

Rosemount™ 935

オープンパス型可燃性ガス検知器



935 オープンパス型ガス検知器は、埃、霧、雨、雪、または振動によって信号強度の大きな低下が生じる可能性がある過酷な環境で赤外線フラッシュテクノロジーを利用して、可燃性炭化水素ガスを継続的にモニタリングします。

主なアプリケーション

注

配管や設備周辺空間の漏洩ガスの監視

- 海上プラットフォームと浮体式生産貯蔵積出設備 (FPSO)
- 石油化学工場
- 化学設備や化学工場
- ガス充填および供給設備
- ガス輸送およびパイプライン

目次

主なアプリケーション.....	2
機能と利点.....	3
ご注文方法.....	4
仕様.....	6
製品の認可証明書.....	10
寸法図.....	11

機能と利点

- 最長 200 m (660 ft) の場所までのアルカン (メタンからヘキサンまで) とエチレンを含む可燃性炭化水素ガスを検知
- 正確で信頼性が高く、3 秒以下の高速応答
- 赤外線フラッシュテクノロジーを利用
- 高い誤警報防止機能
- 内蔵イベントレコーダー - 256 回までのイベントをリアルタイムで記録
 - 内蔵データロガー (256 回までのイベントを記録)
- 手厚い 3 年保証で高い信頼性で耐久性を強化
- 容易な設置とメンテナンス
- 悪天候 (雪、凍結、結露) で優れた性能を発揮するヒーター付きウィンドウ
- 最大 95 パーセントの吸光度で非常に低濃度のガス漏れを検知
- 使いやすい最新式ユーザインターフェースと互換性のある HART® または RS-485 Modbus® プロトコルを介してプログラム可能
- ゾーン 1 エリアの場所への性能/防爆認定 (FM/ATEX/IECEx など)、および第三者機関による性能認定 (FM、DNV)
- 安全度水準 SIL2 (TÜV)
- 高信頼性 - MTBF - 最小 100,000 時間

ご注文方法

Rosemount 935 は、送信機 (PN 935TXFXXXX)、検知器 (PN 935R1F00XXXX)、アクセサリを個別に注文できます。



- 正確で信頼できる 3 秒以下の高速応答
- 赤外線テクノロジーを利用
- 誤警報の高い防止力
- 容易な設置とメンテナンス

オンライン製品構成システム

多くの製品は、製品構成システムを使ってオンラインで仕様を構成できます。

弊社の [ウェブサイト](#) にアクセスして校正を検討してください。このツールによる構成と仕様の検証によって、製品をより素早く正確に構成できます。

モデルコード

モデルコードには、各製品に関連する詳細が含まれています。

仕様によりモデルコードはさまざまに異なります。典型的なモデルコードの例を [送信機 \(トランスミッタ\)](#) および [検知器 \(レシーバ\)](#) に示します。

送信機 (トランスミッタ)

935T1F002SA1

検知器 (レシーバ)

935R1F012SA1

仕様およびオプション

各構成の詳細については、[仕様](#) を参照してください。

製品の材質、オプション、コンポーネントの仕様の決定および選択は、その機器の購入者が行う必要があります。

送信機 (トランスミッタ)

必須構成機器

モデル

コード	説明
935	Rosemount 935 オープンパス型可燃性ガス検知器送信機 (トランスミッタ)

送信機の範囲

コード	説明
T1	送信機 - 7~20 m (23~66 ft) の範囲
T2	送信機 - 15~40 m (50~132 ft) の範囲
T3	送信機 - 35~100 m (115~330 ft) の範囲
T4	送信機 - 80~200 m (265~660 ft) の範囲

校正

コード	説明
F00	送信機

ハウジングのタイプ/コンジット

コード	材質	測定
2S	ステンレス鋼	¾ インチ NPT
4S	ステンレス鋼	M25

製品の認可証明書

コード	説明
A1	ATEX および IECEx
A2	FM
E2	INMETRO
EM	CU TR (EAC)

