

Rosemount™ 936

Open-Path Gaslecksuchgerät für toxische Gase



Rechtliche Hinweise

Das in diesem Dokument beschriebene Rosemount System ist Eigentum von Emerson.

Ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Emerson darf kein Teil der Hardware, Software oder Dokumentation in jedweder Form durch irgendwelche Mittel reproduziert, weitergegeben, abgeschrieben, in einem elektronischen System gespeichert oder in eine andere Sprache oder Computercodierung übersetzt werden.

Obwohl jede Anstrengung unternommen wurde, um die Korrektheit und Verständlichkeit des Inhalts dieses Dokuments zu gewährleisten, übernimmt Emerson keine Haftung für Auslassungen in diesem Dokument oder die missbräuchliche Verwendung der hierin enthaltenen Informationen. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden sorgfältig geprüft und werden als zuverlässig und vollständig angesehen. Emerson übernimmt keine Haftung, die sich aus der Anwendung oder Verwendung eines hier beschriebenen Produkts oder Schaltkreises ergibt; zudem wird keine Lizenz im Rahmen von Patentrechten oder den Rechten anderer gewährt.

WARNUNG

Alle Personen, die für die Verwendung, Wartung oder Reparatur des Produktes verantwortlich sind oder sein werden, müssen diese Betriebsanleitung gründlich lesen.

WARNUNG

Physischer Zugriff

Unbefugtes Personal kann möglicherweise erhebliche Schäden und/oder Fehlkonfigurationen an den Geräten des Endbenutzers verursachen. Dies kann vorsätzlich oder unbeabsichtigt geschehen und man muss die Geräte entsprechend schützen.

Die physische Sicherheit ist ein wichtiger Bestandteil jedes Sicherheitsprogramms und ein grundlegender Bestandteil beim Schutz Ihres Systems. Beschränken Sie den physischen Zugriff durch unbefugte Personen, um die Assets der Endbenutzer zu schützen. Dies gilt für alle Systeme, die innerhalb der Anlage verwendet werden.

ACHTUNG

Die Quelle und der Detektor können aufgrund der äußerst genauen Ausrichtungs- und Einstellungsverfahren, die für die Sensoren und die entsprechenden Schaltkreise erforderlich sind, nicht vor Ort repariert werden.

Nicht versuchen, die internen Schaltkreise zu modifizieren oder zu reparieren bzw. ihre Einstellungen zu ändern, da dies die Leistungsmerkmale des Systems beeinträchtigt und die Produktgarantie von Emerson außer Kraft setzt.

Glossar und Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
Analoges Video	Videowerte werden durch ein skaliertes Signal dargestellt.
ATEX	EU-Richtlinie für explosionsfähige Atmosphären
AWG	American Wire Gauge (US-Kodierung für den Querschnitt von elektrischen Leitern)
BIT	Integrierter Test (BIT)
CMOS	Komplementärer Metalloxid-Halbleiter-Sensor
Digitales Video	Jede Komponente wird durch eine Zahl dargestellt, die eine diskrete Quantisierung darstellt.

Abkürzung	Bedeutung
DSP	Digitale Signalverarbeitung
EMC	Elektromagnetische Verträglichkeit (Electromagnetic compatibility)
EMI	Elektromagnetische Störungen (Electromagnetic interference)
HART®	Highway Addressable Remote Transducer- Kommunikationsprotokoll
IAD	Entfernungsunabhängige Störfestigkeit (Immune at any distance)
IECEX	Internationale elektrotechnische Kommission Explosion (International Electrotechnical Commission Explosion)
IP	Internetprotokoll
IR3	Bezieht sich auf die drei Infrarotsensoren
LED	Leuchtdiode
LNG	Flüssiges Erdgas (Liquified natural gas)
mA	Milliampere (0,001 A)
Modbus®	Master-Slave-Meldungsstruktur
–	Nicht zutreffend
NPT	National Pipe Thread (Gewindetyp)
NTSC	National Television System Committee (ein Farbcodierungssystem)
PAL	Phase Alternating Line (ein Farbcodierungssystem)
PN	Teile-Nr. (Part number)
ppm	Konzentration in Teilen pro Million (Parts per million) Definiert die Menge von Gasmolekülen pro Million Moleküle in der Atmosphäre
ppm.m	Integrierte Konzentration in ppm Einheiten mal den Abstand in Metern.
RFI	Hochfrequente Störung (Radio frequency interference)
RTSP	Echtzeit-Streaming-Protokoll (Real time streaming protocol)
SIL	Sicherheits-Integritätslevel
UNC	Unified Coarse Thread (Gewindetyp)
UV	Ultraviolett
VAC	Volt Wechselstrom
VDC	Volt Gleichstrom
µm	Mikrometer

Inhalt

Installation.....	5
Betrieb.....	27
Produkt-Zulassungen.....	34
Verdrahtungskonfigurationen.....	36

Konformitätserklärung.....42

1 Installation

1.1 Allgemeine Hinweise

1.1.1 Personal

Nur entsprechend qualifiziertes Personal einsetzen, das mit den örtlichen Vorschriften vertraut und für die Wartung von Gasdetektoren geschult ist.

Sicherstellen, dass die Verdrahtung nur von jemandem mit Kenntnissen in Elektronik und insbesondere in Verdrahtungsinstallation ausgeführt und überwacht wird.

1.1.2 Erforderliches Werkzeug

Der Detektor kann mit gebräuchlichen Universalwerkzeugen und -geräten installiert werden.

Tabelle 1-1: Werkzeuge

Werkzeug	Funktion
Ausrichtsatz	Bietet Werkzeuge zur Installation des Feinausrichtungswerkzeugs.
8-mm-Innensechskantschlüssel	Zur Montage des Detektors auf der Halterung für geneigte Montage.
3/16 in.-Sechskantschlüssel	Zum Ausrichten des Detektors.
5/16 in.-Sechskantschlüssel	Zum Verschrauben des 3/4 Absperrstopfens.
4-mm-Schlitzschraubendreher	Zum Anschließen des Erdleiters.
2,5-mm-Schlitzschraubendreher	Zum Anschließen der Adern an den Anschlussklemmenblock.

1.1.3 Standortanforderungen

Bei der Installation des Rosemount 936 das Gewicht des überwachten Gases im Vergleich zu dem der Umgebungsluft und den jeweiligen Standortanforderungen berücksichtigen.

Sicherstellen, dass der ausgewählte Standort dem Detektor einen direkten Blick auf die Quelle gibt. Der Montageort für jedes Element sollte sicher und stabil sein und nur minimale Vibrationen aufweisen. Ausrüstung in einer Position montieren, in der sie nicht aus der Ausrichtung herausgerissen werden kann und vor physischen Einwirkungen geschützt ist.

1.1.4 Quelle und Detektor

Den für die Länge des zu überwachenden offenen Pfades geeigneten Detektor wählen.

Um eine Alterung der Quelle und eine Verringerung des ultravioletten (UV) Signals durch ungünstige Witterung zu ermöglichen, empfiehlt Emerson, einen Detektor zu verwenden, der sich nicht an der Grenze seines Betriebsbereichs befindet.

Allgemein wird empfohlen, den Detektor in einem Abstand von der Quelle von nicht mehr als 75 Prozent des angegebenen Betriebsabstands zu installieren. Diese Abstand bei extremen Wetterbedingungen wie z. B. der Offshore-Erdölgewinnung und -exploration auf 50 Prozent verringern.

Den Pfad zwischen Quelle und Detektor frei von Hindernissen halten, die die freie Luftbewegung im geschützten Bereich behindern oder den UV-Strahl blockieren könnten.

1.1.5 Tipps für Standorte des Gasdetektors

Detektor zur Gewährleistung des besten Erfassungsbereichs folgendermaßen installieren:

- Unterhalb potenzieller Leckagequellen für Gase, die schwerer als Luft sind.
- Oberhalb potenzieller Leckagequellen für Gase, die leichter als Luft sind.
- In der Nähe von Leckagequellen entlang des erwarteten Leckageverlaufs unter Berücksichtigung der vorherrschenden Windrichtungen.
- Zwischen der Leckagequelle und potenziellen Zündquellen.

⚠ ACHTUNG

Detektor zur optimalen Leistung möglichst nicht an Standorten platzieren, die häufig durch Dampf bedeckt sind.

1.1.6 Trennungsabstände

Zur Vermeidung des Übersprechens zwischen angrenzenden Open-Path-Gasdetektorsystemen (OPGD), bei denen Messumformer auf derselben Seite installiert sind, den entsprechenden Trennungsabstand zwischen benachbarten OPGD-Systemen gemäß der Installationslängen einhalten, wie sie in [Tabelle 1-2](#) aufgelistet sind.

