



# MGS-450

## *Kühlgas-Detektor*

*Für Maschinenräume, Kühlräume und Tiefkühler*



## **Erkennen von Kühlgas-Leckstellen**

Art.-Nr.: 1100-2291 | Oktober 2018 Revision G

**Kurzanleitung**

# Sprachen

Diese Kurzanleitung wurde in die folgenden Sprachen übersetzt: Deutsch, Español, Français, Italiano und Nederlands. Zum Herunterladen einer Übersetzung hier scannen oder [www.mybacharach.com/MGS-450](http://www.mybacharach.com/MGS-450) aufrufen.



## 1. Einleitung

Der Kühlgas-Detektor MGS-450 ist zur Verwendung in Kühlräumen vorgesehen und kann allein, in Verbindung mit dem Controller MGS-408 oder in Verbindung mit dem BMS/BAS der jeweiligen Einrichtung genutzt werden. Er entspricht den Kühlmittel-Sicherheitsrichtlinien (ASHRAE 15 und EN 378) und besitzt hörbare und sichtbare Alarme, um bei einem Kühlmittelleck das Personal aufmerksam zu machen.

## 2. Sicherheitsanweisungen



**GEFAHR:** Der MGS-450 ist NICHT für den Gebrauch in Sauerstoff-angereicherten Umgebungen zertifiziert oder zum Betrieb zugelassen. Die Nichteinhaltung dieser Vorgaben kann zu Verletzungen bis hin zum Tod führen.



**WARNUNG:** Verwenden Sie dieses Produkt NUR zu den in diesem Dokument genannten Zwecken und unter den hier genannten Voraussetzungen. Andernfalls sind Verletzungen und/oder Produktschäden nicht auszuschließen.



**WARNUNG:** Der MGS-450 ist nicht für den eigensicheren Betrieb in ahrenbereichen vorgesehen. Zu Ihrer eigenen Sicherheit verwenden Sie ihn NICHT in Gefahrenbereiche.



**WARNUNG:** Vor dem Anschluss des MGS-450 an Geräte, die in dieser Betriebsanleitung nicht genannt sind, einen qualifizierten Techniker konsultieren. Andernfalls sind Verletzungen und/oder Produktschäden nicht auszuschließen.



