächste Wartung, Seriennummer, Optionen, Wartungsplan und Softwareversion an. Außerdem wird ‚Self-test complete‘ (Selbsttest abschlossen) angezeigt.
- 4) Softkey ‚Weiter‘ betätigen, um zur nächsten Bildschirmanzeige zu wechseln, es erscheint die Bildschirmanzeige ‚Anmeldung Techniker‘.
- 5) Cursortasten betätigen, um durch die ID-Liste zu navigieren. Entweder die benötigte ‚Techniker ID‘ aus der Liste auswählen und anschließend Softkey ‚Einstellungen übernehmen‘ betätigen oder ‚Abbrechen‘, gefolgt von Softkey ‚Einstellungen übernehmen‘ betätigen, um zum ‚Bildschirm Hauptgasmessung‘ zu gelangen.

Hinweis: Die gewählte Techniker ID wird in der oberen linken Ecke des ‚Bildschirms Hauptgasmessung‘ angezeigt.

Selbsttest beim Einschalten

Nach dem Einschalten durchläuft die Anzeige eine vorgegebene Selbsttest-Abfolge. In dieser Zeit wird ein großer Teil der Analysatorfunktionen getestet, u.a.:

- Allgemeiner Betrieb
- Gasdurchflussmessung
- Kalibrierung
- Akkuladestand

Während des Selbsttests werden außerdem folgende Informationen angezeigt:

- Fälligkeitsdatum für die nächste Herstellerwartung
- Datum des letzten Kalibrierungstests
- Programmierte Softwareversion
- Datumformat
- Seriennummer
- Betriebssprache
- Die aktuell freigeschaltete Verkaufsoption

Betriebsanleitung

Hinweis: Hinweis: Der Selbsttest sollte nur dann durchgeführt werden, wenn man sich in sauberer Umgebungsluft befindet.

Analysator ausschalten

- 1) Zum Ausschalten des Analysators Ein-/Aus-Taste drücken und gedrückt halten. Das Gerät wird jetzt mit sauberer Luft gespült und schaltet sich anschließend aus.
- 2) ‚Verriegelt‘ sich der Analysator aus irgendeinem Grund und lässt sich nicht wie vorstehend beschrieben ausschalten, Ein-/Aus-Taste drücken und 15 Sekunden gedrückt halten; dies führt zu einer Zwangsabschaltung des Geräts.

Gerätstatus-Symbole

Folgende Symbole können auf dem Gerätebildschirm angezeigt werden:

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Akkuladestand Zeigt den ungefähren Akkuladestand an. 100% bedeutet z.B. ca. 8 Stunden Nutzung im Feld und 50%, dass die Akkubetriebszeit noch ca. 4 Stunden beträgt.		Akkuladestand Zeigt einen Restladung von weniger als 2 Stunden an.
	Pumpenstatus Dieses Symbol wird gemeinsam mit einem Zähler dargestellt, der die Laufzeit der Pumpe anzeigt. Dieser zählt abwärts, wenn die Pumpenlaufzeit festgelegt wurde; falls nicht, zählt er aufwärts; das Symbol wird rot, wenn die Pumpe blockiert ist.		Pumpe blockiert Dieses Symbol erscheint, wenn die Pumpe blockiert ist. Der Gaseingang (oder Ausgang) des Gerätes kann blockiert sein. Diese Warnung wird meist durch einen mit Wasser gesättigten oder schmutzigen Probenahmefilter verursacht. Probenahmefilter wechseln und Probenahmeleitungen auf sichtbare Blockaden prüfen. Alternativ kann die untere Detektionsgrenze zur Durchflusserkennung geringfügig angepasst werden, um kleinere Änderungen bei der Leistung der am Gerät angebrachten Pumpe zu kompensieren.
	Stärke des GPS-Signals Dieses Symbol zeigt die aktuelle Signalstärke des Analysator GPS-Moduls an. Voll, okay bzw. ausreichend.		GPS-Ausfall Es ist dem GPS nicht gelungen über eine Sichtlinie eine Verbindung zu einer ausreichenden Zahl von Satelliten herzustellen. Oder es hatte keine Zeit, eine Verbindung herzustellen.

Betriebsanleitung

	Dieses Symbol zeigt an, dass Bluetooth aktiviert ist. Sobald die Verbindung hergestellt ist, wechselt die Farbe von grau zu blau.		Sprache Das Symbol zeigt die derzeit gewählte Betriebssprache an. Diese kann über das Hauptmenü geändert werden.
	Datenprotokollierung Dieses Symbol zeigt an, dass die Datenprotokollierungsfunktion in Betrieb ist.		Wartung überfällig Dieses Symbol zeigt an, dass die Wartung des Analysators überfällig ist.
	Legacy-Mode (Legacy Modus) Dieses Symbol zeigt an, dass sich der Analysator im Legacy-Modus befindet und daher bereit für den Anschluss an einen PC ist.		USB deaktiviert Dieses Symbol zeigt an, dass der Akku des Analysators einen kritischen Ladezustand erreicht hat und daher der USB-Anschluss deaktiviert wurde.

LED-Zustandsanzeigen des Geräts

Ist das Gerät eingeschaltet, leuchtet auf der Vorderseite des Analysators oberhalb der Ein-/Aus-Taste eine LED-Lampe. Sie zeigt folgende Gerätezustände an:

Dauerleuchten gelb	Das Gerät schaltet sich gerade ein. Erlischt sobald die Software korrekt geladen ist.
Blinkt (schnell)	Das Gerät schaltet sich aus.
Blinkt (langsam)	Das Ausschalten verzögert sich, weil das Gerät gespült/ gerade heruntergefahren wird.
Blinkt gelb	Das Gerät schaltet sich aus, da die Ein-/Aus-Taste betätigt wurde.
Blinkt rot	Das Gerät schaltet sich wegen eines sehr geringen Akkuladestands aus.

Hinweis: Wird die Ein-/Aus-Taste gedrückt und ~20 s gedrückt gehalten, erfolgt ein Reset des Analysators.

Wechsel zwischen den Parametern

Im Standardmodus zeigt das Gerät den ‚Bildschirm Hauptgasmessung‘ (zur Gasmessung) an. Nach dem Einschalten oder der Rückkehr aus den Menüs kehrt das Gerät zu dieser Bildschirmanzeige zurück. Durch Betätigen der ‚Scroll‘-Tasten kann zu einem anderen Messbildschirm gewechselt werden.

Dateneingabe

Während des Normalbetriebs kann der Bediener aufgefordert werden, über die Tastatur Daten oder Informationen einzugeben, z.B. einen ID-Code einzugeben oder einen Grenzwert festzulegen.

Bei der Dateneingabe in das Gerät befinden sich alle Felder in einem feststehenden Format und werden von links befüllt.

Betriebsanleitung

Text

Die Texteingabe entspricht der Texteingabefunktion eines Mobiltelefons. Ziffern-/Buchstabentaste auf der Tastatur so lange betätigen, bis der gewünschte Buchstabe angezeigt wird. Für die Eingabe numerischer Daten die Ziffern-/Buchstabentaste so lange betätigen bis die gewünschte Ziffer angezeigt wird.

Numerische Daten

Um z.B. als neues Datum 09.11.11 einzugeben, werden auf dem Ziffernblock die Ziffern 091111 in folgender Reihenfolge eingegeben:

* 0 _/_/_

* 09/_/_

* 09/1_/_

* 09/11/_

* 09/11/1_

* 09/11/11

Zur Bestätigung/ Annahme der eingegebenen Daten die Enter-Taste betätigen.

Fehler können durch Betätigen des Softkeys ‚Löschen‘ korrigiert werden, hierdurch wird die zuletzt eingegebene Ziffer gelöscht. Alternativ kann die Ziffernfolge vor Betätigen der Enter-Taste neu eingegeben werden, die bestehenden Ziffern werden dadurch vom Bildschirm entfernt.

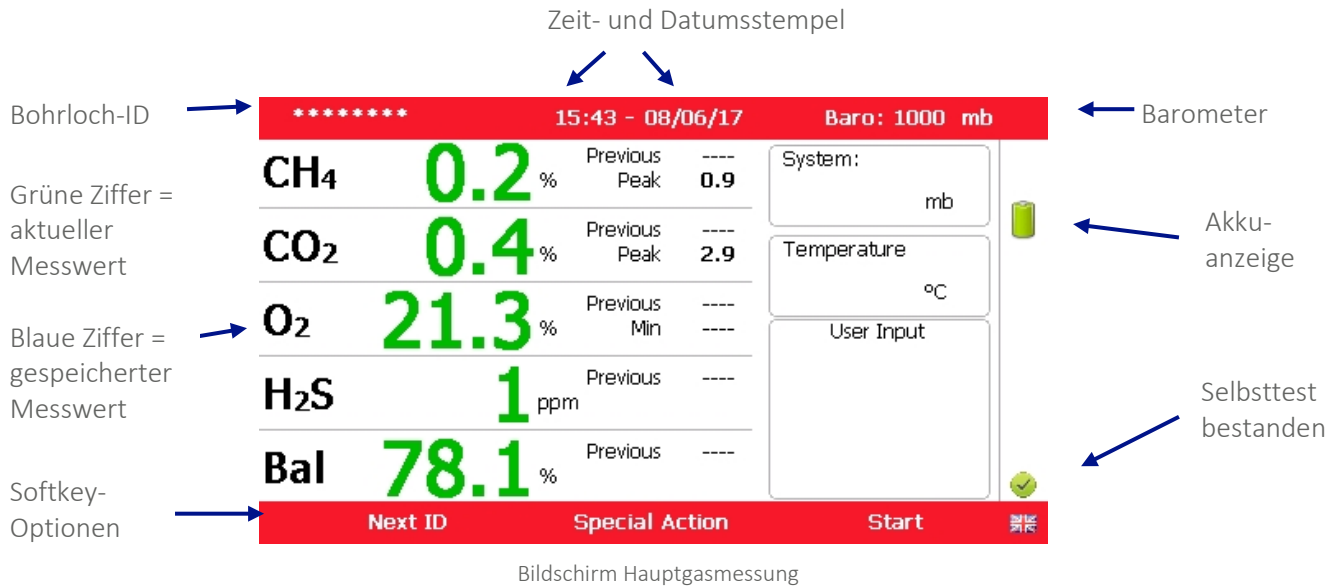
Hinweis: Das Gerät lässt die Eingabe ungültiger Daten nicht zu. Diese sollten gelöscht und neu eingegeben werden.

Bildschirm Hauptgasmessung

Der ‚Bildschirm Hauptgasmessung‘ ist die normale Bedienoberfläche, von der aus alle Bedienvorgänge gestartet werden.

Welche Daten auf dieser Bedienoberfläche angezeigt werden, hängt von der Geräteversion und den gewählten Optionen ab. Im Allgemeinen werden sämtliche wesentlichen Messwerte angezeigt.

Betriebsanleitung



Lagerung

Der Analysator sollte keinen extremen Temperaturen ausgesetzt werden. Er sollte z. B. nicht in einem heißen Auto aufbewahrt werden. Ist das Gerät nicht in Gebrauch, sollte es in einer sauberen, trockenen und warmen Umgebung, z.B. einem Büro gelagert und entweder durch die im Lieferumfang enthaltene weiche Tagetasche oder den Hartschalen-Tragekoffer geschützt werden.

Das Gerät sollte unabhängig vom angezeigten Akkuladestand mindestens alle vier Wochen entladen und vollständig geladen werden.

Akku/ laden

In der 5000er Gasanalysator-Baureihe wird ein aus 6 Einzelzellen bestehender Nickel-Metallhydrid-Akku verwendet. Bei diesen Akkus tritt der von Nickel-Cadmium-Akkus bekannte, durch Nachladen verursachte ‚Erinnerungseffekt‘ nicht auf, es wird jedoch davon abgeraten, das Gerät immer wieder geringfügig nachzuladen.

Hinweis: Um eine optimale Ladung zu erzielen, wird empfohlen, das Gerät zum Aufladen auszuschalten und in ausgeschaltetem Zustand zu laden.

Ein vollständig entladener Akku benötigt für eine vollständige Aufladung ca. 4 Stunden.



Das Ladegerät ist NICHT Ex-zertifiziert. Der Akku darf nur in einem sicheren Bereich geladen werden.

Es handelt sich um ein intelligentes Ladegerät, das anzeigt, wenn der Ladevorgang aktiv bzw. der Akku vollständig geladen ist.

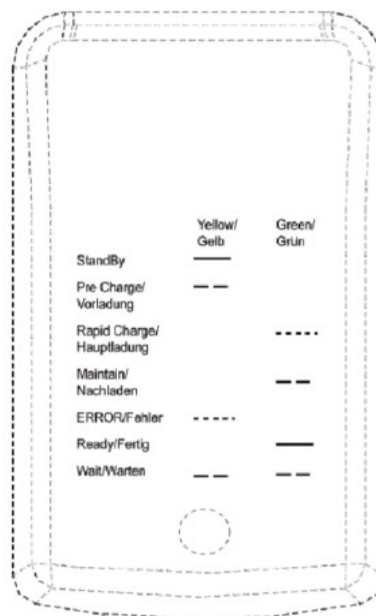
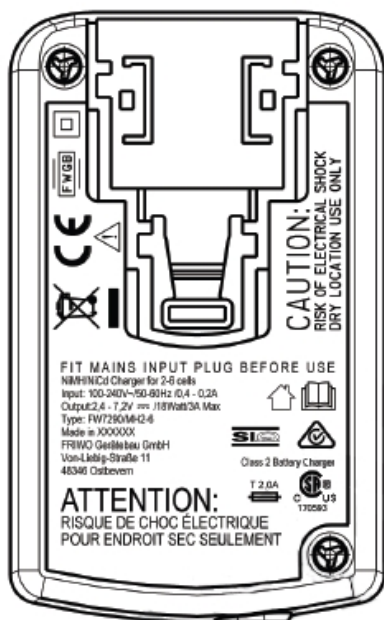
Das Gerät darf AUSSCHLIEßLICH mit dem im Lieferumfang enthaltenen Ladegerät geladen werden. Das Ladegerät ist ausschließlich für eine Verwendung im Innenbereich vorgesehen. Während des Ladevorgangs eine angemessene Belüftung sicherstellen. Ein vollständig geladener Akku hält in der Regel 7 bis 8 Stunden. Eine kurze, 30-minütige Aufladung kann genutzt werden, um Energie für ca. 1 Stunde Einsatz im Feld zu erhalten, dies

Betriebsanleitung

kann jedoch die Akkulebensdauer verkürzen. Die Temperatur kann sich massiv auf die Akkubetriebszeit auswirken. Dies ist bei der Abschätzung der Akkubetriebszeit zu berücksichtigen.

Hinweis: Ladegerät mit dem passenden Adapter an das Stromversorgungsnetz anschließen.

Stromversorgung Zeichnung Vorder- und Rückseite



Leistungsaufnahme Ladegerät:	
Eingangsspannung:	100-240V AC ± 10%
Eingangsfrequenz:	50-60Hz ± 10%
Eingangsstrom:	0,4A @ 100VAC..0,2A @ 240VAC
Leistungsabgabe Ladegerät	
Ausgangsspannung:	10,1VDC max.
Ausgangsstrom:	1,5A max.

Hinweis: Dieses Ladegerät ist intern auf 1,5A begrenzt.

Betriebsanleitung

Reinigungsanleitung

Zur Reinigung des Analysators oder Akkuladegeräts KEINE Reinigungsmittel verwenden, diese können sich negativ auf den sicheren Einsatz dieser Geräte auswirken.

Datenspeicher

Der Datenspeicher des Analysators befindet sich in einer Messwerte- und Konfigurierungsdatenbank. Der Analysator meldet, wenn der Datenspeicher voll ist und keine weiteren Messwerte gespeichert werden können. Die Messwerte mit GAM oder der Basic Download Software herunterladen und anschließend den Speicherinhalt löschen.

Hinweis: Der Analysator sollte nie über längere Zeit mit wertvollen Daten im Speicher gelagert werden. Es wird empfohlen, sämtliche Messwerte am Ende der täglichen Überwachung in GAM herunterzuladen. Die Anleitung zum Löschen des Speicherinhalts ist im Handbuch des Gas Analyser Manager (GAM) enthalten.

Warnung und Fehlercodes

Nach dem Einschalten durchläuft das Gerät eine vorgegebene Selbsttest-Abfolge von ca. 15 Sekunden Dauer. Während dieser Zeit wird ein großer Teil der Arbeitsparameter und Einstellungen des Geräts geprüft. Entsprechen Betriebsparameter nicht der Spezifikation oder ist der voreingestellte empfohlene Kalibrierungs-/Wartungstermin verstrichen, können Fehlermeldungen oder Warnungen angezeigt werden.

