

# Rosemount™ 935

## Open Path 可燃性ガス検知器



Rosemount 935 Open Path ガス検知器は、粉塵、霧、雨、雪、または振動が信号の大幅な低下を引き起こす可能性がある過酷な環境で、赤外線フラッシュ技術を使用して可燃性炭化水素ガスの継続的なモニタリングを提供します。

## 一般的な用途

---

### 注

一般的には、周辺監視およびフェンスの制御に使用されます

---

- オフショアプラットフォームおよび浮体式海洋石油・ガス生産貯蔵積出設備（FPSO）
- 石油化学プラント
- 化学処理工場
- ガスの充填および分配ターミナル
- ガス輸送およびパイプライン

---

### 目次

一般的な用途.....	2
特長と利点.....	3
注文情報.....	4
仕様.....	5
製品認証.....	10
寸法図.....	11

## 特長と利点

- アルカン（メタンからヘキサン）およびエチレンなどの可燃性炭化水素ガスを最大 660 フィート（200 m）まで検出可能
- 3 秒以内の正確で信頼性の高い高速反応
- 赤外線フラッシュ技術を採用
- 誤検知に対する高い耐性
- イベントレコーダー内蔵 - 過去 256 件のイベントのリアルタイムの記録
  - データロガー内蔵（最大 256 件のイベントを記録）
- 信頼性と耐久性を強化したな 3 年間に及ぶ大きな保証
- 容易な設置とメンテナンス
- 過酷な気象条件（雪・氷・結露）でも優れた性能を発揮するヒートドウィンドウ
- 非常に低い濃度、最大 95% の遮蔽でのガス雲の検出
- HART® または RS-485 Modbus® プロトコルを使用してユーザーによるプログラムが可能で、使いやすさを実現するために最新のユーザーインターフェースと互換性があります
- ゾーン 1 エリアに設置するための認定性能/危険区域認定（FM/ATEX/IECEX など） およびサードパーティ性能認定（FM、DNV）
- 安全度水準 SIL2（TÜV）
- 高い信頼性 - MTBF - 最低 100,000 時間

## 注文情報

Rosemount は、935 個別のパーツとしてご注文いただけます：ソース (PN 935TXFXXXXX)、検知器 (PN 935R1F00XXXX) および付属品。

<pre>&lt;table conref="r_TemperatureRange sO- ringMaterial_xi54305_1_1_15 .dita#xd_229eaeba23a0c412- 6d0f9ae4-1664e8a9495--7e8 2/ Table_ORingTemperatureRan ges" id="Table_TemperatureRange sORing"&gt;&lt;/table&gt;</pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 秒以内の正確で信頼性の高い高速反応</li> <li>■ 赤外線技術を採用</li> <li>■ 誤検知に対する高い耐性</li> <li>■ 容易な設置とメンテナンス</li> </ul>
---	--



## 光源

### 認証

コード	説明
A1	ATEX
F	FM
E2	ブラジル国家度量衡・規格・工業品質院 (INMETRO)
EM	TR CU (関税同盟技術規則)

### 電氣的入口

コード	説明
1	M25
2	¾ インチ 国家標準パイプねじ (NPT)

## 検知器

### 認証

コード	説明
A1	ATEX
F	FM
E2	ブラジル国家度量衡・規格・工業品質院 (INMETRO)
EM	TR CU (関税同盟技術規則)

### 通信距離

コード	距離	レンジタイプ
1	23 ~ 66 フィート (7 ~ 20 m)	短距離
2	50 ~ 132 フィート (15 ~ 40 m)	中距離 1
3	115 ~ 330 フィート (35 ~ 100 m)	中距離 2
4	256 ~ 660 フィート (80 ~ 200 m)	長距離

### 電氣的入口

コード	説明
1	M25
2	¾ インチ 国家標準パイプねじ (NPT)

## 仕様

### 一般仕様

検知されたガス: C1 ~ C8 の選択的ガス

検出距離の範囲: [表 1](#)