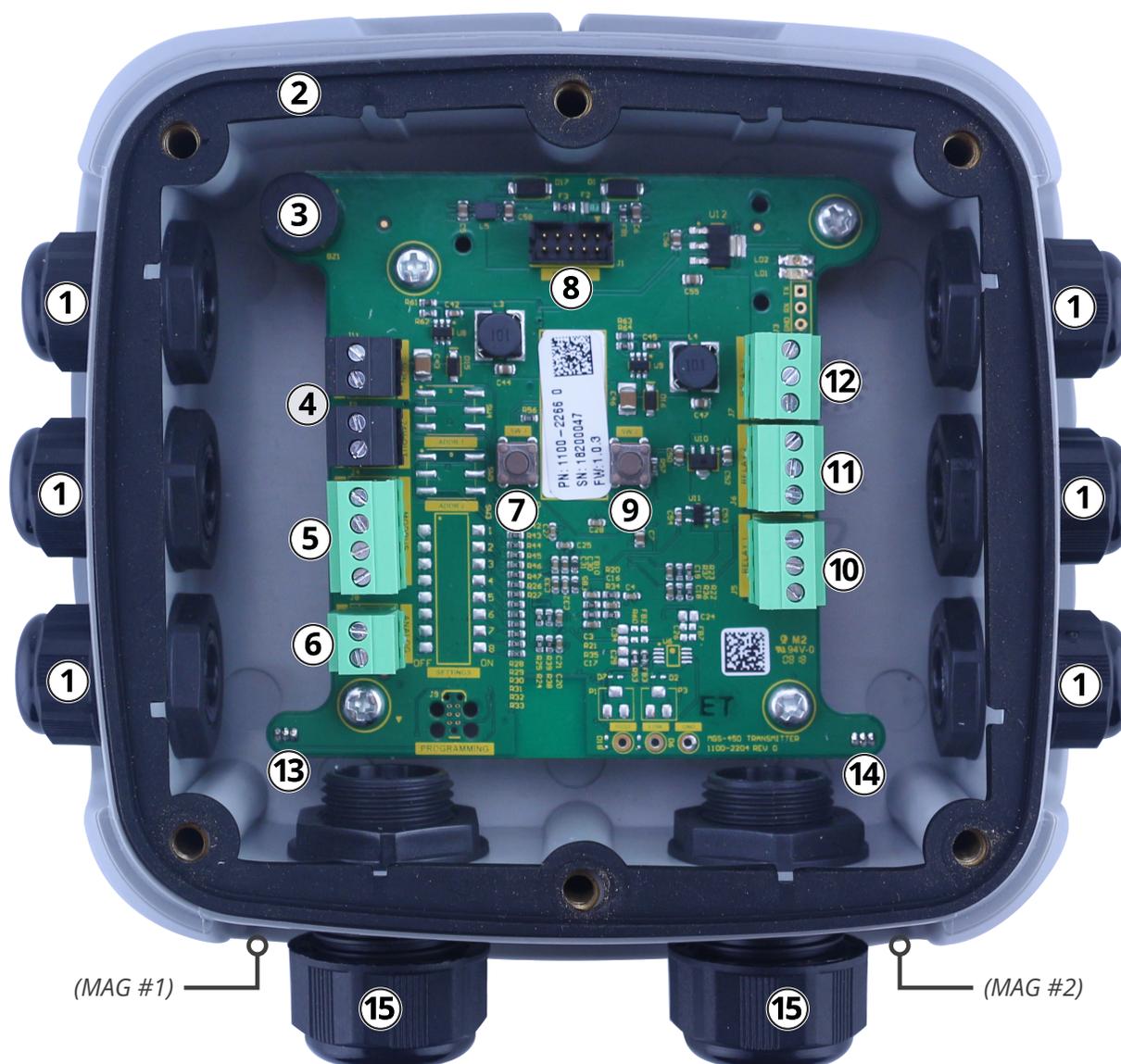
**VORSICHT:** Außer zu der in dieser Anleitung vorgesehenen Wartung sollte dieses Produkt NUR vom hierzu befugten Personal geöffnet oder gewartet werden. Ein Nichtbeachten dieser Anweisung kann zum Erlöschen der Garantie führen.

**RICHTLINIEN:** Halten Sie alle örtlichen und nationalen Gesetze, Richtlinien und Bestimmungen zu diesem Gerät ein. Betreiber des Geräts müssen die Richtlinien und Standards ihrer Branche/ihrer Landes zum Betrieb des MGS-450 kennen.

**NUR VOM TECHNIKER ZU INSTALLIEREN:** Der MGS-450 muss von einem angemessenen qualifizierten Techniker gemäß diesen Anweisungen und den jeweiligen Branchenstandards der jeweiligen Branche/des Landes installiert werden. Diese Hinweise sind lediglich als Anleitung zu verstehen; der Hersteller übernimmt keine Haftung für Installation oder Betrieb des Geräts.

Wird das Gerät nicht gemäß dieser Anleitung und den Branchenrichtlinien installiert und betrieben, dann können ernste Verletzungen einschließlich Todesfolge auftreten und der Hersteller übernimmt hierfür keine Haftung.

### 3. Überblick über die Komponenten



Nr.	KOMPONENTENBESCHREIBUNG
1	M16 Kabelverschraubungen (×6)
2	Gummidichtung (nur IP66-Version)
3	Interner Alarmton
4	Netzverbindungen (×2)
5	Digitale Verbindung (Modbus)
6	Analoge Verbindung
7	Taste Nr. 1
8	Flachkabelverbindung (zum Sensor)
9	Taste Nr. 2
10	Verbindung zum Relais 3 (FEHLER)
11	Verbindung zum Relais 3 (FEHLER)
12	Verbindung zum Relais 1 (NIEDRIG)
13	Magnetschalter Nr. 1
14	Magnetschalter Nr. 2
15	M20 Kabelverschraubungen (×2)

