



# **TRAGBARER GASMONITOR PS200 VON 3M<sup>™</sup> GMI<sup>™</sup>**

BETRIEBS- UND WARTUNGSHANDBUCH 64171, Rev. 10





#### WARNUNG: ALLE PERSONEN, DIE VERANTWORTUNG FÜR DIE BENUTZUNG, PFLEGE UND WARTUNG DIESES GERÄTS TRAGEN ODER TRAGEN WERDEN, MÜSSEN DIESES HANDBUCH SORGFÄLTIG LESEN. BEI NICHT ORDNUNGSGEMÄSSER VERWENDUNG DIESES GERÄTS KANN ES ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER TODESFOLGEN KOMMEN.

#### REVISIONEN

Rev. Nr.	Revisionsdatum	Grund
10	Mai 2019	Gesamtes Handbuch neu formatiert und überarbeitet.

Copyright © 3M<sup>™</sup> GMI<sup>™</sup>, Juni 2019

Die hierin enthaltenen Informationen dienen nur für den tragbaren Gasmonitor PS200 von 3M™ GMI™. Die vollständige oder auszugsweise maschinelle Vervielfältigung ist ohne schriftliche Erlaubnis von 3M™ GMI™ nicht gestattet.



## BESCHREIBUNG

Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch stellt nur Informationen zur Verwendung des tragbaren Gasmonitors PS200 von 3M™ GMI™ bereit (auch "Monitor" genannt).

# HAFTUNG

Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch wurde unter großer Sorgfalt angefertigt, dennoch übernehmen 3M<sup>™</sup> und GMI<sup>™</sup> keine Verantwortung für Fehler oder Versäumnisse und den daraus entstehenden Konsequenzen. Die in diesem Betriebs- und Wartungshandbuch dargestellten Informationen unterliegen unangekündigten Veränderungen. Diese Betriebs- und Wartungsanleitung stellt keine Vertragsspezifizierung bzw. -grundlage dar.

# ÄNDERUNGSHINWEISE

3M<sup>™</sup> GMI<sup>™</sup> strebt eine rasche Kundenbenachrichtigung bezüglich wichtiger Abänderungen bei der Produktbedienung an und hält dieses Betriebs- und Wartungshandbuch stets auf dem aktuellsten Stand. In Anbetracht unseres Strebens nach ständiger Produktverbesserung können betriebliche Unterschiede zwischen dem neusten Produkt und diesem Betriebs- und Wartungshandbuch auftreten.

Dieses Betriebs- und Wartungshandbuch ist ein wichtiger Teil des Monitors und sollte während der gesamten Betriebszeit des Monitors zu Rate gezogen werden.

## SOFTWARE

Beiliegende Software darf nur mit diesem Produkt verwendet werden und darf ohne schriftliche Genehmigung von 3M™ GMI™ nicht kopiert werden. Die Vervielfältigung oder Disassemblierung solcher Programms oder deren Algorithmus ist verboten. Das Eigentumsrecht an dieser Software ist nicht übertragbar und 3M™ GMI™ garantiert keinen fehlerfreien Betrieb der Software oder das sie den Kundenanforderungen entspricht.

## **ENTSORGUNGSHINWEIS**

Den Monitor sorgfältig und mit Rücksicht auf die Umwelt entsorgen. 3M™ GMI™ entsorgt den Monitor kostenfrei, wenn er an 3M™ GMI™ zurückgesandt wird.

## EINSATZBEREICHE

Die Aussetzung mit bestimmten Chemikalien kann zu einem Verlust der Messsensibilität des Sensors für entflammbare Stoffe führen. Wo solche Begebenheiten bekannt sind oder vermutet werden, werden häufigere Reaktionsüberprüfungen empfohlen. Chemische Verbindungen, die zu einer Beeinträchtigung der Messsensibilität führen können, sind unter anderem Silikone, Blei, Halogene und Schwefel.

Verwenden Sie den Monitor nicht in potenziell gefährlichen Bereichen, wo der Sauerstoffgehalt bei über 21 % liegt.

## SPEZIFISCHE VERWENDUNGSBEDINGUNGEN

Der Monitor ist für die Verwendung in rauen Umgebungen konzipiert. Der Monitor ist nach IP67 abgedichtet und wird bei ordnungsgemäßer Handhabung und ohne absichtliche Beschädigungen jahrelang verlässlich funktionieren.

Der Monitor kann elektrochemische Sensoren enthalten. Bei längerer Aufbewahrung sollten diese Sensoren entfernt werden. Diese Sensoren enthalten eine potenziell korrosive Flüssigkeit weshalb eine vorsichtige Handhabung oder Entsorgung in Betracht gezogen werden sollte, vor allem dann, wenn eine undichte Stelle vermutet wird.

# GARANTIE

Die Standardgarantie auf den Monitor hinsichtlich fehlerhafter Verbrauchsteile, wie z. B. Pumpe, Sensoren, Filter, Akku, flexi-PCB usw. beträgt 2 Jahre, vorausgesetzt, dass Reparaturen vom Hersteller oder dessen autorisierten Vertreter ausgeführt wurden. Diese Garantie umfasst keine Filter und keine Schäden, die durch fehlerhafte Verwendung entstanden sind (z. B. mechanische Stöße oder Eindringen von Wasser). Für weitere Informationen hierzu wenden Sie sich an 3M™ GMI™.



Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.



# INHALTSVERZEICHNIS

Abschr	itt # Abschnittitel	Seite #	
1.	ÜBER DIESE ANLEITUNG		
1.1.	Verwendete Symbole		
1.2.	Zertifizierungen und Zulassungen	1-2	
1.3.	Allgemeine Sicherheitsinformationen		
1.4.	Zusätzliche Sicherheitsdetails – Nur CSA		
2.	EINFÜHRUNG	2-1	
2.1.	Allgemeine Beschreibung	2-1	
2.2.	Eigenschaften	2-3	
2.3.	Datenprotokollierung	2-3	
2.4.	Filter	2-3	
З.	BEDIENUNG		
3.1.	Betriebsverfahren		
3.2.	Display für Schnellkonfiguration	3-2	
3.3.	Den Monitor einschalten	3-2	
3.4.	Display-Hintergrundbeleuchtung ein-/ausschalten	3-7	
3.5.	MAX/MIN/STEL/LTEL anzeigen	3-7	
3.6.	Manuelle Datenerfassung		
3.7.	Zurücksetzen oder Quittieren von Alarmen		
3.8.	Anschluss und Verwendung des Proben-Entnahmeschlauchs		
3.9.	Selbsttest		
3.10	Den Monitor ausschalten	3-10	
4.	ALARME		
4.1.	Gasalarme		
4.2.	Gasalarme quittieren	4-2	
4.3.	Alarme stummschalten	4-2	
4.4.	Alarm für hoch entflammares Gas im kritischen Bereich	4-2	
5.	WARNUNGEN UND FEHLER		
5.1.	Niedriger Akkustand		
5.2.	Akkufehler	5-1	
5.3.	Null-Fehler		
5.4.	Sensorfehler		
5.5.	Durchflussfehler (nur für Monitore mit Pumpen)		
5.6.	Speicherfehler		
5.7.	Kalibrierung erforderlich		
6.	OPTIONEN FÜR MANUELLEN FUNKTIONSTEST		
6.1.	Funktionstests		
6.2.	Einen manuellen Funktionstest auslösen	6-1	
6.3.	Testgas anlegen	6-3	



Abschn. I	Nr. Abschnittitel	Seite Nr.
6.4.	Schnell-/vollständiger Funktionstest	6-3
6.5.	Alarme bestätigen	6-4
7.	WIEDERAUFLADEN DES AKKUPACKS	7-1
7.1.	Allgemeine Hinweise	7-1
7.2.	Wiederaufladen des Monitors mit der Lade-/Kommunikationsklemme.	7-1
8.	WARTUNG DURCH DEN BENUTZER	8-1
8.1.	Reinigung	8-1
8.2.	Filter auswechseln	8-1
9.	KALIBRIERUNG	9-1
9.1.	Allgemeine Beschreibung	9-1
9.2.	Schnellkalibrierung	9-2
9.3.	Kalibrierungsgültigkeit	9-4
10.	ZUBEHÖR*	10-1
А.	BETRIEBSPARAMETER UND SENSORARTEN	A-1
A.1.	Typische Betriebsparameter	A-1
A.2.	LEL-Sensorarten	A-2
В.	TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG	B-1



# ÜBERSICHT ABBILDUNGEN

Abb. Nr.	Abbildungstitel	Seite Nr.
2-1	Tragbarer Gasmonitor PS200	2-1
2-2	Beispiel für ein Display (4-Gas)	2-2
2-3	Beispiele für ein Display	2-2
2-4	Beispiel eines OK-Displays (4-Gas)	2-2
3-1	Funktionstasten	
3-2	Display für Schnellkonfiguration	3-2
3-3	Flash-Display	
3-4	Monitor-Identifizierungs-Display	
3-5	Benutzername	
3-6	Datum und Uhrzeit	
3-7	Fälligkeitsdatum des Funktionstests	
3-8	Fälligkeitstest überfällig	
3-9	Fälligkeitsdatum der Kalibrierung	
3-10	Fälligkeitsdatum der Wartung	
3-11	Auswahl des Kalibrierungsgases	
3-12	Sensorüberprüfungs-Displays	
3-13	4-Gas-Normalbetriebs-Display	3-7
3-14	MAX/MIN/STEL/LTEL Gaswerte	3-7
3-15	Manuelle Datenerfassung	
3-16	Proben-Entnahmeschlauch-Verbinder	
3-17	Pumpensymbol	
3-18	Selbsttest	3-10
3-19	Ausschalten	3-10
4-1	O <sub>2</sub> LOLO-Alarm	4-1
4-2	LEL-HIHI-Alarm	4-2
4-3	Alarm für den kritischen Bereich	4-3
4-4	Timer für "GET OUT/HIGH GAS" (Ort verlassen, hohe Gaskonzentration)	
5-1	Warnung "LOW BATTERY" (niedriger Akkustand)	
5-2	Warnung "BAT FAULT" (Akkufehler)	5-1
5-3	LEL-NULL-Ausfall	5-2
5-4	LEL-NULLFEHLER	5-2
5-5	"ZERO FAULT" (Nullfehler) – Ausschalten	5-2
5-6	LEL-SENSORFEHLER	5-3
5-7	CO/H <sub>2</sub> S SENSORFEHLER	5-3
5-8	"FLOW FAULT" (DURCHFLUSSFEHLER)	5-4
5-9	Speicherfehler	5-4
5-10	Kalibrierung überfällig	5-4
5-11	"CAL EXPIRED" (Kalibrierung abgelaufen)	5-5



