

**ExDetector
IRCO2**

**ExDetector
IRHC**



**Operating and Installation
Instructions**

Gas Detection and Warning Systems



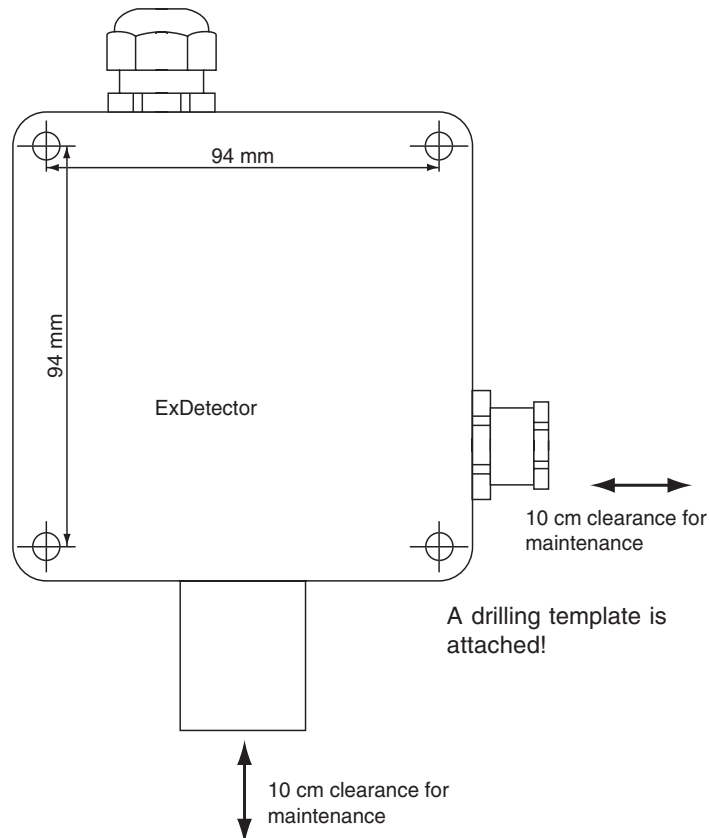
Important Instructions

Prerequisites for safe and reliable operation of the system:

- Appropriate transport and handling
- Competent installation and commissioning by qualified personnel (e.g. a trained electrician)
- Observance of the data sheet, the operating instructions, and the relevant safety regulations. (UVV „Gases“; ATEX Directive, VDE 0165...)
- When devices such as the ExDetector are used with a measuring function for explosion-protection, Directive 94/9/EC Annex II, Paragraph 1.5 calls for a additional test of function.

Installation

- Take precautions to prevent flooding with water, oil etc. and protect from mechanical damage
- Note the ventilation conditions! Always place the detector between possible gas sources or collecting points and potential ignition sources.
- Note the density of the gas! For gases whose density is lower than that of air, e.g. methane, the probe must be located above a possible source of leakage, or at the highest point at which the gas can collect. When gases and vapours which are heavier than air are to be monitored, the detector must, accordingly, be placed at the lowest point, or near a possible source of leakage.
- Install at a location with low levels of vibration and, as far as possible, a stable temperature.
- Ensure that there is access to the detector for servicing.



Installation Instructions

Comply with the specifications for the wiring and connections. Plan cable runs so that they are not in the immediate vicinity of sources of electromagnetic interference.

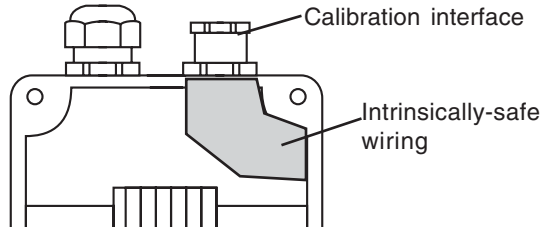
The limits specified in standards relevant for the CE mark can only be guaranteed if the system is used properly and installed so as to comply with EMC requirements.



Connections

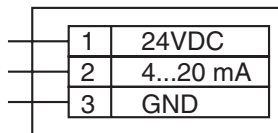
Important Advice

- The housing of the ExDetector must not be opened while it is connected to a power supply.
- Unused calibration interfaces must be closed with a protective cap.
- Arrange connection leads remote from the internal, intrinsically-safe wiring of the calibration interface.



