



# MGS◆450

## Refrigerant Gas Detector

# 冷媒ガス検出器

冷凍機設置室、冷蔵室、冷凍室に最適



## クイックスタートガイド

注意: このクイックスタートガイドは、原文(英文)からの翻訳版(参考)です。ご不明点は原文をご参照ください。

Note: This Quick Start Guide is a translated version (reference) of the original (English).

Please refer to the original below for any questions.

<https://www.mybacharach.com/wp-content/uploads/pdf/MGS-400/450/mgs450-qsg-1100-2291-en.pdf>

### Refrigerant Leak Detection

O/N: 1100-2291 | October 2018 Revision 0

### Quick Start Guide

## 言語

このクイックスタートガイドは、次の言語に翻訳できます。  
ドイツ語、スペイン語、フランス語、イタリア語そしてオランダ語。翻訳版をダウンロードするために、右をスキャンするか、<http://bit.ly/2RSzur> を開いてください。



## 1 はじめに

MGS-450冷媒ガス検知器は、冷凍用途に使用するように設計されており、MGS-408コントローラに接続された、または施設のBMS / BASに接続されたスタンドアロンデバイスとして使用することができます。  
冷媒安全規格 (ASHRAE 15およびEN378) への準拠を可能にします。  
また、冷却液が漏れた場合に警告音と視覚アラームを表示して管理者に警告します。