detcon Inc.		
Abb.	# Abbildungstitel	Seite #
5-12	Kalibrierung erforderlich	5-5
6-1	Quittierungsbildschirm "BUMP TEST" (Funktionstest)	6-1
6-2	Anzeige Gas anlegen (4-Gas-Modell)	6-2
6-3	Reglerventil-Auswahl	6-2
6-4	Funktionstestkit	6-3
6-5	Alarme bestätigen	6-4
6-6	Funktionstest bestanden	6-4
6-7	Alarme bestätigen – fehlgeschlagen	6-4
6-8	Funktionstest fehlgeschlagen – Monitor ausschalten	6-5
7-1	Verbindung der Lade-/Kommunikationsklemme	7-1
7-2	Das Kabel an die Lade-/Kommunikationsklemme anschließen	7-2
7-3	Das Kabel am USB-Stromadapter anschließen	7-2
8-1	Austausch des wasserabweisenden Filters	8-1
8-2	Austausch des Probeneinlassfilters (Staub)	8-2
9-1	PS200 automatische Funktionstest-/Kalibrierstation	9-1
9-2	Anzeige "ZERO CALIBRATION" (Nullkalibrierung)	9-2
9-3	Anzeige "SPAN CALIBRATION" (Bereichskalibrierung)	9-2
9-4	Anzeige "APPLY GAS" [Gas anlegen]	9-3
9-5	Anzeige "APPLY GAS" (Gas anlegen)	9-3
9-6	Anzeige "CAL COMPLETE/SAVE RESULTS" [Kalibrierung erfolgreich/Erg speichern]	<b>jebnisse</b> 9-4



# TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle Nr.	Tabellenname	Seite Nr.
1-1	Zertifizierungen und Zulassungen	1-2
10-1	Mitgeliefertes Zubehör	10-1
10-2	Optionales Zubehör	10-1
10-3	Ladezubehör	10-1
10-4	Manuelles Funktionstest- und Feldkalibrierungsset	10-1
10-5	Automatisches Funktionstest-/Kalibrierungszubehör (ABC)	
A-1	Typische Betriebsparameter	A-1
A-2	LEL-Sensorarten	A-2



Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.



# 1. ÜBER DIESE ANLEITUNG

Die vorliegende Anleitung weist das Meldepersonal in die Merkmale und Verwendung des tragbaren Gasmonitors PS200 (oder den "Monitor") ein, einschließlich Informationen zum Betrieb, zur Konfiguration, Wartung, zu den technischen Daten und zur Fehlerbehebung.

Diese Bedienanleitung setzt beim Leser ein Grundwissen in Nachweisverfahren von Gasen voraus.

In der Anleitung werden folgende Themen behandelt:

- 2. EINFÜHRUNG
- 3. BEDIENUNG
- 4. ALARME
- 5. WARNUNGEN UND FEHLER
- 6. OPTIONEN FÜR MANUELLEN FUNKTIONSTEST
- 7. WIEDERAUFLADEN DES AKKUPACKS
- 8. WARTUNG DURCH DEN BENUTZER
- 9. KALIBRIERUNG
- 10. ZUBEHÖR\*
- ANHANG A. BETRIEBSPARAMETER UND SENSORARTEN
- ANHANG B. TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

#### 1.1. Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden in der gesamten Anleitung verwendet, wo zutreffend:



WARNUNG: DIESES SYMBOL SAMT TEXT ZEIGT EINE POTENZIELL GEFÄHRLICHE SITUATION AN, WELCHE BEI NICHTVERMEIDUNG VERLETZUNGEN ODER TODESFOLGEN NACH SICH ZIEHEN KANN.



ACHTUNG: Dieses Symbol samt Text zeigt eine Tätigkeit oder Situation an, welche bei Nichtvermeidung einen Geräteschaden nach sich ziehen kann.



HINWEIS: Dieses Symbol samt Text zeigt Informationen von besonderem Interesse an.



WARNUNG: STELLEN SIE SICHER, DASS SIE VOR DER BENUTZUNG DES GERÄTS DIE GESAMTE ANLEITUNG GELESEN UND VERSTANDEN HABEN UND BEFOLGEN. NICHTBEFOLGUNG KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER ZUM TOD FÜHREN.



# 1.2. Zertifizierungen und Zulassungen

Der Monitor ist mit den folgenden Zulassungen erhältlich:

#### Tabelle 1-1: Zertifizierungen und Zulassungen

Kennzeichnung	
	II 2G Ex ia d IIC T4 Gb (Ta = -20 °C bis +50 °C)
IECEx	Ex ia d IIC T4 Gb (Ta = -20 °C bis +50 °C) oder
ATEX Ex	II 1G Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -20 °C bis +50 °C)
IECEx	Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -20 °C bis +50 °C) (bei Ausstattung mit dem Sensor SGX VQ548MP)
CUS	Flammbare Instrumente: Class I, Div.1 Groups A, B, C und D T4 Class I, Zone 1 AEx ia d IIC T4 Gb Ex ia d IIC T4 Gb oder Class I, Div.1 Groups C und D T4 Class I, Zone 0 AEx ia IIB T4 Ga Ex ia IIB T4 Ga (bei Ausstattung mit dem Sensor SGX VQ548MP) Nicht flammbare Instrumente: Class I, Div.1 Groups A, B, C und D T4 Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4 Ga Ex ia IIC T4 Ga
	MED (Marine Equipment Directive) - A.1 / 3.30 (Module B und E)
CE	CE-Kennzeichnung
Segurança	ATENÇÃO: NÃO RECARREGAR EM AREA CLASSIFICADA DNV 16.0082 XU
S	14-AV4BO-0010 Ex ia d IIC T4 Gb (Ta = -20 °C bis +50 °C) IECEx SIR11.0019



#### Tabelle 1-1: Zertifizierungen und Zulassungen

#### Kennzeichnung



TP TC 012/2011 TP TC 020/2

#### **1.2.1. KENNZEICHNUNGEN**

Stets das rückseitige Etikett bzgl. der tatsächlichen Zulassung Ihres Monitors beachten (siehe Abbildung 1-1: Kennzeichnungsetikett).



Abbildung 1-1: Kennzeichnungsetikett

Das Etikett führt die Seriennummer des Monitors auf, wie z. B. 241000.

#### 1.2.2. LEISTUNG

Dieser Monitor entspricht:

EN60079-29-1 (entflammbar)\*

IEC60079-29-1 (entflammbar)\*

EN50104:2010 (Sauerstoff)\*\* - Marinegeräte.

ANSI / ISA S12.13.01 - 2000 (brennbar)\*

C22.2 Nr.152 – M1984 (brennbar)\*.

\* IR-Sensoroption ausgenommen.

\*\* 2 Jahre – nur O<sub>2</sub>-Sensor



## 1.3. Allgemeine Sicherheitsinformationen

WARNUNG: ALLE PERSONEN, DIE VERANTWORTUNG FÜR DIE BENUTZUNG UND ÜBERPRÜFUNG DIESES GERÄTS TRAGEN ODER TRAGEN WERDEN, MÜSSEN DEN INHALT DES VORLIEGENDEN HANDBUCHS LESEN UND VERSTEHEN. DAS PRODUKT FUNKTIONIERT NUR DANN WIE VORGESEHEN, WENN ES GEMÄSS DEN ANWEISUNGEN DES HERSTELLERS VERWENDET UND GETESTET WIRD. ANDERNFALLS VERLIEREN DIE GARANTIE UND DIE GENEHMIGUNGEN IHRE GÜLTIGKEIT. AUSSERDEM KANN ES BEI NICHTBEACHTUNG ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER TODESFOLGEN KOMMEN.

3M<sup>™</sup> GMI<sup>™</sup> kann keine Verantwortung für den Gebrauch seiner Geräte übernehmen, wenn dieser nicht in Übereinstimmung mit dieser Anleitung erfolgt. Werden weitere Informationen zum Betrieb und zur Wartung benötigt, die im vorliegenden Handbuch nicht behandelt werden, wenden Sie sich an 3M<sup>™</sup> GMI<sup>™</sup> oder einen Vertreter. 3M<sup>™</sup> GMI<sup>™</sup> übernimmt keine Haftung für zufällige oder Folgeschäden in Verbindung mit Änderungen, Fehlern oder Auslassungen im vorliegenden Handbuch.

Bei der Verwendung und Entsorgung des Monitors stets die aktuell gültigen staatlichen, regionalen und örtlichen Sicherheitsanweisungen beachten. Aus Sicherheitsgründen und zur Gewährleistung der Konformität dürfen Reparaturen nur vom Hersteller vorgenommen werden.

Der Monitor muss regelmäßig in einem Schutzbereich von geschultem Personal gewartet und kalibriert werden.

Ausschließlich von 3M™ GMI™ zugelassene Ersatzteile verwenden.

Den Monitor nur in einem geschützten Bereich wiederaufladen (siehe Abschnitt 7. WIEDERAUFLADEN DES AKKUPACKS).

Wenn der Monitor Gas feststellt, handeln Sie nach Ihren unternehmensinternen Abläufen und Leitlinien.

Bei Nichtbeachtung der oben angeführten Warnungen erlischt jegliches Klagerecht gegenüber 3M<sup>™</sup> GMI<sup>™</sup> hinsichtlich der Produkthaftung oder der Haftung für entstandene Schäden gegenüber Dritten.

## 1.4. Zusätzliche Sicherheitsdetails – Nur CSA



ACHTUNG: TESTEN SIE DEN MONITOR VOR DEM TÄGLICHEN GEBRAUCH MIT EINER BEKANNTEN KONZENTRATION VON METHAN, ENTSPRECHEND 25 % - 50 % DES KONZENTRATIONSENDWERTS. DIE GENAUIGKEIT MUSS ZWISCHEN 0 UND +20 % DES TATSÄCHLICHEN WERTS LIEGEN. DIE GENAUIGKEIT KANN DURCH KALIBRIERUNG KORRIGIERT WERDEN (SIEHE Abschnitt 9. KALIBRIERUNG).



