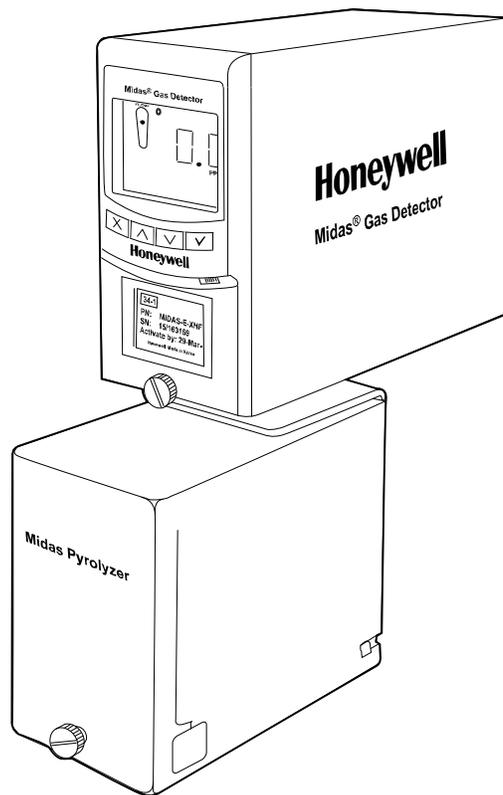


# Midas ガス検知器



## 操作手順

- 目次
  - はじめに
  - 概要
  - 既定の設定
  - 設置
  - 検知器の起動
  - 操作
- メニューの操作
  - メンテナンス
  - パイロライザーモジュールのオプション
  - LonWorks®インターフェイス
  - トラブルシューティング/エラー
  - REFLEX®
  - 内部 Web サーバー
- 設置トポロジ
  - 注文に関する情報
  - 仕様
  - 校正/バンプテスト
  - Modbus/TCP インターフェイス
  - ガス一覧
  - 保証

**Honeywell**

THE POWER OF **CONNECTED**

### 目次

#### 目次

#### 1 はじめに

1 はじめに .....	1-2
--------------	-----

#### 2 概要

2 概要 .....	2-2
------------	-----

2.1 メインシャーシ .....	2-2
-------------------	-----

2.1.1 ディスプレイ .....	2-2
--------------------	-----

2.1.2 ポンプモジュール .....	2-3
----------------------	-----

2.1.3 センサカートリッジ収納部 .....	2-3
--------------------------	-----

2.2 取付用金具セット .....	2-3
--------------------	-----

2.2.1 取付用金具 .....	2-4
-------------------	-----

2.2.2 端末モジュール .....	2-4
---------------------	-----

2.3 センサカートリッジ .....	2-4
---------------------	-----

2.3.1 バイアスセンサカートリッジ .....	2-4
---------------------------	-----

2.4 カバー .....	2-5
---------------	-----

#### 3 既定の設定

3 既定の設定 .....	3-2
---------------	-----

#### 4 設置

4 設置 .....	4-2
------------	-----

4.1 検知器の取付と場所 .....	4-2
---------------------	-----

4.2 機器の設置 .....	4-4
-----------------	-----

4.3 サンプルと排気のチューブの計算 .....	4-7
---------------------------	-----

4.4 インラインフィルター .....	4-8
----------------------	-----

4.5 ローカル検知器オプション .....	4-8
------------------------	-----

4.6 電気設備 .....	4-8
----------------	-----

4.7 電気接続 .....	4-11
----------------	------

4.8 メインシャーシの再設置 .....	4-23
-----------------------	------

4.9 センサカートリッジの取付 .....	4-23
------------------------	------

#### 5 起動手順

5 検知器の起動手順 .....	5-2
------------------	-----

### 6 操作

6 通常の操作.....	6-2
6.1 通常動作モード  .....	6-2
6.1.1 警報のリセットとエラー.....	6-4
6.2 レビューモード  .....	6-4
6.2.1 レビューモードメニューの概要  .....	6-4
6.3 セットアップ、校正、テストモードの概要.....	6-6
6.3.1 セットアップメニューの概要  .....	6-6
6.3.2 [  校正 (CAL) ]メニューの概要 .....	6-8
6.3.3 [  テスト (tEst) ]メニューの概要.....	6-9

### 7 モードのサブメニュー操作の詳細な手順

7 モードのサブメニュー操作の詳細な手順.....	7-2
7.1 レビューモード  .....	7-2
7.1.1 [ソフトウェア (SW)]のレビュー.....	7-2
7.1.2 [  警報 (ALm) ]のレビュー.....	7-2
7.1.3 [4-20mA 出力 (mA)]のレビュー.....	7-3
7.1.4 [  エラー (FLt) ]のレビュー.....	7-3
7.1.5 [  校正 (CAL) ]のレビュー.....	7-4
7.1.6 [日時 (timE)]のレビュー.....	7-4
7.1.7 [検知器アドレス (  nEt) ]のレビュー.....	7-5
7.1.8 [   イベントログ (Hi St) ]のレビュー.....	7-5
7.1.9 [液晶ディスプレイ (LCD)]バックライトモードのレビュー.....	7-6
7.2 セットアップ、校正、テストモード.....	7-6
7.2.1 [  セットアップ (SEt) ]メニュー.....	7-6
7.2.2 [  警報 (ALm) ]の設定.....	7-7
7.2.3 [4-20mA (mA)]の設定.....	7-9
7.2.4 [  エラー (FLt) ]の設定.....	7-9
7.2.5 [  校正間隔 (CAL) ]の設定.....	7-10
7.2.6 [日時 (timE)]の設定.....	7-10
7.2.7 [  アドレス (nEt) ]の設定.....	7-11
7.2.8 [  パスコード (PWd) ]の設定.....	7-12
7.2.9 [液晶ディスプレイ (LCD)]バックライトモードの設定.....	7-13

7.2.10	ポンプ制御頻度の設定 .....	7-13
<b>7.3</b>	<b>[校正(CAL)]メニュー .....</b>	<b>7-14</b>
7.3.1	ゼロ校正(0CAL) .....	7-14
7.3.2	スパン校正(SPAn) .....	7-15
7.3.3	流量校正(FLoW) .....	7-17
7.3.4	mA 校正(mA 4-20) .....	7-18
<b>7.4</b>	<b>[テスト(tEst)]メニュー .....</b>	<b>7-18</b>
7.4.1	バンプテスト(bUmP) .....	7-19
7.4.2	警報/エラーテスト(SIm) .....	7-19
7.4.3	制限状態(InH) .....	7-20
7.4.4	4-20 mA(4-20 mA)の励起 .....	7-21
<b>8</b>	<b>メンテナンス .....</b>	<b>8-2</b>
8	メンテナンス .....	8-2
8.1	センサカートリッジの交換 .....	8-3
8.1.1	センサカートリッジの取付と交換 .....	8-3
8.2	ポンプの交換 .....	8-4
8.3	検知器の再組み立て .....	8-6
8.4	フィルターの交換 .....	8-6
8.5	システムの漏えいチェック手順 .....	8-7
<b>9</b>	<b>パイロライザーモジュールのオプション .....</b>	<b>9-2</b>
9	パイロライザーモジュールのオプション .....	9-2
9.1	パイロライザーモジュールの取付 .....	9-4
9.2	検知器の再組み立て .....	9-6
9.3	検知器の設定 .....	9-7
<b>10</b>	<b>オプションの LonWorks<sup>®</sup>インターフェイスの取付 .....</b>	<b>10-2</b>
10	Midas LonWorks <sup>®</sup> インターフェイスモジュール .....	10-2
10.1	LonWorks <sup>®</sup> の取付 .....	10-2
10.1.1	LonWorks <sup>®</sup> モジュールの取付 .....	10-2
10.1.2	Midas <sup>®</sup> for LonWorks <sup>®</sup> の配線 .....	10-3
10.1.3	Midas <sup>®</sup> for LonWorks <sup>®</sup> の設定 .....	10-3

10.2 LonWorks <sup>®</sup> ソフトウェア .....	10-4
10.2.1 LonWorks <sup>®</sup> の概要 .....	10-4
10.2.2 ネットワーク変数の動作 .....	10-5
10.2.3 その他の特徴 .....	10-10
11 <u>トラブルシューティングとエラーの診断</u>	
11 <u>トラブルシューティングとエラーの診断</u> .....	11-2
12 <u>REFLEX<sup>®</sup></u>	
12. REFLEX <sup>®</sup> .....	12-2
13 <u>内部 Web サーバー</u>	
13 <u>内部 Web サーバー</u> .....	13-2
13.1 物理ネットワークコンポーネント .....	13-2
13.2 インターネット設定 .....	13-2
13.3 Web ブラウザーの実行 .....	13-4
14 <u>一般的な設置トポロジ</u>	
14 <u>一般的な設置トポロジ</u> .....	14-2
14.1 標準的な設置 .....	14-2
14.2 Modbus/TCP の設置 .....	14-3
14.3 Power over Ethernet (PoE) の設置 .....	14-3
15 <u>注文に関する情報</u>	
15 <u>注文に関する情報</u> .....	15-2
15.5 Midas <sup>®</sup> ガス検知器キット一式 .....	15-3
15.6 アクセサリと交換部品 .....	15-4
16 <u>仕様</u>	
16 <u>一般的な仕様</u> .....	16-2
17 <u>校正とバンプテスト</u>	
17 <u>校正とバンプテスト</u> .....	17-2
A <u>Modbus<sup>®</sup>/TCP インターフェイス</u>	
A <u>Modbus/TCP インターフェイス</u> .....	A-2
A.1 Midas <sup>®</sup> の状態の読み取り .....	A-2
A.2 Midas <sup>®</sup> へのコマンドの送信 .....	A-6
A.3 MAC アドレスの確認 .....	A-7

### B ガス一覧

### C 保証内容

<u>C 保証内容</u> .....	C-2
<u>センサカートリッジの保証</u> .....	C-3
<u>パイロライザーの保証</u> .....	C-3

# Honeywell

Midas<sup>®</sup>ガス検知器

---

## 1 はじめに

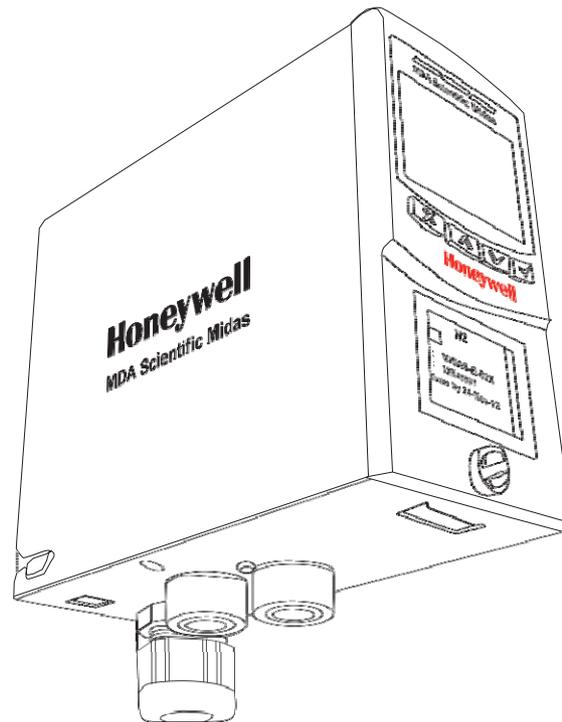
---

### 1 はじめに

Midas®ガス検知器は、現場や離れた場所から、検知器のシャーシ内にあるセンサカートリッジにサンプルを取り込む機能を持つ抽出ガスサンプリングシステムです。窒息性ガス、毒性ガス、可燃性ガス、自然発火性ガス、腐食性ガス、酸化性ガス(酸素を含む)に対応する多様なガスセンサカートリッジが用意されているので、半導体などの業種で使用または生成されるガスの検知に利用できます。

Midas®は壁掛け式です。バックライト付き液晶ディスプレイとLEDでガス濃度、警報、エラー、状態情報が示されます。ディスプレイの下にある4個のボタンキーパッドを使用して、検知器構成の設定、確認、操作、変更を簡単に行うことができます。

Midas®には、標準で柔軟な電源機能と通信機能が搭載されています。たとえば、3個のオンボードリレー、0-21 mAのアナログ出力、信号とサービス接続用のModbus/TCP出力だけでなく、革新的なPower over Ethernet(PoE)接続も搭載されています。PoEによって、1つのイーサネット接続で電源、制御、通信のすべての要件に対応できます。また、オプションのLonWorks®インターフェイスも利用できます。



---

## 2 概要

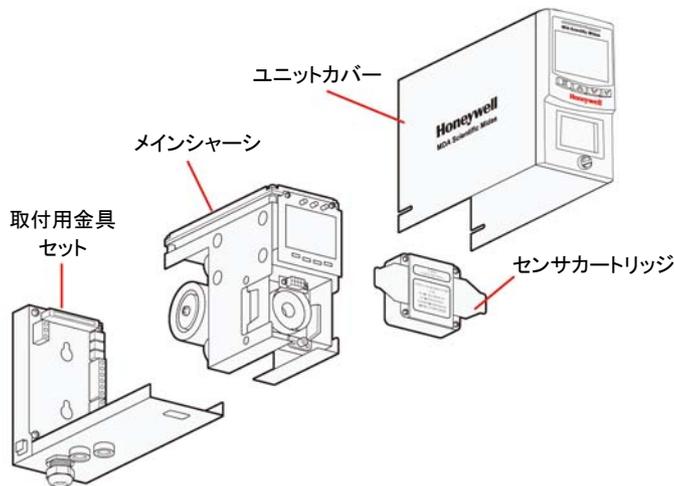
---

## 2 概要

Midas<sup>®</sup>ガス検知器は、メインシャーシ、取付用金具セット、センサカートリッジ、ユニットカバーという4個の部品で構成されます。図2-1はMidas<sup>®</sup>の一般的な配置図です。また、NF<sub>3</sub>や多様なPFC(パーフルオロカーボン)ガス検知用のオプションのPyrolyzerモジュールや、オプションのLonWorks<sup>®</sup>モジュールもあります。

各オプションの詳細については、それぞれ「[セクション 9](#)」と「[セクション 10](#)」を参照してください。

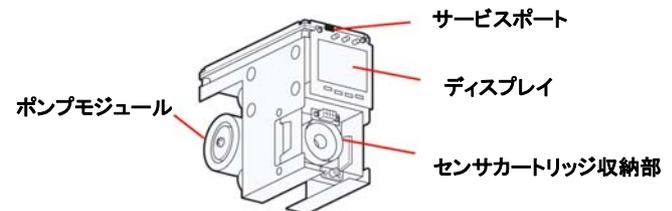
図 2-1 Midas<sup>®</sup>の一般的な配置の展開図



### 2.1 メインシャーシ

メインシャーシは、ディスプレイ、ポンプアセンブリ、プラグインのセンサカートリッジ収納部から構成されます。

図 2-2 メインシャーシ



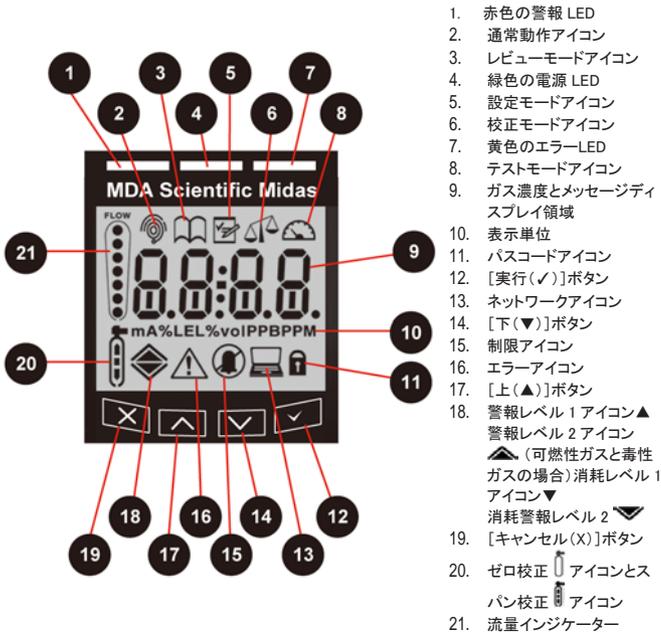
### 注意

サービスポートは、ハネウェルアナリティクスのサービス担当者が正規のコネクターを使用してシステム診断を行う場合にのみ使用します。このポートに無許可で接続すると、Midas<sup>®</sup>の外部機器が破損する可能性があります。また、通常の製品保証条件の対象にならなくなります。

#### 2.1.1 ディスプレイ

ディスプレイはメインシャーシの前面にあり、英数字表示対応のグラフィカルバックライト付き大型液晶ディスプレイ、3個のLEDインジケータ、4個のボタンのキーパッドで構成されます。通常動作時には、液晶ディスプレイとLEDにガス濃度、警報、システムの状態が示されます。設定モード、レビューモード、校正モード、テストモードでは、それぞれに対応するメニューオプションが表示されます。メニューは、[上(▲)]、[下(▼)]、[実行(✓)]、[キャンセル(X)]ボタンを使って簡単に操作できます。

図 2-3 Midas®ディスプレイモジュールのレイアウト



### 2.1.2 ポンプモジュール

ポンプモジュールはメインシャーシの背面にあります。取付用金具セットの下部にある吸気口から、インラインフィルターを経由で、メインシャーシの前面にあるセンサカートリッジ収納部にガスを取り込みます。インラインフィルターは、センサの後の部品を保護するためにあります。サンプルは吸気口からセンサ面に取り込まれ、その他のフローシステムを経由します。その後、取付用金具セットの下部にある排気口からサンプルが排気されます。ポンプとフィルターアセンブリは、簡単に交換できるように設計されています。交換については、「[セクション 8.2](#)」、「[セクション 8.4](#)」をそれぞれ参照してください。

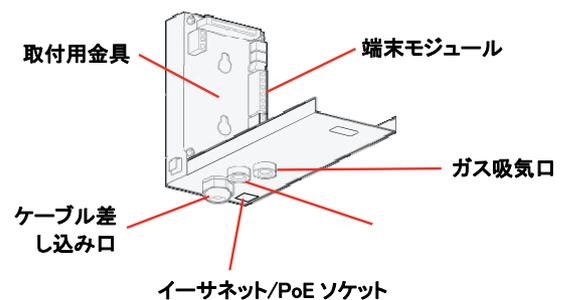
### 2.1.3 センサカートリッジ収納部

センサカートリッジ収納部は、メインシャーシの前面、ディスプレイモジュールの下にあります。プラグインセンサカートリッジをここに取り付けると、センサカートリッジとその他の電子部品が接続されるだけでなく、センサカートリッジがサンプルガスに暴露される場所になります。センサを簡単に交換できるように、接続部には軽く潤滑剤が使われています。センサカートリッジ収納部の接続部は(ほこりやごみなどで)汚れないようにしてください。センサカートリッジの取付方法については、「[セクション 4.9](#)」を参照してください。

### 2.2 取付用金具セット

取付用金具セットは、検知器の取付用金具、端末モジュール、ガスサンプル吸気口と排気口、ケーブル/コンジットの差し込み口、イーサネット (Modbus/TCP) 通信ソケットで構成されます。

図 2-4 取付用金具セット



### 2.2.1 取付用金具

取付用金具には、2本の専用ネジを使用して検知器を簡単に壁に取り付けることができる2つのスロットがあります(DINレールや、水平設置用オプションもあります)。検知器の取付方法については、「[セクション 4](#)」を参照してください。

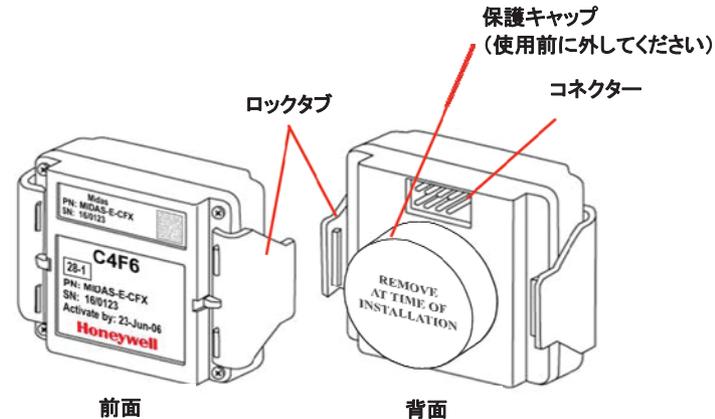
### 2.2.2 端末モジュール

端末モジュールは、取付用金具にあります。Midas<sup>®</sup>とのすべての電気接続はこのモジュール経由で行われます。端末モジュール領域の配線は、取付用金具セットの下部にあるPG16ケーブル/コンジットの差し込み口経由で行います。

### 2.3 センサカートリッジ

Midas<sup>®</sup>には、可燃性ガス、自然発火性ガス、腐食性ガス、酸化性ガス(酸素を含む)に対応する多様なセンサカートリッジを取り付けることができます。プラグインセンサカートリッジは、メインシャーシの前面にあるセンサカートリッジ収納部に取り付けます。収納部を開くには、検知器の前面にある蝶ネジを外してユニットカバーを取り外します。校正済みのスマートセンサカートリッジなら、道具を使わずに検知器に差し込むだけなので、取付も交換も簡単です。センサカートリッジは、2つのロックタブで固定されています。一部のカートリッジには、輸送中の汚染を防ぐ保護キャップが付属しています。必ず保護キャップを外してから Midas<sup>®</sup> ユニットにカートリッジを挿入してください。外さないと、Midas<sup>®</sup> トランスミッターが破損する可能性があります。

図 2-5 センサカートリッジ



#### 2.3.1 バイアスセンサカートリッジ

一部のセンサカートリッジは、セルが効率的に「ウォームアップ」された状態を保ち、Midas<sup>®</sup> ユニットに取り付けてすぐに監視を開始できるように、バッテリー給電付きで輸送されています。バッテリー給電されたバイアス回路は、TEOS、NO、CO<sub>2</sub> に付属しています。バイアス回路は、Midas<sup>®</sup> システムに挿入する直前に取り外してください。センサカートリッジはすぐにガスを検知できる状態になります。

バイアス電圧がかからない場合(停電時など)、ガスを検知できる状態にセルが回復するまでの時間が長くなります。給電されない時間が長くなると、回復時間も長くなります。この回復時には、誤った、または不正確な指示値が表示される可能性があります。各センサカートリッジの詳細については、センサカートリッジのデータシートを参照してください。

予期できない停電のためにガスを検知できないリスクを防ぐために、無停電電源などの電源管理ソリューションを使用することをお勧めします。

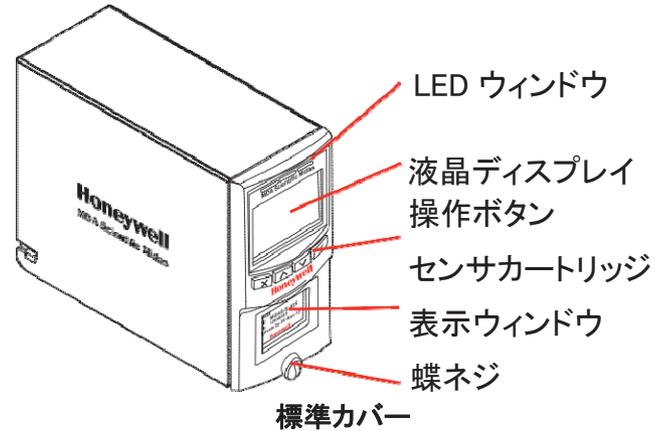
### 注記

無許可のユーザーがセンサカートリッジを開くと、センサの保証は無効になります。

図 2-6 バイアスセンサ



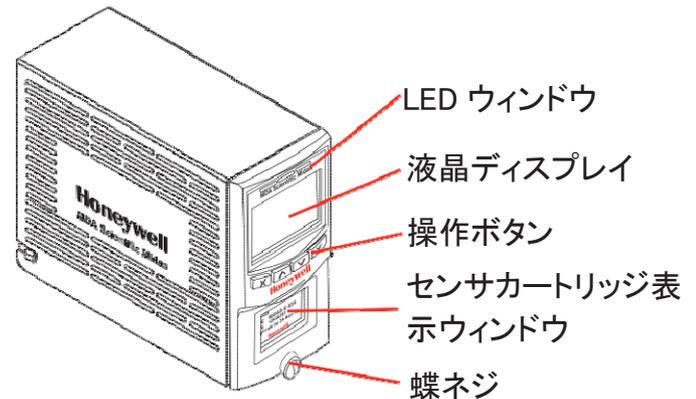
図 2-7 Midas®カバー



## 2.4 カバー

標準カバーには環境保護機能があり、メインシャーシの上部、前面、側面に取り付けることができます。前面パネルには、液晶ディスプレイ、LED、センサカートリッジ収納部に取り付けられたセンサカートリッジの表示ウィンドウがあります。液晶ディスプレイの下には、検知器のソフトウェアメニューを操作する4個の操作ボタンがあります。カバーを簡単に取り外してシャーシにアクセスすることができます。前面パネルの蝶ネジを外し、メインシャーシから手前方向にカバーを引いてください。

パイロライザー付きの Midas ユニットは、パイロライザーから高熱が発せられるので、換気カバーが使用されています(図 2-7)。



換気付きパイロライザーカバー

---

## 3 既定の設定

---

### 3 既定の設定

**注記:** 通常の実環境の酸素レベルは 20.9% v/v (17.3 mA 相当) です。故障、制限、停電条件が 4 mA 未満のため、4-20 mA の出力を使用して酸素 Midas ユニットの統合する場合は注意が必要です。既定では、低下警報 (既定では 19.5% v/v) で酸素消費警報が発せられます。この場合、ハネウェルアナリティクスは次のいずれかの対応をとることをお勧めします。

- Modbus TCP デジタル通信を使用します
- 4-20 mA 信号ではなくディスクリートリレー入力を使用してガス警報をトリガーします
- 4-20 mA 出力が前述の 0-4 mA 条件のいずれかかどうかを判断する警報をトリガーする前に、ロジックと遅延 (1 秒など) を使用して 4-20 mA 入力の制御システムをプログラミングします

詳細については、ハネウェルアナリティクスにお問い合わせください。

Midas<sup>®</sup>ガス検知器は、次ページの表 3-1 のように初期設定されています。

表 3-1 Midas®の既定の設定

電流源:	1.0 mA 2.0 mA 3.0 mA 4.0~20.0 mA 21.0 mA	エラー 制限 メンテナンスエラー ガス指示値(通常動作) 範囲超え		
	毒性ガス	可燃性ガス	酸素	
フルスケール(FS)	通常、4 倍の限界値(TLV)	100% 爆発下限界濃度(LEL) <sup>1</sup>	25%容量(v/v)	
最低警報レベル(LAL)	通常、1/2 TLV	10% LEL	5% v/v	
警報 1 (リレー1)	1/2 TLV	10% LEL	23.5% v/v(上昇)	
	通常時はオフ。警報時はオン。 接続部は通常時は開状態(Normally Open:NO)、警報時は閉状態。			
警報 2 (リレー2)	TLV	20% LEL	19.5% v/v(下降)	
	通常時はオフ。警報時はオン。 接続部は通常時は開状態(Normally Open:NO)、警報時は閉状態。			
エラー (リレー3)	通常時はオン。エラー時はオフ。 接続部は通常時は開状態(NO)。機器エラーのみ			
ラッチ	ラッチ。指示値が警報指示値を下回っても、警報とエラーのリレーは自動的にリセットされません。リレーは手動でリセットする必要があります。			
パスコード	パスコードは設定されていません。			
IP アドレス	169.254.60.47 サブネットマスク:255.255.255.0			

<sup>1</sup> Midas®検知器は、25% LEL を超える分類の領域での監視、またはサンプリングについて、ETL 認定を受けていません。

リレーの設定については、[表 7-3](#)を参照してください。

---

### 4 設置

---

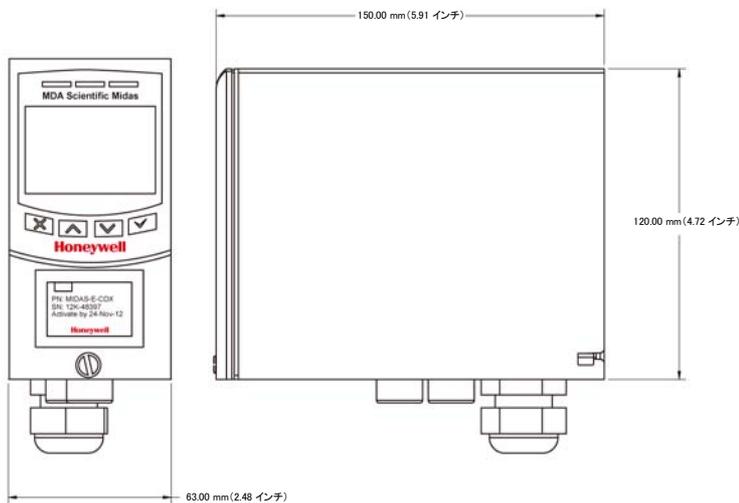
### 4 設置

Midas<sup>®</sup>は、検知器の他の部品とは別に取付用金具セットと端末モジュールを取り付けられるので、設置が簡単です。検知器の設置場所と配線の準備を完了してから、検知器のメインシャーシとセンサカートリッジを取り付けることができます。

#### 警告

Midas<sup>®</sup>は、爆発の可能性がない安全な屋内の領域で設置および使用するよう設計されています。お使いになる国の関係機関が指定している基準に従って設置してください。設置する前に、お使いになる地域の規制とサイトの手順に従っていることを確認してください。

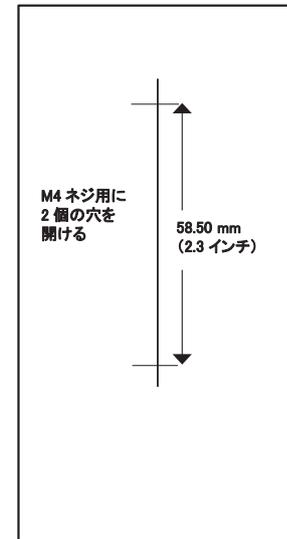
図 4-1 Midas<sup>®</sup>の外形寸法



### 4.1 検知器の取付と場所

Midas<sup>®</sup>ガス検知器には、壁、道具収納庫、柱の取付用板など、適切な垂直面に簡単に取り付けることができる取付用金具セットが付属しています。

#### ドリルテンプレート



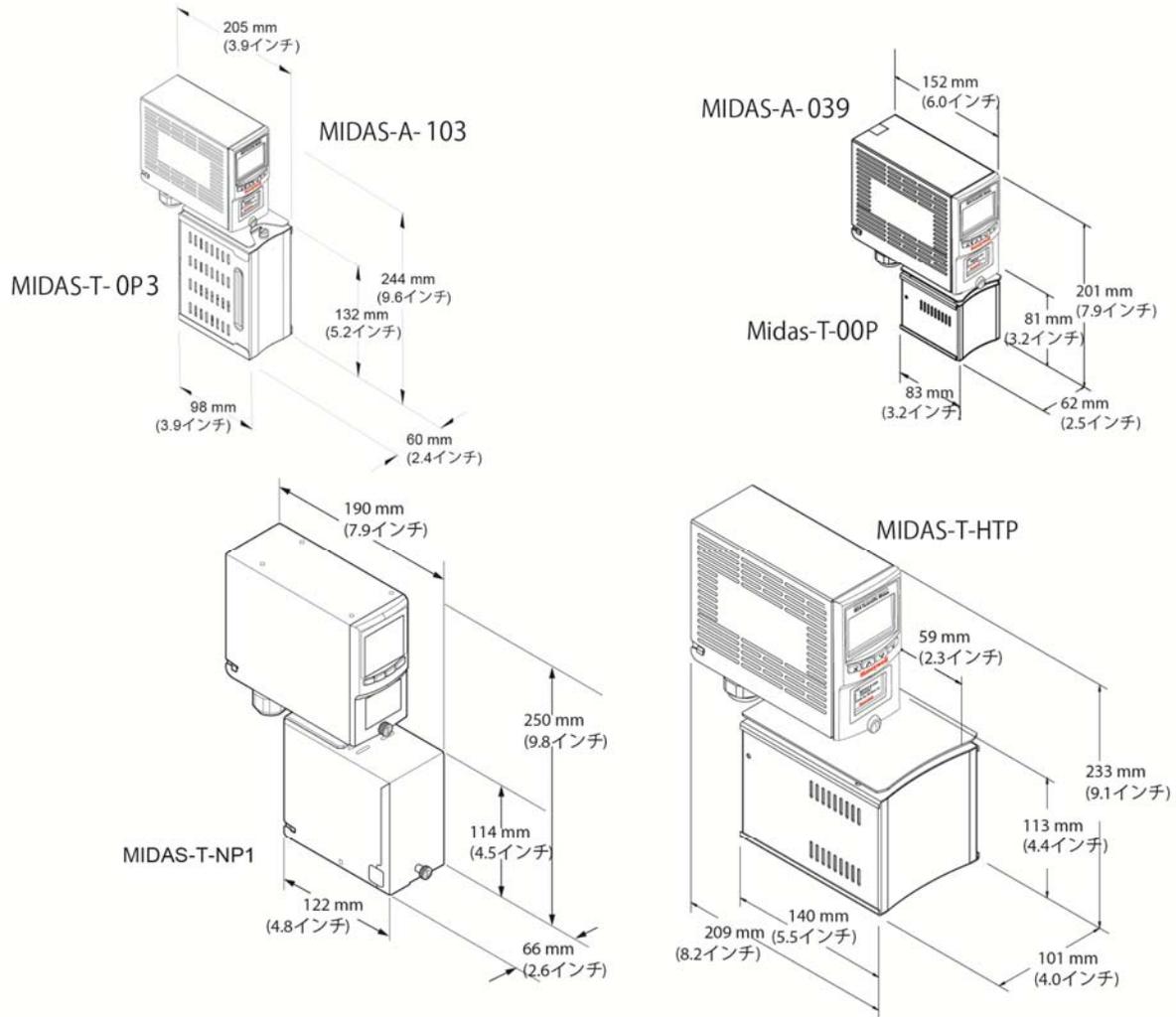
#### 注記

このドリルテンプレートは**拡大/縮小しないでください**。『Midas クイックスタートガイド』(MIDAS-A-020)には、実寸大の図面が掲載されています。

実際にドリルテンプレートを使用する前に、すべての寸法が正しいことを確認してください。

取付には、2本のM4ネジ、または同等のネジ(ネジ頭のサイズ6~12mm(1/4~1/2インチ))を使用してください。

### Midas®トランスミッターとパイロライザー



注記:一部のパイロライザーには熱シールドが付いていません。

Midas®ガス検知器を設置する際は、次の点に注意してください。

1. 検知器のサイズと重量に見合う、平らでしっかりとした面に検知器を取り付けてください。
2. 固定用の穴を開ける場合は、付属のドリルテンプレートを使用してください。
3. 取り付ける面に適したネジを使用してください。
4. ネジ頭が、端末 PCB の 6~12 mm (2.5~5 インチ) に適したサイズのものを使用してください。
5. コンジットとケーブルの重量と、設置のストレスを考慮してください。
6. 簡単に触れるような場所に検知器を設置してください。
7. ディスプレイがはっきりと見える高さ(通常は目の高さ)に検知器を設置してください。
8. 検知器のカバーを外したり、センサカートリッジのロック用クリップを掛け締めしたりすることができる空間を考慮してください。複数の Midas®ユニットを設置する場合の推奨される間隔は 82 mm (3.23 インチ) 以上です。
9. サンプル吸気口と排気口の配線(リモート監視用)と、吸気フィルター(ローカル監視用)に必要な空間を考慮してください。
10. ケーブルとコンジットの操作に必要な空間を考慮してください。

## 4.2 機器の設置

次の手順と図を参照して、メインシャーシから取付用金具セットを外し、平らな垂直面に金具を取り付けてください。

1. 前面パネルにある蝶ネジを外します。
2. メインシャーシからカバーを前方に引いて取り外します。ポンプを固定している内部のパッキングカードは、必ず外してください。このパッキングを外さないと、Midas®ユニットが破損します(図 4-2)。
3. シャーシの前面下部にある 2 本の締め付けネジを外します。
4. 片手で取付用金具セットを持ち、もう一方の手でメインシャーシを前方にゆっくりと引いて、取付用金具セットから外します。
5. 付属のドリルテンプレートを使用して、2 本の丸頭 M4 固定ネジ用に、縦に 58.50 mm 離して 2 個の穴を開けます。
6. ネジを取付面にゆるく留めます。
7. 取付用金具セットの取付用の穴にネジを通し、スロットに合わせて下にスライドさせます。
8. ネジを締めて、取付用金具セットを固定します。

図 4-2 機器の設置

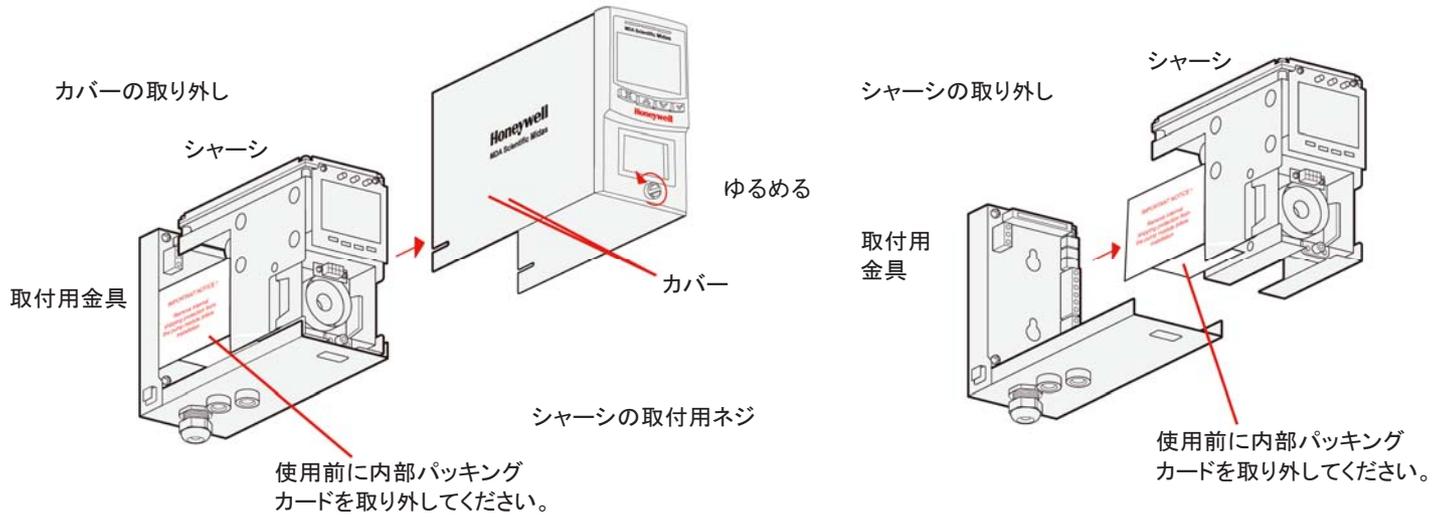
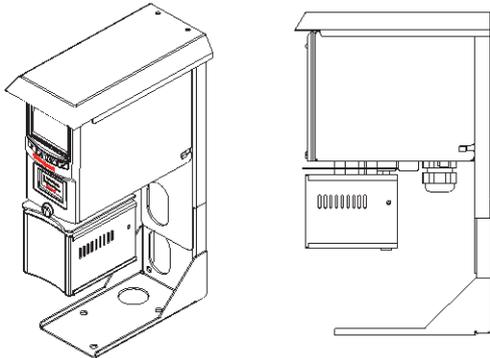
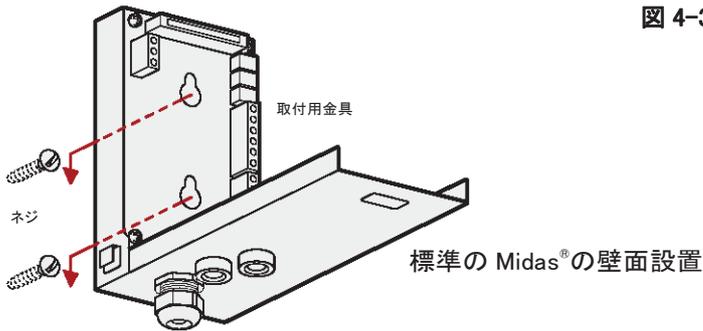
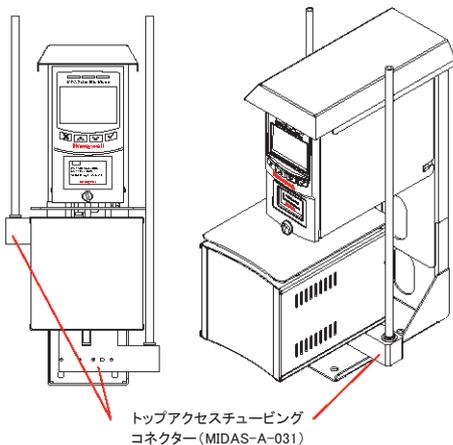


図 4-3 機器の設置

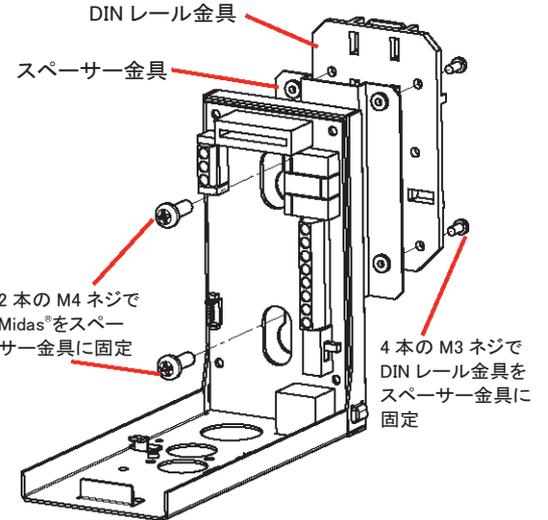


オプションの Midas®パイロライザー用調整可能「L」型金具の設置

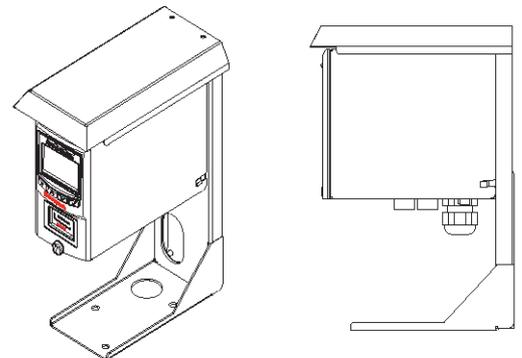


注記:

高温パイロライザーに調整可能「L」型金具を使用する場合、適切な動作のために(2)トップアクセスチュービングコネクタ (MIDAS-A-031)を使用してください。



オプションの Midas® DIN レールの設置



オプションの Midas®調整可能「L」型金具の設置

### 4.3 サンプルと排気のチューブの計算

次の表は、吸気ポイントと排気ポイントの流量、チューブの長さ、吸気/排気時間、最大圧力、吸引の一覧です。チューブの長さは、ガスによって変わります。推奨される長さについては、「[付録B](#)」を参照してください。

表 4-1 吸気サンプルの仕様

吸気サンプルの仕様:		最大			
チューブの長さ(m(フィート))		30(100)	20(66)	10(33)	0
吸排気時間(秒)、内径 1/8 インチ <sup>1</sup>		28	19	10	1
吸排気時間(秒)、内径 3/16 インチ		63	43	23	1
サンプルポイントの吸引(負の圧力)		-25.4 cm H <sub>2</sub> O (-10 インチ H <sub>2</sub> O) 最大			
流量、cc/分		500(流量一定) <sup>2</sup>			
チューブの外径、mm(インチ)		6.35(0.25)			
チューブの内径、mm(インチ)		3.18(0.125)			

<sup>1</sup> ハネウェルアナリティクスは、最適な反応速度のために、厚みのあるチューブ(内径 1/8)をお勧めします。表面積が狭くなるので、厚いチューブの方が、薄いチューブよりも必要な条件が少なくなる場合があります。

<sup>2</sup> 約 500 cc/分の流量が電子制御されます。許容範囲内で流量が変動する可能性があります。

表 4-2 排気サンプルの仕様

排気サンプルの仕様:		最大	
チューブの長さ(m(フィート))		30(100)	
排気ポイントの背圧(チューブを除く)		20.3 cm H <sub>2</sub> O(8 インチ H <sub>2</sub> O) 最大	
チューブの外径、mm(インチ)		6.35(0.25)	
チューブの内径、mm(インチ)		4.76(0.188)	

### 注記

ハネウェルアナリティクスは、サンプルの適切な吸排気を確保するために、テフロン FEP(フッ素化エチレンポリマー)チューブを使用することをお勧めします。テフロン FEP の特性は、他の類似のチューブ素材の特徴と比較すると、サンプルの毒性ガスを機器に吸気する場合に最適です。

吸気/排気チューブの圧力/吸引が表 4-1 と 4-2 の推奨値を満たさない場合、外部の影響によってエラー条件が発生し、結果として「F81 Flow Fault (F81 流量エラー)」になる可能性があります。次の表はそのエラー条件の一覧です。

