

# Rosemount™ 6888A

## 定置型酸素アナライザ



## 安全についての案内

**▲ 警告**

設置ガイドラインに従ってください。

これらの設置ガイドラインに従わない場合、死亡または重傷を負う可能性があります。メーカーの指示に従わない方法で本機器を使用すると、機器の破損やケガなどの可能性があります。

本製品に付いていて、同梱されているすべての警告、注意事項、指示事項に従ってください。

本書の指示に従って機器を設置してください。

必ず有資格者だけが本製品の設置、操作、保守を行ってください。

本製品の設置、操作、保守の方法を自社従業員に伝え、教えてください。

適切な地域と国の条例に従ってください。

説明書の指示について不明な点がある場合は、弊社担当者にお問い合わせください。

**▲ 警告****爆発**

爆発性雰囲気があるかもしれないときには開けないでください。

**▲ 警告****感電**

通電している状態で開けないでください。

**▲ 警告**

全装置を適切な電源と圧力源に接続してください。

**▲ 警告****物理的アクセス**

資格のない者がエンドユーザの機器への重大な損傷や設定ミスを引き起こすことがあります。これは故意または過失で行なわれる場合があり、それを防ぐ必要があります。

物理的なセキュリティは、どのセキュリティ計画にとっても重要な部分であり、システムを保護する上で必要不可欠です。エンドユーザの資産を保護するため、無資格者による物理的アクセスを制限します。これは、施設内で使われるすべてのシステムが対象です。

**▲ 注意**

標準ハウジングブローブと直接交換用ブローブには、付属のケーブル、および定格 105 °C 超の認可されているケーブルグランドのみを使用してください。

自動校正ハウジングには、付属のケーブル、および定格 85 °C 超の認可されているケーブルグランドのみを使用してください。

## 通知

修理には、工場で実証済みの部品のみを使用してください。部品や手順の改ざんや不正な代用をすると、性能に影響し、プロセスの安全な運転を妨げる原因となることがあります。

## 通知

Field Communicator を Rosemount 6888A アナライザで操作するには、グラフィックライセンスで System Software 2.0 にアップグレードする必要があります。AMS ソフトウェアを AMS 8.0 以上にアップグレードする必要があります。Field Communicator ソフトウェアをグラフィックライセンスで System Software 2.0 にアップグレードするには、弊社のグローバル・サービス・センター (GSC) までお電話でお問い合わせください。電話番号は +1-800-833-8314 です。

## 記号



アース (接地) 端子



保護導体端子



感電の危険



リファレンスマニュアルを参照してください。

## 目次

設置.....	5
設定、起動、および操作.....	35
製品認証の取得.....	42
適合宣言書.....	45
中国 RoHS 表.....	47



# 1 設置

## ▲ 注意

### 装置の損傷

外部ループ電源を使用する場合は、電源を安全特別低電圧 (SELV) タイプにする必要があります。

---

## 1.1 プローブの取り付け

ほとんどの燃焼プロセスは、わずかな陰圧または陽圧だけで行われるため、プローブフランジは機械的な取り付けのみとなります。プローブは高圧定格ではありません。新しく取り付ける場合は、排煙ダクトへの溶接用の溶接板を同梱できます。

### ▲ 警告

#### 感電

カバーを取り付けず、接地をしないと、重大なケガや死亡事故を招くおそれがあります。

設置後、すべての保護カバーとアース線を取り付けてください。

### ▲ 警告

#### 危険区域

アナライザは汎用区域にのみ設置できます。

アナライザを危険区域内、または可燃性液体の近くに設置しないでください。

#### 手順

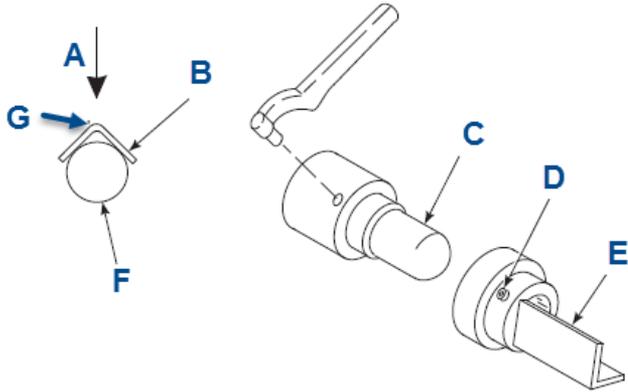
1. プローブを取り付けるためのすべての部品が揃っていることを確認してください。

セラミック製または Hasteloy 製の拡散エレメントを使用する場合は、V 字形デフレクターを正しい位置に配置してください。

2. プローブを取り付ける前に、ダクトのガスが流れる向きを確認してください。先端部が流れに向かって上向きになるようにV字形デフレクターの向きを調整してください。

図 1-1 を参照してください。

図 1-1: オプションのV字形デフレクターの向き調整



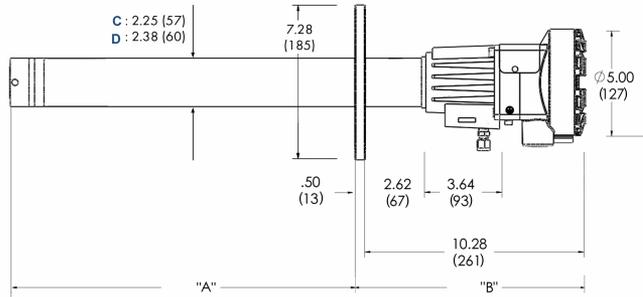
- A. ガスが流れる向き
- B. V字形デフレクター
- C. 拡散エレメント
- D. 位置決めねじ
- E. V字形デフレクター
- F. フィルタ
- G. 先端部

3. 標準の四角形の溶接板またはオプションのフランジ取付板を使用している場合は、板をダクトに溶接またはボルト締めします。スタックまたはダクト壁と耐火材の貫通孔径は少なくとも 64 mm である必要があります。

## 通知

石炭燃料ボイラー、窯、回収ボイラーなどの排煙流中の高速微粒子には、耐摩耗性プローブチューブまたは従来の研磨シールドを推奨します。2.74 m ~ 3.66 m のプローブには、プローブを機械的に支持するための縦型と横型のブレースランプが用意されています。

**図 1-2: 標準終端部/電子部ハウジングを備えた Rosemount 6888A のプローブ**

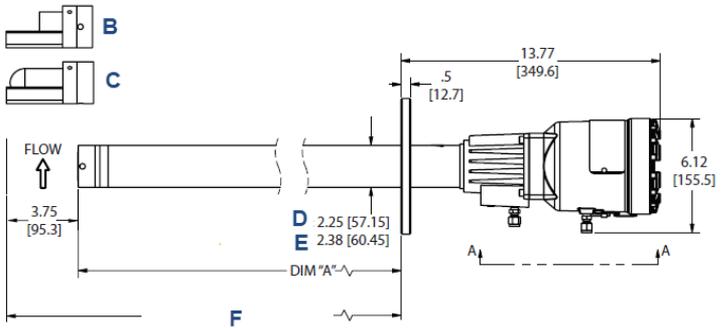


- A. 寸法 (表 1-1 を参照)
- B. 寸法 (表 1-1 を参照)
- C. 標準チューブ
- D. 耐摩耗性チューブ

**注**

寸法はすべてインチ単位です (かっこ内はミリメートル単位)

図 1-3 : Rosemount 6888A の一体型自動校正ハウジング

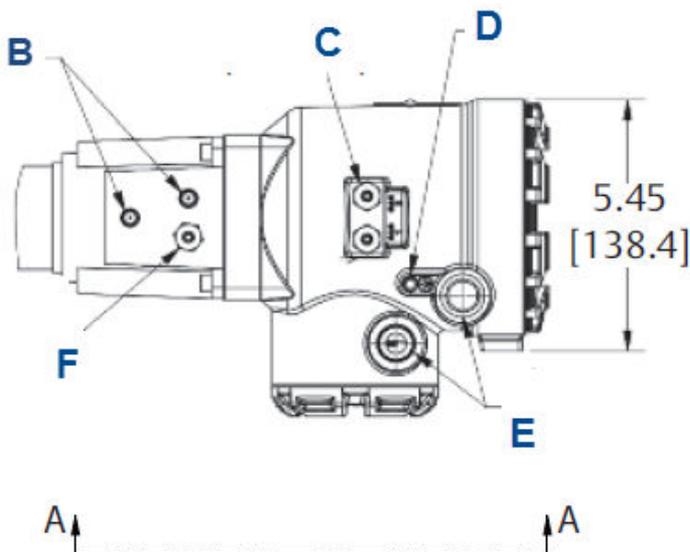


- A. 寸法(表 1-1 を参照)
- B. ハステロイ製拡散器
- C. セラミック製拡散器
- D. 標準チューブ
- E. 耐摩耗性チューブ
- F. 最小取外し長