ACHTUNG: EIN SCHNELLES ANSTEIGEN DER MESSWERTE UND NACHFOLGENDES ABSINKEN ODER SCHWANKENDE WERTE KÖNNEN AUF EINE GASKONZENTRATION HINWEISEN, DIE ÜBER DER OBERGRENZE LIEGT, WAS EINE GEFAHR DARSTELLEN KANN.



# ACHTUNG: EIN AUSTAUSCH VON KOMPONENTEN KANN DIE EIGENSICHERHEIT BEEINTRÄCHTIGEN.



ACHTUNG: NICHT IN GEFAHRENBEREICHEN AUFLADEN. Um = 6V.



HINWEIS: Die CSA hat nur die Detektionsleistung von brennbaren LEL-Gasen dieses Monitors bzgl. Leistung bewertet.



Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.



# 2. EINFÜHRUNG

# 2.1. Allgemeine Beschreibung

Die Serie von tragbaren Gasmonitoren PS200 von 3M GMI vereint Qualität, Robustheit und neueste Technologie in einem benutzerfreundlichen, tragbaren Gasdetektor. Der Monitor zeichnet sich durch sein kompaktes Design, sein geringes Gewicht, Wasserdichtheit und seine hervorragende Robustheit aus und entspricht internationalen Standards.

Der Monitor eignet sich für eine breite Palette an persönlicher Überwachung und Anwendungen in schwer zugänglichen Bereichen. Wenn die Gaspegel die konfigurierten Grenzwerte überschreiten, oder wenn im Monitor ein Fehler auftritt, werden Benutzer durch akustische, visuelle und Vibrationsalarme hierauf hingewiesen.

Der Monitor ist entweder mit einer Pumpe oder als Diffusionsmodell erhältlich und wird durch einen schnell aufladbaren integrierten Li-Ion-Akku (Lithium-Ionen) betrieben.

Der Monitor ist sehr bedienerfreundlich und wird mit zwei Tasten bedient (siehe Abbildung 2-1: Tragbarer Gasmonitor PS200).



## Abbildung 2-1: Tragbarer Gasmonitor PS200

Der Monitor kann bis zu vier der folgenden Gase gleichzeitig erkennen:

- LEL-Kohlenwasserstoffe
- Sauerstoff (O<sub>2</sub>)
- Kohlenmonoxid (CO)
- Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S)

64171, Rev. 10/Juni 2019



Fire & Gas **OLDHAM** GMI 🛷

Alle überwachten Gase werden angezeigt. Ein 4-Gas-Monitor-Display wird in Abbildung 2-2: Beispiel für ein Display (4-Gas) dargestellt.



Abbildung 2-2: Beispiel für ein Display (4-Gas)

HINWEIS: Die Zeichengröße wird größer, wenn weniger Sensoren konfiguriert werden, wie in Abbildung 2-3: Beispiele für ein Display dargestellt.



Abbildung 2-3: Beispiele für ein Display

Anstatt aktuelle Gasmesswerte anzuzeigen, kann der Monitor so konfiguriert werden, dass er OK anzeigt, wie in Abbildung 2-4: Beispiel eines OK-Displays (4-Gas) dargestellt.



Abbildung 2-4: Beispiel eines OK-Displays (4-Gas)



HINWEIS: Dieses Handbuch beschreibt den Betrieb eines Standardmonitors für 4 Gase. Konfigurierbare Optionen sind verfügbar und sind bei Bedarf kursiv hervorgehoben.



# 2.2. Eigenschaften

- Kompaktes Design, geringes Gewicht und extrem robust.
- Messung und Anzeige von bis zu 4 Gasen.
- Einfache Bedienung mit 2 Tasten.
- Hör- und sichtbare (hochsichtbare) LED-Blink- und Vibrationsalarme.
- Akustisches und visuelles Funktionssignal (konfigurierbar) bestätigen den Monitorbetrieb für den Benutzer.
- Grünes Display während des Normalbetriebs und rotes Display bei anstehenden Alarmen.
- Interne Pumpe (optional).
- Manuelle und automatische Datenprotokollierung.
- Interner Li-Ion (Lithium Ion) wiederaufladbarer Akku.
- Maximale Ladedauer von 4 Stunden.
- Robuster Klemmverschluss ermöglicht das Anbringen des Monitors am Gürtel, einer Tasche, usw.
- Kommunikationsschnittstelle zum Download gespeicherter Daten.
- Vollständig nach internationalen Standards zertifiziert.
- Umfassendes Angebot an Zubehör.
- Mit dem Schnellkonfigurations-Display kann die Konfiguration angezeigt werden, ohne den Monitor einschalten zu müssen.

Typische Betriebsparameter werden in Abschnitt ANHANG A. BETRIEBSPARAMETER UND SENSORARTEN dieses Handbuchs aufgezeigt.

## 2.3. Datenprotokollierung

Die Datenprotokollierung ermöglicht das Speichern von Gasmessungs-, Ereignisprotokoll- und Funktions- und Kalibrierungsdetails, um diese mittels USB-Verbindung auf einen PC/Laptop herunterladen zu können. Gewöhnlich kann der Monitor bis zu 6 Monate an Daten speichern (siehe Abschnitt ANHANG A. BETRIEBSPARAMETER UND SENSORARTEN).

#### 2.3.1. Zugriff auf protokollierte Daten

Laden Sie Daten über das Standard-Lade-/Kommunikationskabel und zusätzliche Software vom Monitor auf einen PC/Laptop herunter. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die 3M GMI-Vertriebsabteilung.

## 2.4. Filter

Filter schützen den Monitor vor dem Eindringen von Wasser und Staub. Die Filter regelmäßig prüfen und nach Bedarf austauschen (siehe Abschnitt 8.2. Filter auswechseln).



Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.



## 3. BEDIENUNG





#### 3.1. Betriebsverfahren



ACHTUNG: Der Gasmonitor kann mit einem Sensor für entflammbare Gase geliefert werden. Dieser Sensor ist für die Nutzung bei Gaskonzentrationen innerhalb der unteren Explosionsgrenze (LEL) konzipiert. Wird der Sensor zu hohen Konzentrationen entflammbarer Gase oberhalb der LEL ausgesetzt, wird der Sensor aufgrund einer integrierten Funktion nicht beschädigt. Weitere Details unter Abschnitt 4. ALARME.



HINWEIS: In diesem Handbuch werden die Tasten als L- und R-Taste bezeichnet.

Vor der Verwendung ist zu prüfen, ob:

- Der Monitor sauber und in gutem Zustand ist.
- Die Filter sauber und in gutem Zustand sind.
- Der Probenentnahmeschlauch (bei Monitoren mit Pumpe) und alle anderen verwendeten Zubehörteile in gutem Zustand und dicht sind.
- Der Akku vollständig geladen ist.
- Keine Fehler vorliegen.
- Alle Gasarten funktionsbereit sind und der Monitor nullgestellt ist.
- Der Monitor innerhalb des Kalibrierzeitraums ist.
- Der Sauerstoffsensor (sofern installiert) vorschriftsgemäß funktioniert. Der Sauerstoffsensor auf das Ausatmen des Benutzers auf die Monitorvorderseite reagiert, wobei er einen Wert unter 20,9 % anzeigt.



Zusätzlich:

- Überprüfen Sie regelmäßig Geräte mit Pumpen auf Dichtheit, indem Sie den Daumen auf die Probeneinlassdüse legen und der Monitor daraufhin "FLOW FAULT" (Durchflussfehler) anzeigt.
- Regelmäßig Funktionstests durchführen.

## 3.2. Display für Schnellkonfiguration

Mit diesem Display können Konfigurations-Informationen angezeigt werden, ohne den Monitor einschalten zu müssen (siehe Abbildung 3-2: Display für Schnellkonfiguration).

Bei ausgeschaltetem Monitor die R-Taste weniger als eine Sekunde lang drücken. Der Monitor zeigt Folgendes an:

- Sensoren installiert;
- Fälligkeitsdatum Kalibrierung;
- Pumpen- oder Diffusionsmodell;
- LEL-Kalibrierungsgas.



Abbildung 3-2: Display für Schnellkonfiguration

## 3.3. Den Monitor einschalten



#### WARNUNG: DEN MONITOR IMMER AN DER FRISCHEN LUFT EINSCHALTEN. BEI NICHTBEACHTUNG KANN ES ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN MIT TODESFOLGE KOMMEN.

Halten Sie die R-Taste eine Sekunde lang gedrückt, um den Monitor einzuschalten, (siehe Abbildung 3-1: Funktionstasten). Das Flash-Display erscheint (wie in Abbildung 3-3: Flash-Display dargestellt) und der Monitor beginnt hochzufahren. Es erscheint ein Countdown am oberen rechten Rand des Displays.



HINWEIS: Die LCD-Hintergrundbeleuchtung ist während des Hochfahrens grün und schaltet sich automatisch aus, wenn das Hochfahren abgeschlossen ist.





Abbildung 3-3: Flash-Display

#### 3.3.1. MONITOR-IDENTIFIZIERUNG

Während des Hochfahrens identifiziert das LCD die Seriennummer, die Softwareversion und Informationen zum Kalibrierungsgas, wie in Abbildung 3-4: Monitor-Identifizierungs-Display dargestellt.

	28
SERIAL :	900000
VERSION: Datalogg	1-40 ING
BATTERY:	METUONE
снебно .	TETHHNE

Abbildung 3-4: Monitor-Identifizierungs-Display

#### 3.3.2. BENUTZERNAME/NUR NUMMER (OPTION)

Diese Konfigurationsoption ist standardmäßig nicht eingestellt, erlaubt dem Benutzer aber die Auswahl eines Namens oder eines Identifizierungscodes, wie in Abbildung 3-5: Benutzername dargestellt. Der Monitor zeigt diesen Namen oder Code bei allen Funktions-, Kalibrierungs- und Ereignisprotokollen an.

USER NAME: Clark kent John 023 514
√:MOVE HOLD ():DONE

Abbildung 3-5: Benutzername

#### 3.3.3. DATUM UND UHRZEIT

Das Datum und die Uhrzeit des Monitors werden angezeigt, wie in Abbildung 3-6: Datum und Uhrzeit dargestellt.