Terminal Assignment

- **ExDetector IRCO2 / IRHC**
 - Max. cable length: 1000 m
 - Max. cable resistance: 12 Ohm per conductor
 - Max. outside diameter of cable: 12 mm
 - Three-core cable with screen
 - Cable type (example): H05VVC4V5-K
 - Terminal 1: 24 VDC
 - Terminal 2: output 4...20 mA
 - Terminal 3: GND



Calculation of the resistance of a copper cable

$$R = \frac{L}{56 \times A}$$

R= cable resistance in Ohm
L= cable length in m
A= conductor cross-sect. in mm²

Potential Equalisation

The housing of the probe is to be connected to the equi-potential bonding of the Ex-zone.

All relevant, current, national regulations for such installations must be observed. At the time of publication, the following regulations were valid in Germany:

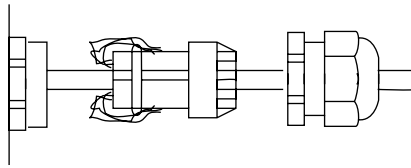
- **ElexV:** Ordinance covering the installation of electrical equipment in rooms in which there may be an explosion hazard
- **DIN VDE 0165 / 2.91:** Installation of electrical equipment in regions in which there may be an explosion hazard.
- **Ex-RL:** Directive for avoiding danger from atmospheres capable of explosion with collection of examples – Explosion-protection Directive.



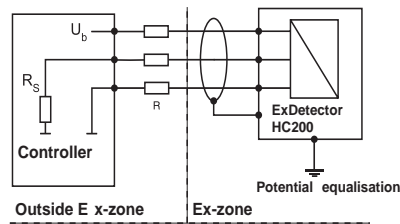
Connections

Screening

The cable screen is to be connected to the probe housing by means of a cable gland. Fold the screen back, as shown in the illustration.



- The screen must be earthed through the equi-potential bonding of the Ex-zone.

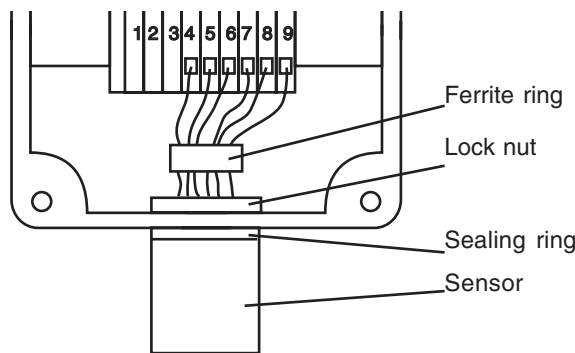


Commissioning

- Switch on the controller (power supply).
- After 30 minutes warming-up time, check the combination detector/controller by applying test gas.

Sensor Replacement

Important!
Sensor replacement may only be carried out by specialist personnel authorised by Bieler+Lang.



Warning!

The sensor is sensitive to static discharge. Before opening the sensor package, and during installation take measures to protect against ESD!

Procedure

- Switch off the power supply to the detector
- Remove the housing cover
- Disconnect the wiring from terminals 4 ... 9
- Loosen the lock nut
- Screw out the sensor
- Screw in replacement sensor - make sure the seal is correctly seated.
- Screw on the lock nut (with its claws towards the housing)
- Reconnect the wires according to the markings
- Replace the housing cover
- Switch on the power supply
- Calibrate the sensor



Certificates

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
 Braunschweig und Berlin

PTB

EG-Baumusterprüfbescheinigung

(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
PTB 00 ATEX 1075

(4) Gerät: ExDetector -S bzw. -K bzw. -T bzw. -M

(5) Hersteller: Bieler + Lang GmbH

(6) Anschrift: Oberkirchstraße 19-21, 77855 Achern

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
 Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 00-10053 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:1994 EN 50019:1994

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:
II 2 G EEx de [ib] IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
 im Auftrag