**注**

寸法はすべてインチ単位です (かっこ内はミリメートル単位)

図 1-4 : Rosemount 6888A の一体型自動校正ハウジングの拡大図



- A. 寸法(表 1-1 を参照)
- B. 基準通風口
- C. 校正用ガス ¼ インチ管継手 5.0 scfh (2.4 L/min) 137.9 kPa
- D. 10 番の穴付きボルト (外部接地)
- E. ½ インチ NPT コンジット接続口 (電源、信号)
- F. 校正用ガス ¼ インチ管継手 2.0 scfh (1.0 L/min) 137.9 kPa

**注**

寸法はすべてインチ単位です (かっこ内はミリメートル単位)

表 1-1 : 着脱寸法

プローブ長 <sup>(1)</sup>	寸法 A の挿入深さ	寸法 B の標準ハウジングの取り外し範囲	寸法 B のアクセサリハウジングの取り外し範囲
457 mm プローブ	409 mm	400.6 mm	489.2 mm
0.91 m プローブ	851.4 mm	1,184 mm	1,273 mm
1.83 m プローブ	1,740.4 mm	2,098 mm	2,187 mm
2.74 m プローブ	2,654.8 mm	3,012 mm	3,101 mm

表 1-1: 着脱寸法 (続き)

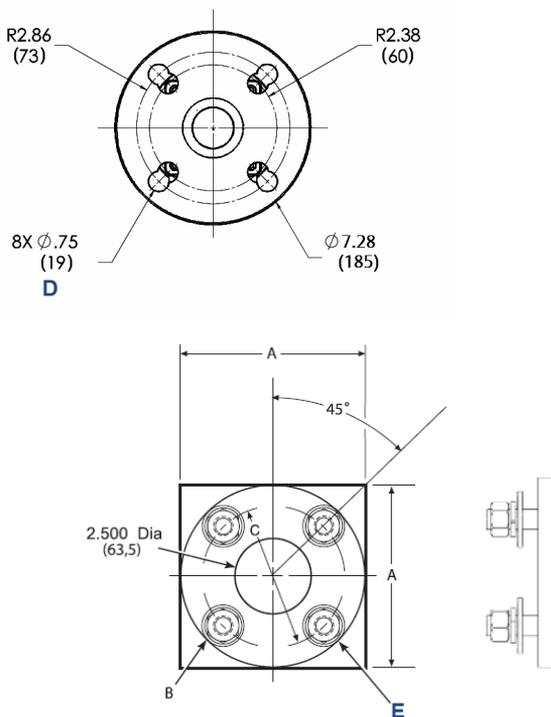
プローブ長 <sup>(1)</sup>	寸法 A の挿入深さ	寸法 B の標準ハウジングの取り外し範囲	寸法 B のアクセサリハウジングの取り外し範囲
3.66 m プローブ	3,569.2 mm	3,927 mm	4,016 mm

- (1) セラミック製または Hastelloy 製拡散器があるプローブの場合は、97 mm を寸法 A と寸法 B に加えてください。

スタックまたはダクト壁と耐火材の貫通孔径は少なくとも 64 mm である必要があります。

- 取り付け用フランジの開口部にプローブを挿入し、装置をフランジにボルト締めします。

図 1-5: プローブの挿入



- A. 寸法(表 1-3 を参照)
- B. ねじ部の寸法(表 1-3 を参照)
- C. 直径(表 1-3 を参照)
- D. 等間隔
- E. C に等間隔に取り付けられた 4 個のスタッド、ロックワッシャ、ナット、直径 B C

**注**

寸法はすべてインチ単位です (かっこ内はミリメートル単位)

表 1-2: 取付けフランジ

	ANSI	DIN
フランジ径	184.9 mm	
孔径	19.0 mm	

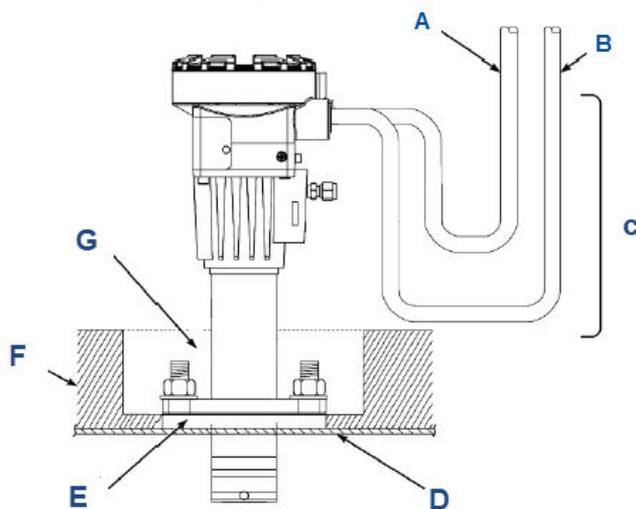
表 1-2 : 取付けフランジ (続き)

	ANSI	DIN
BC に等間隔に開いている 4 個の穴にとう	120.6 mm	145.0 mm

表 1-3 : 取付け用溶接板の外形

寸法	ANSI	DIN
A	3,861 mm	4,851 mm
B スレッド	279 mm	M16 x 2
C 直径	3,073 mm	3,683 mm

図 1-6: ドリプループと絶縁材の除去



- A. 線間電圧
- B. 論理入力/出力、4-20 mA 信号
- C. ドリプループ
- D. スタックまたはダクトの金属壁
- E. アダプタプレート
- F. 絶縁材
- G. **注**

アナライザの取り付け後に、絶縁材を取り外してください。

### 注

標準ハウジングのプローブを示しています。アクセサリのハウジングも同様です。プローブは縦向きまたは横向きに取り付けることができます。

## 1.2 電氣的な設置

配線はすべて、地域と国の条例に従う必要があります。ここでは、複数の配線図を示します。ご使用のトランスミッタ構成に該当する配線図を必ず参照し、他の配線図は使用しないで下さい。

### ▲ 警告

#### 感電

カバーを取り付けず、接地をしないと、重大なケガや死亡事故を招くおそれがあります。

電源を切断し、ロックアウトしてから電源装置を接続してください。

設置後、すべての保護カバーとアース線を取り付けてください。

IEC 61010-1 の安全要件 (EC 要件) を満たし、機器の安全な動作を保証するために、故障時にすべての通電コンダクタを切断するサーキットブレーカ (最小 10 A) を介して主電源を接続してください。

このサーキットブレーカーは、機械的に動作する絶縁スイッチも搭載している必要があります。搭載していない場合は、機器から電源を切断する別の外部装置を機器の近くに配置してください。サーキットブレーカーまたはスイッチは、IEC 947 など認可された規格に準拠している必要があります。

適切な接地を維持するため、トランスミッタハウジングと接地の間に正の接続があることを確認してください。接続する接地線は 14 AWG 以上である必要があります。

線間電圧、信号、リレー線の定格は 105 °C 以上である必要があります。

### 1.2.1 Rosemount 6888A アナライザプローブのみの配線 (Rosemount 6888Xi 電子部)

Rosemount 6888A アナライザプローブの青いハウジングには、ヒーターの温度を制御し、直読された O<sub>2</sub> ミリボルト信号を線形の 4-20 mA に増幅する電子部があります。4-20 mA の信号線を直接制御室に配線して、アナライザの電子部にも給電することができます。プローブには O<sub>2</sub> 用のディスプレイやキーパッドがないため、ハンドヘルドコミュニケータやアセット管理ソリューション (AMS) ソフトウェアを使って HART® 通信経由でアナライザを設定する必要があります。