## 4. Produktspezifikationen

<b>Größe (H×B×T):</b>	210 × 225 × 85 mm
<b>Gewicht:</b>	480 g
<b>Indikatoren:</b>	Mehrfarbige Status-LED Interner Alarmton 72 dB bei 10 cm
<b>Alarmverzögerung:</b>	Konfigurierbar (0 bis 15 Minuten)
<b>Eingänge:</b>	Tasten (×2), Magnetschalter (×2)
<b>Ausgänge:</b>	Analoger Ausgang: 4 bis 20 mA, 0 bis 5 V, 0 bis 10 V, 1 bis 5 V (Standard) oder 2 bis 10 V
<b>Bluetooth®:</b>	Bluetooth® Low Energy, BLE 4.2

<b>Modbus:</b>	<b>Verbindung:</b> Anschlussblock RS-485 <b>Baud-Rate:</b> 9.600 ( <i>Standard</i> ) oder 19.200 <b>Datenbits:</b> 8 <b>Parität:</b> Keine ( <i>Standard</i> ), gerade oder ungerade <b>Stoppbits:</b> 1 ( <i>Standard</i> ) oder 2 <b>Wiederholungsintervall:</b> 500 ms ( <i>Minimum</i> )
<b>Stromquelle:</b>	19,5 bis 28,5 V DC oder 24 V AC $\pm 20\%$ ; 4 W
<b>Kabel (Netz):</b>	2-adrig, 16 - 28 AWG
<b>Kabel (Relais):</b>	2-adrig, 16 - 28 AWG
<b>Kabel (Modbus):</b>	<b>Empfohlen:</b> Belden 3106A ( <i>oder Äquivalent</i> ), 3-adrig, 2fach gedrehtes Paar + Erde, abgeschirmtes Kabel mit 120 $\Omega$ Wellenwiderstand, 16 - 28 AWG
<b>Gehäuse:</b>	<b>Material:</b> ABS <b>Schutz:</b> IP41 oder IP66
<b>Temperatur:</b>	<b>Halbleiter:</b> -40 bis 50 °C <b>Elektrochemisch:</b> Variiert je nach Gastyp und/oder Konzentration, siehe Betriebsanleitung des MGS-400 ( <i>Art.-Nr. 1100-2294</i> ) zur vollständigen Liste der Temperaturbereiche. <b>Infrarot:</b> -40 bis 50 °C <b>Wärmetönung:</b> -40 bis 50 °C
<b>Feuchtigkeit:</b>	5 bis 90 % relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend
<b>Druck:</b>	23,6 bis 32,5"Hg ( <i>800 bis 1.100 mbar</i> )
<b>Höhe:</b>	0-2000 m über NN

## 5. Installation



**WICHTIG:** Der Hersteller dieses Produkts verlangt nach der Installation einen Funktionstest oder eine Kalibrierung, um die ordnungsgemäße Funktion des Geräts sicherzustellen.

### SCHRITT 1 | Montage des Gasetektors und Abnehmen der Haube



**WARNUNG:** Die Haube/der Sensor darf nicht am Flachkabel hängen. Andernfalls kann das Produkt beschädigt werden.

1. Montieren Sie den MGS-450 seiner Größe und den maximalen Kabellängen gemäß unter folgenden Gesichtspunkten:
  - **Umgebung:** het volledige bereik van omgevingscondities, bij selectie van een locatie.
  - **Verwendung:** Art der Verwendung (mögliche Leckstellen, Luftbewegung/Zug usw.) bei der Wahl des Standorts.
  - **Zugänglichkeit:** Grad der für Wartungszwecke erforderlichen Zugänglichkeit bei der Wahl des Standort.
  - **Zu erkennendes Gas:** Bei der Höhe des Geräts muss das spezifische Gewicht des zu erkennenden Gases beachtet werden.
2. Zum Abheben der Haube und Trennen des Flachkabels von der Basis einen 5/32" (4 mm) Innensechskantschlüssel verwenden (nicht mitgeliefert).
3. Haube und Gummidichtung (nur IP66-Version) zur späteren Reinstallation beiseite legen.

## SCHRITT 2 | Kabelverbindungen

**⚠️ WARNUNG:** VOR dem Anschluss des Geräts an das Stromnetz sicherstellen, dass alle notwendigen Kabelverbindungen vorgenommen wurden.