## 2 安全のための説明



**危険:** MGS-450は、酸素が濃縮された囲気での動作が保証または承認されていません。従わなかった場合、重傷または死亡に至る可能性があります。



**警告:** この製品は、ユーザーマニュアルに記載されている目的と条件の下でのみ使用してください。これを守らないと、怪我をしたり、製品が損傷する恐れがあります。



**警告:** MGS-450は、危険な場所として分類された場所での使用に対して本質的に安全であるようには設計されていません。安全のため、危険な場所では使用しないでください。



**警告:** このマニュアルに記載されていない装置にMGS-450を接続する前に、資格のある専門家に相談してください。  
従わなかった場合、けがをする可能性または製品を損傷させることがあります。



**注意:** このマニュアルに詳述されているメンテナンスを除いて、この製品は許可された人によってのみ開かれ、そして/または整備されるべきです。  
従わなかった場合、保証が無効になることがあります。

# MGS-450 クイックスタートガイド

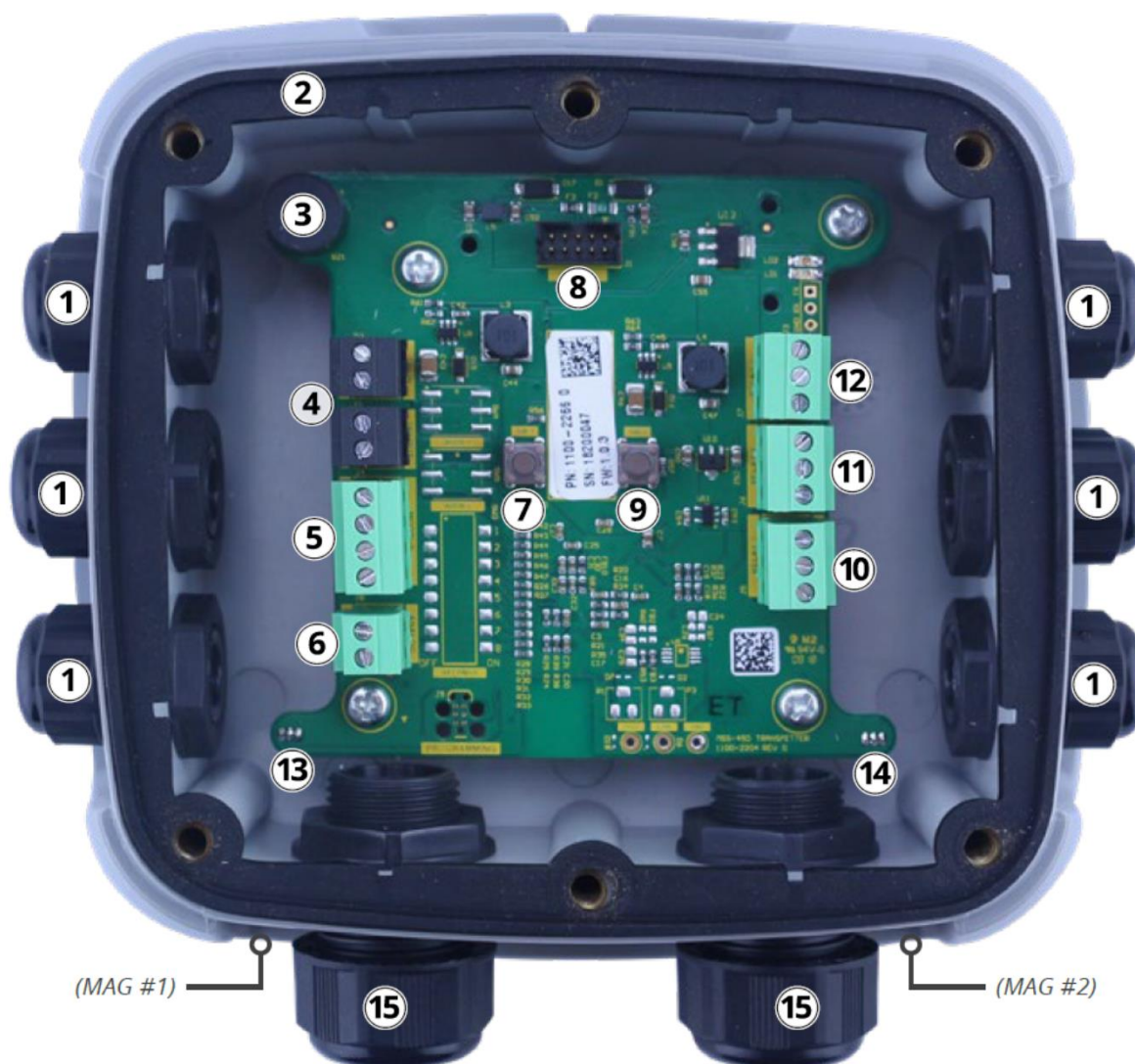


**法律・規則の遵守：** この機器に関連するすべての地域および国内の法律、規則、および規制を遵守してください。 操作者は、MGS-450を操作するための、業界/地域における規制および規格を認識している必要があります。

**技術者のみ使用：** MGS-450は、これらの指示および特定の産業/地域における規格に従って本機を設置する適切な資格のある技術者が設置する必要があります。この文書はあくまで目安としてのものであり、製造業者及び販売者はこの装置の設置または操作について一切の責任を負いません。

これらの指示および業界のガイドラインに従って装置を設置および操作しないと、重大な人身事故または死亡事故を引き起こす可能性があり、製造業者及び販売者はこの点に関して責任を負いません。

## 3 内部および外部の部品



# 番号	部品の説明
1	M16 ケーブル グランド (X6個)
2	ゴムパッキン (IP66筐体のみ)
3	内部アラームブザー
4	電源用コネクタ (X 2)
5	デジタル(Modbus)用コネクタ
6	アナログコネクタ
7	タクトスイッチ #1
8	リボンケーブル用コネクタ(センサーへ)
9	タクトスイッチ #2
10	リレー3コネクタ (FAULT フォールト)
11	リレー2コネクタ (高、HIGH)
12	リレー1コネクタ (低、LOW)
13	マグネチックスイッチ #1
14	マグネチックスイッチ #2
15	M20 ケーブル グランド (X2個)