Abbildung 3-6: Datum und Uhrzeit

#### 3.3.4. FÄLLIGKEITSDATUM DES FUNKTIONSTESTS (OPTION)

Diese konfigurierbare Option ist standardmäßig nicht aktiviert, kann jedoch wie folgt konfiguriert werden:

- Kurze Anzeige, dass ein Funktionstest fällig ist, wie in Abbildung 3-7: Fälligkeitsdatum des Funktionstests dargestellt;
- Anzeige, dass der Funktionstest überfällig ist, anschließend pausieren und die Zustimmung oder Ablehnung durch den Benutzer abwarten, wie in Abbildung 3-8: Fälligkeitstest überfällig dargestellt;
- Den Benutzer zwingen, den Monitor bei überfälligem Funktionstest auszuschalten.

Diese Funktion wird auch als werksseitig eingestellte Option geliefert, die die verbleibenden Tage bis zur Fälligkeit des nächsten Funktionstests anzeigt.



Abbildung 3-7: Fälligkeitsdatum des Funktionstests



Abbildung 3-8: Fälligkeitstest überfällig

Zum Fortzufahren drücken Sie die R-Taste einmal, um den überfälligen Funktionstest zu quittieren. Die L-Taste einmal drücken, um das Hochfahren abzubrechen und den Monitor automatisch abzuschalten.



#### 3.3.5. FÄLLIGKEITSDATUM DER KALIBRIERUNG

Die Funktion "Fälligkeitsdatum Kalibrierung" (in Abbildung 3-9: Fälligkeitsdatum der Kalibrierung dargestellt) ist konfigurierbar, einschließlich der werksseitig eingestellten Funktion, um die Anzahl der verbleibenden Tage bis zur Fälligkeit der nächsten Kalibrierung anzuzeigen.



Abbildung 3-9: Fälligkeitsdatum der Kalibrierung

Siehe Abschnitt 5.7. Kalibrierung erforderlich, wenn das Fälligkeitsdatum der Kalibrierung abgelaufen ist.

#### 3.3.6. FÄLLIGKEITSDATUM DER WARTUNG (OPTION)

Diese konfigurierbare Option ist standardmäßig nicht aktiviert, kann jedoch wie folgt konfiguriert werden:

- Kurzer Hinweis, dass die Wartung fällig ist;
- Anzeigen, dass die Wartung überfällig ist, pausieren und die Zustimmung oder Ablehnung durch den Benutzer abwarten;
- Den Benutzer zwingen, den Monitor bei überfälliger Wartung auszuschalten.

Es gibt auch Optionen für das Anzeigen des Fälligkeitsdatums der Wartung, einschließlich der Anzeige der verbleibenden Anzahl von Tagen.

In allen Fällen zeigt der Monitor diese Meldung nur an, wenn der Monitor innerhalb von 90 Tagen gewartet werden muss.

Das Fälligkeitsdatum der Wartung ist in Abbildung 3-10: Fälligkeitsdatum der Wartung dargestellt.



Abbildung 3-10: Fälligkeitsdatum der Wartung

#### 3.3.7. KALIBRIERUNGSGAS AUSWÄHLEN (OPTION)

Diese konfigurierbare Option erlaubt, dass ein entflammbares Gas gemessen werden kann, das sich von dem Gas unterscheidet, das zur Kalibrierung des Monitors verwendet wird. Dies verbessert die Messgenauigkeit.

Standardmäßig wird in "Setup" (Einrichtung) Kalibrierungsgas ausgewählt.





SELECT CA	L GAS
▶METHANE	4.4%
PROPANE	1.7%
BUTANE	1.4X
PENTANE	1.4%
Les ree	
HETER .	du nove
HULD	O:DONE

Abbildung 3-11: Auswahl des Kalibrierungsgases

Wenn diese Option angezeigt wird (siehe Abbildung 3-11: Auswahl des Kalibrierungsgases), wird das Originalgas zur Kalibrierung des Monitors zwischen zwei Pfeilspitzen identifiziert.



HINWEIS: Das Kalibrierungszertifikat zeigt auch die verwendete Kalibrierungsgasart an.

Zur Auswahl eines anderen Gases:

- 1. Die L-Taste drücken, um die Optionen durchzugehen.
- 2. Die R-Taste gedrückt halten, um die erforderliche Option auszuwählen.



HINWEIS: Die Genauigkeit für die wiederausgewählte Gasart liegt bei ± 20 %.

## 3.3.8. SENSORBESTÄTIGUNGS-ÜBERPRÜFUNG

Das Symbol  $\checkmark$  erscheint neben jedem Sensortypen, um zu bestätigen, dass der Sensor korrekt nullgestellt wurde, wie in Abbildung 3-12: Sensorüberprüfungs-Displays dargestellt.



Abbildung 3-12: Sensorüberprüfungs-Displays

Wenn ein Schraubenschlüssel-Symbol dangezeigt wird, siehe Abschnitt 5.3. Null-Fehler und Abschnitt 5.4. Sensorfehler.

#### 3.3.9. NORMALBETRIEBS-DISPLAY

Wenn das Hochfahren erfolgreich abgeschlossen ist, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung aus und das Normalbetriebs-Display wird angezeigt, wie in Abbildung 3-13: 4-Gas-Normalbetriebs-Display dargestellt.







## 3.4. Display-Hintergrundbeleuchtung ein-/ausschalten

Wenn die Lichtverhältnisse schlecht sind, kann die Display-Hintergrundbeleuchtung manuell eingeschaltet werden.

Drücken Sie die R-Taste einmal, um einzuschalten. Nach 20 Sekunden schaltet sich der Monitor automatisch aus.

## 3.5. MAX/MIN/STEL/LTEL anzeigen

Der Monitor zeichnet die maximalen (MAX) und minimalen (MIN) Gaswerte jedes Sensors seit dem Einschalten auf. Er wertet darüber hinaus die kurzfristige Aussetzung (STEL) und langfristige Aussetzung (LTEL) für CO und  $H_2S$  aus.

MAX/MIN/STEL/LTEL anzeigen:

- 1. Auf dem Normalbetriebs-Display, die R-Taste einmal drücken, um die Display-Hintergrundbeleuchtung einzuschalten.
- 2. Während die Hintergrundbeleuchtung noch eingeschaltet ist, die R-Taste einmal drücken, um die maximalen Gaswerte anzuzeigen.
- 3. Drücken Sie die R-Taste ein zweites Mal, um die minimalen Gaswert anzuzeigen.
- 4. Drücken Sie die R-Taste ein drittes Mal, um die STEL-Werte anzuzeigen.
- 5. Drücken Sie die R-Taste ein viertes Mal, um die LTEL-Werte anzuzeigen.

Abbildung 3-14: MAX/MIN/STEL/LTEL Gaswerte stellt die Werte MAX, MIN, STEL und LTEL an einem 4-Gasmonitor dar.



#### Abbildung 3-14: MAX/MIN/STEL/LTEL Gaswerte

HINWEIS: Der Minimalwert wird nur angezeigt, wenn ein Sauerstoffsensor im Motor installiert ist.



OLDHAM Fire & Gas GMI 🗸

6. MAX-/MIN-Werte können zurückgesetzt werden, indem die R-Taste zwei Sekunden lang gedrückt gehalten wird, während einer der MAX-/MIN-Bildschirme angezeigt wird.

Nach dem Zurücksetzen kehrt der Monitor wieder zum Normalbetriebs-Display zurück.

MAX/MIN/STEL/LTEL werden automatisch während des Hochfahrens zurückgesetzt, wenn der Monitor für mehrere Benutzer konfiguriert ist.

#### 3.6. Manuelle Datenerfassung

Drücken Sie die L-Taste einmal, um die aktuellen Gaswerte manuell zu speichern. Auf dem Monitor erscheint "LOGGING" (Protokollierung), wie in Abbildung 3-15: Manuelle Datenerfassung dargestellt.



Abbildung 3-15: Manuelle Datenerfassung

#### 3.7. Zurücksetzen oder Quittieren von Alarmen

Wenn der Monitor einen voreingestellten Alarmbereich erreicht, wird ein akustischer und visueller sowie ein Vibrationsalarm ausgelöst, um den Benutzer zu warnen.

Die Alarme können individuell eingestellt werden auf:

- Einrastend die Alarme sind aktiv, bis der Benutzer sie durch Gedrückthalten der R-Taste zurückstellt, nachdem die Gaswerte in einen sicheren Bereich zurückgekehrt sind.
- Nicht einrastend die Alarme werden automatisch zurückgesetzt, wenn die Gaswerte in einen • sicheren Bereich zurückgekehrt sind.

Der akustische Alarm auf jedem voreingestellten Alarm kann 60 Sekunden lang stummgeschaltet werden, indem die R-Taste gedrückt gehalten wird. Sollten die Gaswerte danach immer noch außerhalb des voreingestellten Alarmbereichs sein, wird der nicht einrastende akustische Alarm wieder aktiviert. Wenn eingerastet, wird der akustische Alarm unabhängig von den Gaswerten wieder aktiviert.

#### **3.7.1. FUNKTIONSSIGNAL**

Im Normalbetrieb gibt der Monitor alle 15 Sekunden einen Funktionston von sich und die LEDs blinken dazu kurz auf. Diese Funktion zeigt dem Benutzer an, dass der Monitor ordnungsgemäß funktioniert.



HINWEIS: Der Betrieb des Funktionstons und/oder der LEDs ist konfigurierbar.

## 3.8. Anschluss und Verwendung des Proben-Entnahmeschlauchs

Der Monitor verfügt über eine interne Pumpe zum Fernmessen. Schließen Sie den Probenentnahmeschlauch wie in Abbildung 3-16: Proben-Entnahmeschlauch-Verbinder dargestellt an den Verbinder des Proben-Entnahmeschlauchs an. Die Pumpe ist nach dem Start ausgeschaltet.





Abbildung 3-16: Proben-Entnahmeschlauch-Verbinder

#### **3.8.1. PUMPENBETRIEB**

Halten Sie für den Start oder Stopp der Pumpe die R-Taste gedrückt.

Während die Pumpe läuft, dreht sich auf dem Display ein Pumpensymbol 📝 (wie in Abbildung 3-17: Pumpensymbol hervorgehoben).



HINWEIS: Die Pumpe kann nur ein- bzw. ausgeschaltet werden,wenn die Monitoralarme deaktiviert sind.



HINWEIS: Die Pumpe kann nicht ausgeschaltet werden, wenn der Monitor mit der Einstellung "PUMP ALWAYS ON" (Pumpe immer eingeschaltet) konfiguriert ist.



Abbildung 3-17: Pumpensymbol

## 3.9. Selbsttest

Der Monitor kann während des Betriebs jederzeit einen Selbsttest durchführen.