Tabelle 1-2: Mindesttrennabstände

Installationslinie für Sichtabstand, ft. (m)	Mindesttrennung, ft. (m)
33 (10)	3,3 (1)
66 (20)	5 (1,5)
98 (30)	6,5 (2,5)
131 (40)	11,5 (3,5)
164 (50)	15 (4,5)
197 (60)	16,5 (5)

1.1.7 Verdrahtung

Für die Verdrahtung farbcodierte Leiter oder geeignete Adermarkierungen oder -kennzeichnungen verwenden.

- Der Adernquerschnitt muss bei 28 bis 14 AWG (Leitungsquerschnitt) ($0,5 \text{ mm}^2$ bis $2,5 \text{ mm}^2$) liegen.
- Bei der Auswahl des Adernquerschnitts ist die Anzahl der Detektoren am gleichen Messkreis und die Entfernung zur Steuereinheit zu berücksichtigen. Die maximale Anzahl der Aderverbindungen an einer Anschlussklemme sind zwei Adernquerschnitte von jeweils 1 mm^2 .
- Zur vollständigen Einhaltung der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und zum Schutz vor hochfrequenten Störungen (RFI) und elektromagnetischen Störungen (EMI) muss das Kabel zum Detektor geschirmt sein und der Detektor geerdet werden. Die Abschirmung auf der Seite des Detektors erden.

1.2 Vorbereitung der Installation

Sicherstellen, dass die Installation den lokalen, nationalen und internationalen Vorschriften und Normen entspricht, die für in Ex-Bereichen installierte Gasdetektoren und zugelassene elektrische Geräte gelten.

1.2.1 Ausrüstung

Das System sollte Folgendes enthalten (in Ergänzung zur Schnellstartanleitung):

Abbildung 1-1: Inhalt der Box



Inbetriebnahme-Kit (nicht abgebildet)

- A. Lichtquelle und Detektor
- B. Halterungen für geneigte Montage

- Detektoreinheit: 936R1T2XXXX
- Lichtquelle: 936TXT00XXXX
- Zwei Montageplatten für die geneigte Montage
 - Eine der Montageplatten wird für den Detektor verwendet.
 - Eine Montageplatte wird für die Ultraviolett-Lichtquelle verwendet.

Das Inbetriebnahme-Kit (für H_2S und NH_3) umfasst:

- Magnetischen Regler zum Einstellen der Betriebsart
- Griff zur Deckelöffnung
- Ausrichtungswerkzeug-Kit
- Funktionsprüfung Filter: für H_2S und NH_3

Weitere Zubehörteile sind auf Kundenwunsch erhältlich:

- Polmontage (Bügelschraube 5 in.)
- Polmontage (Bügelschraube 2-3 in.)
- RS-485 Kabelbaum-Kit
- HART® Kabelbaum-Kit im Taschenformat
- Schutzhülle

Siehe *Rosemount 936 Produktdatenblatt* für die Teilenummern der Zubehörteile.

1.2.2 Erforderliches Werkzeug

Der Detektor kann mit gebräuchlichen Universalwerkzeugen und -geräten installiert werden.

Tabelle 1-3: Werkzeuge

Werkzeug	Funktion
Ausrichtsatz	Bietet Werkzeuge zur Installation des Feinausrichtungswerkzeugs.
8-mm-Innensechskantschlüssel	Zur Montage des Detektors auf der Halterung für geneigte Montage.
3/16 in.-Sechskantschlüssel	Zum Ausrichten des Detektors.
5/16 in.-Sechskantschlüssel	Zum Verschrauben des 3/4 Absperrstopfens.
4-mm-Schlitzschraubendreher	Zum Anschließen des Erdleiters.
2,5-mm-Schlitzschraubendreher	Zum Anschließen der Adern an den Anschlussklemmenblock.

1.3 Zulassungsanweisungen

⚠️ WARNUNG

Den Detektor, auch im isolierten Zustand, nicht in einer brennbaren Atmosphäre öffnen.

⚠️ WARNUNG

Die Temperatur an der Leitungseinführung kann 182 °F (83 °C) überschreiten.

Bei der Auswahl des zu verwendenden Kabels sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

- Nur geeignete zertifizierte Leitungseinführungen oder Schutzrohre dürfen für Anschlüsse verwendet werden und unbenutzte Öffnungen müssen mit entsprechend zertifizierten Verschlussstopfen verschlossen werden.
- Die Kennzeichnung der Geräte ist wie folgt:
Ex II 2 (2) G D
Ex db eb ib [ib Gb] IIB+H2 T4 Gb

Ex tb IIIC T135 °C Db

- Die Vorrichtung kann für brennbare Gase und Dämpfe mit den Gerätegruppen IIA und IIB + H2 T4 im Umgebungstemperaturbereich verwendet werden: -67 bis 149 °F (-55 bis 65 °C).
- Die Installation muss durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Verhaltensregeln, z. B. EN 60079-14:1997 durchgeführt werden.
- Anschlüsse an den eigensicheren Anschluss an der Seite des Detektorgehäuses sollten unter Verwendung von Vorrichtungen hergestellt werden, die den eigensicheren Sicherheitsstandard beibehalten.
- Die Inspektion und Wartung dieses Gerätes muss durch entsprechend geschultes Personal in Übereinstimmung mit den geltenden Verhaltensregeln, z. B. EN 60079-19, durchgeführt werden.
- Die Zertifizierung dieses Gerätes stützt sich auf folgende Werkstoffe, die bei der Konstruktion verwendet wurden:
 - Gehäuse: Edelstahl 316L
 - Fenster: Saphirglas
 - Dichtungen: EPDM
- Wenn das Gerät voraussichtlich mit aggressiven Substanzen in Berührung kommt, dann liegt es in der Verantwortung des Bedieners, geeignete Vorkehrungen zu treffen, um zu verhindern, dass es negativen Einflüssen ausgesetzt ist. So wird gewährleistet, dass der Schutz, den die Vorrichtung bietet, nicht aufgehoben wird.
 - Aggressive Substanzen: Zum Beispiel säurehaltige Flüssigkeiten oder Gase, die Metall oder Lösungsmittel angreifen, die Werkstoffe aus Kunststoff beschädigen könnten.
 - Geeignete Vorkehrungen: Zum Beispiel regelmäßige Prüfungen als Teil von Routinewartungen oder die Feststellung anhand der Materialdatenblätter, dass der Werkstoff gegenüber bestimmten Chemikalien resistent ist.
- Der Ausgang der optischen Strahlungsquelle erfüllt in Bezug auf den Explosionsschutz die Ausnahme 3 der Norm UL 60079-28.

1.3.1 Eigensicher (eigensichere) Ausgänge

Eigensichere Ausgangswerte aus den eigensicheren Ports weisen die folgenden Parameter auf:

Parameter	Kanäle						
	Leuchtdiode (LED) 1	LED 2	HART®-Anschluss	RS485 +	RS485-	5 V	Alle zusammen
Spannung Ausgang (Uo)	6,51 V	6,51 V	6,51 V	6,51 V	6,51 V	6,51 V	6,51 V
Strom Ausgang (Io)	68,5 mA	68,5 mA	68,5 mA	68,5 mA	68,5 mA	68,5 mA	689,5 mA
Leistung Ausgang (Po)	111,5 mW	111,5 mW	111,5 mW	111,5 mW	111,5 mW	111,5 mW	111,5 mW
Elektrische Kapazität Eingang (Ci)	0 µF	0 µF	0 µF	0 µF	0 µF	0 µF	0 µF
Induktivität Eingang (Li)	0 µH	0 µH	0 µH	0 µH	0 µH	0 µH	0 µH
Kapazität Ausgang (Co)	22 µF	22 µF	22 µF	22 µF	22 µF	22 µF	22 µF
Induktivität Ausgang (Lo)	7,5 mH	7,5 mH	7,5 mH	7,5 mH	7,5 mH	514 µH	96,9 µH

Anmerkung

Die Kapazität am Ausgang bei 6,6 V ist 22 µF, gemäß Tabelle A. 2 der Norm IEC 60079-11:2011. Lo ist berechnet basierend auf dem 1,5-fachen Strom für IIC, 40 µJ unter Verwendung von $E = 0,5 \cdot (Li)^2$

1.3.2 Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung aus ATEX/IECEx-Zertifikat

Die Abmessungen der druckfest gekapselten Verbindungen unterscheiden sich von den in Tabelle 2 der IEC/EN 60079-1 geforderten jeweiligen Mindest- oder Höchstwerten: 2007 für IIB + H₂ wie in [Tabelle 1-4](#) beschrieben.