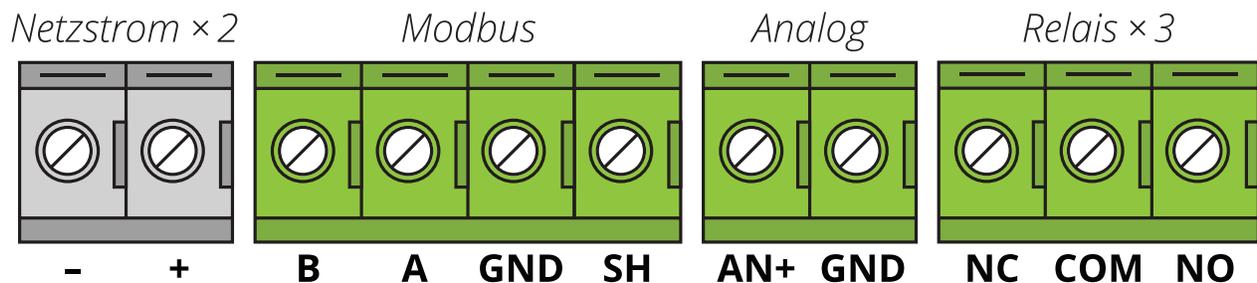
**⚠️ WARNUNG:** Relais-Nennspannung: 0 bis 30 V. Diese Relais NICHT mit dem Stromnetz verbinden.

**i WICHTIG:** Die Kabelverschraubungen sind für jeweils ein Kabel vorgesehen. Kabelverschraubungen NICHT für mehr als ein Kabel verwenden.

**i WICHTIG:** Bei einem Analogausgang von 4 bis 20 mA verbinden oder Verbindung kurzschließen, damit der Gasdetektor nicht ausfällt.

**i WICHTIG:** IMMER sicherstellen, dass alle Kabelverschraubungen gut festgezogen und ungenutzte Kabelverschraubungen abgedeckt sind.

1. Verbindungen lokalisieren (Netzstrom, analog, Modbus, Relais) und Anschlussblöcke vom PCBA abnehmen.



2. Stopfen von den jeweiligen M16-Kabelverschraubungen entfernen und Kabel durch die Öffnung ziehen.
3. Drähte an den Anschlussblöcken befestigen und durch festes Drücken den Anschlussblock wieder am PCBA installieren.
4. Überschüssige Kabel aus dem Gehäuse entfernen, bevor die Kabelverschraubungen festgezogen werden.

## SCHRITT 3 | Wiedereinsetzen des Sensors und Verbinden der Haube

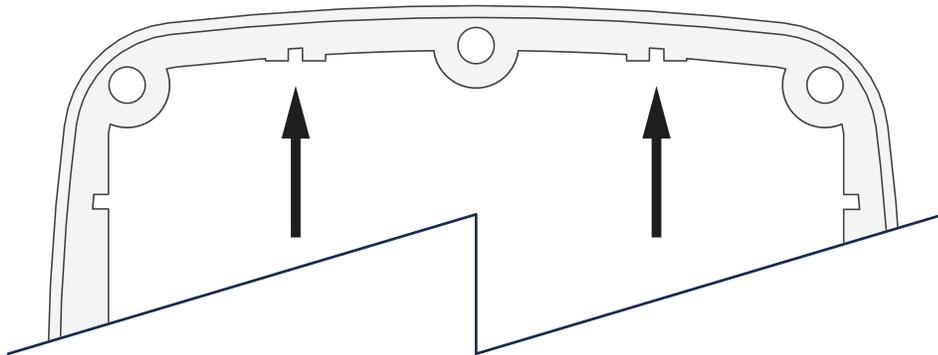


**WARNUNG:** KEINE überschüssigen Kabel im Detektorgehäuse zurücklassen. Andernfalls kann das Produkt beschädigt werden.



**WICHTIG:** Um die Version IP66 richtig abzudichten, Haubenschrauben mit 1,5 bis 2,0 Nm festziehen.

1. Gummidichtung wieder aufsetzen (nur IP66-Version). Den richtigen Sitz sicherstellen: Die Seite mit den zwei Rillen nach unten und die Kante mit den zwei Erhebungen darauf setzen.



