



**Searchline Excel ist  
der meistgekaufte  
„Open-path“-Infrarot-  
Gasdetektor weltweit.**

# Searchline Excel



## Anwendungen sind z. B.:

- Offshore-Plattformen und - Anlagen
- Chemische Weiterverarbeitung
- Gastransport und Rohrleitungen
- Große Lagerbereiche & - gebäude

**Searchline Excel ist weltweit der meistgekaufte „Open path“-Infrarot-Gasdetektor. Mehr als 20,000 Geräte wurden für schwierige Aufgaben in zahlreichen Industriezweigen installiert. Vom Polarkreis bis zu den Wüsten im Nahen Osten haben sich unsere Kunden immer wieder für Searchline Excel entschieden.**

## Produktentwicklung

Honeywell Analytics leistete bahnbrechende Arbeit bei der Entwicklung von „Open path“ Infrarotdetektoren für brennbare Gase mit der Einführung des ursprünglichen Searchline im Jahre 1987. Seitdem arbeiten wir eng mit großen internationalen Öl und Gasunternehmen zusammen, um die Anwendungsanforderungen dieser Systeme detailliert zu verstehen.

1998 haben wir den Searchline Excel auf den Markt gebracht. Dieser hat sich zum Industriestandard für die „Open path“-Gasmessung entwickelt und erfüllt in höchstem Maße alle Anforderungen, die von unseren Kunden gestellt werden.

## Produktgeschichte

**1987**

Searchline eingeführt  
500 Geräte verkauft

**1990**

Searchline 500 eingeführt  
3.500 Geräte verkauft

**1998**

Searchline Excel eingeführt  
20,000+ Geräte verkauft

**2000**

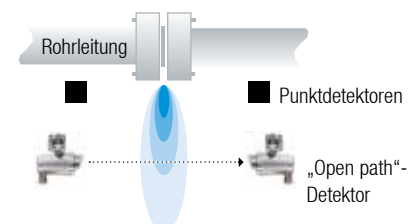
Searchline Excel für Kanalmontage eingeführt

## Warum „Open path“-Gasmessung?

„Open path“-Detektoren ergänzen die Verwendung einzelner Punktdetektoren und bieten zahlreiche wichtige Vorteile, wie z.B.:

- Größerer Abdeckungsbereich – Gaslecks werden sicherer erfasst
- Sehr hohe Reaktionsgeschwindigkeit
- KEINE unentdeckten Störungen – keine Möglichkeit der Blockierung des Gaswegs zum Detektor
- Anbringungsort des Detektors nicht so kritisch
- Zeigt Umfang der Gefährdung

**Gasleck wird von Punktdetektoren nicht erfasst, vom „Open path“-Detektor aber erkannt**



# Searchline Excel

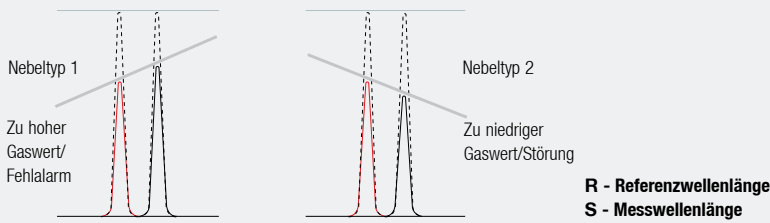


## Der Unterschied

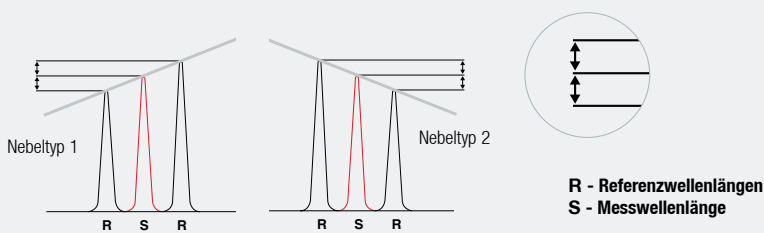
Das patentierte optische Design im Searchline Excel hat sich als die einzige Lösung bewährt, die allen Anforderungen in der „Open path“-Gasmesstechnik in jeder Hinsicht gewachsen ist. Im Gegensatz zu anderen Geräten wird nicht versucht, grundlegende Unzulänglichkeiten des Designs durch Verwendung von

Softwaremasken zu „verstecken“, die die Messfähigkeit des Detektors in Frage stellen können. Searchline Excel arbeitet mit einem patentierten Doppel-Bandpassfilter, der alle Arten von Nebel und/oder Regen vollständig kompensiert, sodass der Detektor unter allen klimatischen Bedingungen genau und zuverlässig misst.