Hinweis: Weitere Informationen sind im Abschnitt Problemlösung enthalten

Fernupdates

Die 5000er Analysator-Baureihe (BIOGAS 5000, GEM5000 und GA5000) kann mit der kostenlosen Geotech 5000 Aktualisierungssoftware auf die neueste Version der Betriebssoftware aktualisiert werden. So kann die Betriebssoftware des Analysators bei Bedarf aktualisiert werden, nicht erst bei Einsendung des Analysators zur Wartung. Die Geotech 5000 Aktualisierungssoftware muss von einem Anwender mit Administratorrechten auf einem PC installiert werden, anschließend kann sie vom Endanwender genutzt werden. Außer einem PC mit einigermaßen schneller Internetverbindung wird ein GFUSB-Downloadkabel benötigt. Damit kann im Internet nach den aktuellsten Datendateien gesucht und diese heruntergeladen werden.

Was wird benötigt:

- Administratorrechte (oder Zugang zu einem IT-Fachmann)
- Zugang zum Internet und eine E-Mailadresse
- GFUSB Downloadkabel, Hersteller QED

Registrierung

- <http://www.geotechuk.com/analyser-update-registration.aspx> anklicken
- Registrierungsdaten eingeben, einschließlich der Seriennummer des Analysators (auf dem Etikett auf der Rückseite)

Betriebsanleitung

- Auf eine E-Mail mit den Zugangsdaten und dem Link zur Datei warten
- Den eingebetteten Link anklicken, dieser führt auf eine neue Webseite
- Die nach der Registrierung per E-Mail zugesandten Login-Daten (E-Mailadresse und Passwort) eingeben (nicht Ihre eigene E-Mailadresse)
- Datei ,5000 series updater software.zip' aus den verfügbaren Downloads auswählen.
- ,Speichern unter' anklicken und die Datei lokal auf dem Desktop oder einem ähnlichen Gerät speichern (abhängig von der Internetgeschwindigkeit kann dies einige Zeit dauern)

5000er Aktualisierungssoftware installieren

Hierzu sind Administratorrechte erforderlich.

- Datei entpacken (Inhalt extrahieren), Speicherort notieren (NICHT aus dem komprimierten Ordner heraus starten)
- Hierzu mit der rechten Maustaste auf den ZIP-Ordner klicken und ,Alles extrahieren' auswählen.
- Den neuen ausgepackten Ordner auf dem Computer speichern
- Diesen Ordner öffnen und auf setup.exe doppelklicken (Administratorrechte erforderlich)
- Die angezeigten Anweisungen befolgen, wo erforderlich annehmen. (Bitte beachten, der Fortschrittsbalken bleibt für ca. 1 Minute unverändert)

XP-Treiber installieren

Hierzu sind Administratorrechte erforderlich.

- Ordner mit den heruntergeladenen Dateien lokalisieren (im zuvor notierten Speicherort)
- Ordner XPRNDIS_drivers.zip entpacken
- Analysator einschalten und Aufwärmphase abwarten
- Menü-Taste betätigen
- ,Einstellungen Analysator' auswählen
- 3 auswählen für ,Information Analysator'
- Durch Betätigen des Softkeys ,comms mode' (comms-Modus) vom comms-Modus zu ,GA5K' wechseln
- Analysator mit dem USB-Kabel an den PC anschließen
- Windows startet den ,Neue Hardware gefunden Assistent'
- ,Nein, dieses Mal nicht' auswählen, auf ,Weiter' klicken
- ,Von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren (für fortgeschrittene Benutzer)' auswählen und dann auf ,Weiter' klicken
- ,Wechselmedien durchsuchen (Diskette, CD-ROM ...)' deaktivieren
- ,Folgende Quelle ebenfalls durchsuchen:' auswählen

Betriebsanleitung

- Bis zu den bereits entpackten XPRNDIS_Treibern navigieren und auf ‚Weiter‘ klicken
- Falls Meldungen erscheinen, auf ‚Weiter‘ oder ‚Akzeptieren‘ klicken.
- Die Treiber werden jetzt installiert

Vista and Win 7 Treiber installieren

Hierzu sind Administratorrechte erforderlich.

- Analysator einschalten und Aufwärmphase abwarten
- Menü-Taste betätigen
- ‚Einstellungen Analysator‘ auswählen
- 3 auswählen für ‚Geräteinformationen‘
- Durch Betätigen des Softkeys ‚comms mode‘ vom comms-Modus zu ‚GA5K‘ wechseln
- Analysator mit dem USB-Kabel an den PC anschließen
- Bildschirmanweisungen befolgen und alle Aufforderungen akzeptieren
- Die Treiber werden jetzt installiert

Analysator aktualisieren

Sobald alle vorstehenden Vorgänge abgeschlossen sind, ist die Software vollständig installiert und das Gerät bereit zur Aktualisierung. Diese kann auch von Anwendern ohne Administratorrechte für den PC ausgeführt werden.

- Darauf achten, dass der Analysator vollständig geladen ist – er darf sich während der Aktualisierung NICHT ausschalten
- Analysator einschalten und die Aufwärmphase abwarten.
- Zum ‚Bildschirm Hauptgasmessung‘ navigieren und die Menü-Taste betätigen.
- ‚Einstellungen Analysator‘ wählen.
- 3 auswählen für ‚Information Analysator‘
- Durch Betätigen des Softkey ‚Comms mode‘ vom comms-Modus zu ‚GA5K‘ wechseln (bitte beachten: wenn die Treiber gerade installiert wurden, kann sich der Analysator bereits im GA5K-Modus befinden)
- Den Analysator mit dem GFUSB-Kabel, Hersteller QED, an den PC anschließen.
- Geotech 5K Aktualisierungssoftware starten
- ‚Check internet‘ (Internet prüfen)-Taste betätigen
- Die Software wird jetzt versuchen, die Datendateien auf den PC herunterzuladen
- Abhängig von der Internetgeschwindigkeit kann dies einige Minuten dauern
- Aufgrund von Firmen-Firewalls und IT-Vorgaben kann das Update nicht immer über diese Option erfolgen. Falls diese Option nicht möglich ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Betriebsanleitung

- An dieser Stelle kann es auch einige Minuten dauern, bis der Analysator als angeschlossen erkannt wird. Bitte warten, bis die Software anzeigt, dass der Analysator angeschlossen ist



- Sobald der Anschluss erfolgt ist, ist die Software bereit zur Aktualisierung. ‚Update‘ (aktualisieren) betätigen, um die Dateien in den Analysatorspeicher zu kopieren
- Der Analysator beginnt anschließend mit der Aktualisierung und kann während dieses Vorgangs mehrfach Neustarts durchführen. Bitte warten, bis der Analysator auf der Aktualisierungssoftware wieder als ‚connected‘ (angeschlossen) angezeigt wird. Gerät bis zu diesem Punkt weder ausschalten noch das USB-Kabel entfernen
- Der Analysator ist jetzt vollständig aktualisiert. Bitte beachten: Es kann sein, dass die Hintergrundbeleuchtung des Analysators angepasst werden muss (Menü-Taste > Einstellungen durch den Anwender > 4 Hintergrundbeleuchtung anpassen > 6 betätigen, um die Helligkeit zu steigern, bis die Bildschirmanzeige lesbar ist. Anschließend ‚Speichern‘ betätigen).
- Analysator jetzt auf ‚Legacy mode‘ zurücksetzen. (Menü-Taste > Einstellungen Analysator > 3 Information Analysator > Softkey ‚Comms mode‘ betätigen.) Der Analysator funktioniert nur mit GAMS, wenn er sich im Legacy-Modus befindet

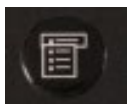
Von der Datei aktualisieren

Funktioniert die Aktualisierung über die Option ‚Check Internet‘ nicht, können folgende Schritte versucht werden. Jedes Unternehmen hat bestimmte IT-Vorgaben, die das Herunterladen bestimmter Dateien stoppen und so das erfolgreiche Herunterladen der Aktualisierungsdatei stoppen können. Zum Herunterladen dieser Datei kann Unterstützung durch die IT-Abteilung erforderlich sein.

- Zum Herunterladen der Aktualisierungsdatei auf (http://www.geotechuk.com/G5000Files/G5000_UPDATE_FILE.5kc) klicken
- Auf Aufforderung die Funktion ‚Save as‘ (Speichern unter) auswählen und die Datei an einem Ort speichern, auf den später zugegriffen werden kann. Nicht die Option ‚Open‘ (Öffnen) auswählen
- Abhängig von Ihrer Internetgeschwindigkeit kann dies einige Minuten dauern
- Die Anweisungen aus dem Abschnitt ‚Analysator aktualisieren‘ befolgen
- ‚Select file‘ (Datei auswählen) anstelle von ‚Check internet‘ wählen
- Zum Speicherort der Datei (G5000_UPDATE_FILE.5kc) navigieren
- Zum Auswählen der Datei auf ‚Open‘ klicken
- Jetzt wie unter ‚Analysator aktualisieren‘ beschrieben vorgehen

Betriebsanleitung

Menü-Taste



Mit der Menü-Taste können Optionen ausgewählt werden, um vor der Durchführung von Probenmessungen spezifische Parameter einzustellen und bestimmte Aufgaben auszuführen oder um im Gerät gespeicherte Daten und Informationen zu betrachten.

- 1) Menü-Taste auf der Vorderseite des Analysators betätigen, es erscheint folgende Bildschirmanzeige:



- 2) Zum Auswählen der gewünschten Option die entsprechende Zifferntaste auf der Analysatortastatur betätigen.
- 3) Zum Verlassen dieses Menüs den Softkey ‚Exit‘ auf der Vorderseite des Analysators betätigen, die Anzeige kehrt zum ‚Bildschirm Hauptgasmessung‘ zurück.

Betriebseinstellungen

Menü-Taste auf der Vorderseite des Analysators betätigen, um zum Menü ‚Betriebseinstellungen‘ zu gelangen. Es wird folgendes Menü angezeigt:



Betriebsanleitung

Uhren



Mit der Timer-Funktion können Standardspülzeiten und die automatische Abschaltung eingestellt werden, die ausgelöst wird, wenn das Gerät über den angegebenen Zeitraum inaktiv bleibt.

- 1) Bei Auswahl von ‚Taste 1 – Timer‘ erscheint folgende Bildschirmanzeige:



- 2) ‚Taste 1‘ betätigen, um die Spülzeit zu ändern. ‚Pumpenlaufzeit‘ in Sekunden eingeben; dies ist die für die Probenahme gewünschte Pumpenlaufzeit. Beispiel: 030 eingeben und anschließend die Enter-Taste zum Akzeptieren betätigen.
- 3) ‚Taste 2‘ betätigen, um den Zeitraum bis zum Auslösen der automatischen Abschaltung zu bearbeiten. Den Zeitraum für die ‚Automatische Abschaltung‘ in Minuten eingeben. Bleibt das Gerät inaktiv, schaltet es sich nach dem angegebenen Zeitraum automatisch ab, um den Akku zu schonen. Zum Akzeptieren die Enter-Taste betätigen.
- 4) Softkey ‚Exit‘ betätigen, um den Bildschirm zu verlassen und zum Menü ‚Betriebseinstellungen‘ zurückzukehren.

Hinweis: Werden die Spülzeit und die automatische Abschaltung auf 0 gesetzt, sind diese Optionen deaktiviert. Es wird nicht empfohlen, die Spülzeit auf unter 30 Sekunden zu reduzieren.

Test Kalibrierung



Bei dieser Option wird der Bildschirm ‚Test Kalibrierung‘ angezeigt, jetzt können die Gaskanäle auf dem Gerät genullt und die oberen und unteren Grenzwerte festgelegt werden. Daten historischer/ früherer Kalibrierungstests können ebenfalls betrachtet und die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden.

- 1) Die Menü-Taste auf der Vorderseite des Analysators betätigen, um zum Menü ‚Einstellungen Analysator‘ zu gelangen. Softkey betätigen, um ‚Betriebseinstellungen‘ anzuzeigen.
- 2) ‚Taste 2 – Test Kalibrierung‘ betätigen, es erscheint folgendes Menü:

Betriebsanleitung



Test Kalibrierung

- 3) Weitere Informationen zum Menü ‚Test Kalibrierung‘ sind im Abschnitt ‚Kalibrierung‘ enthalten.
- 4) Softkey ‚Exit‘ betätigen, um die Betriebseinstellungen zu verlassen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

Daten betrachten



View Data

Mit dieser Option können die gesammelten und im Gerät gespeicherten Messwerte betrachtet werden. Sind weitergehende Analysen erforderlich, können die Messwerte in die optional erhältliche Gas Analyser Manager (GAM) Software heruntergeladen werden.

- 1) Die Menü-Taste auf der Vorderseite des Analysators betätigen, um zum Menü ‚Einstellungen Analysator‘ zu gelangen. Softkey betätigen, um ‚Betriebseinstellungen‘ anzuzeigen.
- 2) Bei Auswahl von ‚Taste 3 – View Data‘ (Daten betrachten) erscheint folgende Bedienschirmanzeige:

View Data

12:55 - 10/01/12

2 / 3

ID: EEEE

06/12/11 09:14:32

CH ₄	(%)	27.0	PEAKCH4	(%)	27.1
CO ₂	(%)	0.1	PEAKCO2	(%)	0.1
O ₂	(%)	17.0	MINO2	(%)	17.0
H ₂ S	(ppm)	2	SysP	(mb)	0.00
Bal	(%)	55.9	Baro	(mb)	981
			Temp	(°C)	----
			Anemo	(m/s)	----
			Flow	(m3/h)	----

Filter

Delete

Exit

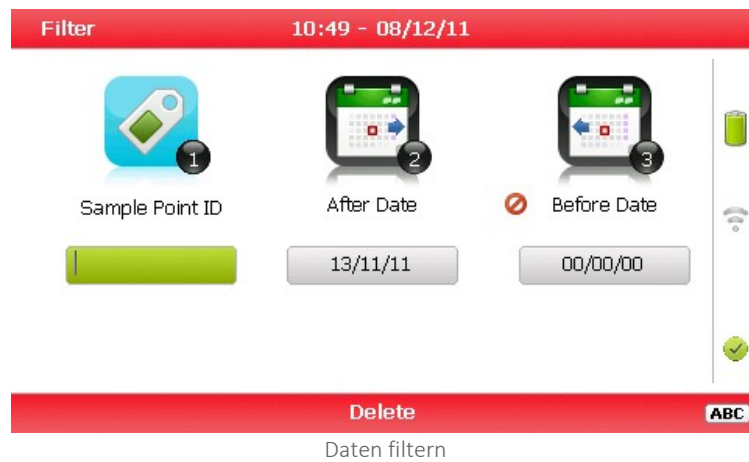
禁

Daten betrachten

- 3) Zum Wechseln zwischen den Messwerten ‚Taste 4 – scroll left‘ (links scrollen) und ‚Taste 6 – scroll right‘ (rechts scrollen) auf dem Analysator betätigen. Zum Durchblättern der aufgeführten Hilfskanäle ‚Taste 2 – Page up‘ (Seite aufwärts) und ‚Taste 8 – Page down‘ (Seite abwärts) betätigen.

Betriebsanleitung

- 4) Softkey ‚Filter‘ betätigen, um die Daten nach Messpunkt-ID oder nach ‚Before Date‘ (Datum vor) oder ‚After Date‘ (Datum nach) zu filtern. Softkey ‚Exit‘ betätigen, um das Filtermenü zu verlassen und zum Bildschirm ‚Daten betrachten‘ zurückzukehren.



- 5) Softkey ‚Löschen‘ betätigen, gefolgt von dem entsprechenden Softkey, um einen einzelnen Messwert oder sämtliche gefilterten Messwerte zu löschen. Softkey ‚Abbrechen‘ betätigen, um den Löschauftrag abzubrechen.
- 6) Softkey ‚Exit‘ betätigen, um den Bildschirm ‚Daten betrachten‘ zu verlassen.

Alarmer einstellen



Mit dieser Option können die Bedingungen eingestellt werden, unter denen ein Alarm/ Ziel ausgelöst wird. Diese Bedingungen gelten für den allgemeinen Betrieb des Geräts und sind nicht ID-spezifisch. Eine Zusammenfassung der Alarmerstellungen ist in ‚Taste 3 – Summary‘ (Zusammenfassung) enthalten.