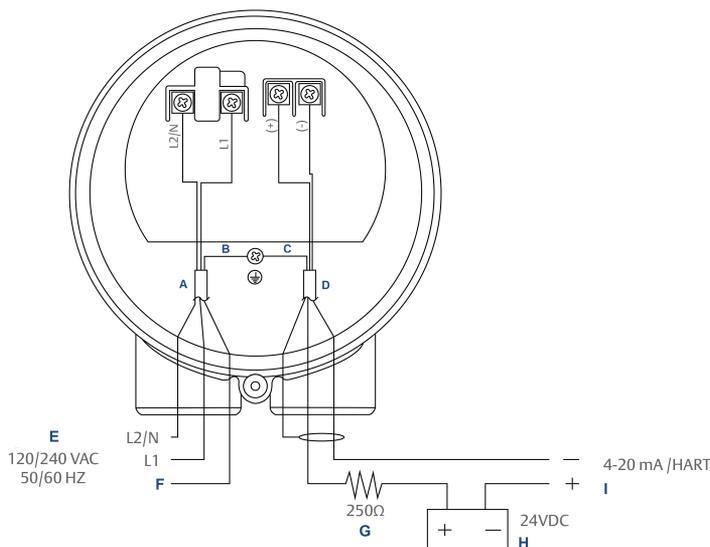
#### 手順

1. プローブからカバーを取り外します。

2. ライン線 (L1) を L1 端子に接続し、中性線 (L2) を L2/N 端子に接続し、接地線を接地ラグに接続します。

アナライザは 120/240 Vac  $\pm$ 10 パーセント、50/60 Hz の線間電圧に対応します。設定は必要ありません。

図 1-7 : Rosemount 6888A 標準プローブハウジング



- A. AC 入力
- B. 接地
- C. シールド
- D. 4-20 mA HART
- E. AC 入力
- F. 接地
- G. 抵抗器
- H. 電源
- I. DCS への出力

3. 4-20 mA 信号線をアナライザに接続します。シールド付きツイストペア線を使用してください。

シールド線がむき出しの状態では回路基板に接触しないようにしてください。終端する前にシールド線を絶縁処理してください。アナライザの電子部はループ電源で給電されます。つまり、4-20 mA 信号線は DCS または外ぐ電源から 24 VDC を供給します。

- Rosemount 6888Xi を使用しない場合は、アナライザの電子部ハウジングでのみシールドを終端してください。Rosemount 6888Xi 高機能電子部を使用する場合は、シールドの両端を終端します。

## 通知

4-20 mA 信号は O<sub>2</sub> 値を表し、プローブを取り付けた電子部に給電します。4-20 mA 信号に重畳されるのは、Field Communicator または AMS ソフトウェアを介してアクセスできる HART 情報です。

- アナライザにカバーを再装着します。

## 次のタスク

Rosemount 6888Xi がシステム構成に含まれている場合にだけ、次のセクションの手順に従ってください。

### 1.2.2 標準ハウジングアナライザプローブと Rosemount 6888Xi 電子機器の配線

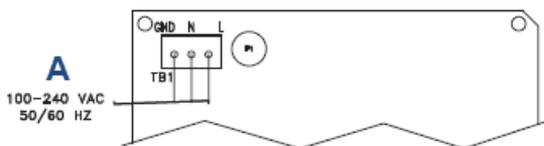
Rosemount 6888Xi 電子機器は、バックライト付きディスプレイとキーボードを搭載した、オペレーターインターフェース装置として機能します。2つのチャンネル、2つの Rosemount 6888A プローブに対応できます。

## 手順

- Rosemount 6888Xi のフロントカバーからカバーのネジを取り外します。インターフェースボックスのフロントカバーを下に垂らします。
- Rosemount 6888Xi の内側のカードラックの右側にある入力/出力 (IO) を引き出します。

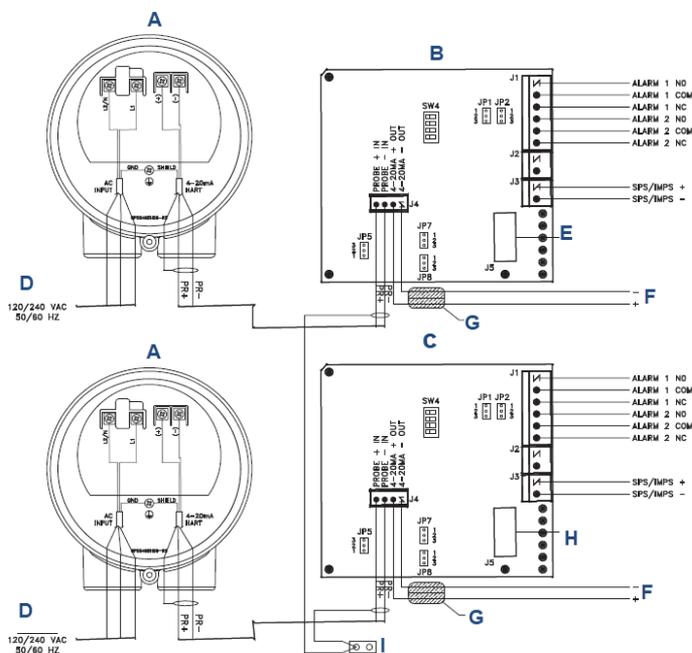
2つのアナライザプローブを操作するようにシステムが構成されている場合は、2基の IO インターフェース基板があります。

図 1-8 : 電源基板



A. AC 入力

図 1-9: IO 基板



- A. Rosemount 6888A 標準プローブハウジング
- B. IO 基板 - チャンネル 1
- C. IO 基板 - チャンネル 2
- D. AC 入力
- E. ディスプレイ基板 J2、センサ 1 へのリボンケーブル
- F. 4-20 mA 出力
- G. フェライトクランプ
- H. ディスプレイ基板 J3、センサ 2 へのリボンケーブル
- I. シールド接地

表 1-4: チャンネル 1 ジャンパ設定

ジャンパ	設定
JP1	ピン 2-3
JP2	ピン 2-3
JP3	ピン 1-2、内部電源 ピン 2-3、外部電源

表 1-4: チャンネル 1 ジャンパ設定 (続き)

ジャンパ	設定
JP7	ピン 1-2、内部電源 ピン 2-3、外部電源
JP8	ピン 1-2、内部電源 ピン 2-3、外部電源

表 1-5: チャンネル 1 SW4 スイッチ設定

位置	設定
1	Off
2	Off
3	Off
4	Off

表 1-6: チャンネル 2 ジャンパ設定

ジャンパ	設定
JP1	ピン 1-2
JP2	ピン 1-2
JP5	ピン 1-2、内部電源 ピン 2-3、外部電源
JP7	ピン 1-2、内部電源 ピン 2-3、外部電源
JP8	ピン 1-2、内部電源 ピン 2-3、外部電源

表 1-7: チャンネル 2 SW4 スイッチ設定

位置	設定
1	Off
2	Off
3	Off
4	Off

**注**

- a. IO 基板の **JP5**、**JP2**、**JP8** を除き、ジャンパとスイッチの設定は工場での初期設定されており、参考用に示します。

## b. IO 基板 4-20 mA/HART ループ電源の設定:

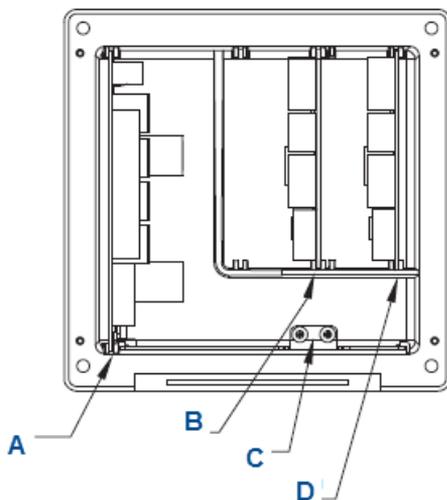
JP5: ピン 1-2/内部電源 Rosemount 6888Xi から  
 Rosemount 6888A アナライザへ、ピン 2-3 外部電源/  
 Rosemount 6888Xi から Rosemount 6888A アナライザへ  
**(J4、PR+ から PR- への 2500 抵抗器が必要)**  
 JP7/JP8: ピン 1-2 内部電源/Rosemount 6888Xi から DCS  
 へ、ピン 2-3 外部電源/Rosemount 6888Xi から DCS へ

表 1-8 とプローブタグの型番を比較して、この特定のプローブにある機能を確認してください。

**表 1-8: リモートタイプのご注文方法**

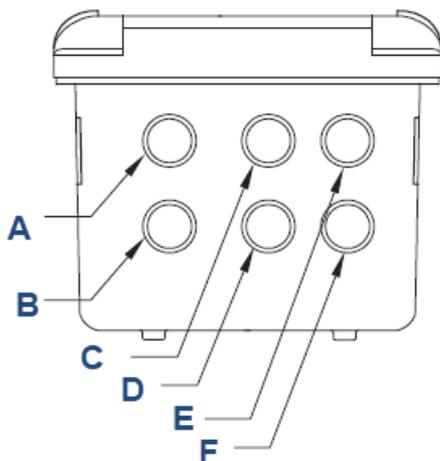
モデルコード	説明
1OXY	単一のチャンネル O <sub>2</sub>
2OXY	単一のチャンネル O <sub>2</sub> フレーム・セーフティ・インターロック・ヒーター
3OXY	単一のチャンネル O <sub>2</sub>
4OXY	単一のチャンネル O <sub>2</sub> 従来構成の 120 V プローブ