## Verschiedene Arten von Nebel oder Dunst streuen und absorbieren unterschiedlich.



## Die Lösung ... Doppel-Bandpassfilter



Die differentielle Streuung und Absorption hat einen linearen Einfluss in Bezug auf die Referenzwellenlängen. Das Ausgangssignal des Referenzdetektors entspricht dem

Mittelwert zwischen den Referenzbändern und damit exakt der Messwellenlänge.



Radial symmetrische Heizlemente an den Sender- und Empfängerfenstern

Der einzigartige **koaxiale Aufbau der Optik** macht den Searchline Excel zum einzigen „Open-path“-Gasdetektor, der auch unter teilweiser Verdunkelung arbeiten kann, ohne dass ein Fehlalarm erzeugt wird.



Searchline Excel ist der einzige „Open-path“-Gasdetektor weltweit, der eine Betriebsgenehmigung von FM erhalten hat.



# Searchline Excel



**Der grundsätzliche Aufbau des Searchline Excel ist seit seiner ersten Markteinführung gleich geblieben und weiterhin in der Praxis führend. Andere Hersteller haben erfolglos versucht, vergleichbare Geräte zu entwickeln, aber keiner hat die Erfahrung, die im Searchline Excel steckt.**

## Ausrichtung von Mess- und Referenzdetektor

- Einfache Ausrichtung
- Garantierte Funktion
- Störungsfreier Betrieb auch bei teilweiser Verdunkelung

## Verbesserte Software des Handgeräts

- Einfache Bestätigung des Abgleichs
- Sichtanzeige der Soll- und aktuellen Signalpegel
- Kompatibel mit vorhandenen Systemen

## Verbessertes Teleskop

- Leistungsstarkes Visierteleskop
- Leichter auszurichten mit mehr Zoom und Verstärkung
- Robuster stoßfester Aufbau

## True Alignment System

Eine ordnungsgemäße Installation ist der Schlüssel zur einwandfreien Funktion eines „Open path“-Gasmesssystems. Optimale Ausrichtung des Senders und Empfängers stellt die beste Leistung des Systems unter rauhesten klimatischen Bedingungen sicher.

Eine Sichtkontrolle des Pfads mit Hilfe eines Teleskops ist erforderlich, um zu gewährleisten, dass sich keine physikalischen Hindernisse im Lichtweg befinden. Mit dem für den Searchline Excel verwendeten True Alignment System wird diese Ausrichtung so exakt, dass keine weitere Einstellung mit einem softwarebasierten Ausrichtwerkzeug mehr erforderlich ist.



## Verbesserte Montagevorrichtung des Teleskops

- Einfacher Einrast- und Verriegelungsmechanismus
- 3-Punkt-Montagebezug gewährleistet korrekte Ausrichtung
- Visierung kann auf günstigste Position gekippt werden
- So genau, dass keine über Software geführten Einstellungen mehr erforderlich sind

noch besser zu machen! Als direktes Ergebnis des Feedbacks von unseren Kunden ist Searchline Excel jetzt noch leichter abzugleichen und mit einem digitalen MODBUS-Ausgang nach dem Industriestandard erhältlich.