Tabelle 1-4: Flammenpfade

Flammenpfad-Beschreibung	Art der Verbindung	Mindestbreite „L“ in Zoll (Millimeter)	Maximaler Spalt „i _c “ in Zoll (Millimeter)
Zylindrischer Abschnitt des Ablassventils (beide Enden des Ex d Raums)	Zylindrisch	0,59 (15)	0,003 (0,08)
1,2-in. (30 mm) Durchmesser Schauglas an Gehäuse montiert	Flanschanschluss	0,42 (10,7)	0,001 (0,02)
1,6-in. (39,5 mm) Durchmesser Schauglas an Gehäuse montiert	Flanschanschluss	0,39 (10)	0,001 (0,02)

- Die Spalten „i_c“ sollten nicht geändert werden, um größer zu sein, und die Breiten „L“ sollten nicht geändert werden, um kleiner als die Werte in [Tabelle 1-4](#) zu sein.
- Anschlüsse an die eigensichere (I.S.) Kabeleinführung an der Seite des Detektorgehäuses sollten unter Verwendung von Ausrüstung hergestellt werden, die die eigensicheren Schutzniveaus beibehält.
- Die maximale Spannung Um sollte entsprechend einer der folgenden Bedingungen installiert werden:
 - Um beträgt in einem SELV/PELV-Stromkreis 18 bis 32 VDC.
 - Über einen Sicherheitstrenntransformator, der den Anforderungen der IEC 61588-2-6 oder einer technisch gleichwertigen Norm entspricht.
 - Direkt mit dem Gerät verbunden, gemäß IEC 60950, IEC 61010-1 oder einer technisch gleichwertigen Norm.
 - Direkt von Zellen oder Batterien gespeist.
- Wenn das Produkt als sicherheitsrelevantes Gerät verwendet werden soll, wäre eine geeignete unabhängige Zertifizierung erforderlich, um alle Anforderungen zu erfüllen.

1.3.3 Nordamerikanische Zulassungsbedingungen gemäß dem Zertifikat CSA 80023016

Voraussetzungen für die Installation in Kanada

1. Die Abmessungen der druckfest gekapselten Anschlüsse entsprechen nicht den relevanten Mindestwerten oder den erforderlichen Höchstwerten nach Tabelle 2 der kanadischen Norm

CAN/CSA-C22.2 Nr. 60079-0:19 (überarbeitete Version). 4 für IIB + H2, wie nachfolgend beschrieben:

Flammenweg-beschreibung	Art der Verbindung	Mindestbreite "L" (mm)	Maximaler Abstand "IC" (mm)
Zylindrischer Abschnitt des Zapfens (beide Enden der Ex d Kammer)	Zylindrisch	15	0,08
Am Gehäuse angebrachtes Fenster (30 mm)	Flanschanschluss	10,7	0,02
Am Gehäuse angebrachtes Fenster (39,5 mm)	Flanschanschluss	10	0,02

Abstände müssen so gefertigt werden, dass sie nicht größer sind als die „IC“-Werte, und die Breite darf nicht so verändert werden, dass sie kleiner ist als die Werte unter „L“ in der obigen Tabelle.

2. Anschlüsse an den eigensicheren Port an der Seite des Detektorgehäuses müssen mit Vorrichtungen vorgenommen werden, die den eigensicheren Sicherheitsstandard beibehalten.
3. Wenn die Spannungsangabe auf den zugehörigen Vorrichtungen weniger als 250 V beträgt, muss die Installation der Vorrichtung in Übereinstimmung mit einem der folgenden Kriterien erfolgen:
 - Wo die Spannungsangabe 50 V AC oder 120 V DC nicht überschreitet in einem SELV oder PELV-System oder
 - Installation über einen Sicherheitstrenntransformator, der den Anforderungen von CAN/CSA-C 22.2 Nr. 66.1 oder einer technisch vergleichbaren Norm entspricht oder
 - Eine direkte Verbindung zu einer Vorrichtung, die der kanadischen Norm CAN/CSA-C 22.2 Nr. 60950-1, CAN/CSA-C 22.2 Nr. 61010-1 oder einer technisch vergleichbaren Norm entspricht oder
 - Spannungseinspeisung direkt aus Batterien oder Akkus.
4. Der Ausgang der optischen Strahlungsquelle erfüllt in Bezug auf den Explosionsschutz die Ausnahme 3 aus dem Anwendungsbereich der Norm CAN/CSA-C 22.2 Nr. 60079-28:16 (Überarbeitung 1).
5. Entfernen Sie bei der Installation den Kunststoffstopfen von der Kabeleinführung und verwenden Sie einen Kabelanschluss oder eine

Leitungseinführung mit den folgenden Spezifikationen für den Anschluss des Kabels an die Vorrichtung:

- Explosionsschutzkennzeichnung: Ex eb IIC Gb, Ex tb IIIC Db
- Temperaturbereich: -55 °C bis + 83 °C oder besser
- Verbindungsgewinde: M25 x 1,5 oder 3/4 in. Rohrgewinde (Nationaler US-Standard)

- Die Vorrichtung darf nur von Fachkräften installiert werden, die vom Hersteller geschult wurden.
- Das Gerät wurde nur auf elektrische Sicherheit getestet. Es wurden keine Bewertungen der funktionalen Sicherheit und der Leistung durchgeführt.
- Die Vorrichtung muss mit einem Limited Energy Circuit (Schaltkreislauf mit Energiebegrenzung) geliefert werden wie in der kanadischen Norm CSA C 22.2 Nr. 61010-1-12 festgeschrieben oder mit einer Limited Power Source (Energiequelle mit Leistungsbegrenzung), wie in CAN/CSA C 22.2 Nr. 60950-1 definiert.

Bedingungen für Installationen in den USA

- Die Abmessungen der druckfest gekapselten Anschlüsse entsprechen nicht den relevanten Mindestwerten oder den erforderlichen Höchstwerten nach Tabelle 2 der US-Norm UL 60079-0:2019 (überarbeitete Version). 7 für IIB + H2, wie unten beschreiben

Flammenwegbeschreibung	Art der Verbindung	Mindestbreite "L" (mm)	Maximaler Abstand "IC" (mm)
Zylindrischer Abschnitt des Zapfens (beide Enden der Ex d Kammer)	Zylindrisch	15	0,08
Am Gehäuse angebrachtes Fenster (30 mm)	Flanschanschluss	10,7	0,02
Am Gehäuse angebrachtes Fenster (39,5 mm)	Flanschanschluss	10	0,02

Abstände müssen so gefertigt werden, dass sie nicht größer sind als die „IC“-Werte, und die Breite darf nicht so verändert werden, dass sie kleiner ist als die Werte unter „L“ in der obigen Tabelle.

2. Anschlüsse an den eigensicheren Port an der Seite des Detektorgehäuses müssen mit Vorrichtungen vorgenommen werden, die den eigensicheren Sicherheitsstandard beibehalten.
3. Wenn die Spannungsangabe auf den zugehörigen Vorrichtungen weniger als 250 V beträgt, muss die Installation der Vorrichtung in Übereinstimmung mit einem der folgenden Kriterien erfolgen:
 - Wo die Spannungsangabe 50 V AC oder 120 V DC nicht überschreitet in einem SELV oder PELV-System oder
 - Installation über einen Sicherheitstrenntransformator, der den Anforderungen von UL 5085-1 oder einer technisch vergleichbaren Norm entspricht oder
 - Eine direkte Verbindung zu einer Vorrichtung, die der Norm UL 60950-1 UL 61010-1 oder einer technisch vergleichbaren Norm entspricht oder
 - Spannungseinspeisung direkt aus Batterien oder Akkus.
4. Der Ausgang der optischen Strahlungsquelle erfüllt in Bezug auf den Explosionsschutz die Ausnahme 3 der Norm UL 60079-28:2017 (überarbeitete Version). 2.
5. Entfernen Sie bei der Installation den Kunststoffstopfen von der Kabeleinführung und verwenden Sie einen Kabelanschluss oder eine Leitungseinführung mit den folgenden Spezifikationen für den Anschluss des Kabels an die Vorrichtung:
 - Explosionsschutzkennzeichnung: Klasse I Zone 1 AEx eb IIC Gb, Zone 21 AEx tb IIIC Db
 - Temperaturbereich: -55 °C bis + 83 °C oder besser
 - Verbindungsgewinde: M25 x 1,5 oder 3/4 in. Rohrgewinde (Nationaler US-Standard)
6. Die Vorrichtung darf nur von Fachkräften installiert werden, die vom Hersteller geschult wurden.
7. Das Gerät wurde nur auf elektrische Sicherheit getestet. Es wurden keine Bewertungen der funktionalen Sicherheit und der Leistung durchgeführt.
8. Die Vorrichtung muss gemäß Klasse 2 geliefert werden, wie in Artikel 725.121 oder NFPA 70 definiert.

