



MGS-550

Refrigerant Gas Detector

for Machinery Rooms, Cold Rooms & Freezers

ユーザーマニュアル MGS-550型 冷媒ガス 検出器

設置・操作編 (メンテナンス編は別冊)

冷媒ガス検出器
機械室、大型冷凍庫、大型冷蔵庫などの、冷媒ガス検出用。



5桁のLED表示
リアルタイムのガス濃度表示。
各種パラメーターの設定メニュー表示。



カバーを外すことなく
内部のスイッチを、ON/OFF
出来る、磁気スチック(付属品)

二つのセンサーが使えます。



Bacharach社 販売代理店
株式会社 UWE

〒243-0431海老名市上今泉5-17-6 Tel:046(207)3666

Fax03(6470)6306 <http://uwe-jp.com> /e-mail info@uwe-jp.com

210318

保証規定

BACHARACH社は、このガス検出器に、最初の所有者が購入した日付から1年間、材料および製造上の欠陥がないことを保証します。この保証期間内に製品が不良品になった場合は、弊社の裁量で修理または交換いたします。保証ステータスは、ガス検出器がこのマニュアルの指示に従って使用および維持されていない場合、または悪用、損傷、または変更されている場合に影響を受ける可能性があります。このガス検出器は、ここに記載されている目的でのみ使用できます。製造業者は、補助的なインターフェース機器または結果として生じる損傷について責任を負いません。調査、開発、および製品テストが進行中であるため、製造元は仕様を予告なしに変更する権利を留保します。ここに含まれる情報は、正確とみなされるデータに基づいています。ただし、このデータの正確性に関する明示または黙示の保証はありません。すべての商品は、発送元送料負担貨物で製造業者に配送する必要があります。すべての返品商品は、返品商品承認(RMA)番号を取得することにより事前承認されている必要があります。製品の輸送に必要な数と手順については、代理店経由で製造元にお問い合わせください。

サービス規定

BACHARACH社は、世界中の場所でサービス施設を維持しています。一部の販売代理店/代理店は、修理施設を設置している場合がありますが、BACHARACHは、BACHARACH担当者以外の者が行ったサービスについては責任を負わないものとします。修理は、発送日から90日間保証されます。(センサー、ポンプ、フィルター、およびバッテリーには個別の保証があります)。

BACHARACH社に修理作業を依頼する場合は、株式会社UWEに送料前払いでお送りください。

必ず、RMA番号(www.MYBACHARACH.COM/RMAFORM/からダウンロードできます)、および住所、電話番号、連絡先の名前、配送/請求情報、およびお客様が認識した欠陥の説明を必ず含めてください。お客様は、サービス作業のパフォーマンスに先立って、予想される修理の費用見積もりを受け取ります。責任上の理由から、BACHARACH社には、ガス検出器を完全な動作状態に復元するために必要なすべての修理を実行する規定があります。BACHARACH社に機器を発送する前に、RMA#について代理店に連絡してください(返品承認)。返品されるすべての商品には、RMA番号を添付する必要があります。当社への配送中に発生した損害については、BACHARACHが責任を負うことはできないため、装置を十分に梱包ください。(可能な場合は、元の梱包に入れます)。

ご注意下さい。

著作権:このマニュアルは著作権保護の対象です。すべての権利は、国際および国内の著作権法の下で留保されます。このマニュアルは、BACHARACH社の書面による許可なしに、全体または一部を問わず、いかなる方法または形式でも、複製または翻訳することはできません。

技術者のみ設置できます。

このユニットは、このマニュアルと特定の業界/国の基準に従ってこのユニットを設置する資格のある技術者が設置する必要があります。ユニットの操作者は、このユニットの運営に関する業界/国の規制および基準に注意する必要があります。

これらの注記はガイドとしてのみ意図されており、製造者はこのユニットの設置または操作に対する責任を負いません。

目次





S-1	安全	4
1-1	アラート(警告)アイコン(シンボル)の定義	4
1-2	一般的な安全の説明	4

1-3	他の電子機器への安全な接続	5
S-2	ガス検出器について	5
2-1	製品の概要	5
2-2	製品の主な特徴	5
2-3	GPモデルのセンサー構成選択	6
2-4	EXモデルのセンサー選択	6
2-5	センサーの種類	6
S-3	設置	7
3-1	設置の一般的情報	7
3-2	設置の制限	7
3-3	機械的設置	7
3-4	電氣的設置	8
3-4-1	準備	8
3-4-2	電源と信号線の配線	9
3-4-3	リレーの配線	9
3-4-4	リモートセンサーの取り付け	10
3-4-5	1台(若しくは多くの)MGS550をBacharach製のコントローラーに接続	11
3-4-6	Modbus RTU インターフェース	12
3-4-7	結論	12
S-4	操作	12
4-1	通常操作の概要	12
4-1-1	電元と投入と起動シーケンス	12
4-1-2	アナログ信号の検証	13
4-1-3	デジタルModbus信号の検証	13
4-1-4	5デジット(桁)表示とLED	14
4-2	メニュー	15
4-2-1	一般的なナビゲーション	15
4-2-2	状態の確認とパラメーター値の変更	16
4-2-3	メニューを終了させる	16
4-2-4	メニューの概要	16
4-3	機能	18
4-3-1	オフラインモード(F-01)	18
4-3-2	ゼロ調整(F-02)	19
4-3-3	スパン調整(F-03)	19
4-3-4	機器テスト(F-04)	19
4-3-5	パラメーターメニュー(F-05)	20
4-3-6	センサーの登録(F-06)	20
4-3-7	1つのセンサーの登録取り消し(F-07)	21
4-3-8	全てのセンサーの登録解除し、ノードアドレスをリセットします。(F-08)...	21
4-3-9	診断、システム情報、および障害データ(F-09)	22
4-3-10	システムを工場出荷時のデフォルト設定にリセット(F-010)	22
4-4	パラメーター	22
4-4-1	センサー1セッティングそしてセンサーカートリッジ2セッティング(若し接続されていれば)	22
4-4-2	リレー指定(RX-xx)	25
4-4-3	アラーム構成(AF-xx)	26
4-4-4	アナログ出力構成(AX-xx)	26
4-4-5	Modbus構成(MB-xx)	27
4-4-6	表示モード(P1-01)	28
4-4-7	ブザー指定(B1-01)	28

S-1 安全

1-1 アラート(警告)アイコン(シンボル)の定義

このマニュアルでは、次のアラート(警告)アイコン(シンボル)を使用して、ユーザーによる認識を高める必要のある関連テキストの領域を強調しています。

警告 Alert	アイコン(シンボル) Icon	説 明
DANGER		危険 :回避しないと、死亡または重傷を招く差し迫った危険な状況を示します。
WARNING		警告 回避しないと、死亡または重傷を負う可能性のある潜在的に危険な状況を示します。
CAUTION		注意 回避しないと、製品または環境に物理的な傷害または損傷をもたらす可能性がある潜在的に危険な状況を示します。また、安全でない慣行に対して警告するために使用される場合もあります。
NOTICE		情報 製品の使用方法に関する追加情報を示します。

1-2 一般的な安全の説明

- この製品を使用する前に、マニュアルの指示を注意深く読み、厳密に従ってください。
- 製品は、このドキュメントで指定されている目的で、記載されている条件下でのみ使用してください。
- 製品のドキュメントが保持され、利用可能になり、製品を操作するすべての人が適切に使用できるようにします。
- この製品に関連するすべての地域および国の法律、規則、規制を遵守してください。
- 訓練を受けた有能な担当者のみがこの製品を使用できます。
- このマニュアルに詳述されているように、訓練を受けた有能な担当者のみが製品を検査、修理、および保守することができます。このマニュアルに記載されていないメンテナンスは、バカラックまたはバカラックの資格を持つ担当者が行う必要があります。
- 純正のバカラックスペアパーツとアクセサリのみを使用してください。そうしないと、動作が損なわれる可能性があります。
- 危険があることを前提にした警報信号システムを考慮した、条件内でのみ製品を操作してください。

1-3 他の電子機器への安全な接続

- この機器をこのマニュアルに記載されていない電気機器に接続する前に、製造元または資格のある専門家に相談してください。

S-2 ガス検出器について

2-1 製品の概要

MGS-550は、屋内または屋外の周囲空気を継続的に監視して、次のガスを検出します。

- 有毒そして可燃性のガス
- 酸素
- 冷媒。

MGS-550は、次のいずれかに収容されています。

- 頑丈なABSエンクロージャー（汎用または「GP」ハウジング）
- アルミニウム筐体（防爆または「XP」ハウジング）。（本マニュアルの対象外です）

MGS-550は、バカラック監視システムまたはプログラマブルロジックコントローラー（PLC）に接続できます。統合されたアラームリレーを使用すると、機器をスタンドアロンユニットとして操作できます（追加のローカルアラーム信号を使用）。

機器は、危険ランク化されていない、危険性のない、恒久的な場所に設置されるように設計されています。



警告

爆発の危険性。

この製品は、酸素が豊富な雰囲気での操作が認定も承認もされていません。

この製品は、危険物として分類された地域での使用を意図したものではありません。

2-2 製品の主な特徴

- 筐体の選択
 - 一般的な使用（GPモデル）：ABSプラスチックハウジング（長方形）
 - 防爆仕様（XPモデル）：アルミニウムハウジング（○形）
 - 注）本マニュアルの対象では有りません。
- 電源の選択
 - 24VAC
 - 19.5 ~ 28.5VDC
- 他機能 5桁 LED表示器
 - ガス濃度表示
 - 状況メッセージ表示
 - メニュー選択表示
- 診断/状況LED(3)
- 構成可能な出力信号（測定されたガス濃度に基づく）：
 - アナログ出力 4-20mA
 - アナログ出力 0 - 5V
 - アナログ出力 0 - 10V
 - アナログ出力 1 - 5V
 - アナログ出力 2 - 10V
 - デジタル出力 Modbus RTU 信号
- 独立して構成可能なアナログ出力(2)
- 冗長センサーマッピングオプション(1つのセンサーを両方のアナログ出力にマッピングできます)
- マルチワイヤ信号伝送構成：
 - アナログ 1 センサー (2芯)
 - アナログ 2 センサー (3又は4芯線)
 - デジタルModbus 通信 (2芯+シールド(アース))
- メニュー案内の選択
 - フロントカバーを外して、内部のボタンから
 - カバーの外部調整ポイントで使用する非侵入型磁気スチック
- 非侵入型磁気スチックを使用して、外からデバイスを構成、校正、および保守できます