	外部気流	変動	エラー81	説明
1	低 (0~150 cc/分)	なし	なし	Midas <sup>®</sup> が自動調整を実行
2	低 (0~150 cc/分)	あり (最大 100 cc/分の気流の変動)	可能性あり	Midas <sup>®</sup> によって流量が徐々に変更されます。外部気流の変動が大きく、急激な場合、最終的な指示値は Midas <sup>®</sup> の想定とは異なる結果になります。この場合、Midas <sup>®</sup> でエラー81が発生します。
3	中 (~200~450 cc/分)	あり、およびなし	あり	ポンプの最小流量は~300cc/分です。この外部気流の場合、ポンプはその低レベルでは気流を生成できないため、自動調整は動作しません。流量の変動がある場合、この問題はさらに悪化します。
4	高 (600 cc/分超)	あり、およびなし	あり	Midas <sup>®</sup> は外部気流を減らすことができません。高い流量のため、Midas <sup>®</sup> でエラー81が発生します。

### 4.4 インラインフィルター

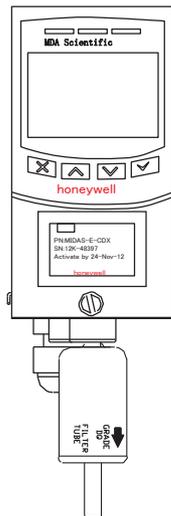
チューブを汚染から保護するには、外部フィルターを使用する必要があります。通常的气体にはパーツ番号 780248、腐食性ガスには 1830-0055 または 1991-0147 という微粒子フィルターを使用してください。フィルターは 3 か月間隔で交換する必要があります。各ガスについては、「付録 B」を参照してください。

### 4.5 ローカル検知器オプション

Midas<sup>®</sup>ガス検知器は、検知器のある場所にあるガスの監視にも使用できます。このような監視の場合は、センサカートリッジのガス吸気口にインラインフィルターを取り付けるだけです。通常的气体にはパーツ番号 780248、腐食性ガスには 1830-0055 または 1991-0147 の外部ダストフィルターを使用してください。インラインフィルターを使用すると、離れた場所からサンプルを取り込むのではなく、検知器の周囲の領域が監視されます。

図 4-4 ローカルガス検知器オプション

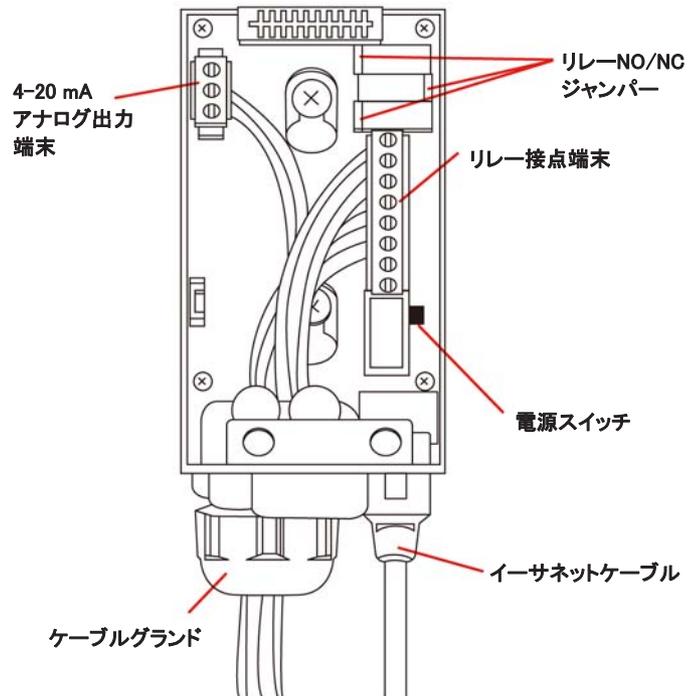
ローカル環境監視モード用のライン微粒子フィルターが取り付けられた MIDAS-T-001 トランスミッター



### 4.6 電気設備

端末モジュールの電気ケーブルのアクセスは、取付用金具セットの下部にある PG16 ケーブルグランド経由で行います。ケーブルグランドは、必要に応じて取り外し、適切なコンジットフィッティングと交換することができます。次の図は、一般的な設置の配線例です。詳細な配線については、図 4-6 を参照してください。

図 4-5 一般的な配線



使用されている端末は、24~14 AWG(直径 0.5~1.8mm)のコンダクターに適しています。16 AWG(直径 1.5 mm)コンダクターを使用することをお勧めします。

デバイスの給電に Power over Ethernet (PoE) を使用する場合は、デバイスに 24 VDC 電源を 接続しないでください (また、逆に 24 VDC で Midas® に給電する場合、イーサネットポート経由の電力は適用しないでください)。この要件を守らないと、ガス検知器システムが破損する可能性があります。また、標準保証の対象にはなりません。

ケーブルを接続するときは、電源スイッチをオフの位置にしてください。

[図 4-5](#) は、端末モジュールのレイアウト、端末の識別、ジャンパーの位置を示しています。

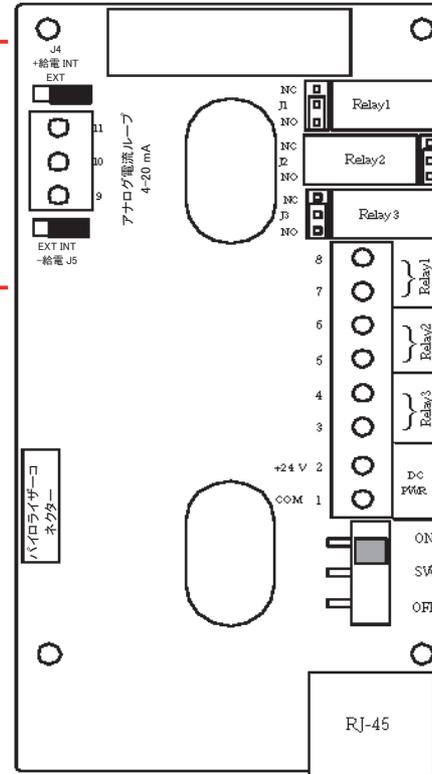
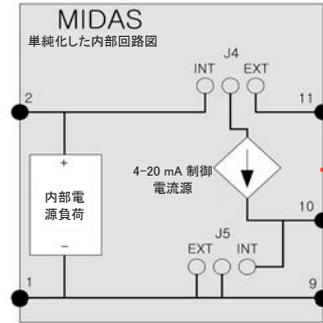
### 注記:アースの要件

アースの目的で Midas® ユニットの金属製シャーシが金属面に直接接していない場合、追加のアース線が必要です。ケーブルを PG16 グランド経由で底の金具にある専用のアースタグ (ネジ端末) に接続し、ケーブルのもう一端を専用の外部アースポイントに接続します。

Power over Ethernet (PoE) 電源を使用している場合、被覆 CAT5 イーサネットケーブルが推奨されません。

機器のパフォーマンスに影響が出る可能性があるため、ケーブルのアースがループしないように気をつけてください。

図 4-6 Midas®の端末レイアウトと識別



次のリレー機能の表を参照してください

リレーはユーザー設定可能

ディスプレイ	説明	Relay 1	Relay 2	Relay 3
1FLt	機器エラーのみ	警報 1	警報 2	機器エラー
2FLt	別のエラーリレー	任意の警報	メンテナンスエラー	機器エラー
CmbF	複合エラーリレー	警報 1	警報 2	任意のエラー
nEtr	Modbus/TCP または LonWorks® 経由のリレーのリモート制御	リレーは、レジスターを保持する Modbus または LonWorks® にのみ反応します。		

### 注記

Midas® ユニットに搭載されている 3 つのリレーは、Modbus/TCP コマンド (またはオプションのインターフェイスを使用している場合は LonWorks®) を使用して別のコントローラシステムからリモート制御できます。このリモートモードでは、Midas® ではリレーを制御できません。リモートコントローラ装置 (PLC、SCADA など) を使用する必要があります。

### 4.7 電気接続

Midas®には、従来の個別配線経由の 24 VDC か、PoE によるイーサネットケーブル経由の約 48 VDC で給電できます。いずれの場合でも、4-20 mA アナログ出力を使用できます。これは完全に絶縁された操作のために設定できます。24 VDC 電力の場合、シンク、ソース、または絶縁された出力操作のために 4-20 mA 出力を設定できます。次に、一般的な電気接続構成の概略図を示します。Midas を Honeywell Analytics Sieger System-57™ に接続する場合の配線手順

については、4-12 ページから 4-16 ページを参照してください。Honeywell Analytics TouchPoint™ に接続する場合の手順については、4-17 ページから 4-18 ページ、HA71 の手順については、4-19 ページと 4-20 ページを参照してください。

#### 注記:

Midas トランスミッターをコントローラに接続する場合、誤警報を防ぐために、1~2 秒の遅延の後にレポートするようにコントローラをプログラムしてください。

図 4-7 一般的な例  
Midas®4 ケーブル絶縁出力

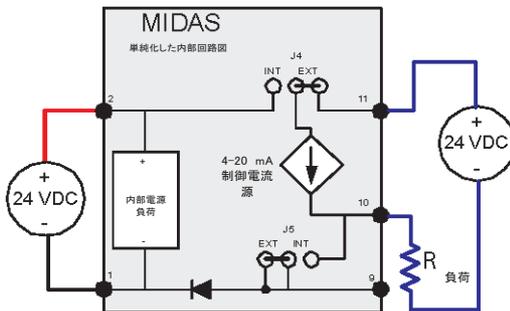


図 4-9 一般的な例  
Midas® 3 ケーブルシンク出力

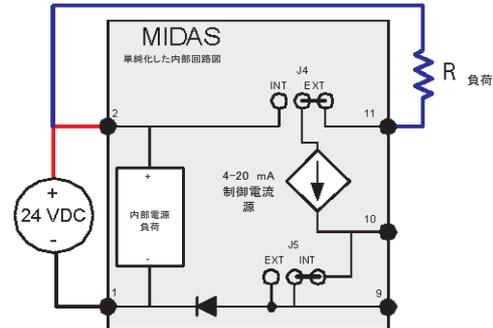


図 4-8 一般的な例  
Midas® 3 ケーブルソース

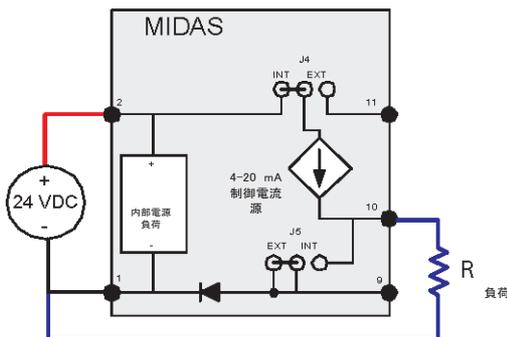


図 4-10 一般的な例  
Midas®絶縁 4-20 mA 出力 (PoE 給電)

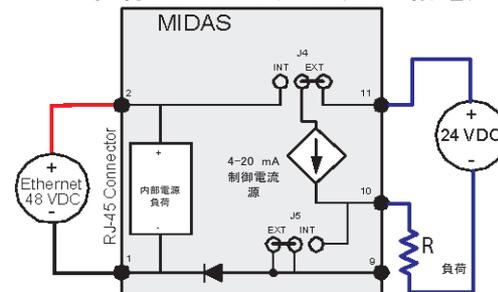


図 4-11 Midas®と 5701 4 ケーブルの絶縁接続

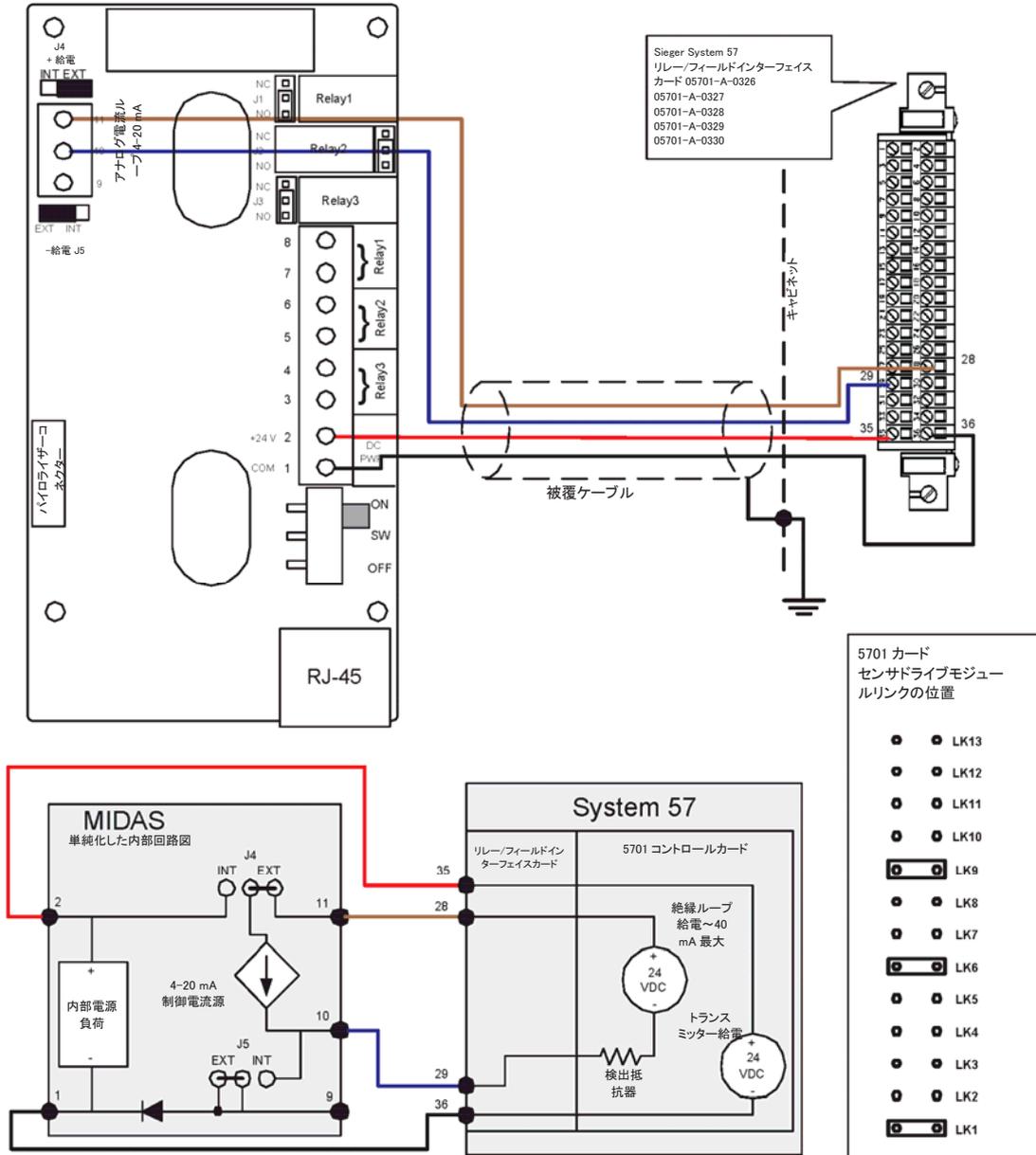


図 4-12 Midas<sup>®</sup>と 5701 3 ケーブルのソース接続

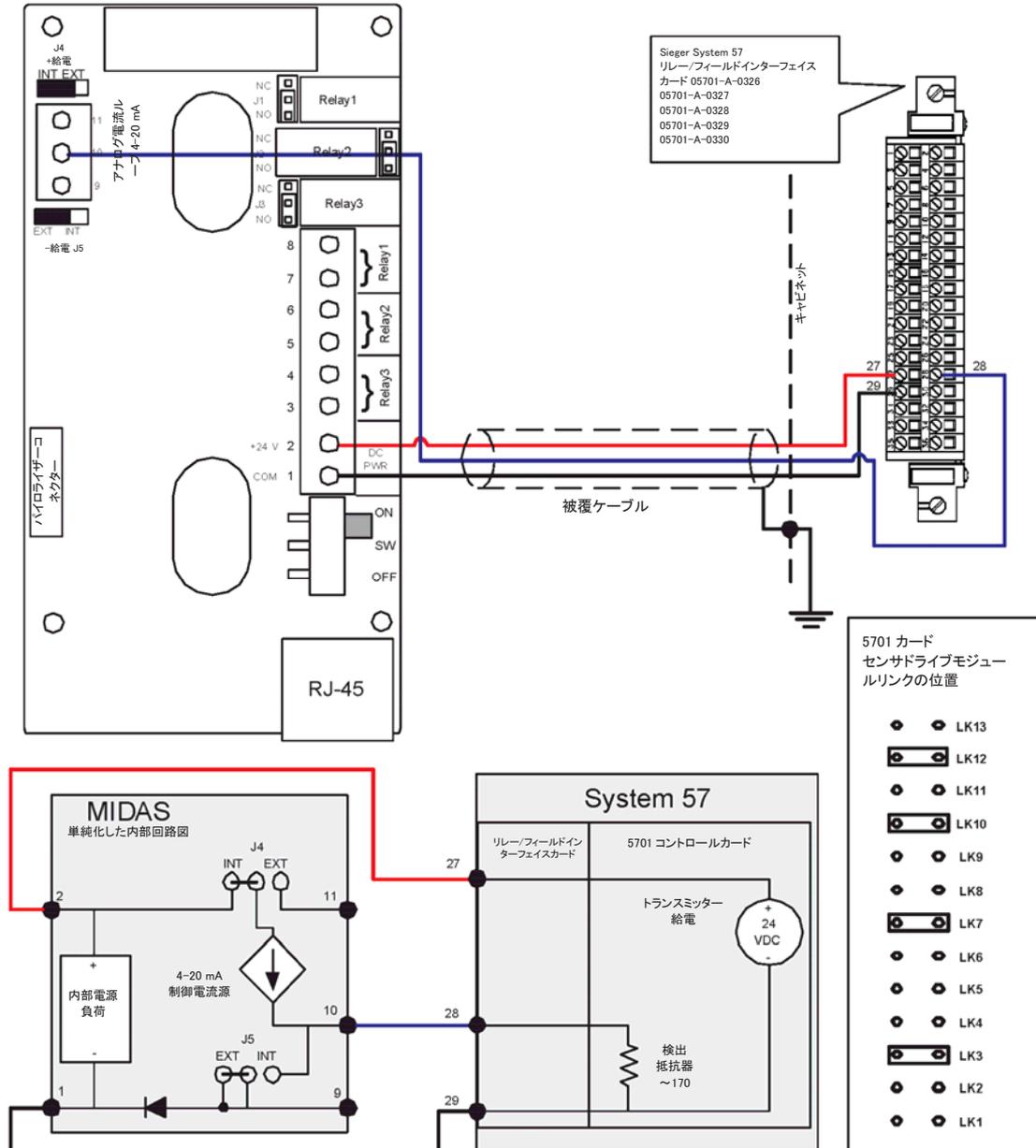


図 4-13 Midas®と 5701 3 ケーブルのシンク接続

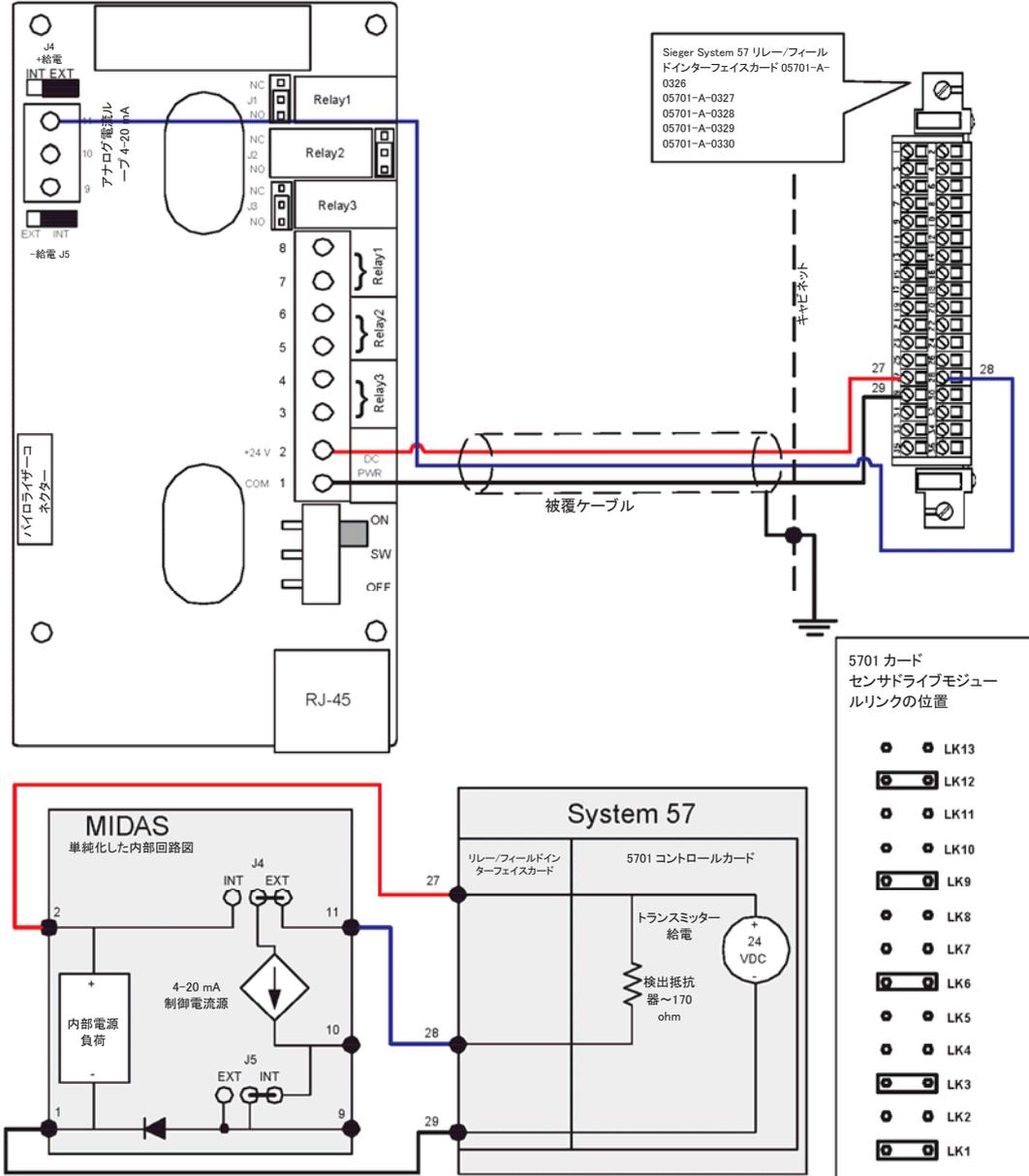
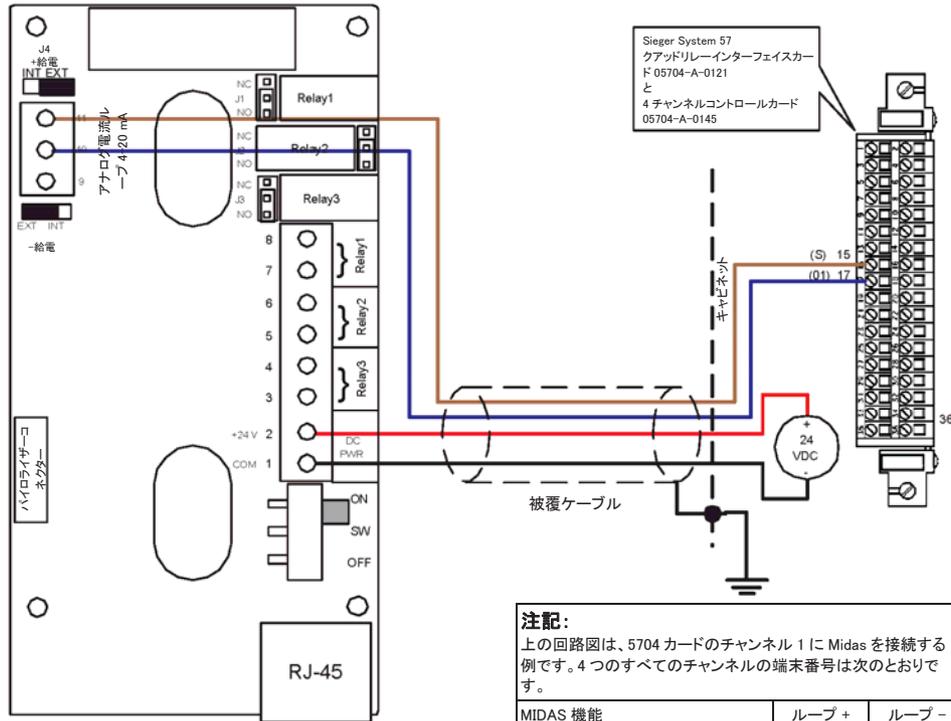


図 4-14 Midas<sup>®</sup>と 5704 4 ケーブルの接続



**注記:**  
 上の回路図は、5704 カードのチャンネル 1 に Midas を接続する例です。4 つのすべてのチャンネルの端末番号は次のとおりです。

MIDAS 機能	ループ +	ループ -
Midas 端末番号	11	10
System 57 機能	S	01
この図の色	茶色	青
5704 チャンネル 1 端末	15	17
5704 チャンネル 2 端末	16	18
5704 チャンネル 3 端末	21	23
5704 チャンネル 4 端末	22	24

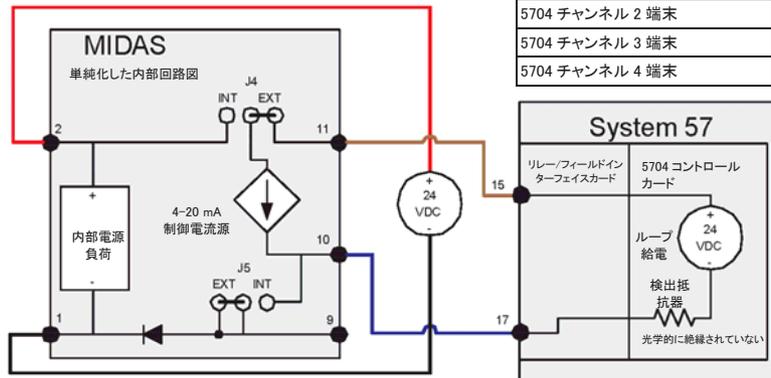
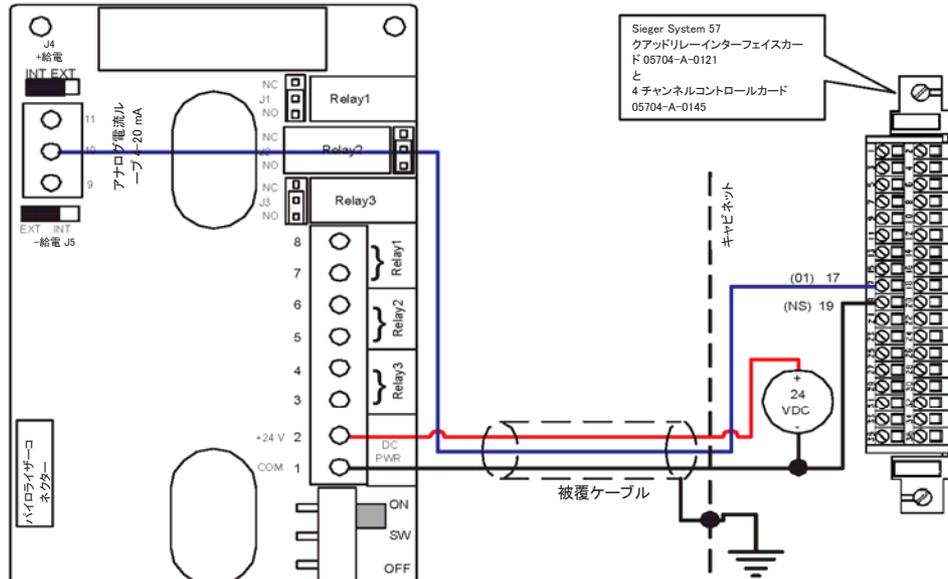


図 4-15 Midas<sup>®</sup>と 5704 3 ケーブルのソース接続



**注記:**

上の回路図は、5704 カードのチャンネル 1 に Midas を接続する例です。4 つのすべてのチャンネルの端末番号は次のとおりです。

MIDAS 機能	アナログ出力	共通
Midas 端末番号	10	1
System 57 機能	01	NS
この図の色	青	黒
5704 チャンネル 1 端末	17	19
5704 チャンネル 2 端末 5701 コントロールカード	18	20
5704 チャンネル 3 端末	23	25
5704 チャンネル 4 端末	24	26

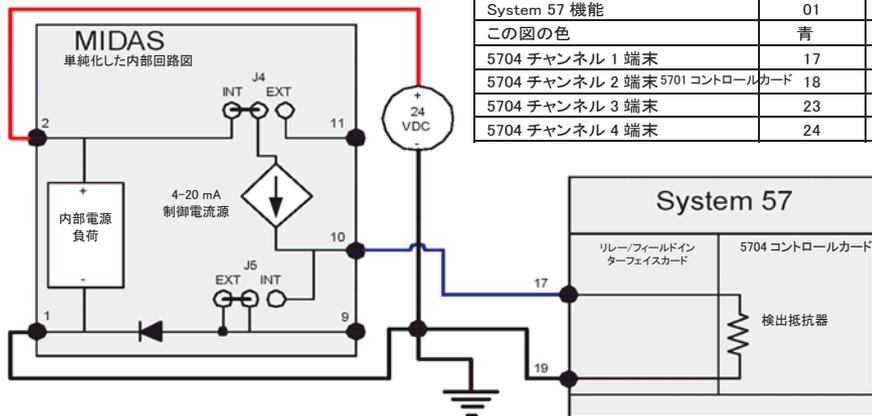


図 4-16 Midas®と Touchpoint1 4 ケーブルの接続

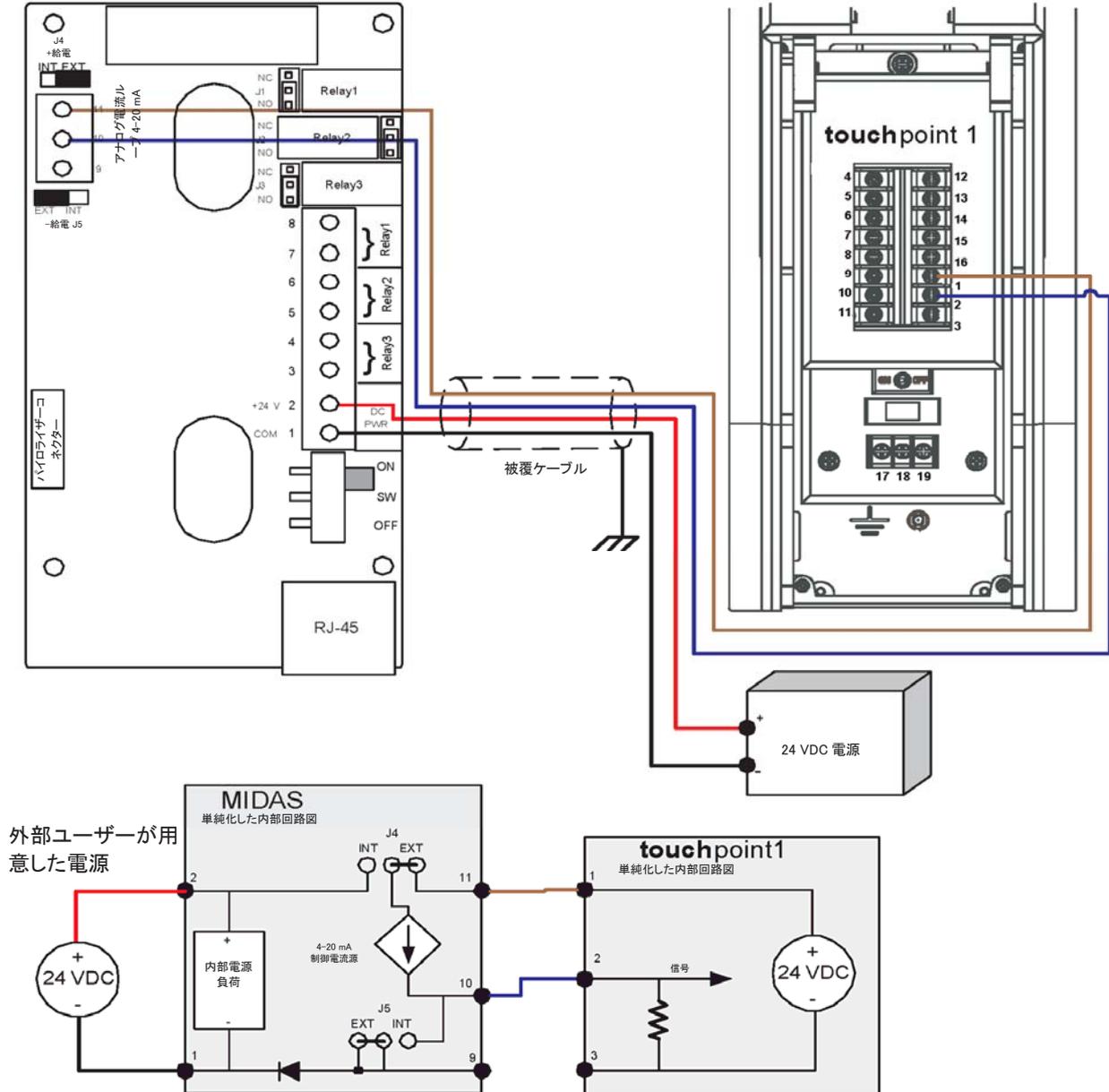


図 4-17 Midas®と Touchpoint1 3 ケーブルのソース接続

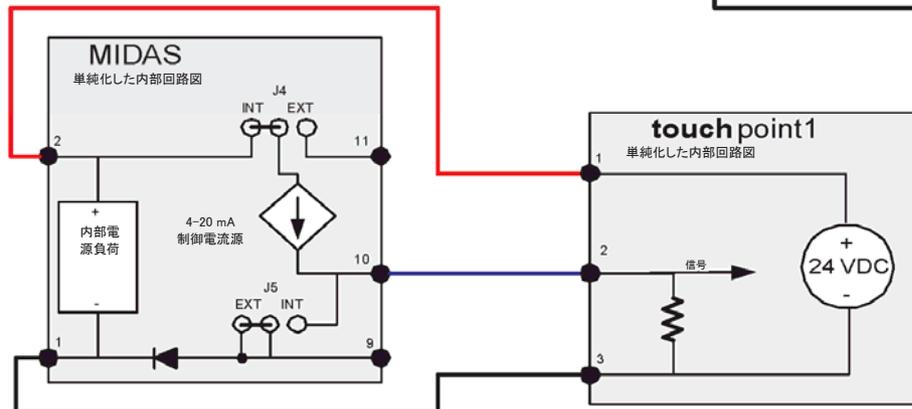
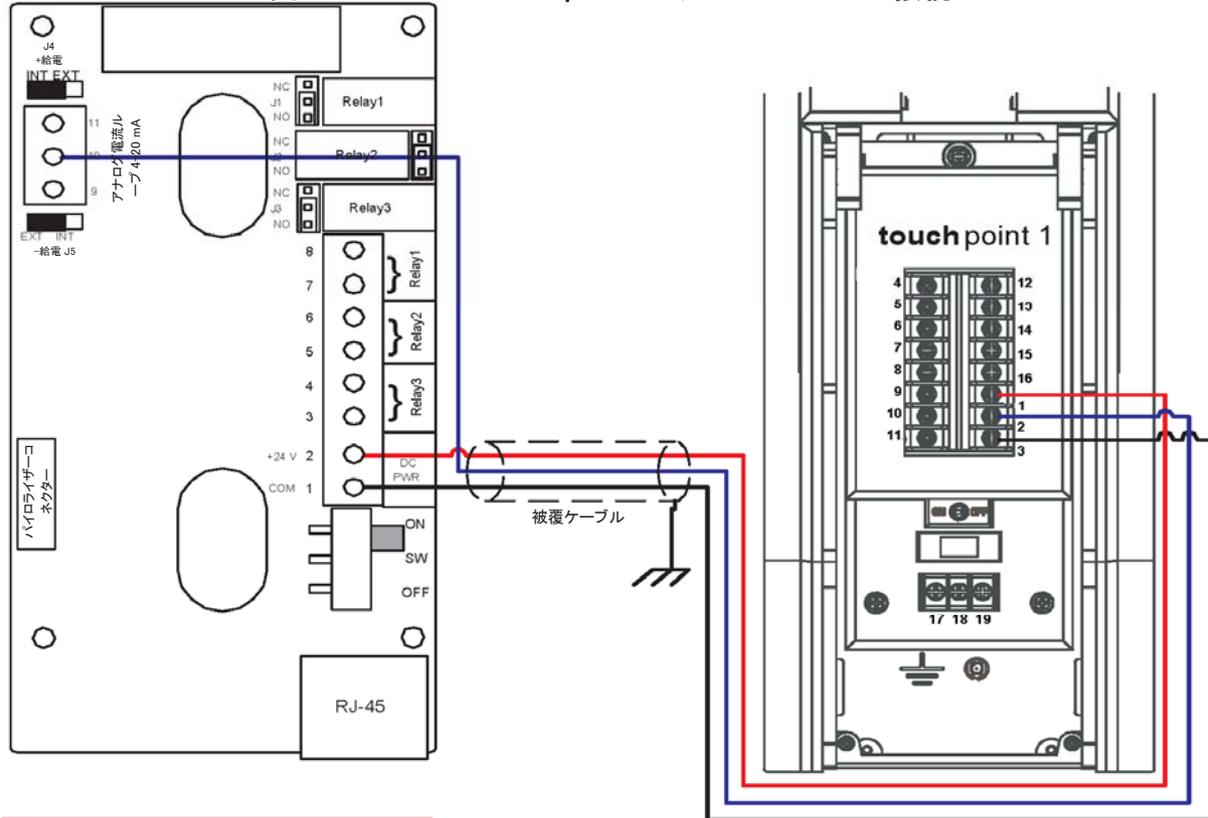