検知器 (レシーバ)

必須構成機器

モデル

コード	説明
935	オープンパス型毒ガス検知器 (レシーバ)

受信機 (レシーバ) の選択

コード	説明
R1	レシーバ

ガス校正

コード	説明
F01	可燃性ガスの受信機 メタン測定範囲 5 LEL.m (初期値)

ハウジングのタイプ/コンジット

コード	材質	測定
2S	ステンレス鋼	¾ インチ NPT
4S	ステンレス鋼	M25

製品の認可証明書

コード	説明
A1	ATEX および IECEx
A2	FM
E2	INMETRO
EM	CU TR (EAC)

仕様

一般仕様

検出された気体: C1~C8 の選択された気体

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	検出器	受信機 j	最小設置距離	最大設置距離
935	R1F00XXXX	T1FXXXXXX	7 m (23 ft)	20 m (66 ft)
935	R1F00XXXX	T2FXXXXXX	15 m (50 ft)	40 m (132 ft)
935	R1F00XXXX	T3FXXXXXX	35 m (115 ft)	100 m (330 ft)
935	R1F00XXXX	T4FXXXXXX	80 m (265 ft)	200 m (660 ft)

応答時間: T90 まで 3 秒

スペクトル感度: 2.0~3.0 ミクロン

感度範囲:

		最大測定限界 LEL.m	警告 LEL.m	アラーム LEL.m
気体 1	メタン	5	1	3
気体 2	プロパン	5	1	3
気体 3	エチレン	8	1.6	4.8

視野の広さ:	LOS
アライメント許容値:	±0.5°
ドリフト:	読取り値の ±7.5%または最大測定限界の ±4% (いずれか大きい方)
検出可能な気体の最小体積	0.15 LEL.m
温度範囲:	-55 °C (-67 °F)~65 °C (149 °F)
誤報防止:	太陽光、炭化水素系の炎、その他の外部赤外 (IR) 光源の影響を受けず、誤警報はありません。

電気仕様

動作電圧

18~32 VDC

消費電力

表 2: 検知器と送信機の最大消費電力

	加熱式光学部品なし (最大)	加熱式光学部品あり (最大)
検出器	150 mA	300 mA
送信機	200 mA	300 mA

電気入力保護

入力回路は EN50270 に従って、電圧逆極性、電圧過渡現象、サージ電圧、スパイクから保護されています。

電気出力

- 0~20 mA 電流出力: 0~20 mA 電流出力は絶縁型シンクオプションです。この出力を送信機として設定することもできます (配線図を参照)。
最大許容負荷抵抗は 500 Ω です。
- 通信ネットワーク: 検知器には RS-485 通信リンクが装備されており、電子制御されたコントローラがある設置環境に使用できます。
通信は Modbus® プロトコルとの適合性があります。
 - このプロトコルは標準的なプロトコルで広く使用されています。
 - 1 台の標準 Modbus コントローラ (主デバイス) と検知器最大 247 台シリアルネットワーク間における連続通信を実現します。
 - さまざまなタイプの Rosemount 検知器または同じネットワークの他の Modbus デバイス間の接続を実現します。
- HART® プロトコル: インテリジェントな現場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です。HART プロトコルにより、検知器は次のことを実行できます。
 - 設定の表示
 - セットアップの再設定
 - 検知器のステータスの表示と判別
 - 検知器診断の実行
 - トラブルシューティング

消費電力

表 3: 検知器と受信機の最大消費電力

	加熱式光学部品なし (最大)	加熱式光学部品あり (最大)
検出器	200 mA	250 mA
受信機	200 mA	250 mA

電気入力保護

入力回路は EN50270 に従って、電圧逆極性、電圧過渡現象、サージ電圧、スパイクから保護されています。

機械仕様

エンクロージャ

検知器、送信機、チルトマウントはステンレス鋼にコーティング仕様

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

防水・防塵

IP66 および IP68

NEMA® 250 Type 6p

電気モジュール

共形コーティング

電線管接続口

2つのオプション (注文時に指定):