2-3 GPモデルのセンサー構成選択

- 1 MGS-550の下部に直接取り付け: 1センサー
- 2 MGS-550の下部に直接取り付け: 2センサー
- 3 MGS-550本体部(操作・表示部) + 1リモートセン
- 4 MGS-550本体部(操作・表示部) + 2リモートセン
- 5 MGS-550の下部に直接取り付け:
1センサー + 1リモートセンサー



1. 直接取り付けセンサー (1)



リモートセンサー

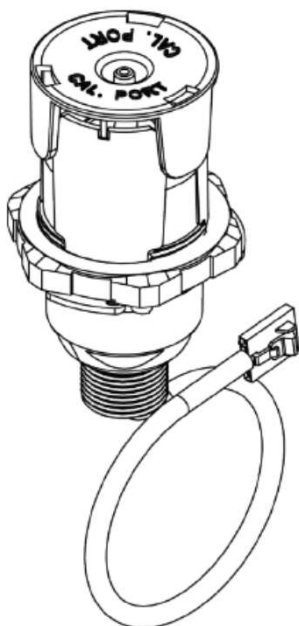
MGS-550本体部(操作・表示部)側面の、ケーブルグランドからコネクター部を挿入・接続。

2. 直接取り付けセンサー (2)

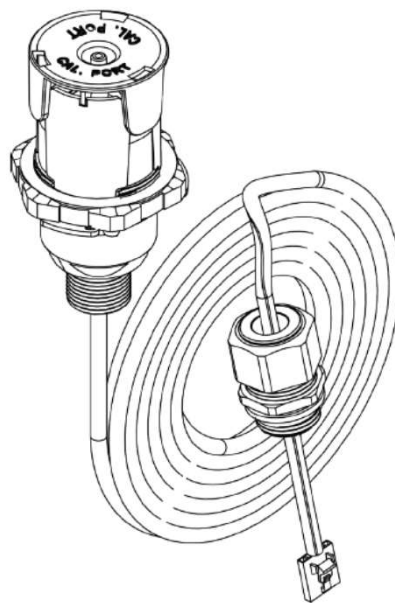
2-4 EXモデルのセンサー選択

本マニュアルの対象外(割愛します)

2-4 センサーの種類 (EXセンサーカートリッジは割愛します)



直接取り付けタイプ



リモートセンサータイプ

S-3 設置

3-1 設置の一般的情報

システム全体のパフォーマンスと有効性を確保するには、設置場所の選択の詳細がすべて重要です。以下を含むがこれらに限定されない、設置過程のすべての詳細に厳格な遵守とかなりの考慮を払う必要があります。

- ガス監視装置への電力および信号ケーブルのルーティングと接続を管理する電気規格・法律
- 機器がさらされる環境条件の全範囲
- 検出されるガスまたは蒸気の物理的特性
- 運用(監視対象機器)の詳細(例:漏れの可能性、空気の動きドラフトなど)

- メンテナンスの目的で必要なアクセシビリティ(接近性)の程度
- システムで使用されるオプションの機器とアクセサリの種類
- システムのパフォーマンスまたはインストールに影響を与える制限要因または規制
- 以下を含む配線の詳細。 注) 開口部は、ケーブルグランドを指します。
 - GP用筐体(ベースユニット)には、フィールド配線に使用できる6つのM16開口部があります。
 - GP用筐体(ベースユニット)には、センサーの直接取り付け、またはリモートセンサーの配線に使用できる2つのM20X 1.5mm開口部があります。
 - 未使用の開口部は、IP規格を維持しながら、適切なプラグとガスケットで閉じる必要があります。
 - 二次回路は絶縁ソースから供給される必要があります(リレー回路には適用されません)。
 - リレーの配線は、定格電圧、電流、および環境条件に応じて選択し、フューズを付ける必要があります。
 - より線を使用する場合は、カシメ端子を使用する必要があります。
 - 極端な環境でのRFI(電波障害)耐性を向上させるには、接続する外部機器(PLC、GDAコントローラー、フロントエンドコントローラー、またはビル管理システム(シャージ、接地バスバーなど)で通信ケーブルのシールドを接地する必要がある場合があります。

3-2 設置の制限

- 設置場所には、機器に使用できる適切な供給電源が必要です(つまり、19.5～28.5VDCまたは24VAC)。ユーザーマニュアル(メンテナンス編のS-9:技術データを参照してください。これにより、最終的には、コントローラーまたは電源から機器を取り付けることができる距離が決まります。



警告

MGS-550には、次のいずれかの電源が必要です。

- 二重絶縁によって電源電圧から絶縁された適切なJIS認定電源、または、適切な定格のJISクラス2トランス。

- この機器は、16 AWG (1.5 mm²) から20 AWG (0.5 mm²) のワイヤサイズを受け入れます。
- 構成に応じて、少なくともシールドされた多芯ケーブルを使用してください。
- 機器は、メンテナンス編のS-9:技術データに記載されている制限を超えて温度が上昇するような輻射熱に曝されてはなりません。反射シールドの使用をお勧めします。
- エンクロージャーは環境仕様の範囲内で耐候性があり、屋外での設置に適しています。
- 各機器は、メンテナンス編のS-9:技術データに記載されている仕様に準拠した環境で設置および操作する必要があります。

3-3 機械的设置

- メンテナンスと調整のためにアクセスできる取り付け場所を選択します。
- 対象となるガスまたは蒸気がセンサーに遮るものがないことを確認します。
- アクセサリおよびメンテナンス機器の将来の使用の影響を考慮してください。
- 取り付け面が平らで鉛直であることを確認します。
- 取り付けられているセンサーが下を向いていることを確認します。
- この機器を取り付けるために六角ソケットキャップ付きのM5ボルト(またはそれ以下)を使用することを推奨します。

3-4 電気的設置

3-4-1 準備



注意

MGS-550に電源を入れる前に、
リレーの配線とセンサーの接続が行われていることを確認してください。



注意

この製品は、静電放電 (ESD) によって損傷する可能性のある半導体を使用しています。
プリント回路基板 (PCB) を取り扱うときは、電子機器が損傷しないように、
適切なESD予防措置を守ってください。



情報

4～20 mAアナログ出力を使用しない場合は、ワイヤブリッジ (ピン3～4およびピン5～6)
が取り付けられていることを確認してください。 そうしないと、配線が構成と一致しない場合に
障害が表示される可能性があります。アナログ出力はソースとして設計されています。

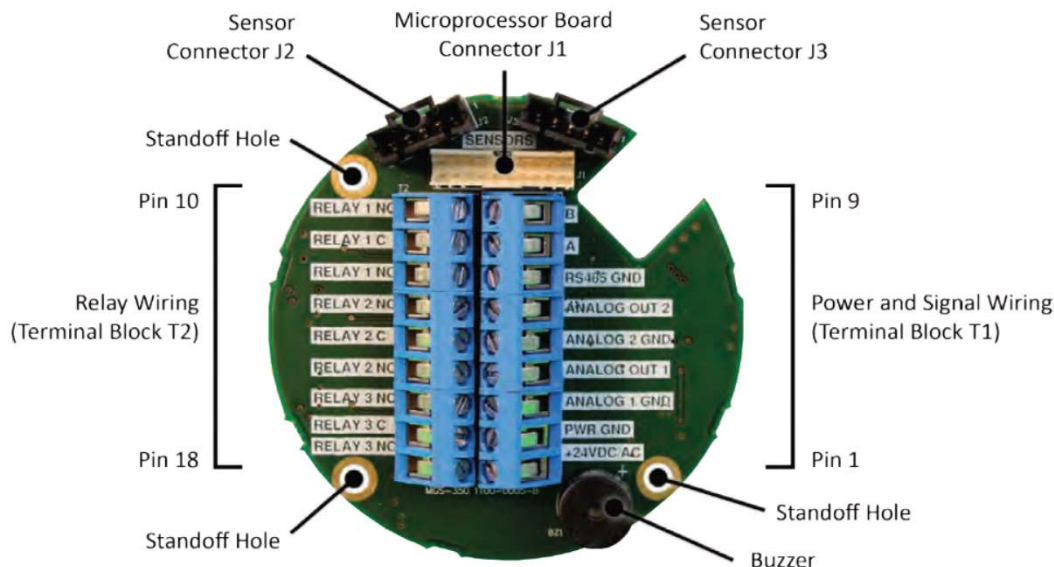
エンクロージャー(筐体)のフロントパネルを開きます。汎用(GP)エンクロージャーの場合は、M5六角レンチ
を使用して6本のネジを緩め、ベースからフロントパネルを取り外します。



⇐ 六角ネジ【3本】

⇐ 六角ネジ【3本】

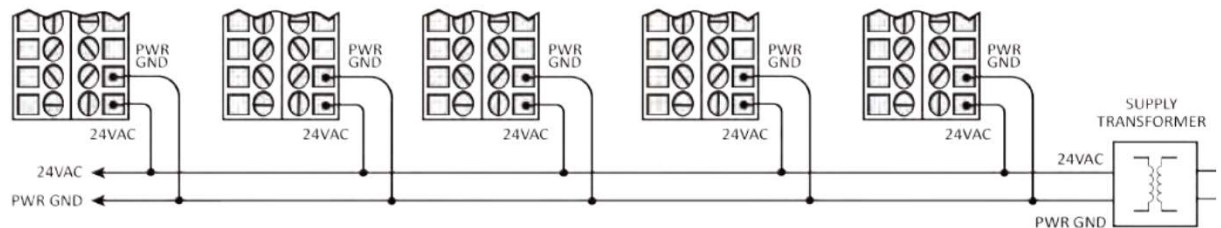
フロントパネルを外すと、接続ボード(PCB)が見えます。フロントパネルに操作・表示PCBが固定されています。
フロントパネルの操作・表示PCBと接続PCB間のリボンケーブルに力が加わらないようにご注意ください。