Alarmarten

Allgemeine Alarmer – nicht ID-spezifische Alarmer, die für alle vom Analysator durchgeführten Messungen gelten.

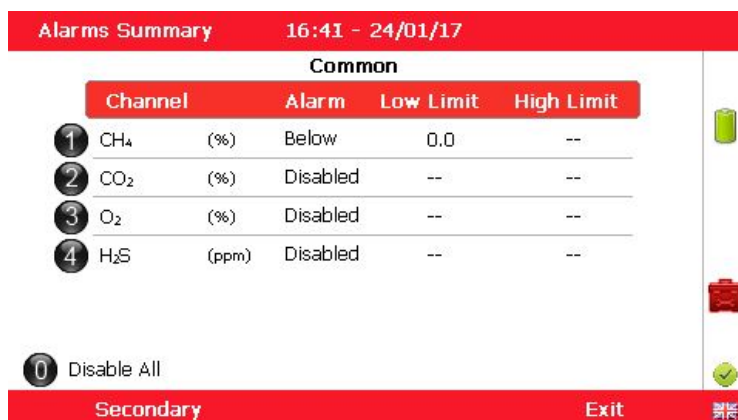
ID-spezifische Alarmer – ID-spezifisch, d.h. sie werden nur ausgelöst, wenn eine bestimmte ID verwendet wird.

Feinabstimmung/ Ziele – es ist auch möglich, Ziele für die Gaskanäle einzustellen. Bei Einhaltung dieser Ziele werden Gaskanäle grün hervorgehoben im Gegensatz zu Alarmzuständen (gelb). Diese Einstellung kann allgemein oder ID-spezifisch erfolgen.

Alarmer/ Ziele einstellen

- 1) Die Menü-Taste auf der Vorderseite des Analysators betätigen, um zum Menü „Einstellungen Analysator“ zu gelangen. Softkey betätigen, um ‚Betriebseinstellungen‘ anzuzeigen.
- 2) ‚Taste 4 – Alarmer einstellen‘ betätigen, es erscheint folgendes Menü:

Betriebsanleitung



Primäre Alarmer einstellen

- 3) Entsprechende Taste betätigen, um das Gas zu wählen, für das ein Alarm-/Zielauslöser eingestellt werden soll, anschließend ‚Taste 1‘ betätigen, um den Auslösezustand eines Alarms zu ändern.
- 4) Zur manuellen Einstellung von Alarm/Ziel (<) ‚Taste 4 – links scrollen‘ oder ‚Taste 6 – rechts scrollen‘ (>) betätigen und den Auslösewert eingeben. Sobald der gewünschte Wert angezeigt wird, mittleren Softkey zum ‚Speichern‘ betätigen.
- 5) Zum Einstellen von Alarmwerten für Druck, Temperatur und Durchfluss den linken Softkey für ‚Secondary‘ (sekundär) betätigen. Anschließend die entsprechende Taste betätigen, um den Kanal zu wählen, für den ein Alarmauslöser eingestellt werden soll, gefolgt von ‚Taste 1‘, um den Auslösezustand eines Alarms/ Ziels zu ändern. Sobald der gewünschte Wert angezeigt wird, mittleren Softkey zum ‚Speichern‘ betätigen.



Sekundäralarmer einstellen

- 6) Zur Deaktivierung sämtlicher Alarmerinstellungen Taste 0 – ‚Disable all‘ (Alle deaktivieren) wählen.

Hinweis: ID-spezifische Alarmer können nicht auf dem Analysator hinzugefügt/ bearbeitet werden. Zum Hinzufügen/ Bearbeiten ID-spezifischer Alarmer die optional erhältliche Gas Analyser Manager (GAM) Software verwenden.

Betriebsanleitung

Durchflussausfall anpassen



Adjust Flow Fail

Mit dieser Option kann die Durchflussausfalltoleranz des Geräts angepasst werden, d.h. es kann die Empfindlichkeit eingestellt werden, bei der die Pumpe aufgrund einer Blockade oder einer geringen Durchströmung aussetzt.

- 1) Menü-Taste auf der Vorderseite des Analysators betätigen, um zum Menü ‚Einstellungen Analysator‘ zu gelangen. Softkey betätigen, um ‚Betriebseinstellungen‘ anzuzeigen.
- 2) ‚Taste 5 – Adjust Flow Fail‘ (Durchflussausfall anpassen) betätigen, es erscheint folgende Bildschirmanzeige:



- 3) Diese Option dient zur manuellen Anpassung des Durchflussausfalls. Mit ‚Taste 4 – links scrollen‘ (<) kann die Empfindlichkeit verringert und mit ‚Taste 6 – rechts scrollen‘ (>) gesteigert werden.
- 4) Zum Speichern der Einstellung den Softkey ‚Speichern‘ betätigen oder den Softkey ‚Exit‘, um den Bildschirm zu verlassen, ohne die Änderung zu speichern.
- 5) Das Gerät kehrt zum Menü ‚Betriebseinstellungen‘ zurück.

Hinweis: In der Standardeinstellung ist der Balken in der Mitte abgebildet. Bitte setzen Sie sich VOR einer Änderung dieser Einstellung unter +49-721-6252650 mit dem Technischen Kundendienst der Siegrist GmbH in Verbindung oder schicken Sie eine E-Mail an info@siegrist.de.

Betriebsanleitung

Einstellungen Analysator

Datum und Uhrzeit



Mit dieser Option kann gewählt werden, ob Datum und Uhrzeit direkt am Gerät eingestellt oder die Einstellungen automatisch per Satellitensignal empfangen und aktualisiert werden.

- 1) Menü-Taste auf der Gerätevorderseite betätigen, um in das Menü ‚Einstellungen Analysator‘ zu gelangen, gefolgt von ‚Taste 1 – Datum und Uhrzeit‘, es erscheint folgende Bildschirmanzeige:



Datum und Uhrzeit

- 2) ‚Taste 1 – Datum einstellen‘ wählen und das gewünschte Datum eingeben. Datum mit dem Ziffernblock eingeben. Softkey ‚Datumformat‘ betätigen und das benötigte Datumformat auswählen, z.B. TT/MM/JJ. Zum Bestätigen und Aktualisieren der Datumseinstellung Enter-Taste betätigen.
- 3) ‚Taste 2 – Uhrzeit einstellen‘ wählen und die gewünschte Uhrzeit (hh:mm) eingeben. Uhrzeit mit dem Ziffernblock eingeben und zur Bestätigung der Aktualisierung die Enter-Taste betätigen.
- 4) Die voreingestellte Zeitzone kann ebenfalls geändert werden. Mit ‚Taste 4 – links scrollen‘ oder ‚Taste 6 – rechts scrollen‘ kann durch die verschiedenen Zeitzonen navigiert werden. Zum Bestätigen der gewünschten Standardeinstellung Enter-Taste betätigen.
- 5) ‚Taste 3‘ wählen, um zwischen ‚Manual update‘ (Manuelle Aktualisierung) und ‚Automatic update‘ (Automatische Aktualisierung) zu wechseln, um festzulegen, wie Datum und Uhrzeit bei einer Aktualisierung über Satellitensignal eingestellt werden.

Manuell

Wird verwendet, um Datum und Uhrzeit bei Bedarf manuell per Satellitensignal zu erhalten und zu aktualisieren. Softkey ‚Jetzt einstellen‘ wählen, um Datum und Uhrzeit per Satellitensignal einzustellen, wenn dieses verfügbar ist.

Automatisch

Wird verwendet, um Datum und Uhrzeit automatisch per Satellitensignal zu aktualisieren, wenn dieses verfügbar ist. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn der Analysator bei der Herstellung mit der GPS-Option ausgestattet wird.

Betriebsanleitung

- 6) Softkey ‚Exit‘ wählen, um das Menü zu verlassen und zum Menü ‚Einstellungen Analysator‘ zurückzukehren.

Bluetooth (optional)



verfügbar).

Diese Option dient dazu, die Bluetooth-Technologie einzustellen und zu nutzen. Sie kann beim Herunterladen der Gasmesswerte vom Analysator auf den PC nützlich sein, da der Analysator in diesem Fall nicht über ein USB-Kabel an den PC angeschlossen werden muss. Mit Bluetooth können außerdem bei Bedarf Standort-IDs an andere Gasanalysatoren der 5000er Baureihe übermittelt werden. (Diese Funktion ist optional und nur im Fall eines Kaufs der Bluetooth-Option

- 1) Menü-Taste auf der Vorderseite des Analysators betätigen, um zum Menü ‚Einstellungen Analysator‘ zu gelangen.
- 2) Bei Auswahl von ‚Taste 2 – Bluetooth‘ erscheint folgende Bildschirmanzeige:



Bluetooth Optionen

- 3) Auf Aufforderung durch den PC den ‚Pairing PIN‘-Wert (Verbindungs-PIN) für den Verbindungscode des Geräts eingeben.
- 4) Softkey ‚Exit‘ betätigen, um den Bildschirm zu verlassen und zum Menü ‚Einstellungen Analysator‘ zurückzukehren.

Information Analysator



Device Information

Diese Option zeigt die Standardgeräteinformationen und -einstellungen an, z.B. Seriennummer, Fälligkeitsdatum für die nächste Wartung, Datum der letzten Nullung und Datum der letzten Messbereichskalibrierung.

- 1) Menü-Taste auf der Vorderseite des Analysators betätigen, um zum Menü ‚Einstellungen Analysator‘ zu gelangen.
- 2) ‚Taste 3 – Information Analysator‘ wählen, es erscheint folgende Bildschirmanzeige:

Betriebsanleitung

Device Information		09:34 - 26/06/14	
Serial Number	G500838	ID Count	2/2000
Version Number	1.1.0	Readings Count	46/4000
SB Version	1.17.460	Comms Mode	GA5K
Last Check	----	SB Hardware	2
Last Cal	----	ASF Bias	Enabled
Manufacturer	13/11/17	ASF Status	
Agent Service	02/08/17		
This instrument is approved by the UK Environment Agency's Monitoring Certification Scheme, MCERTS.			
Comms Mode		Exit	

Information Analysator

- 3) Bei den auf diesem Bildschirm angezeigten Daten handelt es sich ausschließlich um Informationen, diese können vom Bediener nicht bearbeitet werden. Bei einer Kontaktaufnahme mit der Siegrist GmbH können Angaben zu Seriennummer, Fälligkeitsdatum für die nächste Wartung und Versionsnummer abgefragt werden.

Hinweis: Die Kommunikationseinstellung ‚Legacy‘-Modus gilt ausschließlich für die Verwendung mit GAM ab Version 1.5. Der GA5K-Modus dient zur Verwendung mit dem Aktualisierungstool für die 5000er Baureihe.

- 4) Softkey ‚Exit‘ betätigen, um den Bildschirm zu verlassen und zum Menü ‚Einstellungen Analysator‘ zurückzukehren.

Diagnostik



Diagnostics

Mit dieser Option kann der Technische Support der Siegrist GmbH Geräte- und Einstellungsprobleme erkennen und beheben. Falls erforderlich, kann der Bediener gebeten werden, die angezeigte Diagnostik zu bestätigen.

- Menü-Taste auf der Vorderseite des Analysators betätigen, um zum Menü ‚Einstellungen‘ zu gelangen.
- Bei Betätigen der ‚Taste 4 – Diagnostik‘ erscheint folgende Bildschirmanzeige:

Diagnostics		12:59 - 10/01/12		G500036	
Channel	ADC	Filt	Lin	Linz	Status
Ref	(N/A)	10138	10134	+10134	+10134 ✓
CH ₄	(%)	-1	9944	0.2	0.2 ✓
CO ₂	(%)	5343	5343	2.6	2.6 ✓
O ₂	(%)	43511	43507	13.7	13.7 ✓
S4Cell	()				✗
CO	(ppm)	32836	32836	0	0 ✓
H ₂	(ppm)	32833	32833	0	**** ✓
H ₂ S	(ppm)	32866	32859	3	3 ✓
PID	()				✗
Next		Previous		Exit	

Diagnostik

Betriebsanleitung

- 3) Softkey ‚Weiter‘ betätigen, um den nächsten Bildschirm anzuzeigen, ‚Previous‘ (Zurück), um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren oder Softkey ‚Exit‘, um diesen Bildschirm zu verlassen und zum Menü ‚Einstellungen Analysator‘ zurückzukehren.

Hinweis: Hinweis: Weitere Informationen erhalten Sie bei der Siegrist GmbH unter +49-721-6252650 oder info@siegrist.de.

Einstellungen durch den Anwender

Menü-Taste auf der Vorderseite des Analysators betätigen, um zum Menü ‚Einstellungen durch den Anwender‘ zu gelangen. Das Menü ‚Betriebseinstellungen‘ wird angezeigt, gefolgt vom Softkey für die Anzeige des Menüs ‚Einstellungen durch den Anwender‘. Es wird folgendes Menü angezeigt:



Softkey ‚Exit‘ betätigen, um das Menü ‚Einstellungen durch den Anwender‘ zu verlassen.

Betriebssprache



Mit dieser Option kann die Betriebssprache für das Gerät festgelegt werden.

- 1) Bei Betätigen der ‚Taste 1 – Betriebssprache‘ wird folgender Bildschirm angezeigt:



Betriebsanleitung

Sprache einstellen

- 2) Gewünschte Sprache für den Gasanalysator durch Betätigen der entsprechenden Funktionstaste festlegen. Auf der ersten Seite auswählen aus:

Taste 1 Englisch

Taste 2 Spanisch

Taste 3 Französisch

Taste 4 Deutsch

Taste 5 Italienisch

Taste 6 Portugiesisch

- 3) Für weitere Sprachoptionen, einschließlich vereinfachtem Chinesisch, kann mit Hilfe der Softkeys auf die nächste Seite gewechselt werden.
- 4) Softkey ‚Exit‘ betätigen, um diese Option zu verlassen, es wird erneut das Menü ‚Einstellungen durch den Anwender‘ angezeigt.

Maßeinheiten



Units of Measurement

Mit dieser Option können die vom Gerät verwendeten Standardmaßeinheiten festgelegt werden.

- 1) Bei Betätigen der ‚Taste 2 – Maßeinheiten‘ erscheint folgende Bildschirmanzeige:



Menü Maßeinheiten

- 2) Zum Festlegen der erforderlichen Maßeinheiten zwischen den folgenden Tasten umschalten und wählen:

Taste 1	Temperatur	°C
		°F
Taste 2	Durchfluss	scfm (Standardkubikfuß/min)

Betriebsanleitung

Taste 3	Messung	m3/h Inch Millimeter
Taste 4	Druck	mb "H2O
Taste 5	Restinhalt	Restinhalt Rest N2

- 3) Softkey ‚Exit‘ betätigen, um den Bildschirm zu verlassen und zum Menü ‚Einstellungen durch den Anwender‘ zurückzukehren.

Auswahl der Kennungen

Im Bildschirm ‚Auswahl Kennungen‘ kann durch alle Kennungen (IDs), einschließlich der aus dem GAM hochgeladenen und direkt zum Gerät hinzugefügten IDs, gescrollt und eine Auswahl getroffen werden. Nachstehend sind genaue Angaben zur aktuell ausgewählten ID, wie Durchflussmessertyp und Pumpenlaufzeit anzeigt:-



Durch Betätigen der ‚Taste 5‘ kann zwischen ‚10 IDs anzeigen‘ und ‚5 IDs mit genaueren Angaben zu den gewählten IDs anzeigen‘ umgeschaltet werden.



Mit den folgenden Tasten auf der Gerätetastatur kann durch die IDs gescrollt werden:

- Zwei (2) und acht (8) navigieren die Auswahl nach oben/unten
- Vier (4) und sechs (6) navigieren die Auswahl links/rechts auf der Listendarstellung

Betriebsanleitung

- Eins (1) und drei (3) navigieren die Auswahl eine Seite nach links/rechts, nur in der Listendarstellung
- Sieben (7) und neun (9) navigieren die Auswahl zur ersten/letzten ID
- Fünf (5) schaltet um zwischen ‚IDs mit Informationen‘ und ‚ID-Liste‘.

Durch Betätigen der Enter-Taste wird die gewünschte ID ausgewählt, das Gerät wechselt zum Navigations- oder Messwertbildschirm.

Sind keine IDs vorhanden, kann der Techniker entweder eine neue ID hinzufügen oder durch Betätigen der Enter-Taste auf der Gerätetastatur zum vorherigen Bildschirm zurückkehren.