図 4-18 Midas<sup>®</sup>と HA71 3 ケーブルのソース接続

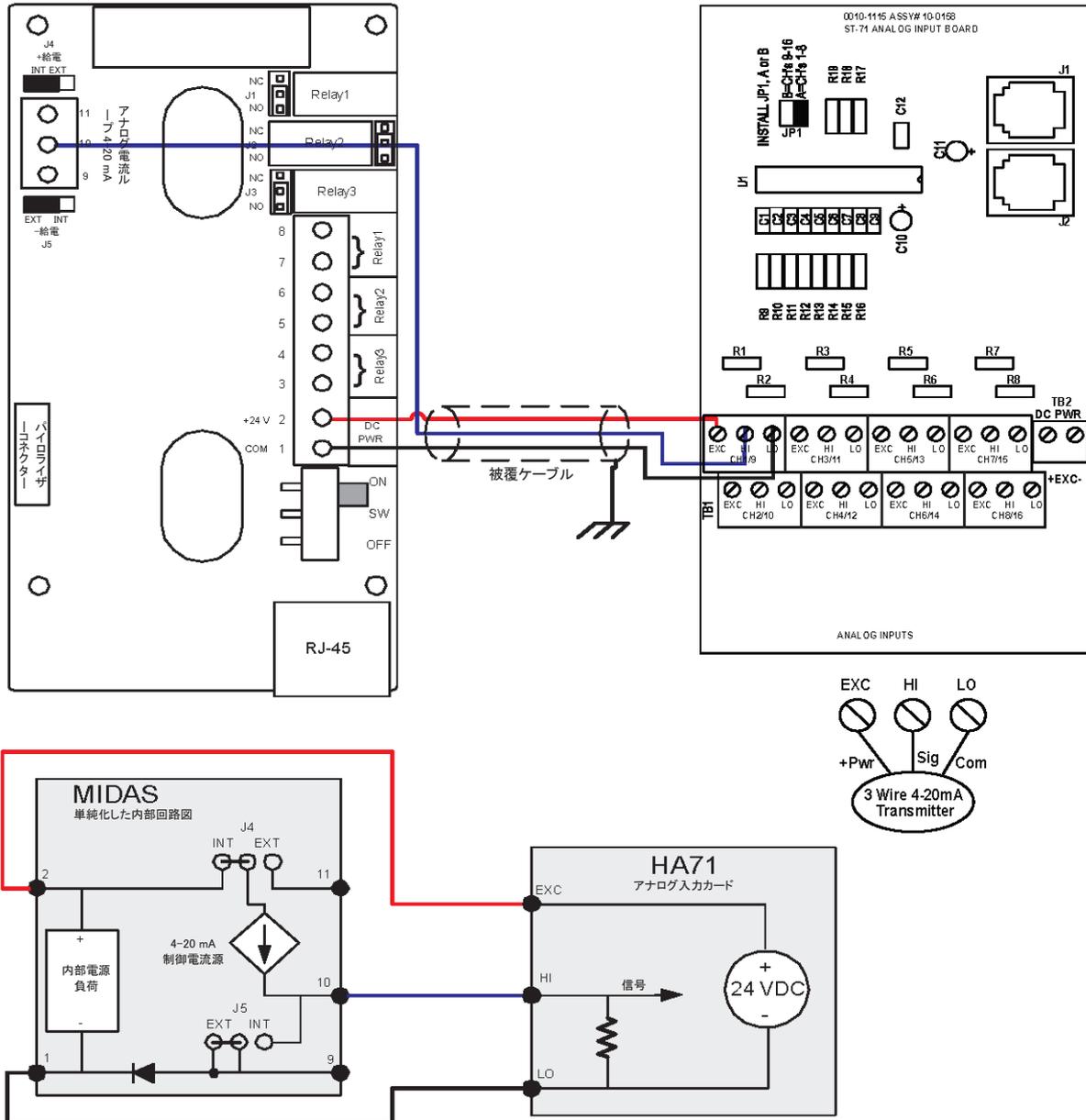


図 4-19 Midas®と HA71 4 ケーブルの接続

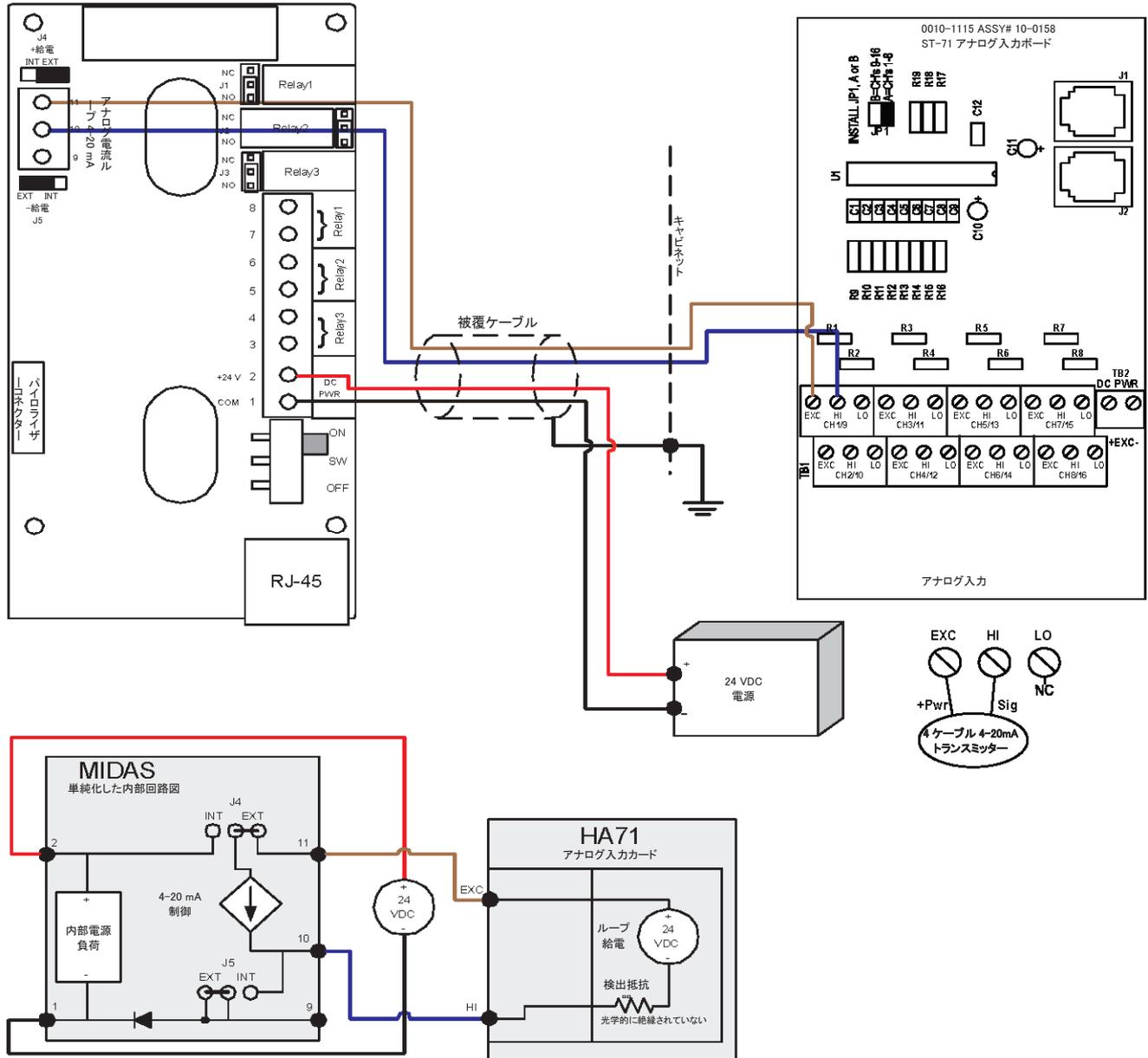


図 4-20 Midas®と Touchpoint4 4 ケーブルの接続

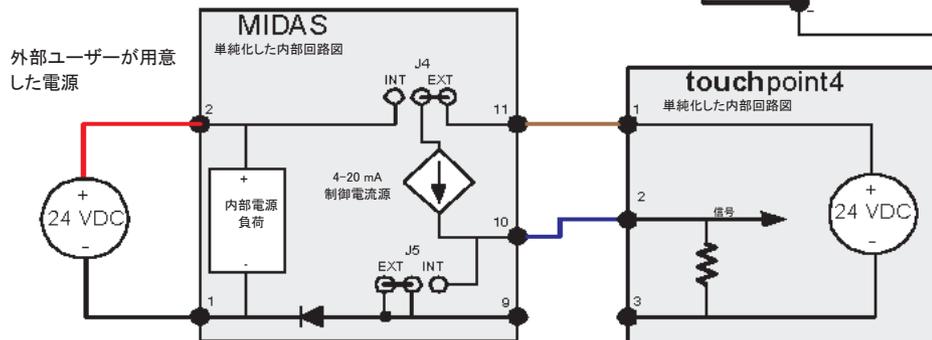
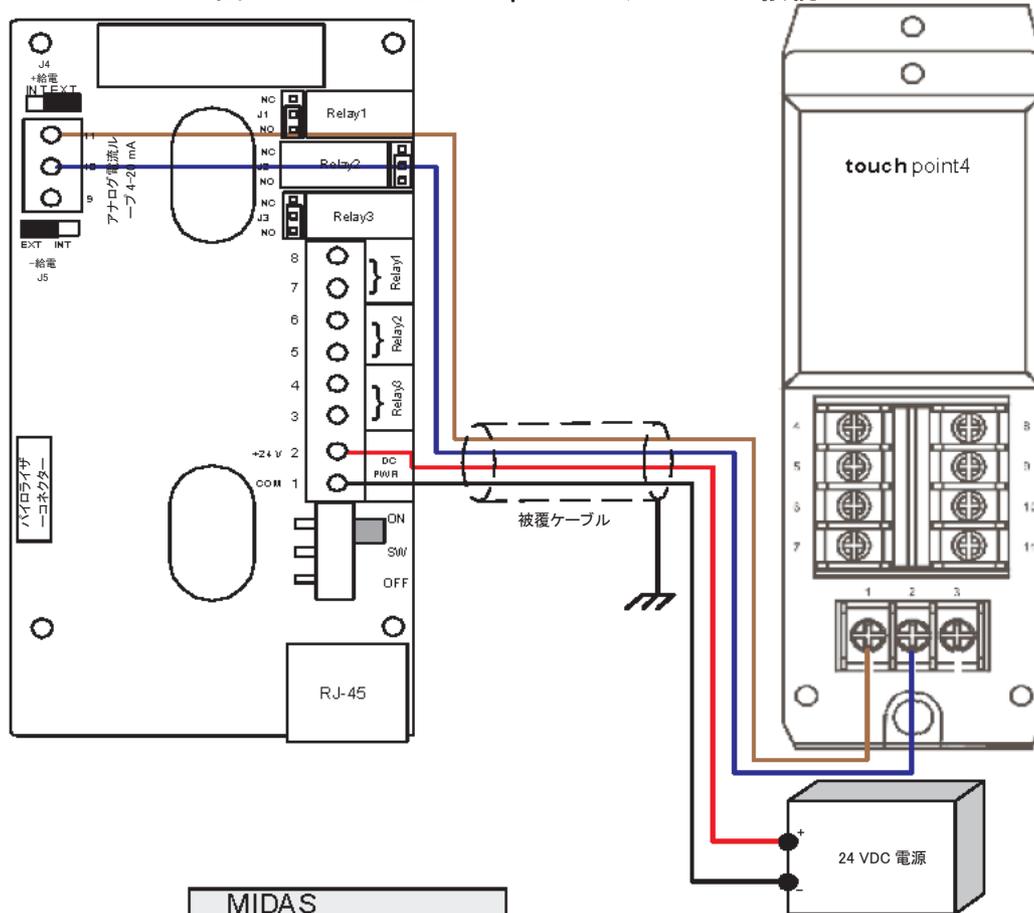
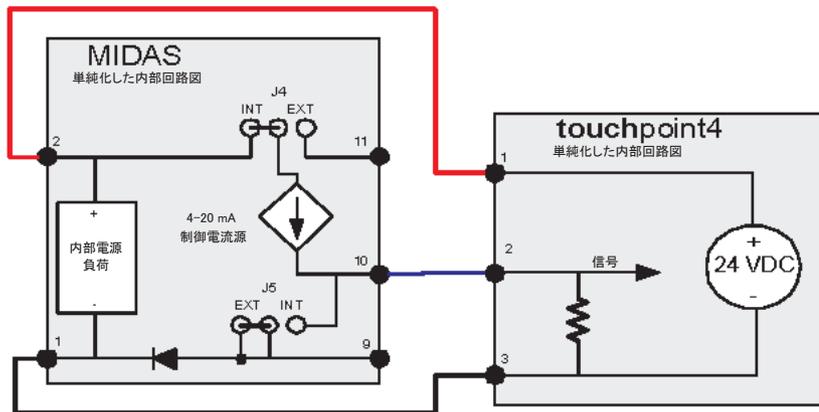
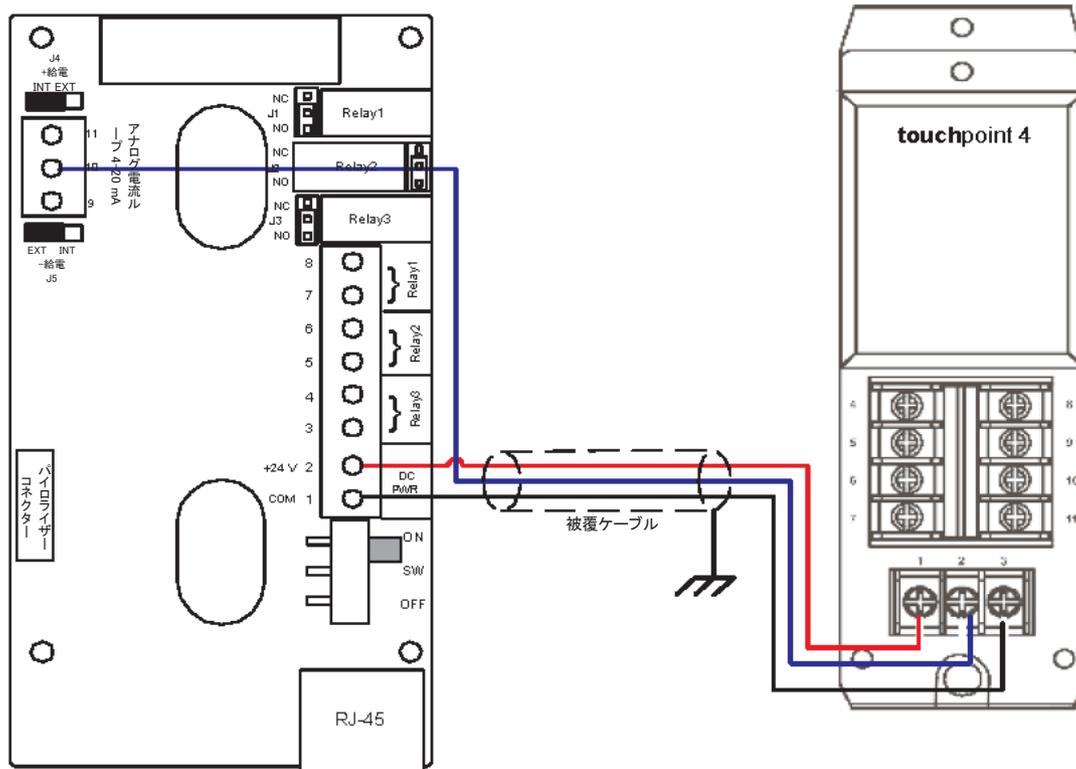


図 4-21 Midas®と Touchpoint4 3 ケーブルのソース接続

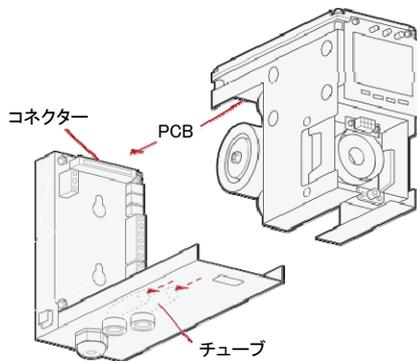


### 4.8 メインシャーシの再設置

メインシャーシを取付用金具セットに再設置するには、次の手順を実行します。

1. メインシャーシの背面上部にある PCB と、取付用金具セットの上部にあるコネクターの位置を合わせます。
2. 同時に、メインシャーシの背面下部にある 2 本のチューブと、取付用金具セットの下部にある 2 本のチューブの位置を合わせます。
3. シャーシを取付用金具セット方向にスライドさせ、PCB とコネクターとチューブを同時にはめ込むようにします(下図を参照してください)。
4. メインシャーシを水平方向に取付用金具セットにしっかりと押し込んで、PCB、コネクター、チューブを完全にはめ込みます  
(警告: 液晶ディスプレイを押しさないでください。破損する可能性があります)。
5. シャーシの底にある 2 本の固定ネジを、取付用金具セットのネジ山に合わせます。
6. ネジを締めて、シャーシを取付用金具セットに固定します。

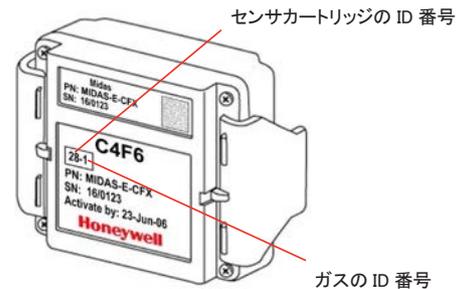
図 4-22 シャーシの再設置



### 4.9 センサカートリッジの取付

Midas<sup>®</sup> センサカートリッジは付属品なので、検知器のメインシャーシに取り付ける必要があります。初めてセンサカートリッジを取り付けるときは、次の手順と図を参考にしてください。この手順は、電源を切り、検知器カバーを外した状態で実行します。

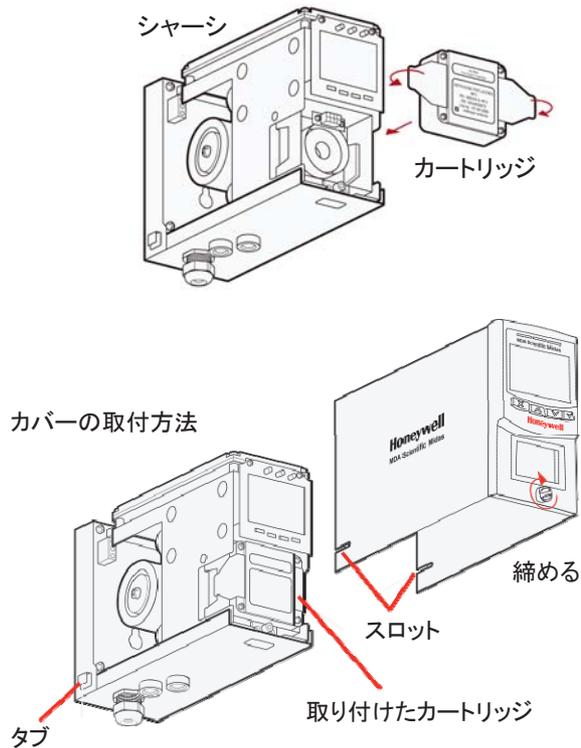
1. センサカートリッジのパーツ番号と型番が用途に合っていることを確認してから、パッケージからセンサカートリッジを取り出してください。



2. カートリッジとバイアスバッテリー(該当する場合)からキャップを外します。
3. (必要に応じて)第 2 ガスのラベルを追加します。
4. センサカートリッジの上部にあるピンと、センサカートリッジ収納部にあるソケットの位置と合わせます。
5. センサカートリッジをセンサカートリッジ収納部にゆっくりと押し込みます。
6. センサカートリッジの側面にあるタブでセンサカートリッジをロックし、カートリッジをメインシャーシに固定します。
7. 端末モジュールの電源スイッチを「オン」の位置に切り替えます。
8. 側面にあるスロットと、取付用金具セットのタブの位置を合わせて、検知器カバーを取り付けます。
9. カバーを水平方向に押し込みます。

10. 前面パネルにある蝶ネジを締めます。

図 4-23 センサカートリッジの取付



### ⚠ 注意

Midas®ユニットにカバーを取り付けるときは、シャーシに付属している RFI シールドタブが破損しないように注意してください。

---

## 5 起動手順

---

### 5 検知器の起動手順



#### 警告

作業の前に、お使いになる地域とサイトの手順に従っていることを確認してください。誤警報を防ぐために、関連するコントロールパネルを制限するようにしてください。

必ず次の手順に従い、適切な訓練を受けた担当者のみが手順を実行してください。

1. 「[セクション 4.6](#)」と「[セクション 4.7](#)」に従って、検知器の配線が正しいことを確認します。
2. 正しいセンサカートリッジが取り付けられていることを確認します(カートリッジが室温で保管されていなかった場合は、平衡のために1時間室温になじませてください)。
3. 取付用金具セットのオン/オフスイッチをオンの位置にします。
4. システムに電力を供給します。
5. 起動時ルーチンの後に、「[セクション 6](#)」のように通常動作モードが表示されます。
6. リークテスト(「[セクション 8.5](#)」を参照)を実行して、すべての接続が適切であることを確認します。
6. マルチガス検知器カートリッジを使用している場合は、「[セクション 7.2.2](#)」を参照して正しいガス ID コードが選択されていることを確認します。
7. 検知器が安定し、「ウォームアップ (WArm)」メッセージが表示されなくなるまで待ちます。最長ウォームアップ時間については、「付録 B」を参照してください。通常のウォームアップ時間はそれよりもはるかに短い時間です。
8. 初めて起動する場合、F49 または F88 のエラーコードが表示されることがあります。実際にエラー条件がない場合は、[キャンセル(X)]ボタンを2秒間押し続けてエラーメッセージをクリアすることができます。

カートリッジを装着した Midas®を適切な方法で初めて起動する場合:

- ・ ディスプレイに[ガスの変更(Change Gas)]がスクロール表示される場合は、Midas®の前面パネルにある[実行(✓)]を押します。
- ・ 起動が完了したら、[キャンセル(X)]を長押ししてタッチエラーをクリアします。
- ・ [FlrSt CEII]が表示される場合は、[実行(✓)]を押します。

以上の手順で、正しい型のカートリッジが使用されていると Midas®に認識されます。

---

## 6 操作

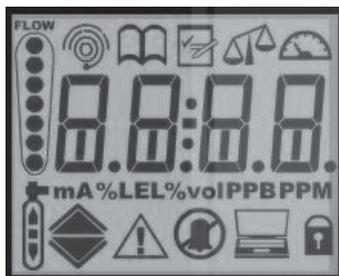
---

## 6 通常の操作

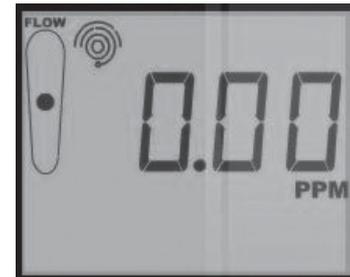
検知器の電源を入れると、起動時テストルーチンが実行され、ディスプレイのすべての LED、アイコン、数字が順に点灯します。カートリッジデータのチェック中は、「待機 (WAIIt)」と「読み込み (LoAd)」というメッセージが表示されます (通常は 180 秒未満)。次に、センサカートリッジが動作温度に達するまで、「ウォームアップ (WArM)」と表示されます。完了すると、検知器は通常の監視モードになり、3つの状態 (2 回の音、3 回の音、4 回の音) を循環しながら、ディスプレイに [📶] アイコンが表示されます。測定されたガス濃度がディスプレイに表示されます。緑色の LED が 1 秒間隔で点滅して給電を示し、サンプル流量インジケータが表示されます。エラー、テストプロセス、校正プロセス、またはユーザーの指定による制限で監視が中断されると、ディスプレイが点滅します。エラーとメンテナンスエラーコードの詳細については、「[セクション 11](#)」を参照してください。

### 注記

新しいセンサカートリッジで初めて Midas®を起動する場合、F49 または F88 のエラーコードが表示されることがあります。実際にエラー条件がない場合は、[キャンセル (X)] ボタンを 2 秒間押ししてエラーメッセージをクリアすることができます。



最後の起動時ルーチン画面



通常動作

### 6.1 通常動作モード 📶

このモードでは、バックライト付き液晶ディスプレイにガス濃度、警報、エラー、状態情報が表示されます。通常動作のディスプレイと出力状態の例を次に示します。エラーコードの一覧については、「[セクション 11](#)」を参照してください。

#### 注記:

表 6-1 の例は、2 ppm のフルスケールレンジのリニア 4-20 mA 出力の場合です。各ガス濃度の現在の出力は、他のフルスケールレンジとは異なります (リニア 4 mA = 0 %フルスケールから 20 mA = 100 %フルスケール)。警報とエラーリレーは既定の (ラッチ) モードです。

表 6-1 通常動作のディスプレイと出力状態

動作状態	リレー状態	4-20 mA 出力 (2ppm 域の場合)	LED	バックライト		ディスプレイ
				クラシック モード	マルチカラーモード	
警報 2	警報リレー1 がオン (一般的なケース)、 警報リレー2 がオン、 エラーリレーがオン	8 mA (濃度に比例)	緑色の点滅、 赤色の点滅	緑	赤色の点滅、 白色の点滅	
フルスケール 超	警報リレー1 がオン、 警報リレー2 がオン、 エラーリレーがオン	21 mA	緑色の点滅、 赤色の点滅	緑	白色の点滅、 黄色の点滅	
制限	警報リレー1 がオフ、 警報リレー2 がオフ、 エラーリレーがオン	2 mA	緑色の点滅	緑	緑	
低流量	警報リレー1 がオフ、 警報リレー2 がオフ、 エラーリレーがオン	3 mA	緑色の点滅、 黄色の点灯	緑	黄	
低流量エラー	警報リレー1 がオフ、 警報リレー2 がオフ、 エラーリレーがオフ	1 mA	緑色の点滅、 黄色の点滅	緑	白色の点滅、 黄色の点滅	

### 6.1.1 警報のリセットとエラー

Midas®の警報機能をラッチ(「[セクション 7.2.1](#)」を参照)に設定すると、警報が発生した場合に、ガスの指示値が警報レベルを下回っても、関連する出力がオンのままになります。ラッチ状態の警報をリセットするには、[キャンセル(X)]ボタンを2秒間押します。ガスレベルが警報点を上回っている場合、関連するリレーをリセットできますが、警報に設定されている遅延時間が経過した後に再び警報が有効になります。

警報機能がラッチなしに設定されている場合、警報条件が解消されると、ディスプレイは自動的にクリアされます。

エラー機能もラッチに設定できます。エラーをリセットするには、[キャンセル(X)]ボタンを2秒間押します。エラー条件が解消されていない場合、エラーはすぐに再表示されます。

エラー操作がラッチなしに設定されている場合、エラー条件が解消されると、ディスプレイは自動的にクリアされます。

## 6.2 レビューモード

レビューモードを使用すると、検知器設定を誤って変更することなく、設定内容を確認できます。レビューモードを選択するには、[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを1回押します。レビューモードアイコン  がディスプレイに表示されます。最初のレビューモードメニューアイコンが表示されます。

### 6.2.1 レビューモードメニューの概要

メニューを操作するには、[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを押して目的のメニューを選択し、[実行(✓)]ボタンを押してサブメニューを開き、スクロールして設定を表示できます。[キャンセル(X)]ボタンを使用すると、サブメニューを閉じ、別のサブメニューを選択することができます。もう一

度[キャンセル(X)]を押すと、通常動作モードに戻ります。レビューモードの場合、警報レベルを超えるか、60秒間何もボタンが押されないと、自動的にメインの通常動作状態のディスプレイに戻ります。

[表 6-2](#) は、レビューメニューの概要と操作方法の一覧です。レビューモードで検知器設定を確認する詳細な手順については、「[セクション 7.1](#)」を参照してください。

表 6-2 レビューメニューの概要

ディスプレイ	画面 1	画面 2	画面 3	画面 4	画面 5	画面 6	画面 7	画面 8	画面 9	画面 10
ソフトウェア (Software SW)	トランスミッターソフトウェアリビジョン(Transmitter software revision)	チェックサム (Checksum)	パスワードキー 1 (Password key 1)	パスワードキー 2 (Password key 2)						
警報 (Alarms ALm) 	ガス選択 (Gas Selection)	警報 1 方向 (Alarm 1 direction) : U: 上昇 (rising) d: 下降 (falling)	警報 1 しきい値 (Alarm 1 threshold)	警報 2 方向 (Alarm 2 direction) : U: 上昇 (rising) d: 下降 (falling)	警報 2 しきい値 (Alarm 2 threshold)	警報遅延時間 (Alarm delay time)	警報ラッチ (Alarm latching)	警報リレー通常時作動 / (Alarm relays normally energized) / 停止 (de-energized)		
4-20 mA 出力 mA	4 mA	gas corresponding to 4 mA	20 mA	gas corresponding to 20 mA						
エラー (Faults FLt) 	エラーリレー設定 (Fault relay configuration)	エラーラッチ (Fault latching) / ラッチなし (non-latching)	エラーリレー通常時作動 / (Fault relays normally energized) / 停止 (de-energized)	エラー m12 の発生頻度 (Fault m12 occurrence frequency)	エラー m15 および F80 有効/無効 (m15 and F80 enable/disable)					
校正 (Calibration CAL) 	校正期日までの日数 (Days to calibration due)	カートリッジ有効期限までの日数 (Days to cartridge expire)	最終校正の年 (Year of last calibration)	最終校正の日時 (Month and day of last calibration)						
日時 (Date/Time tImE)	年 (Year)	日付 (Month - Day)	時間 (Time)							
アドレス (Address nEt) 	Web アクセスレベルを表示 (Shows web access level)	IP パラメータに DHCP サーバーを使用 (Use DHCP server for IP parameters)	IP アドレスバイト 1 (IP address byte 1)	IP アドレスバイト 2 (IP address byte 2)	IP アドレスバイト 3 (IP address byte 3)	IP アドレスバイト 4 (IP address byte 4)	サブネットマスクバイト 1 (Subnet mask byte 1)	サブネットマスクバイト 2 (Subnet mask byte 2)	サブネットマスクバイト 3 (Subnet mask byte 3)	サブネットマスクバイト 4 (Subnet mask byte 4)
イベントログ (Event Log hiSt) 	最終イベントの日付 (Date of latest event)	最終イベントの時刻 (Time of latest event)	最終イベントの説明 (Description of latest event)	最後から 2 目のイベントの日付 (Date of second latest event)	最後から 2 目のイベントの時刻 (Time of second event)	最後から 2 目のイベントの説明 (Description of second event)	イベント 3~7 についてもイベントごとに同様の 3 項目が表示されます			
液晶ディスプレイ (LCD)	液晶ディスプレイバックライトモードの表示 (Shows LCD Backlight Mode)									

### 6.3 セットアップ、校正、テストモードの概要



#### 警告

セットアップ、校正、およびテストモードは、トレーニングを受けた担当者またはサービスエンジニアのみが使用するモードです。これらのモードへのアクセスは、「[セクション 7.2.7](#)」の手順に従ってパスワードで保護することができます。

セットアップ、校正、およびテストモードは、検知器の設定変更、校正、テストに使用されます。セットアップ、校正、およびテストモードを選択するには、[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを 1 秒間押します。何もボタンを押さない状態で 5 分経つか、警報レベルを超えると、セットアップ/校正/テストメニューからメインの通常動作状態ディスプレイに自動的に戻ります(ただし、セットアップ/校正/テスト機能の表示中には戻りません)。

パスワード: パスワードが設定されている場合、1 文字目の 0 が点滅した状態で「0000」と表示されます。[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して、パスワードの最初の 1 桁を設定します。[実行(✓)]を押して最初の 1 桁を入力します。2 文字目が点滅します。同じ手順で、4 桁のパスワードをすべて入力します。パスワードは別の安全に参照できる保管場所に記録しておいてください。パスワードを参照できないと、各 Midas<sup>®</sup>ユニットの保護されている全機能のアクセス権を取得するために手間取る可能性があります。間違ったコードを入力すると、[エラー(Err)]と表示され、通常動作モードに戻ります。パスワードを忘れた場合は、お近くのハネウェルアナリティクスのサービス部門にお問い合わせください。

(パスワードを設定後に)パスワードを正しく入力すると、最

初のメニューの[ 設定 (SET)]セットアップアイコンがディスプレイに表示されます。

[ 校正 (CAL)]または[ テスト (tEst)]メニューを選択するには、[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを押します。選択したメニューを開くには、[実行(✓)]ボタンを押します。通常動作モードに戻るには、[キャンセル(X)]ボタンを押します。

#### 6.3.1 セットアップメニューの概要

セットアップメニューでは、検知器警報、エラー、校正間隔、日時、デジタルアドレス設定を変更できます。メニューを操作するには、[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを押して目的のサブメニューを選択し、[実行(✓)]ボタンを押してサブメニューを開きます。選択した設定を変更するには、[上(▲)]と[下(▼)]ボタンを押し、[実行(✓)]ボタンを押して確定します。[キャンセル(X)]ボタンを使用すると、サブメニューを閉じ、別のサブメニューを選択することができます。もう一度[キャンセル(X)]を押すと、メインのセットアップ/校正/テストメニューに戻ります。もう一度[キャンセル(X)]ボタンを押すと、通常動作モードに戻ります。

#### 注記

最後のサブメニュー設定の後に、[実行(✓)]ボタンを押すと、サブメニューのすべての設定が確定されますこの操作で変更が保存され、液晶ディスプレイに[更新 (UPdt)]と表示されます。変更を確定する前に、いつでも[キャンセル(X)]ボタンを押して、そのサブメニューの変更を取り消すことができます。

[表 6-3](#) は、セットアップサブメニューの概要と操作方法の一覧です。セットアップメニューで検知器設定を変更する詳細な手順については、「[セクション 7.2](#)」を参照してください。

表 6-3 セットアップメニューの概要

ディスプレイ	画面 1	画面 2	画面 3	画面 4	画面 5	画面 6	画面 7	画面 8	画面 9	画面 10
警報 (Alarms ALm)	マルチガスセンサのガス ID の変更 (Change gas ID for multi-gas sensors)	警報 1 方向の設定 (Set alarm 1 direction): U: 上昇 (rising) d: 下降 (falling)	警報 1 しきい値の設定 (Set alarm 1 threshold)	警報 2 方向の設定 (Set alarm 2 direction): U: 上昇 (rising) d: 下降 (falling)	警報 2 しきい値の設定 (Set alarm 2 threshold)	警報遅延時間の設定 (Set alarm delay time)	警報ラッチの設定 (Set alarm latching)	警報リレー通常時作動の設定/ (Set alarm relays normally energized)/ 停止 (de-energized)		
4-20 mA 出力 mA	4 mA	gas corresponding to 4 mA	20 mA	gas corresponding to 20 mA						
エラー (Faults FLt)	エラーリレー設定の指定 (Set fault (1FLt, 2FLt, CmbF または nEtr))	エラーラッチの設定/ (Set fault latching)/ ラッチなし (non-latching)	エラーリレー通常時作動の設定/ (Set fault relays normally energized)/ 停止 (de-energized)	エラー m12 発生頻度の設定 (Set fault m12 occurrence freq): 1m12: 1 回 Wm12: 週 1 回 0m12: なし						
校正 (Calibration CAL)	校正間隔の設定 (Set calibration Interval (MIDAS-S 0-365 日、MIDAS-E 0-730 日 0 = オフ))*									
日時 (Date/Time tImE)	日付形式の設定 (Set minute format): ddmm または mm:dd	年の設定 (Set year): yyyy (2003-2030)	月の設定 (Set month): mm (01-12)	日の設定 (Set Day): dd (01-31)	時間の設定 (Set hour): hh (00-23)	分の設定 (Set minute): mm (00-59)				
アドレス (Address nEt)	Web アクセスの設定 (Set Web Access): WA Y: フルアクセス WA n: 読み取り専用	自動または手動アドレスの設定 (Set Auto or Manual address): AU Y: DHCP AU n: 手動	手動 IP アドレスバイト 1 (Manual IP address byte 1)	手動 IP アドレスバイト 2 (Manual IP address byte 2)	手動 IP アドレスバイト 3 (Manual IP address byte 3)	手動 IP アドレスバイト 4 (Manual IP address byte 4)	手動サブネットマスクバイト 1 (Manual Subnet mask byte 1)	手動サブネットマスクバイト 2 (Manual Subnet mask byte 2)	手動サブネットマスクバイト 3 (Manual Subnet mask byte 3)	手動サブネットマスクバイト 4 (Manual Subnet mask byte 4)
パスワードの設定 (Set Pass Code PwD)	[上(▲)] または[下(▼)]を 押してパスワードの 1 文字目を設定	[上(▲)] または[下(▼)] を押してパスワードの 2 文字目を設定	[上(▲)] または[下(▼)]を 押してパスワードの 3 文字目を設定	[上(▲)] または[下(▼)]を 押してパスワードの 4 文字目を設定	[上(▲)]または [下(▼)]を押して パスワードの 1 文 字目を確定	[上(▲)]または [下(▼)]を押して パスワードの 2 文 字目を確定	[上(▲)]または [下(▼)]を押して パスワードの 3 文 字目を確定	[上(▲)]または [下(▼)]を押して パスワードの 4 文 字目を確定		
液晶 ディスプレイ (LCD)	バックライトモード の設定 (Set backlight mode) bm: 0 (クラシック モード) または bm: m (マルチカラ ーモード)									
ポンプ (PUMP)	ポンプ制御頻度の 設定 (Set pump control frequency)									

\* MIDAS-E-LEL 0-1825 日

### 6.3.2 [校正(CAL)]メニューの概要

校正メニューでは、検知器のゼロ校正、スパン校正、流量校正、および 4-20 mA 校正を実行できます。メニューを操作するには、[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを押して目的のサブメニューを選択し、[実行(✓)]ボタンを押してサブメニューを開きます。選択した設定を変更するには、[上(▲)]と[下(▼)]ボタンを押し、[実行(✓)]ボタンを押して確定します。[キャンセル(X)]ボタンを使用すると、サブメニューを閉じ、別のサブメニューを選択することができます。もう一度[キャンセル(X)]を押すと、メインのセットアップ/校正/テストメニューに戻ります。もう一度[キャンセル(X)]ボタンを押すと、通常動作モードに戻ります。

次の表は、校正サブメニューの概要と操作方法の一覧です。検知器の校正設定を変更する詳細な手順については、[「セクション 7.2」](#)を参照してください。

表 6-4 校正メニューの概要

ディスプレイ	画面 1	画面 2	画面 3	画面 4	画面 5	画面 6	画面 7	画面 8
ゼロ校正 (Zero OCAL) 	このアイコンが点滅したら、ゼロ校正用ガスを準備します	ユニットはゼロ校正中です (Unit is zeroing)	成功時には[合格 (PASS)]、失敗時にはエラーコードが表示されます	ゼロ校正後の制限状態を選択します Inh Y:フル制限を設定する Inh N:初期制限設定を保持する	制限のタイムアウトを設定します 範囲は 00:00(時:分)から 4:00 です 初期設定値は 30 分間です			
スパン校正 (Span SPAn) 	マルチガスセンサの場合にのみ校正ガスの ID コードを設定します	校正ガスが[湿性 (HUm)]か[乾性 (drY)]かを選択します	使用するスパンガス濃度を表示する値を調整します	ディスプレイが安定したらスパンガスの指示値が表示され、進行状況を示すドットが表示されます。成功時には[合格 (PASS)]、失敗時にはエラーコードが表示されます。	パーセントタイムを設定します 設定範囲は 0 分から 99 分です 初期設定値は 3 分間です	残りパーセントタイムが秒で表示されます	校正後の制限状態を選択します Inh Y:フル制限を設定する Inh N:初期制限設定を保持する	制限のタイムアウトを設定します 範囲は 00:00(時:分)から 4:00 です 初期設定値は 30 分間です
流量 (Flow FLoW) 	アイコンが点滅し、流量ゼロを示す 0 が設定されます。	10 から 0 までのカウントダウンが表示され、流量 0 が設定されます。1 つ目の設定点のターゲット流量が表示されます。 [上(▲)]または[下(▼)]を使用して外部フローメータの指示値を設定点 1 の +/- 50cc/分にします	[上(▲)]または[下(▼)]を使用して、点滅位置を外部フローメータから実際の指示値に変更します	10 から 0 までのカウントダウンが表示され、1 つ目の設定点が表示されます。アイコンが点滅し、2 つ目の設定点ターゲットが表示されます。同じ手順で設定します。				
4-20 mA 4-20 mA	アナログ出力が 4 mA であることを示す「4 mA」が表示されます	アナログ出力が 4 mA になるまで調整しますメーターで出力を確認します	アナログ出力が 20 mA であることを示す「20 mA」が表示されます	アナログ出力が 20 mA になるまで調整しますメーターで出力を確認します				

### 6.3.3 [ テスト(tEst) ]メニューの概要

テストメニューは、バンプテストガスを使用した検知器のガス指示値のテスト、警報とエラー表示のシミュレーション、出力操作のシミュレーションに使用されます。また、検知器の[制限(Inhibit)]機能も含まれています。[上(▲)]と[下(▼)]ボタンを使用して、バンプテストまたは警報/エラーテストを選択します。[実行(✓)]ボタンを押して選択したサブメニューを開きます。

次の表は、テストサブメニューの概要と操作方法の一覧です。検知器操作をテストする詳細な手順については、「[セクション 7.2](#)」を参照してください。

#### 注記

バンプテストモードでは、Modbus/TCP 出力は制限されません。4-20 mA 出力と警報出力のみが制限されます。

バンプガステストでは機能のみが確認されます。推奨されるベストプラクティスについては、お住まいの地域のガイドラインを参照してください。「[付録 B](#)」で推奨されているバンプテスト濃度は、最小限の第 1 警報レベル反応が生成されるように計算されています。

表 6-5 テストサブメニュー

ディスプレイ	画面 1	画面 2	画面 3	画面 4
<b>バンプ (Bump bUmP)</b> 	バンプテストガスを適用すると、すべての警報出力が制限され、測定されたガス濃度が表示されます	[キャンセル(X)]を押してテストメニューを終了します		
<b>警報/エラーシミュレーション (Alarm/fault Sim)</b> 	[シミュレーション(Sim)]とA1 [▲]記号が表示されます。4つの状態: ▲: 目標 1 ▲: 目標 2 ▲の点滅: 設置エラー ▲: メンテナンスエラー	ディスプレイに[確認(SuRE)]と表示されます。	ディスプレイに[シミュレーション(SIm)]が点滅表示され、選択したA1、A2、またはエラーの表示と出力がシミュレートされます。	[キャンセル(X)]を押して終了し、別のシミュレーションを選択するか、[キャンセル(X)]をもう一度押してテストサブメニューに戻ります
<b>制限 (Inhibit Inh)</b> 	[上(▲)]または[下(▼)]を押して、[警報(ALm)]、[警報からエラー(ALm-Ft)]、[すべて(All)]、[制限なし(nonE inhibit)]状態を選択します	制限のタイムアウト期間を設定します	[更新(UPdt)]と表示され、選択した制限状態になります。ディスプレイはサブメニューに戻ります	
<b>4-20 mA</b> <b>4-20 mA</b>	ディスプレイに[S XX]と表示されます(XXはmA値)[上(▲)]または[下(▼)]を押して目的のmA出力を選択します			

---

## 7 モードとサブメニューの 詳細な操作手順

---

## 7 モードとサブメニューの詳細な操作手順

ここでは、すべてのモードとサブメニューを操作する手順について説明します。

### 7.1 レビューモード

レビューモードを使用すると、検知器設定を変更することなく、設定内容を確認できます。レビューモードには、次の表のように7つのサブメニューがあります。

表 7-1 レビューモードのサブメニュー

レビューのサブメニュー	アイコン	表示される設定
ソフトウェア (Software)	SW	リビジョンとチェックサム
警報 (Alarms)		センサカートリッジとガス ID コード、警報 1 と警報 2 の設定、設定点、時間の遅延、ラッチ/ラッチなし、作動/停止
4-20 mA 出力	mA	4 mA、4mA に対応したガス濃度 20 mA、20mA に対応したガス濃度
エラー (Faults)		設定、ラッチ/ラッチなし、作動/停止
校正 (Calibration)		次の校正期日までの日数と最終校正日
日時 (Time/Date)	timE	現在の年、日、時刻
IP アドレス (IP address)		自動アドレス選択のオン/オフ、IP アドレス、サブネットマスク値。
イベントログ (Event log)		日時、過去 7 個の警報の詳細、エラー、メンテナンスエラーイベントを表示します
LCD	LCD	LCD バックライトモード

通常動作からレビューモードを選択するには、[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを 1 回押します。 アイコンと最初のサブメニューアイコンが表示されます。[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを押して別のサブメニューアイコンを選択します。

### 7.1.1 [ソフトウェア(SW)]のレビュー

- [ソフトウェア(SW)]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
- ソフトウェアのバージョン番号が表示されます。
- [実行(✓)]を押すと、ソフトウェアチェックサムが表示されます
- [実行(✓)]を押すと、パスワードキー1 が表示されます。
- [実行(✓)]を押すと、パスワードキー2 が表示されます。
- [実行(✓)]を押すと、手順 1 に戻ります。
- 手順 1 から 4 を繰り返して情報を確認します。別のサブメニューを選択する場合は、[上(▲)]または[下(▼)]を押します。
- [キャンセル(X)]を押して通常動作に戻ります。

### 7.1.2 [◆ 警報(Alm)]のレビュー

1. [◆ 警報(Alm)]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. センサカートリッジ ID(X)と設定されているガス ID コード(Y)が(X-Y)の形式で表示されます(センサカートリッジとガス ID コードの一覧については、「[付録 B](#)」を参照してください)。
3. [実行(✓)]を押すと、レベル 1 警報(L1)タイプが上昇(U)しているか、下降(d)しているかが表示されます。
4. [実行(✓)]を押すと、警報 1 の値と A1 アイコン[▲]が表示されます。
5. [実行(✓)]を押すと、レベル 2 警報(L2)タイプが上昇(U)しているか、下降(d)しているかが表示されます。
6. [実行(✓)]を押すと、警報 2 の値と A2 アイコン[▲]が表示されます。
7. [実行(✓)]を押すと、遅延(秒)の警報が表示されます。
8. [実行(✓)]を押すと、警報出力のラッチ設定が有効か(L)か無効か(nL)が表示されます。
9. [実行(✓)]を押すと、警報リレーの設定が通常時作動(nE)か通常時停止(nd)かが表示されます。
10. [実行(✓)]を押すと、手順 1 に戻ります。
11. 手順 1 から 7 を繰り返して設定を再確認します。別のサブメニューを選択する場合は、[上(▲)]または[下(▼)]を押します。
12. [キャンセル(X)]を押して通常動作に戻ります。

### 7.1.3 [4-20mA 出力(mA)]のレビュー

1. [4-20mA(mA)]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。[4mA]が表示されます。
2. [実行(✓)]を押すと、4mA に対応したガス濃度が表示されます。[20mA]が表示されます。
3. [実行(✓)]を押すと、20mA に対応したガス濃度が表示されます。
4. [実行(✓)]を押すと、手順 1 に戻ります。
5. 手順 1 から 5 を繰り返して設定を再確認します。別のサブメニューを選択する場合は、[上(▲)]または[下(▼)]を押します。
6. [キャンセル(X)]を押して通常動作に戻ります。

### 7.1.4 [⚠ エラー(FLt)]のレビュー

1. [⚠ エラー(FLt)]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. エラーリレー設定([1 FLt]、[2 FLt]、[CmbF]、または[nEtr])が表示されます(エラーリレー設定の詳細については、「[セクション 7.2.3](#)」を参照してください)。
3. エラー出力のラッチ(L)またはラッチなし(nL)設定が表示されます。
4. [実行(✓)]を押すと、エラーリレーの設定が通常時作動(nE)か通常時停止(nd)かが表示されます。
5. 温度エラー m15 および F80 を有効 enable(Y)または無効 disable(N)とする設定が表示されます。
6. [実行(✓)]を押すと、手順 1 に戻ります。
7. 手順 1 から 4 を繰り返して設定を再確認します。別のサブメニューを選択する場合は、[上(▲)]または[下(▼)]を押します。
8. [キャンセル(X)]を押して通常動作に戻ります。

### 7.1.5 [校正(CAL)]のレビュー

1. [校正(CAL)]のレビューサブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. 次の校正期日までの日数が表示されます。日数がゼロに設定されている場合は、リマインダーは表示されなくなります。
3. [実行(✓)]を押すと、カートリッジが期限切れになるまでの日数が表示されます。
4. [実行(✓)]を押すと、前回の校正の年が表示され、もう一度[実行(✓)]を押すと、月日が表示されます。
5. [実行(✓)]を押すと、手順 1 に戻ります。
6. 手順 1 から 4 を繰り返して設定を再確認します。別のサブメニューを選択する場合は、[上(▲)]または[下(▼)]を押します。
7. [キャンセル(X)]を押して通常動作に戻ります。

### 7.1.6 [日時(timE)]のレビュー

- [日時(timE)]のレビューサブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
1. 現在の年の設定が表示されます。
  2. [実行(✓)]を押すと、現在の月日が表示されます。
  3. [実行(✓)]を押すと、現在の時刻が表示されます。
  4. [実行(✓)]を押すと、手順 1 に戻ります。
  5. 手順 1 から 5 を繰り返して設定を再確認します。別のサブメニューを選択する場合は、[上(▲)]または[下(▼)]を押します。
  6. [キャンセル(X)]を押して通常動作に戻ります。

### 7.1.7 [ 検知器アドレス ( nEt ) ] のレビュー

1. [ 検知器アドレス ( nEt ) ] のレビューサブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. Web のフルアクセスと読み取り専用のどちらが選択されているかに応じて、[WA Y]または[WA n]が表示されます。
3. 自動アドレス検出が有効(AU Y)か無効(AU n)かに応じて、[AU Y]または[AU n]が表示されます。
4. [実行(✓)]を押すと、文字「A」の後に IP アドレスの最初の部分が表示されます。
5. 左上のドットは、IP アドレスの最初の部分が表示されていることを示します。
6. [実行(✓)]を押すと、アドレスの 2 番目の部分が表示されます。左上の 2 つのドットは、アドレスの 2 番目の部分が表示されていることを示します。
7. [実行(✓)]をもう一度押すと、アドレスの 3 番目の部分、もう一度押すと、最後の部分が表示されます。
8. [実行(✓)]を押すと、文字「n」の後にサブネットマスク値の最初の部分が表示されます。
9. [実行(✓)]を押すと、順に 2 番目、3 番目、4 番目のサブネット値に切り替わります。左上のドット数は、サブネットアドレスのどの部分が表示されているかを示します。
10. [実行(✓)]を押すと、手順 1 に戻ります。
11. 手順 1 から 9 を繰り返して設定を再確認します。別のサブメニューを選択する場合は、[上(▲)]または[下(▼)]を押します。
12. [キャンセル(X)]を押して通常動作に戻ります。

### 7.1.8 [ ◆▲ イベントログ (Hi St) ] のレビュー

1. [ ◆▲ イベントログ (Hi St) ] のレビューサブメニューを選択します。
2. 使用できるログデータイベント数は、ディスプレイの左側のドット数で示されます (0~7)。
3. [実行(✓)]を押すと、最終記録イベントの日付が表示されます。
4. [実行(✓)]を押すと、イベントの時刻が表示されます。
5. [実行(✓)]をもう一度押すと、関連する警報アイコンとイベントコードが表示されます。
6. 同じ手順で、次のログイベントの詳細を表示します。
7. [キャンセル(X)]を押して通常動作に戻ります。

#### 注記

さらに詳細なイベントログ情報は、Web ブラウザー機能を使用して確認できます。詳細については、「[セクション 13](#)」を参照してください。

### 7.1.9 [液晶ディスプレイバックライトモード (LCD)]のレビュー

1. [液晶ディスプレイバックライトモード(LCD)]のレビューサブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. [液晶ディスプレイバックライト(LCD Backlight)]モード設定が表示されます。
3. [キャンセル(X)]を押して通常動作に戻ります。

### 7.2 セットアップ、校正、テストモード



#### 警告

セットアップ、校正、およびテストモードは、トレーニングを受けた担当者またはサービスエンジニアのみが使用するモードです。これらのモードへのアクセスは、「[セクション 7.2.7](#)」の手順に従ってパスワードで保護することができます。

セットアップ、校正、およびテストモードは、検知器の設定変更、校正、テストに使用されます。セットアップ、校正、またはテストモードを選択するには、[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを1秒間押してメニューを開きます。何もボタンを押さない状態で5分経つか、警報レベルを超えると、セットアップ/校正/テストメニューからメインの通常動作状態ディスプレイに自動的に戻ります(ただし、セットアップ/校正/テスト機能の表示中には戻りません)。