表 1: モデル番号と設置距離

モデル番号	検知器	光源	最小設置距離	最大設置距離
935	R1F00XXXX	T1FXXXXXX	23 フィート (7 m)	66 フィート (20 m)
935	R1F00XXXX	T2FXXXXXX	50 フィート (15 m)	132 フィート (40 m)
935	R1F00XXXX	T3FXXXXXX	115 フィート (35 m)	330 フィート (100 m)
935	R1F00XXXX	T4FXXXXXX	265 フィート (80 m)	660 フィート (200 m)

応答時間: T90 まで 3 秒

スペクトル応答: 2.0 ~ 3.0 ミクロン

感度範囲:

		フルスケール LEL.m	警告 LEL.m	アラーム LEL.m
ガス 1	メタン	5	1	3
ガス 2	プロパン	5	1	3
ガス 3	エチレン	8	1.6	4.8

視野の広さ:

視線

位置合わせの許容差:

±0.5°

ドリフト:

読み取り値の ±7.5% またはフルスケールの ±4% (どちらか大きい方)

検知可能な最小のガス量: 0.15 LEL.m

温度範囲:

-67°F (-55°C) ~ 149°F (65°C)

誤認警報への耐性:

誤認警報を発生させず、日射、炭化水素炎、その他の外部赤外線 (IR) 放射源の影響を受けません。

## 電気仕様

動作電圧

18-32 Vdc

電力消費

表 2: 検出器および光源の最大消費電力

	加熱光学系なし (最大)	加熱光学系付き (最大)
検知器	150 mA	300 mA
光源	200 mA	300 mA

電気の入力保護

EN50270 に従って、入力回路を、極性反転電圧、過渡電圧、電圧サージ、電圧スパイクから保護します。

電気出力

- 0 ~ 20 mA 電流出力: 0 ~ 20 mA は絶縁シンクオプションです。また、この出力を送信元として設定することもできます (配線設定を参照)。  
最大許容負荷抵抗値は 500 Ω です。
- 通信ネットワーク: 検出器はコンピュータ制御装置の設置に使用できる RS-485 通信リンクを備えています。  
通信は Modbus® プロトコルとの互換性があります。
  - このプロトコルは標準で広く使用されています。
  - 1 台の標準的な Modbus コントローラ (マスターデバイス) と最大 247 台の検知器のシリアルネットワーク間の連続通信を可能にします。
  - これにより、異なるタイプの Rosemount 検知器または他の Modbus デバイスを同じネットワークに接続できます。
- HART® プロトコル: インテリジェントなフィールド機器とホストシステム間の通信に使用されるデジタル通信プロトコル。  
HART プロトコルを通じて、検知器ができること:
  - ディスプレイセットアップ。

- セットアップの再設定。
- 検知器のステータスを表示して決定します。
- デテクタの診断を実行します。
- トラブルシュート。

## 消費電力

表 3: 検出器および光源の最大消費電力

	加熱光学系なし (最大)	加熱光学系付き (最大)
検知器	200 mA	250 mA
光源	200 mA	250 mA

## 電気の入力保護

EN50270 に従って、入力回路を、極性反転電圧、過渡電圧、電圧サージ、電圧スパイクから保護します。

## 機械仕様

### 筐体

検知器、電源、および傾斜マウントは、316 電気化学、および不動態化処理を施したステンレス鋼です。

### 防爆

ATEX および IECEx

Ex II 2(2) G D

Ex db eb ib [ib Gb] IIB+H2 T4 Gb

Ex tb [ib Db] IIIC T135°C Db

### 水および粉塵止め

IP66 および IP68

NEMA® 250 タイプ 6p

### 電気モジュール

コンフォーマルコーティング

### 電気接続

注文時に指定いただく 2 つのオプション:

- 2 x M25 (ISO)
- 2 x ¼ インチ ~ 14 国家標準パイプねじ (NPT) 電線管

### 寸法

- 検知器: 10.5 x 5.1 x 5.1 インチ (267 x 130 x 130 mm)
- 光源: 10.5 x 5.1 x 5.1 インチ (267 x 130 x 130 mm)
- ティルトマウント: 4.7 x 4.7 x 5.5 インチ (120 x 120 x 140 mm)