接続(インターフェース)PCB

3-4-2 電源と信号線の配線

- 適切なケーブルグランドを使用して、次の図および配線表に示すように、電源および信号用のワイヤを適切な端子に接続します。
- 極性を逆にしないでください。
- デイジーチェーン接続(下図)で24VACを設置する場合、すべての機器で中性極性を維持する必要があります。
- 端子ネジを締めます



デジーチェーン接続

接続 Connection	名称 Description	端子番号 Pin	表示ラベル Label	配線 Wiring Termination
Power 電源	24 VAC	1	+ 24VDC/AC	24 VAC line
		2	PWR GND	24 VAC neutral
	24 VDC*	1	+ 24VDC/AC	24 VDC positive
		2	PWR GND	24 VDC ground
Analog Output アナログ出力	Analog Output 1*	3	ANALOG 1 GND	Analog output 1 ground
		4	ANALOG OUT 1	Analog output 1 signal (+)
	Analog Output 2*	5	ANALOG 2 GND	Analog output 2 ground
		6	ANALOG OUT 2	Analog output 2 signal (+)
Digital Output デジタル出力	Modbus Network Communications Modbus通信ネットワーク	7	RS-485 GND	RS-485 shield
		8	A	RS-485 "A" (non-inverted)
		9	B	RS-485 "B" (inverted)

3線式ケーブルで、シングル(1)センサーでDC電源の場合:

電源線を24 VDCのピン1と2を接続し、ピン4を制御システムのアナログ入力に接続します。

4線式ケーブルでデュアル(2)センサーDC電源の場合:

電源線を24 VDCのピン1と2を接続し、ピン4を制御システムの1つのアナログ入力に接続し、ピン5を制御システムの別の入力に接続します。

- 中央監視装置またはPLCを使用する場合は、信号ケーブルのシールドをコントローラーにのみ接続してください。
- アナログ出力が接続されておらず、4~20 mA出力として構成されている場合は、対応する出力コネクタを短絡する必要があります。そうしないと、障害が発生します。4~20 mA出力として構成された未使用のアナログ出力1の場合、ピン3をピン4に接続します。
4~20 mA出力として構成された未使用のアナログ出力2の場合、ピン5をピン6に接続します。
これらのジャンパー線は工場に取り付けられています。
ただし、電圧出力の場合、またはアナログ出力に接続する場合は削除する必要があります。

3-4-3 リレーの配線



警告

30VACまたは42.2VDCを超える電圧では、リレーケーブルを保護導管で囲むか、二重絶縁ケーブルを使用する必要があります。

次の配線表に示すように、適切なケーブルグランドを使用して、リレー1、リレー2、およびリレー3のワイヤを端子に接続します(前の配線図を参照)。
(6つのアラームまたは3つの障害タイプのいずれかが任意のリレーにプログラムされる可能性があることに注意してください。)

機能	ピン番号	表示ラベル	接続(配線)端子
Function	Pin	Label	Wiring Termination
Relay 1 Output リレー 1 出力	10	RELAY 1 NC	Relay 1 NC contact
	11	RELAY 1 C	Relay 1 common contact
	12	RELAY 1 NO	Relay 1 NO contact
Relay 2 Output リレー 2 出力	13	RELAY 2 NC	Relay 2 NC contact
	14	RELAY 2 C	Relay 2 common contact
	15	RELAY 2 NO	Relay 2 NO contact
Relay 3 Output リレー 3 出力	16	RELAY 3 NC	Relay 3 NC contact
	17	RELAY 3 C	Relay 3 common contact
	18	RELAY 3 NO	Relay 3 NO contact

リレーの指定を変更するには、セクション4.4.2:リレーの指定(RX-xx)を参照してください。工場出荷設定(デフォルト値)については、メンテナンス編S-6:工場出荷時のデフォルト設定を参照してください。工場出荷時のデフォルト設定に従って構成されている場合、リレーは通常の操作中にオフになります。(フェイルセーフではありません)。フェイルセーフモードを設定できます。S-4.4.2:リレー指定(RX-xx)を参照してください。前の配線表の端子指定子は、工場出荷時のデフォルトと通常の動作モードを示しています。



情報

障害を簡単に「認識」できるように(つまり、機器のディスプレイを直接見る必要がないように)、機器の障害用に1つのリレーを指定し、障害リレーにアラームデバイス(警報装置)を接続する必要があります。

3-4-4 リモートセンサーの取り付け

- エンクロージャからブラインドプラグを取り外します(該当する場合)。
- センサーのコネクタ(下記、左を参照)をケーブルグランドに通し、エンクロージャ(ベースユニット)の開口部を通してから、エンクロージャに挿入します。
- IP定格を維持するために、ケーブルグランドをハウジングに固定(付属のガスケットを使って)します。



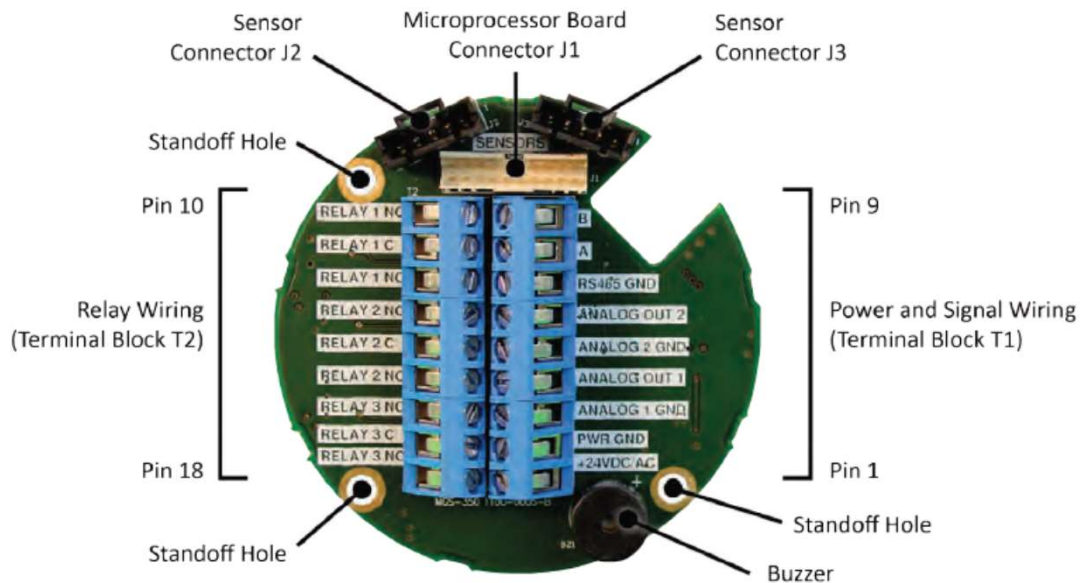
リモートセンサーコネクタ



リモートセンサーヘッド

- ロックがかみ合うまで、センサーコネクタをソケットに差し込みます。センサーが接続されていない新しい機器の場合、最初にどのソケットを使用してもかまいません。ただし、センサーがすでに接続されている場合は、ソケットに接続したままにしておく必要があります。

2つのリモートセンサーを設置する場合は、一度に1つのセンサーのみを登録してください。
セクション4.3.6:レジスタセンサー (F-06)を参照してください。



情報

センサーは、電源を入れ直した後、機器によって自動的に認識および登録されます。または、機能F-06を使用して、電源を入れ直さずにセンサーを登録することもできます。S-4.3.6: センサーの登録 (F-06) 20頁、S-4.3.7: 1つのセンサの登録解除 (F-07) 21頁およびセクション4.3.8: すべてのセンサーの登録解除とノードアドレスのリセット (F-08) 21頁を参照してください。

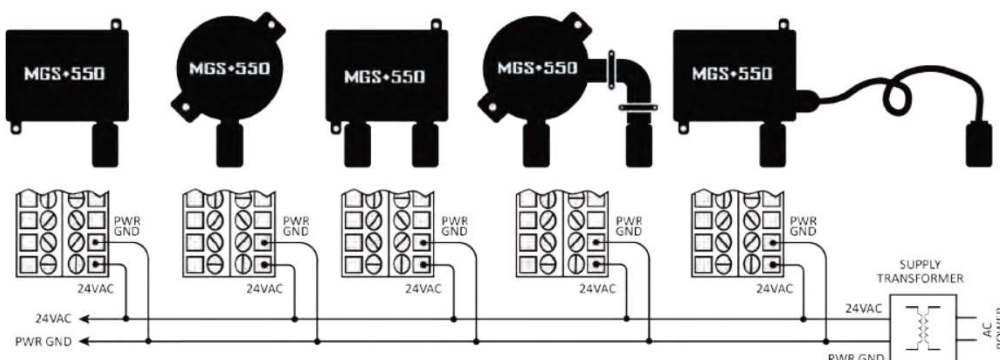
3-4-5 1台 (若しくは多くの) MGS-550をBacharach製コントローラーに接続



情報

配線および構成情報については、Bacharachコントローラーに付属のマニュアル (MGS、GDAなど)を参照してください。

- 中央制御システムで、ワイヤのシールドをコントローラーのアースアース (シャーシ、アースバスバーなど)に接続します。
- 24VDCインストールの場合、入力 は保護されます。極性を逆にすると、測定器の電源が入りません。
- デイジーチェーンで24VACを設置する場合、すべての機器で中性極性を維持する必要があります (以下の例を参照)。