パスワード: パスワードが設定されている場合、1文字目の0が点滅した状態で「0000」と表示されます。[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して、パスワードの最初の1桁を設定します。[実行(✓)]を押して最初の1桁を入力します。2文字目が点滅します。同じ手順で、4桁のパスワードをすべて入力します。間違ったコードを入力すると、[エラー(Err)]と表示され、通常動作モードに戻ります。パスワードを忘れた場合は、お近くのハネウェルアナリテ

イクスのサービス部門にお問い合わせください。

#### 注記

パスワードが有効な場合、ガスの検知は続行され、メンテナンスと機器のエラーが表示されます。

パスワード(設定している場合)を正しく入力すると、最初のメニューの[設定(SET)]セットアップアイコンがディスプレイに表示されます。[校正(CAL)]または[テスト(tEst)]メニューを選択するには、[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを押します。選択したメニューを開くには、[実行(✓)]ボタンを押します。通常動作モードに戻るには、[キャンセル(X)]ボタンを押します。

### 7.2.1 [☒ セットアップ(SET)]メニュー

セットアップメニューでは、検知器の設定を変更できます。セットアップメニューには、次の表のように6つのサブメニューがあります。

表 7-2 セットアップモードのサブメニュー

セットアップのサブメニュー	アイコン	変更可能な設定
警報 (Alarms)		ガス ID、警報 1 と警報 2 の設定、設定点、時間の遅延、ラッチ/ラッチなし、作動/停止
4-20 mA 出力 (output)	mA	4mA、4mA に関連したガス濃度 20mA、20mA に関連したガス濃度
エラー (Faults)		設定、ラッチ/ラッチなし、作動/停止 m12 エラー頻度、温度エラー有効/無効
校正 (Calibration)		校正間隔 (日)
日時 (Time/Date)	timE	mm:dd または dd:mm の日付、現在の年、月、日、時間、分
IP アドレス (IP address)		自動アドレス選択のオン/オフ、IP アドレス、サブネットマスク値。
パスワード (Pass code)		パスワードの設定
LCD バックライト	LCD	バックライトモード (bm:m または bm:c)
ポンプ頻度	PUmP	上下のボタン (▲または▼) で頻度を調整

#### 注記

最後のサブメニュー設定の後に、[実行(✓)]ボタンを押すと、サブメニューのすべての設定が確定されます。この操作で変更が保存され、液晶ディスプレイに[更新(UPdt)]と表示されます。

変更を確定する前に、いつでも[キャンセル(X)]ボタンを押して、そのサブメニューの変更を取り消すことができます。

通常動作からセットアップメニューを選択するには、[上(▲)]ボタンを数秒間押しします。(設定している場合は)パスワードを入力します。[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを押してセットアップメニューの[☒]アイコンを選択し、[実行(✓)]ボタンを押します。

### 7.2.2 [◆ 警報(ALm)]の設定

- [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して[◆ 警報 (ALm)]の設定サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
- ガス ID コードと、ガスシリンダーと警報アイコン [◆]が点滅表示されます。
- [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用してガス ID 番号を変更します(マルチガスセンサカートリッジの場合にのみ使用できます。「付録 B」を参照してください)。
- [実行(✓)]を押して確定します。
- レベル 1(L1)警報タイプと、上昇(U)しているか、下降(d)しているかが点滅表示されます。
- [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して警報タイプを変更します。
- 警報 1 の値とアイコン[▲]が点滅表示されます。
- [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して値を変更します。
- [実行(✓)]を押して確定します。
- レベル 2(L2)警報タイプと、上昇(U)しているか、下降(d)しているかが点滅表示されます。
- [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して警報タイプを変更します。
- [実行(✓)]を押すと、警報 2 の値とアイコン[▲]が点滅表示されます。

13. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して A2 値を変更します。
14. [実行(✓)]を押すと、遅延時間(秒)の警報が点滅表示されます。
15. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して遅延時間(秒)の警報を変更します
16. [実行(✓)]を押すと、警報出力のラッチ設定が有効か(L)か無効か(nL)が点滅表示されます。
17. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して設定を切り替えます。
18. [実行(✓)]を押すと、警報リレーの設定が通常時作動(nE)か通常時停止(nd)かが点滅表示されます。
19. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して設定を切り替えます。
20. [実行(✓)]を押すと、すべての変更が更新され([更新(UPdt)]と表示されます)、手順 1 に戻ります。
21. [上(▲)]または[下(▼)]を押して別のサブメニューを選択します。
22. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
23. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

### 注記

1 種ガスセンサカートリッジを同じ型の 1 種ガスセンサカートリッジと交換する場合、ガス変更の確認は必要ありません。マルチガスセンサカートリッジを同じ型のマルチガスセンサカートリッジと交換する場合、新しいセンサカートリッジは以前に設定されたガス ID と同じ ID と見なされ、ガス変更の確認が要求されません。カートリッジの情報については、「[付録 B](#)」を参照してください。

### 7.2.3 [4-20mA(mA)]の設定

1. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して 4-20mA[mA]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. [4mA]が表示されます。
3. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して 4mAに関連したガス濃度を変更します。
4. [実行(✓)]を押して、20mAを表示します。
5. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して 20mAに関連したガス濃度を変更します。
6. [実行(✓)]を押すと、全ての変更が更新(Updtが表示されます)され、手順 1 に戻ります。
7. [上(▲)]または[下(▼)]を押して別のサブメニューを選択します。
8. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
9. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

### 7.2.4 [エラー(△ FLt)]の設定

1. 上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用してエラーの設定[△ FLt]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. エラーリレー設定([1FLt]、[2FLt]、[CmbF]、または[nEtr])が点滅表示されます。
3. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して設定を変更します  
(エラーリレー設定の詳細については、表 7-3 を参照してください)。
4. [実行(✓)]を押すと、エラー出力のラッチ設定が有効か(L)か無効か(nL)が点滅表示されます。
5. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して設定を切り替えます。
6. [実行(✓)]を押すと、エラー出力の設定が通常時作動(nE)か通常時停止(nd)かが点滅表示されます。
7. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して設定を切り替えます。
8. [実行(✓)]を押して、エラーm12 の頻度を設定します。
9. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して設定を切り替えます。

液晶ディスプレイ	m12 頻度
Wm12	カートリッジ有効期限の週 1 回のリマインダー
0m12	リマインダーなし
1m12	1 回のリマインダー

10. [実行(✓)]を押すと、全ての変更が更新され([更新(UPdt)]と表示されます)、手順 1 に戻ります。
11. [上(▲)]または[下(▼)]を押して別のサブメニューを選択します。
12. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
13. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

14. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
15. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

表 7-3 エラーリレー設定オプション

エラーリレーの設定	Relay 1	Relay 2	Relay 3
機器エラーのみ (Instrument Fault Only (1FLt))	警報 1 (Alarm 1)	警報 2 (Alarm 2)	機器エラー (Instrument Fault)
別のエラーリレー (Separate Fault Relays (2FLt))	任意の警報 (Any Alarm)	メンテナンスエラー (Maintenance Fault)	機器エラー (Instrument Fault)
複合エラーリレー (Combined Fault Relay (CmbF))	警報 1 (Alarm 1)	警報 2 (Alarm 2)	任意のエラー (Any Fault)
ネットワークリモートコントロール (Network Remote Control (nEtr))	Modbus/TCP または LonWorks <sup>®</sup> 経由のリレーのリモート制御		

### 注記

リレーのリモートコントロールは、一元管理されているシステムから Modbus/TCP または LonWorks<sup>®</sup>コントロールを使用して改善することができます。このモードでは、[nEtr]に設定する場合に、Midas<sup>®</sup>リレーの制御にはリモートシステムを使用する必要があります。

### 7.2.5 [校正間隔(CAL)]の設定

1. [校正間隔(CAL)]の設定サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. 校正後に、校正期日のメンテナンスエラーを表示する間隔(日数)が点滅表示されます。
3. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して日数を変更します(校正間隔を「001」未満に設定すると、[オフ(OFF)]と表示され、ユーザー校正間隔は無効になり、リマインダーは表示されなくなります)。
4. [実行(✓)]を押すと、変更が更新され([更新(UPdt)]と表示されます)、手順 1 に戻ります。
5. [上(▲)]または[下(▼)]を押して別のサブメニューを選択します。
6. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
7. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

### 7.2.6 [日時(timE)]の設定

1. [日時(timE)]の設定サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. 現在の日付(mm:dd または dd:mm の形式)が点滅表示されます。
3. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して日付の形式を変更します
4. [実行(✓)]を押すと、現在の年設定が点滅表示されます。
5. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して年設定(2003~2030)を変更します。
6. [実行(✓)]を押すと、現在の月設定が点滅表示されます。
7. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して月設定(1

- ～12)を変更します。
- [実行(✓)]を押すと、現在の日付設定が点滅表示されます。
  - [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して日付設定(1～31)を変更します。
  - [実行(✓)]を押すと、現在の時刻が点滅表示されます。
  - [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して時刻設定(00～23)を変更します。
  - [実行(✓)]を押すと、現在の分が点滅表示されます。
  - [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して分設定(00～59)を変更します。
  - [実行(✓)]を押すと、変更が更新され([更新(UPdt)]と表示されます)、手順 1 に戻ります。
  - [上(▲)]または[下(▼)]を押して別のサブメニューを選択します。
  - [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
  - [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

### 7.2.7 [アドレス( nEt)]の設定

#### 注記

既定の IP アドレスは 169.254.60.47 です。サブネットマスクは 255.255.255.0 です (LonWorks Interface Module を使用する場合、既定の IP アドレスを使用する必要があります)。

- [アドレス(  nEt)]の設定サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
- [上(▲)]または[下(▼)]を押して Web のフルアクセス(WA Y)または読み取り専用(WA n)を選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
- 自動アドレス検出が有効(AU Y)か無効(AU n)かに応じて、[n]または[Y]が点滅表示されます。
- 自動アドレス検出(AU Y)が選択されている場合、再起動時に、有効な IP アドレスが自動的に予約されます。この設定を受け入れると、Midas®には[更新(UPdt)]と表示され、再起動が求められます。
- 手動のアドレス設定(AU n)を選択した場合は、[実行(✓)]を押すと、IP アドレスの最初の部分が点滅表示されます。左上のドットは、IP アドレスの最初の部分が表示されていることを示します。
- [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用してアドレス設定(0～255)を変更します。
- [実行(✓)]を押すと、アドレスの 2 番目の部分が表示されます。左上の 2 つのドットは、アドレスの 2 番目の部分が表示されていることを示します。
- [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用してアドレス設定(0～255)を変更します。
- IP アドレスの 3 番目と 4 番目の部分についても同じ手順を繰り返します。
- [実行(✓)]を押すと、サブネットマスク値の最初の部分が点滅表示されます。
- [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用してアドレス設

定(0~255)を変更します。

12. [実行(✓)]を押して、2 番目、3 番目、4 番目のサブネット値についてはも同じ手順を繰り返します。左上のドット数は、サブネットアドレスのどの部分が表示されているかを示します。
13. [実行(✓)]を押すと、変更が更新されます([更新(UPdt)]と表示されます)。IP 設定を反映するために、再起動が求められます。

### 注記

IP アドレスを変更した場合、Midas®ユニットを再起動するまで、新しい設定は反映されません

## 7.2.8 [パスコード(🔒 PwD)]の設定

1. [パスコード(🔒 PwD)]の設定サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. [上(▲)]または[下(▼)]を押して、最初のパスコード値を設定します  
(注記: ボタンを押し続けると、値が増える速度が速くなります)。
3. [実行(✓)]を押すと、最初の値が入力され、2 番目の値の設定に移動します。
4. [上(▲)]または[下(▼)]を押して、2 番目の値を設定します。
5. [実行(✓)]を押して入力し、パスコードの 3 番目の値と 4 番目の値についても同じ手順を繰り返します。
6. 同じ手順で、同じパスコードを確認入力します。
7. 2 回入力したパスワードが同じであれば、新しいパスコードが保存されます。

### 注記

0001~9999 のパスコードを設定できます。パスコードを 0000 に設定すると、パスコードがオフになります。パスコードを忘れた場合は、お近くのハネウェルアナリティクスのサービス部門にお問い合わせください。お客様がパスコードを忘れた場合、パスコードの復旧に関するあらゆるコスト、または保護されている設定にお客様がアクセスできない間に起こるあらゆる不便について、ハネウェルアナリティクスは責任を負いません。安全のためにすべてのパスコードと機器のシリアル番号を記録し、Midas®ユニットとは別の場所に保管することを強くお勧めします。忘れたパスコードを復旧する処理が遅れる場合がありますが、ハネウェルアナリティクスの責任ではありません。

### 7.2.9 液晶ディスプレイバックライトモードの設定

1. 液晶ディスプレイモードの[LCD]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. [液晶ディスプレイバックライト(LCD Backlight)]モードの設定  
(bm:m または bm:c) が点滅表示されます。
3. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して設定を変更します
4. [実行(✓)]を押して液晶ディスプレイバックライトモードを設定します([更新(UPdt)]と表示されます)。
5. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
6. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

#### 注記

Midas Generation 1 ソフトウェアバージョン 1.12 以降とすべての Midas Geration 2 ソフトウェアバージョンには、自動ポンプ頻度検出が含まれています。一般的に、ポンプ制御頻度は手動設定されません。手動設定は、ポンプ頻度が期待される範囲と大幅に異なる場合にのみ必要です。

### 7.2.10 ポンプ制御頻度の設定

1. [ポンプ制御頻度(PUmP)]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. [ポンプ制御頻度(Pump Control Frequency)]設定が点滅表示されます。
3. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して設定を変更します  
  
(注記: ボタンを押し続けると、値が増える速度が速くなります)。
4. [実行(✓)]を押して[ポンプ制御頻度(Pump Control Frequency)]を設定します([更新(UPdt)]と表示されます)。
5. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
6. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

### 7.3 [校正 (CAL)]メニュー

校正メニューでは、検知器の校正設定を変更できます。校正メニューには、次の表のように4つのサブメニューがあります。

表 7-4 校正モードのサブメニュー

校正サブメニュー	アイコン	校正設定
ゼロ校正 (Zero)		検知器のゼロ校正の設定
スパン校正 (Span)		検知器のスパン校正の設定
流量 (Flow)		検知器のサンプル流量の校正
mA	mA	検知器のアナログ出力の校正

通常動作から校正メニューを選択するには、[上(▲)]ボタンを数秒間押します。(設定している場合は)パスコードを入力します。[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを押して校正メニューの [ ] アイコンを選択し、[実行(✓)]ボタンを押します。

#### 7.3.1 ゼロ校正 (0CAL)

- [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して[0]ゼロ校正(0CAL)サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
- ゼロ校正アイコンが点滅したら、適用するゼロ校正用ガスを準備します。
- このプロセス中に警報の出力が生成されないことを示す[制限]アイコンも表示されます。
- CO<sub>2</sub>校正の場合、CO<sub>2</sub>のフリーエアを3分間適用します。
- 準備ができたなら、[実行(✓)]を押して確定します(アイコンの点滅が止まります)。
- CO<sub>2</sub>以外の校正の場合、ゼロ校正用ガス(または外気)を適用します。
- ディスプレイの左側のドットは、ゼロ校正の進行状況を示します。
- ゼロ校正用ガスの指示値が表示され、適切な時間、安定して測定されると、[合格(PASS)]と表示されます。
- ゼロ校正に失敗すると、エラーコードが表示されます(以下の表を参照してください)。
- [実行(✓)]を押して終了します(Updt が表示されます)。
- [上(▲)]または[下(▼)]を押して[InhY]か[Inhn]を選択し、フル制限(表 7-8 制限状態の詳細を参照してください)または初期制限状態を保持するか選択します。
- [実行(✓)]を押して制限状態を確定します。
- [上(▲)]または[下(▼)]を押して制限タイムアウトを0分から4時間の間で設定します。タイムアウト時間が時:分で表示されます。初期設定は30分です(00:30)。
- [実行(✓)]を押して制限の設定を終了します(Updt が表示されます)。
- 選択された出力は制限がタイムアウトするまで、制

限されます。

16. [上(▲)]または[下(▼)]を押して別のサブメニューを選択します。
17. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
18. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

### 注記

制限タイムアウト時間が経過する前に、制限状態を”nonE”に設定した場合、メンテナンスエラー m17 が表示されます。

### 7.3.2 スパン校正 ( SPAn)

1. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して[スパン校正 (  SPAn)]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. スパン校正アイコンが点滅したら、適用するスパン校正用ガスを準備します。
3. このプロセス中に警報の出力が生成されないことを示す[  制限]アイコンも表示されます。
4. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して校正ガスのガス ID コード(マルチガス ID ゼロ校正用ガスの場合のみ)を選択し、[実行(✓)]を押して確定します(ガス ID コードの詳細については、[「付録 B」](#)を参照してください)。
5. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して、使用する校正ガスが[湿性(HUm)]か[乾性(drY)]かを選択します。
6. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して、使用するスパン校正用ガスの濃度に値を変更します。
7. CO<sub>2</sub> 校正の場合、スパン校正用ガスを 3 分間適用します。
8. 準備ができたなら、[実行(✓)]を押して確定します(アイコンの点滅が止まります)。
9. CO<sub>2</sub> 以外の校正の場合、スパン校正用ガスを適用します。
10. ディスプレイの左側のドットは、スパン校正の進行状況を示します。
11. スパン校正用ガスの指示値が表示され、適切な時間、安定して測定されると、[合格(PASS)]と表示されます。
12. スパン校正に失敗すると、エラーコードが表示されず(以下を参照してください)。
13. [実行(✓)]を押して校正を完了します(Updt が表示されます)。
14. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して、ページタイムアウト時間を 0 分から 99 分で設定します。初期

ページタイムは3分です。

15. [実行(✓)]を押してページタイムを決定します。
16. 残りページタイムが画面に表示されます。
17. ガスを外し、検知器で清浄な外気を2分間サンプリングします。
18. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して、ページタイムアウト時間を0分から99分で設定します。初期ページタイムは3分です。
19. [実行(✓)]を押してページタイムを決定します。
20. 残りページタイムが画面に表示されます。
21. [上(▲)]または[下(▼)]を押して[InhY]か[Inhn]を選択し、フル制限(表7-8 制限状態の詳細を参照してください)または初期制限状態を保持するか選択します。
22. [実行(✓)]を押して制限状態を確定します。
23. [上(▲)]または[下(▼)]を押して制限タイムアウトを0分から4時間の間で設定します。タイムアウト時間が時:分で表示されます。初期設定は30分です(00:30)。
24. [実行(✓)]を押して制限の設定を終了します(Updtが表示されます)。
25. 選択された出力は制限がタイムアウトするまで、制限されます。

### 注記

ガスボトルアイコンの内容が変化して、ガス指示値の相対的安定度が示されます。適宜、シリンダー内の矢印とバーで上昇中か下降中かが示されます(以下の表を参照してください)。

表 7-5 校正コード

コード	コードの意味
PASS	校正の成功
FL:0H	ゼロ校正のタイムアウト - 範囲超え
FL:0L	ゼロ校正のタイムアウト - 範囲未満
FL:0U	ゼロ校正のタイムアウト - 不安定
FL:SH	スパン校正のタイムアウト - 範囲超え
FL:SL	スパン校正のタイムアウト - 範囲未満
FL:SU	スパン校正のタイムアウト - 不安定

表 7-6 校正の安定度アイコン

■	安定
▲	範囲超え
▲ ■	不安定 - 上昇中
▲ ■ ■	不安定 - フラット
■ ■	不安定 - 下降中
▼	範囲未満

### 注記

制限タイムアウト時間が経過する前に、制限状態を"nonE"に設定した場合、メンテナンスエラー m17 が表示されます。

### 7.3.3 流量校正 ( FLOW)

1. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して[流量校正 ( FLOW)]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. ユニットでゼロ流量オフセットを読み取る準備ができると、下部の流量アイコンとドットが点滅し始めます。
3. このプロセス中に警報の出力が生成されないことを示す[制限]アイコンも表示されます。
4. [実行(✓)]を押して確定すると、アイコンの点滅が止まり、ゼロ流量オフセットの読み取りが開始されて、カウントダウンが 10 から始まります。
5. 流量アイコンが点滅し、約 1/2 量のドットが表示されたら、設定点 1 の流量(500 cc/分)を設定します。
6. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを押して、外部流量メーターの指示値を設定点 1 の目標値に調整します(注記: 指示値は、許容範囲である目標値の+/- 50 cc/分にする必要があります)。
7. [実行(✓)]を押して確定すると、目標値が点滅します。
8. [上(▲)]または[下(▼)]を押して、外部フローメーターで読み取られる実際の値を入力します。(注記: ボタンを押し続けると、値が増える速度が速くなります)。
9. [実行(✓)]を押して確定すると、アイコンの点滅が止まり、設定点 1 の読み取りが開始されて、カウントダウンが 10 から始まります。
10. 流量アイコンが点滅し、約 3/4 量のドットが表示されたら、設定点 2 の流量(650 cc/分)を設定します。
11. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを押して、外部流量メーターの指示値を設定点 2 の目標値に調整します(注記: 指示値は、許容範囲である目標値の+/- 50 cc/分にする必要があります)。
12. [実行(✓)]を押して確定すると、目標値が点滅します。
13. [上(▲)]または[下(▼)]を押して、外部フローメーターで読み取られる実際の値を入力します。(注記: ボタンを押し続けると、値が増える速度が速くなります)。
14. [実行(✓)]を押して確定すると、アイコンの点滅が止まり、設定点 2 の読み取りが開始されて、カウントダウンが 10 から始まります。
15. 成功すると、[更新(UPdt)]と表示され、流量校正が完了します。
16. [上(▲)]または[下(▼)]を押して別のサブメニューを選択します。
17. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。

### 7.3.4 mA 校正 (mA 4-20)

この機能を使用すると、電流計など、外部ソースを使用して 4-20 mA 出力を校正できます。この校正の目的は、外部警報/リレーを実行するために適切な出力電圧を確保することです。

Midas シャーシを元の取付用金具から外した場合、工場出荷時の校正は無効になるので、この校正手順に従って適切な出力電圧を確保する必要があります。

1. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して[mA 校正(mA 4-20)]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. ディスプレイには、アナログ出力が 4 mA を読み取る必要があることを示す 4.00 mA が表示されます。
3. このプロセス中に警報の出力が生成されないことを示す[制限]アイコンも表示されます。
4. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して 4.00 mA を読み取るようにアナログ出力を調整します
5. [実行(✓)]を押して確定します。
6. ディスプレイに 20.00 と表示されたら、[実行(✓)]を押して変更を更新し([更新(UPdt)]と表示されます)、手順 1 に戻ります。
7. [上(▲)]または[下(▼)]を押して別のサブメニューを選択します。
8. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
9. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

### 7.4 [🔍 テスト(tEst)]メニュー

テストメニューは、バンプテストガスを使用した検知器のガス指示値のテスト、警報とエラー表示のシミュレーション、出力操作(リレー、アナログ、デジタル)のシミュレーションに使用されます。テストサブメニューには、検知器の[制限(Inhibit)]機能も含まれています。テストメニューには、次の表のように 3 つのサブメニューがあります。



**注意**  
Midas<sup>®</sup>をテストモードで使用する場合、実際の警報やエラーが発生した場合と同様に、警報とエラーのシミュレーションによって、接続機器のリレー、mA、デジタル出力 (Modbus/TCP、LonWorks<sup>®</sup>) がトリガーされま  
す。接続されている警報や機器が作動しないようにするには、[制限(Inhibit)]モードを使用して不要な警報を防ぎます。

表 7-7 テストモードのサブメニュー

テストサブメニュー	ディスプレイ	アイコン	テスト
バンプテスト	bUmP		警報出力が制限された状態で検知器がバンプテストされます
4-20	4-20	mA	現在の出力を励起します
制限	Inh		ユニットの制限状態を設定または解除し、制限のタイムアウトを設定します
警報/エラー	SIIm		警報とエラーの状態をシミュレートします

通常動作からテストメニューを選択するには、[上(▲)]ボタンを数秒間押します。(設定している場合は)パスワードを入力します。[上(▲)]または[下(▼)]ボタンを押してテストメニューの[🔍]アイコンを選択し、[実行(✓)]ボタンを押します。

### 7.4.1 バンプテスト(bUmP)

1. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して[ バンプテスト(bUmP)]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. このプロセス中に警報の出力が生成されないことを示す[ 制限]アイコンも表示されます。
3. バンプテスト用ガスを適用すると、ガス濃度の測定値が表示されます。
4. バンプテスト用ガスを外し、検知器の指示値がゼロに戻るまで待ちます。
5. [キャンセル(X)]を押して終了します。
6. [上(▲)]または[下(▼)]を押して別のサブメニューを選択します。
7. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
8. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

#### 注記

バンプテストモードでは、Modbus/TCP 出力は制限されません。4-20 mA 出力と警報出力のみが制限されます。

バンプガステストでは機能のみが確認されます。推奨されるベストプラクティスについては、お住まいの地域のガイドラインを参照してください。「[セクション 17](#)」で推奨されているバンプテスト濃度は、最小限の第 1 警報レベル反応が生成されるように計算されています。

### 7.4.2 警報/エラーテスト(SIm)

1. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して[ 警報/エラーテスト(SIm)]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. [シミュレーション(Sim)]と A1[▲]アイコンが表示されます。
3. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して、テストシミュレート of A1[▲]、A2[ ], またはエラー[△]を選択します。点滅しない △ は、m9 シミュレーションエラー、点滅する △ は F39 シミュレーションエラーを示します。
4. [実行(✓)]を押して選択すると、次の手順で選択した出力(リレー、アナログ、デジタル)が実行されることを示す[SurE]が表示されます。
5. [実行(✓)]を押すと、選択した出力が実行されることを示すためにディスプレイが点滅します。
6. [キャンセル(X)]を押して手順 2 に戻り、テストする別の出力を選択します。
7. [キャンセル(X)]を押して終了します。
8. [上(▲)]または[下(▼)]を押して別のサブメニューを選択します。
9. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
10. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

#### 注記:

ラッチエラーまたはラッチ警報が設定された状態で、エラーか警報をシミュレートすると、通常動作モードで[キャンセル(X)]ボタンを押してリセットする必要があります。

### 7.4.3 ④ 制限状態 (InH)

1. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して[④ 制限状態 (InH)]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. 現在制限が設定されていないことを示す[nonE]が点滅表示されます。
3. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して[警報 (Alm)]、[警報とエラー (AL-Ft)]、または[すべて (ALL)]の出力の制限状態を設定します。(制限状態の詳細については、表 7-8 を参照してください)。
4. [実行(✓)]を押して、選択した制限状態を確定します。
5. [上(▲)]または[下(▼)]を押して制限のタイムアウト(0分~4時間、既定は30分)を設定します。
6. [実行(✓)]を押して確定します([更新(UPdt)]と表示されます)。
7. 制限のタイムアウトが経過するまで、選択した出力は制限されます。

#### 注記

制限のタイムアウトが経過して、制限状態が[なし(nonE)]に戻ると、メンテナンスエラーコード M17 が表示されます。

8. ユニットの制限状態を終了するには、[④ 制限 (InH)]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
9. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して[なし(nonE)]を選択します
10. [実行(✓)]を押してサブメニューの選択に戻ります。
11. [上(▲)]または[下(▼)]を押して別のサブメニューを選択します。
12. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テ

ストメニューの選択に戻ります。

13. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

表 7-8 制限状態

制限状態	ディスプレイ	機能
なし	nonE	制限される機能はありません。
警報の制限	ALm	警報イベントは検出されますが、警報出力(リレー、4-20 mA 電流ループ、イーサネット)は無効になります。
警報とエラーの制限	AL-Ft	警報とエラーのイベントは検出されますが、警報とエラーの出力(リレー、4-20 mA 電流ループ、イーサネット)は無効になります。
すべて制限	ALL	すべての監視機能が制限されます。監視は実行されず、(制限のタイムアウトを除く)警報またはエラーはレポートされません。

### 7.4.4 4-20 mA(4-20 mA)の励起

1. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して[4-20]サブメニューを選択し、[実行(✓)]を押して確定します。
2. 4 mA 出力が励起されていることを示す[S 04]が表示されます。
3. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して、必要に応じて1~21 mAの範囲で電流を増減します。「S xx」= xx」という表示は、出力されているmA電流を示します。
4. [キャンセル(X)]を押して[4-20]サブメニューの選択に戻ります。
5. [キャンセル(X)]を押すと、セットアップ、校正、テストメニューの選択に戻ります。
6. [キャンセル(X)]をもう一度押すと、通常動作に戻ります。

#### 注意

20 mA の励起を進めると、予期しない警報が作動する場合があります。

この作業は、必ず認定を受けたオペレーターが実行してください。

このモードは5分間で自動的にキャンセルされます。

---

## 8 メンテナンス

---

### 8 メンテナンス

Midas®は、モジュラーコンポーネントで設計された使いやすい製品です。訓練を受けたサービス担当者が動作しないコンポーネントの代わりに作業できるので、ガス検知器が動作しない時間を最小限に抑えられます。

外部のインラインエアフィルターは3か月に1回交換することをお勧めします。微粒子が多い環境や、酸性や湿性の環境でサンプリングしている場合は、より短い間隔で交換してください。同様に、内部の微粒子フィルターは、1年に1回、サンプルラインが汚染されやすい環境の場合は、より短い間隔で交換してください。

すべてのセンサカートリッジは12か月の保証期間付きで出荷されています。2年間の延長保証のセンサカートリッジを購入することもできます。すべてのセンサカートリッジは、エンドユーザーに出荷する前に、工場国内規格の許容範囲に校正されています。

誤った（正しくない、期限切れ、許容範囲ではない）校正ガス、校正機器、方法、または動作条件でテストまたは校正すると、センサカートリッジの寿命が短くなり、校正精度が低下する可能性があります。Midas®ガス検知器の校正は、必ず資格のある校正技術者が行ってください。

#### 注記

センサカートリッジの校正とバンプテスト方法の詳細については、「[セクション 17](#)」を参照してください。

内部ポンプモジュールは、最低18～24か月間動作するように設計されています。ポンプモジュール（パーツ番号 MIDAS-A-007）は2年に1回交換することをお勧めします。

推奨されるメンテナンススケジュール

コンポーネント	間隔	
ポンプ	2年、または必要に応じて	
パイロライザー（すべてのモデル）	1年	
内部フィルター	2年、または必要に応じて	
外部サンプルラインフィルター	780248	3～6か月
	1991-0147	3～6か月
	1830-0055	3～6か月
	1830-0027	1か月
漏えいチェック	漏えいチェックは6か月間隔、またはポンプ、パイロライザー、または内部フィルターの交換後に行います。	
バンプテスト	6か月	
流量校正	ポンプ、パイロライザー、または内部フィルターの交換後に流量校正を行います。	

用途に合わせたフィルターの要件については、「[付録 B](#)」を参照してください。

#### 注記

CO2 カートリッジのバイアスバッテリーの寿命は約9か月間です。交換後は、カートリッジが平衡状態になるまで1日以上待ってください。

### 8.1 センサカートリッジの交換

ハネウェルアナリティクスは、Midas<sup>®</sup>ユニットの電源を切った状態でセンサカートリッジを交換することをお勧めします。電源が入ったユニットにセンサカートリッジを取り付ける場合は、「[セクション 7.4.3](#)」を参照して検知器の出力を制限してください。

#### 8.1.1 センサカートリッジの取付と交換

1. 前面パネルにある蝶ネジを外し、カバーをメインシャーシの前方に引いて外します(図 27)。
2. 端末モジュールの電源スイッチが「オフ」の位置であることを確認します。
3. (センサカートリッジが取り付けられている場合は)センサカートリッジの側面にある 2 つのセンサカートリッジのロックタブを外し、古いセンサカートリッジをユニットから引き出して取り外します(図 23)。
4. センサカートリッジの上部にあるピンと、センサカートリッジ収納部にあるソケットの位置と合わせて、新しいセンサカートリッジを取り付けます。
5. センサカートリッジをセンサカートリッジ収納部にゆっくりと完全に押し込み、センサカートリッジの側面にあるタブで固定します(図 24)。
6. 端末モジュールの電源スイッチを「オン」の位置に切り替えます。
7. 側面にあるスロットと、取付用金具セットのタブの位置を合わせて、カバーを水平方向に完全に押し込んで、検知器カバーを取り付けます。前面パネルにある蝶ネジを締めます(図 25)。
8. [読み込み(LOAD)]と[ウォームアップ(WArm)]のメッセージがゼロ濃度で置き換えられることを確認します。黄色のエラーLED が消灯していることを確認します。

#### 注記

センサカートリッジを別のガスタイプのセンサカートリッジと交換すると、「ガスを変更しましたか?(ChAngE gAS?)」というメッセージがスクロール表示されます。センサカートリッジガスタイプを変更している場合は、[実行(✓)]を押して確定します。変更していない場合は、正しいセンサカートリッジを取り付けます。センサカートリッジガスタイプを変更するには、パスコード(設定している場合)を入力する必要があります。マルチガスタイプのセンサカートリッジの場合、正しいガスを設定する方法については、「[セクション 7.2.2](#)」を参照してください。

図 8-1 検知器カバーの取り外し

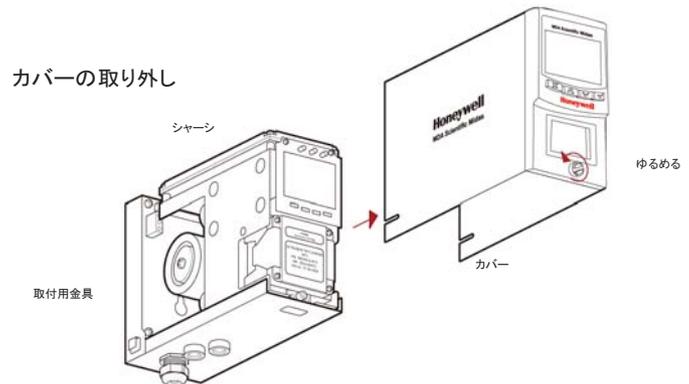


図 8-2 センサカートリッジの取り外し

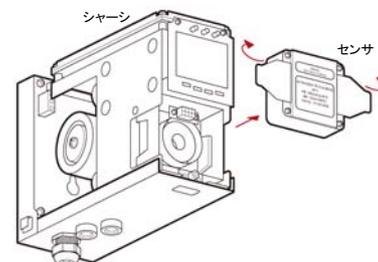


図 8-3 センサカートリッジの取付と交換

カートリッジの取付方法

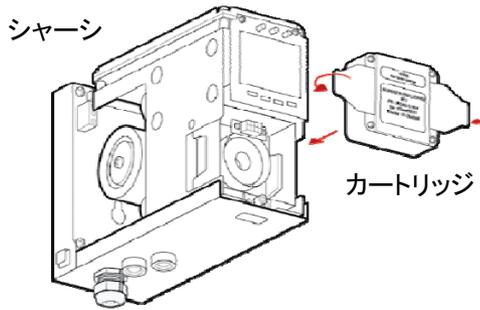
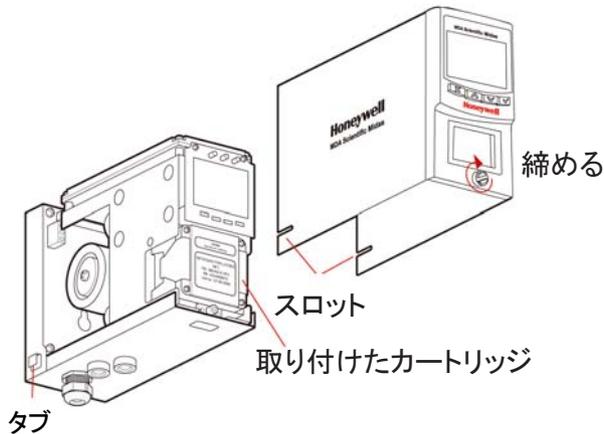


図 8-4 検知器カバーの取付

カバーの取付方法



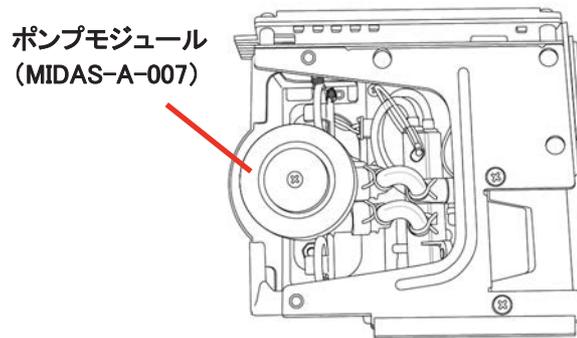
注意

Midas<sup>®</sup>ユニットにカバーを取り付けるときは、シャーシに付属しているRFIシールドタブが破損しないように注意してください。

## 8.2 ポンプの交換

ポンプモジュールは簡単に交換できるように設計されています。新しいポンプモジュール(MIDAS-A-007)は、すぐに開封と交換ができるように、新しいバネ、金具、チューブが組み立て済みの状態で提供されます。

図 8-5 ポンプモジュールの場所

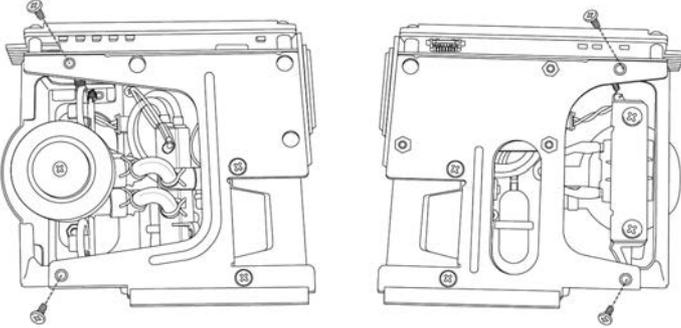


必ず次の手順に従い、適切な訓練を受けた担当者のみが手順を実行してください。

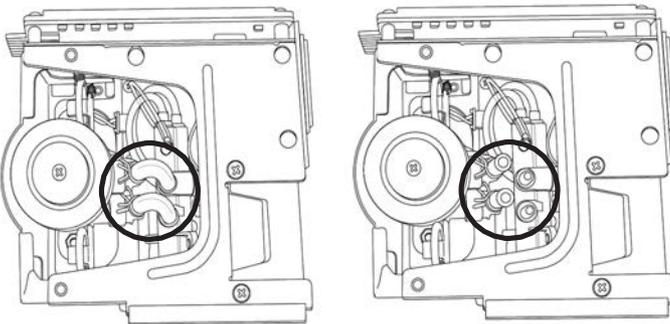
1. 検知器への電源を分離します。
2. 前面パネルにある蝶ネジを外します。
3. メインシャーシからカバーを前方に引いて取り外します。
4. シャーシの前面下部にある2本の締め付けネジを外します。
5. メインシャーシを前方に引いて、取付用金具セットから外します。

## Midas®ガス検知器

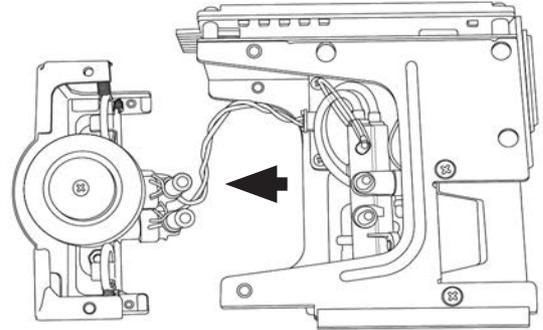
6. 4本のポンプモジュールのネジを外します。



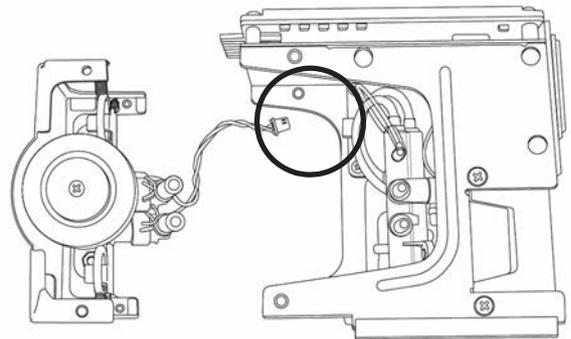
7. 2つの固定クリップを外し、マニホールにあるチューブを外します。



8. ポンプモジュールをスライドさせ、PCB からコネクタを外します。



9. 上記の手順の逆順で、新しいポンプモジュールを取り付けます。破損を防ぐために、金属製の固定クランプをポンプの配線とは離れた方向に向けます。また、破損を防ぐために、シャーシとマニホールから離すようにポンプを配線します。



### 8.3 検知器の再組み立て

1. メインシャーシの背面上部にある PCB と、取付用金具セットの上部にあるコネクターの位置を合わせます。
2. 同時に、メインシャーシの背面下部にある 2 本のチューブと、取付用金具セットの下部にある 2 本のチューブの位置を合わせます。
3. シャーシを取付用金具セット方向にスライドさせ、PCB とコネクターとチューブを同時にはめ込むようにします。
4. メインシャーシを水平方向に取付用金具セットにしっかりと押し込んで、PCB、コネクター、チューブを完全にはめ込みます  
(警告: 液晶ディスプレイを押さないでください。破損する可能性があります)。
5. シャーシの底にある 2 本の固定ネジを、取付用金具セットのネジ山に合わせます。
6. ネジを締めて、シャーシを取付用金具セットに固定します。
7. 端末モジュールの電源スイッチを「オン」の位置に切り替えます。
8. 側面にあるスロットと、取付用金具セットのタブの位置を合わせて、検知器カバーを取り付けます。
9. カバーを水平方向に押し込みます。
10. 前面パネルにある蝶ネジを締めます。

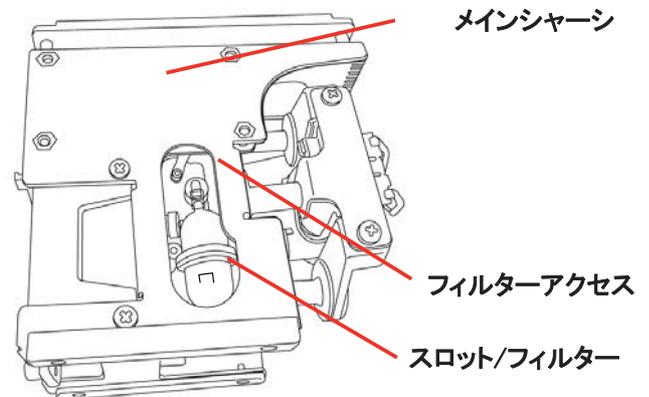
#### 注記

ハネウェルアナリティクスは、「流量校正」を実行することをお勧めします(手順については、「[セクション 7.3](#)」を参照してください)。

### 8.4 フィルターの交換

1. 検知器への電源を分離します。
2. 前面パネルにある蝶ネジを外します。
3. メインシャーシからカバーを前方に引いて取り外します。
4. シャーシの前面下部にある 2 本の締め付けネジを外します。
5. メインシャーシを前方に引いて、取付用金具セットから外します。
6. メインシャーシの側面にあるフィルターアクセススロットを確認します。

図 8-6 フィルターの場合

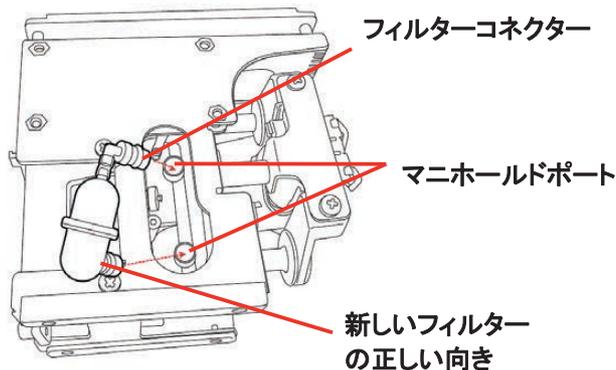


7. ポンプのマニホールドからフィルターの両側をゆっくと外します。
8. 古いフィルターを取り外し、フィルターコネクタをマニホールドポートにはめ込み、フィルターが

正しい向き(矢印が下向き)になるように新しいフィルターと交換します。破損を防ぐために、金属製の固定クランプをポンプの配線とは離れた方向に向けます。

- また、破損を防ぐために、シャーシとマニホールドから離すようにポンプを配線します

図 8-7 フィルターの向き



### 8.5 システムの漏えいチェック手順



#### 注意

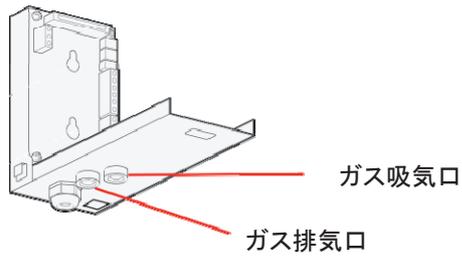
漏えいチェックを実行する場合、Midas<sup>®</sup>を制限モードにして、サンプルラインや排気ラインを接続するときに誤った濃度やエラーが報告されないようにする必要があります。

例: O<sub>2</sub>(酸素) - ポートを接続して、サンプルが流れなくなると、Midas<sup>®</sup>フロー経路内の O<sub>2</sub>レベルは低下します。その結果、濃度レベルは低下し始め、O<sub>2</sub>低下の警報がトリガーされます。

- Midas<sup>®</sup>を制限モードにします(「[セクション 7.4.3](#)」を参照してください)
- 吸気サンプルラインを接続します(図 8-8)
- 流量メーターインジケータは低下し始め、最終的には(数秒で)表示されなくなります(図 2-3)
- Midas<sup>®</sup>に「F81」(フローエラー)と表示されるまで、ポートを接続したままにします(エラーが発生するまでの時間は約 1 分です)
- プラグを外します
- Midas<sup>®</sup>の流量が安定するまで約 15 秒待ってから、[キャンセル(X)]を長押ししてエラーをクリアします
- 排気ラインを接続します
- 流量メーターインジケータは低下し始め、最終的には(数秒で)表示されなくなります
- Midas<sup>®</sup>に「F81」(フローエラー)と表示されるまで、ポートを接続したままにします(エラーが発生するまでの時間は約 1 分です)
- プラグを外します
- Midas<sup>®</sup>の流量と濃度が安定するまで約 15 秒待ってか

- ら、[キャンセル(X)]を長押ししてエラーをクリアします。  
12. ユニートを通常動作に戻します。

図 8-8 ポートの場所



---

## 9 パイロライザー モジュールオプション

### 9 パイロライザーモジュールのオプション

2つの Midas パイロライザーモジュールがあり、それぞれ別のガスを検出します(検出可能な種類の最新の一覧については、Midas のデータシートを参照してください)。パイロライザーモジュールのオプションは、Midas ガス検知器に取り付けます。エアサンプルはパイロライザー経由で取り込まれ、対象のフッ化物は、各ガス群に最適化された高温の熱分解を利用してフッ化水素(HF)ガスに変換されます。残りの HF は適切なセンサカートリッジで測定され、その結果から濃度が計算されます。この濃度(ppm)は Midas の液晶ディスプレイに表示されます。

標準の Midas パイロライザーユニット(パーツ番号 MIDAS-T-NP1)は、三フッ化窒素(NF<sub>3</sub>)とペルフルオロ化合物(CH<sub>3</sub>F、C<sub>4</sub>F<sub>6</sub>、C<sub>5</sub>F<sub>8</sub>、CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub>)を検出します。NF<sub>3</sub>、CH<sub>3</sub>F、および CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub>用のパイロライザーユニットは、フレオンエンドオブラインフィルター(パーツ番号 1830-0027)を利用できます。フィルターには、フレオンや他の同様な化合物がパイロライザーに詰まらないようにサンプルガスから取り除くために、活性炭が詰められています。

図 9-1 パイロライザーモジュールを取り付けた Midas ガス検知器  
(左から順に MIDAS-T-0P3、MIDAS-T-00P、MIDAS-T-HTP および MIDAS-T-NP1)

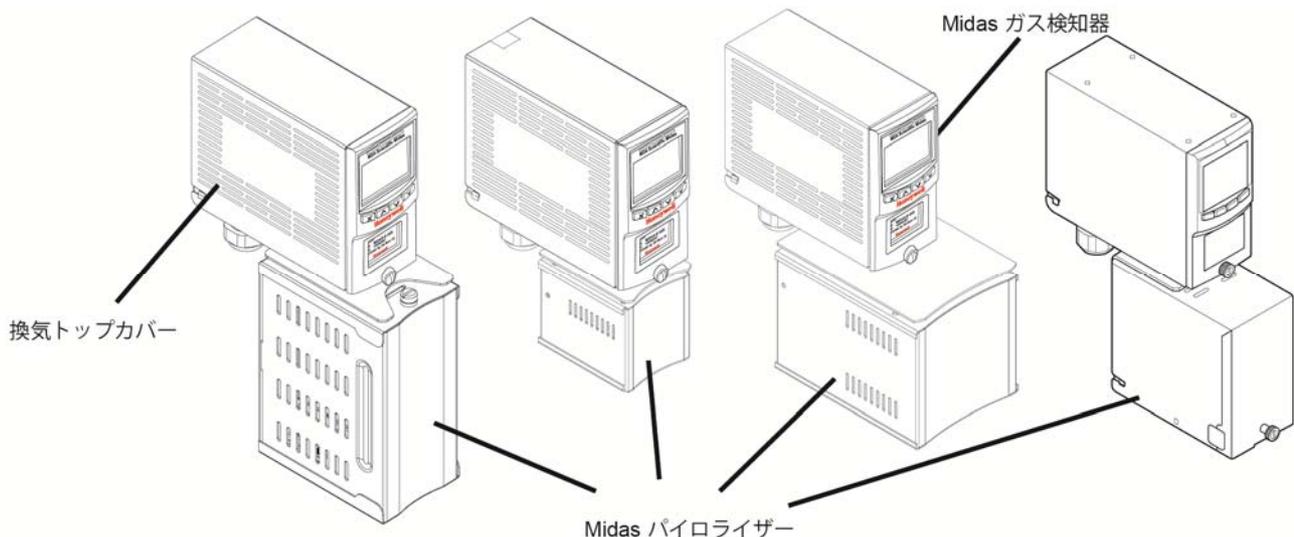


図 9-1 はパイロライザーの構成例です。この表は、Midas パイロライザーモジュールで検出できるガスの一覧です。

検出可能なガス		
カートリッジのパーツ番号	ガス	ガス ID
MIDAS-E-XHF、 MIDAS-S-XHF	NF <sub>3</sub>	01
	CH <sub>3</sub> F	02
MIDAS-E-XCF、 MIDAS-S-XCF	C <sub>4</sub> F <sub>6</sub>	01
	C <sub>5</sub> F <sub>8</sub>	02
	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	03

パイロライザーモジュールは、PFC 化合物の非常に低い追跡量の分析検出よりも、漏えいの検出に最適です。

パイロライザーを使用するときにセンサの精度を維持するには、設置場所の環境温度が 40°C (104° F) を超えないようにしてください。この温度を超える場合、必要に応じて動作仕様を確認するためにバンプテストまたは校正の間隔を短くする必要があります。パイロライザーモジュールを使用するときに動作温度が高い場合、ハネウェルアナリティクスは、換気用の Midas トップカバー (パーツ番号 MIDAS-A-039) をすべてのパイロライザー機器に使用することをお勧めします。

注記: パイロライザーモジュールを使用できるのは、訓練を受けた担当者とハネウェルアナリティクスのサービスセンターのみです。不適切な操作で、けがや機器の破損につながる可能性があります。

注記: Le module pyrolyzer pouvant être réparé. Par contre la réparation doit être effectuée par un personnel qualifié ou à un centre de service autorisé d' Honeywell Analytics. Une manutention inadéquate pourrait causé des blessures ainsi que des dommages à l' appareil.