## 4 製品仕様

サイズ (HXWxD)	210 x 225 x 85 mm (8.3" x 8.9" x 3.4")
重量	480g (1.05 lbs)
指示器	マルチカラー 状況表示LED 内部アラームブザー: 72dB@10cm (3.9")
警報遅延	設定可能 (0~15分)
入力	タクトスイッチ (X 2), マグネチックスイッチ (X 2)
出力	アナログ出力: 4-20mA, 0-5V, 0-10V, 1-5V (出荷設定)、2-10V
Bluetooth®	Bluetooth® ブルー투스 Low Energy, BLE 4.2



# MGS-450 クイックスタートガイド



Modbus	<p>接続: RS-485 terminal block</p> <p>伝送速度 (Baud Rate): 9,600 (出荷設定) or 19,200</p> <p>データビット数 (Data Bits): 8</p> <p>偶奇性 (Parity): None (出荷設定), 奇数 (odd) または 偶数 (even)</p> <p>ストップビット: 1 (出荷設定) または 2</p> <p>再試行時間 (Retry Time): 500 ms (最小)</p>
電源	19.5 ~ 28.5 VDC 又は 24 VAC $\pm 20\%$ ; 4W
電源用配線	2芯ケーブル、16 ~ 28AWG
リレー用配線	2芯ケーブル、16 ~ 28AWG
Modbus用配線	<p>推奨: Belden 3106A (または同等の) 3芯, 2 twisted ペア + アース (ground,)</p> <p>シールドケーブル (120 <math>\Omega</math> 特性インピーダンス), 16 ~ 28 AWG</p>
筐体	<p>材料: ABS</p> <p>防水防塵規格: IP41 または IP66</p>
使用温度	<p>SC (半導体) センサー: -40 ~ 50° C (-40 ~ 122° F)</p> <p>EC (電気化学) センサー: 使用温度範囲は検出ガス種、検出レベルで異なります。詳しくは、MGS-400 ユーザーマニュアル (P/N 1100-2294) の温度範囲リストをご参照ください。</p> <p>Infrared (赤外線センサー): -40 ~ 50° C (-40 ~ 122° F)</p> <p>Catalytic (触媒) センサー: -40 ~ 50° C (-40 ~ 122° F)</p>
湿度	5 ~ 90% RH, (結露無し)
気圧	23.6 ~ 32.5" Hg (800 ~ 1,100 mbar)
高度	標高 0 ~ 2,000 m (6,560' )

## 5 設置



**重要：**この製品の製造者は、装置の機能を検証するために、設置後に簡易動作テストまたは校正を実行することを要求します。

### 5-1 ガス検知器を取り付け、カバーを外す



**警告：** カバー/センサーをリボンケーブルからぶら下げないでください。ぶら下げると、製品が損傷する可能性があります。

5-1-1 製品の寸法、最大配線長、および次の考慮事項に従ってMGS-450を取り付けます。

- ・環境：場所を選択するときの環境条件の全範囲。
- ・用途：場所を選択するときの用途の詳細（漏れ、空気の移動/通風など）。
- ・機器への接近性：場所を選択するときメンテナンス作業に必要な距離とスペースを確保。
- ・検出対象ガス：機器の高さを選択するときの検出対象の比重。