デイジーチェーン電源配線

3-4-6 Modbus RTU インターフェース

- Modbusネットワークの場合、120Ωの特性インピーダンスを持つ18～24 AWG (0.5～1 mm²)のシールド付きツイストペア線を使用します。
- Modbusアドレス、ボーレート、ストップビット、パリティ、およびスレーブ終端は、セットアップメニューから構成されます。ジャンパーやハードウェアスイッチの設定はありません。
- ビル管理システムを含むネットワーク内の通信パラメータが同じように構成されていることを確認します。S-4.4.5:Modbus構成 (MB-xx)を参照してください。
- MGS-550がModbusネットワークの端にある場合は、終端抵抗を「IN」に設定する必要があります。他のすべての機器終端抵抗は「OUT」(工場出荷時のデフォルト)に設定する必要があります。S-4.4.5:Modbus構成 (MB-xx)を参照してください。

3-4-7 結論

すべての配線が完了したら、必ずコンポーネントを元の場所に戻し、エンクロージャーを密閉してください。

- IP66エンクロージャー (汎用GP) 機器の、蓋 (フロントパネル) を元に戻し、6本のネジを締めます。

S-4 操作

4-1 通常操作の概要



警告

機器を通常操作に移す前に、システム構成が適切に設定されていることを確認し、校正を確認してください。

4-1-1 電源の投入と起動シーケンス

電源を入れた後、機器は起動シーケンス(LEDテスト、ソフトウェアバージョン、および初期化)を実行し、ウォームアップ期間を開始します。電源LEDが点滅し、デフォルトではディスプレイは空白のままになります。ガスの種類と濃度の表示を有効にするには、パラメータP1-01を使用して、ウォームアップ時にターゲットガス名とセンサーの値「0」を切り替えます。セクション4.4.6:表示モード (P1-01)を参照してください。

0.0.0.0.0

0.0.0.0.0

計測器の出力はオフラインになります (S-4.3.1:オフラインモード (F-01)を参照)。

2つのセンサーが取り付けられている場合、ターゲットガス名と「0」の両方が順番に切り替えられます。

0.0.0.0.0

0.0.0.0.0

0.0.4.0.0

0.0.0.0.0



情報

センサーのウォームアップ時間は、デュアルセンサー構成では異なる場合があることに注意してください。少なくとも1つのセンサーがウォームアップしている限り、電源LEDは点滅し続けます。

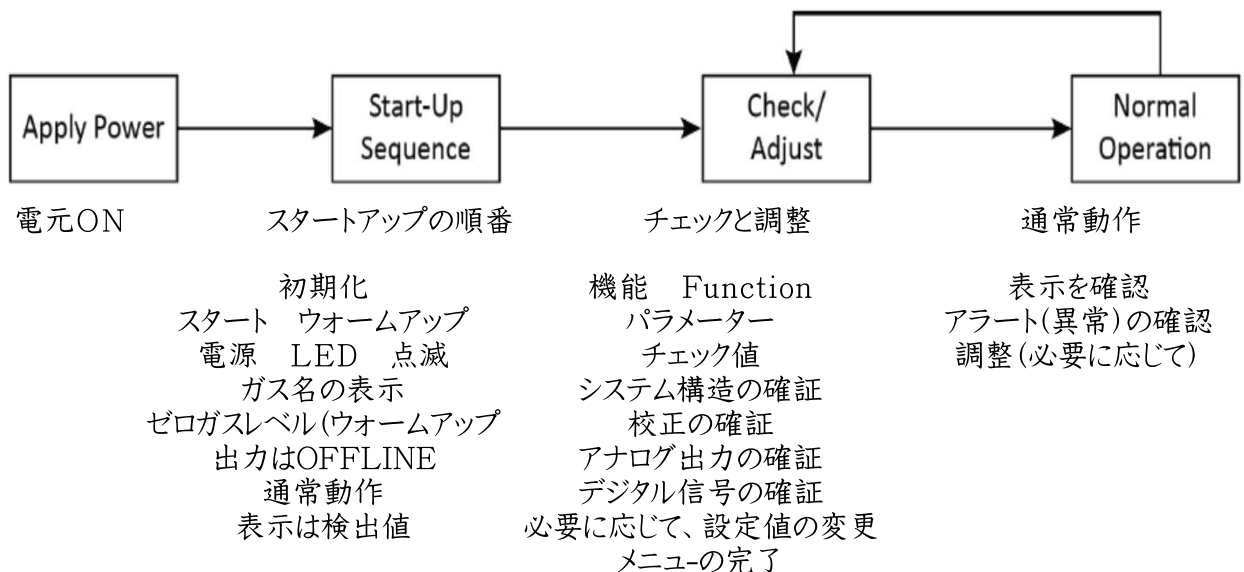


ウォームアップ期間の後、機器は通常の動作を開始します。ディスプレイは、現在のガス濃度とターゲットガス名を切り替え表示します。

0.02.0.0

0.02.0.0

通常の操作中は、左側の緑色のLEDが点灯します。測定単位に応じて、ppmまたは%LELの緑色のLEDが点灯します。これらのLEDが両方ともオフの場合、測定単位はVol%です。すべての構成は少なくとも最初にチェックする必要があります、キャリブレーションは最初に必要に応じてチェックする必要があります。



4-1-2 アナログ信号の検証

通常の動作中、機器の出力は検出されたガス濃度に比例し、以下から選択できます。

- 4 ~ 20mA
- 0 ~ 5V
- 1 ~ 5V
- 0 ~ 10V
- 2 ~ 10V

MGS-550は、さまざまな動作モードを示すためにさまざまな電流値を使用します。

詳細については、ユーザーマニュアルメンテナンス編S-9.1: 一般仕様を参照してください。

4-1-3 デジタルModbus信号の検証

MGS-550は、ModbusRTUデジタルインターフェースを提供します。メニューからアクセスおよび/または設定できるすべてのステータスメッセージおよびほとんどのパラメータは、Modbusネットワークを使用した建物管理システム(BMS)からもアクセスおよび/または設定できます。S-4.4.5: Modbus構成(MB-xx)を参照してください。

4-1-4

5デジット(桁)表示とLED

通常の操作では、5桁の7セグメントLEDディスプレイが、ガス名 (この例ではCO₂)と測定されたガス濃度 (この例では291 ppm)を切り替え表示します。



また、本器の操作中に、以下の特殊記号や固有のメッセージが表示される場合があります。

記号/メッセージ

Symbol/Message	説 明
	センサーの測定範囲を超えました(「上部ホッケースティック」記号)。
	センサーは負のドリフト(<0) (「下のホッケースティック」の記号)。
 	故障が検出されると、ディスプレイはガス名と「Exxx」を切り替え、緑色の電源LEDが消灯します。「E100」は重大な障害を示し、「E300」は重大ではない障害を示します。重大ではない障害はすぐに対処する必要はありませんが、次に予定されているメンテナンスで軽減する必要がありますS-5:メンテナンスを参照)。リレーが重大な障害に指定されている場合、それは行使(assert)されます。 E400は、センサーがリレーまたはアナログ出力を駆動していないことをユーザーに警告するために2番目のセンサーが追加された後に発生する構成警告です。
	最初のアラームがトリガーされると、表示はガス名「A1」と現在のガス濃度を切り替え表示します。リレーが最初のアラームに指定されている場合、それは行使(アサート)されます。
	2番目のアラームがトリガーされると、ディスプレイはガス名「A2」と現在のガス濃度を切り替えます。リレーが2番目のアラームに指定されている場合、それは行使(アサート)されます。
	3番目のアラームがトリガーされると、ディスプレイはガス名「A3」と現在のガス濃度を切り替えます。リレーが3番目のアラームに指定されている場合、それは行使(アサート)されます。
	機器はオフラインです。S-4.3.1:オフラインモード(F-01)を参照してください。
	最初の文字は「M」を表します。これは、Modbusパラメーター(MB-xx)にあります。S-4.4.5:Modbus構成(MB-xx)を参照してください。
 	センサー登録前に表示される確認です。[ENTER]をタップして、S-1の登録またはS-2の登録を確認します。詳細については、S-4.3.6:センサーの登録(F-06)を参照してください。
 	このメッセージは、センサーの1つの機能操作が正常に完了した後(たとえば、センサーの登録後、センサーのキャリブレーション後など)に表示されます。

	これは、すべてのセンサーの登録を解除し、ノードアドレスをリセットする前の確認表示です (F-08)。[ENTER]をタップしてリセットを確定します。詳細については、セクション4.3.8:すべてのセンサーの登録解除とノードアドレスのリセット (F-08)を参照してください。
	これは、すべてのセンサーの登録を解除し、ノードアドレスをリセットする前の2番目の確認表示です (F-08)。[ENTER]をタップしてリセットを確定します。詳細については、S-4.3.8:すべてのセンサーの登録解除とノードアドレスのリセット (F-08)を参照してください。

測定単位は、右側にある2つの緑色のLEDで示されます (上部のLEDはppm、下部のLEDは% LEL、両方のLEDオフはVol%)。左側の緑色のLEDは、機器が正常に動作していることを示します。



同じガスに2つのセンサーが取り付けられているが、測定範囲が異なる場合、ガス名に加えて、独自のセンサー識別子またはUID (センサーのラベルを参照)が表示されます。

情報



センサーや測定範囲によっては、ガス濃度が小数点で表示される場合と表示されない場合があります。

情報








4-2 メニュー

4-2-1 一般的なナビゲーション

MGS-550は、メニューをナビゲートする2つの方法を提供します。

- 磁気ステックを使用します (「磁気」 アイコンの上をダッシュでタップします)
- 内部プッシュボタンを使用します (プッシュボタンポイントを押します)。



磁気SWポイント 内部プッシュボタン	機 能
	<p> キーを3秒以上タップ/押し続けると、ユーザーメニュー（ファームウェアバージョンが最初に表示されます）にアクセスできます。また、変更を保存せずに1つ上のメニュー項目に戻るためにも使用されます（「エスケープ」）。</p> <p> キーを短くタップ/押す（<3秒）と、ディスプレイにセンサーIDが表示され、センサー1とセンサー2のシリアル番号（UID）が切り替わります。</p>
 又は 	<p>▲ (UP) / ▼ (DOWN) キーの上で磁気スチックをタップ/押すと、メニュー選択がスクロールします。キーの上で磁気スチックを保持することは、最終的な加速を伴う繰り返しのタッピングとして解釈されます。最後のメニュー項目に達すると、メニューはリストの最初のメニュー項目にロールオーバーします。</p> <p>▲ (UP) を3秒以上長押しすると、通常の操作から診断スキャンに入ることができます。</p>
 Enter	<p>[ENTER] キー  をタップ/押すと、選択が確定します。</p> <p>通常の操作では、[ENTER] キーを3秒以上タップ/押し続けると、オフラインモードがキャンセルされるか、ラッチ（保持）されたアラームが解放されるか、確認可能なアラームが確認されます。オフラインモードが優先されます。</p>