Um einen Selbsttest durchzuführen, halten Sie die L-Taste gedrückt.

Der Monitor testet den Summer, die LEDs und die Vibrationsfunktion. Das für die Kalibrierung verwendete entflammbare Gas wird angezeigt, wie in Abbildung 3-18: Selbsttest dargestellt.





Abbildung 3-18: Selbsttest

Sofern konfiguriert, erscheint der aktuelle Benutzername oben am Rand des Displays.

## 3.10. Den Monitor ausschalten.

Sowohl die L- als auch die R-Taste gedrückt halten, um den Monitor auszuschalten.

Der Monitor zeigt einen Countdown von 3 bis AUS an, wie in Abbildung 3-19: Ausschalten dargestellt.



Abbildung 3-19: Ausschalten

Ein hörbarer Alarm ertönt sekündlich, der dem Benutzer anzeigt, dass der Monitor ausgeschaltet wird.



# 4. ALARME

## 4.1. Gasalarme

Wenn ein voreingestellter Alarmgrenzwert erreicht wird, werden die akustischen/visuellen und der Vibrationsalarm ausgelöst um Benutzer zu warnen. Alle Gasalarme sind konfigurierbar, um die spezifischen Anforderungen der Benutzer zu erfüllen und sind nur aktiviert, nachdem das Hochfahren des Monitors abgeschlossen wurde.

Jeder Alarm kann eingerastet oder nicht eingerastet werden. Ein "einrastender" Alarm bleibt aktiv, bis der Benutzer ihn durch Gedrückthalten der R-Taste zurückstellt, nachdem die Gaswerte in einen sicheren Bereich zurückgekehrt sind. Ein "nicht einrastender" Alarm wird automatisch zurückgesetzt, sobald die Gasmesswerte wieder im Normalbereich liegen.

#### 4.1.1. ENTFLAMMBARER LEL-ALARM

Zwei Alarmstufen "HI" (hoch) und "HIHI" (hoch-hoch) sind verfügbar.

## 4.1.2. SAUERSTOFF (O<sub>2</sub>-) ALARM

Drei Alarmstufen "HIHI" (hoch-hoch), "LO" (niedrig) und "LOLO" (niedrig-niedrig) sind verfügbar.

#### 4.1.3. GIFTGASALARM

Der Monitor berechnet den Kurzzeitgrenzwert (STEL) und den Langzeitgrenzwert (LTEL) – auch als zeitgewichtete Mittelwerte (TWA) bezeichnet – für jeden Alarmbereich der giftigen Gase. Jeder Alarmbereich der giftigen Gase hat STEL- und LTEL-Alarme, zusätzlich zu den Hi- und HIHI-Alarmen.



HINWEIS: Ein TWA-Wert ist der durchschnittliche Gasmittel-Expositionswert über einen bestimmten Zeitraum. Der STEL ist 15 Minuten und der LTEL 8 Stunden lang. Gewöhnlich bedeuten TWA-Alarme, dass der Monitor für einen einzelnen Benutzer bestimmt ist. Für Anwendungen mit mehreren Benutzern ist eine Option verfügbar, mit der die STEL- und LTEL-Werte nach jedem Ausschalten des Monitors zurückgesetzt werden können.



HINWEIS: Alle Alarmstufen – HI, HIHI, LO, LOLO, STEL und LTEL – sind werksseitig eingestellt. Der Benutzer muss die Alarmbereiche in Übereinstimmung mit den Verfahren seines Unternehmens und mit lokalen Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen festlegen. Alarmstufen können über das Einrichtungsmenü des Monitors verändert werden.

In den folgenden Beispielen zeigt Abbildung 4-1: O<sub>2</sub> LOLO-Alarm einen LOLO-Sauerstoffalarm und Abbildung 4-2: LEL-HIHI-Alarm einen HIHI-LEL-Alarm.



Abbildung 4-1: O<sub>2</sub> LOLO-Alarm





Abbildung 4-2: LEL-HIHI-Alarm

## 4.2. Gasalarme quittieren

Nachdem die Gasmesswerte in einen sicheren Bereich zurückgekehrt sind, halten Sie die R-Taste gedrückt, um sämtliche Alarme zu löschen.

## 4.3. Alarme stummschalten

Sofern konfiguriert, schaltet eine Stummschaltung des Alarms den akustischen Alarm 60 Sekunden lang stumm, wie folgt:

- Nicht einrastender Alarm: schaltet den akustischen Alarm 60 Sekunden lang stumm. Wenn der Gasmesswert während dieser Zeit unter den Alarmgrenzwert abfällt, wird der visuelle Alarm automatisch gelöscht.
- Einrastender Alarm: schaltet den akustischen Alarm für einen Zeitraum von 60 Sekunden stumm. Wenn der Gasmesswert während dieser Zeit unter den Alarmgrenzwert abfällt, muss der Benutzer den visuellen Alarm quittieren, um ihn zu löschen.

## 4.4. Alarm für hoch entflammares Gas im kritischen Bereich



#### WARNUNG: STARK ÜBERHÖHTE WERTE KÖNNEN AUF EINE EXPLOSIVE KONZENTRATION HINWEISEN.

Ein Alarm für einen kritischen Bereich schützt den Benutzer und den LEL-Sensor, wenn diese hohen Konzentrationen eines entflammbaren Gases ausgesetzt sind. Wenn der LEL-Wert 100 % LEL überschreitet (siehe Abbildung 4-3: Alarm für den kritischen Bereich):

- vibriert der Monitor;
- ändert sich der angezeigte Wert auf 4 aufsteigende Pfeile;
- wird das Display rot;
- ändert sich der akustische Alarmton;
- blinken die LEDs schnell;
- blinkt "DANGER OVERRANGE" (Gefahr kritischer Bereich) auf dem Display.





#### Abbildung 4-3: Alarm für den kritischen Bereich

#### 4.4.1. 10-SEKUNDEN-ABSCHALTUNG

Der Monitor muss in einen Bereich mit sauberer Luft gebracht werden.



HINWEIS: Zur Vermeidung einer versehentlichen Geräteausschaltung in dieser gefährlichen Situation wird der Abschaltungsablauf um 10 Sekunden verlängert.

Den Monitor durch Gedrückthalten der beiden Tasten ausschalten. Ein Timer zählt von 10 Sekunden aus rückwärts auf 0, und die Meldung "GET OUT" (Ort verlassen) wechselt sich mit der Meldung "HIGH GAS" (hohe Gaskonzentration) ab, wie in Abbildung 4-4: Timer für "GET OUT/HIGH GAS" (Ort verlassen, hohe Gaskonzentration) dargestellt.



Abbildung 4-4: Timer für "GET OUT/HIGH GAS" (Ort verlassen, hohe Gaskonzentration)



Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.



# 5. WARNUNGEN UND FEHLER

# 5.1. Niedriger Akkustand

"LOW BATTERY" (niedriger Akkustand) blinkt, wenn ca. 30 Minuten Zeit verbleiben, wie in Abbildung 5-1: Warnung "LOW BATTERY" (niedriger Akkustand) dargestellt. Das Display leuchtet rot, der akustische Alarm ertönt alle zwei Sekunden und die roten LEDs blinken.



## Abbildung 5-1: Warnung "LOW BATTERY" (niedriger Akkustand)



HINWEIS: Die Gasalarme funktionieren auch bei einer "LOW BATTERY" (niedriger Akkustand-) Warnung noch.

# 5.2. Akkufehler

"BAT FAULT" (Akkufehler) blinkt, wenn ca. 3 Minuten Zeit verbleiben, wie in Abbildung 5-2: Warnung "BAT FAULT" (Akkufehler) dargestellt. Das Display leuchtet rot, der akustische Alarm ertönt durchgehend und die roten LEDs leuchten weiter. Nach 3 Minuten schaltet sich der Monitor automatisch aus.



Abbildung 5-2: Warnung "BAT FAULT" (Akkufehler)

# 5.3. Null-Fehler

## 5.3.1. ZERO FAULT (NULLFEHLER) – AM ENDE DES HOCHFAHRENS

Wenn der Monitor im Gasmodus eingeschaltet wird und ein Sensor korrekt auf Null schaltet, wird das Display rot und die akustischen/visuellen Alarme werden aktiviert. Es erscheint ein

Schraubenschlüssel-Symbol A abwechselnd mit einem Gaswert und weist so auf den fehlerhaften Sensor hin, wie in Abbildung 5-3: LEL-NULL-Ausfall dargestellt.







Abbildung 5-3: LEL-NULL-Ausfall

Zur Quittierung dieses Fehlers drücken Sie einmal auf die R-Taste. Dies löscht die akustischen/ visuellen Alarme. Das Schraubenschlüssel-Symbol V. bleibt an und "ZERO FAULT" (NULLFEHLER) wird angezeigt, wie in Abbildung 5-4: LEL-NULLFEHLER dargestellt.



Abbildung 5-4: LEL-NULLFEHLER

Schalten Sie den Monitor auf Reinluft um und schalten Sie ihn aus und wieder ein. Falls der NULLFEHLER bestehen bleibt, senden Sie den Monitor bitte an einen Service-/Reparaturpartner von 3M GMI.



HINWEIS: Der Monitor kann jedoch weiterhin bei allen anderen Sensoren erkennen und Alarme auslösen.

Eine konfigurierbare Option erlaubt dem Benutzer lediglich, den Monitor auszuschalten, wenn ein "ZERO FAULT" (Nullfehler) erkannt wird, wie in Abbildung 5-5: "ZERO FAULT" (Nullfehler) – Ausschalten dargestellt.



Abbildung 5-5: "ZERO FAULT" (Nullfehler) – Ausschalten

## 5.3.2. "ZERO FAULT" (NULLFEHLER) – WÄHREND DES BETRIEBS

Wenn während des Monitorbetriebs "ZERO FAULT" (Nullfehler) angezeigt wird, wie folgt verfahren:



- Den Monitor 30-60 Minuten eingeschaltet lassen
- Aus- und wieder einschalten
- Wenn der "ZERO FAULT" (Nullfehler) dennoch bestehen bleibt, muss der Monitor erneut kalibriert werden
- Falls der NULLFEHLER dennoch bestehen bleibt, senden Sie den Monitor bitte an einen Service-/Reparaturpartner von 3M GMI

## 5.4. Sensorfehler

Wenn ein Sensorfehler festgestellt wird, leuchtet die Displayhintergrund-Beleuchtung rot auf, werden akustische/visuelle Alarme aktiviert und ein Schraubenschlüssel-Symbol erscheint neben dem defekten Sensortyp auf dem Display.