1.4 Schutzrohre und Kabel einbauen

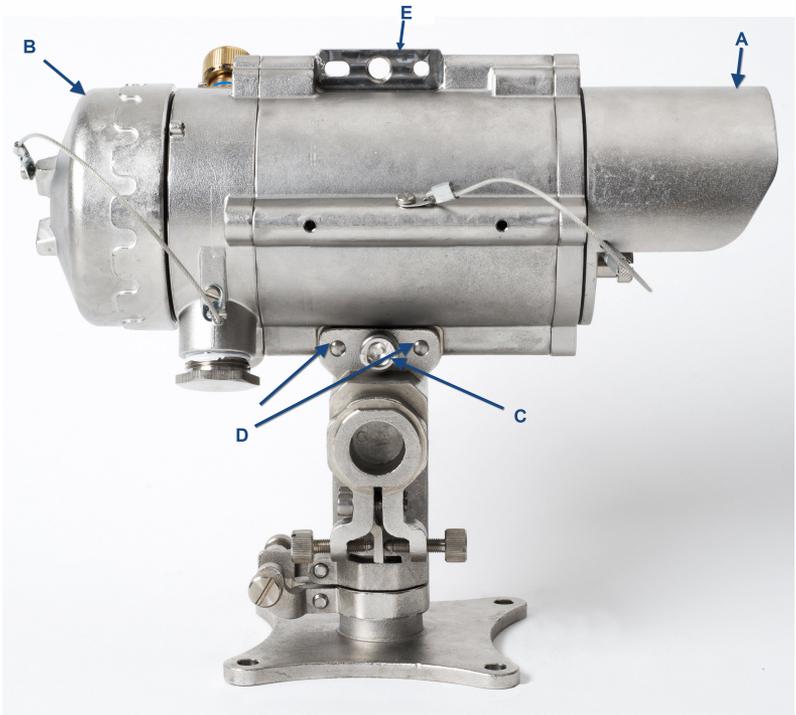
Die Installation des Schutzrohrs und der Kabel muss den folgenden Richtlinien entsprechen:

- Den Detektor mit nach unten weisenden Schutzrohren/ Leitungseinführungen installieren, um Wasserkondensation im Detektor zu vermeiden.
- Für den letzten Abschnitt vor dem Detektor biegsame Schutzrohre/Kabel verwenden.
- Beim Ziehen der Kabel durch die Schutzrohre sicherstellen, dass die Kabel nicht verwickelt oder belastet werden. Die Kabel ca. 12 in. (30 cm) über den Einbauort des Detektors hinaus verlegen, um den Anschluss der Kabel nach der Installation des Detektors zu ermöglichen.
- Nachdem die Leiterkabel durch die Leitungsdurchführungen gezogen wurden, einen Durchgangstest durchführen.

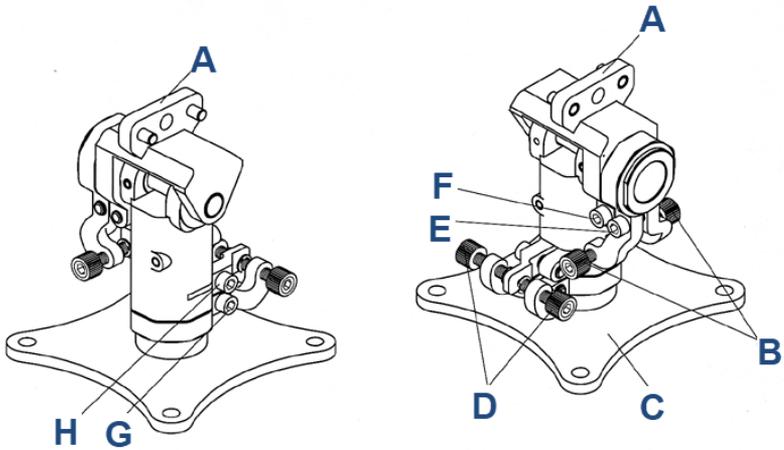
1.5 Montage von Detektor und Quelle auf der Halterung für geneigte Montage

Der Detektor und die Quelle können unter Verwendung des oberen oder unteren Montagezugangs mit derselben Halterung für geneigte Montage auf zwei Arten installiert werden.

Abbildung 1-2: Montage der Halterung für geneigte Montage und des Detektors unter Verwendung des unteren Montagezugangs

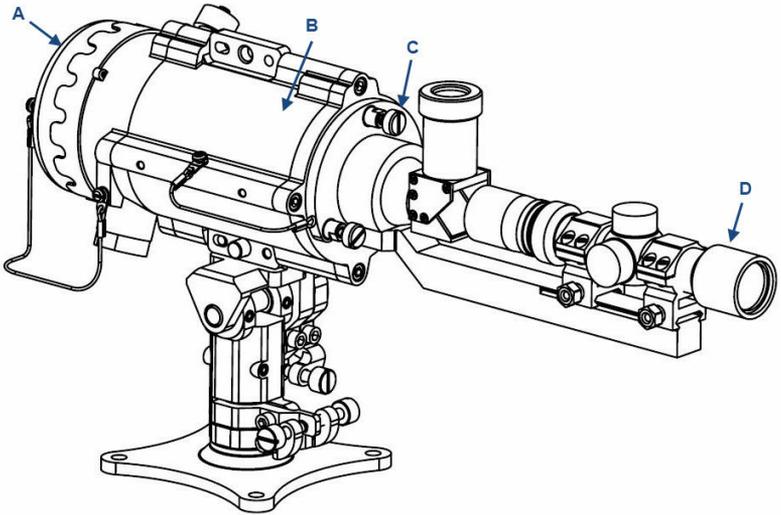


- A. Vordere Abschirmung
- B. Rückseitige Abdeckung
- C. Sicherungsschraube
- D. Fixierstifte
- E. Alternativer Einbauort

Abbildung 1-3: Halterung für geneigte Montage


- A. Anbauplatte Detektor/Quelle
 - B. Vertikale Feinstellschraube
 - C. Anbauplatte der Halterung für geneigte Montage
 - D. Waagrechte Feinstellschraube
 - E. Spannschraube zur senkrechten Grobausrichtung
 - F. Spannschraube zur senkrechten Feinausrichtung
 - G. Spannschraube zur waagrechten Grobausrichtung
 - H. Spannschraube zur waagrechten Feinausrichtung
-

Abbildung 1-4: Baugruppe aus Detektor und Halterung für geneigte Montage unter Verwendung des unteren Montagezugangs



- A. Rückseitige Abdeckung
- B. Detektor
- C. Spannbolzen für Ausrichtwerkzeug
- D. Ausrichtwerkzeug

Tabelle 1-5: Satz für Halterung für geneigte Montage

Element	Menge	Typ/Modell
Halterung für geneigte Montage	1	–
Schraube	1	M10 x 1,5
Federscheibe	1	Nr. 10

Voraussetzungen

Vor der Montage der Halterung für geneigte Montage auf einer stabilen Fläche prüfen, dass die Sichtlinie nicht behindert ist und dem Installationsabstand des Detektors entspricht.

Prozedur

1. Die Anbauplatte der Halterung für geneigte Montage am festgelegten Einbauort anbringen und mit vier

Befestigungselementen durch die vier Bohrungen mit 0,3-in. (8,5 mm) Durchmesser befestigen.

BEACHTEN

Diesen Schritt überspringen, wenn die Halterung für geneigte Montage bereits installiert ist.

Das Entfernen des Detektors für Wartungszwecke erfordert keine Entfernung der Halterung für geneigte Montage.

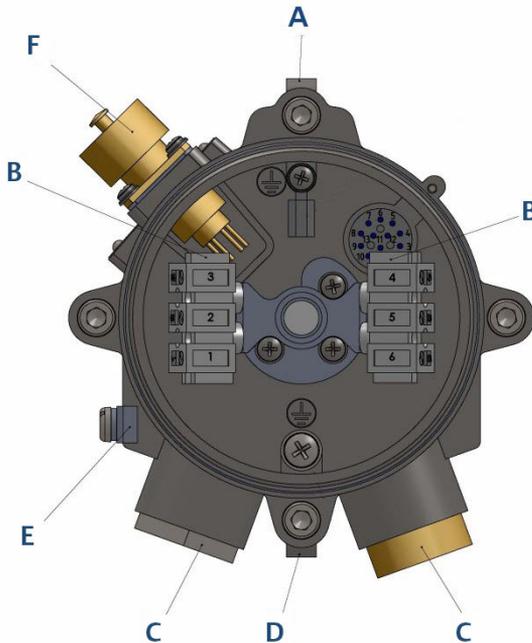
2. Den Detektor mit nach unten weisenden Schutzrohr/ Leitungseinführungen an der Anbauplatte der Halterung für geneigte Montage des Detektors anbringen.
3. Den Detektor mit M10 x 1,5 Schrauben mit M10 Federscheiben befestigen.
4. Den Detektor mit dem 7-mm-Sechskantschlüssel für M10 x 1,5 Schrauben an der Halterung für geneigte Montage befestigen.
5. Zur Installation der Quelle die Schritte [Schritt 1](#) bis [Schritt 4](#) wiederholen.