情報

この機器は、エンクロージャーの蓋（フロントパネル）を取り付けた状態で使用できる磁気スチック用に設計されています。エンクロージャーの蓋（フロントパネル）が所定の位置にない場合、クロストークにより、磁気ワンドが2つ以上のキーを同時にアクティブにする可能性があります。



情報

メニュー内で3分間操作がないと、機器はタイムアウトになり、通常の操作に戻ります。

パラメータを変更する場合、3分間操作がないと、機器はタイムアウトになり、変更を受け入れずに通常の動作に戻ります。

4.2.2 状態の確認とパラメーター値の変更

▲ [UP] / ▼ [DOWN] をタップして、アクセスするメニュー項目を選択します。

- 希望のメニュー項目が表示されたら、[ENTER] をタップします。現在の値またはステータスが点滅して、ユーザーインターフェイスがデータ入力モードに切り替わったことを示します。
- ▲ [UP] / ▼ [DOWN] 数値パラメータの値を調整するか、プリセットの選択肢をスクロールします。
- ディスプレイに目的の値または選択が表示されたら、[ENTER] をタップして新しいパラメーターを検証し、前のメニューに戻ります。

4.2.3 メニューを終了させる

測定モードに戻るには、 キーを3秒以上長押しします。

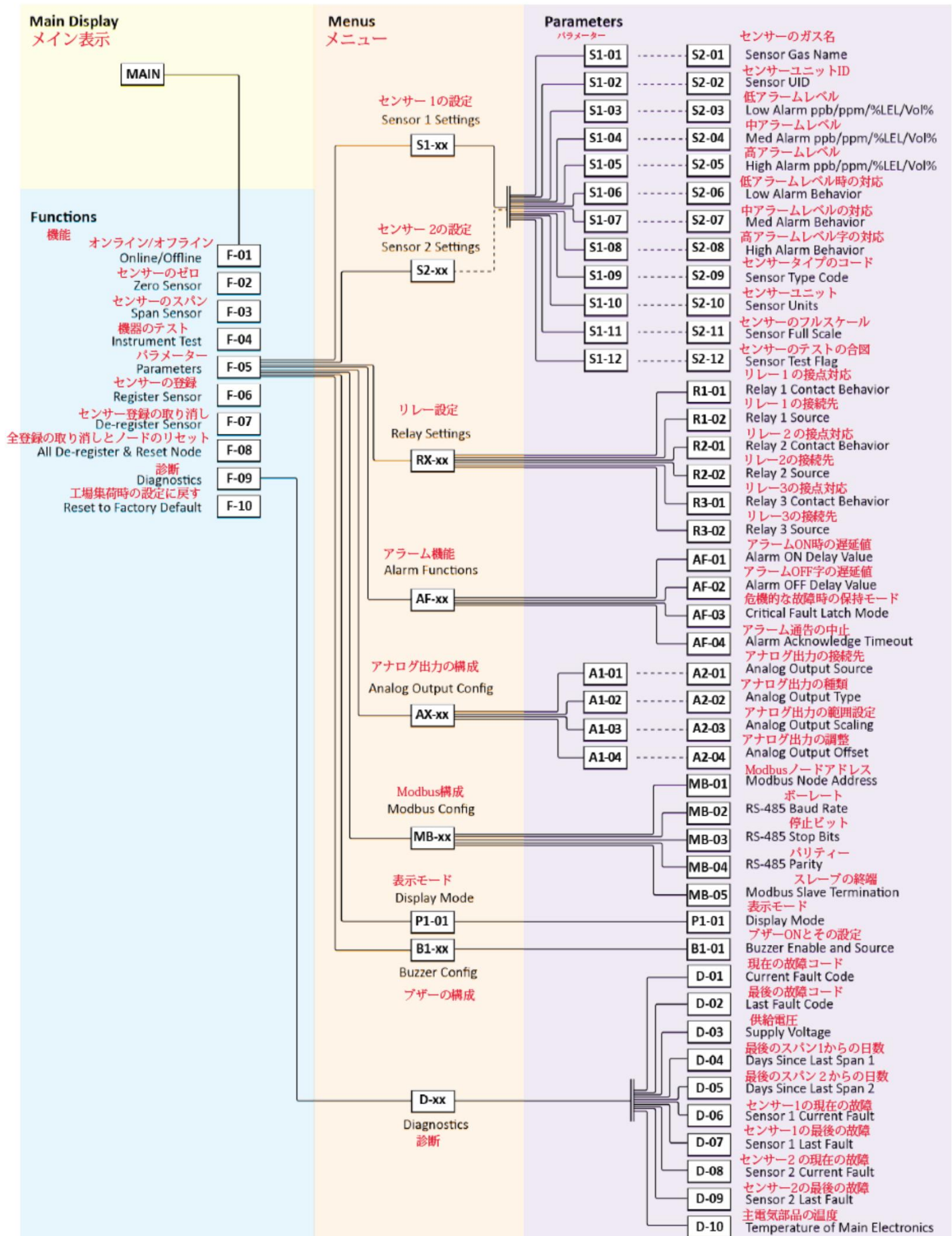
これにより、メニューがステップバックし、最終的に通常の操作に戻ります。

4.2.4 メニューの概要

メニューは機能とパラメータに分かれています。個々のパラメータは論理メニューにグループ化されています。

機能	説明																		
Function	Description																		
F-01	00 = instrument online, 01 = instrument OFFLINE 00 = オンライン 01 = オフライン																		
F-02	1 = zero sensor 1, 2 = zero sensor 2 1 = ゼロセンサー 1、2 = ゼロセンサー 2																		
F-03	1 = span sensor 1, 2 = span sensor 2 1 = スパンセンサー 1, 2 = スパンセンサー 2																		
F-04	Instrument test 検出器のテスト																		
F-05	Access parameters: パラメーターへのアクセス パラメーター 説明 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameters</th><th>Description</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S1-XX</td><td>Sensor 1 settings センサー1のセッティング</td></tr> <tr> <td>S2-XX</td><td>Sensor 2 settings – if connected センサー2のセッティング (接続されている場合)</td></tr> <tr> <td>RX-XX</td><td>Relay settings リレーのセッティング</td></tr> <tr> <td>AF-XX</td><td>Alarm functions アラーム機能</td></tr> <tr> <td>AX-XX</td><td>Analog output configuration アナログ出力構成</td></tr> <tr> <td>MB-XX</td><td>Modbus configuration Modbus構成</td></tr> <tr> <td>P1-01</td><td>Display mode 表示モード</td></tr> <tr> <td>B1-XX</td><td>Buzzer settings ブザーのセッティング</td></tr> </tbody> </table>	Parameters	Description	S1-XX	Sensor 1 settings センサー1のセッティング	S2-XX	Sensor 2 settings – if connected センサー2のセッティング (接続されている場合)	RX-XX	Relay settings リレーのセッティング	AF-XX	Alarm functions アラーム機能	AX-XX	Analog output configuration アナログ出力構成	MB-XX	Modbus configuration Modbus構成	P1-01	Display mode 表示モード	B1-XX	Buzzer settings ブザーのセッティング
Parameters	Description																		
S1-XX	Sensor 1 settings センサー1のセッティング																		
S2-XX	Sensor 2 settings – if connected センサー2のセッティング (接続されている場合)																		
RX-XX	Relay settings リレーのセッティング																		
AF-XX	Alarm functions アラーム機能																		
AX-XX	Analog output configuration アナログ出力構成																		
MB-XX	Modbus configuration Modbus構成																		
P1-01	Display mode 表示モード																		
B1-XX	Buzzer settings ブザーのセッティング																		
F-06	Register sensor センサーの登録																		
F-07	De-register one sensor 一つのセンサーの登録取り消し																		
F-08	De-register all sensors and reset node address すべてのセンサーの登録取り消しとノードアドレスのリセット																		
F-09	Access diagnostics, system information, and fault parameters アクセス診断、システム情報、障害パラメーター																		
F-10	Reset system to factory default setting 工場出荷設定にリセット																		

機能の階層構造の例 メニュー、およびパラメーターのを以下に示します。個々の機能とパラメーターについては、次のセクションで詳しく説明します。



4-3 機能

4-3-1 オフラインモード (F-01)

オフラインモードでは、機器はアラーム状態に応答しませんが、機能の実行とパラメータの設定は可能です。オフラインモードは、メンテナンス中に誤警報を排除するのに役立ちます。

- オフラインモードに入るには、F-01を01に変更します。
- オフラインモードを解除するには、F-01を00に変更するか、トップレベルメニューから[ENTER]を3秒以上長押しします。



注意

オフラインモードは、通常の操作に戻ってから30分後（つまり、機能メニューを終了した後）に自動的にタイムアウトします。

Item	Behavior in OFFLINE Mode
緑色LED Green LED	On 緑色LED点灯
表示 Display	Displays "oFFLn" or function and parameter numbers or user interaction in place of the gas level when applicable. Displayは"oFFLn"を表示、またはガス濃度の代わりに機能とパラメーターまたはユーザー対応(該当する場合)
Analog Output アナログ出力	4 to 20 mA Changes to 3 mA 3 mAに替わる
	0 to 5 V Stays at last valid value 最後の有効値に留まる
	0 to 10 V Stays at last valid value 最後の有効値に留まる
	1 to 5 V 0 V
	2 to 10 V 0 V ↓オフラインフラッグ「Modbusレジスター10024」は作動中(監視するべき) ↓
Modbus Registers Modbus記録	Offline flag (Modbus register 10024) is active (must be monitored). Concentration registers stay at their last valid values. 濃度レジスターは最後の有効値を留める
Alarm States アラーム状態	Any pre-existing alarm condition is cancelled どんな既存のアラーム状態もキャンセル
Faults 障害	Faults remain active, but actions based on any pre-existing fault are de-asserted (e.g., relays, buzzer, and Modbus flags). 障害は保持する、しかし既存の障害に基づく動作(例えばリレー、ブザー、そしてModbusのフラッグは、消える。