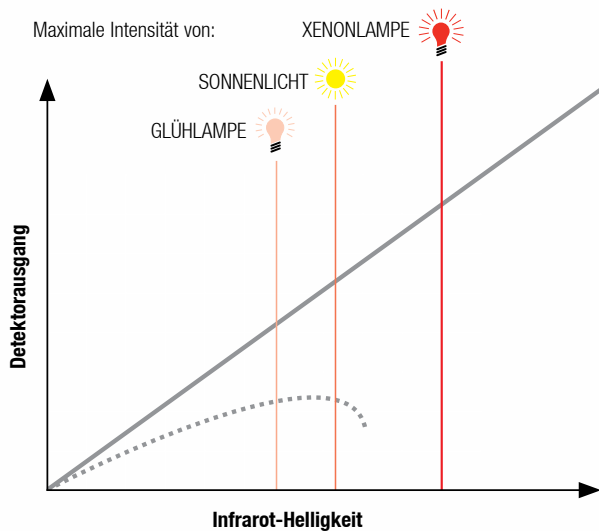
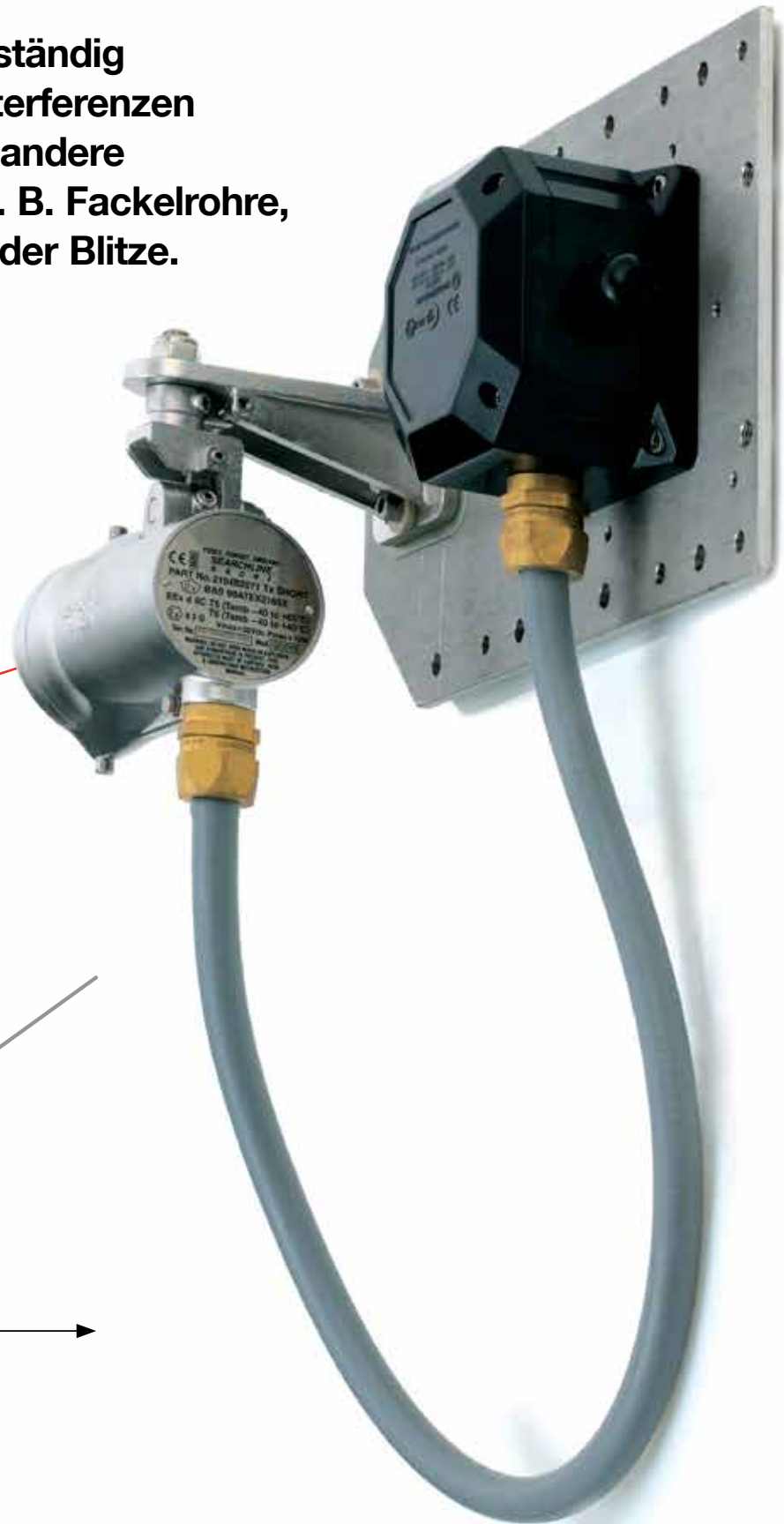
# Unempfindlich gegen Sonneneinstrahlung



## Searchline Excel ist vollständig unempfindlich gegen Interferenzen durch Sonnenlicht oder andere Strahlungsquellen wie z. B. Fackelrohre, Lichtbogenschweißen oder Blitze.

Dies wird durch die Verwendung einer Xenon-Blitzlampe erreicht, die auf den Infrarot-Messwellenlängen sogar heller ist als die Sonne, sowie Festkörperdetektoren mit einem weiten dynamischen Bereich.

Die Lampe wird außerdem moduliert, um eine eindeutige Impulsdauer und -form zu erhalten. Der Empfänger mit seiner schnellen digitalen Signalverarbeitung prüft dann, ob alle empfangenen Signale diese eindeutige Signatur besitzen und weist unechte Signale zurück.



- Searchline Excel Festkörperdetektoren
- ..... Älteres System mit Blei-Salz-Detektoren

# Modbus-Digitalausgang



## Modbus-Digitalausgang – immer alles im Blick!

Der multi-drop Betrieb kann erhebliche Einsparungen bei der Installation und Verkabelung ermöglichen. Anstatt jeden Detektor einzeln anzuschließen, können bis zu 32 Detektoren über ein einziges Kommunikationskabel verbunden werden. Mit Hilfe des bidirektionalen Kommunikationsprotokolls können Konfigurations,

Warn- und Störungsinformationen zurück an die Leitwarte übermittelt werden. Dies senkt die Wartungs- und Instandhaltungskosten, da sich der Betreiber über den Zustand jedes einzelnen Geräts informieren kann, bevor er sich entscheidet, jemanden in die Anlage zu senden.