Softkeys

- Links – ‚Keine ID‘ auswählen und zum Spülen-/ Messwertbildschirm wechseln
- Mitte – ist aktiviert, wenn eine ID-Liste vorliegt, ermöglicht die dynamische Filterung der in der Liste angezeigten IDs.
- Rechts – mit diesem Softkey kann ‚im Feld‘ eine neue ID hinzugefügt werden.

Hinweis: Bei Analysatoren mit Firmware ab Version v1.12 werden genutzte IDs mit einer Durchstreichung versehen.

Der BIOGAS 5000 kann maximal 10 IDs speichern.

Ändern der Sortierreihenfolge

In der Standardeinstellung sind die IDs in der Reihenfolge ihrer Übermittlung an das Gerät gespeichert. Zum Ändern der Sortierreihenfolge zwischen unsortiert, nach Namen sortiert oder nach zurückzulegender Strecke sortiert Taste 0 betätigen.



In Originalreihenfolge sortiert (unsortiert)



Alphabetisch sortiert



Nach zurückzulegender Strecke sortiert

Hinweis: Die Option ‚Entfernung‘ steht AUSSCHLIEßLICH bei aktiviertem GPS zur Verfügung.

Für Analysatoren ab Firmware Version v1.12:

- 1) Menü-Taste betätigen
- 2) Mittleren Softkey für ‚Einstellungen durch den Anwender‘ betätigen
- 3) Taste 3 – ‚ID-Optionen‘ betätigen
 - a. Taste 1 zum Ändern der Sortierreihenfolge
 - b. Taste 2 zum Ändern der Darstellung der IDs
 - c. Taste 3 zum Löschen der Durchstreichung der aktuell verwendeten ID

Betriebsanleitung

d. Taste 4 zum Entfernen der Durchstreichung bei allen IDs



Hintergrundbeleuchtung einstellen



Adjust Backlight

Diese Option dient dazu, die Hintergrundbeleuchtung (Helligkeit) anzupassen. Eine Reduzierung der Hintergrundbeleuchtung verlängert die Akkubetriebszeit.

1) ‚Taste 4 – Hintergrundbeleuchtung einstellen‘ betätigen, es erscheint folgende Bildschirmanzeige:



Hintergrundbeleuchtung einstellen

2) Mit Tasten 4 und 6 kann die Bildschirmhelligkeit eingestellt werden.

‚Manuell‘ deaktiviert die Abschaltautomatik der Hintergrundbeleuchtung.

3) Zum Speichern der Einstellung Softkey ‚Speichern‘ betätigen oder Softkey ‚Exit‘, um den Bildschirm zu verlassen, ohne die Änderung zu speichern.

4) Das Gerät kehrt zum Menü ‚Einstellungen durch den Anwender‘ zurück.

Mit ‚Taste 1‘ kann die Dimmereinstellung von ‚Auto Dim‘ (automatisch dimmen) bis ‚Auto Off‘ (Automatik aus) konfiguriert werden, um bei der Datenerfassung Energie zu sparen.

Betriebsanleitung



Dieses Symbol steht für ‚Auto Dim‘ – es aktiviert das Zeitlimit der Hintergrundbeleuchtung, d.h. die Hintergrundbeleuchtung wird nach einer festgelegten Zeit der Inaktivität gedimmt. Dies verlängert die Akkubetriebszeit.



Dieses Symbol steht für ‚Auto Off‘ – es schaltet die Hintergrundbeleuchtung aus, um Energie zu sparen

Hinweis: Die manuell festgelegte Kontrasteinstellung bleibt beim Ausschalten der Anzeige erhalten und kann beim nächsten Einschalten ein Nachjustieren erfordern.

Lautstärke einstellen



Adjust Volume

Diese Option dient dazu, die Lautstärke des internen Lautsprechers, z.B. des Alarmtons einzustellen. Eine geringere Lautstärke verlängert die Akkubetriebszeit.

- 1) Menü-Taste auf der Vorderseite des Analysators betätigen, um zum Menü ‚Einstellungen Analysator‘ zu gelangen. Softkey betätigen, um zur Anzeige ‚Einstellungen durch den Anwender‘ zu gelangen.
- 2) ‚Taste 5 – Lautstärke einstellen‘ betätigen, es erscheint folgende Bildschirmanzeige:



- 3) Diese Option dient zur manuellen Lautstärkeeinstellung. Mit ‚Taste 4 – links scrollen‘ (<) kann die Lautstärke verringert und mit ‚Taste 6 – rechts scrollen‘ (>) erhöht werden.
- 4) Zum Speichern der Einstellung Softkey ‚Speichern‘ betätigen oder Softkey ‚Exit‘, um den Bildschirm zu verlassen, ohne die Änderung zu speichern.

Betriebsanleitung

5) Das Gerät kehrt zum Menü ‚Einstellungen durch den Anwender‘ zurück.

Bedienerführung



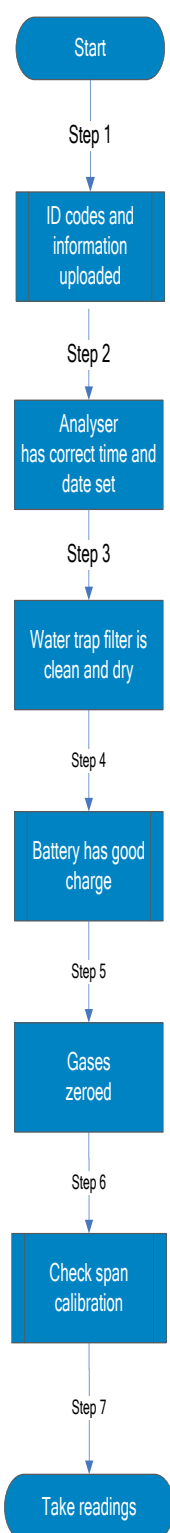
Diese Option dient dazu, die während der Gasprobenahme angezeigte, kontextsensitive Bedienerführung ein- oder auszuschalten. Bei der ersten Nutzung des Analysators ist die Bedienerführung eingeschaltet, so dass sie, falls sie nicht benötigt wird, durch Betätigen von Softkey ‚6‘ ausgeschaltet werden kann. Dies wird anschließend zur Standardeinstellung. Die Bedienerführung kann durch eine Rückkehr in dieses Menü und erneutes Betätigen von Softkey ‚6‘ jederzeit wieder eingeschaltet werden.

Menü verlassen

1) Menü-Taste auf der Vorderseite des Analysators betätigen, um die Einstellungen zu verlassen.

MESSUNGEN DURCHFÜHREN

Vor dem Durchführen von Messungen vorzunehmende Vorabprüfungen (bewährtes Verfahren)



Start
Schritt 1
ID-Codes und Informationen hochgeladen
Schritt 2
Analysator Zeit und Datum Korrekt
Schritt 3
Wasserabscheider-Filter ist sauber & trocken
Schritt 4
Akkuladestand ist gut
Schritt 5
Gase genullt
Schritt 6
Bereichskalibrierung prüfen
Schritt 7
Messungen vornehmen

Es hat sich bewährt, vor dem Einsatz des Geräts sicherzustellen, dass:

Schritt 1 bei Verwendung von GAM zuvor ID-Codes und Informationen von GAM auf den Analysator hochgeladen wurden.

Schritt 2 die Uhrzeit- und Datumseinstellung des Geräts korrekt ist.

Schritt 3 der Wasserabscheider eingesetzt, sauber und trocken ist.

Schritt 4 der Akku ausreichend geladen ist (mindestens 25 %, auch wenn nur wenige Messungen erforderlich sind).

Schritt 5 für alle Gaskanäle eine Nullung ohne Vorhandensein einer Gaskonzentration.

Schritt 6 falls erforderlich, die Messbereichskalibrierung mit einer bekannten Kalibriergaskonzentration geprüft wird.

Schritt 7 Messungen durchführen.

Betriebsanleitung



Das Einatmen von Schwefelwasserstoffgas (H₂S) oder anderen schädlichen Gasen kann tödlich sein. Der Anwender ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass er über eine ausreichende Sicherheitsschulung für H₂S und andere schädliche Gase verfügt. Insbesondere in Fällen, in denen gesundheitsgefährdende Gase verwendet werden, muss das vom Gerät ausgestoßene Gas in einen Bereich geleitet werden, in dem das Gas gefahrlos abgelassen werden kann. Aus dem Gerät können auch beim Spülen mit sauberer Luft gesundheitsgefährdende Gase austreten.

Bewährte Verfahren

- Auf dem Weg zum Einsatzort sollte der Gasanalysator im Fahrzeuginnen und nicht im Kofferraum transportiert werden, wo er extremen Temperaturen und möglichen mechanischen Beschädigungen ausgesetzt sein kann. Gasanalysator nicht direkt neben heiße Gegenstände stellen (z.B. Gasentnahmerohr, Fahrzeugkarosserie oder im Sommer in einem unbeaufsichtigten Fahrzeug lassen), da dies zu einem Temperaturanstieg im Gasanalysator führt und fehlerhafte Messungen zur Folge haben kann.
- Bei einem Transport vor Ort muss der Gasanalysator vor starker direkter Sonneneinstrahlung und starkem Regen geschützt werden.
- Immer den Wasserabscheider verwenden! Läuft der Wasserabscheider über, muss vor einer erneuten Verwendung der Filter gewechselt und sichergestellt werden, dass sämtliche Schläuche innen trocken sind.

Hinweis: Ist der Gasausgang eines Gasanalysators der 5000er Baureihe an ein unter Druck stehendes System angeschlossen, hat dies zur Folge, dass Gas aus dem Gaseingang ausströmt.

Eine ID erstellen

IDs können auf zwei verschiedene Weisen erstellt werden, entweder mit dem Gas Analyser Manager oder am Gerät.

Bei Erstellung am Gerät können nur die Grundinformationen eingegeben werden, z.B. ID-Code, Beschreibung und ID-Typ. Bei Verwendung des GAM können Fragen zur Örtlichkeit und zur Kennung zugewiesen werden (s. u.), Durchflussmesser zugewiesen, GPS-Koordinaten eingegeben werden, etc.

Informationen zur Erstellung einer ID mit GAM sind im GAM Handbuch enthalten. Zum Erstellen einer ID am Gerät:

- 1) Linken Softkey für ‚Nächste ID‘ betätigen
- 2) Rechten Softkey für ‚Hinzufügen‘ betätigen
- 3) ID-Code mit der Tastatur eingeben
- 4) Enter-Taste betätigen
- 5) Mit der entsprechenden Nummer verschiedene Eigenschaften der ID eingeben

Betriebsanleitung

6) Sind alle Werte korrekt eingegeben, mittleren Softkey für ‚Hinzufügen‘ betätigen.

Spezielle Aktion

Mit diesem Menü können zusätzlich folgende Funktionen auf Wunsch außerhalb der üblichen Reihenfolge durchgeführt werden.

1) Im ‚Bildschirm Hauptgasmessung‘ Softkey ‚Spezielle Aktion‘ betätigen, es wird folgendes Menü angezeigt:



Menü ‚Spezielle Aktion‘

Hinweis: Die Liste der im Menü ‚Spezielle Aktion‘ angezeigten Optionen für spezielle Aktionen hängt von Gerätetyp und Reihenfolge ab.

Folgende spezielle Aktionen können durchgeführt werden:

Aktion	Funktion
Taste 1 – Einfache Gasmessung	Dient zur Durchführung einer kurzen Gasmessung. Bei Betätigen dieser Taste beginnt die Pumpe automatisch zu laufen. Die Pumpe kann jederzeit durch Betätigen der Pumpentaste auf der Tastatur gestoppt werden, der Messwert kann anschließend durch Betätigen des Softkeys ‚Speichern‘ gespeichert werden.
Taste 2 – Fragen zur Örtlichkeit	Dient zur Aktualisierung von Fragen zur Örtlichkeit vor Durchführung einer Messung.
Taste 3 – Fragen zur Kennung	Dient zur Aktualisierung von Fragen zur Kennung für spezifische Messpunkte vor Durchführung einer Messung.
Taste 4 – Durchfluss	Dient dazu, bei Durchführung einer Messung zuerst den internen Durchfluss zu messen. Blauen Schlauch an den Messpunkt anschließen. Mit dem gelben Schlauch kann das Abgas in sicherer Entfernung vom Messpunkt abgelassen oder in das System zurückgeführt werden.

Betriebsanleitung

	Entweder Softkey ‚Nullpunkt Fluss‘, ‚Optionen Fluss‘ oder ‚Start‘ wählen, um den internen Durchfluss zu starten. Zur Speicherung und Aufzeichnung des Messwerts Softkey ‚Speichern‘ betätigen.
Taste 5 – Eingabe Temperatur	Dient dazu, vor Durchführung einer Gasmessung manuell einen Temperaturmesswert einzugeben, wenn keine Temperatursonde verwendet wird.
Taste 6 – Protokollierung starten	Dient dazu, den Analysator ohne Beaufsichtigung zu einem vorher festgelegten Zeitpunkt Proben nehmen zu lassen. Messintervall und Pumpenlaufzeiten können vor Beginn des Protokollierungszyklus bearbeitet werden.

Konfigurieren der Datenprotokollierungsoption



Der Analysator kann auch für eine Datenprotokollierung eingerichtet werden.

- 1) Gaseingang (weißer Anschluss) mit dem Messpunkt verbinden. Mit dem gelben Abgasschlauch kann das Abgas in sicherer Entfernung vom Messpunkt abgelassen werden; Abgas NICHT in das System zurückführen.
- 2) Durch Auswahl von ‚Nächste ID‘ kann die ID gewählt werden, die derzeit beprobt wird.
- 3) Sobald die ID ausgewählt wurde, durchläuft der Analysator seinen Spülzyklus mit sauberer Luft.
- 4) Um Zugang zur Datenprotokollierungsoption zu erhalten, muss die Taste ‚Spezielle Aktion‘ betätigt werden, um zu den speziellen Anwenderoptionen zu gelangen. Die Datenprotokollierungsoption kann dann durch Betätigen der ‚Taste 6‘ zum Konfigurieren der Protokollierungsparameter gewählt werden.
- 5) Nach Bestätigen der Protokollierungsparameter Softkey ‚Speicherung starten‘ betätigen.
- 6) Sobald die Protokollierungsfunktion aktiviert ist, durchläuft der Analysator eine 30 Sekunden lange Aufwärmphase (unterhalb des Temperaturmesswerts rechts auf dem Bildschirm Hauptgasmessung angezeigt) und beginnt mit der ersten Probenahme.
- 7) Wird während des Protokollierungszyklus aus irgendeinem Grund die Einlassöffnung blockiert, erfasst der Analysator dies als ‚Durchflussausfall‘ und die Pumpe unternimmt automatisch einen neuen Versuch bis der Messwert ermittelt werden kann. Daher muss bei der Anordnung der Probenahmeschläuche sichergestellt werden, dass kein Wasser-/Feuchtigkeitseintritt erfolgt.
- 8) Zum Stoppen der Protokollierung Softkey ‚Speicherung beenden‘ betätigen, falls erforderlich.

Profilierungsoption

- 1) Der mittlere Softkey ‚Logging Mode‘ (Protokollierungsmodus) dient zum Umschalten zwischen ‚Logging Mode‘ und ‚Profiling Mode‘ (Profilierungsmodus). Durch Betätigen der Taste schaltet er in den vom

Betriebsanleitung

angezeigten Softkey beschriebenen Modus. Ist die Profilierungsseite aktiv, zeigt der Softkey ‚Logging Mode‘ an, ist die Protokollierungsseite aktiv, zeigt der Softkey ‚Profiling Mode‘.

- 2) Zur Bearbeitung der Parameter ‚Taste 3‘ betätigen, um die Anzahl der benötigten Messungen auszuwählen. Sobald die Anzahl der Messungen aktualisiert wurde, Enter-Taste betätigen, um die Parametereinstellung zu bestätigen.
- 3) Durch Betätigen der ‚Taste 2‘ kann der Speicherungsintervall der Protokollierungspräferenzen bearbeitet werden, zum Bestätigen der Änderungen Enter-Taste drücken.
- 4) Sobald die Protokollierungsparameter bestätigt sind, Protokollierung durch Betätigen der ‚Speicherung starten‘-Taste beginnen.
- 5) Wird während des Aufzeichnungszyklus aus beliebigem Grund die Einlassöffnung blockiert, erfasst der Analysator dies als ‚Durchflussausfall‘ und die Pumpe unternimmt automatisch einen neuen Versuch bis der Messwert ermittelt werden kann. Daher muss bei der Anordnung der Probenahmeschläuche sichergestellt werden, dass kein Wasser-/Feuchtigkeitseintritt erfolgt.
- 6) Zum Stoppen der Aufzeichnung Softkey ‚Speicherung beenden‘ betätigen, falls erforderlich.