図 9-2 は、パイロライザーのメインコンポーネントです。

図 9-2 パイロライザーのコンポーネント

図 9-2 パイロライザーのコンポーネント

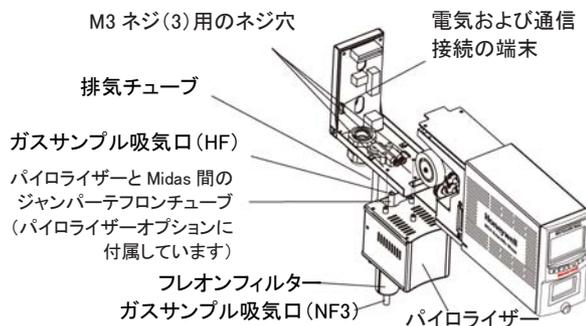
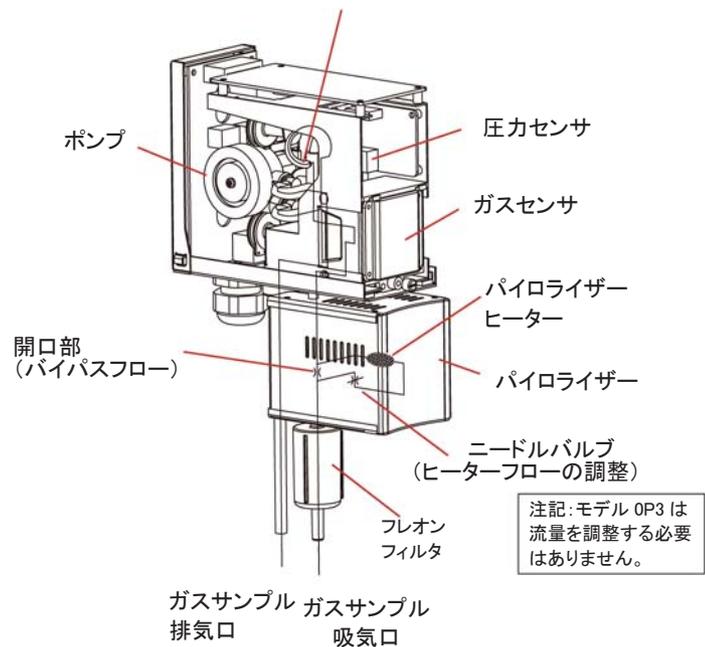


図 9-3 は、ガスサンプルが、(ガス経路の終端にある) ポンプでパイロライザーモジュールを経由して取り込まれる方法の概要図です。サンプルはまずフレオンフィルターを経由してパイロライザーに取り込まれ、ガスセンサカートリッジに送られ、ガスが測定されます。サンプルは、次に流量メーターを経由してダストフィルターを通過し、最終的に機器から排気されます。機器内のガスの流れは自動的に調整されます。流量校正を実行する前に、漏えいチェック (「[セクション 8.5](#)」を参照) を実行することをお勧めします。流量校正の実行方法については、「[セクション 7.3.3](#)」を参照してください。

図 9-3 パイロライザー構成のガスの流れ

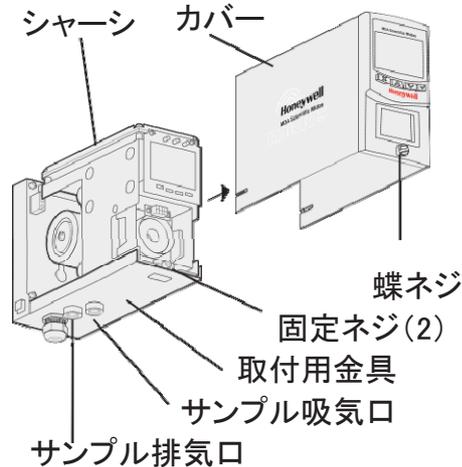
層流エレメント (流量測定)



### 9.1 パイロライザーモジュールの取付

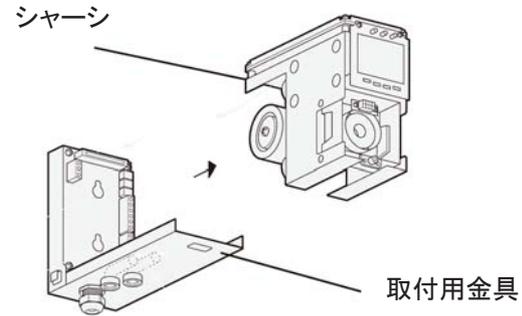
1. 検知器の電源を切ります。
2. 前面パネルにある蝶ネジをゆるめます。
3. シャーシからカバーを前方に引いて取り外します(図 9-4)。

図 9-4 Midas カバーの取り外し



4. シャーシの前面下部にある 2 本の締め付けネジを外します。
5. シャーシを前方に引いて、取付用金具セットから外します(図 9-5)。

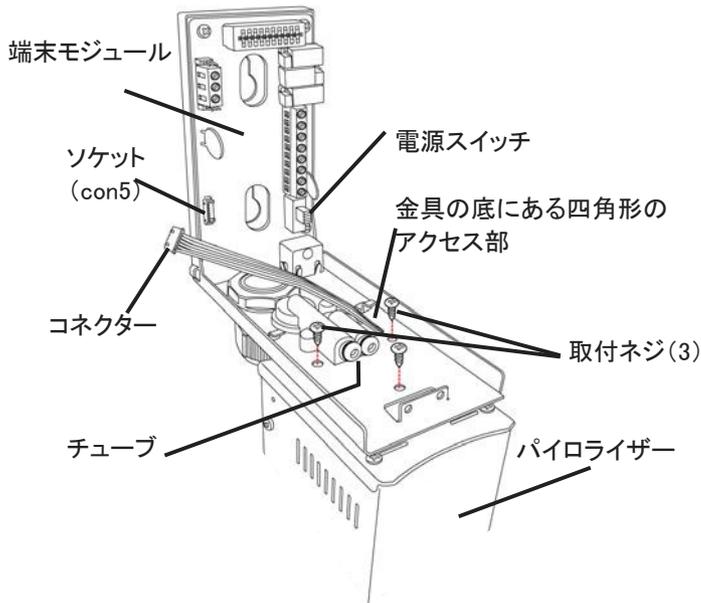
図 9-5 シャーシの取り外し



6. パイロライザーのコネクターとケーブルハーネスを、取付用金具の底にある四角形のアクセス部を通して装着します。
7. (使用可能な場合は)保持クリップでケーブルを固定します。
8. コネクターを端末ボードの左下にあるソケット (con5) にコネクターを接続します。
9. パイロライザーの背面上部にある取付具を、取付用金具の下部にあるサンプルと吸気口の位置に合わせます。

10. 付属している 3 本の取付ネジを使用して、パイロライザーを検知器に接続します(図 9-6)。

図 9-6 パイロライザーの取付



**警告** パイロライザーを使用するときにセンサの精度を維持するには、設置場所の環境温度が 40°C (104° F) を超えないようにしてください。この温度を超える場合、必要に応じて動作仕様を確認するためにバンプテストまたは校正の間隔を短くする必要があります。パイロライザーモジュールを使用するときに動作温度が高い場合、ハネウェルアナリティクスは、換気用の Midas トップカバー(図 9-1)をすべてのパイロライザー機器に使用することをお勧めします。

**注記:**

Midas 検知器の正しい操作のために、パイロライザーモジュールの側面にあるラベル(図 9-7)でファームウェアバージョンレベルを確認してください。

図 9-7 パイロライザーのラベル

P/N:MIDAS-T-NP1

05/16 REV 1 S/N:00001

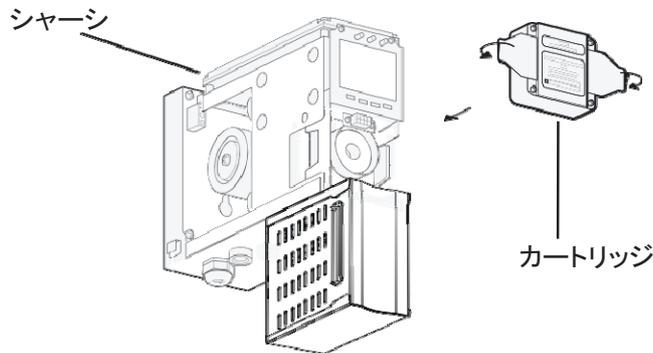
For Non-Flammable Gases Only  
[www.honeywellanalytics.com](http://www.honeywellanalytics.com)

This pyrolyzer is to be used only with Midas extractive units equipped with version 1.10 or later application software.

### 9.2 検知器の再組み立て

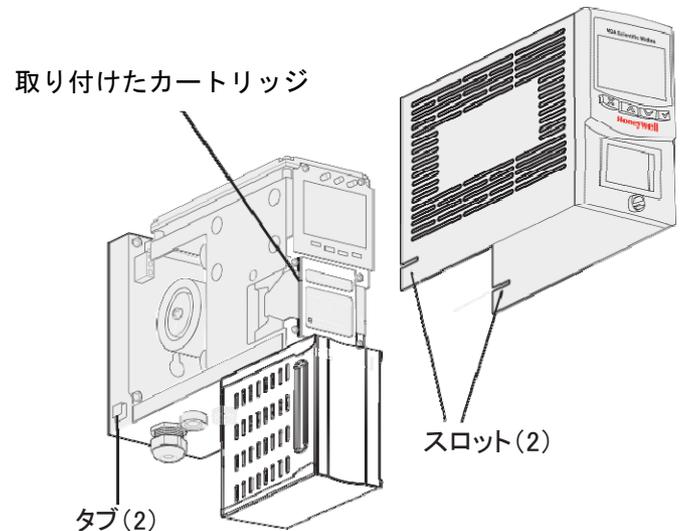
1. 次のように位置合わせをします。
  - a. シャーシの背面上部にある PCB と、取付用金具の上部にある PCB コネクターの位置を合わせます。
  - b. シャーシの背面下部にある 2 本のチューブと、取付用金具の下部にある 2 本のチューブの位置を合わせます。
2. シャーシを取付用金具セット方向にスライドさせ、PCB とコネクターとチューブをはめ込みます。取付用金具にシャーシを押し込みます。**注意: 液晶ディスプレイは破損しやすいので、表面に圧力をかけないでください。**
3. ネジを締めて、シャーシを取付用金具に固定します。
4. MIDAS-S-HFX センサカートリッジをセンサカートリッジ収納部 (図 9-8) に挿入します。センサカートリッジ取付の『クイックスタートガイド』(MIDAS-A-021) を参照してください。

図 9-8 検知器の再組み立て



5. 電源スイッチを「オン」の位置に設定します。
6. 側面にあるスロットと、取付用金具のタブの位置を合わせて、換気トップカバーを取り付けます (図 9-9)。カバーを水平方向に押し込みます。

図 9-9 トップカバーの取付



### 9.3 検知器の設定

1. 起動時シーケンスを完了したら、[上(▲)]ボタンを数秒間押してセットアップメニューを選択します。
2. (必要に応じて)パスコードを入力します。
3. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用してセットアップメニューの[☒]アイコンを選択します。[実行(✓)]を押して確定します。
4. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して[◆警報の設定(ALm)]サブメニューを選択します。[実行(✓)]を押して確定します。
5. 点滅するガス ID コードと、ガスシリンダーと警報アイコン[◆]が表示されます。
6. [上(▲)]または[下(▼)]ボタンを使用して、ガス ID 番号を対象ガスの番号に変更します。[実行(✓)]を押して確定します。
7. 残りの警報設定についても必要に応じて確定または変更します。設定の詳細については、『Midas 操作手順』(パーツ番号 MIDAS-A-001)を参照してください。
8. [実行(✓)]を押すと、すべての変更が更新されます([更新(UPdt)])と表示されます)。
9. [キャンセル(X)]を 2 回押すと、通常動作に戻ります。

電源を入れたら、対象ガスのセンサカートリッジ ID とガス ID が正しいことを確認します。

ガス ID コードについては、「[付録 B](#)」を参照してください)。ガス ID コードの設定手順については、「[セクション 7.2.2](#)」を参照してください。

Midas ガス検知器はパイロライザーモジュールを自動的に検出し、必要な電力と信号をモジュールに送ります。

---

## 10 オプションの LonWorks<sup>®</sup> インターフェイスの取付

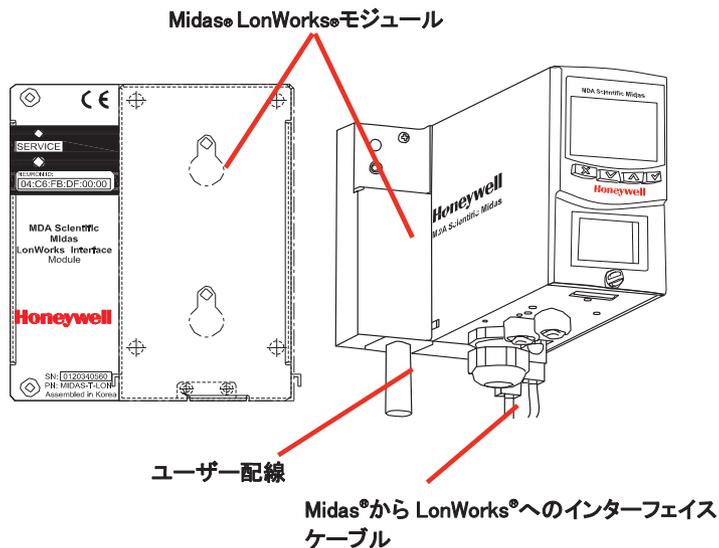
### 10 Midas LonWorks<sup>®</sup> インターフェイス モジュール

#### 10.1 LonWorks<sup>®</sup>の取付

Midas<sup>®</sup>は、オプションのインターフェイスモジュール (MIDAS-T-LON) を使用して LonWorks<sup>®</sup> ネットワークと直接統合できます。このゲートウェイは、Midas<sup>®</sup> トランスミッターに電力と通信の両方を提供し、ネットワークに LonWorks<sup>®</sup> ノードを作成します。すべてのガス指示値、エラーなどのセンサデータは、LonWorks<sup>®</sup> プロトコル経由で送信されます。どの Midas<sup>®</sup> トランスミッターでも、簡単に設定して LonWorks<sup>®</sup> インターフェイスモジュールと接続できます。

Midas<sup>®</sup> LonWorks<sup>®</sup> インターフェイスモジュールは、標準の Midas<sup>®</sup> ガス検知器の背後に取り付けます (図 10-1)。電源とデータの接続は、LonWorks<sup>®</sup> インターフェイスモジュールに直接提供されています。Midas<sup>®</sup> ユニットへのすべての電力は、LonWorks<sup>®</sup> インターフェイス経由で提供されます。

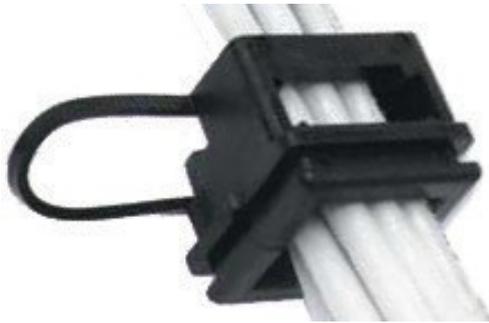
図 10-1 Midas<sup>®</sup> LonWorks<sup>®</sup> モジュール



#### 10.1.1 LonWorks<sup>®</sup>モジュールの取付

1. LonWorks<sup>®</sup> インターフェイスのトッププレートのネジをゆるめます。
2. インターフェイスを取付、ネジを締めます。反対側の取付テンプレートを参照してください。
3. 24V DC 電源と LonWorks<sup>®</sup> のケーブルを接続用コネクタに接続します。付属のグランドでケーブルを固定します (図 10-2)。交換用のグランドも付属しています。
4. インターフェイスにトッププレートを取り付けます。
5. Midas<sup>®</sup> の前面の蝶ネジをゆるめます。
6. ユニットカバーを取り外します。
7. シャーシの前面下部にある 2 本のネジをゆるめます。
8. 取付用金具セットからメインシャーシを外します。
9. Midas<sup>®</sup> 取付用金具セットを LonWorks<sup>®</sup> インターフェイスに取り付けます。
10. ネジを締めます。
11. メインシャーシの背面上部にある PCB と、取付用金具セットの上部にあるコネクタの位置を合わせます。
12. メインシャーシを取付用金具セット方向にスライドさせ、PCB とコネクタとチューブを同時にはめ込むようにします。  
**警告:** 液晶ディスプレイを押さないでください。破損する可能性があります。
13. ネジを締めて、メインシャーシを取付用金具セットに固定します。
14. カバーを取り付けます。

図 10-2 LonWorks のケーブルグランド

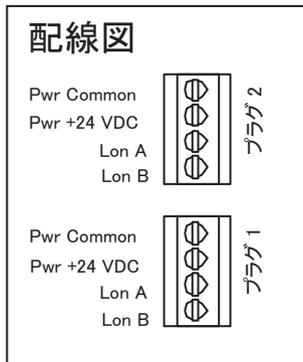


5. LonWorks<sup>®</sup> FT-10 の配線では極性が識別されず、Lon A と Lon B は入れ替え可能です。

### 10.1.3 Midas<sup>®</sup> for LonWorks<sup>®</sup> の設定

1. 24 VDC 電源を入れます。
2. Midas<sup>®</sup> の起動時シーケンスが開始されることを確認します。
3. エラー F49 が表示される場合はリセットします。
4. 必要に応じて、警報レベルや他のパラメータを設定します。
5. Midas<sup>®</sup> IP パラメータが既定値であることを確認します。変更されている場合は、DHCP クライアントを [n] に設定する必要があります。IP アドレスを 169.254.60.47 に戻し、サブネットマスクを 255.255.255.0 に戻します。

### 10.1.2 Midas<sup>®</sup> for LonWorks<sup>®</sup> の配線



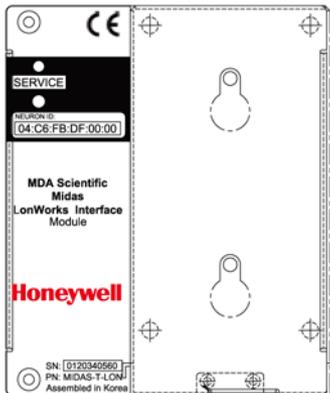
配線に関する注記:

1. ケーブルの最大サイズは 16 AWG です。
2. 入力電圧範囲は 20.4~26.4 VDC です。
3. Plug1 と Plug2 は、誤って配線する可能性があります。必ず正しい配線であることを確認して、接続してください。
4. バストポロジの配線を楽にするために、Plug1 と Plug2 は内部で並列して接続されています。

### 10.2 LonWorks<sup>®</sup>ソフトウェア

#### 10.2.1 LonWorks<sup>®</sup>の概要

LonWorks<sup>®</sup>は、Echelon Corporation が開発している通信プロトコルです。このプロトコルを使用すると、制御ネットワーク内のピアツーピア通信が容易になります。Midas<sup>®</sup>ガス検知器には、オプションの LonWorks<sup>®</sup> インターフェイスを使用できます。



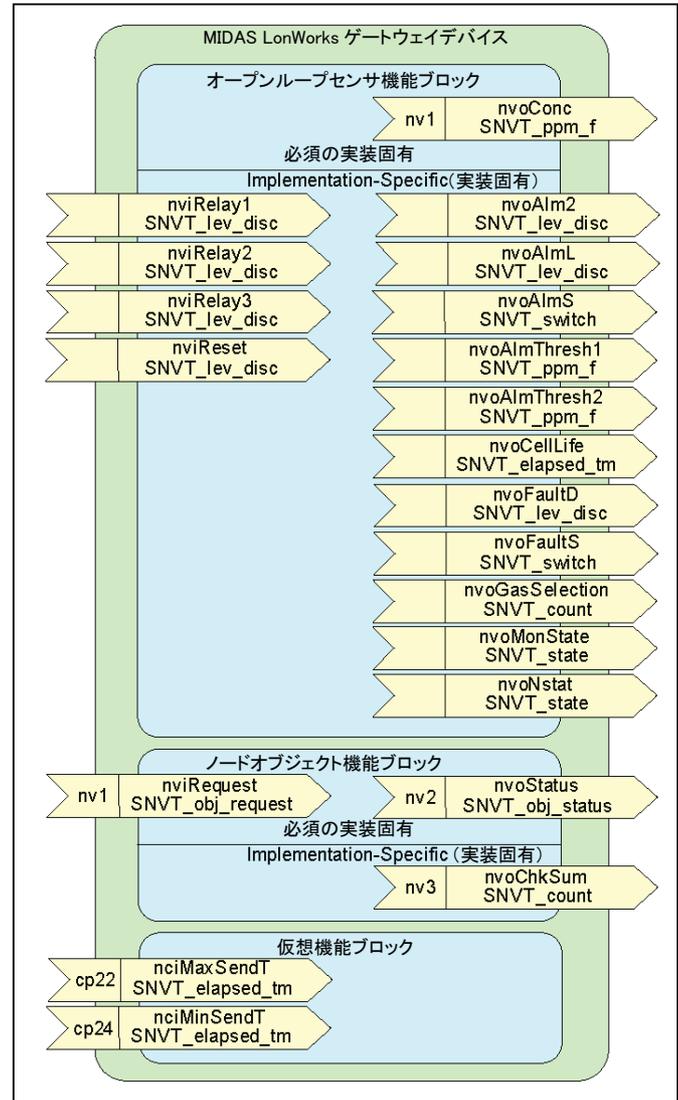
Midas<sup>®</sup>は、78 Kbaud で通信するフリースポロジ (FT) 物理レイヤを使用します。各 FT セグメントは、最大 64 個のノードと最大 2.7 km のケーブルに対応できます。

ルーターで、複数セグメントにネットワークを拡張できます。

Midas<sup>®</sup> LonWorks<sup>®</sup> インターフェイスには、2 個の機能ブロック、19 個のネットワーク変数、2 個のネットワーク設定入力が含まれています。また、LonMark ガイドラインバージョン 3.2 と互換性があるように設計されています。ただし、LonMark 認定ではありません。インターフェイスの LonMark 表記は図 10-3 を参照してください。

LonWorks<sup>®</sup>については、[www.echelon.com](http://www.echelon.com) を参照してください。LonMark については、[www.lonmark.org](http://www.lonmark.org) を参照してください。LonWorks 互換の市販製品の多くは、[www.engenuity.com](http://www.engenuity.com) に掲載されています。

図 10-3 LonMark 図



### 10.2.2 ネットワーク変数の動作

ここでは、ネットワーク変数の動作について説明します。

#### nvoConc

対象の毒性ガスまたは可燃性ガスの濃度を SNVT\_ppm\_f データ型でレポートします。毒性ガスカートリッジが取り付けられている場合、濃度は ppm 単位で表記されます。たとえば、100 ppb B2H6 濃度は 0.1 とレポートされます。ただし、O2 カートリッジが取り付けられている場合、体積百分率単位で表記されます。たとえば、通常の大気は 209000.0 ではなく 20.9 とレポートされます。さらに、可燃性ガスカートリッジの濃度は爆発下限界濃度 (LEL) の%単位でレポートされます。つまり、50% LEL 濃度の CH4 は、25000.0 ppm ではなく 50.0 とレポートされます。

#### 警報の出力

Midas<sup>®</sup>の警報状態は、最大の互換性のために、3 つのネットワーク変数出力 (NVO) でレポートされます。異なる条件の nvoAlmL、nvoAlm2、nvoAlmS の値を表 1 に示します。変数 nvoAlm2 は、SNVT\_lev\_disc をブールデータ型として扱い、サードパーティ製の装置による alarm1 と alarm2 を区別しやすいように用意されています。変数 nvoAlmS は、Echelon LonPoint モジュールとの互換性を向上するために用意されています。

nvoAlmL に格納されている値は、他のハネウェルアナリティクス/MDA Scientific ガス検知器の値と少し異なります。たとえば、Vertex は、ST\_MED によるレベル 1 警報を示します。これは、警報指示値を下回るゼロではない低濃度のために ST\_LOW が予約されているためです。また、System

16、LIFELINE、LIFELINE II、CM4 は、ST\_MED としてレベル 2 を示しています。

表 10-1 警報の出力

警報の状態	nvoAlmL (SNVT_lev_disc)	nvoAlm2 (SNVT_lev_disc)	nvoAlmS (SNVT_switch)
なし	ST_OFF	ST_OFF	{0.0, 0}
Level1	ST_LOW	ST_OFF	{0.5, 1}
レベル 1 なしのレベル 2 (消耗警報の場合にのみ可能性あり)	ST_MED	ST_MED	{1.0, 1}
レベル 1 と 2 (通常の場合)	ST_HIGH	ST_MED	{1.5, 1}

#### nvoFaultD

機器エラーがある場合は値 ST\_MED、メンテナンスエラーがある場合は値 ST\_LOW になります。両方のエラーがある場合は、値 ST\_HIGH になります。エラーがない場合は、値 ST\_OFF になります。

メンテナンスエラーの場合、Midas<sup>®</sup>に注意が必要ですが、監視は継続されることを示します。機器エラーは、監視されなくなることを示します。

#### nvoFaultS

このネットワーク変数の出力で、ネットワークで発生するエラーの原因を特定しやすくなります。SNVT\_switch の.value バイトはエラー番号になります。詳細については、『Midas<sup>®</sup>クイックスタートガイド』の「セクション 6」を参照してください。また、通信エラーはエラー番号 100 とレポートされます。エラーがある場合、SNVT\_switch の.state バイトの値は 1 です。エラーがない場合の値は 0 です。

LonMark の標準では、.value フィールドを呼び出し、表示のために 2 で割ります。そのため、未加工の値は、エラー番号の 2 倍です。たとえば、フローエラー (エラー F81) がある場合、

nvoFaultS の未加工値は{0xA2, 0x01}です。LonMark 互換ツールでは、この値が{81.0, 1}と表示されます。

### 警報しきい値

変数 nvoAlmThres1 と nvoAlmThres2 は、警報設定点の設定をレポートします。データの単位と形式は、nvoConc と同じです。読み取り専用データなので、LonWorks<sup>®</sup>の警報設定を変更することはできません。

### nvoGasSelection

この NVO を使用すると、ネットワーク経由で、取り付けられているカートリッジ、選択されているカートリッジを判断できます。この値の最上位バイト(MSB)は、センサカートリッジ ID 番号と同じです。この値の最下位バイト(LSB)は、ガス ID 番号と同じです。両方の値については、「[付録 B](#)」を参照してください。

### nvoCellLife

F43([カートリッジ期限切れ(Cartridge Expired)])が発行されるまでの残り時間をレポートします。通常、エラーm12([カートリッジがまもなく期限切れ(Cartridge Expires Soon)])は、F43の30日前に発行されます。ただし、この変数は、エラーm11([ユーザー校正の期限切れ(User Cal Expired)])の事前の警告を提供しません。

### nvoMonState

この変数のビット図は表 10-2 を参照してください。下位 4 ビットは、監視モード整数(MMI)を構成します。ビット 7-2 は、2 秒間隔で増分するハートビートカウンターを構成します。ハートビートカウンターは、通信を確認するために用意されています。この変数は、常に変化するので、各 nciMinSendT を伝播します。

表 10-2 nvoMonState のビット配列

ビット 0 MSB	ビット 1	ビット 2	ビット 3	ビット 4	ビット 5	ビット 6	ビット 7	ビット 8	ビット 9	ビット 10	ビット 11	ビット 12	ビット 13	ビット 14	ビット 15 LSB
常にゼロ		ハートビートカウンター						常にゼロ			監視モード整数				

監視モード整数の一覧については、表 10-3 を参照してください。

表 10-3 監視モード整数

監視モード整数	説明
0	ウォームアップ
1	制限なしの監視
2	警報の制限
3	警報とエラーの制限
4	警報、エラー、濃度の制限
5	シミュレーション
6	バンプテストモード
7	4-20 mA 校正モード
8	他の校正モード
9~14	将来の拡張用
15	通信エラー

### nvoNstat

この NVO は、ガス検知器の一般的な状態を伝達します。この NVO の 16 ビットの意味については、表 10-4 を参照してください。この変数では、メンテナンスエラーの存在は伝達されません。

表 10-4 nvoStat の説明

ビット	説明	
15 (LSB)	校正モード	
14	シミュレーションモード中	
13	制限状態	
12	ウォームアップモード中	
11	常にゼロ(将来の拡張用)	
10		
9	警報 2 が作動	
8	警報 1 が作動	
7	新しいカートリッジで解決可能な機器エラー(エラー39 - 49)	
6	ハネウェルアナリティクスサービスが解決可能な機器エラー(エラー80、82 - 89、または commfail)	
5	フロー機器エラー(F81)	
4	常にゼロ(将来の拡張用)	
3	測定ユニット コード	Bit3=0、Bit2=0:%Volume Bit3=0、 Bit2=1:%LEL But3=1、Bit2=0: ppm
2		
1	常にゼロ(将来の拡張用)	
0 (MSB)		

### nciMaxSendT、nciMinSendT

ネットワーク変数出力の更新レートを制御するネットワーク設定入力です。nciMaxSendT 以下の期間の後に各 NVO が再伝播されます。既定値は 60 秒です。プログラムした

値に関係なく、有効値は 180 秒と 5 秒に固定されます。

また、機能ブロックの状態が変化し、最後の伝播以降に nciMinSendT が期限切れになると、各 NVO は再伝播されます。既定値は 5 秒です。有効値は 10 秒と 1 秒に固定されます。

### nviRelay1、nviRelay2、nviRelay3

これらのネットワーク変数入力を使用して、LonWorks<sup>®</sup>からの 3 つの内部リレーを制御できます。ただし、Midas<sup>®</sup>がネットワークリレーコマンドに応答するように設定されていない場合、これらの NVI は効果がありません。

次に、リレーをリモートから制御するように設定する手順について説明します。

1. [設定(SET)]と表示されるまで、[上(▲)]を 2 秒間押します。
2. [実行(✓)]キーを 1 回押して、セットアップメニューを開きます。[警報(ALM)]と表示されます。
3. [上(▲)]キーを 1 回押して、エラーのセットアップまでスクロールします。[エラー(FLt)]と表示されます。
4. [実行(✓)]キーを 1 回押して、エラーのセットアップメニューを開きます。表 5 に示す 4 つのリレー設定コードのいずれかが表示されます。
5. 必要に応じて[上(▲)]キーを押し、モード[nEtr]を選択します。
6. [キャンセル(X)]キーを繰り返し押し、セットアップメニューを終了します。

各リレー設定オプションについては、[表 10-5](#)を参照してください。

表 10-5 エラーリレー設定オプション

液晶ディスプレイ	説明	リレーの信号ソース		
		Relay 1	Relay 2	Relay 3
1FLt	機器エラーのみ	Alarm1	Alarm2	機器エラー
2FLt	別のエラーリレー	任意の警報	メンテナンスエラー	機器エラー
CmbF	複合エラーリレー	Alarm2	Alarm2	任意のエラー
nEtr	ネットワークリモート	nviRelay	nviRelay	nviRelay3

ネットワークリモートモードのリレーを設定すると、3 つの関連する NVI の更新に対して応答するようになります。値 ST\_LOW、ST\_MED、ST\_HIGH、ST\_ON を指定すると、リレーは作動します。値 ST\_OFF を指定すると、リレーは停止します。リレーがネットワークリモートモードの場合、「通常時作動」と「通常時停止」の設定は影響がありません。ただし、Midas<sup>®</sup>バックプレーン PCB のジャンパーを動かして、リレーの通常時開または通常時閉を手動で設定することはできません。



### 注意

エラーモードによっては、リレーが停止する場合があります。たとえば、停電や CPU のロックなどです。さらに、一部のメンテナンス手順では、Midas<sup>®</sup>の電源を切る必要があります。リレーが停止した場合に、コストがかかったり、危険な条件が発生したりしないように外部機器を設計する必要があります。信頼性が高いデジタル出力が必要なアプリケーションの場合、ハネウェルアナリティクスは専用の DO デバイスを購入することをお勧めします。

nviReset

このネットワーク変数入力方で、値を ST\_LOW、ST\_MED、ST\_HIGH、または ST\_ON に設定すると、警報とエラーはリセットされます。

### nviRequest

この NVI を更新すると、表 10-6 の影響があります。通常、これらの要求は、ネットワーク管理ツールから送信されます。

表 10-6 要求の実装

要求	ノードオブジェクトの実装	センサオブジェクトの実装
0 RQ_NORMAL	有効に設定	"no inhibit"コマンドを送信
1 RQ_DISABLED	有効に設定	"inhibit all"コマンドを送信
2 RQ_UPDATE_STATUS	状態を再送信	状態を再送信
3 RQ_SELF_TEST		
4 RQ_UPDATE_ALARM		
5 RQ_REPORT_MASK		容量レポートを送信
6 RQ_OVERRIDE		
7 RQ_ENABLE	有効に設定	RQ_NORMAL と同等
8 RQ_RMV_OVERRIDE		
9 RQ_CLEAR_STATUS		
10 RQ_CLEAR_ALARM		"reset alarms and faults"コマンドを送信
11 RQ_ALARM_NOTIFY_ENABLE		RQ_NORMAL と同等
12 RQ_ALARM_NOTIFY_DISABLE		"inhibit alarms"コマンドを送信
13 RQ_MANUAL_CTRL		
14 RQ_REMOTE_CTRL		
15 RQ_PROGRAM		
16 RQ_CLEAR_RESET		
17 RQ_RESET		
-1 RQ_NUL		

ノードオブジェクトを無効にしても、実質的な影響はありません(LonMark との互換性のためにのみ実装されます)。

### nvoStatus

この NVO の状態ビットの意味については、表 10-7 を参照してください。

表 10-7 nvoStatus の実装

LonMark のフィールド名	ノードオブジェクトの解釈	センサオブジェクトの解釈
object_id(16 ビット)	0	
invalid_id		ID > 1
invalid_request	実装されていない要求が送信されました	実装されていない要求が送信されました
無効	無効	制限
out_of_limits		
open_circuit		
out_of_service		
mechanical_fault		機器エラー
feedback_failure		
over_range		alarm2
under_range		
electrical_fault		メンテナンスエラー
unable_to_measure		
comm_failure		Midas <sup>®</sup> との通信エラー
fail_self_test		Midas <sup>®</sup> との通信エラー
self_test_in_progress		ウォームアップモード
locked_out		
manual_control		
in_alarm		任意の警報
in_override		
report_mask	単なる機能レポート	単なる機能レポート
programming_mode		
programming_fail		
alarm_notify_disabled		制限、ウォームアップ、または校正
reset_complete		

### nvoChkSum

このネットワーク変数は、ニューロンチップのチェックサムを示します。プログラムの正しさを確認するために含まれます。この値は、リビジョン 1.0 ソフトウェアの値 32533 になります。電源投入から 45 秒後に計算されます。

### 10.2.3 その他の特徴

#### WINK コマンド

LonWorks®の「wink」コマンドを使用すると、約 6 秒間、サービス LED が点灯します。

#### LED の解釈

電源投入後、35 秒間はすべての LED 処理が制限されます。これは、内部の ARM-7 マイクロプロセッサが起動するまで、リセット状態でニューロンが保持されるためです。ニューロンの「設定が解除されない」場合、35 秒後に、黄色のサービス LED が長い間隔で点滅します。ニューロンが「設定されている」場合、サービス LED は消灯します。

インターフェイスにはデバッグに役立つ 2 つ目の LED があります。この LED の色は赤ですが、インターフェイスからふたを外した場合にのみ確認できます。この LED は D15 というラベルで、PCB の黒の FT-X1 トランスフォーマーの真下にあります。ニューロンがコードを正しく実行している場合、D15 は 1 秒間隔で点滅します。Midas®への通信が成功している場合のほとんどの時間は、この LED が「オン」の状態です。Midas®への通信が成功していない場合のほとんどの時間は、この LED が「オフ」の状態です。Midas®の起動時間があるため、電源投入後の 190 秒間は、通信が成功しない可能性が高くなります。



#### 注意

試運転後、Echelon の LonMaker ツールは、この機器を「オフライン」状態にします。このモードでは、Midas®インターフェイスは LonWorks®経由で送信しません。この状態を解決するには、機器を右クリックし、[管理 (Manage)] を選択して、[オンライン (Online)] をクリックします。

#### 古い LonMaker との互換性

この機器は、Echelon LonMaker for Windows バージョン 3.00.66 と誤って連携していることが確認されています。これは、NodeBuilder バージョン 3.1 で作成され、フォーマットバージョン 4 の XIF ファイルが含まれているためです。問題は、ネットワーク変数が誤った方向で表示されることです（出力が入力と表示されます）。ネットワーク管理ツールのファイルを新しいバージョンと置き換えると、問題を修正できます。このファイルは「C:\¥LonWorks¥bin¥XIF32Bin.exe」です。Echelon は、このファイルを自由にコピーする権限を付与しています。このファイルのコピーは、ご依頼に応じてハネウェルアナリティクスから入手できます。

---

## 11 トラブルシューティングと エラーの診断

### 11 トラブルシューティングとエラーの診断

Midas<sup>®</sup>ガス検知器の一般的なトラブルシューティングガイドと、各エラーコードの一覧です。最新のソフトウェアリビジョンについては、ハネウェルアナリティクスの Web サイトを確認するか、ハネウェルアナリティクスにお問い合わせください。

表 11-1 エラーコードの説明

エラーコード	説明	状態	解決方法
m9	シミュレートされたメンテナンスエラー	ユーザーがシミュレーションエラーを生成しました。	シミュレーションエラーをリセットします。
m10	範囲超え。	高濃度が検出されました。Midas <sup>®</sup> には、ガスの危険性がなくなったという独立した確認が必要です。	既知の清浄な外気を Midas <sup>®</sup> に適用し、このエラーを解消します。
m11	ユーザー校正が期限切れになりました。	ユーザーが指定した校正間隔が経過しました。	ゼロ校正とスパン校正を実行します。スパン校正期間を増やします。
m12	校正期限がまもなく切れま す。	カートリッジが古く、期限がまもなく切れます。	カートリッジを新しいカートリッジと交換します。
m13	フローエラー。	Midas <sup>®</sup> は流量を制御できなくなりました(高または低流量条件)。	フィルターとポンプを確認します。 吸気口と排気口の圧力が、仕様の範囲内であることを確認します(「 <a href="#">セクション 4.3 サンプルと排気のチューブ計算</a> 」を参照してください)。
m14	干渉が存在します。	干渉によって、Midas <sup>®</sup> のガス検出機能が低下しています。	アプリケーションを確認してください。
m15	制限温度に近づいています。	制限から 2° C 以内の温度です。	設置環境を確認します。
m16	ベースラインエラー。	センサのベースラインが変化しました。	環境のガス濃度、温度、または湿度の変動を確認してください。ゼロ校正を実行します。カートリッジを交換します。
m17	制限のタイムアウト。	トランスミッターが制限モードの状態が長すぎます。	監視を再開するか、タイムアウト値を増やしてください。
F39	シミュレーションエラー	ユーザーがシミュレーションエラーを生成しました。	シミュレーションエラーをリセットします。
F40	センサの曝露量超過。	センサは、長時間、高濃度のガスに暴露されました。	カートリッジを交換します。
F41	ベースラインエラー。	センサのベースラインが変化しました。	環境のガス濃度、温度、または湿度の変動を確認してください。ゼロ校正を実行します。カートリッジを交換します。
F42	校正が期限切れになりました。	最後の校正から長期間が経過しました。	カートリッジを交換するか、校正します。
F43	カートリッジが期限切れになりました。	カートリッジが古すぎます。	カートリッジを交換します。
F44	セルエラー。	カートリッジが Reflex <sup>™</sup> チェックに失敗しました。	カートリッジを交換します。
F45	安定化のタイムアウト。	カートリッジは安定しませんでした。	温度または湿度の急激な上下がある場合、カートリッジの前提条件を調整します。環境のガス濃度を確認します。カートリッジを交換します。
F46	カートリッジのアナログエラー。	フルスケールを超えた電気エラーまたはガス濃度。	カートリッジを交換します。
F47	カートリッジメモリーが無効です。	チェックサムエラー。	カートリッジを交換します。
F48	カートリッジがありません。	通信なし。	カートリッジを取り付け直します。カートリッジを交換します。
F49	カートリッジの型が間違っています。	起動後に、カートリッジの型が正しくないことが判明しました。	カートリッジを交換します。カートリッジが正しい場合は、[実行(✓)]を押して確定します。
F80	温度制限を超えています。	範囲外の温度です	設置環境を確認します。
F81	フローエラー。	15 秒間、流量が規定の 70%未満です。	フィルターを確認します。チューブがねじれていないかを確認し、ポンプを交換します。