図 1-10 : Rosemount 6888Xi 前面図



- A. 電源基板
- B. チャンネル2 IO 基板
- C. シールド接地
- D. チャンネル1 IO 基板

図 1-11 : Rosemount 6888Xi 底面図



- A. AC 入力から電源
- B. プラグ
- C. チャンネル 2 警報リレー、Rosemount SPS
- D. チャンネル 2 4-20 mA/HART 出力
- E. チャンネル 1 警報リレー、Rosemount SPS
- F. チャンネル 1 4-20 mA/HART 出力

3. 4-20 mA 信号線を IO 基板の **J4** に接続シールドからはみ出た 4-20 mA 出力線に、付属のフェライトクランプを取り付けます。

## 通知

欧州 EMC 指令に適合するには、4-20 mA 出力線にフェライトクランプを取り付ける必要があります。

4. 4-20 mA 信号線のシールドを、Rosemount 6888Xi の指定の接地端子で終端します。シールド線がむき出しの状態では回路基板に接触しないようにしてください。終端する前にシールド線を絶縁処理してください。
5. Rosemount SPS (使用されている場合) からの信号線を、**J3** の該当する端子に接続します。  
配線の詳細については、『Rosemount SPS 4001B マニュアル』を参照してください。
6. IO 基板 Rosemount 6888Xi のカードラックに再装着します。

7. システムが2チャンネル操作に設定されている場合は、**ステップ2**から**ステップ6**を繰り返し、もう一方のプロープの信号線を接続します。
8. Rosemount 6888Xi 内のカードラックの左側にある電源基板から、プロープのコネクタを取り外してください。
9. ライン線 (**L1**) を **L1** 端子に接続し、ニュートラル線 (**L2**) を **N** 端子に接続します。
10. 電源コネクタを電源基板に再装着します。

### 1.2.3 アナライザプロープと一体型自動校正および HART® 通信の配線

次の方法のいずれかで校正を開始できます。

- 校正推奨診断で自動的に開始
- 前回の校正日から経過した時間を基に自動的に開始
- 外部ドライ接点で手動で開始
- HART 通信で手動で開始
- Rosemount 6888Xi の表示パネルのキーボードを使って手動で開始

---

#### 注

プロープを Rosemount 6888Xi 高機能電子部とともに使用する場合にはのみ、一体型自動校正機能を実装できます。

---

#### 手順

1. アナライザーから2つのカバーを外します。
2. ライン線 (**L1**) を **L1** 端子に接続し、ニュートラル線 (**L2**) を **L2/N** 端子に接続し、接地線を接地ラグに接続します。  
Rosemount 6888A は 120/240 Vac  $\pm$ 10 パーセント、50/60 Hz の線間電圧に対応します。設定は必要ありません。
3. Rosemount 6888Xi からの 4-20 mA 信号線をアナライザのサイドチャンバの接続部に接続します。  
AC 入力線が接続されているメインチャンバに信号線を接続しないでください。シールド付きツイストペア線を使用してください。

#### 通知

シールド線がむき出しの状態では回路基板に接触しないようにしてください。終端する前にシールド線を絶縁処理してください。

24 VDC ループ電源は Rosemount 6888Xi から給電されています。

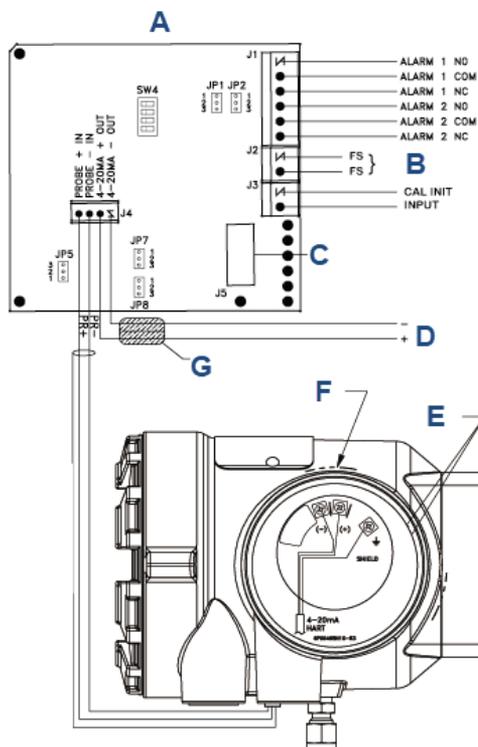
4. プローブと Rosemount 6888Xi 高性能電子部の両方でシールドを終端してください。

## 通知

4-20 mA 信号は O<sub>2</sub> 値を表し、プローブを取り付けた電子部に給電します。4-20 mA 信号に重畳されるのは、Field Communicator またはアセット管理ソリューション (AMS) ソフトウェアを介してアクセスできる HART 情報です。

5. 両方のカバーをアナライザに再装着してください。
6. システム構成に含まれる Rosemount 6888Xi の電子部の残りの取付け手順に従ってください。

図 1-12: 入力/出力 (IO) 基板接続部



- A. IO 基板、チャンネル 1
- B. オプション
- C. ディスプレイ基板 J2、センサ 1 へのリボンケーブル
- D. 4-20 mA HART 出力
- E. テストポイント
- F. 信号
- G. フェライトクランプ

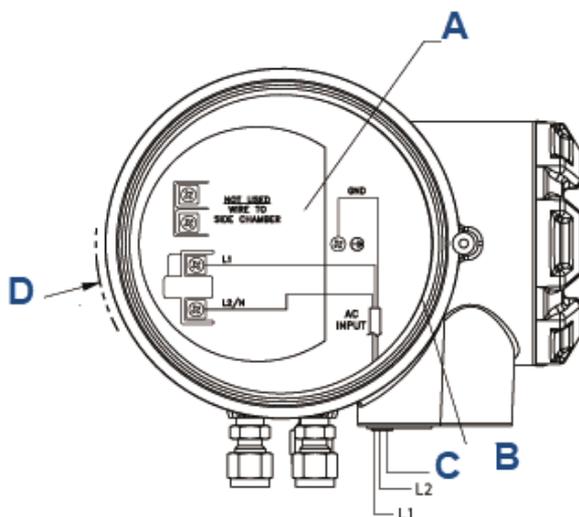
表 1-9: IO 基板ジャンパ設定

ジャンパ	設定
JP1	ピン 2-3
JP2	ピン 2-3
JP5	ピン 1-2、内部電源 ピン 2-3、外部電源

表 1-9: IO 基板ジャンパ設定 (続き)

ジャンパ	設定
JP7	ピン 1-2、内部電源 ピン 2-3、外部電源
JP8	ピン 1-2、内部電源 ピン 2-3、外部電源

図 1-13: アナライザプローブのフィールド接続部



- A. テストポイントグループ
- B. 8 番目のパン・ヒーター・スクリーン (内部接地)
- C. 接地
- D. 電源

図 1-10 および図 1-11 を参照してください。

#### 1.2.4 アナライザプローブと一体型自動校正および FOUNDATION™ Fieldbus 通信の配線

Rosemount 6888Xi 高機能電子部が校正用ガスの導入を制御できるように、プローブにはガス切り替えソレノイドが含まれています。

次の方法のいずれかで校正を手動で開始できます。

- 校正を推奨する診断

- 前回の校正から経過した時間
- 外部ドライ接点
- FOUNDATION® Fieldbus 通信
- Rosemount 6888Xi ローカル・オペレータ・インターフェース (LOI) キーパッド

プローブを Rosemount 6888Xi とともに使用する場合にのみ、一体型自動校正機能を実装できます。

### 手順

1. アナライザから 2 つのカバーを外します。
2. ライン線 (L1) を L1 端子に接続し、ニュートラル線 (L2) を L2/N 端子に接続し、接地線を接地ラグに接続します。  
アナライザは 120/240 Vac  $\pm$ 10%、50/60 Hz の線間電圧に対応します。設定は必要ありません。
3. Rosemount 6888 サイドハウジングから FOUNDATION Fieldbus 線を FF セグメントに接続します。