Softkey ‚Exit‘ wählen, um das Menü zu verlassen und zum ‚Hauptbildschirm Gasmesswerte‘ zurückzukehren.

Durchflussmesser

Der BIOGAS 5000 Gasanalysator ermöglicht die Aufzeichnung von Durchflussmessungen mit:

- einem Pitot-Rohr
- einer Messblende
- einem Anemometer

Verwendung eines Anemometers (optional)



Zur Messung des Gasdurchflusses in einer Extraktionsvorrichtung kann ein Anemometer an den BIOGAS 5000 Gasanalysator angeschlossen werden. Das Anemometer kann zwei Werte anzeigen; m/s (Meter pro Sekunde) und m³/h (Kubikmeter pro Stunde).

Es hat sich bewährt, erst die Gasmessung durchzuführen und anschließend die Durchflussmessung mit

Betriebsanleitung

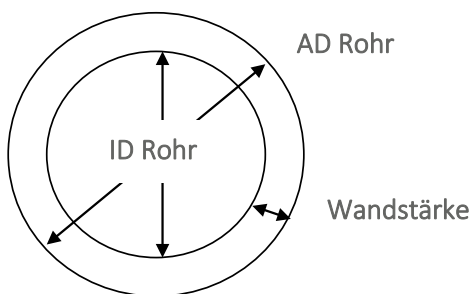
angeschlossenem Anemometer.

Bei Verwendung einer ‚Borehole ID‘ (Bohrloch-ID) kann der innere Rohrdurchmesser in der optionalen Gas Analyser Manager (GAM) Software voreingestellt werden. Wurde diese Voreinstellung durchgeführt, kann der Techniker vor Ort die Rohrdurchmesser-Einstellung nicht bearbeiten.

Wird keine eine Bohrloch-ID verwendet oder wurde der Rohrdurchmesser nicht in GAM festgelegt, wird der Bediener aufgefordert, einen Rohrdurchmesser mit einer neuen ID im Analysator einzugeben. Softkey ‚Nächste ID‘ im ‚Bildschirm Hauptgasmessung‘ und anschließend Softkey ‚Hinzufügen‘ betätigen und einen neuen Bohrloch-Standort hinzufügen.

Soll bei der Verwendung des Anemometers der Durchfluss in m³/h (Kubikmeter pro Stunde) berechnet werden, muss der Innendurchmesser (ID) des Rohrs bekannt sein. Es muss sich um den Innendurchmesser, nicht den Außendurchmesser (AD) handeln, d.h. Außendurchmesser des Rohrs minus zweimal die Rohrwanddicke.

Beispiel:



Sind keine geeigneten Überwachungspunkte vorhanden, muss ein Loch von 25 mm bis 30 mm Durchmesser in die Rohrleitung gebohrt werden (Innengewinde 3/4“ BSP), um das konische Formstück des Anemometers einzusetzen (Durchmesser etwa zwischen 20 mm und 34 mm). Wird das Loch nicht benötigt, kann es mit einem 3/4“ BSP Gewindestopfen wieder verschlossen werden.

Hinweis: Ist das Anemometer nicht in Gebrauch, sollte das konische Formstück zum Schutz auf den Sensor aufgesetzt werden.

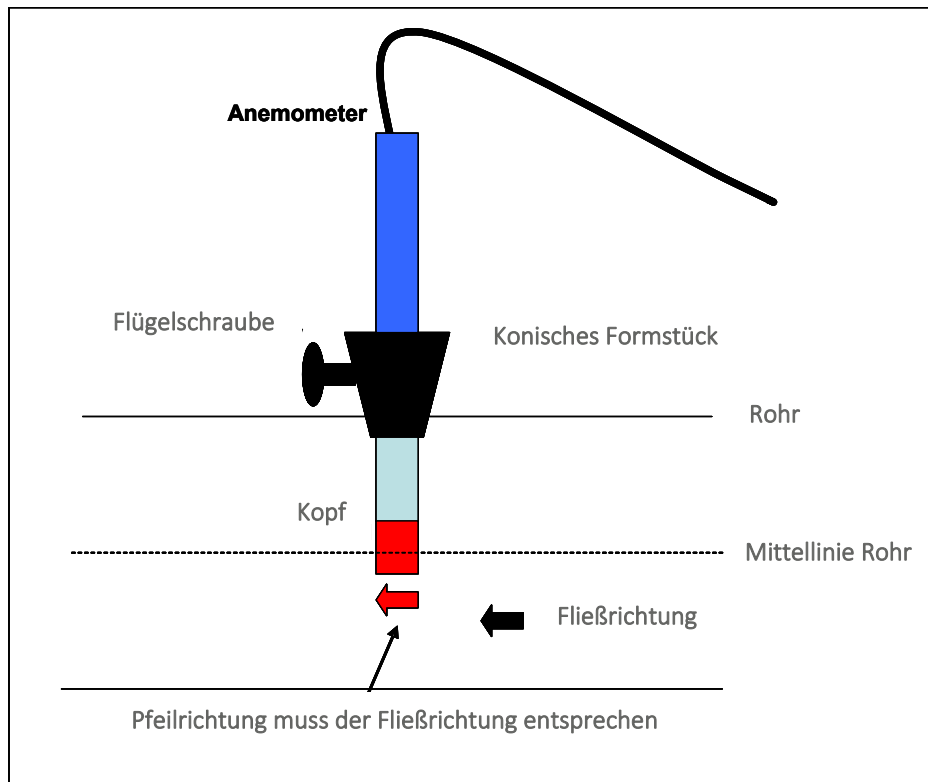
Das Anemometer muss mittig sitzen (das konische Formstück muss vor dem Einsetzen in das Rohr auf dem Messfühler auf den halben Rohr-ID eingestellt werden). Der Pfeil an der Messfühlerspitze muss in Richtung der Gasströmung weisen.

Hinweis: Flügelschraube zur Unterstützung bei der Sensorausrichtung im Gasstrom verwenden.

Die höchste Genauigkeit der Durchflussmesswerte wird in einer Fließströmung (nicht turbulent) erreicht. Turbulenzen können durch eine Änderung der Rohrrichtung oder eine Verengung verursacht werden. Im Idealfall weist die Rohrleitung oberhalb des Bohrlochs entgegen der Strömungsrichtung über eine Länge von mindestens dem 20-fachen des Rohrrinnendurchmessers weder Verengungen noch Krümmungen auf. Unterhalb des Bohrlochs in Strömungsrichtung wird in der Rohrleitung eine mindestens dem 5-fachen des Rohrrinnendurchmessers entsprechende Strecke ohne Verengungen oder Krümmungen benötigt, d.h. für einen ID von 100 mm werden oberhalb 2000 mm freie Rohrleitung und 500 mm unterhalb benötigt.

Betriebsanleitung

Beispiel für das Einsetzen des Anemometers in den Messpunkt



Bedienungsanleitung:

- 1) Anemometer an „Anschluss C“ anschließen (s. Abb. S. 20).
- 2) Anemometer messbereit in das Rohr (Messpunkt) einsetzen.
- 3) Zur Durchflussmessung mit einem Anemometer auf dem Analysator angezeigte Anweisungen befolgen. Hat sich der Messwert stabilisiert, zur Messwertspeicherung Enter-Taste betätigen.

Hinweis: Die Verwendung eines Anemometers beeinträchtigt den inneren Durchfluss.

Reinigungsanleitung für das Anemometer:

Allgemeine Handhabungshinweise:

- Sonden vor starker Vibration schützen.
- Anschlusskabel nicht knicken (Kabelbruchgefahr).
- Flügelräder immer vor Kontakt mit harten Gegenständen schützen.
- Sondenreinigung immer entsprechend der Reinigungsanleitung durchführen.
- Sonden nie in Lösungsmittel tauchen.
- Sonden nie mit Druckluft durchblasen.
- Heiße Sonden langsam abkühlen lassen, nie durch Eintauchen in kaltes Wasser, etc. abkühlen.

Betriebsanleitung

Reinigungsanleitung:

- Gerät und Sonde müssen vor der Reinigung ausgeschaltet oder abgeklemmt werden.

Flügelradsonden:

- Sonden sind hochempfindliche Messgeräte und müssen daher mit großer Sorgfalt gereinigt werden.
- Fasern oder andere Fremdkörper vorsichtig mit einer feinen Pinzette entfernen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Flügelräder oder die Spindel nicht verbogen oder auf andere Weise beschädigt werden.
- Die Einstellung der Lagerschrauben darf nie verändert werden. Eine Veränderung kann zu fehlerhaften Messungen führen.
- Flügelräder immer vor Kontakt mit harten Gegenständen schützen.
- Für Kunststoffsonden dürfen keine Reinigungsmittel eingesetzt werden, die den Weichmacher aus dem Kunststoff entfernen (praktisch sämtliche Lösungsmittel).

Sondenreinigung – bewährte Praktiken:

Hinweis: Seifenlauge verwenden.

Beispiel Reinigung:

- 1) Das Oberteil des Flügelrads ca. 10 Minuten vorsichtig in sauberer Seifenlauge hin- und herschwenken. Bei Verwendung von Seifenlauge als Reinigungsmittel wird empfohlen, die Seifenlösung anschließend gründlich mit destilliertem Wasser abzuspülen.
- 2) Sonde nach der Reinigung mit einem sauberen, trockenen Tuch trockenreiben.

Verwendung eines Pitot-Rohrs (optional)

Der BIOGAS 5000 Gasanalysator ermöglicht die Durchführung von Gasmessungen mit Hilfe eines Pitot-Rohrs. Das Pitot-Rohr wird für Gasextraktionssysteme verwendet, die Druckmessungen erfolgen in mbar. Der Gasdurchfluss wird im Analysator in m³/h (Kubikmeter pro Stunde) berechnet.

Betriebsanleitung



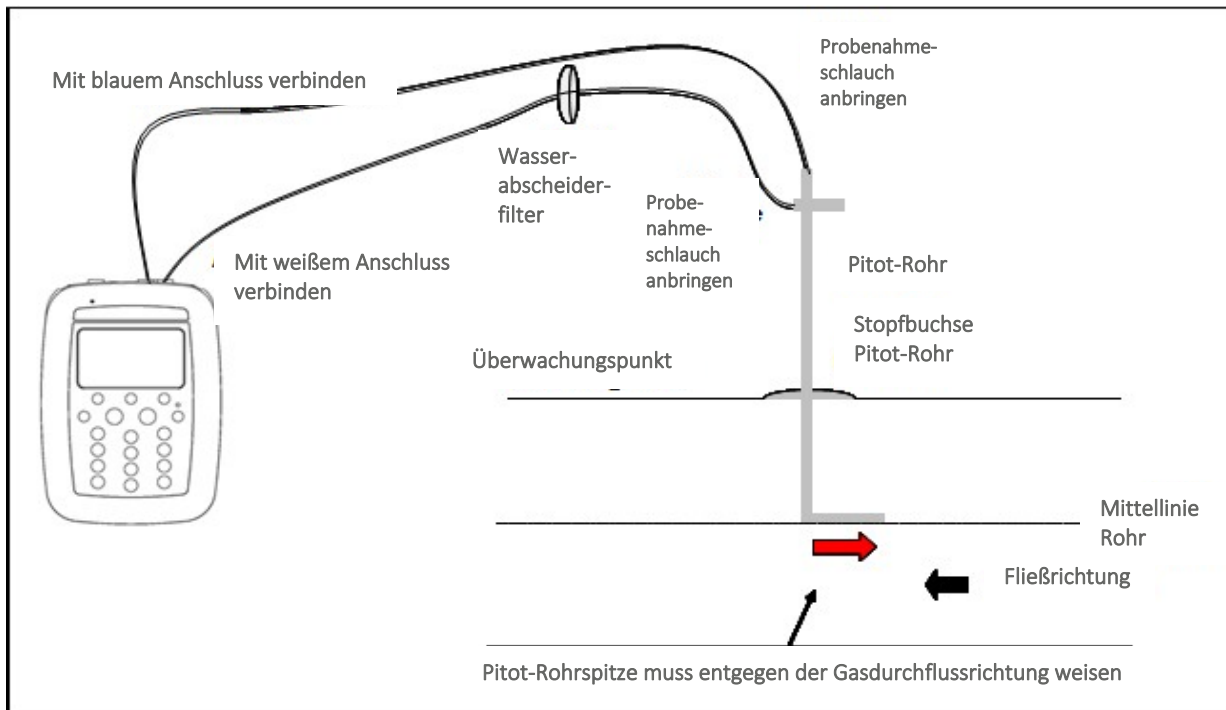
Beispiel eines Pitot-Rohrs

Einsetzen eines Pitot-Rohrs in den Analysator:

- 1) Es ist wichtig, das Pitot-Rohr so in den Überwachungspunkt einzusetzen, dass die Spitze in Richtung der Gasströmung weist. Außerdem sollte das Pitot-Rohr auf halber Länge des Überwachungsrohrs angeordnet werden. (Zur korrekten Berechnung des Rohrdurchmessers bitte Angaben in der Anemometer-Anweisung beachten).
- 2) Sicherstellen, dass der am Pitot-Rohr befestigte Probenahmeschlauch richtig sitzt.
- 3) Mit dem Probenahmeschlauch oberen Pitot-Rohranschluss mit dem ‚blauen Anschluss‘ (Differenzialeingang) am Analysator verbinden und dabei sicherstellen, dass der Gaseingangsanschluss sicher sitzt.
- 4) Probenahmeschlauch von der Seite des Pitot-Rohrs mit dem ‚weißen Anschluss‘ (Eingangsanschluss/ Anschluss für statischen Druck) am Analysator verbinden und dabei sicherstellen, dass der Gaseingangsanschluss sicher sitzt.
- 5) Stopfbuchse des Pitot-Rohrs richtig in den Überwachungspunkt einsetzen.
- 6) Sicherstellen, dass der Wasserabscheider so dicht wie möglich am Pitot-Rohr angebracht ist. Sicherstellen, dass der Filter des Wasserabscheiders sauber und trocken ist.

Betriebsanleitung

Pitot-Rohr in einen Messpunkt einsetzen:



- 7) Zur Durchflussmengenmessung mit einem Pitot-Rohr die auf der Gerätevorderseite angezeigten Anweisungen befolgen. Jeder Schritt muss vollständig ausgeführt und die auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen befolgt werden.

Hinweis: Es ist wichtig, das Pitot-Rohr mittig und parallel zum Rohr einzusetzen.

Querempfindlichkeit bei der Messung von Methan, Kohlendioxid und Sauerstoff

Methan wird mit Zweistrahl-Infrarotabsorption gemessen. Die Analysatoren werden mit zertifizierten Methanmischungen kalibriert und zeigen korrekte Messwerte an, sofern in der Probe keine anderen Kohlenwasserstoffgase vorhanden sind (z.B. Ethan, Propan, Butan, etc.). Sind andere Kohlenwasserstoffgase vorhanden, wird ein Methanmesswert angezeigt, der über der tatsächlich gemessenen Methankonzentration liegt (nie darunter).

Wie stark der Methanmesswert beeinflusst wird, hängt von der Konzentration des Methans in der Probe und der Konzentration der anderen Kohlenwasserstoffe ab. Die Wirkung ist nicht linear und schwierig vorherzusagen.

Kohlendioxid wird durch Infrarotabsorption auf einer Kohlendioxid spezifischen Wellenlänge gemessen. Daher wird der Kohlendioxid-Messwert nicht durch andere in der Regel auf Deponien vorhandene Gase beeinflusst.

Der Sauerstoffsensor ist eine galvanische Zelle, die im Gegensatz zu vielen anderen Sauerstoffzellen praktisch nicht durch CO_2 , CO , H_2S , NO_2 , SO_2 oder H_2 beeinflusst wird.

Die Infrarotsensoren werden nicht von anderen Kohlenwasserstoffen ‚vergiftet‘ und kehren nach dem ‚Ausspülen‘ der Gasprobe in den Normalbetrieb zurück.

Betriebsanleitung

H₂S Messung

H₂S Messungen könnten durch andere Gase beeinflusst werden. Die wichtigsten Querempfindlichkeiten sind:

- SO₂: 20% Wirkung
- NO₂: 20% Wirkung

Weitere Querempfindlichkeiten sind möglich. Besteht der Verdacht einer Querempfindlichkeit, bitte für zusätzliche Informationen mit der Siegrist GmbH in Verbindung setzen.