## 5.4.1. SENSORFEHLER - LEL ODER O<sub>2</sub>

Wenn ein Sensorfehler für LEL oder  $O_2$  erkannt wird, wie in Abbildung 5-6: LEL-SENSORFEHLER dargestellt, senden Sie den Monitor bitte an einen Service-/Reparaturpartner von 3M GMI.



Abbildung 5-6: LEL-SENSORFEHLER

## 5.4.2. "SENSOR FAULT" (SENSORFEHLER) – CO ODER $H_2S$

Wenn ein Sensorfehler für CO oder  $H_2S$  erkannt wird, wie in Abbildung 5-7: CO/ $H_2S$  SENSORFEHLER dargestellt, senden Sie den Monitor bitte an einen Service-/Reparaturpartner von 3M GMI. Falls der Fehler bestehen bleibt, senden Sie den Monitor bitte an einen Service-/Reparaturpartner von 3M GMI.



Abbildung 5-7: CO/H<sub>2</sub>S SENSORFEHLER

## 5.5. Durchflussfehler (nur für Monitore mit Pumpen)

Wenn ein Probenfehler vorliegt, zeigt der Monitor eine Warnung "FLOW FAULT" (Durchflussfehler) an, wie in Abbildung 5-8: "FLOW FAULT" (DURCHFLUSSFEHLER) dargestellt. Das Display leuchtet rot und der akustische Alarm sowie die roten LEDs werden aktiviert.



detcon Inc. OLDHAM OSIMTRONICS

Überprüfen Sie den Probenentnahmeschlauch, den Filter oder den Messfühler auf Verstopfung. Entfernen Sie die Verstopfung und starten Sie die Pumpe neu, indem Sie die R-Taste gedrückt halten.



Abbildung 5-8: "FLOW FAULT" (DURCHFLUSSFEHLER)

#### 5.6. Speicherfehler

Erscheint während des Hochfahrens der Bildschirm "MEMORY FAULT" (Speicherfehler), wie in Abbildung 5-9: Speicherfehler dargestellt, hat der Monitor einen Speicherfehler erkannt.



Abbildung 5-9: Speicherfehler

Der Monitor muss zur Reparatur eingeschickt werden.

## 5.7. Kalibrierung erforderlich

Wenn der Monitor kalibriert werden muss, erscheint während des Hochfahrens die Warnung Abbildung 5-10: Kalibrierung überfällig auf dem Display. Der Monitor funktioniert weiterhin, jedoch kann die Sensorreaktion eingeschränkt sein. Der Monitor muss erneut kalibriert werden.

Drücken Sie einmal die L-Taste, um das Hochfahren abzubrechen und den Monitor automatisch auszuschalten.



Abbildung 5-10: Kalibrierung überfällig



Als Alternative drücken Sie einmal die R-Taste, um die Warnung zu quittieren, deaktivieren Sie den akustischen/visuellen Alarm und fahren Sie mit dem Betrieb fort. Alle 30 Sekunden erscheint die Warnung "CAL EXPIRED" (Kalibrierung abgelaufen), wie in Abbildung 5-11: "CAL EXPIRED" (Kalibrierung abgelaufen) dargestellt.



Abbildung 5-11: "CAL EXPIRED" (Kalibrierung abgelaufen)

Wenn die Kalibrierung überfällig ist, erlaubt eine konfigurierbare Option dem Benutzer lediglich, den Monitor auszuschalten, wie in Abbildung 5-12: Kalibrierung erforderlich dargestellt.

18
CALIBRATION
04 OCT 2019
SWITCH OFF NOW

Abbildung 5-12: Kalibrierung erforderlich

Siehe Abschnitt 9. KALIBRIERUNG bzgl. Kalibrierungsoptionen.



Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.



# 6. OPTIONEN FÜR MANUELLEN FUNKTIONSTEST

## 6.1. Funktionstests

Ein Funktionstest ermittelt, ob die Sensoren und die Alarmfunktion ordnungsgemäß funktionieren, indem der Monitor einer bekannten Gaskonzentration ausgesetzt wird.

Der Monitor hat zwei manuelle Funktionstestoptionen:

- Der SCHNELL-Funktionstest validiert, dass Sensoren auf Gas reagieren und dass die Alarme funktionieren.
- VOLLSTÄNDIGE Funktionstests pr
  üfen die Reaktion s
  ämtlicher Sensoren auf eingestellte Grenzwerte und dass die Alarme funktionieren.

Standardmäßig sind beide Optionen deaktiviert.

Ein Funktionstestkit (Art.-Nr. 64051) ist erhältlich und umfasst Testgas, einen Regler und Tygon® Schläuche.



WARNUNG: MIT EINEM SCHNELL-FUNKTIONSTEST WIRD NUR DER BETRIEB DER AKUSTISCHEN UND VISUELLEN ALARME GEPRÜFT. ER VALIDIERT WEDER DIE GENAUIGKEIT NOCH DIE REAKTIONSZEIT.

> BEI DER DURCHFÜHRUNG EINES FUNKTIONSTEST MUSS DIE GASKONZENTRATION HOCH GENUG SEIN, UM DIE MONITORALARME AUSZULÖSEN. WENN EIN MONITOR DEN FUNKTIONSTEST NICHT BESTEHT, VOR DER VERWENDUNG DIESES MONITORS EINE VOLLSTÄNDIGE KALIBRIERUNG DURCHFÜHREN.

## 6.2. Einen manuellen Funktionstest auslösen

Wenn aktiviert, schalten Sie den Monitor durch Drücken der L-Taste ein.

Während des Hochfahrens erscheint der Quittierungsbildschirm "BUMP TEST" (Funktionstest), wie in

Abbildung 6-1: Quittierungsbildschirm "BUMP TEST" (Funktionstest) dargestellt. Zum Fortfahren die

R-Taste drücken.



Abbildung 6-1: Quittierungsbildschirm "BUMP TEST" (Funktionstest)

Nach dem Hochfahren erscheint die Anzeige "APPLY GAS" (Gas anlegen), wie in Abbildung 6-2: Anzeige Gas anlegen (4-Gas-Modell) dargestellt.







Abbildung 6-2: Anzeige Gas anlegen (4-Gas-Modell)

#### 6.2.1. GERÄTE MIT PUMPE – REGLERAUSWAHL

Wenn am Monitor eine Pumpe aktiviert ist, wird der Benutzer gefragt, ob die Pumpe während des Funktionstests benutzt wird, wie in Abbildung 6-3: Reglerventil-Auswahl dargestellt.



Abbildung 6-3: Reglerventil-Auswahl

- JA einen bedarfsgeregelten oder ausgleichenden Flussregler verwenden die R-Taste drücken.
- NEIN einen Direktflussregler verwenden die L-Taste drücken.



## 6.3. Testgas anlegen

Das Testgas über den Direktflussregler mit einer Einstellung von 0,5 I/min anlegen, wie in Abbildung 6-4: Funktionstestkit dargestellt.



Abbildung 6-4: Funktionstestkit

## 6.4. Schnell-/vollständiger Funktionstest

Der Betrieb hängt nun davon ab, ob der SCHNELL- oder der VOLLSTÄNDIGE Funktionstest konfiguriert wurde.

## 6.4.1. SCHNELL-FUNKTIONSTEST

Wenn die Alarmgrenze für jeden Bereich überschritten wird, werden die akustischen/visuellen/ Vibrationsalarme aktiviert und das Symbol 🗸 wird angezeigt; ansonsten wird das Symbol 🛶 angezeigt.

## 6.4.2. VOLLSTÄNDIGER FUNKTIONSTEST

Nach einer kurzen Zeit werden die Gasmesswerte mit den konfigurierten Grenzwerten verglichen. Der akustische/visuelle/Vibrationsalarm wird aktiviert und das Symbol 🖌 erscheint, wenn sich die Messwerte innerhalb der Grenzbereiche befinden, ansonsten erscheint dieses Symbol 🔍



OLDHAM Fire & Gas GMD

## 6.5. Alarme bestätigen

Der Benutzer wird aufgefordert, zu bestätigen, ob die akustischen und visuellen Alarme wie in Abbildung 6-5: Alarme bestätigen dargestellt aktiviert wurden.



Abbildung 6-5: Alarme bestätigen

#### 6.5.1. Funktionstest – bestanden

Nachdem **JA** gewählt wurde, wird "BUMP TEST PASS" (Funktionstest bestanden) angezeigt, wie in Abbildung 6-6: Funktionstest bestanden dargestellt.



Abbildung 6-6: Funktionstest bestanden

Das Funktionstestergebnis einschließlich Datum und Uhrzeit wird automatisch protokolliert.

Wenn die Gasmesswerte unterhalb der Alarmgrenzwerte abfallen oder nach 60 Sekunden ist der Funktionstest abgeschlossen und der Monitor kehrt automatisch zum Normalbetrieb zurück.

## 6.5.2. FUNKTIONSTEST – FEHLGESCHLAGEN

Wenn einer der Bereiche den Funktionstest nicht besteht, wird das Display "CONFIRM ALARMS" (Alarme bestätigen) rot und das Symbol 4. wird angezeigt, wie in Abbildung 6-7: Alarme bestätigen – fehlgeschlagen dargestellt.



Abbildung 6-7: Alarme bestätigen – fehlgeschlagen



Nach der Auswahl von **JA** oder **NEIN** wird "BUMP TEST FAIL" (Funktionstest fehlgeschlagen) angezeigt und der Benutzer wird angewiesen, den Monitor auszuschalten, wie in Abbildung 6-8: Funktionstest fehlgeschlagen – Monitor ausschalten dargestellt.



Abbildung 6-8: Funktionstest fehlgeschlagen – Monitor ausschalten

Wenn ein Monitor einen Funktionstest nicht besteht, muss der Monitor vollständig neu kalibriert werden.



Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.



# 7. WIEDERAUFLADEN DES AKKUPACKS

# 7.1. Allgemeine Hinweise

Verwenden Sie nur Ladegeräte von 3M GMI für das Wiederaufladen des Monitors.



WARNUNG: DAS LADEN DES AKKUS IST NUR IN NICHT-GEFÄHRDETEN BEREICHEN ERLAUBT.

.

ACHTUNG: Schalten Sie den Monitors während des Ladens aus.

