

# Rosemount™ 935

Open-Path-Detektoren für brennbare Gase



## Eigenschaften und Vorteile

- Installation durch eine Person und geringer Wartungsaufwand
- Werkskalibriert
- Integrierter Selbsttest zur kontinuierlichen Überwachung des Gerätezustands
- Präzises und zuverlässiges rasches Ansprechen in nur zwei Sekunden
- Echtzeit-Ereignisaufzeichnung der letzten 375 Ereignisse
- Die automatische Verstärkungsregelung gewährleistet eine präzise Erkennung unter schwierigen Bedingungen mit bis zu 95 % Signalverdunkelung
- Drei Jahre Garantie
- Hohe Immunität gegen Fehlalarme
- Beheizte Optik für den Betrieb unter schwierigen Bedingungen
- Benutzerfreundlich, vor Ort konfigurierbar über HART® oder RS-485 Modbus®
- Hohe Zuverlässigkeit - MINDESTENS 100.000 Stunden

## Anwendungen

- Petrochemische, pharmazeutische und andere chemische Lager- und Produktionsbereiche
- Lagerstätten für brennbare Chemikalien und Bereiche für die Entsorgung gefährlicher Abfälle
- Raffinerien, Ölplattformen, Pipelines, Tankstellen und Kraftstofflager
- Gefährliche Verladedocks, Transportdepots und Versandlager
- Maschinenräume
- Verdichter- und Pumpenstationen
- Testzellen
- LNG-/LPG-Systeme
- Schwimmende Offshore-Produktions-, -Lager- und -Verladeeinheiten (FPSO) und feste Bohrsinseln

---

### Inhalt

Eigenschaften und Vorteile.....	2
Anwendungen.....	2
Bestellinformationen.....	3
Technische Daten.....	5
Genehmigungen.....	8

## Bestellinformationen



- Präzises und zuverlässiges rasches Ansprechen in nur drei Sekunden
- Hohe Immunität gegen Fehlalarme
- Einfache Installation und Wartung

## Online-Produktkonfigurator

Viele Produkte sind mit unserem Produktkonfigurator online konfigurierbar. Siehe [Emerson.com](https://www.emerson.com), um zu beginnen. Mit der integrierten Logik und der kontinuierlichen Validierung dieses Tools können Sie Ihre Produkte schneller und genauer konfigurieren.

## Modellcodes

Modellcodes enthalten die Details zu jedem Produkt.

Die genauen Modellcodes variieren; Beispiele eines typischen Modellcodes sind in [Lichtquelle \(Messumformer\)](#) und [Detektor \(Empfänger\)](#) dargestellt.

### Lichtquelle (Messumformer)

935T1F002SA1

### Detektor (Empfänger)

935R1F012SA1

## Spezifikationen und Optionen

Weitere Informationen zu jeder Konfiguration sind unter „Spezifikation“ zu finden.

Spezifikation und Auswahl von Produktwerkstoffen, Optionen oder Komponenten müssen vom Besteller des Geräts vorgenommen werden.

## Lichtquelle (Messumformer)

### Erforderliche Modellkomponenten

#### Modell

Code	Beschreibung
935	Lichtquelle für Rosemount 935 Open-Path-Detektoren für brennbare Gase (Messumformer)

**Messumformer Messbereich**

Code	Beschreibung
T1	Messumformer - Bereich von 7 m bis 20 m
T2	Messumformer - Bereich von 15 m bis 40 m
T3	Messumformer - Bereich von 35 m bis 330 ft. (100 m)
T4	Messumformer: Messbereich von 265 ft. (80 m) bis 660 ft. (200 m)

**Gaskalibrierung**

Code	Beschreibung
F00	Messumformer

**Gehäuseausführung/Schutzrohr**

Code	Werkstoff	Messart
2S	Edelstahl	3/4 in. NPT
4S	Edelstahl	M25

**Produkt-Zulassungen**

Code	Beschreibung
A1	ATEX, IECEx, UKCA
A2	FM/FMC
E2	INMETRO

**Detektor (Empfänger)****Erforderliche Modellkomponenten****Modell**

Code	Beschreibung
935	Open-Path-Detektor für brennbare Gase (Empfänger)