Hinweis: Es gibt weitere Gase, die Querempfindlichkeiten verursachen können. Besteht der Verdacht einer Querempfindlichkeit, bitte unter +49-721-6262650 mit dem Technischen Support der Siegrist GmbH in Verbindung setzen.

Verwendung einer Temperatursonde (optional)

Mit der Temperatursonde kann die Gastemperatur innerhalb eines Messpunkts gemessen werden. Der BIOGAS 5000 Gasanalysator verwendet die Gastemperatur als Teil der Berechnung, um genauere Durchflussmesswerte zu erzielen.



BIOGAS 5000 & Temperatursonde

Bedienungsanleitung

- 1) Der Temperatursonden-Messwert wird zusammen mit dem Gasmesswert ermittelt.
- 2) Der Analysator muss sich im ‚Bildschirm Hauptgasmessung‘ befinden.
- 3) Temperatursonde an ‚Anschluss B‘ anschließen (s. Abb. S. 20).
- 4) Temperatursonde in den Messpunkt (Bohrloch) einführen wenn der Probenahmeschlauch an den Messpunkt angeschlossen wird (für das Bohrloch sind zwei Messpunkte erforderlich).

Betriebsanleitung

- 5) Beim Ermitteln der Gas- und Temperaturmesswerte die Anweisungen auf der Gerätevorderseite befolgen.
- 6) Die Temperatur wird in dem Moment aufgezeichnet, in dem die Enter-Taste zum Speichern des Gasmesswerts betätigt wird.

Hinweis: Werden Temperatursonden-Messwerte in den Gas Analyser Manager (GAM) heruntergeladen, können weitergehende Analysen durchgeführt werden.

Gas- und Durchflussmessungen durchführen

Die beiden Messmethoden

Es gibt zwei unterschiedliche Messmethoden, einfache Gasmessung und detaillierte Messung, die nachstehend erläutert werden.

- Einfache Gasmessung: Es wird ausschließlich eine Gasmessung durchgeführt. Dieser Modus kann über die speziellen Aktionen aufgerufen werden.
- Detaillierte Messung: In diesem Modus werden verschiedene Schritte durchlaufen, um (Betriebs- und Barometer-) Druck, Gasmesswerte und Durchfluss (falls erforderlich) zu erhalten.

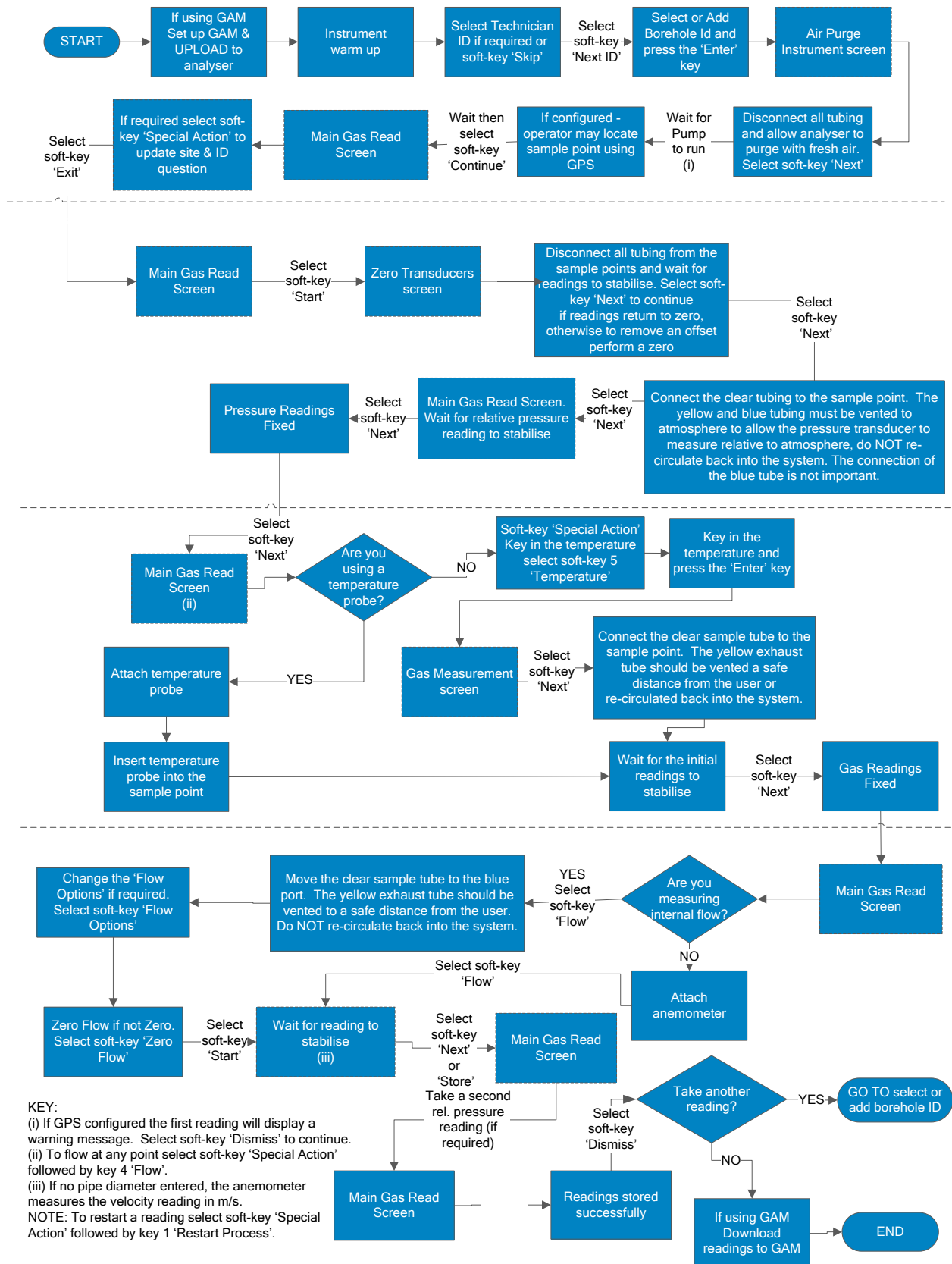
Erläuterung der detaillierten Messung

Bei einer detaillierten Messung werden alle Aktionen mit dem rechten Softkey durchgeführt. Abhängig davon, ob die Bedienerführung aktiviert ist oder nicht, unterscheiden sich die Abläufe geringfügig, es handelt sich jedoch um denselben Vorgang.

ID auswählen (falls erforderlich) > Spülen mit Luft/Druckmessung > Messung Relativdruck > Gasmessung > Durchfluss (falls erforderlich) > Beantworten von Fragen zur ID (falls erforderlich) > Speichern.

Auf der folgenden Seite ist ein detailliertes Ablaufdiagramm des Vorgangs dargestellt.

Betriebsanleitung



Betriebsanleitung

KALIBRIERUNG

Einführung Kalibrierung

Der BIOGAS 5000 Gasanalysator wird bei der Herstellung und bei Einsendung zur Wartung sorgfältig kalibriert. Es ist jedoch gelegentlich wünschenswert, innerhalb der Wartungsintervalle eine Kalibrierung durchzuführen.

Nachstehend wird die richtige Vorgehensweise für die Kalibrierung des Gasanalysators vor Ort beschrieben.

Hinweis: Diese Kalibrierung ist kein Ersatz für den Werksservice und die werkseitige Kalibrierung. Wird die hier beschriebene Kalibrierung nicht korrekt abgeschlossen, kann dies zu einer geringeren Genauigkeit des Gasanalysators führen.

Der BIOGAS 5000 Gasanalysator kann serienmäßig CH₄, CO₂ und O₂ messen. Diese Kanäle können kundenseitig kalibriert werden. Die Analysatoren verfügen über weitere Gaskanaloptionen, die bei der Herstellung spezifiziert werden. Diese können ebenfalls kalibriert werden. Im vorliegenden Abschnitt wird genau beschrieben, wie die Kalibrierung der drei serienmäßigen Gaskanäle sowie des CO-Kanals durchzuführen ist.

Für Beratung zu den anderen Gaskanaloptionen bitte mit der Siegrist GmbH in Verbindung setzen.

Zwei in diesem Abschnitt verwendete wichtige Begriffe sind ‚Nullpunkt‘ und ‚Messbereich‘.

Nullpunkt: Der Punkt, an dem der Gasanalysator kalibriert ist, wenn keines der Zielgase vorhanden ist.

Messbereich: Der Punkt, an dem der Gasanalysator kalibriert ist, wenn eine bekannte Menge des Zielgases vorhanden ist.

Kalibrierhäufigkeit – bewährtes Verfahren

Die BIOGAS 5000 Gasanalysatoren können mit einer bekannten Gaskonzentration überprüft werden, um sicherzustellen, dass das Gerät zu dem Zeitpunkt und unter den Bedingungen, unter denen es eingesetzt wird wie erwartet funktioniert.

Es wird empfohlen, das Gerät entsprechend dem auf dem Gerät vermerkten Fälligkeitsdatum regelmäßig durch die Siegrist GmbH warten und kalibrieren zu lassen.

Bei der Festlegung der Häufigkeit der Kalibrierung durch den Anwender sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Häufigkeit der Analysatornutzung (täglich?/monatlich?)
- Die für die zu ermittelnden Messwerte benötigte Zuverlässigkeit und Genauigkeit.
- Historische Daten von Kalibrierungen durch den Anwender.
- Standortspezifische Anforderungen oder Bedingungen,
- Historisches Verständnis der vor Ort erwarteten Messwerte.

Der Analysator sollte täglich vor Beginn der Überwachung genullt werden.

Durch die Verwendung historischer Daten lässt sich die Kalibrierungshäufigkeit steuern.

Sind keine historischen Daten vorhanden, ist im Fall einer täglichen Überwachungsrunde eine Kalibrierung pro

Betriebsanleitung

Woche oder alle 14 Tage ein guter Ausgangspunkt.

Die Kalibrierungsergebnisse müssen aufgezeichnet werden, um über einen längeren Zeitraum zu überwachen, ob die Kalibrierungshäufigkeit für die benötigte Zuverlässigkeit gesteigert oder reduziert werden muss.

Die benötigte Zuverlässigkeit ist abhängig von den standortspezifischen/ Anwenderanforderungen.

Erfolgt die Überwachung mit einem Verständnis der Historie der an diesem Standort bestehenden Gaskonzentrationen, sollte eine Kalibrierungskontrolle erfolgen, wenn die ermittelten Messwerte von den zu erwartenden Messwerten abweichen.

Hinweis: Falls Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte unter +49-721-6252650 oder info@siegrist.de an den Technischen Support der Siegrist GmbH.

Kalibriergase

Eine Kalibrierung des Analysators durch den Anwender führt zu einer deutlichen Steigerung der Datengenauigkeit im Bereich der verwendeten Kalibriergase. Dies kann zu weniger genauen Konzentrationsmesswerten außerhalb dieses kalibrierten Bereichs führen. Daher ist es wichtig, das richtige Kalibriergas für die bei der jeweiligen Anwendung erwarteten Gaskonzentrationen zu wählen.

- Zur Verbesserung der Kalibrierung bei niedrigeren Konzentrationen ist die Verwendung der Gasmischungen 1 und 2 erforderlich.
- Zur Verbesserung der Kalibrierung bei höheren Konzentrationen Gasmischung 3 verwenden.
- Für Standard CO wird ausschließlich 100 ppm CO-Gas benötigt.
- Für CO (H₂ kompensiert) werden sowohl CO 100 ppm als auch H₂ 1000 ppm Gase benötigt.

Die folgende Tabelle listet die zur Kalibrierung verwendeten verschiedenen Gasgemischzyylinder auf:

Kalibriergas	CH ₄	CO ₂	O ₂
Mischung 1	5%	5%	6%
Mischung 2	5%	10%	0%
Mischung 3	60%	40%	0%

Die Kalibrierungsziele für Gaszellen sind vom Gas/Messbereich und Typ der eingebauten Zelle abhängig. Falls Sie Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an den Technischen Support der Siegrist GmbH.

Diese Gasmischungen sind für die allgemeine Verwendung vorgesehen, es können jedoch auch andere Gaskonzentrationen verwendet werden.

Hinweis: Die vorstehend aufgeführten Gase und die meisten anderen Gaskonzentrationen sind bei der Siegrist GmbH erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie bei der Siegrist GmbH unter +49-721-6252650 oder info@siegrist.de.



Kalibriergase können gefährlich sein.

Für jedes verwendete Gas muss vor der Durchführung weiterer Schritte das entsprechende

Betriebsanleitung

Sicherheitsdatenblatt gelesen und verstanden werden.

Betriebsanleitung

Einrichten der Kalibrierung



Gaszufuhr NICHT an den Gasanalysator anschließen bevor dieser den Bildschirm ‚Test Kalibrierung‘ anzeigt. Im Menü ‚Betriebseinstellungen‘ ‚Kalibrierungen prüfen‘ auswählen.

Der mit dem Kalibrierungsset gelieferte Druckminderer ist für eine feste Durchflussmenge konfiguriert. Da die Durchflussmenge des Druckminderers werkseitig eingestellt wurde, werden nur einige Umdrehungen benötigt, um ihn zu öffnen, es ist keine Justierung erforderlich. Um Überdruck zu verhindern, ist der Druckminderer außerdem mit einem Überdruckventil versehen.



Während der Kalibrierung des Gasanalysators kann das Gas an zwei Ausgängen austreten, dem normalen Ausgang über den Abgasanschluss (gelb) des Analysators oder, im Fall von Überdruck, den 1/16" Anschluss am roten Überdruckventil des Druckminderers.

Es wird empfohlen, an beide Anschlüsse Abgasschläuche anzuschließen.

Die Abgasschläuche müssen in einen gut belüfteten Bereich geführt werden. Schläuche und Anschlüsse unbedingt auf undichte Stellen prüfen.

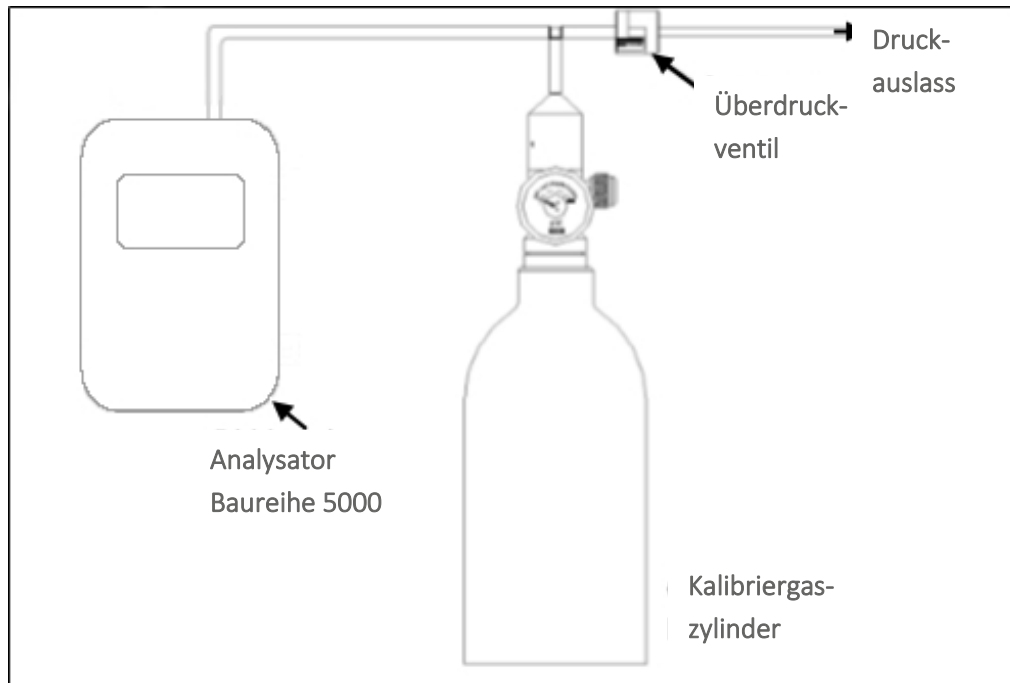
Bei Verwendung potenziell gefährlicher, explosiver oder toxischer Gase sollte die Kalibrierung des Gasanalysators unter Einhaltung aller erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen in einem sicheren Bereich durchgeführt werden.

Hinweis: Potenziell kann auch über den Anschluss für den internen Durchfluss (blau) des Gasanalysators Gas entweichen.