Der Akku sollte in folgenden Situationen geladen werden:

- "LOW BATTERY" (niedriger Akkustand) oder "BAT FAULT" (Batteriefehler) auf dem Display erscheint.
- Wenn der Monitor sich nicht einschalten lässt.

# 7.2. Wiederaufladen des Monitors mit der Lade-/Kommunikationsklemme

1. Schließen Sie die mitgelieferte Lade-/Kommunikationsklemme an den Monitor an. Vergewissern Sie sich, dass die Lasche an der Klemme in den Schlitz des Monitors einrastet und fest sitzt (siehe Abbildung 7-1: Verbindung der Lade-/Kommunikationsklemme).



Abbildung 7-1: Verbindung der Lade-/Kommunikationsklemme

2. Das mitgelieferte MINI-USB-zu-USB-Kabel an die Lade-/Kommunikationsklemme anschließen.



#### Abbildung 7-2: Das Kabel an die Lade-/Kommunikationsklemme anschließen

3. Das andere Ende des Ladekabels an den USB-Stromadapter anschließen (oder an einen geeigneten USB-Anschluss).

MINI-USB-zu-USB-Kabel



Abbildung 7-3: Das Kabel am USB-Stromadapter anschließen

- 4. Während des Ladevorgangs erscheint das Akkusymbol und "CHARGING" (wird geladen) blinkt im Display auf.
- 5. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, wird das Symbol für "Akku geladen" **mm** und "CHARGED" (geladen) angezeigt.

HINWEIS: Der Monitor wird nicht beschädigt, wenn er am Ladegerät angeschlossen bleibt.

- 6. Trennen Sie die Stromversorgung.
- 7. Greifen Sie die Lade-/Kommunikationsklemme und ziehen Sie diese fest aus dem Monitor.



# 8. WARTUNG DURCH DEN BENUTZER

## 8.1. Reinigung



ACHTUNG: Reinigen Sie den Monitor nicht mit Reinigungsmitteln, die Silikon oder Lösungsmittel enthalten, da der Gassensor für entflammbare Gase (wenn angeschlossen) ansonsten beschädigt werden kann. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder konzentrierte chemische Lösungen, da ansonsten das Gehäuse beschädigt werden kann.

Reinigen Sie das äußere Gehäuse des Monitors mit einem feuchten, nicht scheuernden Tuch. Bei extremen Verschmutzungen kann eine sanfte Waschlotion mit einem nicht scheuernden Lappen verwendet werden.

## 8.2. Filter auswechseln

Der Monitor ist mit zwei Filtern ausgestattet:

- Wasserabweisender Filter (Wasser) befindet sich hinter der Filterabdeckung an der Vorderseite des Monitors.
- Probeneinlassfilter (Staub) befindet sich im Probeneinlassverbinder an der Unterseite des Monitors.

Überprüfen Sie diese Filter regelmäßig auf Verschmutzung oder Beschädigung.

## 8.2.1. AUSTAUSCH DES WASSERABWEISENDEN FILTERS (WASSER)



#### Abbildung 8-1: Austausch des wasserabweisenden Filters

- Verwenden Sie einen Pozidrive<sup>®</sup> Nr. 1 Schraubendreher und lösen Sie die Sicherungsschraube.
- Schieben Sie die Filterabdeckung vom Display weg, bis die Lokalisierungshenkel sich aus den Lokalisierungsaussparungen lösen.
- Die Filterabdeckung vom Monitor abheben.
- Den wasserabweisenden Filter entfernen.
- Einen neuen wasserabweisenden Filter einsetzen.

#### 64171, Rev. 10/Juni 2019



Seteon Inc. OLDHAM O SIMTRONICS GMD

HINWEIS: Stellen Sie sicher, das die Lokalisierungszapfen im Monitorfilter mit den passenden Löchern im wasserabweisenden Filter ausgerichtet sind.

- Platzieren Sie die Filterabdeckung über der Filteraussparung und schieben Sie diese in Richtung Display, bis die Lokalisierungshenkel in den Lokalisierungsaussparungen einrasten.
- Verwenden Sie einen Pozidrive<sup>®</sup> Nr. 1 Schraubendreher, um die Sicherungsschraube anzuziehen.

HINWEIS: Die Sicherungsschraube nicht zu stark anziehen.



#### 8.2.2. AUSTAUSCH DES PROBENEINLASSFILTERS (STAUB)



Abbildung 8-2: Austausch des Probeneinlassfilters (Staub)

- Verwenden Sie einen Pozidrive<sup>®</sup> Nr. 1 Schraubendreher, um die beiden Pozi Flachkopfschrauben zu entfernen.
- Entfernen Sie die Einlassdrüse. Der Probeneinlassfilter befindet sich an der Rückseite der Einlassdüse.
- Stecken Sie ein Streichholz oder einen ähnlichen Gegenstand in die Vorderseite der Einlassdüse ein und entfernen Sie den Probeneinlassfilter aus der Rückseite der Einlassdüse.
- Setzen Sie einen neuen Probeneinlassfilter in die Rückseite der Einlassdüse ein. Vergewissern Sie sich, dass die "raue" Oberfläche in Richtung Einlassfilter ausgerichtet ist (Probenseite).
- Tauschen Sie die Einlassdüse aus. Die Einlassdüse lässt sich nur in einer Richtung einsetzen.
- Verwenden Sie einen Pozidrive<sup>®</sup> Nr. 1 Schraubendreher, um die beiden Pozi Flachkopfschrauben anzubringen.

HINWEIS: Die Schrauben nicht zu stark anziehen.





# 9. KALIBRIERUNG

## 9.1. Allgemeine Beschreibung

Der Monitor wurde für bestimmte Gase kalibriert. Wenn Zweifel bestehen, sollte das Gerät an 3M GMI oder einen autorisierten Händler zur Kalibrierung geschickt werden.



#### WARNUNG: DER MONITOR DARF NUR VON AUTORISIERTEM PERSONAL KALIBRIERT WERDEN.

Es sind verschiedene Kalibrierungsoptionen verfügbar:

- 1. Schnellkalibrierung (sofern aktiviert)
- 2. Feldkalibrierung (sofern aktiviert)
- 3. Manuelle Kalibrierung mit der Software flexiCal Plus
- 4. Automatische Kalibrierung die automatische Funktionstest-/Kalibrierstation von GMI, wie in Abbildung 9-1: PS200 automatische Funktionstest-/Kalibrierstation dargestellt, ermöglicht eine kontrollierte Gaszufuhr und somit einen sicheren Funktionstest und Kalibrierung, während die Kalibrierungsergebnisse aufgezeichnet werden. Für weitere Details wenden Sie sich bitte an GMI oder einen autorisierten Händler.



HINWEIS: Für weitere Informationen zu den Optionen 2, 3 und 4 wenden Sie sich bitte an GMI oder einen autorisierten Händler.



Abbildung 9-1: PS200 automatische Funktionstest-/Kalibrierstation



deteon ina. OLDHAM OSHITRONICS Fire & Gas

#### 9.2. Schnellkalibrierung

Diese Funktion, sofern sie aktiviert ist, erlaubt eine Kalibrierung, ohne das Einrichtungsmenü und Passcodes des Monitors verwendet werden müssen.

Die Schnellkalibrierung verwendet vordefinierte Kalibrierungsgas-Zylinderwerte, die im Monitor gespeichert sind. Die Standardwerte sind:

- 50 % LEL
- 18 % O<sub>2</sub>
- 100 PPM CO
- 25 PPM H<sub>2</sub>S.

Der Benutzer muss sicherstellen, dass das korrekte Kalibrierungsgas und der korrekte Regler verwendet werden.



HINWEIS: Diese vordefinierten Zylinderwerte können nur über das Einrichtungsmenü des Monitors eingestellt werden.

- 1. Um auf die Schnellkalibrierungs-Funktion zuzugreifen die L-Taste gedrückt halten, während der Monitor eingeschaltet ist. Der Monitor durchläuft zunächst einen Selbsttest.
- 2. Halten Sie die Taste weiter gedrückt, bis der Selbsttest abgeschlossen ist und das LCD "ZERO CALIBRATION" (Nullkalibrierung) anzeigt, wie in Abbildung 9-2: Anzeige "ZERO CALIBRATION" (Nullkalibrierung) dargestellt.



Abbildung 9-2: Anzeige "ZERO CALIBRATION" (Nullkalibrierung)

3. Anschließend halten Sie in einer Reinraumumgebung die R-Taste gedrückt, um die Monitorbereiche auf Null zu kalibrieren. Wenn die Nullkalibrierung abgeschlossen ist, zeigt der Monitor "SPAN CALIBRATION" (Bereichskalibrierung) an, wie dargestellt in Abbildung 9-3: Anzeige "SPAN CALIBRATION" (Bereichskalibrierung)



SPAN CALIBRATION
PREPARE GAS AND REGULATOR
¢:EXIT HOLD ⊕:SPAN

#### Abbildung 9-3: Anzeige "SPAN CALIBRATION" (Bereichskalibrierung)

4. Wenden Sie das Gas über einen direkten/fixierten Regler auf den Monitor an (mit einem auf 0,5 l/min eingestellten Fluss).



HINWEIS: Das Testgas muss mit den im Monitor gespeicherten vordefinierten Zylinderwerten übereinstimmen.

 Wenn Gas angelegt wird, die R-Taste gedrückt halten, um die Kalibrierung zu starten. Der 60-sekündige Countdown beginnt nun (siehe Abbildung 9-4: Anzeige "APPLY GAS" [Gas anlegen]). Nach 60 Sekunden wird der Monitor auf die vordefinierten Werte kalibriert.



#### Abbildung 9-4: Anzeige "APPLY GAS" [Gas anlegen]

6. Der Timer zählt auf 9 Sekunden hoch, während der Monitor die Verstärkung entsprechend an die Sensoren anpasst. Es ist keine manuelle Eingabe erforderlich.



Abbildung 9-5: Anzeige "APPLY GAS" (Gas anlegen)

7. Wenn die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen wurde, hat der Benutzer die Option, die Ergebnisse zu speichern (siehe Abbildung 9-6: Anzeige "CAL COMPLETE/SAVE RESULTS" [Kalibrierung erfolgreich/Ergebnisse speichern]).