4-3-2 ゼロ調整 (F-02)

この機能は、センサーのゼロ基準点を調整するために使用されます。

詳細については、ユーザーマニュアルメンテナンス編S-5.2.3:ゼロ調整を参照してください。

4-3-3 スパン調整 (F-03)

この機能は、適用された校正ガスの既知の濃度に一致するように感度を調整するために使用されます。

詳細については、ユーザーマニュアルメンテナンス編S-5.2.4:スパン調整を参照してください。


4-3-4 機器テスト (F-04)

この機能は、リレー、ディスプレイ、およびアナログ出力を一時的にオーバーライドしてテストします。

誤警報を回避するために、中央コントローラでアラームを禁止する必要がある場合があります。

- △[UP] / ▽[DOWN]キーを使用して、実行するテストを選択します。
 - 1 = リレーテスト
 - 2 = アナログ出力テスト
 - 3 = 表示テスト

この機能を終了すると、機器は機能メニューに戻り、すべてのテストオーバーライドが削除されます。

#	テスト	説明
1	リレー	リレーテストは、各リレーの状態を変更します。△ [UP] / ▽ [DOWN] キーを使用して、リレーを切り替えます。[ENTER] をタップして、次のリレーをテストします。 [ENTER] をタップして機能を終了します。 リレーの状態を変更すると、接続されている機器でアラームがトリガーされる可能性があることに注意してください。
2	アナログ出力	<p>アナログ出力テストでは、インターフェイステストの目的で出力を設定できます (たとえば、中央コントローラのプログラミングをチェックするため)。 [ENTER] をタップすると、アナログ出力がゼロガスに相当するレベルに設定されます。4～20 mA 構成の場合、この出力は4mAになります。1～5 V 構成の場合、この出力は1Vになります。等々。△ [UP] / ▽ [DOWN] キーを使用して、ゼロ出力の値を変更します。 [ENTER] をタップすると、アナログ出力がフルスケールになります。△ [UP] / ▽ [DOWN] キーを使用して、フルスケール出力の値を調整します。</p> <hr/> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>アナログ出力を変更すると、接続された機器でアラームが駆動される可能性があります。</p> </div> </div> <hr/> <p style="text-align: center;">情報</p>
3	表示	表示 (ディスプレイ) テストでは、すべてのセグメントとLEDが点灯します。

4.3.5 パラメータメニュー (F-05)

この機能を使用して、パラメータメニューにアクセスします。詳細については、セクション4.2.4: メニューの概要およびセクション4.4: パラメーターを参照してください。

4.3.6 センサーの登録 (F-06)

機能F-06は、電源を入れ直さなくても新しいセンサーを登録するために使用されます。

一般に、センサーの登録は、機器のパラメーターとセンサーのセットの関連付けです。ローカルセンサーの登録は工場で行われ、注文されたセンサー構成に基づいています。

センサー構成を変更する必要がある場合 (センサータイプの変更や2つ目のセンサーの追加など)、新しいセンサーを登録する必要があります。



注意

センサーのプラグを抜く前に、機能F-07を使用して登録を解除する必要があります。

これを怠ると、F-08を使用してすべてのセンサーの登録を解除し (センサーはメインの電子機器に接続されたまま)、センサーを取り外してから、F-06の機能を使用してセンサーを一度につずつ再インストールおよび再登録する必要があります。
F-08の実行時にセンサーが接続されていない場合、それらのノードアドレスはリセットされません。次ページの注意を参照してください。

通常、次の場合に新しいセンサーが自動的に検出され、登録されます。

- 電源が遮断され
- 新しいセンサーが接続され、そして
- その後、電源が復旧。

たとえば、以前にインストールした単一センサーシステムに2つ目のセンサーを追加する場合は、電源をオフにし、新しいセンサーを使用可能な (以前は使用されていなかった) センサーコネクタに追加して、電源をオンにします。
電源を入れると、機器は、以前に埋められていないスロットに取り付けた新しいセンサーを認識して登録します。

新しいセンサーを自動的に登録するために電源を入れ直すことが不便または非現実的である場合、プロセスはセンサーの登録機能F-06を使用して手動で実行されます。



注意

新しいセンサーはすべてアドレス100です。登録される最初のセンサーはセンサー #1で、2番目のセンサーはセンサー #2になります。
F-08を使用してセンサー登録をリセットすると、すべてが100にリセットされます。次に、一度に1つつ登録する必要があります。

新しく追加したセンサーを登録するには、F-06を選択して[ENTER]をタップします。考えられるシナリオは3つあります。

シナリオ	説明
センサーは既に登録	すでに1つのセンサーが接続されていて、すでに登録されている場合は、少し遅れてF-06ディスプレイが表示されます。
通常の登録 / センサーの追加	新しく追加されたセンサーが以前に登録解除または登録解除された場合（つまり、アドレス100）、「reg1」または「reg2」が表示されます（構成によって異なります）。[ENTER]をタップしてセンサーの登録を確認します。「PASS1」または「PASS2」が表示されます。
アドレスの競合	センサーが以前に機器に登録されていて、登録解除されておらず、削除してから別の機器に接続された場合、重大な障害（E100エラー）が発生します。 機能F-08を参照して解決してください。

4.3.7 1つのセンサーの登録取り消し (F-07)

この機能は、センサーの登録をリセットし、2センサーシステムを1センサーシステムに変更します。



情報

最初に登録を解除せずにセンサーを取り外すと、障害が発生します。センサーを完全に削除する前に、必ずセンサーの登録を解除してください。

[ENTER]をタップすると、一個のセンサー識別子 (UID) が表示されます。△ [UP] / ▽ [DOWN] キーを使用して、削除するセンサーを選択します。[ENTER]をタップすると、センサーを外すことができます。

詳細については、ユーザーマニュアルメンテナンス編S-5.4: センサーのメンテナンスを参照してください。



情報

ユーザーが編集可能なセンサーのパラメーター（アラーム設定値など）は、登録解除後に保持されません。センサーが再度登録されると、すべてのパラメーターが工場出荷時のデフォルト値に設定されます。

4.3.8 すべてのセンサーの登録を解除し、ノードアドレスをリセットします (F-08)

同じノードアドレスを持つ機器に接続された2つのセンサーは、障害になります。機能F-08は、すべてのセンサーの登録をリセットし、それらのノードアドレスを100にリセットすることにより、この状況から回復するために使用できます。

- [ENTER]をタップします。機器には「Reset リセット」と表示されます。
- [ENTER]をタップしてリセットを確認します。機器は2番目の確認（「SURE 確認」）を表示します。
- もう一度 [ENTER]をタップすると、ノードアドレスがリセットされます。「Pass 合格」と表示されます。
- センサーのプラグを抜きます。
- 1つのセンサーを接続して登録します。S-4.3.6: レジスタセンサー (F-06) を参照してください。
- 2番目のセンサーを接続して登録します。

アドレスの競合を避けるために、必ずセンサーを接続し、一度に1つつ再登録してください。



注意

センサーのプラグを抜く前に、機能F-07を使用して登録を解除する必要があります。
これを怠ると、F-08を使用してすべてのセンサーの登録を解除し（センサーはメインの電子機器に接続されたまま）、センサーを取り外してから、機能を使用してセンサーを一度に1つずつ再インストールおよび再登録する必要があります。F-06。
F-08の実行時にセンサーが接続されていない場合、それらのノードアドレスはリセットされません。

4.3.9 診断、システム情報、および障害データ (F-09)

この機能は、診断と障害コードを表示します。

- [ENTER]をタップして機能を開始します。
 - △ [UP] / ▽ [DOWN]キーを使用して、診断コードを選択します。
 - [ENTER]をタップすると、それぞれのコードが表示されます。
- 詳細については、S-5.3:トラブルシューティングを参照してください。



情報

△[UP]を3秒以上長押しすると、通常の操作中に診断属性に直接アクセスできます。

4.3.10 システムを工場出荷時のデフォルト設定にリセット (F-10)

この関数は、すべてのアプリケーション固有のパラメータ設定の工場出荷時のデフォルト値を復元します。
リストについては、ユーザーマニュアルメンテナンス編S-6: 工場出荷時のデフォルト設定を参照してください。



情報

システムを工場出荷時のデフォルト値にリセットしても、センサーのキャリブレーションはリセットされません。



情報

機能F-10は、すべてのパラメーター（センサー登録情報を除く）を工場出荷時のデフォルト値にリセットします（「工場出荷時のデフォルト設定」を参照）。この機能を実行する前に、1つ以上のパラメーター設定を以前の値にリセットする場合に備えて、すべてのパラメーター設定を記録することを検討してください。センサーのキャリブレーションはリセットされません。

- [ENTER]をタップしてリセットを確認します。
 - すべてのLEDセグメントが3秒間点灯します。
 - パラメータ設定は工場出荷時のデフォルト値に変更されます。
 - 内部ブザーが3秒間鳴ります。
 - さらに3秒後、機器はメインメニューに戻ります。
- F-10システムのリセット後、測定器は「既知の状態」になり、パラメータを設定できます。

4-4 パラメーター

4-4-1 センサー 1 セットアップそしてセンサー 2 セットアップ (若し接続されていれば)