1.6 Verkabelung am Detektor anbringen

Prozedur

1. Lösen Sie die Sicherheitschrauben der Rückabdeckung und öffnen Sie die Rückabdeckung des Detektors.
Der Anschlussklemmenraum liegt nun frei.

Abbildung 1-5: Detektor mit entfernter Abdeckung



- A. Gehäuse
- B. Anschlussklemmenplatine
- C. Leitungseinführung
- D. Detektor-Anbauplatte
- E. Erdungsanschluss
- F. Anschluss an das Feldkommunikator

2. Den Schutzstopfen am Einlass/an der Leitungseinführung des Detektors entfernen.
3. Die Leitungen durch die Leitungseinführung des Detektors ziehen.

4. Verwenden Sie ein 3/4-Inch. - 14 Rohrgewinde (US-Gewindenorm) oder einen M25 x 1,5 Kabelanschluss /Kabelverschraubung zur Montage des Kabelschutzrohrs am Detektor.
5. Schließen Sie die Leitungen gemäß dem Anschlussschema an die Anschlussklemmen an.
Siehe [Verdrahtung zu Detektorklemmen](#) und [Verdrahtungskonfigurationen](#).
6. Schließen Sie das Erdungskabel an die Erdungsschraube außerhalb des Detektors an.
Der Detektor muss gut geerdet sein.
7. Den Deckel des Detektors platzieren und befestigen, indem Sie den Deckel anschrauben und ihn mit der Sicherheitsschraube sichern.

1.7 Verdrahtung zu Detektorklemmen

Der Detektor verfügt über sechs Anschlussklemmen. [Tabelle 1-6](#) beschreibt die Funktion der einzelnen elektrischen Anschlussklemmen des Detektors.

Tabelle 1-6: Verdrahtungsoptionen

Anschlussklemmen-Nr.	Funktion
1	Spannung +24 VDC
2	Rückleitung -24 VDC
3	0-20 mA (Eingang)
4	0-20 mA (Ausgang)
5	RS-485 (+)
6	RS-485 (-)

1.8 Anschließen an Ultraviolett-Lichtquelle

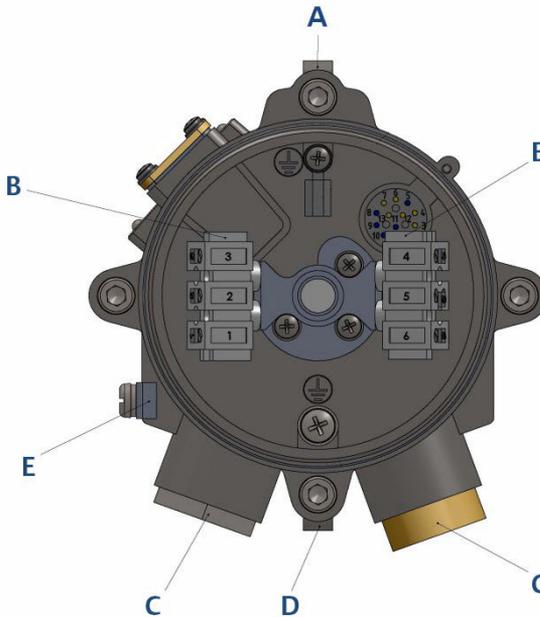
1.8.1 An Ultraviolett-Lichtquelle anschließen

Prozedur

1. Lösen Sie die Schraube an der Rückseite ([Abbildung 1-4](#)) und öffnen Sie die Rückabdeckung der Lichtquelle.
Der Anschlussklemmenraum liegt nun frei.

2. Entfernen Sie den Schutzstopfen, der an dem Schutzrohr / der Leitungseinführung montiert ist, und ziehen Sie die Leitungen durch den Kabeleinlass der Lichtquelle ([Abbildung 1-6](#)). Verwenden Sie ein 3/4-Inch. - 14 Rohrgewinde (US-Gewindenorm) oder einen M25 x 1,5 Kabelanschluss/Kabelverschraubung zur Montage des Kabelschutzrohrs mit Ex-Schutz am Detektor.

Abbildung 1-6: Lichtquelle mit entfernter Abdeckung



- A. Gehäuse
- B. Anschlussklemmenplatine
- C. Leitungseinführung
- D. Detektor-Anbauplatte
- E. Erdungsanschluss

3. Schließen Sie die Leitungen gemäß dem Anschlusschema an die Anschlussklemmen an.
Siehe [Verdrahtung zu Quelleklemmen](#).
4. Schließen Sie das Erdungskabel an die Erdungsschraube an der Außenseite des Detektors an.
Stellen Sie sicher, dass die Quelle gut geerdet ist.

Anmerkung

Für den Fall, dass Sie die Vorrichtung in den USA installieren, verwenden Sie den internen Erdungsanschluss zur Erdung der Vorrichtung und den äußeren Anschluss für eine zusätzliche Masseverbindung, sofern die örtlichen Bestimmungen und Behörden eine solche Verbindung erlauben oder erfordern. Der externe Masseanschluss ist aus Kupfer gefertigt und hat eine Größe von 4 mm². Verwenden Sie zum Anziehen des Masseanschlusses ein Drehmoment von 16 in.-lb. (1,8 Nm).

5. Die Rückwandabdeckung der Lichtquelle platzieren und sichern, indem Sie sie an der Abdeckung verschrauben und die Schraube an der Rückwand sichern.

1.8.2 Verdrahtung zu Quelleklemmen

Die Quelle enthält sechs Anschlussklemmen.

Tabelle 1-7: Verdrahtungsoptionen der Blitzquelle

Anschlussklemmen-Nr.	Funktion
1	Spannung +24 VDC
2	Rückleitung -24 VDC
3	Nicht verwendet
4	Nicht verwendet
5	RS-485 (+)
6	RS-485 (-)

1.9 Detektor ausrichten

Verwenden Sie das Ausrichtwerkzeug, um den Detektor auszurichten.

Führen Sie den Ausrichtungsvorgang in zwei Phasen durch:

- Grobausrichtung
- Feinausrichtung

Das Ausrichtwerkzeug verfügt über ein Periskop, bestehend aus einem Prisma und einem Okular, das senkrecht zum Ausrichtungswerkzeug angebracht ist. Wenn Sie keinen Zugang zu der Rückseite des Detektors haben, können Sie so senkrecht zum Ausrichtungswerkzeug in den gegenüberliegenden Detektor schauen. Wenn Sie Zugang zur Rückseite des Detektors haben, benötigen Sie das Periskop nicht. In diesem Fall können Sie es entfernen indem Sie ganz einfach die Befestigungsschraube des Periskops lösen.

⚠ ACHTUNG

Eine Änderung der Werkseinstellungen kann eine optimale Ausrichtung verhindern.

Prüfen Sie vor der Installation des Ausrichtwerkzeugs, ob das Gerät und die Sichtmontage frei von Verschmutzungen sind. Nur so kann eine korrekte Ausrichtung gemäß den Werkseinstellungen gewährleistet werden.

Versuchen Sie nicht, die Werkseinstellungen am Ausrichtwerkzeug oder dessen Aufbau zu ändern.

So richten Sie den Detektor aus (weitere Informationen unter [Abbildung 1-3](#)):

1. Stellen Sie sicher, dass der Detektor und die Lichtquelle ordnungsgemäß installiert sind. [Installation](#) enthält Installationsanweisungen.
2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung durch Lösen der beiden unverlierbaren Schrauben.
3. Installieren Sie das Ausrichtwerkzeug ([Abbildung 1-4](#)) an der Vorderseite des Detektors/der Quelle.
4. Befestigen Sie das Ausrichtwerkzeug mit Befestigungsschrauben.

1.9.1 Grobausrichtung durchführen

Voraussetzungen

Für alle Stellschrauben einen 1/4-in.-Inbusschraubendreher verwenden.