### Installationsmöglichkeiten

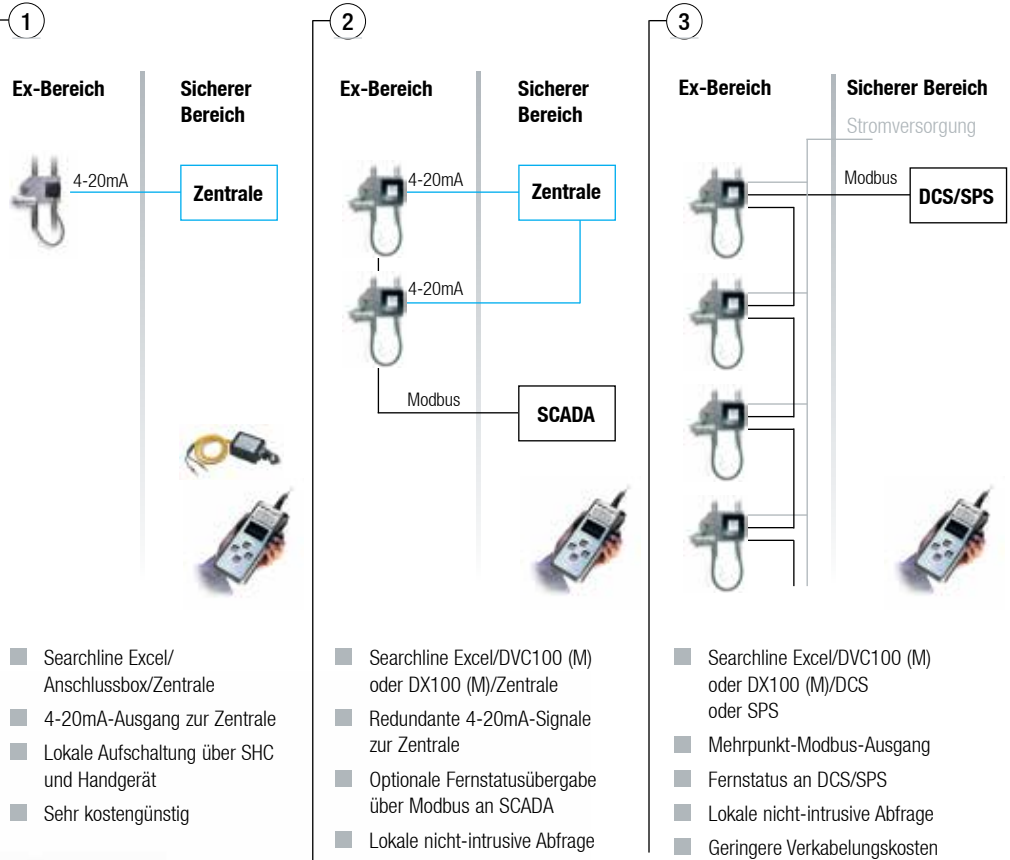
#### Optionen



DX100 (M)  
UL/CSA/FM-Zulassung



DVC100 (M) MK2  
ATEX/IECEx-Zulassung



# „Cross-Duct“-Technologie

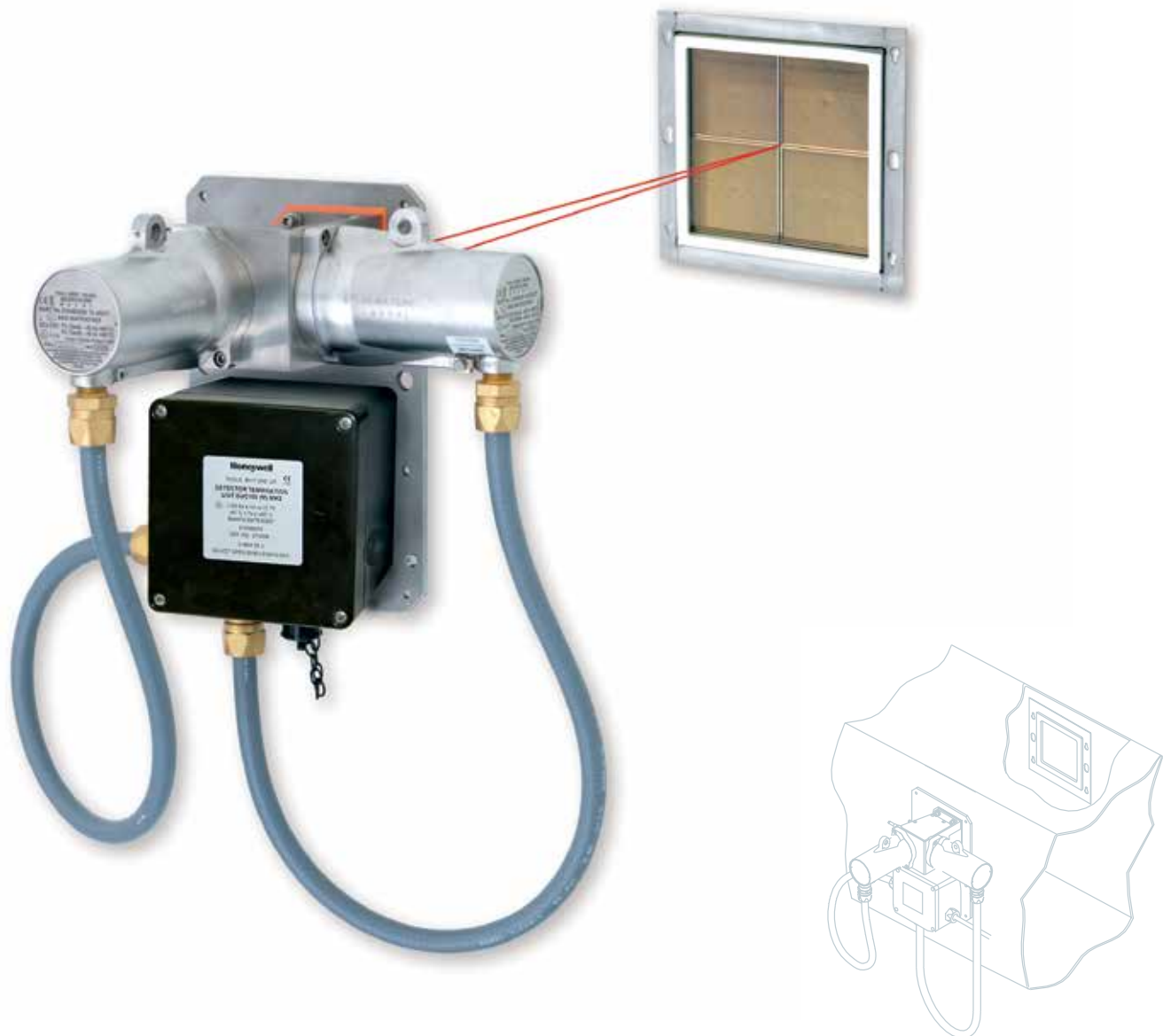


## Merkmale & Vorzüge

- Kurze Reaktionszeit ermöglicht schnelle Warnung
- Hohe Empfindlichkeit gestattet niedrige Alarmschwellen
- Einfache Installation - keine zusätzliche Ausrichtung über Software
- Toleranz gegen Verbiegung und Vibration des Kanals hält das System online
- Integrierter Gasfunktionstest gestattet einfache Systemprüfung
- Gegen Verschmutzung resistente Optik verringert die Notwendigkeit außerplanmäßiger Wartung
- Vergiftungsresistent vor Katalysatorgiften
- Funktioniert in inerten Atmosphären

**Searchline Excel Cross-Duct wurde auf der Grundlage der bewährten „Open path“-Technik für die außergewöhnlichen Anforderungen bei der Überwachung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HVAC) sowie Turbinengehäusen entwickelt.**

Searchline Excel Cross-Duct bietet kürzeste Reaktionszeiten bei niedrigen Alarmschwellwerten über einen weiten Temperaturbereich.