### 通知

Rosemount 6888A プローブは安全本質防爆 (IS) 等級ではなく、配線されている IS または FISCO セグメントを非 IS とみなします。シールド付きツイストペア線を使用してください。シールド線がむき出しの状態で回路基板に接触しないようにしてください。

4. プローブと Rosemount 6888Xi 高機能電子部の両方でシールドを終端してください。

### 通知

FOUNDATION Fieldbus 信号は 酸素 値を表し、プローブを取り付けた電子部に給電します。

5. 両方のカバーをアナライザに再装着してください。

### 次のタスク

システム構成に含まれる Rosemount 6888Xi の電子部の残りの取付け手順に従ってください。

#### 1.2.5 直接交換用プローブへの従来型構成システムの接続

アナライザ電子部を離れた場所に設置する場合は、従来のシステム構成を使用してください。すべての電子部は Rosemount 6888Xi 内に格納され

ます。マルチコンダクタ電源/信号ケーブルでプローブを Rosemount 6888Xi に接続します。次の手順に従って、従来型プローブを Rosemount 6888Xi に接続してください。

## 通知

従来型プローブケーブルが指定の長さで付属し、すぐに取り付けできます。EMC/電磁妨害 (EMI) ノイズからの保護を維持するために、ケーブルグラウンドを適切に終端する必要があります。

## 手順

1. 従来型プローブと Rosemount 6888Xi の設置場所の間に、7 芯の導線ケーブルを敷設します。  
必要に応じて新しいケーブルコンジットまたはケーブルトレイを使用してください。
2. メーカーの説明書に従ってケーブルとリード線をプローブに接続します。
3. ケーブルをプローブハウジングと Rosemount 6888Xi エンクロージャに取り付けます。
  - a) グラウンドアセンブリからロックナットを外し、ロックナットをケーブルに沿って再び挿入します。
  - b) グラウンド本体をプラスチック製インサートから取り外します。

## 通知

ケーブルのシールドブレードを損傷しないように注意してください。

- c) ケーブル線をプローブハウジングまたは Rosemount 6888Xi エンクロージャのいずれかの適切な入力ポートに挿入します。
- d) プローブハウジングのテーパ型パイプのねじ部に PTFE テープまたは同様のシール材を使用します。適切に収まるまでグラウンド本体をプローブハウジングをねじ込みます。
- e) Rosemount 6888Xi エンクロージャの内側からグラウンド本体を左前のケーブルポートに差し込みます。付属のゴム製 O リングを使ってケーブルポートを密封します。
- f) ケーブルシールドブレードがグレーのインサート上で均等な形状になっていることを確認します。

適切な形状になっている場合、ブレードはインサートの周りに均等に入っており、狭径からはみ出しません。

- g) グレーのインサートを慎重にグランド本体に押し入れます。  
インサートの溝をグランド本体内側の同様の溝がかみ合っている必要があります。グランド本体の底部から出るまでインサートを押し入れます。
- h) ロックナットを上にはスライドしてグランド本体にねじ込みます。プラスチック製インサートの内側のゴム製グロメットがケーブル壁に圧接して周辺シールになるようにロックナットを締めます。

- 4. Rosemount 6888Xi のアナライザ入力/出力 (IO) 基板のコネクタにケーブルリード線を接続します。

## 1.3 空気圧の設置

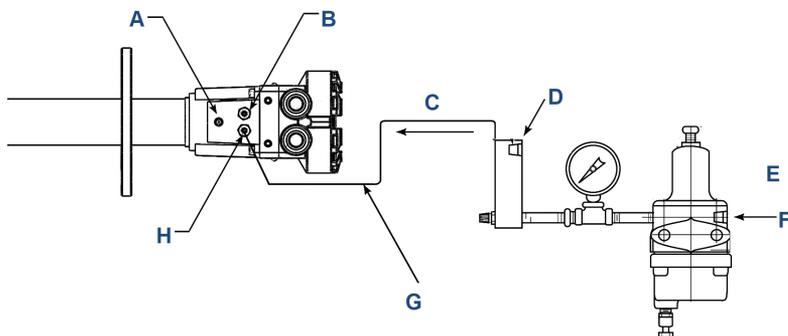
### 1.3.1 基準エアパッケージ

Rosemount 6888A の設置後、基準エアをアナライザ装置に接続します。

ローカルで組み立てた基準空気については、[図 1-14](#) の配線図を参照してください。

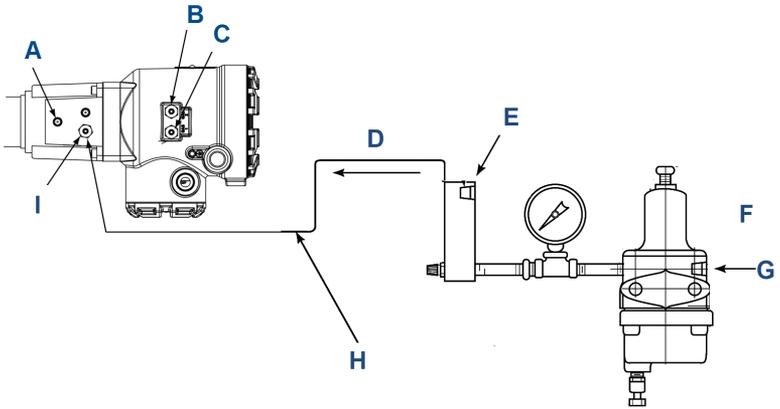
計器用空気(基準エア): 最大 2.0 scfh (1.01 L/min) の場合、最小 34.5 kPa、最大 55.2 kPa。炭化水素総量 100 万分の 40 未満。調整器の出口出力を 34.5 kPa に設定します。基準エアセットまたはオプションの Rosemount SPS 4001B を使って基準エアを供給してください。

図 1-14: プラントの配線図、標準ハウジング



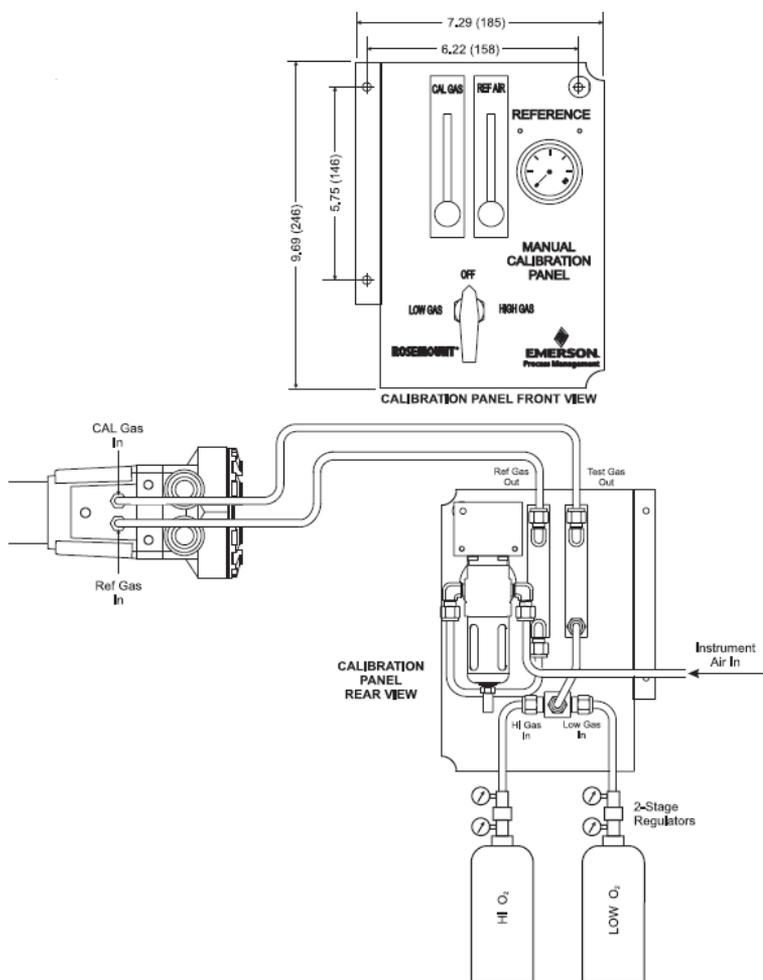
- A. 排気
- B. 校正用ガス: ¼ インチチューブ
- C. アナライザへ
- D. 基準エア流量計
- E. 計装用給気: 68.9 kPa~551.6 kPa の圧力
- F. ¼ インチ - 18 NP メス入口接続
- G. ¼ インチまたは6 mm O.D. チューブ(お客様の側で準備)
- H. 基準ガス: ¼ インチチューブ