5-1-2 4 mm (5/32") の六角レンチ（別売）を使用してカバーを外し、リボンケーブルをベース（PCB）から外します。

5-1-3 後で取り付けるために、カバーとゴム製のガスケット（IP66バージョンのみ）を脇に置きます。

## 5-2 ケーブル接続



**警告：** 電源を投入する前に、すべての配線が接続されていることを確認してください



**警告：** リレーの定格は0～30Vです。これらのリレーに主電源を接続しないでください。



**重要：** ケーブルグランドは1本のケーブルを収容するためのものです。複数のケーブルにケーブルグランドを使用しないでください。

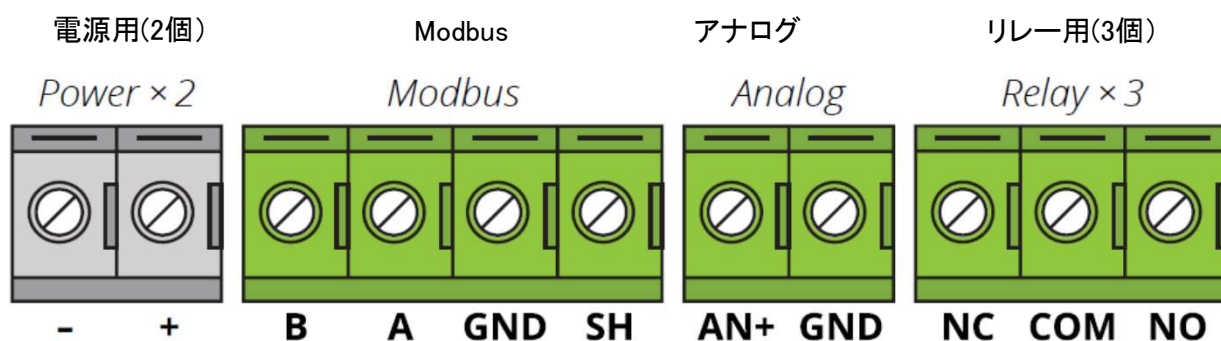


**重要：** アナログ出力が4～20 mAの場合、ガス検知器が故障しないように接続または短絡します。



**重要：** すべてのケーブルグランドがきちんと締められていて、未使用のケーブルグランドにプラグが確実に差し込まれていることを必ず確認してください。

5-2-1 コネクター（電源、アナログ、Modbus、リレー）を探し、端子台をPCBから取り外します。



5-2-2 対応するM16ケーブルグランドからプラグを外し、ケーブルを開口部に通します。

5-2-3 各端子台に配線を固定し、しっかりと押して端子台をPCBに取り付けます。

5-2-4 ケーブルグランドをしっかり固定する前に、余分なケーブルをすべてハウジングから取り外します。

### 5-3 センサーコネクタ(カバー)をベース(PCB)に接続。

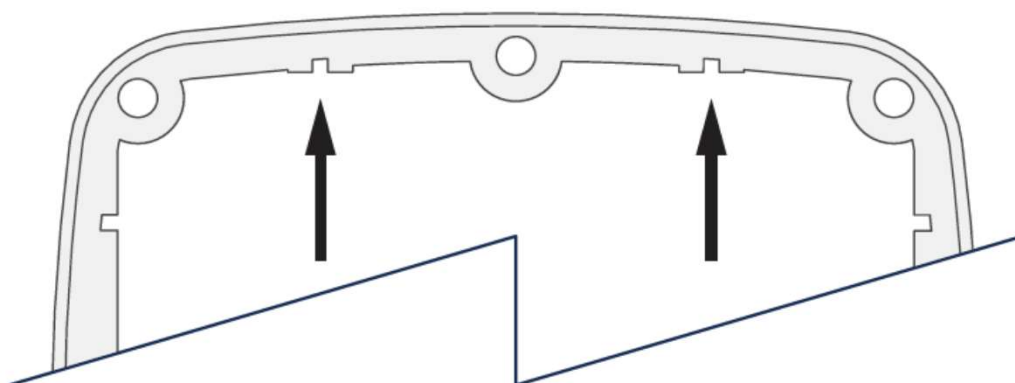


**警告：** 余分なケーブルをガス検知器のハウジングの中に入れたままにしないでください。 従わないと、製品が損傷する可能性があります。



**重要：** IP66筐体で適切な防水シールを実現するために、カバーのねじ(6ヶ)を1.5～2.0 Nmのトルクで締めます。

- 5-3-1 ゴム製ガスケットを再度取り付けます(IP66バージョンのみ)。2つの溝のある面を下に向け、2つのバンプのある端を上にして、正しく収まるようにします。