- 2 x M25 (ISO)
- 2 x 1/4-in.-14 米国管用ネジ (NPT) コンジット×2

外径寸法図

- 検知器: 267 x 130 x 130 mm (10.5 x 5.1 x 5.1 インチ)
- 送信機: 267 x 130 x 130 mm (10.5 x 5.1 x 5.1 インチ)
- チルトマウント: 120 x 120 x 140 mm (4.7 x 4.7 x 5.5 インチ)

重量

検知器: 5 kg (11 lb)

送信機: 5 kg (11 lb)

チルトマウント: 1.9 kg (4.2 lb)

環境仕様

935 システムは、厳しい環境条件下で使用できるように設計されています。

送信機と検知器のユニットは、精度を維持しながら悪条件に対応します。

高温

935 本製品は DNVGL-CG-0339, class D に準拠しています。

動作温度 65 °C (149 °F)

保管温度 65 °C (149 °F)

最低使用温度

935 本製品は DNVGL-CG-0339, class D に準拠しています。

動作温度 -55 °C (-67 °F)

保管温度 -55 °C (-67 °F)

湿度

935 本製品は DNVGL-CG-0339, class B に準拠しています。

エンクロージャ

935 本製品は DNVGL-CG-0339, class C に準拠しています。

防水・防塵

■ EN60529 IP68

■ EN60529 IP66

粉塵 完全防塵仕様

液体 深さ 15 cm (5.9 in)~1 m (3.3 ft) の浸水から保護。あらゆる方向からの水噴流から保護

振動

935 本製品は DNVGL-CG-0339, class B に準拠しています。

電磁適合性 (EMC)

本製品は EN50270 の EMC に準拠しています。

放射妨害波 EN55022

伝導性放射 EN55022

放射イミュニティ EN61000-4-3

伝導イミュニティ EN61000-4-6

静電放電 (ESD) EN61000-4-2

バースト EN61000-4-4

サージ EN61000-4-5

磁場 EN61000-4-8

EMC 指令 2014/30/EU に完全に準拠し、電波干渉 (RFI) や電磁妨害 (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。本検知器に接続されたケーブルのシールド端部を接地します。

製品の認可証明書

オープンパス型 Rosemount は以下の証明書が認可されています。

- ATEX、IECEX
- FM/FMC
- SIL-2
- 機能面で受けた認可

ATEX および IECEX

935 は、以下に従って認可されています。

Ex II 2(2) G D

Ex db eb ib [ib Gb] IIB+H₂ T4 Gb

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db

Ta = -55 °C ~ +65 °C

FM/FMC

935 は、以下につき、FM/FMC 防爆認定されています。

- Class I, Div. 1 Group B, C, and D, T6 -50 °C ≤ T_a ≤ 65 °C
- 粉塵発火防止 - Class II/III Div. 1, Group E, F, G
- 保護等級 - IP66 および IP68、NEMA[®] 250 タイプ 6P