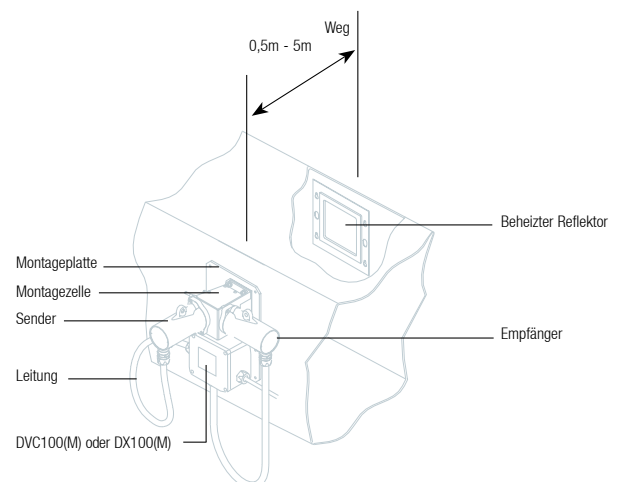
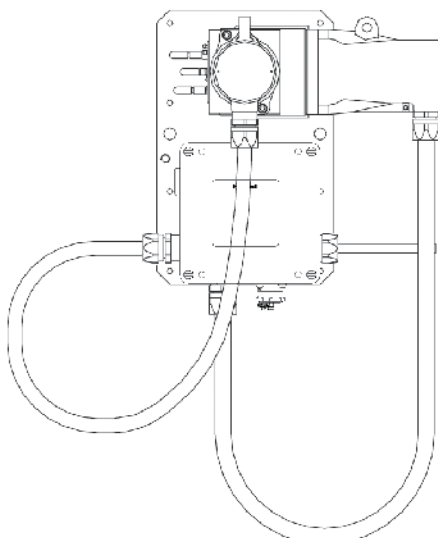


# Technische Übersicht - Searchline Excel Cross-Duct



Technische Daten	
<b>Verfügbare Gaskalibrierungen:</b>	Methan (Gasgemische, wo Methan ist der Hauptbestandteil (>70%) und der Saldo C <sub>2</sub> - C <sub>6</sub> Kohlenwasserstoffe)*
<b>Messbereich:</b>	0-100% UEG
<b>Minimale Alarmschwelle:</b>	20% UEG (>0,5 bis 2,5m Kanalweite); 10% UEG 2,5m bis 5m Kanalweite)
<b>Reaktionsgeschwindigkeit:</b>	T90 < 1 Sekunde
<b>Ausgangssignale</b> Bereichsüberschreitung: Warnung: Strahl geblockt: Inhibit Störung:	Messbereich: 4-20mA Senke oder Quelle (Standard: Stromquelle) 21mA 3mA 2,5mA 2mA 0mA
<b>Diagnose:</b>	Serielle RS485 Schnittstelle
<b>Digitalausgang:</b>	Modbus RS485 Mehrpunktanschluss (mit DVC100(M) oder DX100(M))
<b>Betriebstemperatur:</b>	-40 bis +50°C (-40 bis 122°F) in der Umgebung. Eine interne Kanaltemperatur von bis zu 60°C (140°F) ist zulässig, sofern die Umgebungstemperatur außen am Kanal an der Sender- und Empfängereinheit innerhalb des Betriebsbereichs liegt. Für Anwendungen mit höheren Temperaturen wenden Sie sich bitte an Honeywell Analytics.
<b>Betriebsfeuchtigkeit:</b>	0-99% (ohne Kondensation)
<b>Arbeitsdruck:</b>	91,5 - 105,5 kPa (nicht kompensiert)
<b>Wiederholbarkeit:</b>	5,0% UEG (<1 m Kanalweite); 2,5% UEG (>1m Kanalweite)
<b>Aufwärmzeit:</b>	<1 Stunde (vollständig stabilisiert)
<b>Stromversorgung:</b>	Einheit: 18 bis 32V dc Beheiztes Reflektorfeld: 18 bis 28V dc
<b>Leistungsaufnahme:</b>	Gerät: 13W max. Beheiztes Reflektorfeld: 6W (Nennwert) bei 24 VDC
<b>Gehäusematerial:</b>	Edelstahl 316
<b>IP-Schutzklasse:</b>	IP66 und IP67
<b>Gewicht:</b>	Transceiver 13kg, Reflektorfeld 5kg (>0,5 bis 2,5m Kanalweite), 10kg (>2,5 bis 5,0m Kanalweite)
<b>Vibration:</b>	2-60 Hz, max. Punkt-zu-Punkt-Amplitude 1mm
<b>EMV-Normen:</b>	EN50270
<b>Sicherheitszulassung:</b>	ATEX, IECEx: Ⓜ II 2 G Ex d IIC T5 (T <sub>amb</sub> -40°C bis +65°C) Ⓜ II 2 G Ex d IIC T6 (T <sub>amb</sub> -40°C bis +40°C) UL: Class 1 Gruppen B, C, D und Class 1 Zone 1 AEx d IIB + Wasserstoff (Amb -40°C bis +65°C)  Beheiztes Reflektorfeld ATEX: Ⓜ II 2 G Ex d IIC Gb T3 (T <sub>amb</sub> -40°C bis +60°C) UL: Class 1, DIV 1, Gruppen B, C, D T <sub>amb</sub> -40°C bis +60°C

\*Für andere Gase und Zulassungen wenden Sie sich bitte an Honeywell Analytics.