## 重量

検知器: 11 ポンド (5 kg)

光源: 11 ポンド (5 kg)

ティルトマウント: 4.2 ポンド (1.9 kg)

## 環境仕様

Rosemount 935 システムは過酷な環境条件に耐えるように設計されています。

ソースおよび検知ユニットは、精度を維持しながら不利な条件を補います。

### 高温

Rosemount 935 は、DNVGL-CG-0339、クラス D に適合しています。

動作温度 149 °F (65 °C)

保存温度 149 °F (65 °C)

### 低温

Rosemount 935 システムは、DNVGL-CG-0339、クラス D に適合しています。

動作温度 -67 °F (-55 °C)

保存温度 -67 °F (-55 °C)

### 湿度

Rosemount 935 は、DNVGL-CG-0339、クラス B に適合しています。

### 筐体

Rosemount 935 システムは、DNVGL-CG-0339、クラス C に適合しています。

### 水および粉塵

■ IP68 (EN60529 準拠)

■ IP66 (EN60529 準拠)

粉塵 完全な防塵対策。

液体 水深 5.9 インチ (15 cm) から 3.3 フィート (1 m) の範囲での浸水から保護されています。あらゆる方向からのウォータージェットから保護します。

### 振動

Rosemount 935 システムは、DNVGL-CG-0339、クラス B に適合しています。

### 電磁両立性 (EMC)

本製品は、EN50270 の EMC 規格に準拠しています。

放射妨害 EN55022

伝導妨害 EN55022

放射イミュニティ EN61000-4-3

伝導イミュニティ EN61000-4-6

静電気放電・サージ (ESD) EN61000-4-2



バースト	EN61000-4-4
サージ	EN61000-4-5
磁界	EN61000-4-8

EMC 指令 2014/30/EU に完全に準拠し、無線周波数干渉 (RFI) および電磁妨害 (EMI) による干渉を防ぐために、検知器につながったケーブルをシールドし、検知器を接地する必要があります。検知器側のシールドを接地します。

## 製品認証

Open Path の Rosemount 935 は次の認定を受けています：

- ATEX、IECEX
- FM/FMC
- SIL-2
- 機能上の承認

### ATEX および IECEX

Rosemount 935 は、以下につき承認されています：

Ex II 2(2) G D

Ex db eb ib [ib Gb] IIB+H<sub>2</sub> T4 Gb

Ex tb [ib Db] IIIC T135°C Db

Ta = -55 °C ~ +65 °C

### FM/FMC

Rosemount 935 は、以下につき、FM/FMC 防爆承認されています：

- クラス I、ディビジョン 1 グループ B、C、および D、 $T_6 - 50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 65^{\circ}\text{C}$
- 粉塵発火防止 - クラス II/III ディビジョン 1、グループ E、F、および G
- 保護等級 - IP66 および IP68、NEMA (全国電機製造業者協会)<sup>®</sup> 250 タイプ 6P

### SIL-2

Rosemount 935 は、IEC61508 につき、SIL-2 要件に関して TUV 承認されています。

SIL-2 に従ったアラート条件は、0-20 mA 電流ループを介したアラート信号によって実施されます。

設定、設置、運転、およびアフターサービスについての詳細とガイドラインは、SIL-2 の特徴および TUV レポート番号 968/EZ619.00/13 をご参照ください。