SIL-2

935 本製品は、IEC61508 の SIL-2 要件に準拠していることが TUV で認可されています。

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 を参照してください。

性能保証

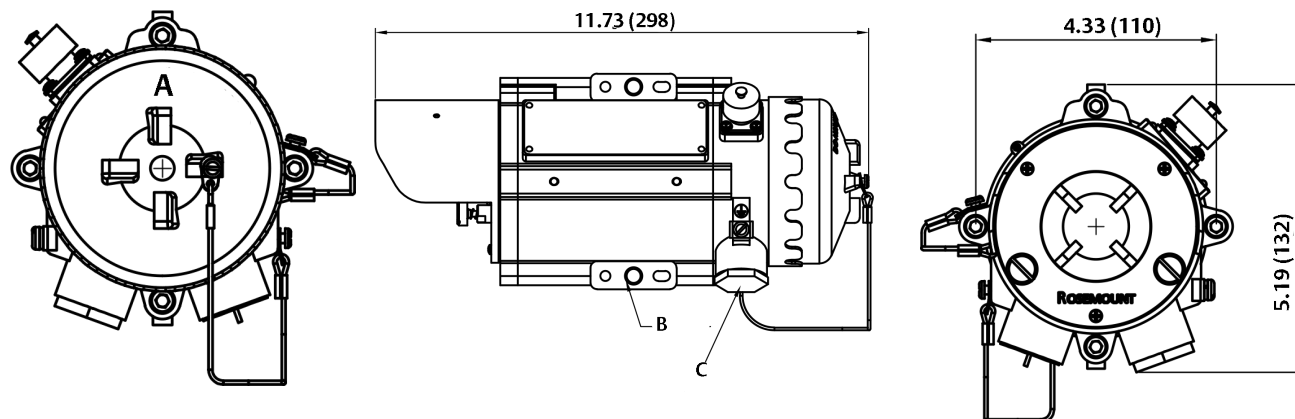
935 この製品は FM6325 の内容にて認可されました。

935 この製品の機能は EN60079-29-4 に沿って FM 規格にてテストされました。

寸法図

図 1: ガス検知器アセンブリ

寸法はインチ [ミリメートル] 単位。

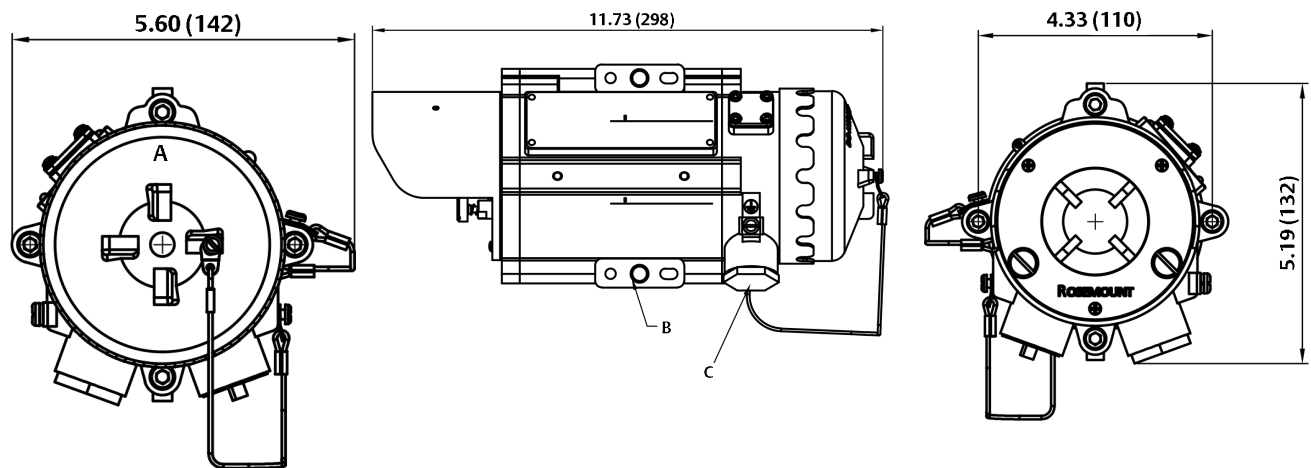


- A. 通電している状態で開けないでください
- B. M10x1.5 mm ISO ボルトを使用した、チルトマウントの2つの取付けオプションの場所
- C. 2つのコンジット入口、M25x1.5 mm ISO (3/4-in)NPT

材質
ステンレス鋼 316L
重量
約 5 kg (11 lb)

図 2: 送信機アセンブリ

寸法はインチ [ミリメートル] 単位。



- A. 通電している状態で開けないでください
- B. M10 x 1.5
- C. 2つのコンジット入口、M25x1.5 mm ISO (3/4-in)NPT

材質
ステンレス鋼 316L
重量
約 5 kg (11 lb)

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™