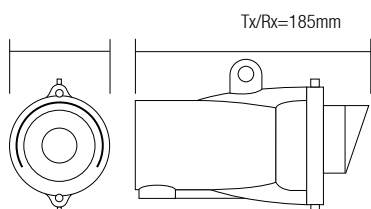


# Technische Übersicht – Searchline Excel

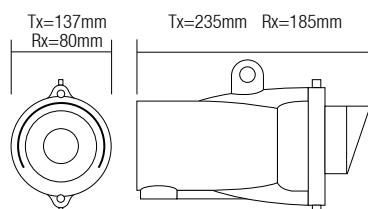


Technische Daten	
<b>Gemessene Gase:</b>	Methan, Ethan, Propan, Butan, Pentan, Ethylen, Propylen, Ethanol, Methanol
<b>Bereich:</b>	0 bis 5 UEG.m
<b>Empfohlene Alarminstellungen:</b>	(niedrig) 1,0 LEL.m; (hoch) 3,0 UEG.m
<b>Weglängen:</b>	Nahbereich 5 bis 40m (15 bis 130ft.), mittlerer Bereich 40 bis 120m (130 bis 390ft.) und Weitbereich 120 bis 200m (390 bis 650ft.)
<b>Reaktionsgeschwindigkeit:</b>	T90 in weniger als 3 Sekunden (unter normalen Betriebsbedingungen)
<b>Ausgangssignal:</b>	4 bis 20mA (maximaler Schleifenwiderstand 600 Ohm; Quelle & Senke verfügbar) sowie RS485 21mA bei Bereichsüberschreitung 4 bis 20mA Normalbetrieb (0 bis 5 UEG.m) 3mA <sup>(1)</sup> bei verschmutzter Optik 2,5mA <sup>(1)</sup> bei blockiertem Strahl 2mA <sup>(1)</sup> Inhibit 0mA bei Störung
<b>Digitalausgang:</b>	Modbus RS485 Mehrpunkt. Mit DVC100(M) usw.
<b>Betriebstemperatur:</b>	-40 bis +65°C (-40 bis 150°F)
<b>Betriebsfeuchtigkeit:</b>	0 bis 99% relative Feuchtigkeit (ohne Kondensation)
<b>Arbeitsdruck:</b>	91,5 bis 105,5 kPa (915 bis 1055 mbar) (nicht kompensiert)
<b>Aufwärmzeit:</b>	Weniger als 5 Minuten (betriebsbereit) bzw. weniger als 1 Stunde (vollständig stabilisiert)
<b>Stromversorgung:</b>	18V bis 32 VDC
<b>Leistungsaufnahme:</b>	Nahbereich Sender: 3,5 / 5,0* W maximal. Mittel- und Weitbereich Sender: 5,5 / 7,5* W maximal. Empfänger: 8W maximal
<b>Gehäusematerial:</b>	Edelstahl 316
<b>Gewicht (einschl. Montagehalterung)</b>	Nahbereich Sender: 3,5kg. Mittel- und Weitbereich Sender: 7kg. Empfänger: 3,5kg
<b>Vibration:</b>	2 bis 60 Hz, max. Punkt-zu-Punkt-Amplitude 1mm
<b>Fluchtlinientoleranz:</b>	Nahbereich ±0,5° (±~35cm auf 40m). Mittlerer Bereich ±0,5° (±~104cm auf 120m). Weitbereich ±0,5° (±~170cm auf 200m)
<b>EMV-Normen:</b>	EN50270
<b>Betriebserlaubnis:</b>	FM-Betriebszulassung
<b>Sicherheitszulassung:</b>	ATEX & IECEx: Ⓜ II 2G, Ex d IIC T5 (T <sub>amb</sub> -40°C bis +65°C) Ⓜ II 2G, Ex d IIC T6 (T <sub>amb</sub> -40°C bis +40°C) UL: Class 1 Groups B, C, D and Class 1 Zone 1 AEx d IIB + Hydrogen (Amb -40°C bis +65°C) CSA: Class 1 Div 1 groups B, C, D, T5 and Exd IIC T5 (Amb -40°C bis +65°C) FM: Class 1 Div 1 groups B, C, D & T5 (Tamb -40 bis +65°C) Sonstige: GOST Unabhängig geprüft nach IEC61508
<b>IP-Schutzklasse:</b>	IP66 und IP67  <sup>(1)</sup> vom Benutzer programmierbar

\*Turboheizung aktiviert (Standardausstattung; vom Benutzer wählbar). Dies wird für schlechteste Wetterbedingungen empfohlen.



Nahbereich 5 bis 40m (15 bis 130ft.)