 Dr.-Ing. U. Klausmeyer
 Regierungsdirektor

Braunschweig, 12. Februar 2001

Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
 Braunschweig und Berlin

PTB

Anlage

(13) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 1075**

(15) Beschreibung des Gerätes
 Die Gasmessfühler Typ *ExDetector* dienen zur Messung von Gasen und Dämpfen unter atmosphärischen Bedingungen. Der Gasmessfühler besteht aus dem Gassensor und der Elektronik in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung "d", einem Anschlussraum in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit "e" und einer Kalibrierschnittstelle zum Anschluss an die Calibrationbox in der Zündschutzart Eigensicherheit "I".
 Die Stromversorgung und Signalübertragung erfolgt über ein Verbindungskabel, welches über eine Ex-"e"-Kabelverschraubung in den Ex-"e"-Klemmenraum im oberen Teil des Gehäuseinnenraumes angeschlossen wird. Im unteren Teil des Gehäuseinnenraumes können sich nur Ex-"e"-Klemmen oder ein Ex-"d"-Teilbereich mit Elektronik befinden. Von den oberen Klemmen werden Kabel durch den Verguss in den unteren Teil des Gehäuseinnenraumes geführt. Ein an der Gehäusewandung befestigtes Ex-"d"-Sensorteil wird entweder direkt von den oberen Klemmen oder indirekt von der Elektronik versorgt. Kalibriert werden die Gasmessfühler mit einer in "Y" ausgeführten Kalibriertbox, wenn sich im Ex-"d"-Teilbereich die Elektronik befindet.
 Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -20 °C < Ta < +55 °C

Elektrische Daten

Versorgung SELV/PELV 32 V (DC), max. 5,5 W
 sicherheitstechnische Maximalspannung U_m = 250 V

Schnittstellenstromkreise z.B. Stromschleife
 sicherheitstechnische Maximalspannung U_m = 250 V

Kalibrierstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ib IIC;
 (Stecker) nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis. Höchstwerte:
 U_i = 13,8 V
 P_i = 432 mW
 L_i vernachlässigbar klein
 C_i vernachlässigbar klein

Die eigensicheren Stromkreise sind von allen anderen Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
 Braunschweig und Berlin

PTB

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 1075

Typ	Sensorteil	Kennzeichnung
-S	in der Gehäusewandung	II 2 G EEx ed IIC T6
-K	am Verlängerungsrohr	II 2 G EEx ed IIC T6 Sensor: T4 bei Tamax = +80 °C
-M	in der Gehäusewandung	II 2 G EEx de [ib] IIC T6
-T	kein Sensorteil	II 2 G EEx de [ib] IIC T6

(16) Prüfbericht
 PTB Ex 00-10053 und PTB Ex 00-20010

(17) Besondere Bedingungen
 Keine;
 Zusätzliche Hinweise für den sicheren Betrieb:
 Beim ExDetector Typ -K ist sicherzustellen, dass am Gehäuse Tamax = +55 °C nicht überschritten wird.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
 Erfüllt durch die Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.
 Werden die Geräte vom Typ *ExDetector* mit einer Messfunktion für den Explosionsschutz betrieben, ist gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang II Ziffer 1.5 eine Funktionsprüfung zusätzlich erforderlich. Dies ist in geeigneter Form dem Betreiber z.B. in der Betriebsanleitung mitzuteilen.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
 im Auftrag

 Dr.-Ing. U. Klausmeyer
 Regierungsdirektor

Braunschweig, 12. Februar 2001

Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

**Accessories**

- Test-gas set
 - Calibration gases
 - Calibrator Calibrationbox-i
-

**Maintenance
Recommendations**

Regular maintenance ensures the long-term safety and reliability of the gas detection installation. It is therefore absolutely essential that the system is checked at regular intervals. For this reason, we strongly recommend that you conclude an installation-specific maintenance contract with us.

The condition (correct operation) of a gas-detection system must be checked at least once a year by a competent person (§8 and §53; VBG 61 UVV Gases). Before taking it into service and thereafter at appropriate intervals, a gas-detection system must be checked by a competent person (§56; VBG 61, UVV Gases).

Furthermore, BG Bulletin T023 „Gas warning installations for explosion protection - Installation and Operation“ must be observed.

Other relevant standards:

- DIN EN 60079-14 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres – Electrical installations in areas with an explosion hazard
 - DIN EN 60079-17 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
 - DIN EN 50073 Guidelines for the selection, installation, operation and maintenance of equipment for the detection and measurement of combustible gases or oxygen.
-

Guarantee

For all deliveries, the general conditions of supply and delivery for products and services of the electrical industry apply.

With the exception of parts subject to wear, e.g. sensors, the guarantee on all parts is two years from the delivery date or, if commissioning is carried out by our customer service or local representative, from the date on which they were first put into service.

Please note that the right of complaint about material defects is invalidated if the installation is not properly operated. For claims for material defects, the period of the statute of limitations is 12 months.

Bieler + Lang GmbH
Gas Detection and Warning Systems

Postfach 1129, D-77842 Achern
Oberkirchstr. 19-21, D-77855 Achern

Telephone +49 (0) 78 41/ 69 37 - 0
Telefax +49 (0) 78 41/ 69 37 - 99
E-mail info@bieler-lang.de

Internet www.bieler-lang.de

Technical status: 09/2004

We reserve the right to make technical changes.



Drilling Template