**Auswahl des Empfängers**

Code	Beschreibung
R1	Empfänger

**Gaskalibrierung**

Code	Beschreibung
F01	Empfänger für brennbare Gase Methan im vollen Maßstab 5 UEG.m (Standard)

**Gehäuseausführung/Schutzrohr**

Code	Werkstoff	Messart
2S	Edelstahl	3/4 in. NPT
4S	Edelstahl	M25

**Produkt-Zulassungen**

Code	Beschreibung
A1	ATEX, IECEx, UKCA
A2	FM/FMC
E2	INMETRO

# Technische Daten

**Allgemeine Spezifikationen****Tabelle 1: Modellnummern und Installationsabstände**

Modellnummer	Detektor	Quelle	Minimaler Installationsabstand	Maximaler Installationsabstand
935	R1F00XXXX	T1FXXXXXX	23 ft. (7 m)	66 ft. (20 m)
935	R1F00XXXX	T2FXXXXXX	50 ft. (15 m)	132 ft. (40 m)
935	R1F00XXXX	T3FXXXXXX	115 ft. (35 m)	330 ft. (100 m)
935	R1F00XXXX	T4FXXXXXX	265 ft. (80 m)	660 ft. (200 m)

<b>Erkanntes Gas</b>	Ausgewählte Gase C1-C8
<b>Ansprechzeit</b>	< 2 Sekunden
<b>Immunität gegen Fehlalarm</b>	Unbeeinflusst von Sonneneinstrahlung, Kohlenwasserstoffflammen und anderen externen Quellen von Infrarotstrahlung
<b>Empfindlichkeitsbereich</b>	0–5 UEG.m Methan und Propan 0–8 UEG.m Ethylen
<b>Toleranz Verlagerung/Ausrichtungsfehler</b>	±0,5 Grad
<b>Drift</b>	±7,5 % des Messwerts oder ±4 % des Bereichsendwerts (es gilt der jeweils größere Wert)
<b>Nachweisgrenze</b>	0,15 LEL.m
<b>Temperaturbereich</b>	-67 bis +149 °F (-55 bis +65 °C)
<b>Luftfeuchtigkeit</b>	Bis zu 95 % nicht kondensierend (widersteht für kurze Zeit bis zu 100 % relativer Feuchte)
<b>Beheiztes Sichtfenster</b>	Zur Eliminierung von Kondensation und Eisbildung auf dem Fenster
<b>Garantie</b>	3 Jahre für Detektor und Quelle
<b>Elektrische Spezifikationen</b>	
<b>Spannungsversorgung</b>	24 VDC nominal (18–32 VDC)

<b>Typischer Stromverbrauch</b>	Detektor: 220 mA Quelle: 240 mA
<b>Aufwärmzeit</b>	30 Sekunden für Messumformer und Empfänger
<b>Elektrischer Anschluss (angeben)</b>	Zwei 3/4 in. - 14 NPT Leitungseinführungen oder 2 x M25 x 1,5 mm ISO
<b>Schutz des elektrischen Eingangs</b>	Gemäß MIL-STD-1275B
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	Schutz vor elektromagnetischen Störungen/Radiofrequenzstörungen (EMI/RFI) gemäß EN50270

### Ausgänge – Schnittstellen

<b>0-20 mA-Stromausgang</b>	Kühlkörperkonfiguration (Quelloption): maximale Last von 500 Ohm bei 18-32 VDC Gasmesswert: 4-20 mA Normaler Nullwert: 4 mA Wartungsmeldung: 3 mA Verdunkelung/Balkenblock: 2 mA Nullpunktkalibrierungsmodus: 1 mA Störung: 0 mA
<b>RS-485 Schnittstelle-Modbus® -kompatibel</b>	Der RS-485 Eingang/Ausgang liefert vollständige Dateninformationen an einen PC und empfängt Steuerbefehle vom PC oder Handgerät.
<b>HART® Protokoll</b>	HART Kommunikation am analogen 0-20-mA-Stromausgang (FSK) – für Wartung und Anlagenmanagement
<b>Visuelle Statusanzeige</b>	Visuelle Statusanzeige vorne und hinten <sup>(1)</sup> Dreifarbige Leuchtdioden (LED) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grün: eingeschaltet</li> <li>■ Gelb: Fehler</li> <li>■ Rot: Alarm</li> </ul>