図 1-15: プラントのエア配線図、アクセサリハウジング



- A. 排気
- B. 校正用ガス1: ¼ インチチューブ
- C. 校正用ガス2: ¼ インチチューブ
- D. アナライザへ
- E. 基準エア流量計
- F. 計装用給気: 68.9 kPa~551.6 kPa の圧力
- G. ¼ インチ - 18 NPT メス入口接続
- H. ¼ インチまたは 6 mm O.D. チューブ (お客様の側で準備)
- I. 基準ガス: ¼ インチチューブ

図 1-16 : 手動校正パネル

**注**

寸法はインチ単位です (かっこ内はミリメートル単位)。

基準エア部品はオプションの手動校正パネル (図 1-16) と Rosemount SPS 4001 シングルプローブ自動校正シーケンサーに付属しています。

## 通知

オプションの Rosemount SPS 4001B シーケンサーは、Rosemount 6888Xi 高機能表示器をオプションを選択しないと使用できません。Rosemount 6888Xi を自動校正用に適切に設定する必要があります。

配線と空圧接続については、『[SPS 4001B Single Probe Autocalibration Sequencer Instruction Manual](#)』を参照してください。

### 関連情報

[設定、起動、および操作](#)

### 1.3.2 校正用ガス

アナライザは、低ガス (0.4 パーセントの  $O_2$ 、バランス  $N_2$ ) および高ガス (8 パーセントの  $O_2$ 、バランス  $N_2$ ) の 2 つの構成用ガス濃度を使用します。

#### ▲ 注意

**適切なガスを使用しないと、正しい読取りが行われません。**

100 パーセントの窒素を低ガス (ゼロガス) として使用しないでください。ゼロガスには、0.4~2.0 パーセントの  $O_2$  の使用をお勧めします。炭化水素濃度が 40ppm を超えるガスは使用しないでください。

#### ▲ 注意

ダクトを洗浄する前に、Rosemount 6888A アナライザの電源を停止し、洗浄エリアから離れた場所においてください。

#### ▲ 注意

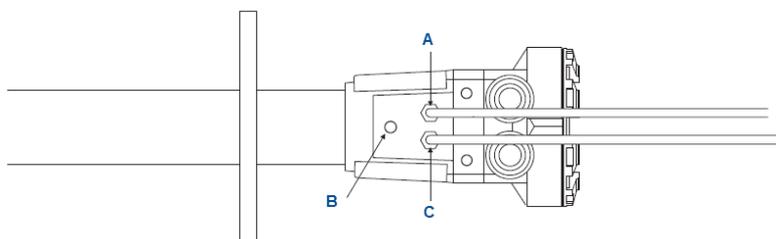
**電源投入前の酸素計をプロセスガスにさらすと損傷するおそれがあります。**

設置が完了したら、燃焼プロセスを開始する前にアナライザの電源が入っていて動作していることを確認してください。

停電中は、可能であればすべてのアナライザを稼働させ、結露や熱サイクルによる早期劣化を防いでください。

校正用ガスの接続部については、[図 1-17](#) を参照してください。

図 1-17: 校正用ガスの接続部



- A. 校正用ガスの入口
- B. 基準通風口
- C. 基準エア入口

図 1-18: 従来型酸素プローブのケーブル・グラウンド・アセンブリ



## 2 設定、起動、および操作

### ▲ 警告

#### 感電

カバーを取り付けず、接地をしないと、重大なケガや死亡事故を招くおそれがあります。

設置後、すべての保護カバーとアース線を取り付けてください。

### ▲ 注意

外部ループ電源を使用する場合は、電源を安全超低電圧 (SELV) タイプにする必要があります。

## 2.1 Rosemount 6888Xi を使用しないアナライザの電源投入

#### 手順

1. アナライザに AC ライン電源を入れます。
2. アナライザに 24 VDC のループ電源から給電します。
3. DCS コントロールまたは Field Communicator を使用して、アナライザへの通信を確認します。

アナライザのプロープが 736 °C のヒーター設定点にウォームアップされるまで約 45 分かかります。このウォームアップ中、4-20 mA 信号は 3.5 mA のデフォルト値のままで、O<sub>2</sub> 読み取り値は 0 パーセントのままになります。ウォームアップ後、プロープの酸素の読み取りを開始し、4-20 mA 出力は、0~10 パーセントの O<sub>2</sub> のデフォルトの範囲に基づきます。

起動時にエラー状態が発生した場合は、アラームメッセージが表示されません。

## 2.2 従来型アーキテクチャの Rosemount 6888Xi を搭載した Rosemount 6888A 直接交換式プロープ (内部に電気部品なし) の電源を入れる

#### 手順

1. Rosemount 6888Xi に AC ライン電源を入れます。

2. Rosemount 6888Xi **クイック・スタート・ウィザードの実行**の説明に従ってクイック・スタート・ウィザードを実行します。
3. 「**Auto Cal Device**」画面で「None」「SPS」または「IMPS」を適宜選択します。  
「Integral」は選択しないでください。選択すると校正できなくなります。

アナライザのプローブが736 °Cのヒーター設定点にウォームアップされるまで約45分かかります。このウォームアップ中、4-20 mA信号は3.5 mAのデフォルト値のまま、酸素読み取り値は0パーセントのままになります。ウォームアップ後、プローブの酸素の読み取りを開始し、4-20 mA出力は、0~10パーセントの酸素のデフォルトの範囲に基づきます。

起動時にエラー状態が発生した場合は、Rosemount 6888Xi にエラーメッセージが表示されます。

## 2.3 Rosemount 6888Xi クイック・スタート・ウィザードの実行

Rosemount 6888Xi を初めて起動すると、短いウィザードプログラムが表示されて基本的な設定方法をガイドします。完了後、Rosemount 6888Xi に設定が保持され、ウィザードは繰り返されなくなります。

### 手順

1. Rosemount 6888Xi に電源を入れます。  
電源が入ると、**クイック・スタート・ウィザード**画面が表示され、2チャンネル搭載の Rosemount 6888Xi の場合、ウィザードは両方のチャンネルについて連続して実行されます。
2. **Enter** を押して続行します。
3. 「**Sensor Type**」画面の**上矢印**キーと**下矢印**キーを使って O<sub>2</sub> を選択します。  
CO は将来に使用の計画のため、このオプションを選択しないでください。
4. **Enter** を押して続行します。
5. 「**Device Type**」画面の**上矢印**キーと**下矢印**キーを使って、「HART®」または「FF」(FOUNDATION™ Fieldbus)のうち、該当する方を選択します。

6. 「**Auto Cal Device**」画面の**上矢印**キーと**下矢印**キーを使って、使用する校正方法を選択します。校正方法の内容は次のとおりです。
  - Non(なし): 標準プローブハウジング構成で手動校正を実施
  - SPS: Rosemount SPS 4001B を使用する標準プローブハウジング構成で自動校正を実施
  - IMPS: Rosemount IMPS を使用する標準プローブハウジング構成で自動校正を実施
  - Integral (一体型): 一体型自動校正プローブハウジング構成で自動校正を実施
7. **Enter** を押して続行します。

---

**注**

SPS、IMPS、または Integral を選択する場合は、自動校正を「On」に設定する必要があります。テスト用ガスの値、ガスの時間など他のパラメータも確認してください。校正設定の詳細については、『[Rosemount 6888Xi Reference Manual](#)』を参照してください。

---

8. 「Setup Correct?」というメッセージが表示されたら、**上矢印**キーと**下矢印**キーを使って「Yes」を選択します。  
「No」を選択すると、ウィザードが再起動します。
9. **Enter** を押して続行します。

設定を保存する間、Rosemount 6888Xi には複数の画面が表示されて再起動し、メイン画面に戻ります。

## 2.4 校正

### 2.4.1 手動/半自動校正

技術者は、標準ハウジングの Rosemount 6888A プローブを校正できます。それには、Rosemount 6888Xi 電子部のディスプレイ、または Field Communicator かアセット管理ソリューション (AMS) コンソールへの HART® 通信を介した要領に従います。