2. Flachkabel vom Sensor zum PCBA wieder anschließen.
3. Sicherstellen, dass die Kabel das Sensormodul nicht stören und Haube schließen.
4. Mit einem 5/32" (4 mm) Innensechskantschlüssel die Haubenschrauben in X-Form festziehen:



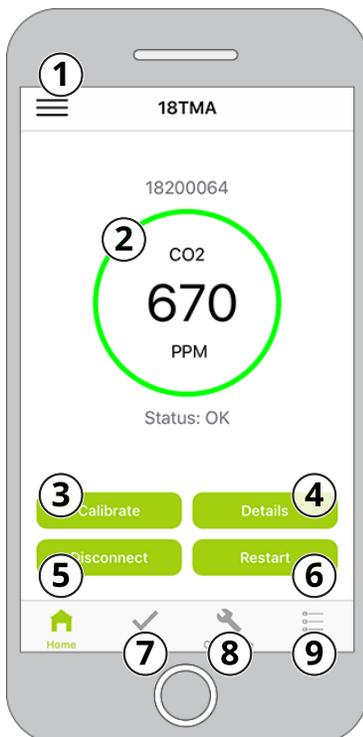
## 6. Den MGS-450 mit der MGS-400-App verbinden (nach Wahl des Nutzers)

Der MGS-450 verwendet eine Smartphone-App, über die Nutzer mit dem Gasdetektor kommunizieren können. Zum Herunterladen der App hier scannen oder [www.mybacharach.com/apps](http://www.mybacharach.com/apps) aufrufen.



**WICHTIG:** Standard-Alias, Passschlüssel und Freischaltcode können über das Konfigurationsmenü der MGS-400-App geändert werden.

1. Bluetooth®-Erkennung durch einsekündiges Antippen von MAG Nr.1 aktivieren. *(Nach 10 Sekunden zeigt das Gerät mit hörbarem Herzschlag an, dass es erkennbar ist, so lange, bis es gekoppelt wurde, das Erkennungsintervall abgelaufen ist oder der Vorgang abgebrochen wurde.)*
2. MGS-400-App starten und das Bluetooth®-Symbol am unteren Bildrand anklicken, um einen Scan zu initiieren.
3. Aus der Liste der verfügbaren Bacharach-Gasdetektoren das Gerät auswählen (Standard: „18TMA“).
4. Bei Aufforderung den Passschlüssel eingeben (Standard: „123456“).
5. Zur Registerkarte „Konfiguration“ wechseln, um das Gerät einzurichten. Bei Aufforderung zum Zugreifen auf die Gerätekonfiguration den Freischaltcode eingeben. (Standard: „1234“)



Nr.	APP-BESCHREIBUNG
1	Hauptmenü (App-Einstellungen)
2	Status (Gaskonzentration)
3	Kalibrieren (Kalibrierung/Funktionstest)
4	Details (Geräteinformationen)
5	Bluetooth® trennen
6	Verbundenes Gerät neu starten
7	Modi testen (LED / Summer / Relais / Analoger Ausgang)
8	Gerätekonfiguration
9	Protokolle

## 7. Überblick zum Betrieb

STATUS	AUSGANG				
	LED	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Summer
Aufwärmen		AUS	AUS	AUS	◁
Normal		AUS	AUS	AUS	◁
Alarmwert „Niedrig“		EIN	AUS	AUS	
Alarmwert „Hoch“		EIN	EIN	AUS	
Offline		AUS	AUS	AUS	◁
Fehler		AUS	AUS	EIN	
Fehler: Negative Gaskonzentration		AUS	AUS	EIN	
Fehler: Nullkalibrierung		AUS	AUS	AUS	◁
Fehler: Messbereichskalibrierung		AUS	AUS	AUS	◁

STATUS	EINGANG			
	MAG Nr.1 Antippen	MAG Nr.1 Halten	MAG Nr.2 Antippen	MAG Nr.2 Halten
Aufwärmen	Bluetooth®-Verbindung aktivieren	—	Bluetooth®-Verbindung deaktivieren	—
Normal		Nullkalibrierung starten		Messbereichskalibrierung starten
Alarmwert „Niedrig“		Summer stummschalten		Gehaltenen Alarm quittieren
Alarmwert „Hoch“		Summer stummschalten		Gehaltenen Alarm quittieren
Offline		—		—
Fehler		Summer stummschalten		Gehaltenen Fehler quittieren
Fehler: Negative Gaskonzentration		Summer stummschalten		Nullkalibrierung starten
Fehler: Nullkalibrierung		Fehler quittieren		—
Fehler: Messbereichskalibrierung		—		Fout bevestigen