Mittlerer Bereich 40 bis 120m (130 bis 390ft.) und Weitbereich 120 bis 200m (390 bis 650ft.)

## Zubehör

1. Wetter-/Sonnenschutz
2. True Alignment System
3. Gasabgabezelle
4. Handgerät
5. Optische Gastestfilter
6. Shc-Schutzvorrichtung



### Wenn Sie mehr erfahren möchten

[www.honeywellanalytics.com](http://www.honeywellanalytics.com)

### Kontakt Honeywell Analytics:

#### Europa, Mittlerer Osten, Afrika, Indien

Life Safety Distribution AG  
 Javastrasse 2  
 8604 Hegnau  
 Switzerland  
 Tel: +41 (0)44 943 4300  
 Fax: +41 (0)44 943 4398  
 Indien Tel: +91 124 4752700  
[gasdetection@honeywell.com](mailto:gasdetection@honeywell.com)

#### Amerika

Honeywell Analytics Inc.  
 405 Barclay Blvd.  
 Lincolnshire, IL 60069  
 USA  
 Tel: +1 847 955 8200  
 Toll free: +1 800 538 0363  
 Fax: +1 847 955 8210  
[detectgas@honeywell.com](mailto:detectgas@honeywell.com)

#### Asien und Pazifik

Honeywell Analytics Asia Pacific  
 #508, Kolon Science Valley (I)  
 187-10 Guro-Dong, Guro-Gu  
 Seoul, 152-050  
 Korea  
 Tel: +82 (0)2 6909 0300  
 Fax: +82 (0)2 2025 0329  
[analytics.ap@honeywell.com](mailto:analytics.ap@honeywell.com)

#### Technischer Service

EMEA: [HAexpert@honeywell.com](mailto:HAexpert@honeywell.com)  
 US: [ha.us.service@honeywell.com](mailto:ha.us.service@honeywell.com)  
 AP: [ha.ap.service@honeywell.com](mailto:ha.ap.service@honeywell.com)

[www.honeywell.com](http://www.honeywell.com)

Merkmale / Vorzüge	Searchline Excel
Doppel-Bandpassfilter, die alle Arten von Nebel, Regen und/oder Dunst vollständig kompensieren	✓
100%-ig immun gegen Sonneneinstrahlung	✓
Einwandfreier Betrieb auch bei teilweiser Verdeckung	✓
Hohe Vibrationstoleranz	✓
Radial symmetrische verklebte Fensterheizung	✓
Vollständig temperaturkompensierte Halbleiterdetektoren	✓
Geringe Leistungsaufnahme unter allen Bedingungen	✓
Einfach aufsteckbares Ausrichtwerkzeug	✓
Keine zusätzliche Ausrichtung über Software	✓
Leistungsstärkeres und robusteres Teleskop	✓
Optionaler Modbus RS485 Mehrpunktausgang	✓
FM-Betriebszulassung für explosionsgefährdete Bereiche	✓

### Searchline Excel ist der einzige „Open-path“-Gasdetektor weltweit, der eine Betriebsgenehmigung von FM erhalten hat.

Produkte oder Leistungen, die die strengen Prüfnormen für FM-Zulassungen erfüllen, können das Kennzeichen FM APPROVED tragen, ein sichtbares Zeichen für vorzügliche Leistung, das in weiten Kreisen anerkannt und respektiert wird. Dieses „Mark of Excellence“ ist ein Zeichen für den Kunden, dass das Produkt eines Unternehmens höchste Ansprüche erfüllt und diese auch weiterhin erfüllen wird.

#### Zusätzliche FM-Tests

Mit seinem patentierten Doppel-Bandpassfilter und dem einzigartigen koaxialen Design der Optik ist Searchline Excel der einzige „Open path“-Gasdetektor, der alle Leistungsansprüche auch bei teilweiser Verdeckung und Nebel oder Regen erfüllt. Da diese Elemente durch die FM-Norm nicht abgedeckt werden, arbeiten unsere Optikingenieure mit FM zusammen, um Searchline Excel mit einem neuen Satz von Simulationstests für Nebel/Regen und teilweise Verdunkelung zuzulassen.



#### Bitte beachten Sie:

Trotz größter Sorgfalt, die Richtigkeit dieser Publikation sicherzustellen, kann keine Verantwortung für Fehler oder Auslassungen übernommen werden. Daten sowie die Gesetzgebung können sich ändern. Wir raten Ihnen daher dringend, die neuesten Vorschriften, Normen und Richtlinien zu beachten. Dieses Dokument stellt keine vertragliche Grundlage dar.

H\_Searchline Excel\_DS0282\_V7\_DE  
 04/13

© 2013 Honeywell Analytics

# Honeywell