S1	S2	パラメーター	Name (n=1 or 2)	説明 (n=1 or 2)
S1-01	S2-01	センサー <i>n</i> ガス名	ガス名の略称	
S1-03	S2-02	センサー <i>n</i> UID	独自の 5デジット(桁) センサーカートリッジID(シリアル番号)	
S1-01	S2-03	センサー <i>n</i> 低レベルアラーム ppb/ppm/%LEL/Vol%	これを超えると、低レベルアラーム状態が発生します。低レベルアラーム値は、中レベルおよび高レベルアラーム値 (Sn-03 < Sn-04 < Sn-05) よりも小さくする必要があります。(以下の酸素センサーの通知を参照してください。) このパラメーターには、センサー固有で編集できない固定の最小制限があります。	
S1-04	S2-04	センサー <i>n</i> 中レベルアラーム ppb/ppm/%LEL/Vol%	これを超えると中レベルのアラーム状態が発生する値。中レベルのアラーム値は、低アラーム値と高アラーム値の間にある必要があります (Sn-03 < Sn-04 < Sn-05)。(以下の酸素センサーの通知を参照してください。)	
S1-05	S2-05	センサー <i>n</i> 高レベルアラーム ppb/ppm/%LEL/Vol%	これを超えると高レベルアラーム状態が発生する値。高レベルアラーム値は、低および中レベルアラーム値よりも大きくする必要があります (Sn-03 < Sn-04 < Sn-05)。(以下の酸素センサーの通知を参照してください。)	
S1-06	S2-06	センサー <i>n</i> 低レベルアラーム動作	0 = 無効	
S1-07	S2-07	センサー <i>n</i> 中レベルアラーム動作	1 = ラッチなし、確認不可 2 = ラッチなし、確認可能 3 = ラッチング、確認不可 4 = ラッチング、確認可能	
S1-08	S2-08	センサー <i>n</i> 高レベルアラーム動作		
S1-09	S2-09	センサー <i>n</i> Type Code	4-デジット(桁) センサーコード(読み取り専用)	
S1-10	S2-10	センサー <i>n</i> Units	読み取り専用。センサー <i>n</i> 測定単位: 1 = ppm 2 = ppb 3 = Vol % 4 = % LEL	
S1-11	S2-11	センサー <i>n</i> フルスケール	読み取り専用。センサー <i>n</i> フルスケール 単位: ppbまたはppmまたはVol %または% LEL。	
S1-12	S2-12	センサー <i>n</i> テストフラグ	1に設定すると、このフラグはキャリブレーションが推奨されることを示します。このフラグは、スパン調整を正常に完了するか (S-5.2.4: スパン調整を参照)、値を手動で変更することにより、00にリセットできます。 0 = センサーOK 1 = キャリブレーションなしで6か月以上稼働しているセンサー。再校正をお勧めします。	

次のパラメータはセンサーに依存します。

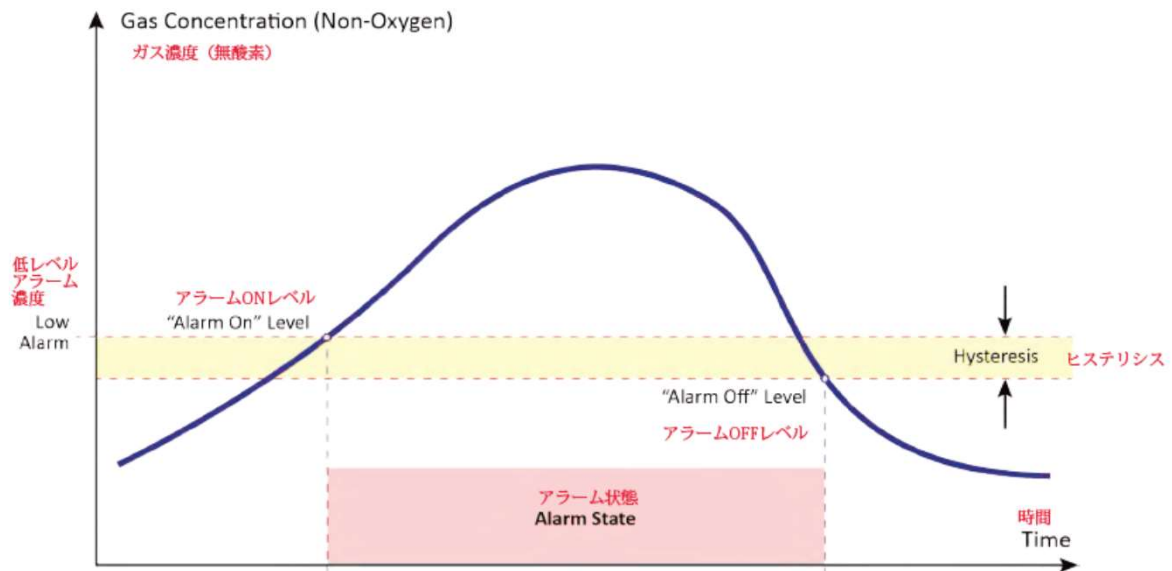
- アラーム下限 (S1-03およびS2-03)
- アラーム上限 (S1-05およびS2-05)
- 測定単位 (S1-10およびS2-10)
- アラームしきい値の工場出荷時のデフォルト値



アラームしきい値でのチャタリングを回避するために、フルスケールの5%の固定ヒステリシスが設定されています。

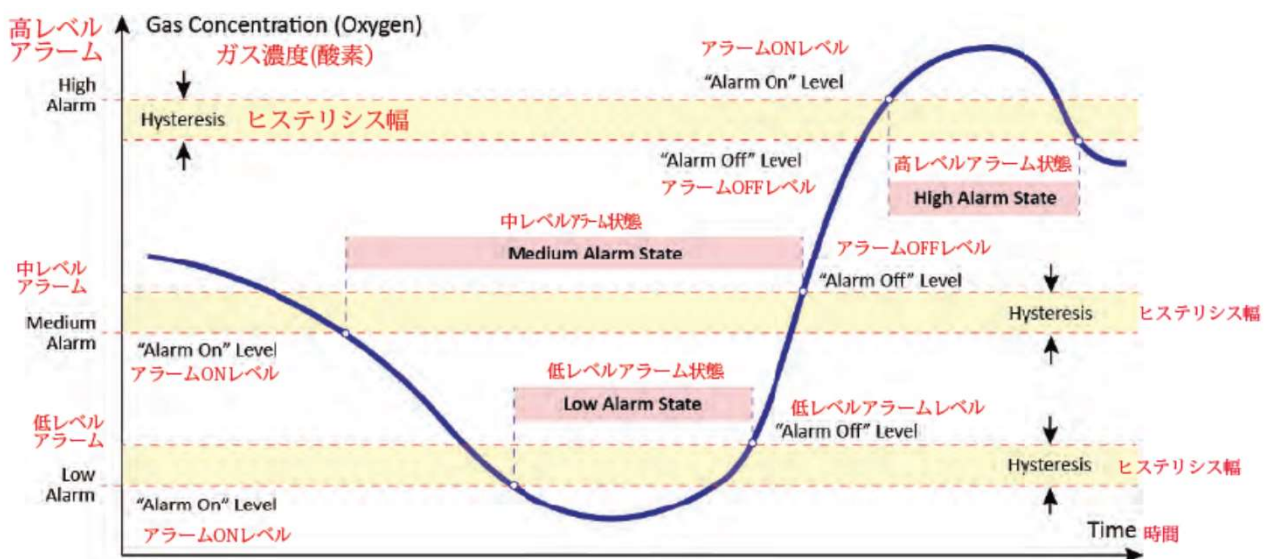
情報

酸素ガス検出器を除くすべてのガス検出器で、設定値を超えて増加するガス濃度でアラームが発生します。



情報

酸素を監視するすべての検出器で、低レベルおよび中レベルのアラームは、設定値を下回る濃度で発生します。高レベルアラームは、設定値を超えて増加するガス濃度で発生します。これにより、酸素置換および濃縮シナリオの検出が可能になります。

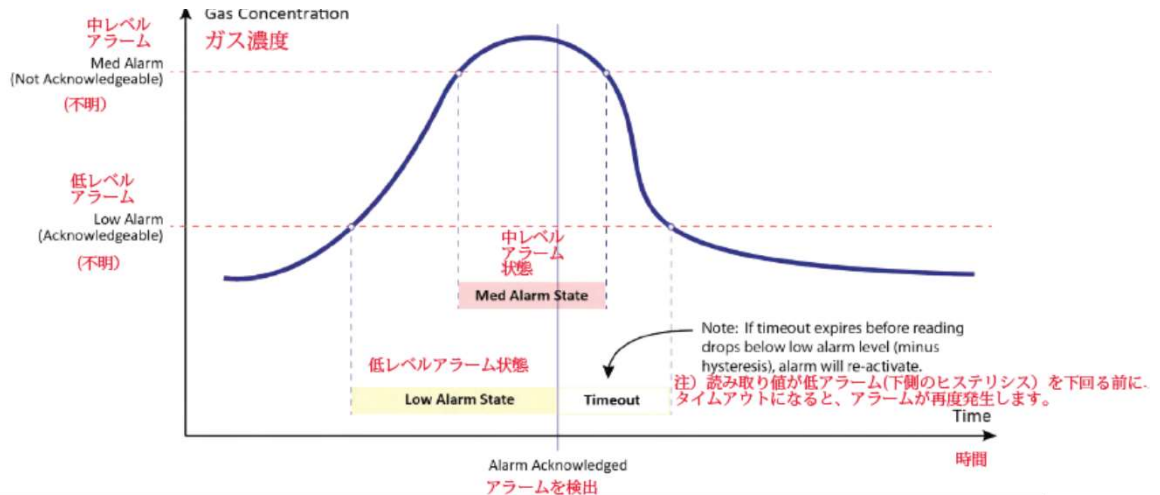


アラーム階層(ヒラルキー)が存在します。A2アラームは、ディスプレイのA1アラームを上書きします。

- A1は確認可能です
- A2は認識できません
- ガス濃度は、A1とA2を誘引(トリガー)するようなものです。

確認すると、A1リレーが解放されます。ただし、A2状態が存在し続ける限り、ディスプレイにはA2アラームが表示されます。同じことがA3とA2にも当てはまります。

ただし、A1状態とA2状態は独立して動作します。次に例を示します。



アラームのラッチと確認の設定を組み合わせて、独自のシナリオを作成できます。

- ラッチングとは、アラームレベルに達すると、機器がアラームをトリガーし、その後ガス濃度がアラーム条件を満たさなくなった場合でも、アラームステータスのままになることを意味します。
ラッチングアラームをクリアするには、[ENTER]を3秒以上タップして確認する必要があります。
- 非ラッチとは、ガス濃度がアラーム条件を満たさなくなった場合にアラームステータスがクリアされることを意味します。
- 確認可能とは、アラーム状態が解消される前にアラームリレーをリセットできることを意味します。
- 確認できないとは、アラーム状態が解消されるまでアラームリレーをリセットできないことを意味します。