Betriebsanleitung

Kalibrierungsausrüstung

Das nachstehende Diagramm zeigt den Durchflussminderer und die Schläuche für die Kalibrierung durch den Anwender:



- Mit dem QED Kalibrierungsset wird in 58 l oder 110 l Gaszylindern erhältlich zertifiziertes Kalibriergas geliefert. Weitere Informationen stehen unter www.siegrist.de auf der Webseite der Siegrist GmbH zur Verfügung.
- Der mit dem Kalibriererset gelieferte Druckminderer ist für werkseitig eingestellte Durchflussmengen und Drücke voreingestellt.
- Wird der von QED gelieferte Druckminderer nicht verwendet, ist sicherzustellen, dass ein anderer Druckminderer mit maximal 200 mbar Druck verwendet wird.

Gasanalysator

Um zu den Kalibrierungsoptionen für den BIOGAS 5000 Gasanalysator zu gelangen, Menü-Taste und anschließend Softkey ‚Betriebseinstellungen‘ betätigen. Softkey ‚1‘ für ‚Test Kalibrierung‘ betätigen, es wird das nachstehende Menü angezeigt. Hier Softkey 1 für ‚Test Kalibrierung‘ betätigen.

Betriebsanleitung



Test Kalibrierung

Kalibriervorgänge – bewährtes Verfahren

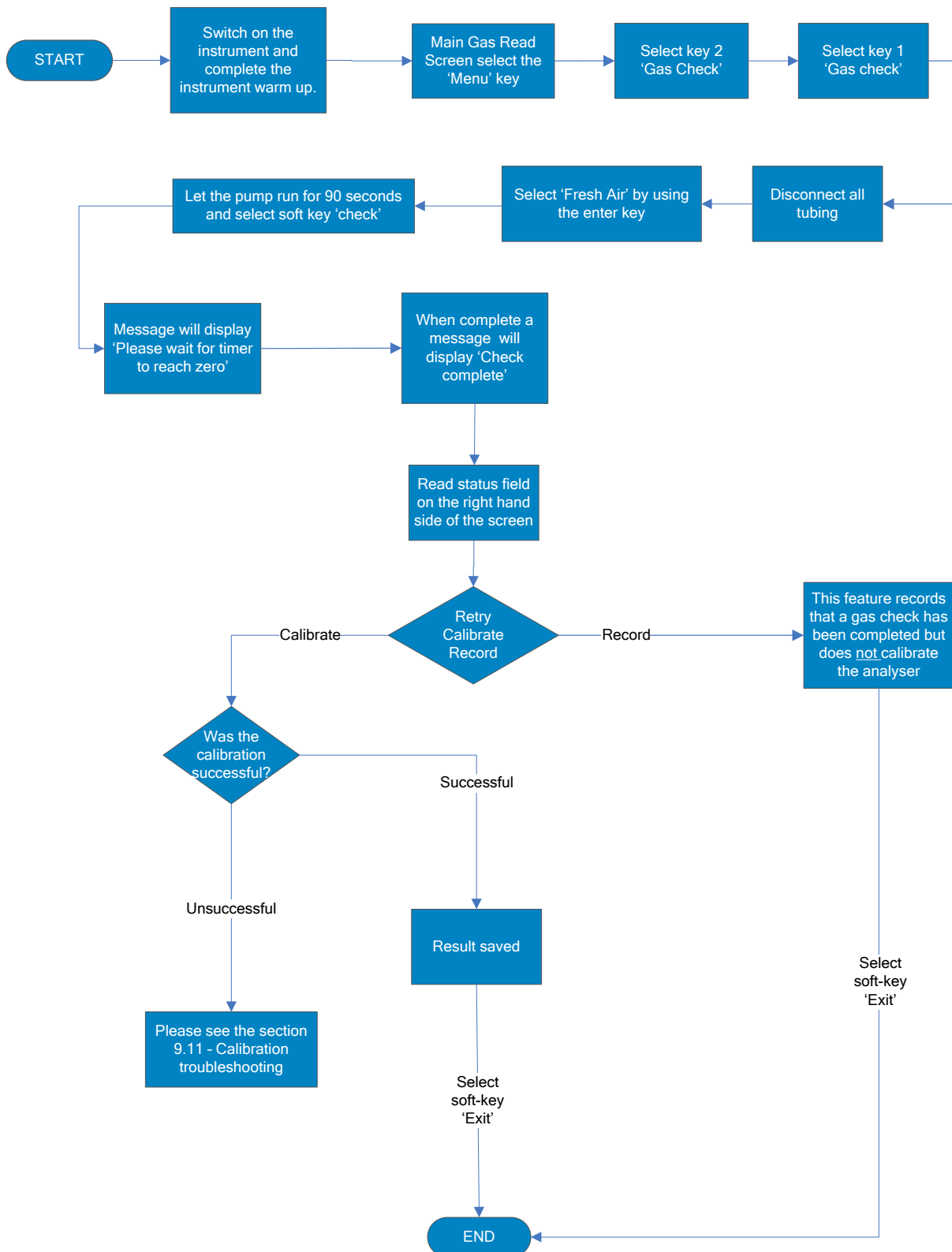
Die folgenden Aufzählungspunkte und Ablaufdiagramme geben eine Übersicht über die Kalibrierungsschritte und das bewährte Verfahren zur Kalibrierung des BIOGAS 5000.



- Wird kein QED Druckminderer verwendet, ist sicherzustellen, dass das Kalibriergas auf unter 200 mbar Druck heruntergeregt wird. Außerdem wird dringend empfohlen, ein Überdruckventil zu verwenden.
- Für die Kalibrierung wird empfohlen eine Kalibriermischung zu verwenden, die den zu messenden Konzentrationen möglichst nahe kommt, z.B. wird für die Messung der Gasmigration auf einer stillgelegten Deponie eine Kalibrierung mit CH₄ 5%/ CO₂ 5% empfohlen.

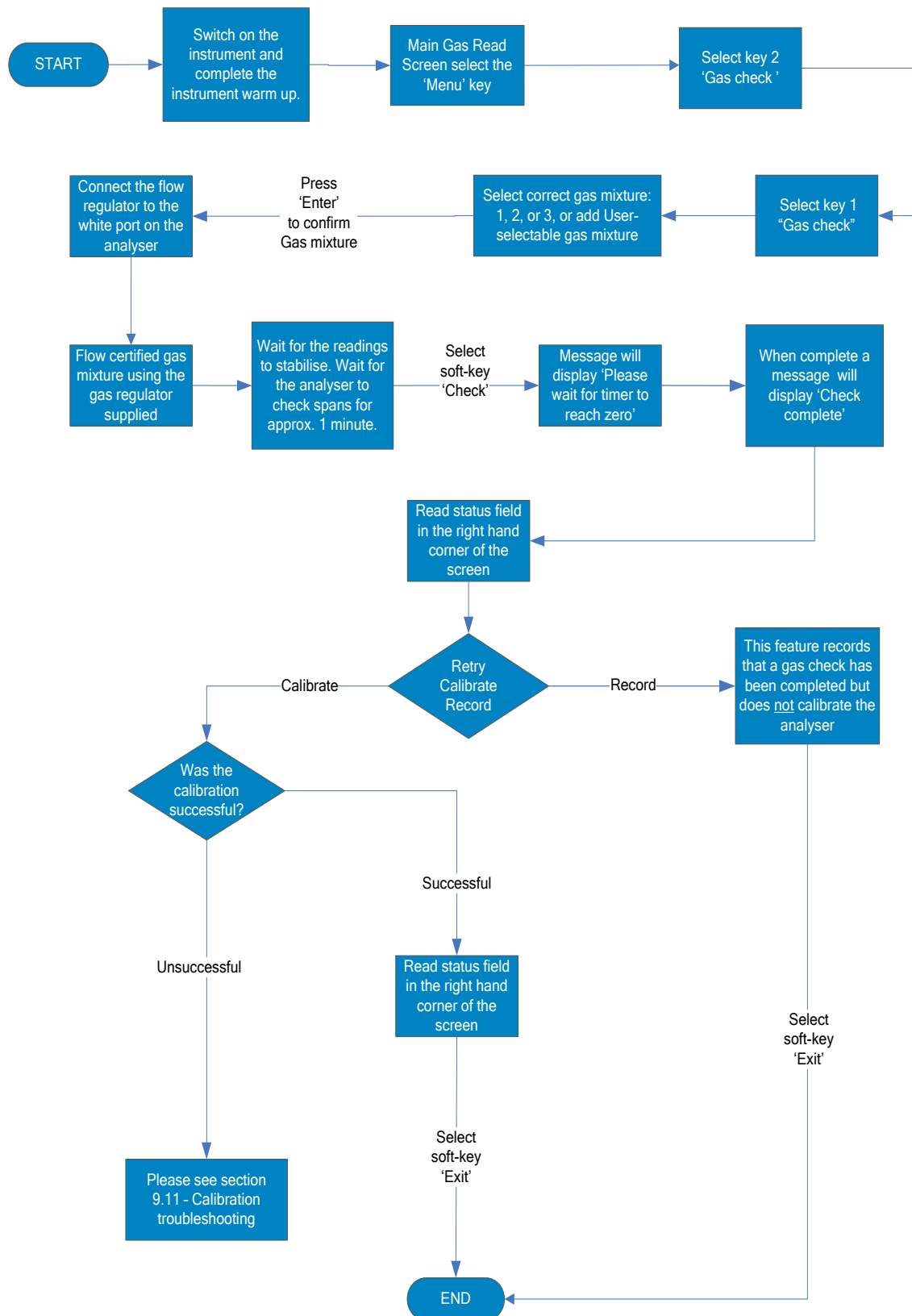
Betriebsanleitung

Test Kalibrierung in Frischluft



Betriebsanleitung

Kalibrierung – Mischungen 1, 2 & 3



Betriebsanleitung

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen



Mit dieser Option werden sämtliche Kalibrierungseinstellungen des Gasanalysators auf die werkseitig programmierten Werte zurückgesetzt, es werden ALLE vom Anwender definierten Kalibrierpunkte gelöscht. Im Analysator enthaltene IDs oder Messwerte werden hierdurch weder beeinflusst noch gelöscht.

- 1) ,Taste 2 – Auf Werkseinstellungen zurücksetzen‘ betätigen, anschließend Softkey ,Bestätigen‘ oder ,Abbrechen‘ betätigen.
- 2) Eine Validierungsnachricht ,Kalibrierung durch den Anwender verwerfen?‘ wird angezeigt. Softkey ,Bestätigen‘ betätigen, um mit den Werkseinstellungen fortzufahren oder Softkey ,Abbrechen‘, um den Vorgang abzubrechen und zum Menü ,Test Kalibrierung‘ zurückzukehren.

Kalibrierhistorie

Der BIOGAS 5000 Analysator protokolliert in der Anwendung ,Historie‘ durch den Anwender vorgenommene Kalibrierungen. Die Daten können dabei helfen sicherzustellen, dass Gasmesswerte gültig und genau sind. Für jeden kalibrierten Kanal werden sowohl erfolgreiche als auch fehlerhafte Kalibrierungsergebnisse aufgezeichnet.

- 1) Taste ,3 – Historie‘ betätigen.
- 2) Ermöglicht das Betrachten der gespeicherten Kalibrierungsdaten. Durch Verwendung des Softkeys ,Filter‘ kann die Abfrage der Historie um einen Sortierfilter erweitert werden.

Kalibrierung Zusammenfassung

Der BIOGAS 5000 Gasanalysator kann die Historie von durch den Anwender erfolgten Kalibrierungen protokollieren.

- 1) ,Taste 4 – Summary‘ (Zusammenfassung) betätigen.
- 2) Ermöglicht das Betrachten der Kalibrierungsdatenhistorie nach ID, Techniker, Zeitstempel, Typ und Kalibrierungsergebnis. Softkey ,Exit‘ betätigen, um diese Funktion zu verlassen und zum Menü ,Test Kalibrierung‘ zurückzukehren.

Betriebsanleitung

PROBLEMLÖSUNG

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über verschiedene Warn- und Fehlermeldungen, die während des allgemeinen Betriebs des Geräts auftreten können. Weitere Unterstützung erhalten Sie beim Technischen Support der Siegrist GmbH unter +49-721-6252650 oder info@siegrist.de.

Warnungs- und Fehleranzeige

Nach dem Einschalten durchläuft das Gerät eine vorgegebene Selbsttest-Abfolge von ca. 15 Sekunden Dauer. Während dieser Zeit wird ein großer Teil der Arbeitsparameter und Einstellungen des Geräts geprüft.

Entsprechen Betriebsparameter nicht der Spezifikation oder ist der voreingestellte empfohlene Kalibrierungs-/Wartungstermin verstrichen, können Fehlermeldungen oder Warnungen angezeigt werden.

Die ‚Scroll up‘ (nach oben scrollen) und ‚Scroll down‘ (nach unten scrollen) Tasten dienen dazu, bei Bedarf durch die Liste zu navigieren.

Es können maximal drei Warnungen/Fehler gleichzeitig angezeigt werden.

Um zu prüfen, ob weitere Fehler aufgetreten sind, mit Hilfe von ‚Taste 8 – nach unten scrollen und ‚Taste 2 – nach oben scrollen‘ durch die Liste navigieren.

Angezeigte Warnungen

Sämtlichen angezeigten Warnungen ist das Wort WARNUNG vorangestellt, gefolgt von einer entsprechenden Beschreibung.

Es können zwei unterschiedliche Warnungsarten angezeigt werden:

- 1) Allgemeine Warnungen, die keinen Einfluss auf die Funktion des Geräts haben und Warnungen, bei denen der Selbsttest eine außerhalb der üblichen programmierten Betriebskriterien liegende Funktion erkannt hat, z.B. Akkuladestand niedrig, Speicher fast voll.
- 2) Folgende betriebliche Parameter könnten die Leistung des Analysators beeinflussen: Zelle außerhalb des Kalibrierbereichs, CH₄ außerhalb des Kalibrierbereichs, CO₂ außerhalb des Kalibrierbereichs.

Die wahrscheinlichste Ursache für die Fehler ist entweder eine fehlerhafte Kalibrierung durch den Anwender oder ein Sensorausfall. Wurde die Warnung durch eine fehlerhafte Kalibrierung durch den Anwender verursacht, sollte der Fehler, abhängig von der jeweiligen Funktion, durch ein Zurücksetzen des Geräts auf die Werkseinstellungen, Nullung oder Durchführung einer Kalibrierung durch den Anwender behoben werden können.

Betriebsanleitung

WARTUNG

Der BIOGAS 5000 Gasanalysator sollte regelmäßig gewartet werden, um einen fehlerfreien und genauen Betrieb sicherzustellen. QED empfiehlt eine halbjährliche Wartung und Nachkalibrierung.

Die BIOGAS 5000 Baureihe ist nach ATEX für den Einsatz in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert. Daher sollte die Wartung des Geräts nur durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen. Eine Nichtbeachtung dieser Vorgabe führt zu einem Erlöschen der Gewährleistung und könnte dazu führen, dass die ATEX Zertifizierung ihre Gültigkeit verliert.



Eine Wartung des BIOGAS 5000 durch nicht qualifizierte Personen kann dazu führen, dass die ATEX Zertifizierung ihre Gültigkeit verliert und der Einsatz des Geräts in explosionsgefährdeten Bereichen unter Umständen nicht sicher ist.

Vom Anwender zu wartende Teile:

Das Gerät enthält keine vom Anwender zu wartenden Teile.

Folgende Teile können durch den Anwender ausgetauscht werden:

In-line Wasserfilter	Dieser sollte regelmäßig auf Blockaden, Feuchtigkeit oder Schäden untersucht und, falls erforderlich, ausgetauscht werden. Das Gerät sollte nie ohne den Inline-Wasserfilter verwendet werden, um zu verhindern, dass Wasser in das Gerät eindringt.
Probenahmeschlauch	Probenahmeschläuche immer auf Kontamination oder Beschädigung prüfen.
Gasanschlussverbinder	Die O-Ring-Dichtungen an den Gasanschlüssen regelmäßig auf Beschädigungen prüfen. Eine beschädigte O-Ring-Dichtung kann dazu führen, dass dem Messgas Luft beigemischt wird und so fehlerhafte Messwerte erzeugt werden. Ist die O-Ring-Dichtung beschädigt, sollte der gesamte Gasanschlussverbinder ausgetauscht werden.