## 8a. Allgemeine Kalibrierung

 **WARNUNG:** Der MGS-450 DARF sich während der Kalibrierung NICHT im Alarm- oder Fehlerzustand befinden. Quittieren Sie alle Alarme oder Fehlermeldungen, BEVOR Sie den Kalibrierungsprozess beginnen.

 **WARNUNG:** Außer bei CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Sensoren muss das Kalibrierungsgas einen Bestandteil der Luft bilden, nicht Stickstoff (N<sub>2</sub>).

 **WICHTIG:** Kalibrierungs- und/oder Funktionstests erfordern den MGS-400-Kalibrierungsadapter-Bausatz (Art.-Nr. 6302-9990).

 **WICHTIG:** An Standorten, die höher als 2000 m über NN gelegen sind, führt die Kalibrierung zu geringeren Werten. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung zum MGS-400 (Art.-Nr. 1100-2294).

1. Kalibrierungsadapter auf die Haube des Gasetektors setzen.



2. Bei Verwendung eines variablen Flussregulierers den Gastrom auf etwa 0,3 l/min einstellen.

## 8b. Nulljustierung



**WARNUNG:** Außer bei CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Sensoren kann statt dem Nullgas die Umgebungsluft verwendet werden, wenn bekannt ist, dass die Umgebung weder das zu erkennende Gas noch andere Gase enthält, auf die der Sensor reagieren könnte.

### 3. Nulljustierung beginnen:

- ▶ **MGS-400-app:** *Startseite* → *Calibrate (Kalibrieren)* → Barcode auf dem Gaszylinder scannen oder Nullgaswerte manuell eingeben.
- ▶ **Manuell:** MAG Nr.1 mehr als 5 Sekunden drücken. Die LED blinkt grün-grün-rot, wenn das Gerät bereit ist.

### 4. Nullgas (oder Umgebungsluft gemäß obiger Warnung) verwenden.

### 5. Kalibrierungsstart bestätigen:

- ▶ **MGS-400-app:** Taste „Null starten“ drücken.
- ▶ **Manuell:** Innerhalb von 30 Sekunden MAG Nr.1 drücken, andernfalls läuft das Intervall ab und das Gerät kehrt zum Normalbetrieb zurück.

### 6. Nulljustierung beenden:

- ▶ **MGS-400-app:** App beginnt den Countdown bis zum Abschluss. Bei erfolgreicher Kalibrierung weiter zu Schritt 12.
- ▶ **Manuell:** Die LED blinkt grün-rot, grün-rot-rot, grün-rot-rot-rot usw. bis die Kalibrierung beendet ist. Zum Abbruch MAG Nr.1 mehr als 5 Sekunden gedrückt halten, den Gasstrom abdrehen und den Kalibrierungsadapter abnehmen. Bei erfolgreicher Kalibrierung (grüne LED) weiter zu Schritt 12. Bei nicht erfolgreicher Kalibrierung (LED blinkt orange bei 2 Hz) MAG Nr.1 antippen, um den Kalibrierungsversuch zu verwerfen und Betriebsanleitung des MGS-400 (Art.-Nr. 1100-2294) zur Fehlerbehebung konsultieren.

### 7. Nullgas-Gasstrom abdrehen.

### 8. Nullgas zur Messbereichsjustierung durch das Kalibrierungsgas ersetzen.

## 8C. Messbereichsjustierung

### 9. Messbereichsjustierung beginnen:

- ▶ **MGS-400-app:** Barcode auf dem Gaszylinder scannen oder Kalibrierungsgaswerte manuell eingeben.
- ▶ **Manuell:** MAG Nr.2 mehr als 5 Sekunden drücken. Die LED blinkt grün-grün-orange, wenn das Gerät bereit ist.