- 5-3-2 リボンケーブルをセンサーからベースPCBに再接続します。

- 5-3-3 ケーブルがセンサーモジュールに干渉していないことを確認して、カバーを閉めます。

- 5-3-4 4 mm ( 5/32" ) の六角レンチを使用して、「X」(対角方向)の固定パターンでカバーのネジを締めます。(下図参照)





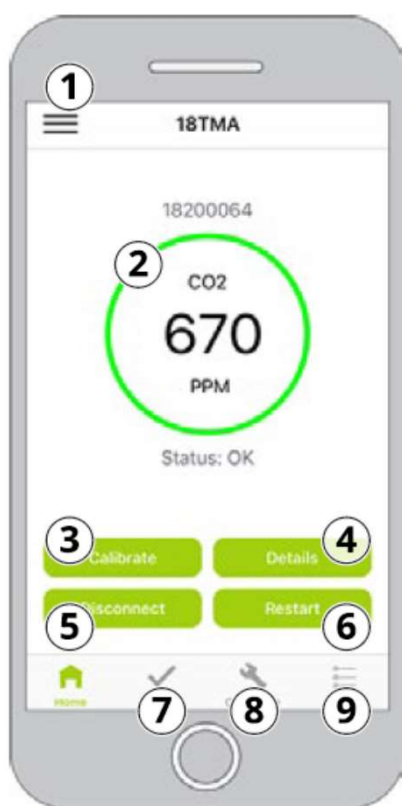
## 6 MGS-450をMGS-400Appに接続 (ユーザーの裁量、選択)

MGS-450はスマートフォンアプリケーションを使用して、ユーザーがガス検知器とインターフェースできるようにします。アプリをダウンロードするには、ここをスキャンするか、[www.mybacharach.com / apps](http://www.mybacharach.com/apps)にアクセスしてください。



**重要：** デフォルト設定のショートカット、パスキー、およびロック解除コードは、MGS-400アプリケーションの設定メニューから変更できます。

- 6-1 MAG #1を1秒間タップしてBluetooth®検出を有効にします。(10秒後、ペアリングされるまで、検出はタイムアウトになるまで、またはキャンセルされるまで、デバイスは可聴ハートビート(鼓動音)で検出可能であることを示します。)
- 6-2 MGS-400アプリを起動し、画面の下部にあるBluetooth®アイコンをクリックしてスキャンを開始します。
- 6-3 利用可能なBacharachガス検知器のリストから機器(デフォルトは「18TMA」)を選択します。
- 6-4 プロンプトが表示されたら、パスキーを入力します(デフォルトは「123456」です)。
- 6-5 デバイスを設定するための設定タブに移動します。メッセージが表示されたら、ロック解除コードを入力してデバイス設定にアクセスします。(デフォルトは「1234」です)