GEWÄHRLEISTUNG



Gewährleistungsbedingungen für Serie 5000

QED repariert oder ersetzt (nach eigenem Ermessen) sämtliche vom Unternehmen gelieferten Waren bei Mängeln, die innerhalb von **3 Jahren** ab dem Zeitpunkt des Kaufs oder der Lieferung entstehen, es gilt der spätere der beiden vorstehend aufgeführten Zeitpunkte. Es gelten folgende Voraussetzungen:

- * Es handelt sich um einen Gasanalysator GA5000, GEM5000 oder BIOGAS 5000, Seriennummer ab 100, Herstellungsdatum nach dem 16. Dezember 2011.
- * Der Mangel ist auf fehlerhafte Teile oder Verarbeitungsfehler der QED zurückzuführen.
- * Für jede Forderung ist QED ein Liefer-/Kaufnachweis vorzulegen. Hierbei kann es sich um QED Verkaufsaufträge, Rechnungen oder Lieferscheine handeln.
- * Sämtliche im Rahmen einer Gewährleistung auszuführenden Reparaturen können nur durch QED oder deren Bevollmächtigte ausgeführt werden. Unter bestimmten Umständen kann QED dem Eigentümer den Austausch eines im Rahmen der Gewährleistung gelieferten Teils genehmigen.
- * Im Rahmen der Gewährleistung erfolgte Reparaturen oder gelieferte Ersatzteile führen nicht zu einer Verlängerung des Gewährleistungszeitraums für den Analysator.
- * Die Produkte müssen, wie von QED entsprechend der jeweiligen Betriebsanleitung empfohlen, zu Wartung und Kalibrierung eingeschickt worden sein.
- * Hat QED im Rahmen der Gewährleistung Ersatzteile geliefert, sind die ersetzten Teile an QED zurückzusenden. Erfolgt die Rücksendung nicht, behält sich QED das Recht vor, das Ersatzteil in Rechnung zu stellen.
- * Ist kein Fehler feststellbar, kann eine Gebühr für die Prüfung anfallen.
- * In Fall eines erhobenen Gewährleistungsanspruchs MUSS der Technische Support von QED benachrichtigt werden. Dieser vergibt eine Retouren-Referenznummer, die bei jeder Retoure anzugeben ist. Erfolgt dies nicht, erlischt jeder Gewährleistungsanspruch.

Folgendes ist nicht Teil der Gewährleistung:

- * Die normale Abnutzung von Teilen, die sich im Laufe der Zeit abnutzen können oder verbrauchen, ist nicht abgedeckt. Zu diesen nicht der Gewährleistung unterliegenden Teilen gehören unter anderem der PTFE-Filter, Sauerstoffsensoren und Schläuche.
- * Eine Wartung ist nicht Teil eines Gewährleistungsanspruchs.
- * Versehentlich verursachte Beschädigungen, einschließlich Herunterfallen während des Gebrauchs.
- * Durch Vandalismus verursachte Schäden.
- * Fehler, die durch eine nicht den in der QED Betriebsanleitung aufgeführten Standardarbeitsanweisungen entsprechende Nutzung des Geräts entstehen.
- * Durch eine Verwendung des Geräts in ungeeigneten Anwendungen verursachte Fehler.
- * Reparaturen oder Änderungen, die durch Dritte – nicht durch QED, deren autorisierte Vertreter oder im Rahmen der Anweisung von QED – erfolgten
- * Jeglicher Verlust von im Gerät gespeicherten Daten.
- * Eine Forderung als Folge eines Versäumnisses, den Analysator entsprechend der Betriebsanleitung zu pflegen.
- * Eine Forderung als Folge mangelhafter oder ungeeigneter Reparaturen.
- * Jeglicher betriebliche Verlust wie Einkommen, Gewinn und Verträge (soweit gesetzlich zulässig).

Betriebsanleitung



5000 Series Warranty Terms and Conditions

Page 2 of 2

Folgendes führt zu einem Erlöschen der Gewährleistung:

- * Die Verwendung nicht genehmigter QED-Teile für eine Reparatur oder Wartung.
- * Das Hinzufügen von nicht im Rahmen der Betriebsanleitung aufgeführten Teilen oder die Vornahme von nicht im Rahmen der Betriebsanleitung aufgeführten Änderungen am Analysator.
- * Der Analysator wurde geöffnet, sofern diese Öffnung nicht durch von QED autorisierte Wartungszentren erfolgte (wo zutreffend).
- * Das Gerät wurde in einem Arbeitsbereich und unter Umgebungsbedingungen gelagert oder eingebaut, die nicht den in der Betriebsanleitung festgelegten Bedingungen entsprechen.
- * Die Pflege des Geräts erfolgte nicht entsprechend den Angaben der Betriebsanleitung.

Gewährleistung für Wartung:

- * QED bietet nach einer Wartung durch QED eine dreimonatige Gewährleistung für aufgrund dieser Wartung entstandene Fehler.

Hinweis

Eine im Rahmen der Gewährleistung erfolgende Reparatur wird erst nach einer Prüfung durch QED gewährt.

Bitte setzen Sie sich mit Ihrem Vertragshändler oder mit dem Technischen Support von QED unter +44(0)333 800 0088 in Verbindung, wenn Sie Unterstützung benötigen, um festzustellen ob Ihre Ausrüstung eine Gewährleistungsprüfung rechtfertigt oder senden Sie eine E-Mail an technical@qedenv.co.uk.

Ausführliche Gewährleistungsoptionen erhalten Sie bei Ihrem Vertragshändler oder unserem Vertriebsteam bei QED unter +44(0)333 800 0088 oder E-Mail an sales@qedenv.co.uk

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragshändler oder unser Vertriebsteam bei QED unter +44(0)333 800 0088 oder E-Mail an sales@qedenv.co.uk.

QED Environmental Systems behält sich das Recht vor, diese Bedingungen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

WEEE KONFORMITÄT

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 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.

Betriebsanleitung

GLOSSAR

5000er Baureihe	Bezieht sich auf folgende Gasanalysatoren: GA5000, GEM5000 und BIOGAS 5000.
Abgasschlauch	Durchsichtiger Kunststoffschlauch, der dazu dient, Gase aus dem Abgasanschluss abzuleiten.
Allgemeine Warnungen	Sind in der gesamten Dokumentation mit einem Warnsymbol gekennzeichnet. Bei Warninformationen kann es um die Sicherheit der Anwender gehen.
Analysator-Fehlermeldungen	Betriebsfehler werden auf dem Analysator durch das vorangestellte Wort ERROR (Fehler) gefolgt von einem Fehlercode angezeigt. Weitere Informationen sind in der Liste der Standardfehlermeldungen enthalten.
Analysatorwarnung	Auf dem Analysator angezeigten Warnungen ist das Wort WARNUNG vorangestellt, gefolgt von einer entsprechenden Beschreibung. Es werden zwei Arten von Warnmeldungen angezeigt; allgemeine Warnungen, die die Funktion des Geräts nicht unbedingt beeinflussen (z.B. niedriger Akkuladestand) und Betriebsparameter, die die Leistung des Geräts beeinflussen könnten (z.B. CH ₄ außerhalb des Kalibrierbereichs).
Anemometersonde	Gerät zur Messung der Gasgeschwindigkeit im Rohr. Der BIOGAS 5000 Analysator kann auf Umrechnung in Durchfluss eingestellt werden. Siehe auch Durchflussmessung.
ATEX Zertifizierung	Der BIOGAS 5000 verfügt über die ATEX Zertifizierung für Zone 1 & 2 über Tage, nicht in Minen.
Barometerdruck	Der am jeweiligen Standort bestehende Luftdruck.
Betriebssprache	Die Standard-Betriebssprache für den Analysator kann frei gewählt werden. Zur Auswahl stehen u. a. Englisch, Deutsch, Spanisch, Französisch und Italienisch.
Bildschirm Hauptgasmessung	Der Hauptbildschirm des Analysators für den Normalbetrieb, sämtliche Vorgänge erfolgen von diesem Bildschirm aus.

Betriebsanleitung

Bohrloch	Typischer Standort von dem eine Gasprobe entnommen wird.
CH ₄	Methan
Chemische Zellen	Eine Methode der Gaserkennung, die auf einer chemischen Reaktion mit dem Zielgas basiert.
CIRIA	Die CIRIA Richtlinie ‚Einschätzung der durch schädliche Bodengase entstehenden Risiken für Gebäude‘ empfiehlt die Überwachung der Gaskonzentrationen und der Durchflussgeschwindigkeiten.
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
Datenaufzeichnung	Mit der Datenprotokollierung kann der Analysator in voreingestellten Abständen über einen festgelegten Zeitraum unbeaufsichtigt Proben nehmen.
Datenspeicher	Der Ort, an dem Daten und ID-Informationen gespeichert sind. Der Analysatorspeicher sollte nicht als Medium für eine dauerhafte Speicherung verwendet werden. Gespeicherte Daten sollten regelmäßig mit der GAM Download-Software übertragen werden.
Drucksensor-Nullung	Ermöglicht die Nullung des Relativdrucksensors.
Durchflussanschluss	Zur Messung des Gasdurchflusses am Messpunkt.
Durchflussmessung	Der Durchfluss kann entweder als Gasgeschwindigkeit m/s oder Volumenstrom m ³ /h gemessen werden. Diese Durchflussmessung bezieht sich auf die Verwendung des Anemometers und nicht auf die Technik zur Messung des internen Durchflusses.
Ereignisprotokoll	Dient als Hilfe zur Überwachung des Analysatoreinsatzes. Kann auch als Diagnosetool verwendet werden. Das Ereignisprotokoll kann mit dem Gas Analyser Manager betrachtet werden. Eine Betrachtung auf dem Analysator-Bildschirm ist <u>nicht</u> möglich.
Firmware	Bezeichnet die interne Software des Analysators, auf

Betriebsanleitung

	die der Anwender keinen Zugriff hat. Diese Firmware wird bei Einsendung des Geräts zur Wartung auf die neueste Version aktualisiert.
Gas Analyser Manager	Auch als GAM bezeichnet. PC-basierte Software, mit der Informationen vom Analysator herunter- bzw. auf den Analysator hochgeladen werden können. Mit dem Gas Analyser Manager kann der Betrieb der Gasanalysatoren maximiert werden. Die Software verfügt über eine einfache Funktion zum Herunter-/Heraufladen. Sie ist vollständig kompatibel mit den aktuellen Microsoft™ Betriebssystemen. Diese Software ist optional.
Gasausgang	In der Regel verlässt das Gas den Analysator über den oben auf dem Gerät befindlichen Gasausgang. An diesem Anschluss sollte eine Abgasschlauch angeschlossen sein.
Gasgeschwindigkeit	Die Änderungsgeschwindigkeit des Gases an einer bestimmten Position. Wird mit Hilfe des optional erhältlichen Anemometers gemessen.
Gaskanäle	Die Gase, die vom Gerät analysiert werden.
Gewährleistung	Für das Gerät besteht eine 3-jährige Gewährleistung auf Material- und Herstellungsfehler, gültig ab dem Zeitpunkt des Versands an den Bediener und vorbehaltlich der Einhaltung der empfohlenen Wartungs- und Rekalibrierungsanforderungen.
H2	Wasserstoff
H2S	Schwefelwasserstoff
H2S Filter	Zur Entfernung von H2S erforderlicher Filter. Verändert sich die Farbe des Filtermaterials zu hellgrau oder werden H2S-Werte angezeigt, sollte der Filter ausgetauscht werden.
Herunterladen	Beschreibt den Vorgang, mit dem Daten vom Analysator in die GAM-Software auf dem PC übertragen werden.
Hintergrundbeleuchtung	Das Gerät verfügt für die Verwendung in Bereichen mit geringer Umgebungshelligkeit über eine eingebaute

Betriebsanleitung

	Hintergrundbeleuchtung. Diese kann mit der Taste ‚Hintergrundbeleuchtung‘ ein-/ausgeschaltet werden.
ID	Das einem Messpunkt zugewiesene frei konfigurierbare Identifizierungstag.
In-line Wasserfilter	Dient dazu, das Gerät vor dem Eindringen von Wasser zu schützen.
Kalibrierung	Der Gasanalysator wurde sorgfältig mit bekannten Kalibriergasen kalibriert.
Kalibrierungsaufzeichnung	Der BIOGAS 5000 kann vom Anwender durchgeführte Kalibrierungen als Validierungstool protokollieren.
Kohlenwasserstoffe	Ausschließlich aus Wasserstoff und Kohlenstoff bestehende organische Verbindungen.
LCD-Anzeige	Flüssigkristallanzeige
m/s	Meter pro Sekunde – Messung der Gasgeschwindigkeit
m ³ /h	Kubikmeter pro Stunde – Messung des Volumenstroms
Materialdatenblatt	Dokument, das Informationen zu einer bestimmten Substanz enthält.
MCERTS Zertifizierung	MCERTS ist das Zertifizierungssystem für Messeinrichtungen der britischen Umweltbehörde. Dieses Programm bietet einen Rahmen, in dem Umweltmessungen entsprechend den Qualitätsanforderungen der Behörde durchgeführt werden können. Dieses System umfasst eine Reihe von Überwachungs-, Probennahme- und Prüftätigkeiten.
Messbereich	Der Punkt, an dem der Gasanalysator kalibriert ist, wenn eine bekannte Menge des Zielgases vorhanden ist.
Nullpunkt	Der Punkt, an dem der Gasanalysator kalibriert ist, wenn keines der Zielgase vorhanden ist.
PPM	Teile pro Million
Probenahmeschlauch	Dient dazu, die Gasprobe vom Messpunkt zum Analysator zu leiten.
Pumpe	Dient dazu, die Gasprobe vom Messpunkt zum Analysator zu saugen.
	Zur Aktivierung Pumpentaste  am Analysator

Betriebsanleitung

	betätigen.
Relativdruck	Der am Messpunkt bestehende Druck in ‚Relation‘ zum Luftdruck (barometrischen Druck).
Relativdrucksensor	Das zur Messung des Relativdrucks verwendete interne Bauteil.
Rest N ₂	Die neueste Version der BIOGAS 5000 Plattform verwendet folgende Berechnung für das Rest N₂: $\text{Rest N}_2 = \text{Restinhalt} - (\text{O}_2\% \times 3,76)$ Wobei der Restinhalt $100\% - (\text{CH}_4\% + \text{CO}_2\% + \text{O}_2\%)$ und 3,76 das Verhältnis von O₂ zu N₂ in Umgebungsluft ist (79/21).
Selbsttest während der Aufwärmphase	Vordefinierte Selbsttestabfolge zur Prüfung der Analysatorfunktionen, die nach Einschalten des Analysators durchlaufen wird.
Span Multi Gas	Bezeichnet die Messbereichskalibrierung der drei Hauptgaskanäle. Diese Option darf nur verwendet werden, wenn es sich bei dem verwendeten Kalibriergas um eine Kombination aus CH ₄ CO ₂ O ₂ handelt.
Spülen mit sauberer Luft	Vorgang, um vor Durchführung einer neuen Messung vorhandenes Gas aus dem Probenahmeschlauch und dem Analysator zu entfernen.
Standortdaten aktualisieren	Erlaubt es dem Anwender, vordefinierte Fragen zu Standort, Umgebung, etc. zu beantworten. Diese Fragen werden über die 5GAM Software definiert.
Techniker-ID	Ein alphanumerischer Code, mit dem jeder Gasmesswert gekennzeichnet wird. Nur mit dem Gas Analyser Manager (GAM) verfügbar. Es handelt sich um eine optionale Funktion.
Temperatursonde	Externes Gerät zur Messung der am Messpunkt bestehenden Gastemperatur. Optional.
UEG	Untere Explosionsgrenze von Methan in Luft. Ab einem Anteil von 5% Methan in Luft besteht Explosionsgefahr. 100% UEG entspricht 5% Methan.

Betriebsanleitung

Upload	Beschreibt den Vorgang, mit dem Daten vom PC über die GAM-Software auf den Analysator übertragen werden.
Volumenstrom	Das Volumen eines Gases, das eine bestimmte Oberfläche innerhalb einer Zeiteinheit durchströmt, z.B. m ³ /h
Wasserabscheider	Vorrichtung, die dazu dient, das Gerät vor dem Eindringen von Wasser oder Feuchtigkeit zu schützen.
Werkseinstellungen	Bei der Herstellung oder Wartung voreingestellte Standardeinstellungen.
Zusätzlicher Kanal	Bezieht sich auf die für den Anschluss oder die Anzeige von externen Geräten vorgesehenen Kanäle.
Zweistrahl-Infrarotabsorption	Methode der Gaserkennung durch Messung der vom Zielgas absorbierten Menge der Infrarotstrahlung.