### 10. Kalibrierungsgas mit der auf dem Kalibrierungsgas-Etikett genannten Konzentration verwenden (befindet sich an der Geräteoberseite).



Teilenummer  
 Seriennummer  
 Sensortyp  
 Maximaler  
 Bereich



### 11. Kalibrierungsstart bestätigen:

- ▶ **MGS-400-app:** Taste „Messbereich starten“ drücken.
- ▶ **Manuell:** Innerhalb von 30 Sekunden MAG Nr.2 drücken, andernfalls läuft das Intervall ab und das Gerät kehrt zum Normalbetrieb zurück.

### 12. Messbereichsjustierung beenden:

- ▶ **MGS-400-app:** App beginnt den Countdown bis zum Abschluss. Bei erfolgreicher Kalibrierung weiter zu Schritt 18.
- ▶ **Manuell:** Die LED blinkt grün-orange, grün-orange-orange, grün-orange-orange-orange usw., bis die Kalibrierung beendet ist. Zum Abbruch MAG Nr.2 mehr als 5 Sekunden gedrückt halten, den Gasstrom abdrehen und den Kalibrierungsadapter abnehmen. Bei erfolgreicher Kalibrierung (LED blinkt grün-orange-rot) weiter zu Schritt 18. Bei nicht erfolgreicher Kalibrierung (LED blinkt orange bei 2 Hz) MAG Nr.2 drücken, um die Kalibrierung abzubrechen und zur Fehlerbehebung die MGS-400-Betriebsanleitung (Art.-Nr. 1100-2294) konsultieren.

### 13. Kalibrierungsgas-Gasstrom abdrehen und den Kalibrierungsadapter abnehmen.

### 14. Sensor etwas Zeit zum Stabilisieren geben, bevor das Gerät zum Normalbetrieb zurückkehrt (grüne LED).

## 9. Funktionstest



**WICHTIG:** Der Hersteller dieses Produkts verlangt nach der Installation einen Funktionstest oder eine Kalibrierung, um die ordnungsgemäße Funktion des Geräts sicherzustellen.

### 1. Adapter und Gaszylinder gemäß den Anweisungen zur allgemeinen Kalibrierung verbinden.

2. **Wo gewünscht, externe Melder stummschalten/deaktivieren** (z.B. *Abschaltventile, Meldungen an Behörden usw.*):
  - ▶ **MGS-400-app:** Über *Startseite* → *Calibrate (Kalibrieren)* → *Bump (Funktionstest)* → zu *Offline* schalten wechseln, um die Kommunikation mit externen Geräten zu deaktivieren.
  - ▶ **Manuell:** laat het personeel in het gebouw weten dat er een proef plaatsvindt zodat externe apparaten gedeactiveerd/gedempt kunnen worden.
3. **Voer het doelgas toe met een concentratie die zo hoog is dat de alarmen afgaan. Gebruik GEEN zuiver koelmiddel of koolwaterstoffen** (*m.a.w. geen butaanaansteker*).
4. **Sobald die Grenzwerte überschritten sind, sollten sich die Relais einschalten, die Digitalausgänge sollten die Gaskonzentration übermitteln und:**
  - ▶ **MGS-400-app:** Die Gaskonzentration sollte angezeigt werden, der Gerätestatus sollte „Alarmwert Niedrig“ oder „Alarmwert Hoch“ sein und der jeweilige Alarmstatus sollte auf „Ein“ stehen.
  - ▶ **Manuell:** Der LED-Status sollte „Alarmwert Niedrig“ oder „Alarmwert Hoch“ anzeigen.
5. **Gasstrom abdrehen und Kalibrierungsadapter abnehmen.**
6. **Sensor etwas Zeit zum Stabilisieren geben, bevor das Gerät zum Normalbetrieb zurückkehrt** (*grüne LED*).

Kundendienst in den USA: +1 724 334 5000

Kundendienst in Kanada: +1 905 882 8985

Kundendienst in Europa: +353 1 284 6388

Website: [www.MyBacharach.com](http://www.MyBacharach.com) | E-Mail: [help@mybacharach.com](mailto:help@mybacharach.com)

© 2018 Bacharach, Inc. Alle Rechte vorbehalten.