### 機能上の承認

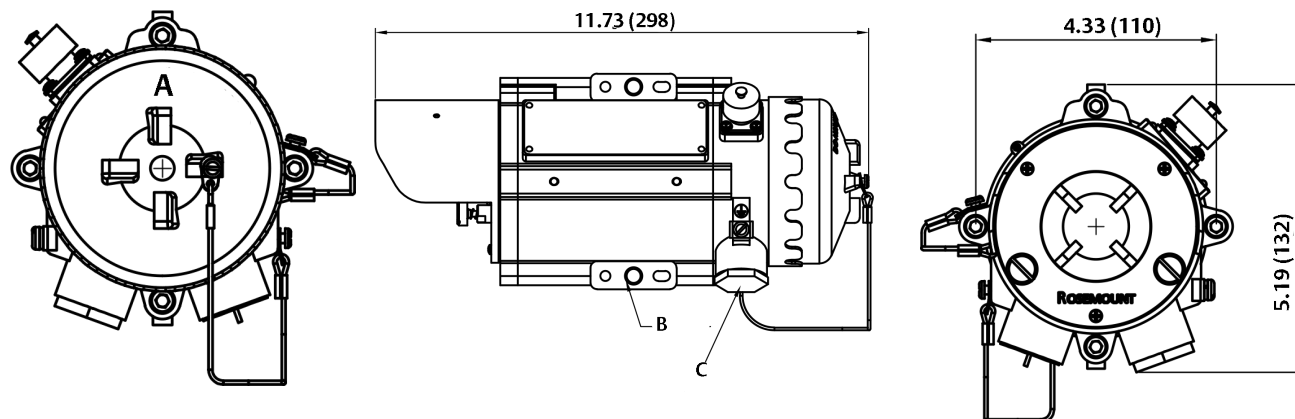
Rosemount 935 は、FM6325 につき機能承認されました。

Rosemount 935 は、EN60079-29-4 につき FM によって機能試験されました。

## 寸法図

図 1: ガス検知器の組み立て

寸法はインチ [ミリメートル] 単位。

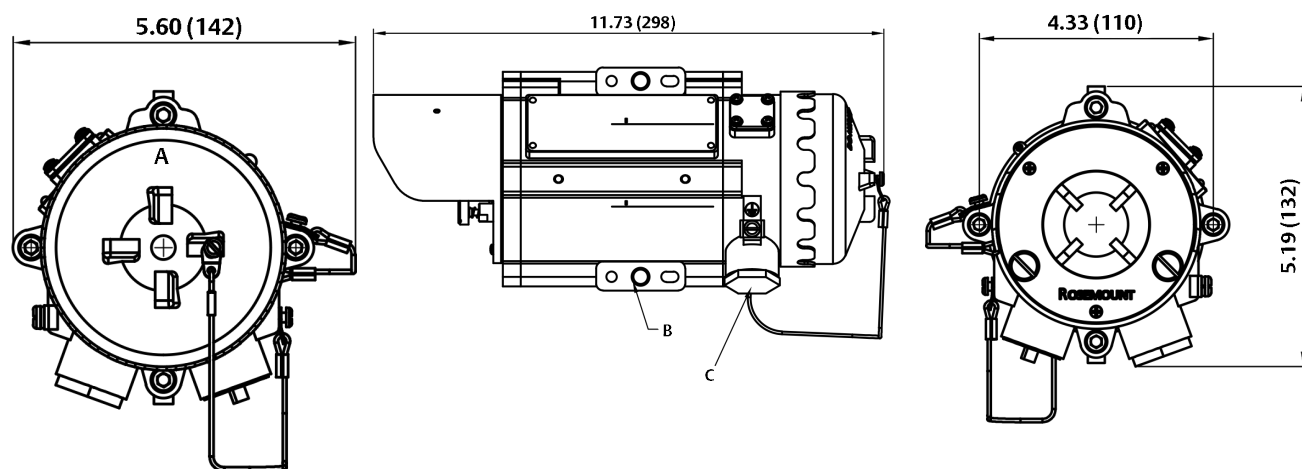


- A. 通電中は開けないでください
- B. M10 x 1.5 mm ISO ボルトを使用したチルトマウント用の 2 つの取り付けオプションの位置
- C. 2 つのコンジット入力位置 (M25 x 1.5 mm ISO または 3/4 インチ NPT)

材料
ステンレス鋼 316L
重量
およそ 11 ポンド (5 kg)

図 2: 光源の組み立て

寸法はインチ [ミリメートル] 単位。



- A. 通電中は開けないでください
- B. M10 x 1.5
- C. 2つのコンジット入力位置 (M25 x 1.5 mm ISO または 3/4 インチ NPT)

## 材料

ステンレス鋼 316L

## 重量

およそ 11 ポンド (5 kg)







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

©2021 Emerson. All rights reserved.

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™**