#### Abbildung 9-6: Anzeige "CAL COMPLETE/SAVE RESULTS" [Kalibrierung erfolgreich/Ergebnisse speichern]

- 8. Mit der L-Taste eine der drei verfügbaren Optionen markieren:
  - A. "UPDATE" (AKTUALISIERUNG): Der Monitor speichert die Kalibrierungsdaten im Speicher und aktualisiert automatisch das Kalbrierungs-Fälligkeitsdatum basierend auf der im Einrichtungsmenü des Monitors gespeicherten Option.
  - B. "SAVE ONLY" (NUR SPEICHERN): Der Monitor speichert die Kalibrierungsdaten im Speicher, aktualisiert allerdings das Fälligkeitsdatum der Kalibrierung nicht.
  - C. "ABANDON" (BELASSEN): Der Monitor speichert weder die Kalibrierungsdaten im Speicher noch aktualisiert er das Kalbrierungs-Fälligkeitsdatum.
- 9. Die R-Taste gedrückt halten, um diese Option zu akzeptieren.

## 9.3. Kalibrierungsgültigkeit

Die Kalibrierungsgültigkeit bleibt in der Verantwortung des Benutzers. Individuelle Anwendungsregeln können die Kalibrierungs-Intervalle bestimmen.

Wenn der Monitor regelmäßig kalibriert wird, steigert dies seine Zuverlässigkeit und ermöglicht einen auf betrieblichen Erfahrungen basierenden Kalibrierintervall. Als Leitfaden dient: je höher das Risiko, desto öfter sollte die Kalibrierung überprüft werden.



# 10. ZUBEHÖR\*

#### Tabelle 10-1: Mitgeliefertes Zubehör

Teilenummer	Beschreibung
64136	3,0 m (9 Fuß 9 Zoll) PVC-Proben-Entnahmeschlauch und -Verbinder – nur für Monitore mit Pumpe
64172	Schnellanleitung
64247	Stromadapter (mit USB-/mini-USB-Kabel)
64260	Lade/KommClip (mini-USB)
64171	Betriebs- und Wartungshandbuch (PDF)
64191	Kurzanleitung (PDF)

#### Tabelle 10-2: Optionales Zubehör

Teilenummer	Beschreibung
66123	Handsaugapparat
66478	Handsaugapparat mit 3,0 m (9 Fuß 9 Zoll)-Schlauch
66112	Probenentnahmeschlauch-Verlängerung
66485	Wasserabweisender Reihenfilter
66545	Kugelförmiger Schwimmer
64151	PS200 Sonde für schwer zugängliche Bereiche
64100	Tragekoffer
64150	PS200 Demo-Set für schwer zugängliche Bereiche
64160	PS200 Feld-Set

#### Tabelle 10-3: Ladezubehör

Teilenummer	Beschreibung
64138	5-Wege-Ladegerät
64248	Ladeadapter für Aufladen im Fahrzeug (12 V/24 V – USB)
64491	Fahrzeug-Ladeschale

#### Tabelle 10-4: Manuelles Funktionstest- und Feldkalibrierungsset

Teilenummer	Beschreibung		
64051	Manuelles Funktionstestkit (mit Kombitestgas 99146, direkter Durchflussregulator, Anschluss und Probenentnahmeschlauch-Verbinder)		
943-000QBK-4M9	Kombigas EcoBump-Set		

## Tabelle 10-5: Automatisches Funktionstest-/Kalibrierungszubehör (ABC)

Teilenummer	Beschreibung
64052	Automatische Funktionstest-/Kalibrierstation (6 mm Anschlüsse inkl. PSU/USB/Software)
64052Q	Automatische Funktionstest-/Kalibrierstation (1/4-Zoll-Anschlüsse inkl. PSU/USB/ Software)
99118	Bedarfsgesteuerter Durchflussregler

\*Die komplette Serie von PS200-Zubehör finden Sie unter https://gasdetection.3m/en/ps200.



GMI 🛷

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.



# ANHANG A. BETRIEBSPARAMETER UND SENSORARTEN A.1. Typische Betriebsparameter

Gas	Bereich	Auflösung	Reaktionszeit		
LEL	0 bis 100 %	1%	10 s (IEC 60079-26-1)		
Sauerstoff (O <sub>2</sub> )	0 bis 25 %	0,1 %	12 s (BSEN 50104)		
Kohlenmonoxid (CO)	0 bis 1000 ppm	1 ppm	<20 s		
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	0 bis 9,9 ppm 10 bis 100 ppm	0,1 ppm 1 ppm	<20 s		
Physische Eigenschaften					
Abmessungen (H x B x T):	121 mm x 59 mm	121 mm x 59 mm x 32 mm (4,8 x 2,3 x 1,3 Zoll)			
Gewicht mit Pumpe:	230 g (8 oz)	230 g (8 oz)			
Gewicht mit Pumpe:	215 g (7,6 oz)	215 g (7,6 oz)			
Umwelt	·				
Betriebstemperaturgrenzen:	-20 °C bis +50 °	-20 °C bis +50 °C (-4 °F bis +122 °F)			
Aufbewahrungstemperaturen:	-40 °C bis +65 °	-40 °C bis +65 °C (-40 °F bis +149 °F)			
Luftfeuchtigkeit:	0 bis 95 % rF, ni	0 bis 95 % rF, nicht-kondensierend			
Nenndurchflussrate:	0,5 bis 0,7 l/min	0,5 bis 0,7 l/min (0,132 bis 0,185 gal/min) Maximal 30 m (97 ft.) Probenleitung			
Typische Durchflussausfallrate:	0,1 bis 0,2 l/min	0,1 bis 0,2 l/min (0,026 bis 0,053 gal/min)			
Hochfahr-/Stabilisierungszeit					
Ca. 30 Sekunden (ca. 90 Sekund	den für Monitoren mit IF	R-entflammbaren Sensc	proptionen)		
Alarme					
Visuell:	√isuell: Gut sichtbare, blinkende LED				
Akustisch:	Summer >90dB	Summer >90dB			
Display					
LCD-Display mit grüner/roter H	intergrundbeleuchtung				
Stromquelle					
Akku:	Wiederaufladbar	Wiederaufladbarer Lithium-Ion			
Laufzeit:	Bis 14 Stunden (8	Bis 14 Stunden (8 Stunden mit Pumpe)			
Laufzeit mit energiesparendem LEL-Sensor:	Bis 80 Stunden (	Bis 80 Stunden (20 Stunden mit Pumpe)			
Aufladedauer:	Bis zu 4 Stunden	Bis zu 4 Stunden			
Aufbau					
Hochstoßfestes, gummiertes Poly	carbonat-Gehäuse. Hält r	nechanischen Belastungs	stests nach EN 60079 Abschnitt 1-5 stand.		
IP-Schutzart					
IP67					
Datenprotokollierung					
Zeitlich festgelegt:	Mindestens 6 M	onate Datenprotokollie	rung*		
Sitzung:	Mindestens 360	Mindestens 360 Protokolle			
Kalibrierung:	Mindestens 8 Pr	Mindestens 8 Protokolle			
Funktionstest:	Mindestens 360	360 Protokolle			
*Dies basiert auf einem Gasereignis pro Stunde während einer typischen 8-h-Schicht mit einem Datenprotokollierungs-Intervall einmal pro 1 Minute.					



SIMTRONICS Fire & Gas

#### A.2. LEL-Sensorarten

Es sind mehrere LEL-Sensorarten für den Monitor erhältlich. In der folgenden Tabelle stehen die Vorteile der einzelnen Sensoren sowie die Brenngase, die sich damit nachweisen lassen:

LEL-Sensor	Vorteil	Erkanntes Gas	Zulassung Gasgruppe	Division/Zone
Standard, gefiltert ArtNr.: 66725	meldet die meisten brennbaren Gase	C1 - C8 Kohlenwasserstoffe insbesondere: Methan, Ethan, Propan, Butan, Pentan, Hexan, Heptan, Oktan und Wasserstoff	IIC A, B, C und D	Klasse I, Div. 1, 2 Zonen 1, 2
erweitert, gefiltert ArtNr.: 64825	verbesserte Resistenz gegen H2S- und Silikonvergiftung	C1 - C6 Kohlenwasserstoffe insbesondere: Methan, Ethan, Propan, Butan, Pentan, Hexan und Wasserstoff	IIC A, B, C und D	Klasse I, Div. 1, 2 Zonen 1, 2
Energiesparend ArtNr.: 66750	verlängerte Akkulebensdauer	C1 - C5 Kohlenwasserstoffe insbesondere: Methan, Ethan, Propan, Butan, Pentan	IIB C und D	Klasse I, Div. 1, 2 Zone 0, 1, 2
Infrarot ArtNr. 66761	Verbesserte Akkulebensdauer, Beständig gegen Gift-/Silikon- Verschmutzung, kann Methan in Atmosphären mit unzureichend Sauerstoff erkennen	Nur Methan Erkennt keinen Wasserstoff (H <sub>2</sub> )	IIC Nur ATEX/IECEx	Nur Zone 1 ATEX/IECEx



WARNUNG: NUR DIE SENSOREN MIT STANDARD- UND VERBESSERTER FILTERUNG SIND AUSTAUSCHBAR.



# ANHANG B. TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines Produkts von 3M GMI. Es wird Ihnen einen zuverlässigen und reibungslosen Dienst erweisen. Bei technischen Fragen, wenn Sie Unterstützung benötigen oder ein Produkt zurückgeben möchten setzen Sie sich Ihrem Vertragshändler oder mit unserem Technischen Support 3M GMI in Verbindung:

#### Süd-, Mittel- und Nordamerika

Gas & Flame Detection - Detcon 4055 Technology Forest Blvd. The Woodlands, TX 77381 United States Tel.: +1-713-559-9200 E-Mail: Detcon-Service@mmm.com

#### Europa, Nahost und Afrika (EMEA)

Gas & Flame Detection - GMI Block 2, Inchinnan Business Park Renfrew, Scotland Vereinigtes Königreich PA4 9RG Tel.: +44 (141) 812-3211 E-Mail: gmiuk-customersupport@mmm.com

#### Asien und Pazifik (APAC)

Gas & Flame Detection - Asia Techpoint, #01-01, 10 Ang Mo Kio Street 65 Singapur 569059 Tel.: +65 6450 8888 E-Mail: asinogaya@mmm.com



deteon Inc. OLDHAM OSHITRONICS EMD

3M | Gas & Flame Detection Gas Measurement Instruments Ltd Inchinnan Business Park Renfrew, Scotland Vereinigtes Königreich PA4 9RG Tel.: +44 (141) 812-3211 Website: https://gasdetection.3m.com