エラーコード	説明	状態	解決方法
F82	過度な電気ノイズ。	内部電子機器から繰り返しノイズが発生しています。	Midas®シャーシのアースを確認します。ケーブル被覆の終端を確認します。ノイズ源から離れた場所に Midas®を設置します。フェライトインダクタをケーブルに追加します。
F83	パイロライザーエラー。	パイロライザーの加熱に失敗します。	パイロライザーへの電気接続を確認します。パイロライザーを交換します(また、「 <a href="#">セクション 4.3</a> 」も参照してください)。
F84	その他のトランスミッターエラー。	トランスミッターが故障しています。	修理するか、Midas®を交換します。
F86	コプロセッサエラー	コプロセッサが破損しています。	ハネウェルアナリティクスサービスにお問い合わせください。
F87	パイロライザーの温度制限を超過しました	パイロライザーの温度を超過しました。	パイロライザーの冷却口を掃除します。ハネウェルアナリティクスサービスにお問い合わせください。
F88	パイロライザーヒーターエラー	パイロライザーヒーターでエラーが発生しました。	ハネウェルアナリティクスサービスにお問い合わせください。パイロライザーを交換します。
F89	パイロライザー電源未登録	指定した期間内に目標電力が達成されませんでした。	24VDC 電源の場合、 $21.6 < V_{in} < 26.4$ であることを確認してください。また、ハネウェルアナリティクスサービスにお問い合わせください。パイロライザーを交換します。
F90	パイロライザーヒーターの不一致	別のパイロライザータイプが必要です	ハネウェルアナリティクスサービスにお問い合わせください。
F91	HTP モジュールが必要です	高温パイロライザーバージョンの MIDAS-S-CFX または MIDAS-E-CFX が取り付けられていることを確認します。	HT パイロライザーに変更します。
F92	NP1/0P3 パイロライザーモジュールエラー	データ値: 0x0800 NP1/0P3 パイロライザーが温度に達しませんでした	パイロライザーヒーターを交換します。 (0P3 パイロライザーのみ)
		データ値: 0x1000 NP1/0P3 パイロライザーの流量が範囲外です	Midas と NP1/0P3 パイロライザー間の流路の接続を確認します。
		データ値: その他 NP1/0P3 パイロライザー内部エラー	ハネウェルアナリティクスサービスにお問い合わせください。

「高温(Hot)」と「低温(Cool)」のメッセージは、次の 2 つの条件で生成される可能性がある通知イベントです。

1. 検知器の電源投入直後。
2. 状態が低温から高温へ、または高温から低温へ変わったとき。

「高温(Hot)」は、カートリッジ内の温度が 40° C 以上であることを示します。「低温(Cool)」は、カートリッジ内の温度が 40° C 未満であることを示します。いずれの場合でも、イベントの時点で、イベントデータフィールドには実際の温度が表示されます。

**Honeywell**

Midas<sup>®</sup>ガス検知器

---

**12 REFLEX<sup>®</sup>**

---

### 12 REFLEX<sup>®</sup>

Midas<sup>®</sup>は、ハネウェルアナリティクスの特許技術を使用して、特定の電気化学セルの正常動作状態を継続的に監視し、セルがエラー状態(開回路、ショートサーキットなど)になった場合にユーザーに警告します。セルがエラー状態になると、ガスを検出できなくなり、該当する警報信号を発します。

REFLEX<sup>®</sup>は、定期的に特殊な電気パルスをセルに適用し、セルが適用した信号に対して応答するときの「エコー」を確認することで、この見えないエラーモードを解決しています。受け取った信号に基づいて、事前設定された制限内でセルが劣化している場合、Midas<sup>®</sup>は REFLEX<sup>®</sup>のサンプリング間隔を減らして、セルの実際の実行可能性を確立します。Midas<sup>®</sup>は、比較的短時間で、電気化学セルの交換が必要な可能性が高く、ガスを正確に検出できなくなる可能性があるというエラーコードをユーザーに警告できるようになります。

ペリスターまたは酸素電気化学セルの場合、これらのセンサカートリッジには、開回路や他のセンサカートリッジの破損に関する問題を示す別の電气的な手段があるので、REFLEX<sup>®</sup>は不要です。

---

## 13 内部 Web サーバー

---

### 13 内部 Web サーバー

Midas<sup>®</sup>ガス警報ユニットは、標準として TCP/IP プロトコルを使用して、イーサネットポートを利用しています。Midas<sup>®</sup>は、HTML Web ページサーバーとして機能できます。この場合、Web ページは、標準のソフトウェアプログラム (Microsoft Internet Explorer など) を使用して、外部コンピューター機器 (コンピューター、PocketPC など) から表示できます。Web ページは、Midas<sup>®</sup>の前面パネルのユーザーインターフェイスに似せて作られています。より柔軟でわかりやすい形式で診断やデータ入力を使用できます。また、Web ページには、キーパッドでは使用できない追加の機能もあります。

ここでは、1 台のコンピューターにのみ接続されている 1 台の Midas<sup>®</sup>の Web ページを表示する手順について説明します。当然ながら、数百台の Midas<sup>®</sup>ユニットをイーサネットネットワークに接続することもできます。場合によっては、社内の IT 部門や、ハネウェルアナリティクスから追加情報が必要になります。

#### 13.1 物理ネットワークコンポーネント

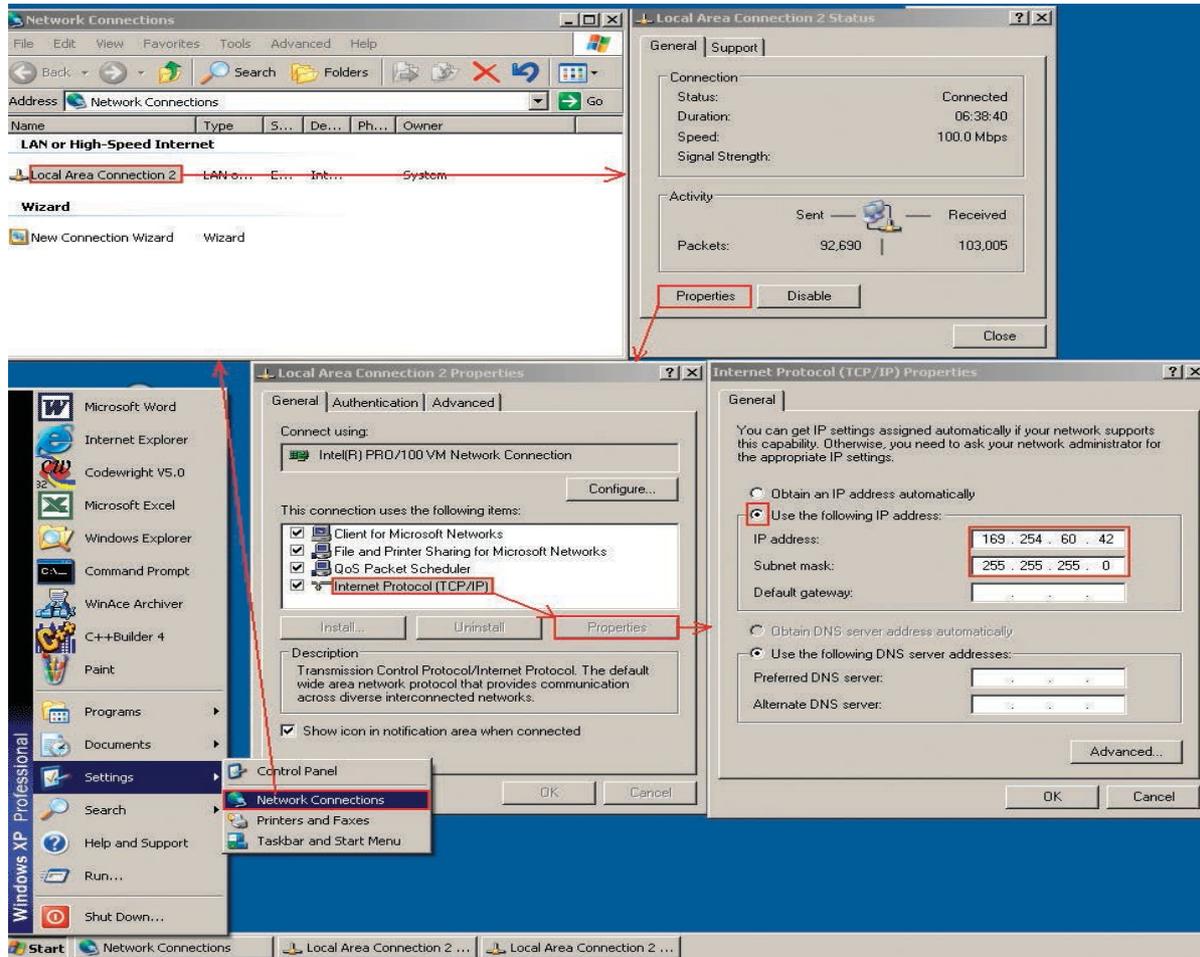
イーサネット 100BaseT 物理ネットワークは、ハブ経由でコンピューターを他のコンピューターに接続するためのネットワークです。そのため、Midas<sup>®</sup>は標準のケーブルを使用してコンピューターと直接通信できません。この問題を解決するには、特殊な「クロスオーバー」イーサネットケーブルを使用するか、「ハブ」または「スイッチ」と 2 本の標準イーサネットケーブル (ストレートケーブル接続) を使用します。クロスオーバーケーブルの例として、Belkin A3X126 ファミリーなどがあります。イーサネットスイッチの例として、Linksys SD205 などがあります。

#### 13.2 インターネット設定

通信するには、Midas<sup>®</sup>とコンピューターの両方について、IP アドレスとネットマスクの情報が重要です。DHCP サーバーで Midas<sup>®</sup>をネットワークに接続していない場合、アドレスを手動で設定する必要があります。

Midas<sup>®</sup>の IP アドレスを表示または設定するには、「[セクション 7.2.6](#)」を参照してください。コンピューターの IP アドレスを設定する手順については、Microsoft<sup>™</sup> Windows XP と Internet Explorer バージョン 5.0 以降が搭載されたコンピューターを使用する次の例 ([図 13-1](#)) を参照してください。通常、両方のコンピューターのネットマスクは、255.255.255.0 に設定します。IP アドレスの上位 3 バイトが同じであり、最下位バイトは一意である必要があります。たとえば、Midas<sup>®</sup>の IP アドレスが 169.254.60.47 (工場出荷時設定) に設定されている場合、コンピューターの適切な IP アドレスは 169.254.60.42 です。

図 13-1 Windows XP の IP アドレス設定



### 13.3 Web ブラウザーの実行

Microsoft<sup>™</sup> Internet Explorer または同様の Web ブラウザーを起動します。URL を「http://xxx.xxx.xxx.xxx」に設定します。この「xxx」フィールドは、Midas<sup>®</sup>の IP アドレスに置き換えます。図 13-2 のような画面が表示されます。Midas<sup>®</sup>の状態と設定は、該当するリンクをクリックして表示および変更できます。

図 13-2 Midas<sup>®</sup>の既定の Web ページ

The screenshot shows the Honeywell Midas Gas Detector web interface. The browser address bar displays 'http://169.254.60.47/'. The page content includes:

<b>Honeywell</b>	<b>Name:</b>	HA-M12340338	
MDA Scientific Midas Gas Detector Midas V/Ver 2.12 build 5	<b>Serial Number:</b>	M12340338	<b>Cartridge Serial Number:</b> 12K50491
	<b>Location:</b>	MIDAS Gas Detector	
	<b>IP Address:</b>	169.254. 60. 47	

**Status:** (Make Printable Version)

<b>General:</b>	<b>Fault Configuration:</b>
<b>Gas:</b> Hydrogen	<b>Relay Configuration:</b> Instrument
<b>Concentration:</b> 0.0 %LEL	<b>Latching Faults:</b> YES
<b>Alarm:</b> Normal (Reset)	<b>Fault Relay State:</b> Normally Energized
<b>Fault:</b> Normal	<b>Data/Time:</b>
<b>Flow:</b> 517 cc/min	<b>Current Time:</b> 8:50 PM
<b>Pyrolyzer:</b> ---	<b>Current Date:</b> 9/26/2012
<b>Cartridge S/N:</b> 12K50491	<b>Date Format:</b> MM/DD/YYYY
<b>Cartridge Expires:</b> 9/17/2017	<b>Calibration:</b>
<b>Alarm Configuration:</b>	<b>Last Zero Calibration:</b> 7/9/2012
<b>Alarm Level 1:</b> 10.0 %LEL Normal (up)	<b>Last Span Calibration:</b> 7/9/2012
<b>Alarm Level 2:</b> 20.0 %LEL Normal (up)	<b>Calibration Due:</b> 171 days
<b>Latching Alarms:</b> YES	<b>Cartridge Expires:</b> 1817 days
<b>Alarm Relay State:</b> Normally De-Energized	<b>Software Version:</b>
<b>Pyrolyzer Status:</b>	<b>Main:</b> 2.12 build 5
<b>Flow Rate:</b> -N/A-	<b>Co-processor:</b> 125
<b>Temperature:</b> -N/A-	<b>Sensor:</b> 14
	<b>Pyrolyzer:</b> 0

The interface also features a left-hand navigation menu with sections: General (Status, Event History, Calibration Certificate, Contact Info / Help), Configuration (General, Gas/Alarms, Faults, Network, Security, Time/Date), Calibration (Zero Calibration, Span Calibration, Flow Calibration, 4-20 mA Calibration), and Test (Bump Test, Alarm/Fault Simulation).

[状態(Status)]Web ページで、すべてのエラーと警報と、リアルタイムの濃度指示値が表示されます。エラーまたは警報は、Web ページの[リセット(Reset)]ボタンを押してリセットできます。エラー条件が解消されていない場合、エラー状態は Web ページに再表示されます。警報設定、校正履歴、ソフトウェアバージョンに関する情報は、すべて[状態(Status)]Web ページに表示されます。

図 13-3 イベント履歴(Event History)

**Honeywell**  
MDA Scientific  
Midas Gas Detector  
Midas Ver 2.12 build 5

Name: HA-M12340338  
Serial Number: M12340338 Cartridge Serial Number: 12K50491  
Location: MIDAS Gas Detector  
IP Address: 169.254. 60. 47

**Event History:** Events 91 to 100 of 130

Timestamp	Type	Description	Gas	Conc/Data	
Thu Sep 20 19:08:51 2012	Alarm	ALM2: Alarm Level 2	COS	260	Details
Thu Sep 20 19:08:33 2012	Alarm	ALM1: Alarm Level 1	COS	158	Details
Thu Sep 20 18:53:45 2012	Alarm	RST2: Reset Alarm Level 2	COS	0	Details
Thu Sep 20 18:53:45 2012	Alarm	RST1: Reset Alarm Level 1	COS	0	Details
Thu Sep 20 18:53:29 2012	Reset	RST: Reset All Faults and Alarms via Web	COS	0	Details
Thu Sep 20 18:51:46 2012	COOL	COOL: The cartridge temperature	COS	26.2	
Thu Sep 20 18:51:14 2012	LOAD	SAME CELL: Load Data: 12K51530	COS		
Thu Sep 20 18:47:39 2012	Fault	F 48: Cartridge Absent	COS	S: 8	
Thu Sep 20 18:41:49 2012	Alarm	ALM2: Alarm Level 2	COS	341	Details
Thu Sep 20 18:30:26 2012	Reset	RST: Not confirmed, returned to previous values	COS		

Make Printable Version    << Page 4 Go >>

校正、エラー、警報を含むすべての Midas® イベントは、タイムスタンプ、説明、カテゴリコードの情報と共にログに記録されます。記録されたイベントタイプを簡単に把握できるように、イベントは色分けして表示されます。

色	イベントタイプ
緑	リセット
赤	警報
黄	エラー
白	通知

イベント履歴には約 400 個のイベントが保存され、上限を超えると、最も古いデータが最新のデータで上書きされます。各警報イベントについて 30 秒間のデータ(イベント前の 15 秒間とイベント後の 15 秒間)が保存されます。

[送信して印刷(Send to Print)]を選択すると、ページ別または全ページのイベントログの印刷版が生成されます(図 13-5)。

[詳細(Details)]ボタンを押すと、ガス濃度と経過時間のグラフが表示されます(図 13-6)。

図 13-4 [イベントログの印刷(Event Log Printing)]ダイアログ

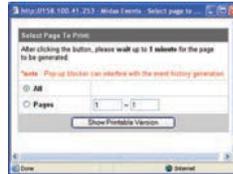


図 13-5 イベントログの出力

Midas Events - Windows Internet Explorer  
 http://169.254.60.47/MidasEventsPrint.htm

<b>Name:</b>	HA-M12340338		
<b>Serial Number:</b>	M12340338	<b>Cartridge Serial Number:</b>	12K50491
<b>Location:</b>	MIDAS Gas Detector		
<b>IP Address:</b>	169.254. 60. 47		

**Event History:** Print.. Close Window

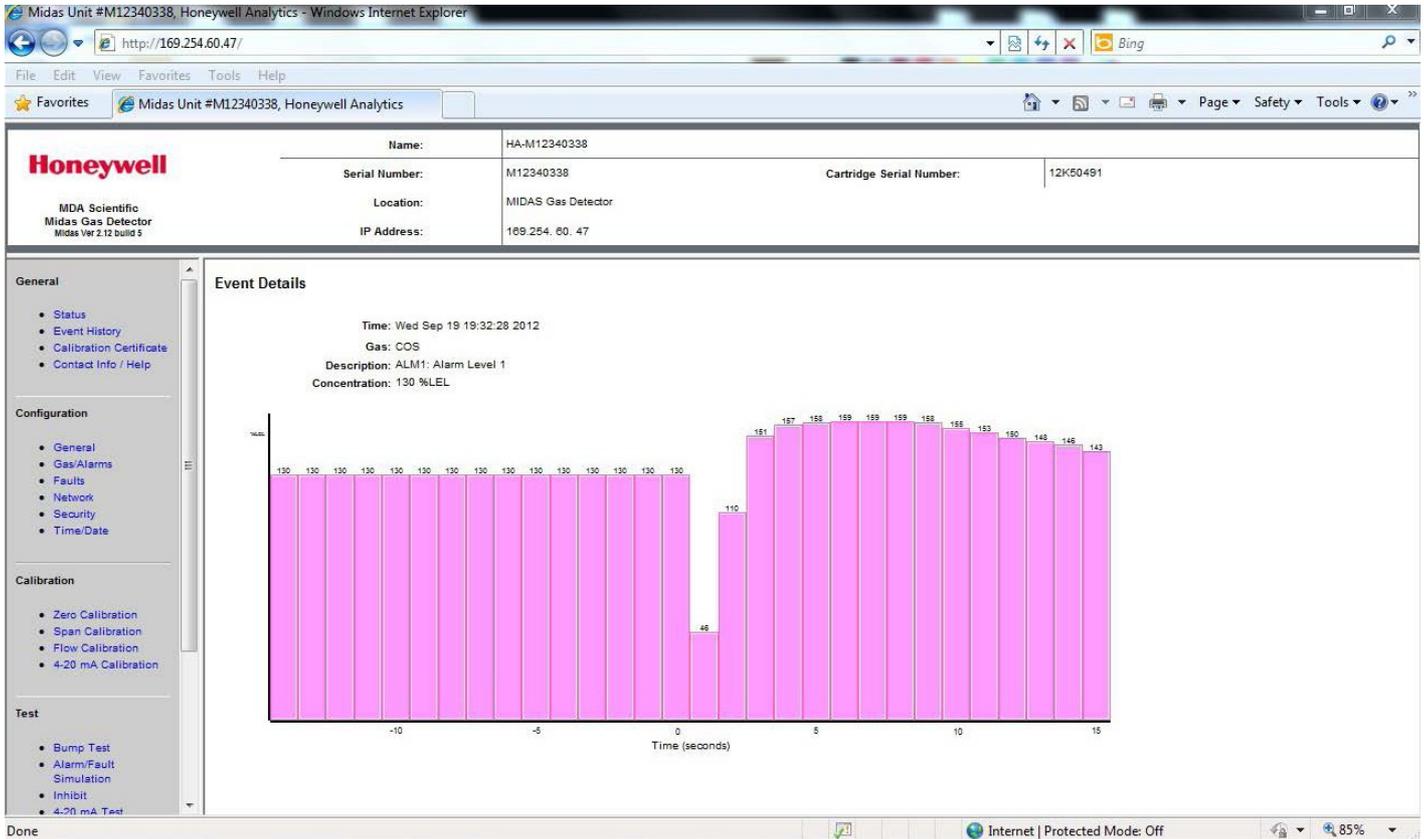
No	Timestamp	Type	Description	Gas	Conc/Data
Page 1					
1	Wed Sep 26 20:40:58 2012	HOT	HOT : The cartridge temperature	H2	40.0
2	Wed Sep 26 20:38:35 2012	COOL	COOL : The cartridge temperature	H2	38.9
3	Wed Sep 26 20:38:07 2012	LOAD	SMVE CELL : Load Data :	12K50491	H2
4	Wed Sep 26 20:26:43 2012	HOT	HOT : The cartridge temperature	H2	41.4
5	Wed Sep 26 20:26:13 2012	LOAD	SMVE CELL : Load Data :	12K50491	H2
6	Wed Sep 26 20:12:44 2012	HOT	HOT : The cartridge temperature	H2	40.0
7	Wed Sep 26 19:53:28 2012	SETUP	SET : Setting up Inhibit	H2	
8	Wed Sep 26 19:53:06 2012	SETUP	SET : Setting up Inhibit	H2	
9	Wed Sep 26 19:39:58 2012	COOL	COOL : The cartridge temperature	H2	26.2
10	Wed Sep 26 19:39:28 2012	LOAD	SMVE CELL : Load Data :	12K50491	H2

Done Internet | Protected Mode: Off 120%

### 注記

ポップアップブロック機能を使用していると、適切な操作が実行されないことがあります。

図 13-6 ガス濃度グラフ(Gas Concentration Graph)



この Web ページにアクセスするには、[イベント履歴(Event History)]ページの[詳細(Details)]ボタンを押します。指定した警報の 30 秒間(警報発生前の 15 秒間と発生後の 15 秒間)のガス濃度レベルが表示されます。

図 13-7 校正証明書 (Calibration Certificate)

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `http://169.254.60.47/`. The page content includes:

- Honeywell MDA Scientific Midas Gas Detector** (Midas Ver 2.12 build 5)
- Device Information Table:**

<b>Name:</b>	HA-M12340338		
<b>Serial Number:</b>	M12340338	<b>Cartridge Serial Number:</b>	12K50491
<b>Location:</b>	MIDAS Gas Detector		
<b>IP Address:</b>	169.254.60.47		
- Honeywell Analytics Ltd** contact information:
  - 4 Stinsford Rd, Poole, Dorset, United Kingdom, BH17 0RZ
  - Tel: +44 1202 676161, Fax: +44 1202 678011
  - Email: [sales@zelana.com](mailto:sales@zelana.com)
  - Web: <http://www.honeywellanalytics.com/>
- Electronic Certificate of Calibration:**

Part Number	MIDAS-E-LEL R3
Serial Number	12K50491
Calibration Date	Mon Jul 9 09:04:36 2012
Gas Type	H2, 0 - 100.0 %LEL
- Text: "This sensor cartridge was calibrated using equipment which is subject to regular verification and whose calibration is traceable to national standards. Gases for which traceability to national standards is not available have been obtained from reputable sources."
- Text: "The calibration was carried out in accordance with the general requirements of the company's BS EN 9001:2000 approval."
- Text: "Records are kept for all sensor cartridge calibrations and copies are available on request."

センサ校正証明書の元原稿の電子コピーには、このセクションからアクセスし、監査用に印刷することができます。

図 13-8 連絡先情報/ヘルプ(Contact Information/Help)

The screenshot shows a web browser window displaying the Honeywell Midas Gas Detector interface. The browser address bar shows the URL <http://169.254.60.47/>. The page title is "Midas Unit #M12340338, Honeywell Analytics".

**Honeywell**  
MDA Scientific  
Midas Gas Detector  
Midas Ver 2.12 build 5

<b>Name:</b>	HA-M12340338		
<b>Serial Number:</b>	M12340338	<b>Cartridge Serial Number:</b>	12K50491
<b>Location:</b>	MDAS Gas Detector		
<b>IP Address:</b>	169.254.60.47		

**General**

- Status
- Event History
- Calibration Certificate
- [Contact Info Help](#)

**Configuration**

- General
- Gas/Alarms
- Faults
- Network
- Security
- Time/Date

**Calibration**

- Zero Calibration
- Span Calibration
- Flow Calibration
- 4-20 mA Calibration

**Test**

- Bump Test
- Alarm/Fault Simulation

**Contact Information:**

Current contact information can be found at the Honeywell Analytics web site.  
Please visit us online at: <http://www.honeywellanalytics.com>  
Requires a connection to the internet.

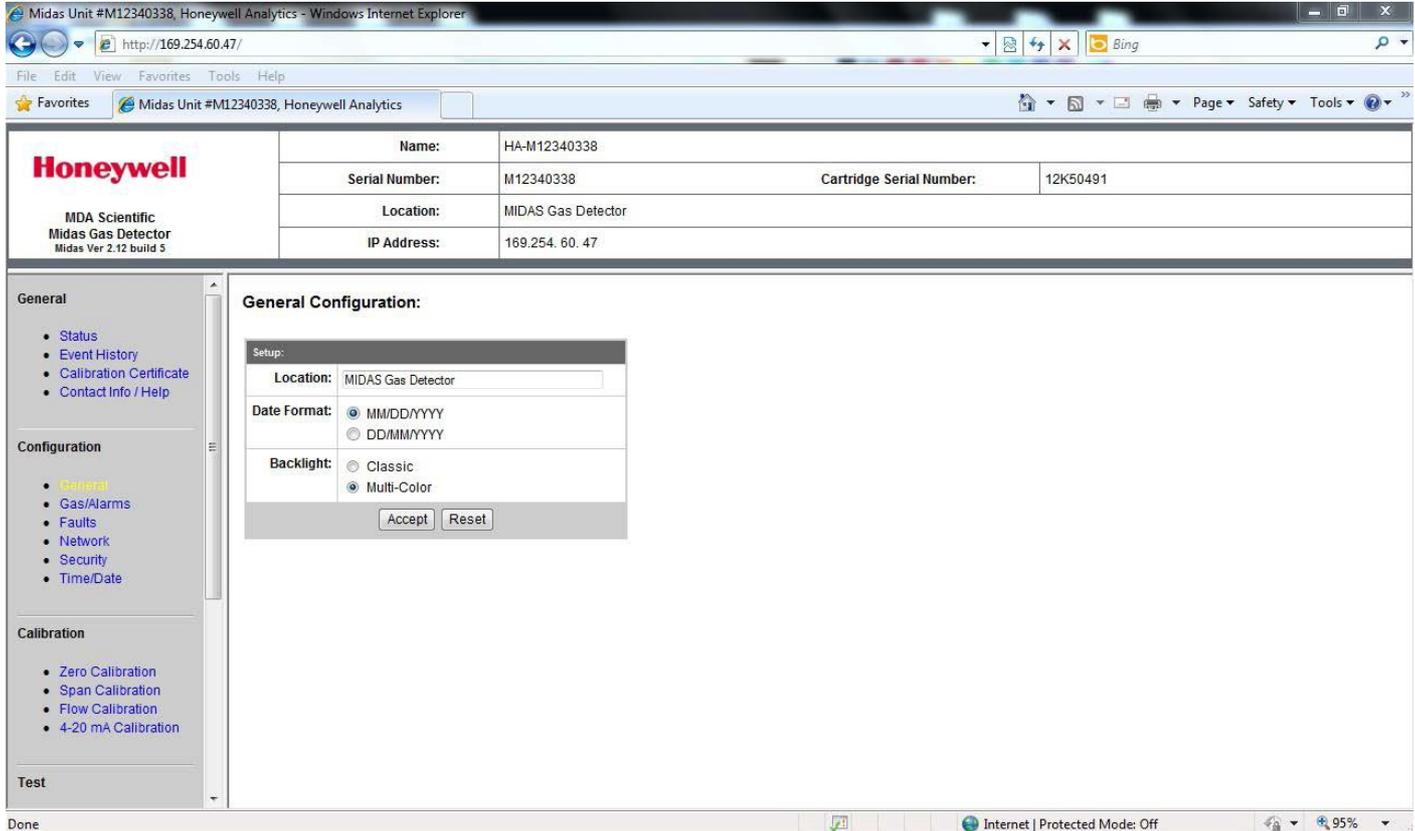
**Fault Information:**

Number	Name	Data Field	Condition	Recovery
m9	Simulated m Fault	n/a	User enters simulation mode	Reset simulated fault
m10	Over Range	Peak concentration	Large concentration of gas has been detected. The Midas requires an independent confirmation that the gas hazard is gone.	Supply known clean air to the Midas and clear the fault.
m11	User Calibration Expired	Days until fault	The user specified calibration interval has elapsed.	Perform zero and span calibrations. Increase span calibration period. (zero days = disabled)
m12	Cartridge Expires Soon	Days until fault	Cartridge is old and will expire soon.	Replace the cartridge with a new cartridge.
m13	Flow Low	Flow (cc/min)	Midas is no longer able to regulate the flow.	Check filters and pump.
m14	Interferent Present	A/D counts	An interferent is degrading the ability of the Midas to detect gas.	Check application.
m15	Temperature Near Limit	Temperature (C)	Temperature is within 2 C of limit.	Check installation environment.
m16	Baseline Near Limit	A/D counts	Sensor baseline has drifted.	Check for background gas concentration, temperature or humidity fluctuations. Perform zero calibration. Replace cartridge.
m17	Inhibit Timeout	n/a	Transmitter has been in inhibit mode too long.	Resume monitoring or increase timeout value.
m18	Software Mismatch	Software Version	Coprocessor firmware or bootloader too old	Update firmware

Internet | Protected Mode: Off 90%

このページには、エラーコード、復旧に関する情報、ハネウェルアナリティクス Web サイトのリンクが掲載されています。

図 13-9 全般的な設定 (General Configuration)



このパネルでは、各 Midas<sup>®</sup>ユニットの場所 ID と詳細な説明をカスタマイズできます。説明を入力し、[承認 (Accept)] をクリックすると、Midas<sup>®</sup> Web ページが更新されます。お使いの地域に合わせて、日付形式を選択できます。

図 13-10 ガス/警報の設定(Gas/Alarm Configuration)

The screenshot shows a web browser window displaying the configuration page for a Honeywell Midas Gas Detector. The browser address bar shows the URL <http://169.254.60.47/>. The page header includes the Honeywell logo and the text "MDA Scientific Midas Gas Detector Midas Ver 2.12 build 5".

The main content area is titled "Gas / Alarm Configuration:" and contains a "Setup Gas:" section with the following fields and options:

Gas:	Hydrogen	
Range:	0.0 ~ 100.0	%LEL
Alarm Level 1:	10.0	%LEL <input checked="" type="radio"/> Normal (up) <input type="radio"/> Depletion (down)
Alarm Level 2:	20.0	%LEL <input checked="" type="radio"/> Normal (up) <input type="radio"/> Depletion (down)
Alarm Delay:	3	seconds
Latching Alarms:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Relay State:	<input checked="" type="radio"/> Normally De-Energized <input type="radio"/> Normally Energized	
Calibration Period:	180	days

At the bottom of the configuration section are three buttons: "Accept", "Reset", and "Change to Default".

The left sidebar contains navigation menus for "General", "Configuration", "Calibration", and "Test". The "Configuration" menu is expanded, showing "Gas/Alarms" as the selected option. The "Calibration" menu includes "Zero Calibration", "Span Calibration", "Flow Calibration", and "4-20 mA Calibration".

[ガス/警報の設定(Gas/Alarm Configuration)]ページでは、目的のガス校正を選択できます。また、警報レベルや他のパラメータも設定できます。また、濃度の低下時にトリガーされるように警報を設定することもできます(酸素の場合に役に立ちます)。

警報信号が処理されるまでのプログラム可能な遅延時間として、0~10 秒の警報の遅延を設定できます。遅延は、特定の条件で不要な警報が発生しないようにするために使用できます。警報のラッチを設定できます。ラッチが有効な場合、作動した警報をリセットするにはオペレーターが直接操作する必要があります。[ユーザー校正期間(User Calibration Period)]は、液晶ディスプレイ、アナログ出力、またはデジタル出力で Midas<sup>®</sup> から校正メッセージをブロードキャストするときのリマインダーです。カスタムの期間に設定できます。ゼロに設定すると、リマインダーは無効になります。工場出荷時設定は、6 か月間(180 日間)に設定されています。

図 13-11 4-20mA 出力設定 (4-20mA output Configuration)

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://169.254.60.15/>. The page title is "Midas Unit #V16080403, Ho...". The main content area is titled "4-20 mA Output Configuration:" and contains a "Setup mA output range:" section with the following table:

Setup mA output range:		
Gas conc. corresponding to 4 mA:	<input type="text" value="0.0"/>	%VOL
Gas conc. corresponding to 20 mA:	<input type="text" value="25.0"/>	%VOL

Below the table are three buttons: "Accept", "Reset", and "Change to Default".

The left sidebar contains the following navigation options:

- General
  - Status
  - Event History
  - Calibration Certificate
  - Contact Info / Help
- Configuration
  - General
  - Gas/Alarms
  - 4-20 mA Output
  - Faults
  - Network
  - Security
  - Time/Date
- Calibration
  - Zero Calibration
  - Span Calibration
  - Flow Calibration
  - 4-20 mA Calibration
- Test
  - Bump Test
  - Alarm/Fault Simulation
  - Inhibit
  - 4-20 mA Test

このパネルでは 4-20mA 出力のスケールを設定できます。初期設定値は 0 から測定範囲までです。異なるカートリッジタイプのセンサカートリッジに交換したときはこの値は初期設定値に変更されます。一方で同じタイプのセンサカートリッジを交換したとき mA 出力スケールは変更されません。

図 13-12 エラーとリレーの設定 (Fault and Relay Configuration)

**Honeywell**  
Scientific  
Midas Gas Detector  
Midas Ver 1.15 build 2

MDA

Name: HA-0  
Serial Number: 0  
Cartridge Serial Number: 13K74581  
Location: MIDAS Gas Detector  
IP Address: 169.254.60.23

**General**

- Status
- Event History
- Calibration Certificate
- Contact Info / Help

**Configuration**

- General
- Gas/Alarms
- 4-20 mA Output
- Faults
- Network
- Security
- Time/Date

**Calibration**

- Zero Calibration
- Span Calibration
- Flow Calibration
- 4-20 mA Calibration

**Test**

- Bump Test
- Alarm/Fault Simulation
- Inhibit
- 4-20 mA Test

**Fault and Relay Configuration:**

Setup:

Latching Faults:

Fault Relay State:  Normally De-Energized  
 Normally Energized

Relay Configuration:	Relay 1	Relay 2	Relay 3
<input checked="" type="radio"/> Instrument Fault Only	Alarm 1	Alarm 2	Instrument Fault
<input type="radio"/> Separate Fault Relays	Any Alarm	Maintenance Fault	Instrument Fault
<input type="radio"/> Combined Fault Relay	Alarm 1	Alarm 2	Any Fault
<input type="radio"/> Modbus/TCP Remote	Relays respond to writes to Modbus holding registers only		

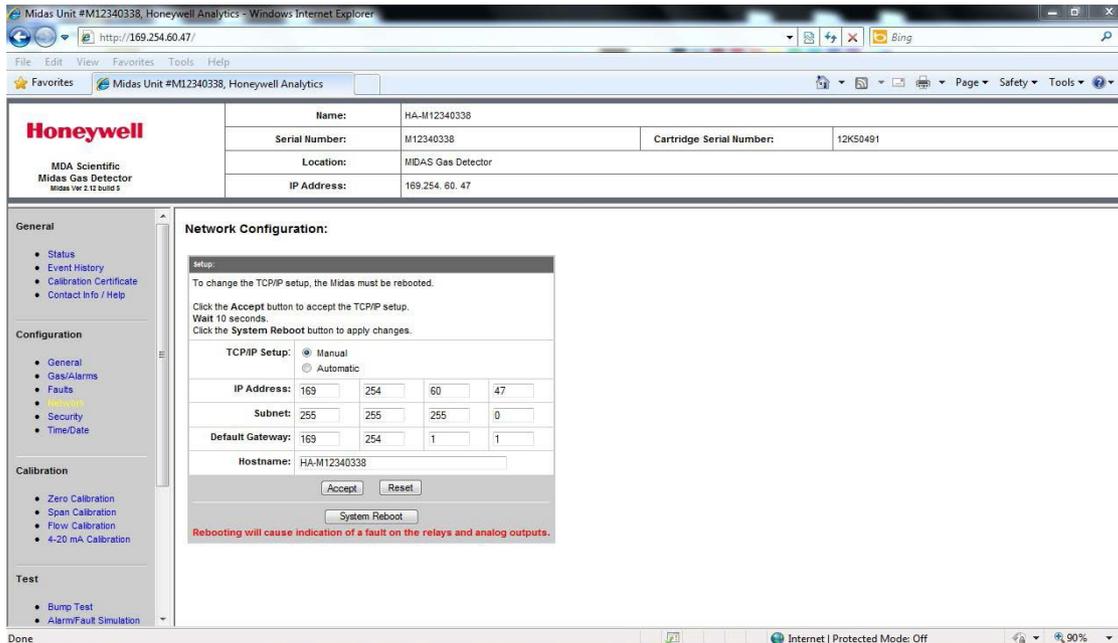
Fault m12 Occurrence:  Recur Weekly  
 Only Once  
 Never Occur

Temperature Fault: (m15, F80)  Enable  
 Disable

Accept Reset

このページでは、リレーのラッチエラーモード(通常時作動または停止モード)を選択できます。4つの状態のリレーを設定できます。3つの状態でローカルの応答、1つの状態でリモート Modbus/TCP を制御できます。このページでは、[m12]=[カートリッジがまもなく期限切れ (Cartridge Expires Soon)]通知の再実行頻度も設定できます。温度エラーについてもここで設定できます(有効 Enable または 無効 Disable)。

図 13-13 ネットワーク設定 (Network Configuration)



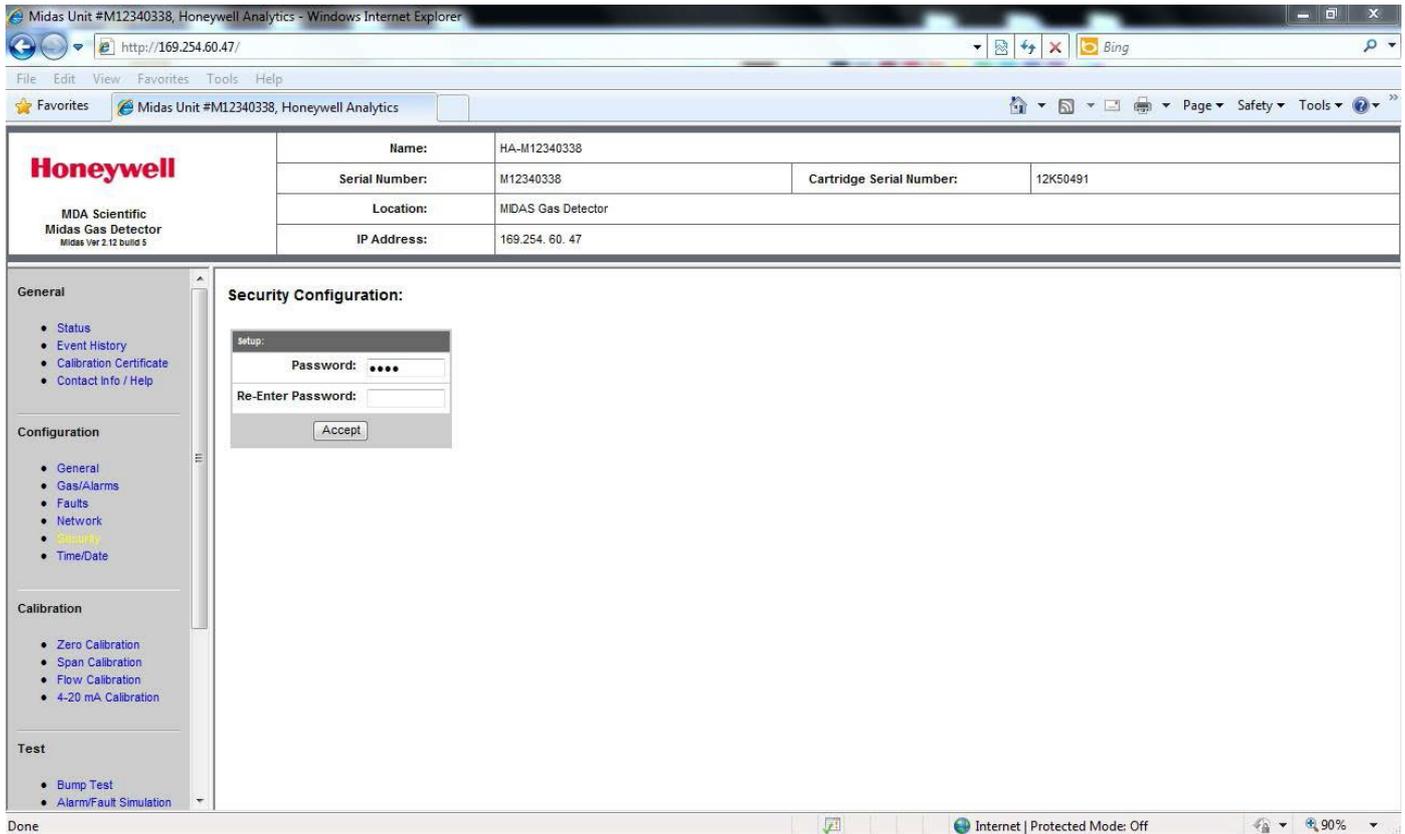
ネットワークセットアップでは、Midas<sup>®</sup>ユニットの IP アドレスとサブネットアドレスを手動または自動で選択できます。ゲートウェイアドレスに関する追加情報と、ネットワークの ID 名をこのページに追加できます。Midas<sup>®</sup> DHCP クライアントは、ネットワーク経由でドメインネームサーバーにホスト名をレポートします。既定のホスト名は Midas<sup>®</sup>のシリアル番号に基づいており、「HA-  
<<<Midas ユニットのシリアル番号>>>」の形式で表示されます (例: HA-M0516146)。ホスト名が無効な場合、形式が有効になるように自動的に再設定されます。

ローカルユーザーインターフェイスで使用できるネットワーク設定が 1 つあります。Web アクセスレベルを制御する設定です。[フルコントロール (Full Control)] (Web インターフェイスで状態の確認、設定の変更、校正、およびテストを実行できます) と、[読み取り専用 (Read Only)] (Web インターフェイスで設定、校正、またはテストを実行できません) という 2 つの Web アクセスレベルがあります。読み取り専用モードでは、画面の下部の Web ボタンは淡色表示され、選択できません。表 6-3 の「**セットアップメニューの概要**」を参照してください。

### 注記

変更を反映するには、[システムの再起動 (System Reboot)] ボタンを押します。ボタンを押すと、回復中に Midas<sup>®</sup>ユニットのガス検出が一時的に無効になり、接続されている有効なリレーまたはアナログ接続がある場合は、エラー条件が送信されます。

図 13-14 セキュリティ(Security)



4桁の数字コードを入力しておくことで、Midas<sup>®</sup>トランスミッターの不正な改ざんを防ぐことができます。このコードの入力と変更は、トランスミッターのキーパッドで直接行うことができます。コードを有効にした場合、ユーザーが制限された領域の Midas<sup>®</sup>メニューに（液晶ディスプレイ/キーパッドで直接、または Web ページ経由で）アクセスしようとするとき、スーパーバイザーコードの入力を求められます。

### 注記

パスワードと各 Midas<sup>®</sup>ユニットのシリアル番号は、別のデータベースに記録してください。パスワードを紛失した場合または忘れた場合、ハネウェルアナリティクスは失われた時間や生じた不都合の責任を負いません。忘れたパスワードを復旧するには、ハネウェルアナリティクスサービス担当者にお問い合わせください。

図 13-15 日時 (Time and Date)

The screenshot shows the Honeywell Midas Gas Detector web interface. The browser address bar displays `http://169.254.60.47/`. The page header includes the Honeywell logo and the text "MDA Scientific Midas Gas Detector Midas Ver 2.12 build 5". A table in the header provides the following information:

Name:	HA-M12340338		
Serial Number:	M12340338	Cartridge Serial Number:	12K50491
Location:	MIDAS Gas Detector		
IP Address:	169.254. 60. 47		

The left sidebar contains navigation links under three categories:

- General**
  - Status
  - Event History
  - Calibration Certificate
  - Contact Info / Help
- Configuration**
  - General
  - Gas/Alarms
  - Faults
  - Network
  - Security
  - Time/Date
- Calibration**
  - Zero Calibration
  - Span Calibration
  - Flow Calibration
  - 4-20 mA Calibration
- Test**

The main content area displays the "Time & Date Configuration:" section. It features a "Setup:" box with the following text:

Time does not automatically update with regional daylight savings changes.  
Time is entered in 24 hour format.