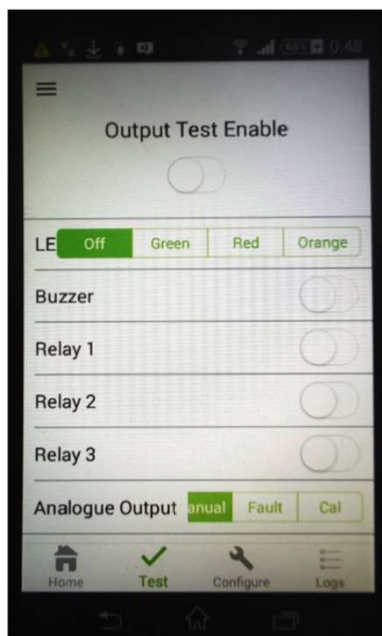


Home画面

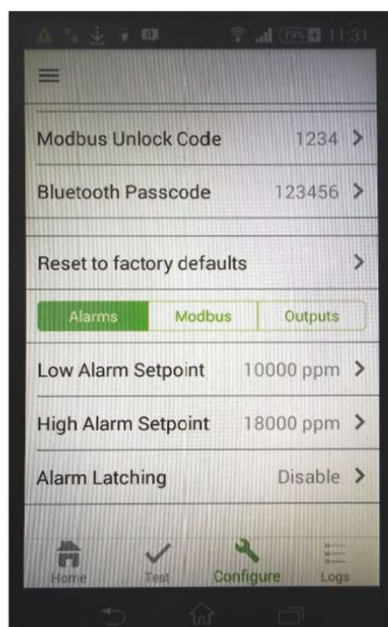
#	APP 説明
1	メインメニュー(App 設定)
2	現況(ガス濃度)
3	調整(校正 / 簡易動作)テスト
4	詳細(機器情報)
5	Bluetooth®(ブルーツース)切断
6	接続機器の再スタート
7	テストモード(LED / ブザー / リレー / アナログ出力)
8	デバイス構成(設定確認と変更)
9	Log(記録)

6-6 出力テスト画面。 **注意;テスト前に、全ての関係者にテストすることを知らせてください。**

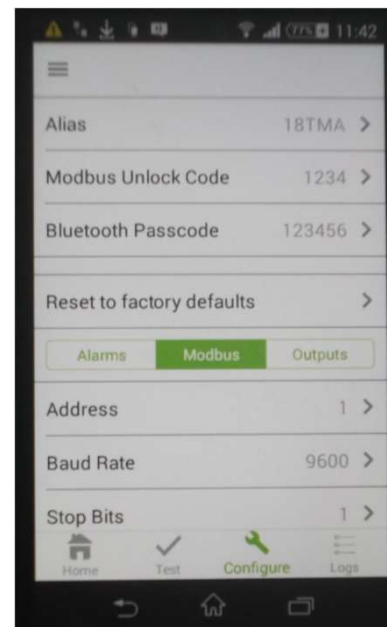
⑦のテストモードアイコンをクリックします。上部のOutput Test EnableボタンをスライドしてONにします。LED、ブザー、リレー、アナログ出力のテストができます。



出力テスト画面



アラーム確認設定画面

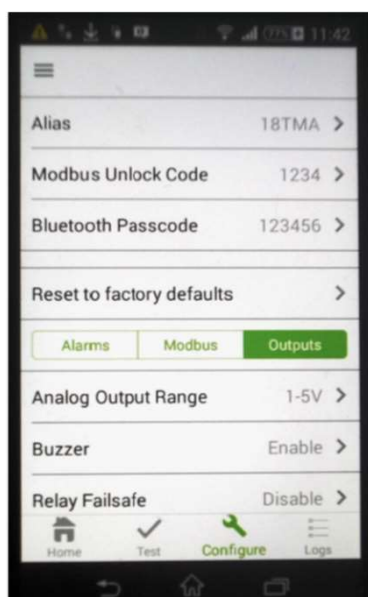


Modbus設定変更画面

6-7 アラーム設定確認変更画面。

⑧のデバイス構成(設定確認と変更)をクリックします。アラーム設定レベルの確認を変更ができます。検出器の名称 (Alias)、Modbusロック解除コード、ブルーツースパスコードが変更設定できます。すべての設定を工場集荷時に、戻せます。(Reset factory defaults⇒Yes)