Prozedur

1. Die waagrechten Feststellschrauben lösen.
2. Die Quelle etwa waagrecht auf den Detektor ausrichten.
3. Die waagrechte Feststellschraube neben der Platte anziehen.
4. Die senkrechte Feststellschrauben lösen.

⚠ ACHTUNG

Wird der Detektor beim Lösen der Feststellschrauben nicht richtig gehalten, kann er herunterfallen und beschädigt werden.

Den Detektor beim Lösen der vertikalen Feststellschrauben halten.

5. Die Quelle etwa senkrecht auf den Detektor ausrichten

6. Die äußere senkrechte Feststellschraube anziehen.
7. Diesen Vorgang für den Detektor wiederholen.

1.9.2 Feinausrichtung durchführen

Siehe [Abbildung 1-4](#), um den Detektor mit installiertem Ausrichtwerkzeug zu sehen.

Prozedur

1. Die vordere Abschirmung entfernen und das Ausrichtwerkzeug mit den drei Schrauben an der Vorderseite der Quelle montieren.
Das Ausrichtwerkzeug wird im Inbetriebnahmesatz mitgeliefert.
2. Die Quelle innerhalb des horizontalen Zugangs auf den Detektor ausrichten.
3. Das Ausrichtwerkzeug auf die Mitte des vorderen Schauglases des Detektors oder der Quelle ausrichten.
Siehe [Abbildung 1-7](#).
4. Die äußere waagrechte Feststellschraube anziehen.
5. Die senkrechte Achse ausrichten.
6. Die innere senkrechte Feststellschraube anziehen.
7. Sicherstellen, dass das Kreuz des Ausrichtwerkzeugs auf die Mitte des Schauglases des Detektors und der Quelle zeigt.
8. Zur Ausrichtung des Detektors [Schritt 2](#) bis [Schritt 7](#) wiederholen.
9. Das Ausrichtwerkzeug entfernen.
10. Die vordere Abschirmung installieren.

Nächste Maßnahme

Nach Abschluss der Feinausrichtung für die Quelle und den Detektor kann die Stromversorgung eingeschaltet werden.

Abbildung 1-7: Sicht durch das Ausrichtwerkzeug



2 Betrieb

2.1 Sicherheitsmaßnahmen

Die ordnungsgemäße Funktion des Detektors erfordert nach dem Einschalten nur minimale Aufmerksamkeit durch den Anwender. Die folgenden Sicherheitsvorkehrungen sind jedoch zu beachten:

⚠️ WARNUNG

Die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung beachten und die Zeichnungen und technischen Daten des Herstellers als Bezug verwenden.

⚠️ WARNUNG

Das Detektor-/Quellegehäuse nicht öffnen, während die Spannungsversorgung angeschlossen ist.

⚠️ WARNUNG

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten externe Geräte wie eine automatische Feuerlöschanlage trennen.

2.2 Einschaltphase

⚠️ WARNUNG

Vor dem Betrieb oder der Wartung des Detektors die [Sicherheitsmaßnahmen](#) befolgen.

Prozedur

1. Sicherstellen, dass die Quelle und der Detektor mit der Spannungsversorgung verbunden sind.
2. Sicherstellen, dass das 4-20 mA Verdrahtungsmessgerät am Detektor angeschlossen ist
3. Das System mit einer Spannungsversorgung von 18 bis 32 VDC einschalten.

Nach 60 Sekunden zeigt das Amperemeter 4 mA an.

Nächste Maßnahme

Nach dem Einschalten die Nullpunkteinstellung des Systems durchführen. Siehe [Nullpunkteinstellung](#).

2.3 Signalverifizierung

Einen RS-485- oder HART® Feldkommunikator verwenden, um das Signal gemäß [Tabelle 1](#) zu verifizieren.

Abbildung 2-1: Anzeige der Leuchtdiode (LED) vor Nullpunkteinstellung



1. LED-Anzeige prüfen.
2. Für die Prüfung der Installationsparameter Winhost oder HART® verwenden.

2.3.1 Signalgrenzen

Tabelle 2-1: Grenzwerte für Wartungskanäle

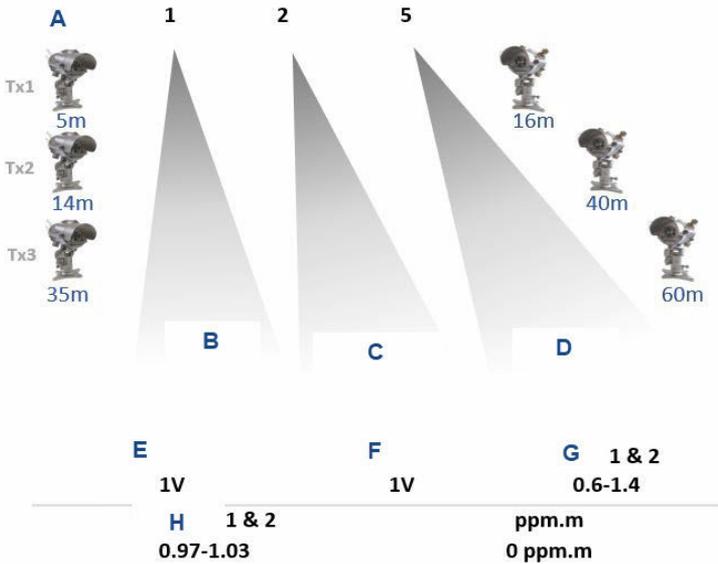
Kanal	Mindestabstand, ⁽¹⁾		Mittlerer Abstand ⁽²⁾		Maximaler Abstand ⁽³⁾ .
	17 Fuß (5 m)	52 Fuß (16 m)	46 Fuß (14 m)	131 Fuß (40 m)	
Referenz	2 V Verstärkung 0	1,5 V Verstärkung 2	2 V Verstärkung 0	1 V Verstärkung 1	1 V Verstärkung 2
Signal 1 und 2	2 V Verstärkung 0	1,5 V Verstärkung 2	2 V Verstärkung 0	1 V Verstärkung 1	1 V Verstärkung 2
Verhältnis 1 und 2	0,6 bis 1,4				
NQrat 1 und 2	0,97 bis 1,03				
ppm.m	0 ppm.m				
Temperatur	Bis zu 25 °C abweichend von der Raumtemperatur				

Tabelle 2-1: Grenzwerte für Wartungskanäle (Fortsetzung)

Kanal	Mindestabstand, ⁽¹⁾		Mittlerer Abstand ⁽²⁾		Maximaler Abstand ⁽³⁾ .
	17 Fuß (5 m)	52 Fuß (16 m)	46 Fuß (14 m)	131 Fuß (40 m)	197 Fuß (60 m)
Spannung	32 V DC > V + 18 V DC				

- (1) wie für die Modellnummer definiert.
- (2) Hälfte des Maximalwertes wie für die Modellnummer definiert.
- (3) Der maximale Abstand wie für die Modellnummer definiert

Abbildung 2-2: Grenzwerte für Wartungskanäle



- A. Maximale Verstärkung
- B. Minimaler Bereich
- C. Mittlerer Bereich
- D. Maximaler Bereich
- E. Referenzminimum
- F. Signal Minimalwert
- G. Verhältnis
- H. NQ Verhältnis

2.4 Nullpunkteinstellung

Voraussetzungen

Nullpunkteinstellung in jedem der folgenden Fälle durchführen:

- Installation
- Neuausrichtung
- Schauglasreinigung
- Änderung an der Position des Detektors oder der Quelle

⚠️ WARNUNG

Nullpunkteinstellung nur in folgenden Fällen durchführen:

Es sind keine brennbaren Gase vorhanden.

Zwischen Quelle und Detektor besteht ein klarer Pfad.

Die Witterungsverhältnisse sind klar.

Den Detektor vor der Nullpunkteinstellung präzise ausrichten.