ラッチング	確 認	説 明
No	No	アラーム状態が解消されると、アラーム状態は自動的にリセットされます。アラーム状態がクリアされる前に、アラーム状態を手動でリセットすることはできません
No	Yes	アラーム状態がクリアされると、アラーム状態は自動的にリセットされるか、手動でリセットできます。
Yes	No	アラーム状態は手動でリセットする必要があります。アラーム状態が解消されるまで、アラーム状態をリセットすることはできません。
Yes	Yes	アラーム状態は手動でリセットする必要があり、アラーム状態がクリアされる前にリセットできます。

ラッチと確認応答は、リレーの状態だけでなく、ブザーの状態とModbusステータスフラグにも影響します。

4-4-2 リレー指定 (RX-xx)

パラメーター	名 称	説 明
R1-01	リレー1接点動作	リレー1の動作を選択します。0=いいえ、1 =フェイルセーフ。
R1-02	リレー1 設定	アラーム構成 (01~14) を選択して、リレー1をア活性化します。 01: センサー1低レベルアラーム 02: センサー1中レベルアラーム 03: センサー1高レベルアラーム 04: センサー1の故障 05: センサー2低レベルアラーム 06: センサー2中レベルアラーム 07: センサー2高レベルアラーム 08: センサー2の故障 09: 機器エレクトロニクスの重大な障害 10: 低アラーム

		11: 中レベル程度のアラーム 12: 高レベルアラーム 13: センサー障害または機器電子機器の重大な障害 14: アラームまたはセンサーの障害または機器の電子機器の重大な障害
R2-01	リレー2接点動作	リレー2の動作を選択します。0=いいえ、1=フェイルセーフ。
R2-02	リレー2 設定	アラーム構成 (01～14) を選択して、リレー2を活性化します。ソースコードについては、上記のR1-02を参照してください。
R3-01	リレー3接点動作	リレー2の動作を選択します。0=いいえ、1=フェイルセーフ。
R3-02	リレー3 設定	アラーム構成 (01～14) を選択して、リレー3を活性化します。ソースコードについては、上記のR1-02を参照してください。

リレーは、以下の任意の構成に個別に指定できます。

たとえば、次のように構成されたリレーを備えた2センサーシステムについて考えてみます。

- R1-02 = 01 リレー1は01として構成されています (センサー1低レベルアラーム)
- R2-02 = 06 リレー2は06として構成されています (センサー2中レベルアラーム)
- R3-02 = 13 リレー3は13として構成されています (センサー障害または機器電子機器の重大な障害)

この構成では、次のことが発生します。

- ・センサー1の低レベルアラームがトリガーされると、リレー1がアクティブになります
 - ・センサー2の中レベルアラームがトリガーされると、リレー2がアクティブになります
 - ・リレー3は、センサーまたは機器の障害 (いずれかのセンサー) が発生するとアクティブになります。
- 同じアラーム構成を複数のリレー専用にすることができます。たとえば、センサー1の高レベルアラームをリレー1とリレー2にマッピングできます (冗長性のため)。



注意

統合リレーを使用すると、中央コントローラなしで (追加のローカルアラーム信号を使用して) 機器をスタンドアロンで操作できます。1つのリレーを障害リレーとして指定することをお勧めします (例: 構成13)。

4-4-3 アラーム構成 (AF-xx)

パラメーター	名 称	説 明
AF-01	アラームON遅延値	00 = 遅延なし、01～15 = 分単位の遅延。 アラームオン遅延が設定されている場合、ガス濃度は、アラームがトリガーまたはアクティブ化される前の遅延時間のアラームしきい値を継続的に上回っている必要があります (酸素低および中アラームの場合は下回っています)。 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <p>プログラムされると、すべてのアラームのON遅延時間は同じになります。</p> <p>情報</p> </div> </div>
AF-02	アラームOFF遅延	00 = 遅延なし、01～15 = 分単位の遅延。 アラームオフ遅延が設定されている場合、ガス濃度は、アラームが非アクティブ化されるまでの遅延時間のアラームしきい値を継続的に下回っている必要があります (酸素低および中アラームの場合は上)。アラームが確認可能である場合、アラームオフ遅延は確認されるとすぐに終了します。 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> <p>プログラムされると、すべてのアラームのOFF遅延時間は同じになります。</p> <p>情報</p> </div> </div>

AF-03	クリチカル(重要)な 障害のラッチモード	0 = 非ラッチ、1 = ラッチ ラッチとは、ユーザーが「ENTER」キーを使用して手動で障害状態をクリアするまで、重大な障害状態がアクティブのままになることを意味します(障害を作成するイベントがクリアされた場合でも)。
AF-04	アラーム確認のタイ ムアウト(停止)	00 = タイムアウトなし、01～59 = 分単位の遅延 <div data-bbox="751 398 842 488" data-label="Image"></div> <div data-bbox="761 499 825 533" data-label="Text">情報</div> アラーム状態が確認されたが、タイムアウト期間後も状態が存在する場合、アラーム状態が再度トリガーされます。

4-4-4 アナログ出力構成 (AX-xx)

パラメーター	名 称	説 明
A1-01	アナログ出力 1 を使う センサー (Source)	1 = センサー 1 2 = センサー 2
A1-02	アナログ出力 1 の出 力 (Type) 選択	0 = 0 ~ 5V 1 = 1 ~ 5V 2 = 0 ~ 10V 3 = 2 ~ 10V 4 = 4 ~ 20mA 0 = 0 ~ 5V
A1-03	アナログ出力 1 のスケール	FSD(フルスケールDeflection(偏差))、つまり20～100%FSDの測定範囲を、最大アナログ出力(20 mAなど)にスケールします。選択されたフルスケールのDeflection(偏差)により、アナログインターフェースのアナログ出力(20 mA信号など)が決まります。 例: 必要な範囲が0～20,000 ppm CO ₂ で、最小および最大がそれぞれ4,000ppmおよび20,000ppmのアプリケーションについて考えてみます。 フルスケールのDeflection(偏差)を10,000ppmとして選択するには、このパラメーターを50%に設定します。アナログ出力は、4 mA (= 0 ppm) から20 mA (= 10,000 ppm) の間で線形になります。ただし、センサーの解像度は最大範囲の値のままです。 <div data-bbox="740 1458 847 1563" data-label="Image"></div> <div data-bbox="761 1563 825 1594" data-label="Text">情報</div> アナログ出力をスケールする場合、アラームしきい値は変更されません。これらは個別に設定する必要があります。S-4.4.1: 接続されている場合のセンサー1設定 (S1-xx) およびセンサー2設定 (S2-xx) を参照してください。
A1-04	アナログ出力 1 のオフセットOffset	ゼロ点にアナログオフセット(±410 = フルスケールの±10%)を設定します。このパラメータは、アナログ出力にオフセットを追加します。オフセットは、アナログ信号の全範囲で一定です。再校正は必要ありません。このパラメータは、機器のアナログ電流が中央制御装置の電流と異なる設置に不可欠です。 注: オフセットは正または負にすることができますが、出力をゼロガスレベル未満にすることはできません(たとえば、4～20mAの場合は4mA)。
A2-01	アナログ出力 2 を使う センサー (Source)	A1-01と同じ、但しアナログ出力 2 用です。(上の説明を見てください)

A2-02	アナログ出力 2 の出力 (Type) 選択	A1-02と同じ、但しアナログ出力 2 用です。(上の説明を見てください)
A2-03	アナログ出力 2 のスケーリング	A103と同じ、但しアナログ出力 2 用です。(上の説明を見てください)
A2-04	アナログ出力 1 のオフセットOffset	A1-04と同じ、但しアナログ出力 2 用です。(上の説明を見てください)

4-4-5 Modbus構成 (MB-xx)

パラメーター	名 称	説 明
MB-01	Modbus Node Address	RS-485 Node address (ノードアドレス) のセット (001 ~ 255)
MB-02	R485 Buad Rate (ボーレート)	0 = 9600 1 = 19200
MB-03	R485 Stop Bits (ストップビット)	1 または 2
MB-04	R485 Parity (パリティ)	0 = None 1 = Odd 2 = Even
MB-05	Modbus Slave Termination (終端)	0 = Out 1 = In

4-4-6 表示モード (P1-01)

パラメーター	名 称	説 明
P1-01	表示モード	通常の操作中にガス名と濃度を表示するかどうかを定義します。 0 = オフ (ガス名と濃度は表示されません) 1 = オン (ガス名と濃度が表示されます) アラームまたは障害状態が発生すると、ディスプレイがオンになり、エラーコードが表示されます。

4-4-7 ブザー指定 (B1-01)

パラメーター	名 称	説 明
B1-01	ブザー 可能	アラーム設定 (01~14) を選択してブザーを作動させます。 00 = ブザーが無効

各MGS-550には、任意のアラーム構成に指定できるブザーが組み込まれています。
アラーム構成のリストについては、S-4.4.2:リレー指定 (RX-xx)を参照してください。

次の項目は、ユーザーマニュアルメンテナンス編(別冊)を参照ください。

- S-5 メンテナンス
- S-6 工場出荷設定
- S-7 センサーの基本
- S-8 機器の処分
- S-9 技術的データ



Bacharachsha社 販売代理店

株式会社 UWE

〒243-0431海老名市上今泉5-17-6 Tel:046(207)3666

Fax03(6470)6306 <http://uwe-jp.com> /e-mail info@uwe-jp.com