これらの要領をもとに、手動でガスを切り替えます。校正用ガスとして、0.4 パーセントの O<sub>2</sub> と 8 パーセントの O<sub>2</sub>、窒素バランスを使用することを推奨します。必ず、137.9 kPa に設定した二段式圧力調整器を使用してください。校正用ガス継手をプローブから外した状態で、校正用ガス流量計を最大 2.35L/min、5 scfh に設定します。拡散器やフィルタが時間の経過につれて目詰まりすると、流量計から感知セルへの流量が減少することがありますが、新しい拡散器を取り付けるまで流量を再調整しないでください。流量計を 5scfh のレベルまで再調整すると、校正中にセルが加圧され、O<sub>2</sub> の読取り値が下方に変わる可能性があります。

電子部、校正が成功したかどうかを判断し、新しい校正値を計算します。ただし、校正が適切に行われても、校正値は自動的に電子部に読み込まれません。新しい値を受け入れることも拒否することもできます。

校正の変化が大きいと、DCS コンソールの O<sub>2</sub> の読取り値が急に上がるので、オペレータは不安に思うかもしれません。校正データをログに記録してください(セルスローブ、定数、インピーダンス、応答データの速度)。電子部を使用する場合、過去 10 日間の成功した校正のデータが保存されます。

## 通知

キャップが緩んでいたり、外れていたりすると、陰圧で動作するプロセスでは、新鮮な空気が入って O<sub>2</sub> の読取り値が高くなることがあります。校正の合間に校正用ガスポートのキャップがしっかり締まっていることを確認してください。

### 2.4.2 完全自動校正

完全自動校正の場合、Rosemount 6888Xi 電子部はソレノイドの動作を管理してガスをプローブに入れる必要があります。

#### 標準電子部ハウジングを備えたプローブの校正

この構成の場合、Rosemount 6888Xi のほか、校正用ガスを切り替えるためのソレノイドボックスである別個の単一プローブシーケンサ (SPS)、または 1 つのボックスで最大 4 個のプローブの自動校正に対応できるより大型なインテリジェント・マルチプローブ・シーケンサが必要です。

自動校正は複数の方法で開始できます。

- セルのインピーダンスを定期的にチェックする、校正を推奨する診断
- Rosemount 6888Xi のプッシュボタン
- ハンドヘルドコミュニケーターまたは AMS からの HART® 通信
- 外部接点閉
- 前回成功した校正から経過した時間

O<sub>2</sub> の測定値を自動制御に使用する場合は、校正前に必ず O<sub>2</sub> 制御ループを手動にしてください。校正前に必ずオペレータに知らせてください。Rosemount 6888Xi 電子部は、このための校正接点閉を提供します。校正開始接点も提供します。

Rosemount 6888Xi 電子部は、校正用ガスを順番に感知セルに入れます。ガスとパージサイクルの両方に対して 300 秒のフロー時間が初期設定されています。この設定により、プローブ信号は通常の煙道ガスの読取り値から返されます。4-20 mA 信号は O<sub>2</sub> を表す 4-20 mA 信号を校正サイク

ル中に保持することも、ボトルガスで変化させることもでき、いずれの場合も、校正の記録を DCS で示すことができます。

校正の設定は、詳細設定メニューにあります。

### 一体型自動校正ハウジングでのプローブの校正

このプローブには、自動校正ソレノイドが青い電子部ハウジング内に含まれているため、Rosemount SPS ソレノイドエンクロージャの必要性とコストが不要です。両方の校正用ガスがプローブの2つのポートに固定的に配管されています。パイプの漏れがないことを確認することが重要です。パイプに漏れがあると、校正ボトルが早い段階で消費され空になります。

#### 注

Rosemount 6888Xi 電子部からの校正シーケンスは、手動/半自動校正と同じになりますが、このプローブの一体型自動校正では、手動校正を実施することはできません。工場では、ソレノイドなどの故障が発生した場合、プローブのリビルド機能を提供します。

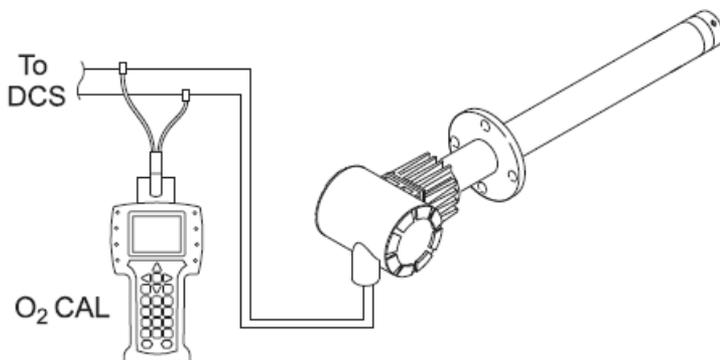
#### 注

校正用ガスボトルは配管されていて常時圧力がかかっているため、すべての継手、チューブ、接続部の漏れチェックを必ず行ってください。必ず二段式圧力調整器を使用してください。

## 2.4.3 手動校正

ここでは、手動校正について説明します。自動校正の詳細については、『[Rosemount SPS 4001B Single Probe Autocalibration Sequencer Manual](#)』を参照してください。

図 2-1：簡易校正方法



## 手順

1. Field Communicator を使ってメインの HART® メニューを開きません。
2. メインメニューから「CONFIGURE」を選択します。
3. 「**CONFIGURE**」メニューから「CALIBRATION」を選択します。
4. 「**CALIBRATION**」メニューの「CALIBRATION」を選択します。
5. 「**CALIBRATION**」メニューの「O<sub>2</sub> CALIBRATION」を選択します。

### 警告

この手順を行う前に Rosemount 6888A を自動制御ループから外さないと、危険な動作状態になることがあります。

最初の画面では、「Loop should be removed from automatic control」という警告が表示されます。

6. 潜在的に危険な動作状態を回避するため、Rosemount 6888A を自動ループ制御から削除してください。準備ができたなら「OK」を押します。
7. 次の画面のステップで「APPLY GAS 1」と表示されるので「OK」を押して続行してください。
8. 「Flow Gas 1」と「Read Gas 1」が完了すると、「APPLY GAS 2」と表示されるので「OK」を押して続行します。
9. 「Flow Gas 2」と「Read Gas 2」が完了すると、「STOP GAS」と表示されるので「OK」を押して、ページで校正を続行します。
10. 画面に「Loop may be returned to automatic control」が表示されたら「OK」を押して「**CALIBRATION**」画面に戻ります。
11. 「**CALIBRATION**」画面で「RESULT」を選択します。「**RESULT**」画面に校正の結果が表示されます。校正サイクルにエラーが生じた場合は、理由がここにも表示されます。校正結果は次のようになります。

<b>Success (成功)</b>	校正は正常に完了しました。
<b>Failed Constant (定数の失敗)</b>	計算された校正定数が ±20.00 の範囲外です。
<b>Failed Slope (スロープの失敗)</b>	計算された校正スロープが 34.5～57.5 の推奨範囲外です。
<b>WarmUp Abort (ウォームアップによる中止)</b>	ウォームアップ中に校正を実行しようとしていました。

**Alarm Abort (中段を警告)** 別の警告が発生して校正サイクルが中断しました。

12. 校正に失敗した場合は、次の手順に従ってください。
  - a) 「**RESULT**」メニューの「HOME」を押してメインメニューに戻ります。
  - b) メインメニューの「SERVICE TOOLS」を選択します。
  - c) 「**COVERVIEW**」メニューの「ALERTS」を選択します。
  - d) 「**ALERTS**」メニューの「ACTIVE ALERTS」を選択します。  
「**ACTIVE ALERTS**」メニューには「A: CALIBRATION FAILED」という警告が表示されているはずですが。
  - e) **Left** キーを押して「**ALERTS**」メニューに戻ります。
  - f) 「**ALERTS**」メニューの「DEVICE STATUS」を選択します。
  - g) 「**DEVICE STATUS**」メニューの「ACKNOWLEDGE」を選択します。
  - h) 「**ACKNOWLEDGE**」メニューの「ACK CALIBRATION FAILED」を選択します。

プロセスが完了すると、「**ACKNOWLEDGE**」メニューに戻ります。

## 3 製品認証の取得

### 3.1 指令情報

適合宣言書のコピーは、本クイック・スタート・ガイドの最後にあります。適合宣言書の最新版は [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) でご覧いただけます。

### 3.2 通常使用区域に関連する認証

機器は標準として、連邦労働安全衛生局 (OSHA) の認定を受けた国家認定試験機関 (NRTL) によって、設計が基本的な電氣的、機械的、および防火要件を満たしていることを確認するための検査および試験が実施されています。