Abbildung 2-3: Nullpunkteinstellung mit einem Handterminal



Abbildung 2-4: Bei der Nullpunkteinstellung mit WinHost®-Software zu sehende Bildschirme

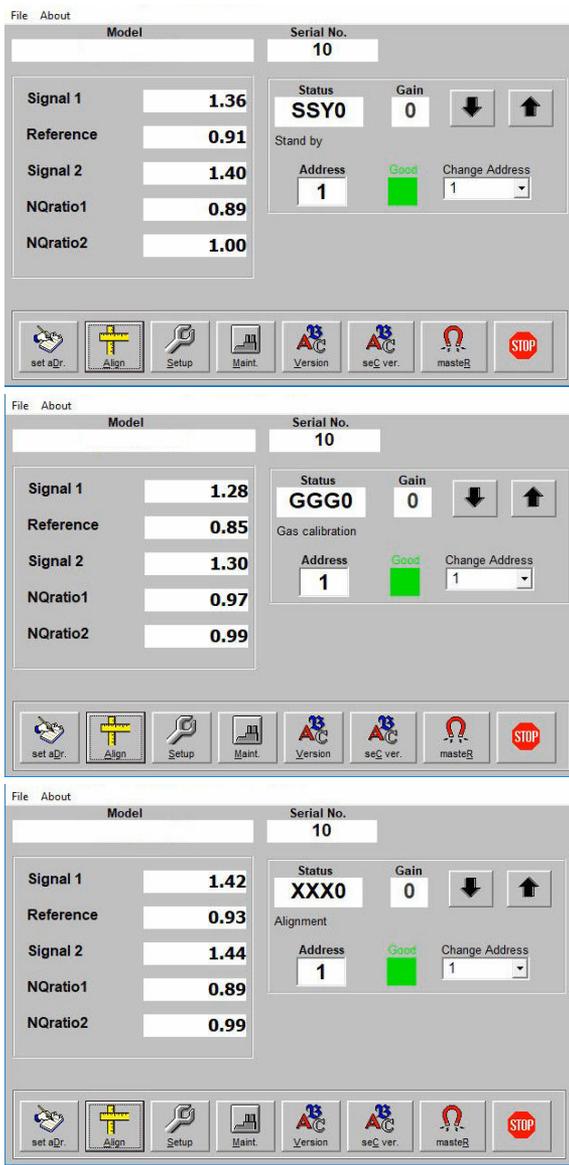
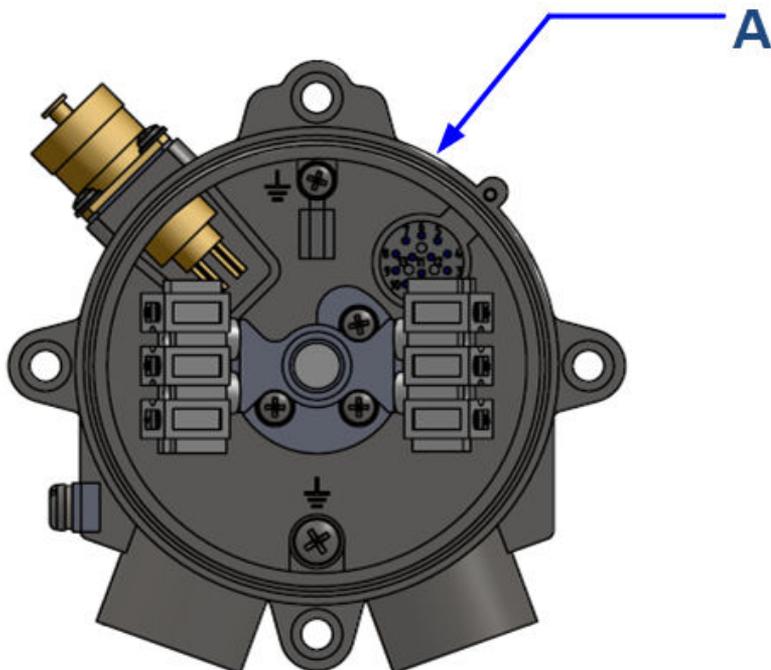


Abbildung 2-5: Magnetmodus-Wahlschalter**A. Magnet**

Zum Umschalten von jeder Position ([Schritt 1](#) bis [Schritt 3](#)) entweder Winhost, HART® oder RS-485 verwenden oder den Magnetmodus-Wahlschalter über den Magnetschalter bewegen (siehe [Abbildung 2-5](#)).

Prozedur

1. Vom Normal- auf Ausrichtmodus umschalten.
2. Vom Ausricht- auf Standby-Modus umschalten.
3. Vom Standby-Modus auf Nullpunkteinstellmodus umschalten
Der 0-20-mA-Ausgang sollte jetzt bei 1 mA liegen.
4. Bis zu 60 Sekunden warten, bis er auf Normalmodus umschaltet.
Die Messung des Detektor ist jetzt auf normal gesetzt. Der 0-20-mA-Ausgang sollte jetzt 4 mA anzeigen.

2.5 Prüfungsfilter verwenden, um die Einstellung zu validieren

Prozedur

1. Warnstufe-Prüfungsfilter wie gezeigt am Detektor positionieren. Der Prüfungsfilter wird im Inbetriebnahmesatz mitgeliefert.

Abbildung 2-6: Detektor mit installiertem Prüfungsfilter



2. Prüfen, ob die Messwerte des Detektors innerhalb des im Werksabnahmeprüfzeugnis (FAT) angegebenen Bereichs liegen.
3. Alle Filter entfernen und 30 bis 60 Sekunden warten. Dann sicherstellen, dass der Detektor wieder auf Normaler Zustand (Leuchtdiode [LED] ist grün und blinkt und der Ausgang ist 4 mA) zurückkehrt.

3 Produkt-Zulassungen

3.1 ATEX und IECEx

Der Rosemount 936 ist zugelassen gemäß:

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 bis +65 °C

3.2 SIL-2

Der Rosemount 936 wurde vom TÜV für SIL-2-Anforderungen gemäß IEC 61508 zugelassen.

Die Alarmbedingung gemäß SIL-2 kann durch ein Alarmsignal über die 0-20-mA-Stromschleife implementiert werden.

3.3 TR CU

Der Rosemount-Detektor 936 entspricht der Norm TR CU 012/2011:

1Ex db eb ib [ib Gb] IIB + H₂ T4 Gb X

Ex tb IIIC T135 °C Db X

-55 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

Weitere Angaben, finden Sie im TR CU Zertifikat Nummer *TC RU C-US.M 10 62.B.05535*.

3.4 INMETRO

Der Rosemount-Detektor 936 entspricht den 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, ABNT NBR IEC 60079-31, und INMETRO Verordnung Nr. 179, Stand 18. Mai 2010.

Weiterführende Informationen finden Sie in der Konformitätsbescheinigung Nummer UL-BR 19.0726X.

3.5 CSA C/US

Der Rosemount-Detektor 936 ist gemäß der CSA C/US Richtlinie für explosionsgefährdete und normale Umgebungen zugelassen:

Kanada

Ex db eb ib [ib Gb] IIB+H₂ T4 Gb

Ex tb [ib Db] IIIC T135 °C Db

T_a = -55 °C bis +65 °C

USA

Klasse I Zone 1 AEx db eb ib [ib Gb] IIB+H₂ T4 Gb

Zone 21 AEx tb [ib Db] IIIC T135 °C Db

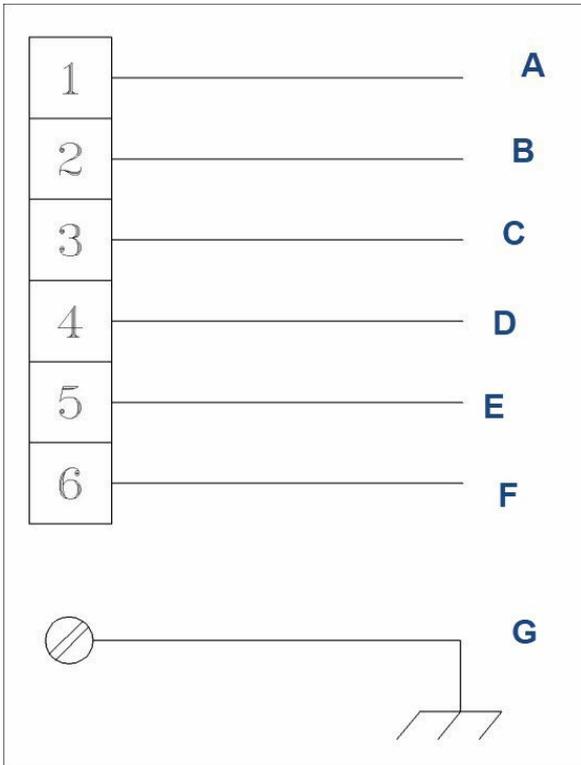
T_a = -55 °C bis +65 °C



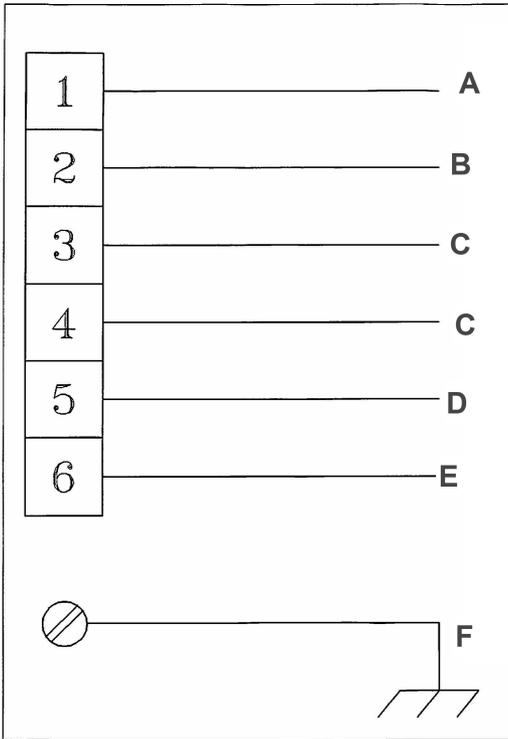
Der Rosemount-Detektor 936 ist ein „Laserprodukt der Klasse 1“ gemäß IEC 60825-1: 2014 (überarbeitete Version 05)