The configuration fields are:

- Year: 2012
- Month / Day: 9 / 26
- Hour : Minute: 21 : 18

At the bottom of the configuration area, there are three buttons: "Change", "Reset", and "Synchronize with Computer".

日時はこの Web ページで設定できます。また、Midas<sup>®</sup>には、[コンピューターに合わせて同期 (Synchronize with Computer)] ボタンを押して、Web を閲覧しているコンピューターの時計に合わせて自動的に同期する機能もあります。この機能を使用すると、サイト全体で時刻の変更を自動的に行うことができます。

図 13-16 ゼロ校正 (Zero Calibration)

The screenshot shows the Honeywell Midas web interface for Zero Gas Calibration. The browser address bar shows <http://169.254.60.23>. The page title is "Midas Unit #0, Honeywell ...".

**Honeywell Scientific Midas Gas Detector**  
Midas Ver 1.15 build 2

**MDA**

Name:	HA-0	
Serial Number:	0	Cartridge Serial Number: 13K74581
Location:	MIDAS Gas Detector	
IP Address:	169.254.60.23	

**General**

- Status
- Event History
- Calibration Certificate
- Contact Info / Help

**Configuration**

- General
- Gas/Alarms
- 4-20 mA Output
- Faults
- Network
- Security
- Time/Date

**Calibration**

- Zero Calibration
- Span Calibration
- Flow Calibration
- 4-20 mA Calibration

**Test**

- Bump Test
- Alarm/Fault Simulation
- Inhibit
- 4-20 mA Test

**Zero Gas Calibration:**

Step:	Zero Calibration:		Status:	Concentration Reading: -130 ppm	
	Zero Calibration:				
	Save New Values:				
	Set Inhibit:				

**Start**

**Instructions:**  
Press Start to enter zero gas calibration mode.

**Note:** Unit must be in normal monitoring mode to enter zero gas calibration mode.

**Inhibit Setting:**

Exit with Inhibit ON	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	Accept
Inhibit Timeout	30 Minutes	Accept

ゼロガス校正は Web ページで開始できます。Midas® ユニットがアクセスしづらい場所にある場合に最適です。画面の指示に従って、校正手順を正しく実行してください。

図 13-17 スパン校正 (Span Calibration)

**Honeywell**  
Scientific  
Midas Gas Detector  
Midas Ver 1.15 build 2

MDA

Name: HA-0  
Serial Number: 0  
Cartridge Serial Number: 13K74581  
Location: MIDAS Gas Detector  
IP Address: 169.254.60.23

**Span Gas Calibration:**

Step:	Status:
Set Span Gas Information:	Concentration Reading: -100 ppm
Span Calibration:	Purging Remaining Time:
Save New Values:	
Purging Time:	
Set Inhibit:	

**Start**

**Instructions:**  
Press Start to enter span gas calibration mode

**Note:** Unit must be in normal monitoring mode to enter span calibration mode.

**Span Gas:**

Gas	Nitrous Oxide	Accept
Gas Type	<input type="radio"/> Humid <input checked="" type="radio"/> Dry	Accept
Concentration	500 ppm	Accept

**Purging Setting:**

Purging Time	3 Minutes	Accept
--------------	-----------	--------

**Inhibit Setting:**

Exit with Inhibit ON	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	Accept
Inhibit Timeout	30 Minutes	Accept

**General**

- Status
- Event History
- Calibration Certificate
- Contact Info / Help

**Configuration**

- General
- Gas/Alarms
- 4-20 mA Output
- Faults
- Network
- Security
- Time/Date

**Calibration**

- Zero Calibration
- Span Calibration
- Flow Calibration
- 4-20 mA Calibration

**Test**

- Bump Test
- Alarm/Fault Simulation
- Inhibit
- 4-20 mA Test

スパン校正手順は、Web ページインターフェイスで実行できます。ガスの湿度、ガスタイプなどのパラメータは、センサカートリッジごとに使用できるガスに応じて選択できます。画面の指示に従って、スパン校正手順を正しく実行してください。推奨されるテストガスの一覧については、「[付録 B](#)」を参照してください。

図 13-18 流量校正 (Flow Calibration)

The screenshot shows the Honeywell Midas Gas Detector web interface in Internet Explorer. The browser address bar shows the URL <http://169.254.60.47/>. The page title is "Midas Unit #M12340338, Honeywell Analytics".

**Header Information:**

<b>Name:</b>	HA-M12340338		
<b>Serial Number:</b>	M12340338	<b>Cartridge Serial Number:</b>	12K50491
<b>Location:</b>	MIDAS Gas Detector		
<b>IP Address:</b>	169.254. 60. 47		

**Left Sidebar:**

- General
  - Status
  - Event History
  - Calibration Certificate
  - Contact Info / Help
- Configuration
  - General
  - Gas/Alarms
  - Faults
  - Network
  - Security
  - Time/Date
- Calibration
  - Zero Calibration
  - Span Calibration
  - Flow Calibration
  - 4-20 mA Calibration
- Test

**Main Content Area: Flow Calibration**

**Step:**

Characterize Baseline:	
Characterize Setpoint 1:	
Characterize Setpoint 2:	
Save New Values:	

**Status:**

Set Point 1 Flow:	499 cc/min
Set Point 2 Flow:	600 cc/min
Current Flow Rate:	491 cc/min

**Flow Set Points:**

Set Point 1:	499	Accept
Set Point 2:	600	Accept
Flow Adjust:	Increase	Decrease

**Instructions:**  
Press Start to enter flow calibration mode.

**Start** button is visible.

Midas<sup>®</sup>トランスミッターでは、流量設定を校正し、Web ページインターフェイスを使用して変更することができます。2 つの流量設定点を設定するオプションを使用できます。画面の指示に従って、流量校正手順を正しく実行してください。

図 13-19 4-20 mA 校正 (4-20 mA Calibration)

The screenshot shows the Honeywell Midas web interface for a gas detector. The browser address bar shows the URL <http://169.254.60.47/>. The page title is "Midas Unit #M12340338, Honeywell Analytics".

**Honeywell**  
MDA Scientific  
Midas Gas Detector  
Midas Ver 2.12 build 5

Name:	HA-M12340338		
Serial Number:	M12340338	Cartridge Serial Number:	12K50491
Location:	MIDAS Gas Detector		
IP Address:	169.254. 60. 47		

**4-20 mA Calibration:**

Step:	Status:	
Characterize 4 mA: Awaiting Input	4-20 mA Reading: 4-20	
Characterize 20 mA:		
Save New Values:		

**Start**

**Adjust 4-20 mA:**  
Increase  
Decrease

**Instructions:**  
Press Start to enter 4-20 mA calibration mode. An external current meter will be needed to calibrate the 4-20 mA output.

**Note:** Unit must be in normal monitoring mode to enter 4-20 mA calibration mode.

**Navigation Menu:**

- General
  - Status
  - Event History
  - Calibration Certificate
  - Contact Info / Help
- Configuration
  - General
  - Gas/Alarms
  - Faults
  - Network
  - Security
  - Time/Date
- Calibration
  - Zero Calibration
  - Span Calibration
  - Flow Calibration
  - 4-20 mA Calibration
- Test

Midas<sup>®</sup>からのアナログ出力を校正して、外部制御デバイスと統合することができます。画面の指示に従って、4-20 mA 校正手順を正しく実行してください。

図 13-20 バンプテスト(Bump Test)

The screenshot shows a web browser window displaying the Honeywell Midas Gas Detector configuration page. The browser address bar shows the URL <http://169.254.60.47/>. The page header includes the Honeywell logo and the text "MDA Scientific Midas Gas Detector Midas Ver 2.12 build 5".

Name:	HA-M12340338		
Serial Number:	M12340338	Cartridge Serial Number:	12K50491
Location:	MIDAS Gas Detector		
IP Address:	169.254.60.47		

The main content area is titled "Bump Test:" and contains the following text:

**Perform Test:**  
The inhibit icon is also displayed indicating that no alarm outputs will be generated during this process.  
Apply the bump test gas and the display will show the measured gas concentration.

**Note: Unit must be in normal monitoring mode.**

Gas Concentration:	0.0	%LEL
Flow:	488	cc/min

Below the table is a button labeled "Enter Bump Test Mode".

The left sidebar contains a navigation menu with the following items:

- Configuration
  - General
  - Gas/Alarms
  - Faults
  - Network
  - Security
  - Time/Date
- Calibration
  - Zero Calibration
  - Span Calibration
  - Flow Calibration
  - 4-20 mA Calibration
- Test
  - Bump Test
  - Alarm/Fault Simulation
  - Inhibit
  - 4-20 mA Test
- Authorized Users

Web ページインターフェイスを使用して、ガスのチェックテスト、つまり「バンプテスト」を適用できます。バンプテストでは、センサが適用した濃度のガスに反応することを確認しますが、バンプテストは正式の校正ではありません。推奨されるバンプテストガスの一覧については、「[付録 B](#)」を参照してください。

図 13-21 警報/エラーシミュレーション(Alarm/Fault Simulation)

The screenshot shows the Honeywell Midas Scientific Midas Gas Detector web interface. The browser address bar shows the URL <http://169.254.60.47/>. The main content area displays the following configuration table:

<b>Name:</b>	HA-M12340338		
<b>Serial Number:</b>	M12340338	<b>Cartridge Serial Number:</b>	12K50491
<b>Location:</b>	MIDAS Gas Detector		
<b>IP Address:</b>	169.254. 60. 47		

The left sidebar contains the following menu items:

- Configuration
  - General
  - Gas/Alarms
  - Faults
  - Network
  - Security
  - Time/Date
- Calibration
  - Zero Calibration
  - Span Calibration
  - Flow Calibration
  - 4-20 mA Calibration
- Test
  - Bump Test
  - Alarm/Fault Simulation
  - Inhibit
  - 4-20 mA Test
- Authorized Users

The main content area is titled "Alarm/Fault Simulation:" and contains a "Perform Test:" section with the following warning:

**CAUTION: Proceeding with Alarm or Fault Simulation may cause unexpected alarm activation. Only authorized operators should perform this task!**  
MIDAS continues to monitor gas during simulation.

The "Simulation:" section has the following options:

- No Simulation
- Simulate Alarm 1
- Simulated Alarm 2
- Simulate Instrument Fault
- Simulate Maintenance Fault

An "Accept" button is located at the bottom of the simulation options.

オペレーターはこの Web ページで、さまざまな警報またはエラーのシナリオをシミュレートして、警報制御の原理をテストできます。このようにシミュレーションを実行することで、Modbus/TCP、リレー出力など、Midas<sup>®</sup>に接続されている外部警報機器を操作できます。他のスタッフと十分にコミュニケーションがとれていない場合、シミュレーションは誤警報や迷惑な警報と受け取られる可能性があります。

図 13-22 [制限(Inhibit)]モード

The screenshot shows the Honeywell Midas Gas Detector web interface. The top navigation bar includes the Honeywell logo and the text "MDA Scientific Midas Gas Detector Midas Ver 2.12 build 5". The main content area is titled "Inhibit:" and contains a "Perform Test:" section with the message "MIDAS continues to monitor gas during this test mode." Below this, there are two main configuration sections: "Inhibit Level:" and "Inhibit Timeout:".

Name:	HA-M12340338		
Serial Number:	M12340338	Cartridge Serial Number:	12K50491
Location:	MIDAS Gas Detector		
IP Address:	169.254. 60. 47		

**Inhibit Level:**

- No Inhibit
- Inhibit Alarm Outputs
- Inhibit Alarm and Fault Outputs
- Inhibit Monitoring and Outputs

**Inhibit Timeout:** 30 min

[制限(Inhibit)]モードでは、テストプロセスや設定プロセス中に、警報またはエラーの出力で信号が送信される処理が一時的に無効になるので、迷惑な警報や予期しない警報のシナリオを回避できます。[制限のタイムアウト(Inhibit Timeout)]は、[制限(Inhibit)]モードが有効な時間(分単位)です。この時間を経過すると、自動的に既定の[制限なし(No Inhibit)]モードに戻ります。

### 注記

[制限(Inhibit)]モードでも、Midas<sup>®</sup>はガスを監視できます。ただし、[監視と出力の制限(Inhibit Monitoring and Outputs)]は除かれます。

### 図 13-23 4-20 mA テスト(4-20 mA Test)

The screenshot shows a web browser window displaying the Honeywell Midas Gas Detector configuration page. The browser address bar shows the URL <http://169.254.60.47/>. The page header includes the Honeywell logo and the text "MDA Scientific Midas Gas Detector Midas Ver 2.12 build 5".

<b>Name:</b>	HA-M12340338		
<b>Serial Number:</b>	M12340338	<b>Cartridge Serial Number:</b>	12K50491
<b>Location:</b>	MIDAS Gas Detector		
<b>IP Address:</b>	169.254. 60. 47		

The main content area is titled "4-20 mA Analog Output Test:". It contains a "Status:" section with a dropdown menu currently set to "4.0 mA Automatic Mode". Below this is a "Perform Test:" section with a warning message: "Proceeding with 4-20 mA test may cause unexpected alarm activation. Only authorized operators should perform this task!". At the bottom of the "Perform Test:" section are three buttons: "Increase", "Cancel", and "Decrease".

The left sidebar contains a navigation menu with the following items:

- Zero Calibration
- Span Calibration
- Flow Calibration
- 4-20 mA Calibration

Under the "Test" section:

- Bump Test
- Alarm/Fault Simulation
- Inhibit
- **4-20 mA Test**

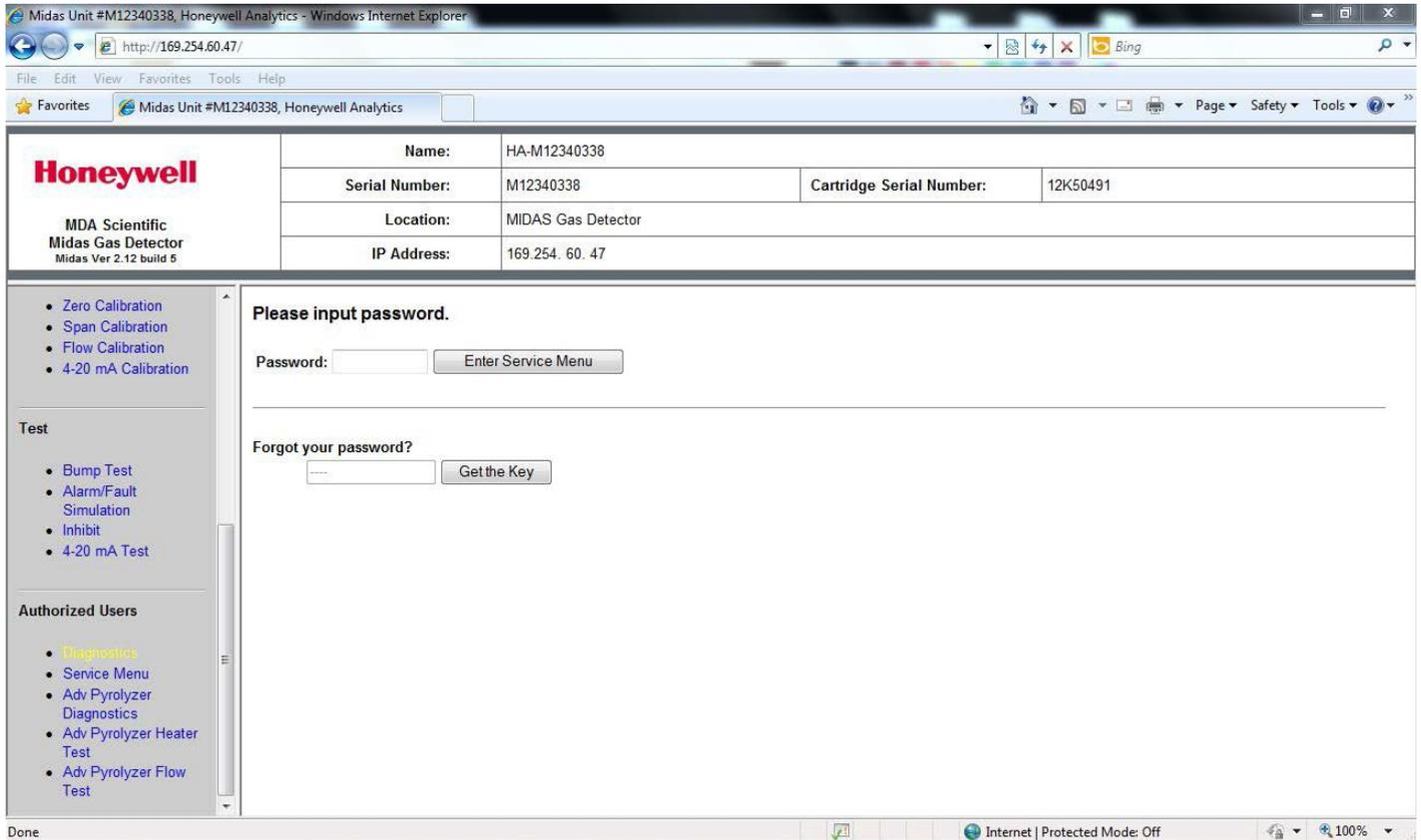
Under the "Authorized Users" section:

- Diagnostics
- Service Menu
- Adv Pyrolyzer Diagnostics
- Adv Pyrolyzer Heater Test
- Adv Pyrolyzer Flow Test

The browser status bar at the bottom shows "Internet | Protected Mode: Off" and a zoom level of "100%".

この Web ページでは、アナログ 4-20 mA 出力を励起して、1~21 mA 間の目的の電流(1 mA ステップ)にします。この操作は、外部機器の応答をテストするために使用できます。

図 13-24 認定ユーザー(Authorized Users)



[診断 (Diagnostics)]メニューと[サービス (Service)]メニューは、スペシャリスト向けの製品サポート作業のメニューです。このメニューは、認定を受けたハネウェルアナリティクス サービス担当者のみが使用します。エンドユーザーは使用できません。

---

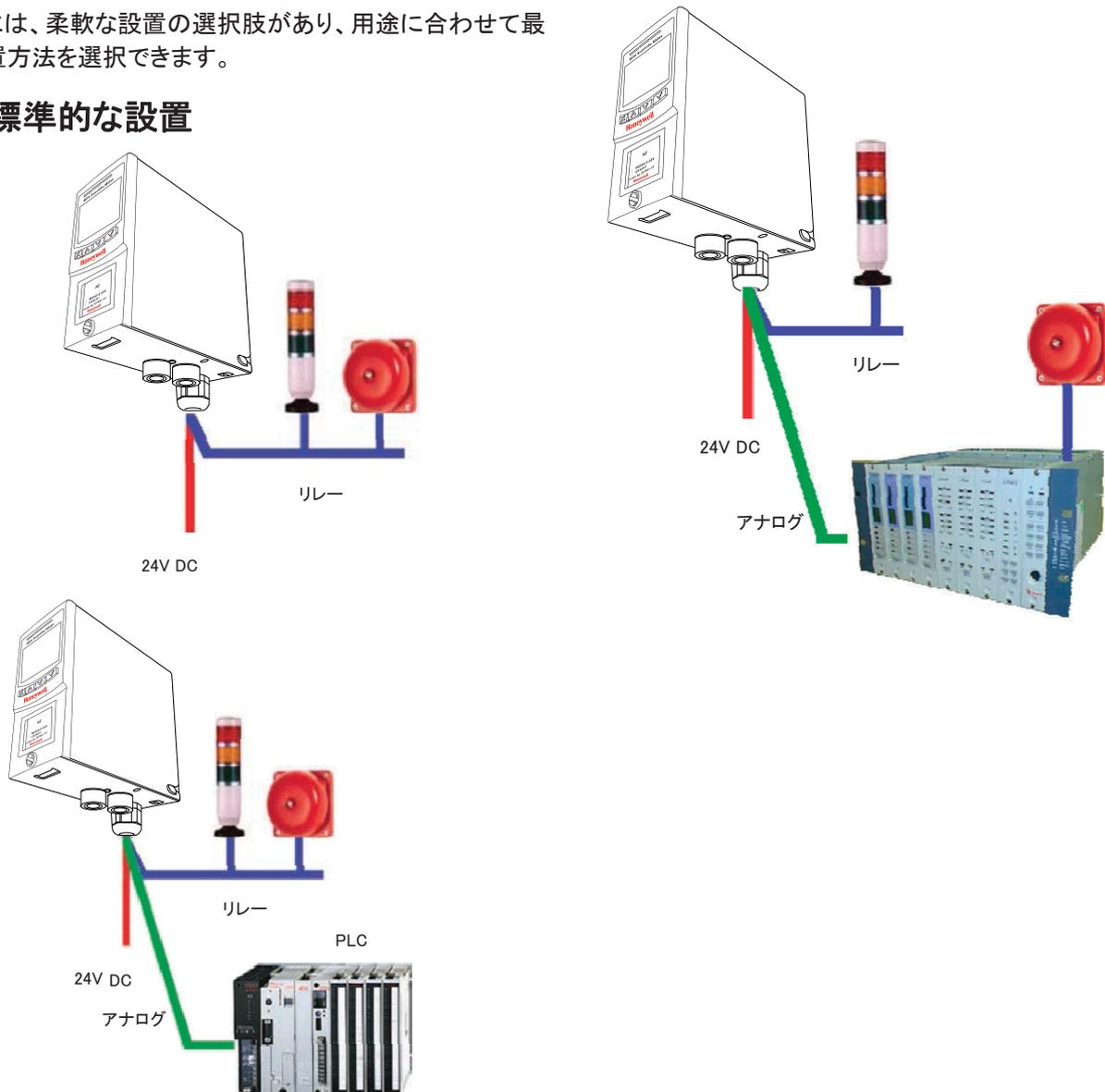
## 14 一般的な設置トポロジ

---

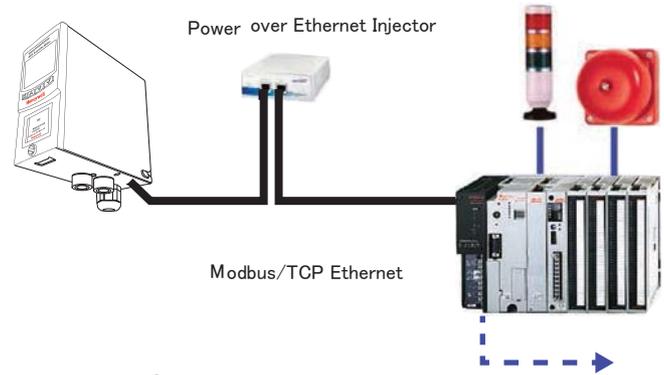
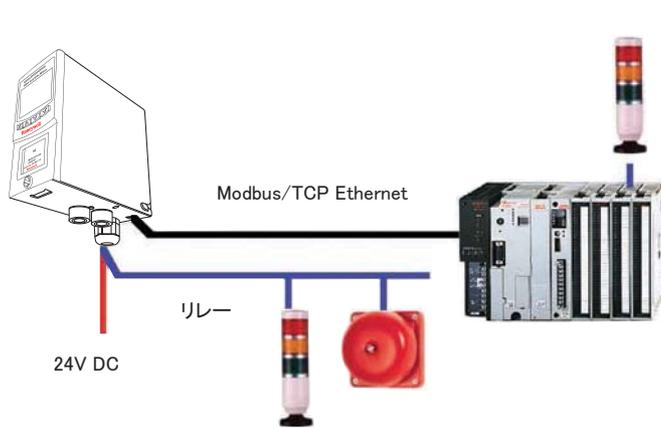
### 14 一般的な設置トポロジ

Midas®には、柔軟な設置の選択肢があり、用途に合わせて最適な設置方法を選択できます。

#### 14.1 標準的な設置



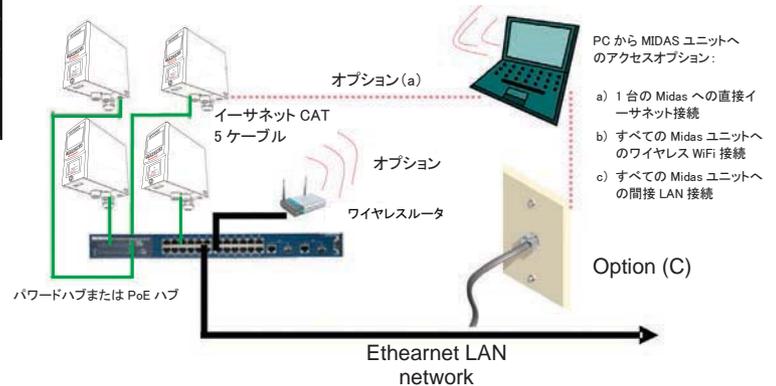
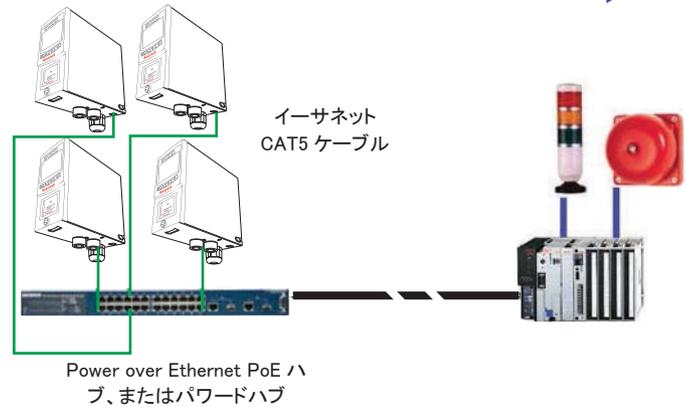
### 14.2 Modbus/TCP の設置



### 14.3 Power over Ethernet (PoE) の設置

表 14-1 PoE ハブの電力量

Mfr	モデル	ポート		合計電力量(ワット)	Midas ガスの最大数 給電される検知器	
		PoE	合計		パイロライザーあり	パイロライザーなし
3Com	3CNJPSE-US	1	(injector)	15.4	1	1
NetGear	FS108P	4	8	32	1	3
D-Link	DES-1316	8	16	123	8	8
Allied Telesyn	AT-8524POE	24	24	370	24	24



---

## 15 注文に関する情報

---

### 15 注文に関する情報

ここでは、Midas®検知器およびセンサカートリッジキット一式、別売品のトランスミッター、センサカートリッジ、交換部品やアクセサリを注文する方法について説明します。

番号	説明	パーツ番号
Midas®トランスミッター	Midas®トランスミッターマニュアルとクイックスタートガイドが付属しています。(1)給電とリレー出力用のPG16 グランドフィッティング、外径 1/4 インチ x 内径 1/8 インチのサンプル吸気チューブ(3m(10 フィート))、内径 3/16 インチの排気チューブ(3m(10 フィート))、サンブルラインチューブダクトアダプター。センサカートリッジは、トランスミッターごとに別に注文してください。	MIDAS-T-004
NF3 用 Midas®パイロライザー	Midas® NF <sub>3</sub> パイロライザーモジュールパイロライザーと Midas®トランスミッターを組み合わせると、特に NF <sub>3</sub> を検出できます。ユニットには、ユニバーサル Midas®エクストラクティブトランスミッター(別売)と併用するボルト締めパイロライザーモジュールと(1)フロンインラインフィルターが付属しています。トランスミッターユニットに直接接続すると、ユニットに給電されます。パイロライザーで使えるようになる追加のガスについては、ハネウェルアナリティクスにお問い合わせください。パイロライザーには、『パイロライザークイックスタートガイド』と取付用ネジが付属しています。NF <sub>3</sub> カートリッジ(MIDAS-S-HFX または MIDAS-E-HFX)は別に注文してください。換気トップカバー(MIDAS-A-039)は別に注文してください。	MIDAS-T-00P
ペルフルオロ化合物用 Midas®高温パイロライザー	Midas® PFC(ペルフルオロ化合物)パイロライザーモジュール。PFC パイロライザーと Midas®トランスミッターを組み合わせると、多様な PFC 化合物(C <sub>4</sub> F <sub>6</sub> 、C <sub>5</sub> F <sub>8</sub> 、CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> 、CH <sub>3</sub> F など)を検出できます。ユニットには、ユニバーサル Midas®エクストラクティブトランスミッター(別売)と併用するボルト締めパイロライザーモジュールが付属しています。トランスミッターユニットに直接接続すると、ユニットに給電されます。このオプションで検出できる追加のガスについては、ハネウェルアナリティクスにお問い合わせください。パイロライザーには、『パイロライザークイックスタートガイド』と取付用ネジが付属しています。PFC カートリッジ(MIDAS-S-CFX または MIDAS-E-CFX)は別に注文してください。換気トップカバー(MIDAS-A-039)は別に注文してください。	MIDAS-T-HTP
NF3 およびペルフルオロ化合物用 Midas NP1 パイロライザー	Midas® NF <sub>3</sub> および PFC パイロライザーモジュール。このパイロライザーを Midas®トランスミッターと組み合わせると、NF <sub>3</sub> と多様な PFC 化合物(C <sub>4</sub> F <sub>6</sub> 、C <sub>5</sub> F <sub>8</sub> 、CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> 、CH <sub>3</sub> F など)を検出できます。ユニットには、ユニバーサル Midas®エクストラクティブトランスミッター(別売)と併用するボルト締めパイロライザーモジュールが付属しています。トランスミッターユニットに直接接続すると、ユニットに給電されます。このオプションで検出できる追加のガスについては、ハネウェルアナリティクスにお問い合わせください。パイロライザーには、『パイロライザークイックスタートガイド』と取付用ネジが付属しています。センサカートリッジ(NF <sub>3</sub> および CH <sub>3</sub> F 用 MIDAS-S-XHF または MIDAS-E-XHF; C <sub>4</sub> F <sub>6</sub> 、C <sub>5</sub> F <sub>8</sub> および CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub> 用 MIDAS-S-XCF または MIDAS-E-XCF)は別に注文してください。	MIDAS-T-NP1
Midas® LonWorks®モジュール	Midas® LonWorks®インターフェイスモジュール。Midas®トランスミッターまたはパイロライザー付きトランスミッターを、LonWorks®の life safety 通信ネットワークと接続するときに使用するオプション。LonWorks®プロトコル経由で、モジュールから Midas®トランスミッターに対して、すべての通信と電力が供給され、すべてのガス指示値、エラー、警報、その他のセンサ診断が送信されます。LonMaker®バージョン 3.1 設定ソフトウェアへのアクセスが必要です(別に使用可能です)。	MIDAS-T-LON

### 15.5 Midas®ガス検知器キット一式

ユニバーサル Midas®トランスミッター (MIDAS-T-004) と選択した Midas®センサカートリッジが含まれるキット一式を、1つのパッケージとして注文できます。各センサカートリッジには、延長された2年間保証が付いています。センサカートリッジとガス検知器は簡単に取り付けることができるように別に梱包されています。NF3を検出するには、さらにパイロライザーモジュールも注文する必要があります。

検知器キット一式とセンサカートリッジの説明	キットのパーツ番号
アンモニア 0-100 ppm キット	MIDAS-K-NH3
アルシン 0-0.2 ppm、ゲルマン 0-0.8 ppm キット	MIDAS-K-ASH
三塩化ホウ素 0-8 ppm、ジクロルシラン 0-8 ppm、臭化水素 0-8 ppm、塩化水素 0-8 ppm	MIDAS-K-HCL
三フッ化ホウ素 0-4 ppm、フッ化水素 0-12 ppm、三フッ化窒素 0-40 ppm、六フッ化タングステン 0-12 ppm キット	MIDAS-K-HFX
臭素 0-0.4 ppm、二酸化塩素 0-0.4 ppm キット	MIDAS-K-BR2
C4F6 0-40ppm、C5F8 0-40ppm、CH2F2 0-240ppm(別売のパイロライザーモジュール MIDAS-T-0P3 を注文する必要があります)	MIDAS-K-XCF
塩素 0-2 ppm、フッ素 0-4 ppm キット	MIDAS-K-HAL
二酸化炭素 0-2.0% v/v キット	MIDAS-K-CO2
一酸化炭素 0-100 ppm キット	MIDAS-K-COX
ジボラン 0-0.4 ppm キット	MIDAS-K-B2H
水素 0-1000 ppm キット	MIDAS-K-H2X
水素 0-100% LEL とメタン 0-100% LEL キット <sup>1</sup>	MIDAS-K-LEL
シアン化水素 0-20 ppm キット	MIDAS-K-HCN
硫化水素 0-40 ppm キット	MIDAS-K-H2S
NF3 0-40ppm、CH3F 0-120ppm(別売のパイロライザーモジュール MIDAS-T-0P3 を注文する必要があります)	MIDAS-K-XHF
一酸化窒素 0-100 ppm キット	MIDAS-K-NOX
二酸化窒素 0-12 ppm キット	MIDAS-K-NO2
酸素 0-25% v/v キット	MIDAS-K-O2X
オゾン 0-0.4 ppm キット	MIDAS-K-O3X
ホスフィン 0-1.2 ppm キット	MIDAS-K-PH3
シラン 0-20 ppm、ジシラン 0-20 ppm キット	MIDAS-K-SHX
シラン(低レベル)0-2 ppm キット	MIDAS-K-SHL
二酸化硫黄 0-8 ppm キット	MIDAS-K-SO2
TEOS 0-40 ppm キット	MIDAS-K-TEO

<sup>1</sup> Midas®検知器は、25% LEL を超える分類の領域での監視、またはサンプリングについて、ETL 認定を受けていません。

### 15.6 アクセサリと交換部品

説明	パーツ番号
サンプルラインチューブダクトアダプター	1283K1090
Midas®ガス検知器用交換ポンプアセンブリ	MIDAS-A-007
Midas®ガス検知器用交換内部エアフィルター	MIDAS-A-009
交換 RJ45 固定用ストラップ	MIDAS-A-010
PoE イーサネットインジェクター	MIDAS-A-011
フレオン/IPA フィルター長寿命 (NF3 熱分解ガス検知器と IPA フィルター)	1830-0080
フレオン/IPA フィルター (NF3 熱分解ガス検知器と IPA フィルター)	1830-0027
フレキシブルコンジット 21 インチ長 (0.53m)	0235-0128
フレキシブルコンジット 27 インチ長 (0.68m)	0235-0163
Midas®ガス検知器の操作手順とクイックスタートガイド (英語)	MIDAS-A-001
微粒子フィルターの終端	0780248
1 台の Midas®ユニットの垂直取付用「L」字金具	MIDAS-A-032
Midas®トランスミッターまたは LonWorks®インターフェイスモジュール用 DIN レール取付キット	MIDAS-A-036
パイロライザーユニット用換気トップカバー	MIDAS-A-039
パイロライザーユニット用換気トップカバー (黒)	MIDAS-A-103

**Honeywell**

Midas<sup>®</sup>ガス検知器

---

## 16 仕様

---

### 16 全般的な仕様

<b>物理</b>	
サイズ(ユニットとセンサカートリッジ)	高さ 150 x 幅 65 x 奥行き 153 mm (5.91 x 2.56 x 6.02 インチ)
重量(ユニットとセンサカートリッジ)	0.8 kg (1.76 ポンド)
<b>NF<sub>3</sub>パイロライザーの寸法</b>	
サイズ	高さ 70 x 幅 63 x 奥行き 85 mm (2.75 x 2.48 x 3.35 インチ)
重量	0.41 kg (0.9 ポンド)
<b>高温 PFC パイロライザーの寸法</b>	
サイズ	高さ 100 x 幅 101 x 奥行き 140 mm (3.9 x 4.0 x 5.5 インチ)
重量	1.36 kg (3.0 ポンド)
<b>OP3 パイロライザーの寸法</b>	
サイズ	高さ 132 x 幅 60 x 奥行き 98 mm
重量	1.20 kg (2.65 ポンド)
<b>電力要件:</b>	
動作電圧	24 V 名目 -15 ~ +10% (20.4~26.4 VDC) Midas <sup>®</sup> パイロライザーと Midas <sup>®</sup> トランスミッターと LonWorks モジュールには、21.6 VDC という制限された最小電圧要件があります。
Power over Ethernet による動作電圧	48 VDC Power-over-Ethernet (IEEE 802.3af 準拠)
<b>電力消費:</b>	
トランスミッターユニット	5 W 未満
トランスミッターとパイロライザー(標準または高温)	12.95 W 未満
トランスミッターと LonWorks モジュール	8 W 未満
トランスミッター、LonWorks、およびパイロライザー	15.95 W 未満
<b>出力:</b>	
視覚	警報、電力およびエラーLED、すべてのガス指示値とイベントが表示される液晶ディスプレイ
リレー	警報 1、警報 2、エラーリレー(3) 定格 1.0 A @ 30VDC または 0.5 A @ 125 VAC 最大 10 uA @ 10 mV 最小、通常時開または閉、ラッチまたはラッチなしとして設定可能。
アナログ	3 ケーブルシンク、3 ケーブルソース、または 4 ケーブル完全分離、0~21 mA
デジタル通信	Modbus/TCP イーサネット/Power over Ethernet (PoE)/LonWorks <sup>®</sup> インターフェイスモジュール
サービスポート	RS232C/PPP プロトコル

<b>認定および仕様:</b>	
欧州	 欧州共同体における販売について CE マーク EN 50270:2015 (Type 2) および EN 61000-6-4 に適合: 2007 + A1:2011 / IEC 60092-504:2001
環境	ETL 認定 UL61010-1 Ed:3
電気	IEEE 802.3af-2003
<b>反応時間:</b>	
通常	各カートリッジのデータシートを参照してください
<b>輸送システム:</b>	
流量	500 cc/分 (吸気ポイントと排気ポイントの最大差圧 10 in/H2O)
輸送時間	2 - 30 秒最大
パフォーマンス	LDL < LAL LAL = ½ TLV (通常 12% FSD) FSD = 通常 4 x TLV
<b>サンプリング距離:</b>	
チューブの長さ	FEP チューブで最長 30 m (100 フィート) (セクション B のガステーブルを参照ください)
環境ポイント	インラインエアフィルターが必要
排気の長さ	最長 30 m (100 フィート)
<b>動作温度</b>	
ユニットとセンサカートリッジ	0~40° C (32~104° F)
ユニット、センサカートリッジ、パイロライザー	0~30° C (32~86° F)
<b>チューブ要件:</b>	
サンプル	外径 6.35 mm (1/4 インチ) x 3.18 mm (1/8 インチ)、FEP、最大 30 m (100 フィート) ガスタイプによる
排気	外径 6.35 mm (1/4 インチ) x 4.76 mm (3/16 インチ)、ポリプロピレン、最大 30 m (100 フィート)
<b>配線要件:</b>	
4- 20 mA	2 ケーブル、14 AWG 最大
デジタル	CAT5 ケーブルまたは同等のもの、RJ45 コネクター
<b>ガス濃度の表示とインターフェイス:</b>	
機器	ユニットごとの 4 桁の英数字ディスプレイ、流量棒グラフ、その他のアイコン主体のインジケータ 4 ボタンのインターフェイスキーパッド
リモート	イーサネット経由の PC/PDA インターネットブラウザのオプション
<b>保証:</b>	
トランスミッターユニット	1 年
センサカートリッジ	標準 1 年間、延長 2 年間の保証
パイロライザーの予想寿命 (標準と高温)	1 年間の寿命 (12 か月間保証)
ポンプのメンテナンス/交換間隔	2 年間以上の予想寿命 (12 か月間保証)
取付:	シャーシに事前に開けられた穴を使用して壁掛け DIN レールまたは垂直取付用金具のオプション。
ケースの材料:	カバー: 塗装鋼板 シャーシ/取付用金具: 亜鉛メッキ鋼

---

## 17 校正とバンプテスト

---

### 17 校正とバンプテスト

すべての Midas<sup>®</sup> センサカートリッジは、ハネウェルアナリティクスが、ISO 9000 で制御された実績のある手順に従い、追跡可能なガス基準と認められている校正方法を使用して事前に校正されています。Midas<sup>®</sup> センサカートリッジの設計は堅牢性が高く、長期ドリフトに対する耐性があります。実際、通常動作環境では、Midas<sup>®</sup> の校正間隔を最長 24 か月間に延長することができます (校正に関する地域の要件に従います)。この設計の特徴は、Midas<sup>®</sup> を長期のコスト効率が高いガス検出ソリューションとしてサポートするもう 1 つの要素です。ハネウェルアナリティクスは、パフォーマンスを確認するためにバンプテストを短い間隔で行うことをお勧めします。

#### 注記

実際の安全評価に基づいて校正およびバンプテストスケジュールを決定し、お使いの地域の要件を理解することは、各ユーザーに責任があります。

精度を確保するには、試運転の前に各 Midas<sup>®</sup> ユニートをゼロ校正する必要があります。ゼロ校正の少なくとも 30 分前に、カートリッジを取り付けてユニットの電源を入れておくことをお勧めします。サイト条件によっては、24 時間後に 2 回目のゼロ校正が必要になる場合があります。O<sub>2</sub> センサはゼロ校正されませんが、スパンガス校正する必要があります (スパンガス校正の詳細については、「セクション 7.3.2」を参照してください)。

検知器が監視している領域の環境条件で長期の変化がある場合、新しい条件に合わせてユニットを調整するためにゼロ校正を実行する必要があります。

#### 注記

ゼロ校正を実行するときは、領域に対象ガスや干渉するガス (詳細については、カートリッジのデータシートを参照してください) がないことを確認してください。周囲にガスがあると、検知器を正しいレベルに適切に校正する機能に影響が出ます。サンプル領域に対象ガスや干渉するガスがないことを検証できない場合は、ゼロエアのシリンダーを使用して校正を実行してください。

電気化学センサカートリッジの校正を習得するには比較的複雑な訓練が必要です。あまり適切ではない現場条件では、研究所の条件よりも校正の精度がはるかに低くなり、不正確な値が大量に生成される可能性があります。エンドユーザーに正式な校正ポリシーがない場合は、元の工場出荷時校正を維持することをお勧めします。

抽出用の正しい材料は信頼できるサプライヤーから入手し、実績のある品質と合成のものを使用するように注意してください。不適切な校正機器を使用すると、校正期間中に不適切な (規定よりも少量または多量の) 濃度のガスをセンサカートリッジに適用することになります。同様に、汚染された、または洗浄が不適切なチューブや他のガスが触れた表面が、校正プロセスのエラーの原因になることもあります。認定と訓練を受けた担当者のみがガス校正を行ってください。校正サービスの詳細については、お使いの地域のハネウェルアナリティクスサービス窓口にお問い合わせください。

テストは、サンプルチューブの終端、または短い長さのチューブが取り付けられた検知器で実行する必要があります。短い長さ (1.5 m/5 フィート未満) のきれいな FEP チューブでガスを適用すると、カートリッジの精度と反応時間に準拠した最適な結果になります。

取り付けしたサンプルラインの終端にガスを適用すると、チューブの全長を含め、システム全体がテストされます。これでチューブの整合性が検証されます。サンプルラインの整合性は、漏えいチェックでも確認できます（「セクション 8.5」を参照してください）。チューブの長さでガスが触れた表面の条件に応じて、輸送時間が長くなります（表 4-1 を参照してください）。

バンプテストは、トランスミッターが適切に反応することを確認するために、制御されたガスをセンサカートリッジに放射する近似解法としても使用されます。バンプテストは、扱いやすい少数のガスを使用して、多様なガスタイプを機能テストできる一般的な方法としてよく利用されています。エンドユーザーに正式な校正ポリシーがない場合は、適切なテストガスを使用して、センサにつき 1 個以上のバンプテストを半年に 1 回以上実行することをお勧めします。

バンプテストの適用方法が間違っている場合や頻度が高すぎる場合は、センサカートリッジの寿命が短くなる可能性があります。対象ガスまたは推奨されるバンプテストガスのみを使用してください。

ゼロ校正は、センサのパフォーマンスを改善するために定期的に行うことが推奨される手順です。通常の実環境条件（20° C、50% rH）以外でセンサを使用する場合は特に重要です。

「[付録 B](#)」には、Midas<sup>®</sup>センサカートリッジの推奨される校正またはバンプテストガスの表が掲載されています。

校正とバンプテストを実行する前に、承認されている方法と材料についてハネウェルアナリティクスサービス窓口にお問い合わせください。詳細については、

技術ノート 1998-0219『*Protocol for Testing Toxic Gas Detectors*（毒性ガス検知器のテストプロトコル）』を参照してください。