6-8 Modbus設定確認変更画面。 Modbus設定確認と変更ができます。

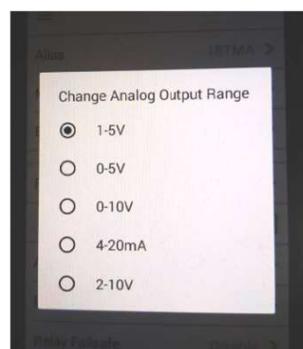


アナログ出力設定画面

6-9 アナログ出力設定確認変更画面。



















Analog Output Rangeをクリックして、アナログ出力選択画面から、使用する出力を選びます。

スマホの戻るボタンをクリックして前の画面に戻り、Homeをクリックすれば、前ページのHome画面に戻り、ガス濃度リアルタイム表示画面になります。



アナログ出力選択画面

## 7 操作の概要

STATE	OUTPUT				
	LED	RELAY 1	RELAY 2	RELAY 3	Buzzer
Warm-up		OFF	OFF	OFF	
Normal		OFF	OFF	OFF	
Low Alarm		ON	OFF	OFF	
High Alarm		ON	ON	OFF	
Offline		OFF	OFF	OFF	
Fault		OFF	OFF	ON	
Negative Gas Fault		OFF	OFF	ON	
Zero Cal. Fault		OFF	OFF	OFF	
Span Cal. Fault		OFF	OFF	OFF	

STATE	INPUT			
	MAG #1 TRAP	MAG #1 HOLD	MAG #2 TRAP	MAG #2 HOLD
Warm-up	Enable Bluetooth® Connectivity	—	Disable Bluetooth® Connectivity	—
Normal		Start Zero Cal.		Start Span Cal.
Low Alarm		Mute Buzzer		Ack. Latched Alarm
High Alarm		Mute Buzzer		Ack. Latched Alarm
Offline		—		—
Fault		Mute Buzzer		Ack. Latched Fault
Negative Gas Fault		Mute Buzzer		Start Zero Cal.
Zero Cal. Fault		Ack. Fault		—
Span Cal. Fault		—		Ack. Fault

### 8a. 一般的な校正手順



**警告：** 校正中、MGS-450はアラームまたは故障状態になってはいけません。校正プロセスを開始する前に、アラームや障害を確認してください。



**警告：** CO<sub>2</sub>またはO<sub>2</sub>センサーを除いて、キャリブレーションガスは窒素（N<sub>2</sub>）ではなく、空気で希釈した校正ガスでなければなりません。



**重要：** 校正またはバンプテストには、MGS-400校正アダプタキット（部品番号6302-9990）が必要です。



**重要：** 標高が2,000 m（6,560フィート）より高い場所では、校正の結果読み取り値が低くなります。詳細については、MGS-400ユーザーマニュアル（P / N 1100-2294）を参照してください。

- 1 ガス検知器のカバーに校正アダプターを取り付けます。



- 2 可変流量レギュレータを使用している場合は、ガス流量を約0.3 L / minに調整します。



## 8b. ゼロ調整



**警告：** CO<sub>2</sub>またはO<sub>2</sub>センサを除いて、その領域に標的ガスまたは使用しているセンサが感応する任意のガスが含まれていないことが分かっている場合、ゼロガスの代わりに周囲空気を使用することができる。

### 3 ゼロ調整の開始

- ▶MGS-400アプリApp: Home Tab⇒Calibrate⇒ガスシリンダーの・スキャン・バーコードをスキャンするか、手動でゼロガスの値を入力します。
- ▶手動: MAG #1を5秒以上保持します。装置の準備が整うと、LEDは緑色 - 緑色 - 赤色に点滅します。

4 ゼロガスを当てます(または上記の警告に従って周囲空気)。

### 5 校正の開始を確認します。

- ▶MGS-400アプリApp: Start Zeroボタンを押します。  
手動でゼロガスの値を入力します。
- ▶手動: 30秒以内にMAG #1をタップすると、機器はタイムアウトして通常の操作に戻ります。

### 6 校正の完了

- ▶MGS-400アプリApp: アプリは完了までカウントダウンします。校正が成功した場合は、手順12に進みます。
- ▶手動: キャリブレーションが完了するまで、LEDは緑 - 赤、緑 - 赤 - 赤、緑 - 赤 - 赤 - 赤などを点滅させます。  
中止するには、MAG #1を5秒以上押し続け、ガスの流れを止めて校正アダプターを取り外します。  
校正が成功した場合(緑色のLED)、手順12に進みます。校正が失敗した場合(LEDが2Hzでオレンジ色に点滅)、MAG #1をタップして校正の試みを破棄し、MGS-400ユーザーマニュアルを参照してください。  
トラブルシューティングについては2294)を参照してください。