### Mechanische Daten

<b>Gehäuse</b>	Das Gehäuse der Quelle und des Detektors besteht aus Edelstahl 316 mit elektropolierter Oberfläche. Die Leiterplatten sind konform beschichtet und vor mechanischen Vibrationen geschützt. Die Halterung für geneigte Montage besteht ebenfalls aus Edelstahl 316.
<b>Abmessungen</b>	Detektor/Quelle: 10,5 x 5,1 x 5,1 in. (267 x 130 x 130 mm) Halterung für geneigte Montage: 4,7 x 4,7 x 5,5 in. (120 x 120 x 158 mm)
<b>Gewicht</b>	Detektor/Quelle: 11 lb (5 kg) Halterung für geneigte Montage: 4,2 lb (1,9 kg)
<b>Wasser- und staubdicht</b>	IP66 und IP68 NEMA® 250 6P
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Erfüllt MIL-STD-810C für Feuchtigkeit, Salz und Nebel, Vibration, mechanische Stöße sowie hohe und niedrige Temperaturen

(1) Nur Empfänger.

**Zulassungen**

**Leistung**

FM 6325, EN60079-29-4 und DNV CG-0339, EN 50270, IEC 60079-29-4

**Zuverlässigkeit**

SIL2 gemäß IEC61508 (TÜV)

# Genehmigungen

## ATEX, IECEx

Der Rosemount 935 ist gemäß SIRA 16ATEX1224X durch ATEX zugelassen und gemäß IECEx SIR 16.0075X durch IECEx zugelassen gemäß:

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

T<sub>a</sub> -55 °C bis +65 °C

Dieses Produkt eignet sich für die Verwendung in Ex-Bereichen der Zone 1 und 2 mit vorhandenen Dämpfen der Gasgruppe IIB+H<sub>2</sub> und der Zone 21 und 22 mit brennbarem Staub vom Typ IIIC.

## UKCA

Der Rosemount 935 ist durch UK CA gemäß CSAE 21UKEX1175X zugelassen gemäß:

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

T<sub>a</sub> -55 °C bis +65 °C

## FM/FMC

Der Rosemount 935 ist gemäß FM/FMC Ex-Schutz zugelassen nach:

Class I, Div. 1 Group B, C und D, T<sub>6</sub>-58 °F/-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 149 °F/65 °C

Staub Ex-Schutz – Class II/III Div. 1, Group E, F und G

Schutzart – IP66 und IP68, NEMA® 250 Typ 6P

IP68 ist bis zu einer Tiefe von zwei Metern und bis 45 Minuten ausgelegt.

## TR CU (EAC) - ausstehend

1Ex d e ib [ib Gb] IIB + H<sub>2</sub> T4 Gb X

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db X

## InMetro (UL)

Das Produkt entspricht der Inmetro-Zulassung gemäß den folgenden Normen:

ABNT NBR IEC 60079-0

ABNT NBR IEC 60079-1

ABNT NBR IEC 60079-7

ABNT NBR IEC 60079-11



ABNT NBR IEC 60079-28

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

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db

(-55 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65 °C)

Zulassungsnr. UL-BR 19.0276X (Rosemount) und UL-BR 22.4059X (Spectronix).

## SIL-2

Der Rosemount 935 wurde vom TÜV für SIL-2-Anforderungen gemäß IEC 61508 zugelassen.

Gemäß den SIL-2-Anforderungen kann der Alarmzustand durch ein Alarmsignal über die 0-20-mA-Stromschleife implementiert werden.

Für weitere Einzelheiten und Richtlinien zur Einstellung, Installation, Bedienung und Wartung, siehe [SIL-2-Funktionen](#) und TÜV-Bericht Nr. 968/FSP 1276.XX/XX.

## Leistungszulassungen

Funktionelle Leistung zertifiziert nach FM 6325, EN60079-29-4 und DNV.

Der Quasar 900 wurde durch FM gemäß EN60079-29-4 und Ansi/FM 60079-29-4 funktionsgeprüft.





Weiterführende Informationen: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2023 Emerson. Alle Rechte vorbehalten.

Die Verkaufsbedingungen von Emerson sind auf Anfrage erhältlich. Das Emerson Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Rosemount ist eine Marke der Emerson Unternehmensgruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum ihres jeweiligen Inhabers.