### 3.3 北米での機器の設置

米国電気工事規程® (NEC) およびカナダ電気工事規定 (CEC) は、Division のマークが付いた機器を Zone で使用すること、および Zone のマークが付いた機器を Division で使用することを許可しています。マーキングは地域の格付けとガスと温度のクラスに適合したものである必要があります。この情報はそれぞれの規定で明確に定義されています。

### 3.4 一般的な場所に設置できる Rosemount 6888A 定置型酸素分析計

#### 3.4.1 米国/カナダ

**CSA 証明書** 70130119

**規格** CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-04、UL 61010-1:2004 (第 2 版)、UL 50 (第 11 版)、CAN/CSA C22.2 No. 60529:05、IEC 60529 (第 2.1-2001-02 版)、NEMA 250-2003

**マーク**  Type 4X, IP66

#### 使用許可条件

1. 本装置は、国の条例 (CEC、NEC など) および地域の条例に基づき、有資格者が主電源に接続することを意図しています。
2. 主電源の遮断を容易にするため、認可された適切なスイッチとヒューズまたはサーキットブレーカーを備える必要があります。
3. 最大動作周囲温度は次のとおりです。
  - Rosemount 6888A アナライザの場合、70 °C
  - Rosemount 6888A DR プローブの場合、90 °C

4. マウントフランジの温度は 200 °C を超えないものとします。

### 3.4.2 欧州

**TUVRheinland QAL1 証明書** 0000038506

**規格** EN15267-1:2009、EN15267-2:2009、  
EN15267-3:2007、EN14181:2004

**MCERTS 証明書** Sira MC140270/03

**規格** EN15267-1:2009、EN15267-2:2009、  
EN15267-3:2007、EN14181:2014

## 3.5 汎用的な場所に設置できる Rosemount 6888Xi デジタル表示器

### 3.5.1 米国/カナダ

**CSA 証明書** 70130119

**規格** CAN/CSA C22.2 No.61010-1-04、UL 61010-1:2004 (第 2 版)、CAN/CSA-C22.2 No.94-M91 (R2001)、CAN/CSA C22.2 No. 60529:05、UL 50 (第 11 版)、IEC 60529 (第 2.1-2001-02 版)

**マーク** 、Type 4X, IP66

#### 使用許可条件

1. 本装置は、国の条例 (CEC、NEC など) および地域の条例に基づき、有資格者が主電源に接続することを意図しています。
2. 主電源の遮断を容易にするため、認可された適切なスイッチとヒューズまたはサーキットブレーカーを備える必要があります。
3. 最大動作周囲温度は、Rosemount 6888Xi 高機能電子部の場合、50 °C とされています。

## 3.6 一般的な場所に設置できる Rosemount SPS4001B および Rosemount IMPS4000 自動校正装置

### 3.6.1 米国/カナダ

**CSA 証明書** 80052172

**規格** CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-04; ANSI/UL 61010-1:2004、(第2版); CSA C22.2 No. 94.2 (初版); ANSI/UL 50 E (初版); CSA C22.2 No. 60529:05 (R2010); ANSI/IEC 60529-2004 (R2011)

**マーク**  c us Type 4X, IP66

# A 適合宣言書

No: 1115 Rev. C		
	<h2 style="margin: 0;">Declaration of Conformity</h2>	 / 
<p>We,</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>Rosemount Inc.</b> 6021 Innovation Blvd Shakopee, MN 55379 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p> <p style="text-align: center;"><b>Rosemount™ Oxygen Analyzers</b> <b>Rosemount™ 6888 Oxygen Analyzer, Models 6888A &amp; 6888C</b></p>		
<p>Authorized Representative in Europe:</p> <p style="margin-left: 40px;">Emerson S.R.L., company No. J12/88/2006, Emerson 4 street, Parcul Industrial Tatarom II, Cluj-Napoca 400638, Romania</p> <p style="margin-left: 40px;">Regulatory Compliance Shared Services Department Email: <a href="mailto:europeproductcompliance@emerson.com">europeproductcompliance@emerson.com</a> Phone: +40 374 132 035</p>	<p>For product compliance destination sales questions in Great Britain, contact Authorized Representative:</p> <p style="margin-left: 40px;">Emerson Process Management Limited at <a href="mailto:ukproductcompliance@emerson.com">ukproductcompliance@emerson.com</a> or +44 11 6282 23 64, Regulatory Compliance Department.</p> <p style="margin-left: 40px;">Emerson Process Management Limited, company No 00671801, Meridian East, Leicester LE19 1UX, United Kingdom</p>	
<p>to which this declaration relates, is in conformity with:</p>		
<p>1) the relevant statutory requirements of Great Britain, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>2) the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p>		
 March 30, 2021 (signature & date of issue)	Mark Lee   Vice President, Quality   Boulder, CO, USA (name) (function) (place of issue)	
<p><b>ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate:</b> <b>CSA Group Netherlands B.V.</b> [Notified Body Number: 2813] Utrechtseweg 310 6812 AR ARNHEM Netherlands</p> <p><b>ATEX Notified Body for Quality Assurance:</b> <b>SGS Fimko Oy</b> [Notified Body Number: 0598] Takomitie 8 00380 Helsinki Finland</p>	<p><b>UK Conformity Assessment Body for UK Type Examination Certificate:</b> <b>CSA Group Testing UK Ltd</b> [Notified Body Number: 0518] Unit 6 Hawarden Industrial Park, Hawarden, CH5 3US United Kingdom</p> <p><b>UK Notified Body for Quality Assurance:</b> <b>SGS Baseefa Ltd.</b> [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park, Stadden Lane Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ United Kingdom</p>	

No: 1115 Rev. C



# Declaration of Conformity



---

<p><b>EMC Directive (2014/30/EU)</b>                  Harmonized Standards:                  EN 61326-1:2013</p> <hr/> <p><b>Low Voltage Directive (2014/35/EU)</b>                  Harmonized Standards:                  EN 61010-1:2010</p> <hr/> <p><b>PED Directive (2014/68/EU)</b>                  Sound Engineering Practice</p> <hr/> <p><b>ATEX Directive (2014/34/EU)</b>                  (Only valid for Model 6888C)</p> <p><b>Sira14ATEX1031X – Flameproof</b>                  Equipment Group II 2 G                  Ex db IIB+H2 T3 Gb, IP66                  -40°C ≤ Ta ≤ +70°C Autocatal Enclosure and Probe Assembly                  -40°C ≤ Ta ≤ +90°C Standard Enclosure and Probe Assembly eq.                  "DR Probe"</p> <p>Harmonized Standards:                  EN IEC 60079-0:2018                  EN 60079-1:2014</p>	<p><b>Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (S.I. 2016/1091)</b>                  Designated Standards:                  EN 61326-1:2013</p> <hr/> <p><b>Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1101)</b>                  Designated Standards:                  EN 61010-1:2010</p> <hr/> <p><b>Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 (S.I. 2016/1105)</b>                  Sound Engineering Practice</p> <hr/> <p><b>Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (S.I. 2016/1107)</b>                  (Only valid for Model 6888C)  <b>CSAE Z1UKEX1215X – Flameproof</b>                  Equipment Group II 2 G                  Ex db IIB+H2 T3 Gb, IP66                  -40°C ≤ Ta ≤ +70°C Autocatal Enclosure and Probe Assembly                  -40°C ≤ Ta ≤ +90°C Standard Enclosure and Probe Assembly eq.                  "DR Probe"</p> <p>Harmonized Standards:                  EN IEC 60079-0:2018                  EN 60079-1:2014</p>
---	--




## B 中国 RoHS 表

表格 1: 含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列  
Table 1: List of Model Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	○	○	○	○	○
壳体组件 Housing Assembly	○	○	○	X	○	○
传感器组件 Sensor Assembly	○	○	○	X	○	○

本表格系依据 SJ/T11364 的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364

○: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

○: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的所有均质材料里, 至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于 GB/T 26572 所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.



クイック・スタート・ガイド  
00825-0104-4890, Rev. AC  
2022年10月

詳細は、[Emerson.com](https://www.emerson.com) をご覧ください。

©2022 Emerson 無断複写・転載を禁じます。

Emerson の販売条件は、ご要望に応じて提供させていただきます。Emerson のロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。Rosemount は、Emerson 系列企業である一社のマークです。他のすべてのマークは、それぞれの所有者に帰属します。

ROSEMOUNT™