7 ゼロガスの流れを止めます。

8 スパン調整の準備として、ゼロガスを校正ガスと交換します。

## 8c. スパン調整

### 9 スパン調整の開始

- ▶MGS-400アプリApp: ガスボンベのバーコードをスキャンするか、手動で校正ガスの値を入力します。
- ▶手動: MAG #2を5秒以上押し続けます。装置の準備が完了すると、LEDは緑色 - 緑色 - オレンジ色に点滅します。

10 校正ガス濃度ラベル(装置の上部にあります)に記載されている濃度で校正ガスを適用します。

# MGS-450 クイックスタートガイド



パーツナンバー (PN)  
シリアルナンバー (SN)  
センサータイプ (ガス)  
最大レンジ (PPM)



## 11 校正開始の確認

- ▶MGS-400アプリApp: Start Spanボタンを押します。
- ▶手動: 30秒以内にMAG # 2をタップすると、機器はタイムアウトして通常の操作に戻ります。

## 12 スパン調整の完了

- ▶MGS-400アプリApp: アプリは完了までカウントダウンします。校正が成功した場合は、ステップ18に進みます。
- ▶手動: キャリブレーションが完了するまで、LEDは緑色 - オレンジ色、緑色 - オレンジ色 - オレンジ色、緑色 - オレンジ色 - オレンジ色 - オレンジ色などで点滅します。中止するには、MAG # 2を5秒以上ホールドします。ガスの流れを止めて校正アダプターを取り外します。  
校正が成功した場合 (LEDが緑色 - 橙赤色に点滅) は、手順18に進みます。校正が失敗した場合 (LEDは橙色に点滅@ 2 Hz)、MAG # 2をタップして校正を中止し、トラブルシューティングのためのMGS-400ユーザーマニュアル (P / N 1100-2294)を参照してください。

## 13 校正ガスからのガスの流れを止めて、校正アダプタを取り外します。

## 14 装置が通常の動作に戻る前に、センサーを回復または安定させます (緑色のLED)。

## 9 簡易動作テスト



**重要：** この製品の製造者は、装置の機能を検証するために、設置後に簡易動作テストまたは校正を実行することを要求します。

- 1 一般校正手順の指示に従って、アダプタとガスボンベを接続します。
- 2 必要に応じて、外部への通告を無効にするかアラームを停止します。  
(例：緊急遮断弁、当局への通知など)。
  - ▶MGS-400アプリApp: Home Tab⇒Calibrate⇒Bump ⇒Take Offline を押して外部デバイスとの通信を無効にします。
  - ▶手動：外部装置を無効にしたり無音にしたりできるように、施設の担当者にテストを知らせます。
3. アラーム(警報)を発するために十分に高濃度のターゲットガスを適用する。  
但し、純粋な冷媒や炭化水素(例：ブタンライター)を使用しない。
4. しきい値を超えると、リレーが作動し、デジタル出力がガス濃度を送信します。そして  
但し、純粋な冷媒や炭化水素(例：ブタンライター)を使用しない。
  - ▶MGS-400アプリApp: ガス濃度が表示され、装置のステータスが[Low Alarm]または[High Alarm]に、そしてアラーム状態が[On]になっているはず。
5. ガスの流れを止めて、校正アダプターを取り外します。
6. 装置が通常の動作に戻る前に、センサーを回復または安定させます(緑色のLED)。

お問合せ先： 株式会社 U W E 046-207-3666

website: <http://uwe-jp.com> info@uwe-jp.com

website: [mybacharach.com](http://mybacharach.com) | email: [help@mybacharach.com](mailto:help@mybacharach.com)

Copyright © 2018 Bacharach, Inc. All Rights Reserved

文責： 株式会社 U W E