A Verdrahtungskonfigurationen

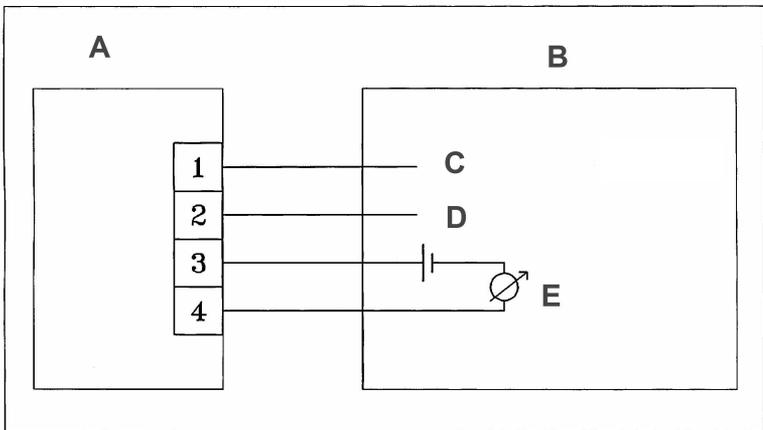
Abbildung A-1: Anschlussklemme für Detektor



- A. Spannung (+)
18 bis 32 VDC
- B. Rückleitung (-)
- C. 0-20 mA (Eingang)
- D. 0-20 mA (Ausgang)
- E. RS-485 (+)
- F. RS-485 (-)
- G. Erdung

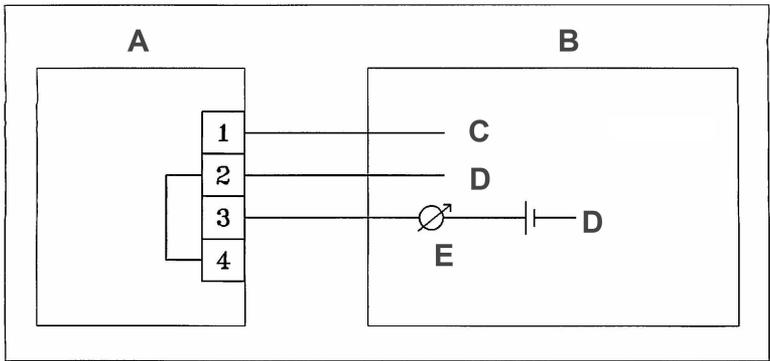
Abbildung A-2: Anschlussklemme für Quelle

- A. Spannung (+)
18 bis 32 VDC
- B. Rückleitung (-)
- C. Nicht verwendet
- D. RS-485 (+)
- E. RS-485 (-)
- F. Erdung

Abbildung A-3: 0-20 mA Senke, 4-Leiter

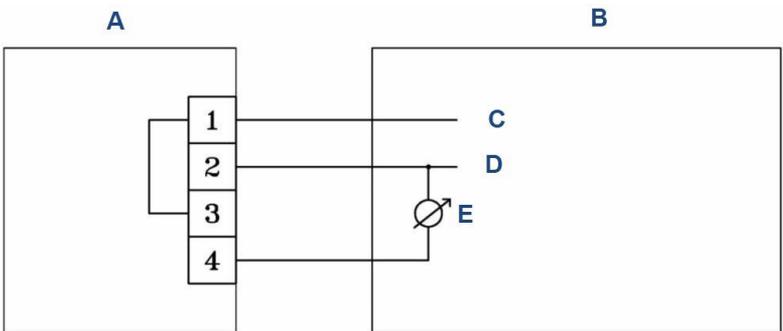
- A. Detektor
- B. Regler
- C. Eingangsspannung: 18-32 VDC
- D. Rückleitung
- E. 0-20 mA Messgerät

Abbildung A-4: 0-20 mA nicht isolierte Senke, 3-Leiter



- A. Detektor
- B. Regler
- C. Eingangsspannung: 18-32 VDC
- D. Rückleitung
- E. 0-20 mA Messgerät

Abbildung A-5: 0-20 mA Quelle 3-Leiter



- A. Detektor
- B. Regler
- C. Eingangsspannung: 18-32 VDC
- D. Rückleitung
- E. 0-20 mA Messgerät

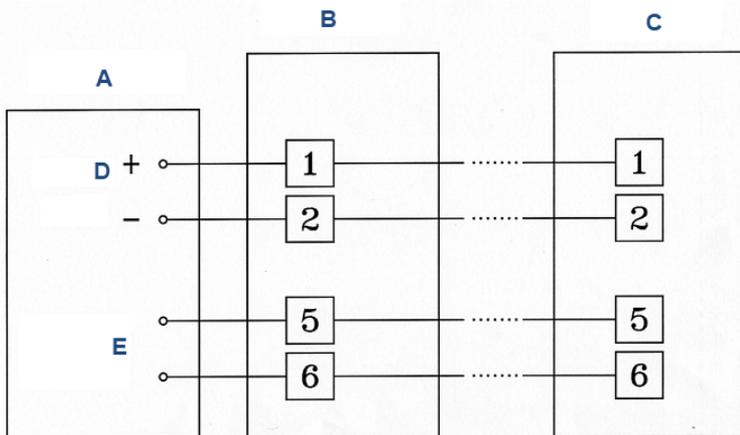
A.1 RS-485-Kommunikationsnetzwerk

Die Verwendung der RS-485-Netzwerkkommunikation des Rosemount 936 Detektors und zusätzliche Software ermöglichen den Anschluss von bis zu 32 Detektoren in einem adressierbaren System mit nur vier Adern (zwei für Spannungsversorgung und zwei für die Kommunikation).

Mithilfe von Repeatern kann die Anzahl der Detektoren mit denselben vier Adern auf 247 erhöht werden (32 Detektoren für jeden Repeater). Bei Verwendung des RS-485-Netzwerks ist es möglich, den Status jedes Detektors (Störung, Warnung und Alarm) zu lesen.

Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson.

Abbildung A-6: RS-485-Netzwerk für Verdrahtung Option 3



- A. Regler
- B. Erster Detektor
- C. Letzter Detektor
- D. Spannungsversorgung
- E. RS-485-Schnittstelle (Computer)

B Konformitätserklärung

ROSEMOUNT™

EU_R451A

EU-Konformitätserklärung

Wir von Rosemount Inc., 6021 von Emerson, Shakopee, MN 55379, Vereinigte Staaten, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das unten aufgeführte Produkt mit der EG-Prüfbescheinigung und mit den folgenden Richtlinien unter Anwendung der aufgeführten Normen übereinstimmt:

936 Open-Path Gaslecksuchgerät für toxische Gase

Batchnummer:	<Batch Nr.>
Modellnummer:	<Modellnummer>
SIRA 16ATEX1224X	
	Ex II 2 (2) G D Ex DB EB IB [IB GB] IIB + H2 T4 GB Ex TB IIIC T135 °C DB Umgebungstemperatur = -55 °C bis +65 °C
Von der benannten Stelle ausgegeben:	CSA Group Netherlands B.V. Utrechtseweg 310 (B42), 6812AR ARNHEM, Niederlande 2813
Qualitätsüberwachung Produktionsausfallversicherung durch:	SGS Fimko Oy, P.O. Postfach 30 (Särkiniementie 3), 00211 Helsinki, Finnland 0598

Bestimmungen der Richtlinie		Nummer und Ausgabedatum der Norm
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-7:2015, EN 60079-28:2015, EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
2014/30/EU	Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	EN 50270:2015
2011/65/EU	RoHS-Richtlinie	EN 61000 6-3:2006 + AMD1:2010 EN 50581:2012

Zugelassen von



Datum 10-Jun-2020



Kurzanleitung
00825-0105-4036, Rev. AA
April 2021

Weiterführende Informationen: www.emerson.com

©2021 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.

ROSEMOUNT™


EMERSON®