### Midas<sup>®</sup>検知器のバンプテスト

バンプテストは、正確な校正のための操作ではなく、ガス検出システムが機能していることを確認するための信頼チェックとして使用されます。対象ガスの一部は扱いが困難なので、バンプテストでは、多くの場合、より扱いやすいガスを使用できるように交差感受性を利用しています。バンプテストモードでは、Modbus/TCP 出力は制限されません。4–20 mA 出力と警報出力のみが制限されます。バンプガステストでは機能のみが確認されます。推奨されるベストプラクティスについては、お住まいの地域のガイドラインを参照してください。バンプテスト濃度は、最小限の第 1 警報レベル反応が生成されるように計算されています。

### 機器

詳細については、技術ノート 1998-0219『*Protocol for Testing Toxic Gas Detectors*（毒性ガス検知器のテストプロトコル）』を参照してください。次のアイテムが必要です。

- テストガス（「[付録 B](#)」を参照してください）
- 抽出専用のレギュレーター（フィールド校正シリンダーを使用する場合）または適切なサンプルバッグ（シリンダーからの直接サンプリングではない場合）
- チューブ（適用するガス用のもの）

### 準備

ほとんどのテストガスには高い毒性があります。このような毒性ガスを使用する担当者は、使用に関して訓練を受ける必要があります。また、テストガスは安全に排気するように気をつけてください。

ガスを適用すると、4–20 mA ループ、リレー、またはデジタル出力に警報、エラー、またはメンテナンスエラーが示され

る場合があります。テストを開始する前に、このような出力によって不適切な処理がトリガーされないように、適切な手順を実行してください。Midas<sup>®</sup>ガス検知器には、警報の出力を制限するバンプテスト用の特殊なモードがあります（「[セクション 7.4.1](#)」を参照してください）。

詳細については、技術ノート 1998-0219『*Protocol for Testing Toxic*

*Gas Detectors*（**毒性ガス検知器のテストプロトコル**）』を参照してください。NF<sub>3</sub> パイロライザーは、抽出システムと同じ方法でテストします。ただし、使用するテストガスは NF<sub>3</sub> です。NF<sub>3</sub> を使用できない場合、5 ppm 濃度の塩素を使用できます。塩素を使用する場合、テスト前にフロンフィルターをユニットから外し、テスト後に取り付け直す必要があります。

PFC 高温パイロライザーの場合、適切なバンプテストガスとして塩素を使用することもできます。

### 注記

塩素を使用したテストで電気化学セルとユニットの電子機器は動作しますが、パイロライザーモジュール自体はテストされません。

### 注記

電気化学式 CO<sub>2</sub> セル (MIDAS-S/E-CO2) は、低酸素環境 (O<sub>2</sub> が 15%未満) 用に設計されていません。空気バランスの CO<sub>2</sub> で校正を実行する必要があります。

### 完了

ガスの指示値が通常レベルに戻るまで待ちます。戻るまでには時間がかかる場合があります。推奨レベルを超えるノードを使用した場合や、テストガスを長時間適用した場合は特に時間がかかります。

テストで生成されたラッチエラーまたは警報がなくなっている

ことを確認します。

ガス検出システムが完全に通常動作状態に戻ったことを確認したら、テスト中に使用した制御システムを取り外します。

テストで発生した警報で、トランスミッターの履歴ログにエントリが作成されます。

### トラブルシューティング

テストが満足できる結果にならない場合は、次の点を確認してください。

1. ガスシリンダーの濃度とタイプが正しいことを確認します。
2. シリンダーの有効期限を確認します。
3. シリンダーに残っているガス量が十分であることを確認します。
4. テストシステムに漏えいが生じていないことを確認します。
5. チューブの長さは可能な限り短くして、障害物がないようにします。
6. トランスミッターにエラーが表示されていないことを確認してから、テストを開始します。

---

## A Modbus<sup>®</sup>/TCP インターフェイス

---

### A Modbus/TCP インターフェイス

Midas<sup>®</sup>ガス検知器からは、Modbus/TCP ネットワーキングプロトコルを経由して、リレー接点閉、アナログ 4-20 mA ループ、イーサネット/IP/HTML Web ページなどの多様な形式で濃度情報をレポートできます。ここでは、Modbus/TCP レジスターのデータ形式の定義について説明します。Modbus/TCP の詳細情報については、[www.modbus.org](http://www.modbus.org) を参照してください。Midas<sup>®</sup> Web ページの詳細については、「[セクション 14](#)」を参照してください。

Midas<sup>®</sup>は、『MODBUS Application Protocol Specification V1.1a (MODBUS アプリケーションプロトコル仕様 V1.1a)』に定義されているように、Modbus/TCP「サーバー」です。表 1 のように、Midas<sup>®</sup>はレジスター40001 から 40018 についてコマンド 03(「保持するレジスターの読み取り」)をサポートしています。

ここでは、Midas<sup>®</sup>ソフトウェア V1.08 について説明します。旧ソフトウェアリリースレベルでは、これらのレジスターの一部をサポートしています。

Midas<sup>®</sup>は、濃度のレポートに、リトルエンディアンまたは Intel 形式の浮動小数点数を使用しています。ガス濃度の単位は ppm です。ディスプレイユニットには ppm または ppb 単位で表示されます。他のディスプレイユニットでは、濃度はそのままの単位で表示されます。これはレジスターFCN、A1T、A2T に適用されます。

#### A.1 Midas<sup>®</sup>の状態の読み取り

Midas<sup>®</sup>には、表 1 のように 18 個の Modbus/TCP 保持レジスターがあります。STTS レジスターは、Midas<sup>®</sup>状態の簡潔な概要です。他のレジスターはより詳細な情報を提供します。

表 A1 - ユーザーが読み取り可能な Modbus 保持レジスター

参照アドレス登録名	ビット	機能	値の列挙
40001 STTS の状態			
nibble 0	0-3	監視状態整数	
			0: ウォームアップ
			1: 制限状態[なし(nonE)]の監視モード
			2: 監視モードですが、警報が制限され、制限状態が[警報(ALm)]
			3: 監視モードですが、警報とエラーが制限され、制限状態が[警報とエラー(AL-Ft)]
			4: 監視モードですが、完全に制限され、制限状態が[すべて(ALL)]
			5: 警報/エラーシミュレーション
			6: バンプテストモード(状態 2 とほとんど同じ)
			7: 4-20 mA ループ校正モード
			8: 状態 7 以外の校正モード
		9-15: 将来の拡張用	
nibble 1	4-5	エラー状態整数	
			0: エラーなし
			1: メンテナンスエラーが作動
			2: 機器エラーが作動
	6		警報 1 が作動
7		警報 2 が作動	
nibble 2	8		リレー 1 が作動
	9		リレー 2 が作動
	10		リレー 3 が作動
	11		ハートビートビット - 通信を確認するために 2 秒間隔でトグル
nibble 3	12		リモート Modbus/TCP 制御下のリレー
	13-15	将来の拡張用	
40002 GASS のガス選択			
	0-7	ガス ID	
	8-15	センサカートリッジ ID	
浮動小数点形式の 40003 FCN1 ガス濃度(1/2)			

参照アドレス登録名	ビット	機能	値の列挙
浮動小数点形式の 40004 FCN2 ガス濃度(2/2)			
整数形式の 40005 CONC ガス濃度			
		変換式: ppm 値 = レジストリ値 * 1/10 DECP	
40006 NOFT の最も重要なアクティブエラーの番号			
40007 DPUN の小数点と単位			
	0-2	小数点インジケータ(0-3)	
	3-7	将来の拡張用	
	8-15	濃度単位	
		1: ppm	
		2: ppb	
		4: %volume	
		8: %LEL	
		16: mA	
		0、3、5、6、7、9-15、17-255: 将来の拡張用	
40008TEMP の温度(° C)			
		符号付き 16 ビット整数	
40009 CLRH		セルの残り寿命(時間)	
40010 HRTB		ハートビートカウンタ、16 LSB(秒)	
40011 FLOW		サンプル流量(cc/分)	
40012		将来の拡張用に予約済み、現在はゼロ	
40013 A1T1		浮動小数点形式の Alarm1 しきい値。	
40014 A1T2		単位は FCN1、FCN2 と同じ。	
40015 A2T1		浮動小数点形式の Alarm2 しきい値。	
40016 A2T2		単位は FCN1、FCN2 と同じ。	
40017 ASI	ビット 0-1	警報状態。STTS ビット 6-7 と同じ。	
	ビット 2-15	ゼロ	

参照アドレス登録名	ビット	機能	値の列挙				
40018 FSI	0	メンテナンスエラー アクティブ					
	1	機器エラー アクティブ					
	2	流量エラー アクティブ					
	3	内部通信エラー アクティブ					
	4	パイロライザーエラー アクティブ					
	5	センサーエラー アクティブ					
	6	範囲オーバーエラー アクティブ					
	7 - 15	将来の拡張用に予約済み					
40019 HST1		浮動小数点フォーマットによる接続ハイスケール、スケーリングは FCN1 および FCN2 と同じ					
40020 HST2							
40071 DSN1		ASCII コードフォーマットによる検知器シリアルナンバー、最大 10characters(アドレスごとに 2 characters) 例 - シリアルナンバー ABCD12345 のアドレス:					
40072 DSN2							
40073 DSN3							
40074 DSN4							
40075 DSN5							
		アドレス	40071	40072	40073	40074	40075
		値	0x4142	0x4344	0x3132	0x3334	0x3500
40076 SSN1		ASCII コードフォーマットによる検知器シリアルナンバー、最大 10characters(アドレスごとに 2 characters) 例 - シリアルナンバー ABCD12345 のアドレス:					
40077 SSN2							
40078 SSN3							
40079 SSN4							
40080 SSN5							
		アドレス	40071	40072	40073	40074	40075
		値	0x4142	0x4344	0x3132	0x3334	0x3500
40081 MSI	0	ウォームアップ (STTS nibble value = 0)					
	1	モニターモード (STTS nibble value = 1,2,3,4)					
	2	テストモード (STTS nibble value = 5,6)					
	3	モニターモード (STTS nibble value = 7,8)					
	4-15	将来の拡張用に予約済み					

### A.2 Midas<sup>®</sup>へのコマンドの送信

Midas<sup>®</sup>は、表 3 のように Modbus に対して 11 個のコマンドを受け入れることができます。コマンドを使用すると、警報のリセット、リレーの切り替えなどのタスクをネットワーク経由で実行できます。すべてのコマンドは、表 2 に記載されている 4 バイトを特殊なレジスターに書き込むことで伝達されます。この処理には、コマンド 06(「特定のレジスターの書き込み」とコマンド 16(「複数のレジスターの書き込み」)が使用されます。たとえば、保持レジスター40021 に 350 を書き込み、保持レジスター40022 に 13862 を書き込むことで、警報がリセットされます。

Midas<sup>®</sup> Modbus の実装では、インターネット経由の悪意のある通信に対する耐性を高めるために、標準の「write coil」コマンドを回避しています。さらに、ハネウェルアナリティクスは、ファイアウォールを使用して、インターネットに接続している Midas<sup>®</sup>を不正コマンドから保護することを強くお勧めします。

リレーが適切に設定されていない場合、リレーを操作する Modbus コマンドは効果がありません。設定には、前面の[エラーの設定 (SEt/FLt)]メニューまたは[エラーの設定 (Fault Configuration)]Web ページを使用します。既定で、リモートコントロールは無効です。

表 A2 ユーザーが書き込み可能な Modbus 保持レジスター

参照アドレス 登録名	機能
40021 CMD1	ユーザーコマンドレジスター1
40022 CMD2	ユーザーコマンドレジスター2
40013 A1T1	浮動小数点フォーマットによるアラーム1のしきい値、スケールはFCN1 および FCN2 と同じ
40014 A1T2	
40015 A2T1	浮動小数点フォーマットによるアラーム1のしきい値、スケールはFCN1 および FCN2 と同じ
40016 A2T2	

表 A3 Modbus 保持レジスターへの書き込みの効果

CMD1 40021	CMD2 40022	処理
0x015E	0x3626	警報とエラーのリセット
0x025E	0x3626	警報の制限
0x035E	0x3626	警報とエラーの制限
0x045E	0x3626	すべての制限
0x055E	0x3626	制限なし
0x065E	0x3626	リレー1 の作動
0x075E	0x3626	リレー1 の停止
0x085E	0x3626	リレー2 の作動
0x095E	0x3626	リレー2 の停止
0x0A5E	0x3626	リレー3 の作動
0x0B5E	0x3626	リレー3 の停止
その他のコマンド		無視されます

### A.3 MAC アドレスの確認

ほとんどのイーサネットネットワーク管理は、32 ビットのインターネットプロトコル (IP) アドレスを設定して行います。ただし、各イーサネット機器にも、メディアアクセスコントローラ (MAC) アドレスが含まれています。この低レベルアドレスは 48 ビット長、固定、一意のアドレスです。

ほとんどのコンピューター機器では、MAC アドレスの情報は不要です。IP アドレスと MAC アドレス間のマッピングは、アドレス解決プロトコル (ARP) で透過的に処理されます。Midas® とパーソナルコンピューターは ARP をサポートしています。

ただし、一部の PLC は ARP をサポートしていません。ここでは、PLC に必要な、Midas® ガス検知器の MAC アドレスを確認する方法について説明します。MAC アドレスを確認するには、Midas® にイーサネット接続されているコンピューターが必要です。この手順では、Microsoft Windows XP を使用していますが、Linux や他の Microsoft オペレーティングシステムも使用できます。

1. PC と Midas® 間にイーサネット通信を確立します。  
両機器が同じサブネット上にある必要があります。
2. コマンドプロンプトを開きます。
3. 図 A1 のように ping コマンドを実行します。

図 A-1 ping コマンド

```
C:\>ping 10.1.162.75

Pinging 10.1.162.75 with 32 bytes of data:

Reply from 10.1.162.75: bytes=32 time=2ms TTL=60
Reply from 10.1.162.75: bytes=32 time<1ms TTL=60
Reply from 10.1.162.75: bytes=32 time<1ms TTL=60
Reply from 10.1.162.75: bytes=32 time<1ms TTL=60
```

4. 図 A2 のように ARP コマンドを実行します。

図 A-2 ARP コマンド

```
C:\>arp -a
Interface: 10.1.162.53 --- 0x2

Internet Address      Physical Address      Type
10.1.162.1            00-04-27-47-8b-0a    dynamic
10.1.162.75          00-40-9d-ba-d3-c3    dynamic
10.1.162.226         00-08-c7-45-07-d0    dynamic
```

5. 一覧から Midas® の IP アドレスを探します。図 A2 では強調表示しています。
6. MAC アドレスは、[物理アドレス (Physical Address)] 列に表示されます。この例では、Midas® の MAC アドレスは 0x00409DBAD3C3 です。

ARP は Request for Comment (RFC) 826 で定義されています。RFC 826 は 1982 年に作成され、<http://rfc.sunsite.dk/rfc/rfc826.html> で参照できます。

---

## B ガス一覧

---

ガス名	化学式	範囲	低アラーム下限	既定の警報1	既定の警報2	センサのパーツ番号	最大センサウォームアップ時間(分)	センサカートリッジID	ガスID	流量(cc/分)	校正				パンプテスト			推奨される最大サンプルライン長(m)	ラインフィルターの終端
											校正ガス	濃度(ppm)	出力相当(ppm)	暴露時間(秒)	推奨されるパンプテストガス	濃度(ppm)	最大時間(秒)		
アンモニア	NH <sub>3</sub>	0 - 100 ppm	12 ppm	12.5 ppm	25 ppm	MIDAS-S/E-NH3	10	01	1	500	NH <sub>3</sub>	50	50	300	NH <sub>3</sub>	50	180	10	780248、 1991-0147 または 1830-0055
アルシン	AsH <sub>3</sub>	0 - 200 ppb	24 ppb	25 ppb	50 ppb	MIDAS-S/E-ASH	20	02	1	500	AsH <sub>3</sub>	100 ppb	100 ppb	300	PH <sub>3</sub>	0.1	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
三塩化ホウ素	BCl <sub>3</sub>	0 - 8 ppm	0.95 ppm	1 ppm	2 ppm	MIDAS-S/E-HCL	20	10	2	500	HCl	4	4	300	HCl	4-6	180	5 <sup>4</sup>	1991-0147 または 1830-0055
三フッ化ホウ素	BF <sub>3</sub>	0 - 8 ppm	0.96 ppm	1 ppm	2 ppm	MIDAS-S/E-HFX	20	08	2	500	HF	4	4.5	300	Cl <sub>2</sub>	5	180	5 <sup>4</sup>	1991-0147 または 1830-0055
三フッ化ホウ素 (低範囲)	BF <sub>3</sub>	0 - 2 ppm	0.24 ppm	0.25 ppm	0.5 ppm	MIDAS-E-HFU	20	32	2	500	HF	1	1	300	Cl <sub>2</sub>	1	180	5	1991-0147 または 1830-0055
三フッ化ホウ素 (低レベル)	BF <sub>3</sub>	0 - 2 ppm	0.24 ppm	0.25 ppm	0.5 ppm	MIDAS-S/E-HFL	20	26	2	500	HF	1	1.12	300	Cl <sub>2</sub>	1	180	5 <sup>4</sup>	1991-0147 または 1830-0055
臭素	Br <sub>2</sub>	0 - 0.4 ppm	0.048 ppm	0.05 ppm	0.1 ppm	MIDAS-S/E-BR2	20	13	1	500	Cl <sub>2</sub>	0.2	0.2	300	Cl <sub>2</sub>	0.2	180	10	1991-0147 または 1830-0055
二酸化炭素	CO <sub>2</sub>	0 - 2 vol%	0.25 vol%	0.25 vol%	0.50 vol%	MIDAS-S/E-CO2	20	14	1	500	CO <sub>2</sub>	1 vol%	1 vol%	300	CO <sub>2</sub>	1 vol%	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
		0 - 2 vol%	0.25 vol%	0.25 vol%	0.50 vol%	MIDAS-I-CO2	10	91	1	500	CO <sub>2</sub>	1 vol%	1 vol%	300	CO <sub>2</sub>	1 vol%	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
		0 - 5 vol%	0.25 vol%	0.25 vol%	0.50 vol%	MIDAS-I-CO2	10	91	2	500	CO <sub>2</sub>	1 vol%	1 vol%	300	CO <sub>2</sub>	1 vol%	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
		0 - 0.2 vol%	0.02 vol%	0.02 vol%	0.05 vol%	MIDAS-I-CO2	10	91	3	500	CO <sub>2</sub>	0.1 vol%	0.1 vol%	300	CO <sub>2</sub>	0.1 vol%	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055

ガス名	化学式	範囲	低アラーム下限	既定の警報1	既定の警報2	センサのパーツ番号	最大センサウォームアップ時間(分)	センサカートリッジID	ガスID	流量(cc/分)	校正				パンプテスト			推奨される最大サンプルライン長(m)	ラインフィルターの終端
											校正ガス	濃度(ppm)	出力相当(ppm)	暴露時間(秒)	推奨されるパンプテストガス	濃度(ppm)	最大時間(秒)		
一酸化炭素	CO	0 - 100 ppm	12 ppm	12.5 ppm	25 ppm	MIDAS-S/E-COX	10	15	1	500	CO	50	50	300	CO	50	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
塩素	Cl <sub>2</sub>	0 - 2 ppm	0.24 ppm	0.25 ppm	0.50 ppm	MIDAS-S/E-HAL	10	12	1	500	Cl <sub>2</sub>	1	1	300	Cl <sub>2</sub>	1	180	10	1991-0147 または 1830-0055
二酸化塩素	ClO <sub>2</sub>	0 - 0.4 ppm	0.048ppm	0.05 ppm	0.1 ppm	MIDAS-S/E-BR2	20	13	2	500	Cl <sub>2</sub>	0.2	0.27	300	Cl <sub>2</sub>	0.2	180	10	1991-0147 または 1830-0055
ジボラン	B <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0 - 400 ppb	48 ppb	50 ppb	100 ppb	MIDAS-S/E-B2H	20 <sup>3</sup>	33	1	500	B <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0.2	0.2	300	PH <sub>3</sub>	0.3	180	30	780248 <sup>2</sup> 、 1991-0147 または 1830-0055
ジクロルシラン	SiH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	0 - 8 ppm	0.95 ppm	1 ppm	2 ppm	MIDAS-S/E-HCL	20 <sup>3</sup>	10	3	500	HCl	4	4	300	HCl	4-6	180	5 <sup>4</sup>	1991-0147 または 1830-0055
ジクロルシラン (高範囲)	H <sub>2</sub> SiCl <sub>2</sub>	0 - 15 ppm	5 ppm	5 ppm	10 ppm	MIDAS-E-HCH	20	30	2	500	HCl	10	10	300	HCl	10	180	5	1991-0147 または 1830-0055
ジフルオロメタン	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	0 - 120 ppm	8 ppm	15 ppm	30 ppm	MIDAS-S/E-XCF	20 <sup>3</sup>	35	3	500	HF <sup>2</sup>	5	25.5	300	Cl <sub>2</sub> <sup>2</sup>	5	180	30	780248 <sup>2</sup> 、 1991-0147 または 1830-0055
ジシラン	Si <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0 - 20 ppm	2.4 ppm	2.5 ppm	5 ppm	MIDAS-S/E-SHX	20	05	2	500	SiH <sub>4</sub>	10	11.3	300	H <sub>2</sub> S	50	180	10	780248、 1991-0147 または 1830-0055
フッ素	F <sub>2</sub>	0 - 4 ppm	0.48 ppm	0.50 ppm	1 ppm	MIDAS-S/E-HAL	10	12	2	500	Cl <sub>2</sub>	2	2	300	Cl <sub>2</sub>	2	180	10	1991-0147 または 1830-0055
ゲルマン	GeH <sub>4</sub>	0 - 800 ppb	95 ppb	100 ppb	200 ppb	MIDAS-S/E-ASH	20	02	2	500	AsH <sub>3</sub>	0.1	0.54	300	PH <sub>3</sub>	0.1	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
ヘキサフルオロ ブタジエン	C <sub>4</sub> F <sub>6</sub>	0 - 40 ppm	4.0 ppm	5 ppm	10 ppm	MIDAS-S/E-XCF	20 <sup>3</sup>	35	1	500	HF <sup>2</sup>	5	7.8	300	Cl <sub>2</sub> <sup>2</sup>	5	180	30	780248 <sup>2</sup> 、 1991-0147 または 1830-0055

ガス名	化学式	範囲	低アラーム下限	既定の警報1	既定の警報2	センサのパーツ番号	最大センサウォームアップ時間(分)	センサカートリッジID	ガスID	流量(cc/分)	校正				パンプテスト			推奨される最大サンプルライン長(m)	ラインフィルターの終端
											校正ガス	濃度(ppm)	出力相当(ppm)	暴露時間(秒)	推奨されるパンプテストガス	濃度(ppm)	最大時間(秒)		
ヘキサフルオロブタジエン(HTPパイロライザー取付)高範囲	C <sub>4</sub> F <sub>6</sub> **	0 - 80 ppm	20 ppm	20 ppm	40 ppm	MIDAS-E-CFH	20 <sup>3</sup>	31	1	500	HF <sup>2</sup>	10	15.6	300	Cl <sub>2</sub> <sup>2</sup>	10	180	30	780248 <sup>2</sup> 、 1991-0147 または 1830-0055
水素(%LEL) <sup>7</sup>	H <sub>2</sub>	0 - 100 %LEL <sup>1</sup>	9% LEL	10% LEL	20% LEL	MIDAS-S/E-LEL <sup>8</sup>	30	25	1 <sup>10</sup>	500	H <sub>2</sub>	2 vol%	50% LEL	300	H <sub>2</sub>	50% LEL	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
											CH <sub>4</sub>	2.5 vol%	44% LEL	300	CH <sub>4</sub>	50% LEL	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
水素(ppm)	H <sub>2</sub>	0 - 1000 ppm	120 ppm	125 ppm	250 ppm	MIDAS-S/E-H2X	10	16	1	500	H <sub>2</sub>	500	500	300	H <sub>2</sub>	500	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
臭化水素	HBr	0 - 8 ppm	0.95 ppm	1 ppm	2 ppm	MIDAS-S/E-HCL	20	10	4	500	HCl	4	4.7	300	HCl	4-6	180	5 <sup>4</sup>	1991-0147 または 1830-0055
塩化水素	HCl	0 - 8 ppm	0.95 ppm	1 ppm	2 ppm	MIDAS-S/E-HCL	20	10	1, 5 <sup>10</sup>	500	HCl	4	4	300	HCl	4-6	180	5 <sup>4</sup>	1991-0147 または 1830-0055
塩化水素高範囲	HCl	0 - 15 ppm	5 ppm	5 ppm	10 ppm	MIDAS-E-HCH	20	30	1	500	HCl	10	10	300	HCl	10	180	5	1991-0147 または 1830-0055
シアン化水素	HCN	0 - 20 ppm	2.4 ppm	2.5 ppm	4.7 ppm	MIDAS-S/E-HCN	10	17	1	500	HCN	10	10	300	SO <sub>2</sub>	4	180	10	780248、 1991-0147 または 1830-0055
フッ化水素	HF	0 - 12 ppm	1.45 ppm	1.5 ppm	3 ppm	MIDAS-S/E-HFX	20	08	1	500	HF	5	5	300	Cl <sub>2</sub>	10	180	5 <sup>4</sup>	1991-0147 または 1830-0055
フッ化水素低域	HF	0 - 2 ppm	0.45 ppm	0.45 ppm	0.5 ppm	MIDAS-S/E-HFU	20	32	1	500	HF	1	1	300	Cl <sub>2</sub>	1	180	5	1991-0147 または 1830-0055
フッ化水素低レベル	HF	0.18 - 2 ppm	0.24 ppm	0.25 ppm	0.5 ppm	MIDAS-S/E-HFL	20	26	1	500	HF	1	1	300	Cl <sub>2</sub>	1	180	5	1991-0147 または 1830-0055

(注記: 米国政府の規制により、北米以外の特定の国では、この範囲は特殊なライセンスが必要な制限の対象になる場合があります。適格性情報については、ハネウェルアナリティクスにお問い合わせください。)

ガス名	化学式	範囲	低アラーム下限	既定の警報1	既定の警報2	センサのパーツ番号	最大センサウォームアップ時間(分)	センサカートリッジID	ガスID	流量(cc/分)	校正				パンプテスト			推奨される最大サンプルライン長(m)	ラインフィルターの終端
											校正ガス	濃度(ppm)	出力相当(ppm)	暴露時間(秒)	推奨されるパンプテストガス	濃度(ppm)	最大時間(秒)		
硫化水素	H <sub>2</sub> S	0 - 40 ppm	4.8 ppm	5 ppm	10 ppm	MIDAS-S/E-H2S	10	18	1	500	H <sub>2</sub> S	20	20	300	H <sub>2</sub> S	20	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
硫化水素 高レベル	H <sub>2</sub> S	0 - 100 ppm	9.5 ppm	10 ppm	20 ppm	MIDAS-S/E-HSH	10	27	1	500	H <sub>2</sub> S	50	50	300	H <sub>2</sub> S	50	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
メタン(%LEL) <sup>7</sup>	CH <sub>4</sub>	0 - 100 %LEL <sup>1</sup>	9% LEL	10% LEL	20% LEL	MIDAS-S/E-LEL <sup>8</sup>	30	25	2	500	H <sub>2</sub>	2 vol%	57% LEL	300	H <sub>2</sub>	2 vol%	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
											CH <sub>4</sub>	2.5 vol%	50% LEL	300	CH <sub>4</sub>	2.5 vol%	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
フッ化メチル	CH <sub>3</sub> F	0 - 120 ppm	10 ppm	15 ppm	30 ppm	MIDAS-S/E-XHF	20 <sup>3</sup>	34	2	500	HF	5	68	300	Cl <sub>2</sub>	5	180	30	780248 <sup>2</sup> 、 1991-0147 または 1830-0055
二酸化窒素	NO <sub>2</sub>	0 - 12 ppm	1.45 ppm	1.5 ppm	3 ppm	MIDAS-S/E-NO2	10	20	1	500	NO <sub>2</sub>	6	6	300	NO <sub>2</sub>	50	180	30	1991-0147 または 1830-0055
一酸化窒素	NO	0 - 100 ppm	12 ppm	12.5 ppm	25 ppm	MIDAS-S/E-NOX	10	19	1	500	NO	50	50	300	NO	50	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
三フッ化窒素	NF <sub>3</sub>	0 - 40 ppm	4.0 ppm	5 ppm	10 ppm	MIDAS-S/E-XHF	20 <sup>3</sup>	34	1	500	HF <sup>2</sup>	5	20.8	300	Cl <sub>2</sub> <sup>2</sup>	5	180	30	780248 <sup>2</sup> 、 1991-0147 または 1830-0055 1830-0027 <sup>6</sup>
亜酸化窒素	N <sub>2</sub> O	0 - 1000 ppm	125 ppm	250 ppm	500 ppm	MIDAS-I-N2O	10	92	1	500	N <sub>2</sub> O	500	500	300	N <sub>2</sub> O	500	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055

ガス名	化学式	範囲	低アラーム下限	既定の警報 1	既定の警報 2	センサのパーツ番号	最大センサウォームアップ時間(分)	センサカートリッジ ID	ガス ID	流量(cc/分)	校正				パンプテスト			推奨される最大サンプルライン長(m)	ラインフィルターの終端
											校正ガス	濃度(ppm)	出力相当(ppm)	暴露時間(秒)	推奨されるパンプテストガス	濃度(ppm)	最大時間(秒)		
オクタフルオロシクロペンテン	C <sub>5</sub> F <sub>8</sub>	0 - 40 ppm	4.0 ppm	5 ppm	10 ppm	MIDAS-S/E-HCF	20 <sup>3</sup>	35	2	500	HF <sup>2</sup>	5	9.9	300	Cl <sub>2</sub> <sup>2</sup>	5	180	30	780248 <sup>2</sup> 、 1991-0147 または 1830-0055
酸素 充足および不足	O <sub>2</sub>	0 - 25 vol%	5 vol%	23.5 vol%	19.5 vol%	MIDAS-S/E-O2X	30	21	1	500	O <sub>2</sub>	Air	21 vol%	300	O <sub>2</sub>	Air	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
						MIDAS-S/E-O2S	30	37	1	500	O <sub>2</sub>	Air	21 vol%	300	O <sub>2</sub>	Air	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
						MIDAS-L-O2S	30	38	1	500	O <sub>2</sub>	Air	21 vol%	300	O <sub>2</sub>	Air	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
オゾン	O <sub>3</sub>	0 - 0.4 ppm	0.048 ppm	0.05 ppm	0.1 ppm	MIDAS-S/E-O3X	20	22	1	500	O <sub>3</sub>	0.2	0.2	300	NO <sub>2</sub> <sup>9</sup>	1	180	5	1991-0147 または 1830-0055
オゾン 高レベル	O <sub>3</sub>	0 - 0.7 ppm	0.085 ppm	0.3 ppm	0.6 ppm	MIDAS-E-O3H	20	29	1	500	O <sub>3</sub>	0.5	0.5	300	NO <sub>2</sub> <sup>9</sup>	2	180	5	1991-0147 または 1830-0055
ホスフィン	PH <sub>3</sub>	0 - 1200 ppb	145 ppb	150 ppb	300 ppb	MIDAS-S/E-PHX	20	36	1	500	PH <sub>3</sub>	0.6	0.6	300	PH <sub>3</sub>	0.6	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
プロパン(%LEL)	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0 - 100 %LEL	9% LEL	10% LEL	20% LEL	MIDAS-S/E-LEX	10	39	1	500	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	1.05 vol%	50% LEL	300	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	1.05 vol%	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
									2	500	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0.85 vol%	50% LEL	300	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0.85 vol%	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
シラン	SiH <sub>4</sub>	0 - 20 ppm	2.4 ppm	2.5 ppm	5 ppm	MIDAS-S/E-SHX	20	05	1	500	SiH <sub>4</sub>	10	10	300	H <sub>2</sub> S	50	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055

ガス名	化学式	範囲	低アラーム下限	既定の警報 1	既定の警報 2	センサのパーツ番号	最大センサウォームアップ時間(分)	センサカートリッジ ID	ガス ID	流量(cc/分)	校正				パンプテスト			推奨される最大サンプルライン長(m)	ラインフィルターの終端
											校正ガス	濃度(ppm)	出力相当(ppm)	暴露時間(秒)	推奨されるパンプテストガス	濃度(ppm)	最大時間(秒)		
シラン 低レベル	SiH <sub>4</sub>	0 - 2 ppm	0.24 ppm	0.25 ppm	0.50 ppm	MIDAS-S/E-SHL	20	06	1	500	SiH <sub>4</sub>	1	1	300	H <sub>2</sub> S	3	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
二酸化硫黄	SO <sub>2</sub>	0 - 8 ppm	0.95 ppm	1 ppm	2 ppm	MIDAS-S/E-SO2	10	23	1	500	SO <sub>2</sub>	4	4	300	SO <sub>2</sub>	4	180	30	1991-0147 または 1830-0055
TEOS	TEOS	0 - 40 ppm	4.8 ppm	5 ppm	10 ppm	MIDAS-S/E-TEO	10	24	1	500	ETO	20	20	300	ETO	25	180	30	780248、 1991-0147 または 1830-0055
六フッ化タンゲステン	WF <sub>6</sub>	0 - 12 ppm	1.45 ppm	1.5 ppm	3 ppm	MIDAS-S/E-HFX	20	08	4	500	HF	5	5	300	Cl <sub>2</sub>	10	180	5 <sup>4</sup>	1991-0147 または 1830-0055
六フッ化タンゲステン 低域	WF <sub>6</sub>	0 - 2 ppm	0.24 ppm	0.25 ppm	0.5 ppm	MIDAS-E-HFU	20	32	3	500	HF	1	1	300	Cl <sub>2</sub>	1	180	5	1991-0147 または 1830-0055
六フッ化タンゲステン 低レベル	WF <sub>6</sub>	0 - 2 ppm	0.24 ppm	0.25 ppm	0.5 ppm	MIDAS-S/E-HFL	20	26	3	500	HF	1	1	300	Cl <sub>2</sub>	1	180	5 <sup>4</sup>	1991-0147 または 1830-0055

### 全般的な注記:

<sup>1</sup> Midas®検知器は、25% LEL を超える分類の領域での監視、またはサンプリングについて、ETL 認定を受けていません。

<sup>2</sup> 対象ガス以外の推奨されるガスを使用してパイロライザーユニットを構成またはバンプテストするときは、エンドオンライン微粒子フィルター(780248)を取り外す必要があります。

<sup>3</sup> パイロライザーユニットはウォームアップ時間が長くなります。対象ガスシリンダーから乾性校正ガスを検知器に直接適用する場合は、サンプルラインに加湿器を追加する必要があります。

NF <sub>3</sub>	30 分
C <sub>4</sub> F <sub>6</sub>	60 分
CH <sub>3</sub> F	
CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	
C <sub>5</sub> F <sub>8</sub>	

<sup>4</sup> サンプルポイントの RH 条件が高い場合(50% RH を超える場合)、サンプルラインは可能な限り短くすることをお勧めします。サンプルラインに吸収されるため、ある程度サンプルの損失が発生します。

<sup>5</sup> Cl<sub>2</sub> または HF で NF センサカートリッジを校正またはバンプテストする場合、チャコールフレオンフィルター(1830-0027)を外してから校正/バンプテストを行い、監視のために取り付け直す必要があります。

<sup>6</sup> この用途ではフレオンフィルター1830-0027 が必須です。

<sup>7</sup> 触媒センサの最も一般的なエラーは、特定の毒性ガス(触媒毒とも呼ばれます)に暴露されたことで発生するパフォーマンスの低下です。そのため、触媒ベースのガス監視システムを使用する場合、バンプテスト(または再校正)で定期的に確認する必要があります。さらに、毒性のある可能性があるガスがある場合のガス放射通知の後には、バンプテスト(または再校正)を実行する必要があります。詳細については、ハネウェルアナリティクスにお問い合わせください(お問い合わせの前に、検知器領域に存在する可能性があるすべてのガスの一覧を用意してください)。

<sup>8</sup> MIDAS-E-LEL カートリッジは標準で2年間の保証期間ですが、校正して寿命が5年まで延びる可能性があります。

2年間保証のカートリッジの場合、ハネウェルアナリティクスでは、製造日からカートリッジの取付までの最長6か月間に加え、2年間使用できるように見積もっています。たとえば、製造から6か月以内にカートリッジを取り付けた場合、有効期限は取付日から2年間です。一方、製造日から6か月間を過ぎてからカートリッジを取り付けると、製造日から2.5年後に期限切れになります。詳細については、お使いの地域のハネウェルアナリティクスサービス窓口にお問い合わせください。

<sup>9</sup> 1 ppm の NO<sub>2</sub> の代わりに、オゾンジェネレータを使用できます。

<sup>10</sup> 1 詳細な情報についてはお近くの Honeywell Analytics 代理店にお問い合わせください。

### バンプテストモードに関する注記:

1. 2 ppm の濃度を使用してください。

**重要:** センサを汚染する危険性を防ぐために、1度だけ実行してください。

2. 大気の酸素レベルは一般的に体積比 20.9%です。酸素センサに重大な問題がある場合、指示値は 20.9%になりません。流量は Midas®ユニットで制御されます。

CO<sub>2</sub> テストガスは、窒素バランスではなく、エアバランスにする必要があります。

代替手段として、交差感度ガスの代わりに実際の対象ガスを常に使用することができます。

必要に応じて推奨濃度よりも高い濃度を使用できますが、指示値がゼロに回復するまでにかかる時間が長くなる可能性があります。

**重要:** 硫化水素を使用してシランをテストする場合、推奨される濃度または適用時間を超えないようにしてください。超えた場合、セルが破損する可能性があります。

---

## C 保証内容

---

### C 保証内容

すべての製品は、ISO 9001 の認定を受けた品質管理システムの下で、最新の国際的に認識されているハネウェルアナリティクスの規格に従って設計および製造されています。

そのため、Midas<sup>®</sup>トランスミッター（ポンプを含む）は、適切に使用した場合に、元のエンド ユーザー購入者に対して保証されます。最初の電源投入から 24 か月間以内、またはハネウェルアナリティクスからお客様に配送されてから 30 か月以内（いずれか短期間な方）に発生した材料や仕上がりに関連する不良による欠陥が保証されます。センサカートリッジには、以下の限定された保証条件が適用されます。保証期間中、ハネウェルアナリティクスは、どの国でも、認定を受けたサービスセンターに現品を渡すことを条件として、不良部品を修理または交換します。

この保証は、事故、誤用、異常な動作条件、またはセンサカートリッジの過度な汚染によって生じた破損を対象としません。

修理する場合、故障品はハネウェルアナリティクスに返送する必要があります。修理または交換用の機器を返送する前に、お客様はハネウェルアナリティクスサービスに事前に連絡して、サービスイベント番号（SE#）を受け取る必要があります。欠陥品と欠陥の内容を記載したレポートを、お客様が送料を負担の上、ハネウェルアナリティクスに送付してください。詳細なレポートが含まれていない場合、修理または交換を実行する前に、ハネウェルアナリティクスは調査手数料（料金についてはお問い合わせください）をいただく権利を留保します。返送する機器の梱包には、サービスイベント番号（SE#）をわかりやすく記載する必要があります。

現場またはお客様の施設内での修理は、この保証条件の対象にはなりません。オンサイト保証サービスの場合、ハネウェルアナリティクスの通常請求料金で時間と出張の費用がかかります。

利用できるサービス契約については、ハネウェルアナリティクスの担当者までお問い合わせください。

ハネウェルアナリティクスは、購入者またはあらゆる関係者による約定品の使用または操作の結果発生した、直接的か間接的か、また内容や方法を問わず、損失または損害の責任を負いません。

この保証は、購入者が、正規の販売代理店、ディーラー、およびハネウェルアナリティクスが認定した担当者から購入したガス検知器および部品のみを対象にしています。この保証は、不適切な設置、認定を受けていない人物による修理、または認定を受けていないアクセサリや部品を製品に使用した場合による故障は対象としていません。保証の申し立ては、購入証明書が提出され、この保証条項に含まれるすべての条件を満たした場合にのみ、承認されます。

ハネウェルアナリティクスは、処理前に保証請求を検証する権利を留保します。保証請求が承認されると、ハネウェルアナリティクスは欠陥品を無料で修理または交換します。初期保証期間に基づく作業を理由として、この初期保証期間が延長されることはありません。

保証期間中に修理または交換された機器は、元の保証期間の残りの期間について、保証対象となります。ハネウェルアナリティクスの認定した担当者以外の人物が修理または変更を行った場合、ハネウェルアナリティクスが書面でそのような作業を認めた場合を除き、ハネウェルアナリティクスは保証に関するすべての義務から免れます。初期保証期間に基づく作業を理由として、この初期保証期間が延長されることはありません。

ハネウェルアナリティクスは、任意の時期にこのポリシーを変更する権利を留保します。最新の保証情報については、ハネウェルアナリティクスにお問い合わせください。

### センサカートリッジの保証

パーツ番号が MIDAS-S から始まる Midas<sup>®</sup>センサカートリッジには、「初回使用期限 (Activate Before)」日前にカートリッジを使用した場合を条件として、電源投入または取付から 12 か月間 (1 年間)、またはハネウェルアナリティクスからの配送日から最大 18 か月間 (いずれか短い方) の保証期間があります。「初回使用期限 (Activate Before)」/設置後の日数に比例します。

パーツ番号が MIDAS-E から始まる Midas<sup>®</sup>センサカートリッジには、「初回使用期限 (Activate Before)」日前にカートリッジを使用した場合を条件として、電源投入または取付から 24 か月間 (2 年間)、またはハネウェルアナリティクスからの配送日から最大 30 か月間 (いずれか短い方) の保証期間があります。「初回使用期限 (Activate Before)」/設置後の日数に比例します。

1. 酸素センサカートリッジは、前述の期間、十分に動作することが保証されています。正規のサービス担当者が校正を行った後に正しい指示値が表示されない場合にのみ、保証期間中、酸素センサカートリッジは無料で交換されます。不適切な要素に暴露した結果として生じた物理的破損または化学作用による破損は、保証対象外です。
2. 可燃性ガス (LEL) センサカートリッジは、前述の期間、十分に動作することが保証されています。正規のサービス担当者が校正を行った後に正しい指示値が表示されない場合、保証期間中、可燃性ガスセンサカートリッジは無料で交換されます。何らかの通常とは異なる物質 (水などの液体、油性の化合物、腐食物、シリコン、鉛蒸気、非常に高濃度の可燃性ガス、多様な微粒子など、センサカートリッジ部品へのガスの流れを制限する可能性があるもの) で汚染された場合、この保証は無効になります。

3. 毒性ガスセンサカートリッジは、前述の期間、十分に動作することが保証されています。正規のサービス担当者が校正を行った後に正しい指示値が表示されず、不適切な物質に暴露されたことによる物理的または化学的な破損がセンサカートリッジの膜に見られない場合にのみ、保証期間中、毒性ガスセンサカートリッジは無料で交換されます。

Midas<sup>®</sup>センサカートリッジには、個々のセンサカートリッジの製造、保証、および校正作業の電子履歴が保存されており、正規のサービス担当者は履歴を確認することができます。

### パイロライザーの保証

標準 (MIDAS-T-00P) および高温用 (MIDAS-T-HTP) のパイロライザーユニットには、最初の電源投入から 12 か月間、またはハネウェルアナリティクスからの配送日から 18 か月間 (いずれか短い方) の保証期間があります。保証の条件は前述の内容に従います。モデル MIDAS-T-0P3 には、最初の電源投入から 24 か月間、またはハネウェルアナリティクスからの配送日から 30 か月間の保証期間があります。

## 詳細情報

[www.honeywellanalytics.com](http://www.honeywellanalytics.com)

### 南北アメリカ

Honeywell Analytics 405 Barclay  
Boulevard

Lincolnshire, IL 60069

電話: +1 847 955 8200

通話無料: +1 800 538 0363

Fax: +1 847 955 8208

[detectgas@honeywell.com](mailto:detectgas@honeywell.com)

### 欧州、中東、およびアフリカ

Life Safety Distribution AG

Javastrasse 2

8604 Hegnau Switzerland

電話: +41 (0)44 943 4300

Fax: +41 (0)44 943 4398

[gasdetection@honeywell.com](mailto:gasdetection@honeywell.com)

### アジア太平洋

Honeywell Industrial Safety

7F SangAm IT Tower

434 Worldcup Buk-ro, Mapo-gu

Seoul 03922

Korea

電話: +82 2 6909 0300

VOIP: +8 5401 0321

Fax: +82 (0)2 6909 0329

[analytics.ap@honeywell.com](mailto:analytics.ap@honeywell.com)

### 日本

ハネウェルジャパン株式会社

東京都港区海岸 1-16-1

ニューピア竹芝サウスタワー20F

電話: 03 6730 7320

Fax: 03 6730 7224

#### 注記:

本書は正確に記載するよう最大限の努力をしておりますが、誤りや省略による責任は負いません。

データと法令は変わる可能性があります。最新の規制、基準、ガイドラインのコピーを入手することを強くお勧めします。

本書に契約を形成する意図はありません。

# Honeywell

MIDAS-A-001

第 20 版

2017 年 11 月

©2017 Honeywell Analytics