

**GasDetector
IR 220**

Kältemittel

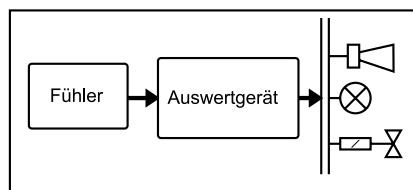


Datenblatt

Gasmess- und Warnsysteme



Anwendung / Aufbau



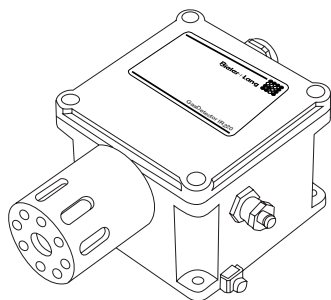
Die Messfühler der Serie GasDetector IR 220 in Kombination mit Auswertsystemen haben folgende Funktionen:

- Messung und Anzeige der aktuellen Konzentration von Gasen und Dämpfen.
- Überwachung bzw. Warnung vor diesen Gasen
- Überwachung von versehentlichen Leckagen zur Vermeidung von Stillstandszeiten, zum Schutz der Umwelt und zur Minimierung von Kältemittelverlusten.
- Gesundheit und Sicherheit des Personals.
- Auslösung von Schutzmaßnahmen:
 - Technisch: Dem Anstieg der Konzentration wird entgegengesteuert (Lüfter; Abschaltungen...).
 - Organisatorisch: Optische und akustische Meldungen.

Eine Gaswarneinrichtung besteht aus folgenden Komponenten:

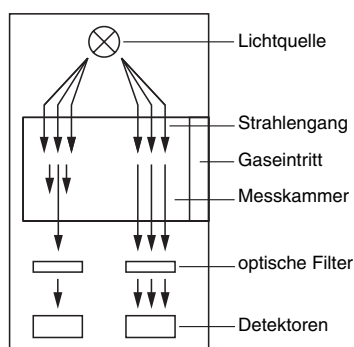
- Fühler
- Auswertsystem
- Ansteuerbare Geräte wie Lüfter, Warntransparente und Magnetventile

Produktmerkmale



- Erfassung von Kältemittelgase im ppm-Bereich mit hoher Gasselektivität
- Messgase:
 - R-1234yf, R-1234ze, R-507A, R-125, R-134A, R-404A, R-407A, R-407F, R-410A, R-417A, R-448A, R-449A, R-452B, R-32, R-227, R-143, weitere Gase auf Anfrage
- Messbereich: 0 ... 2000 ppm
- Messprinzip: NDIR (Non Dispersive Infrared)
- Lange Lebensdauer des Sensors
- geringer Abhängigkeit zu Temperatur- und Luftfeuchtigkeit
- Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit
- Hohe Beständigkeit gegen chemische Gifte
- lineares Messsignal 4 ... 20 mA
- integrierte Schaltausgänge für:
 - Alarm 1 (Voralarm)
 - Alarm 2 (Hauptalarm)
 - Fühlerstörung
- Einmannkalibrierung (optionales Bediengerät)

Messprinzip NDIR Gassensor



Das NDIR Sensorelement besteht aus einer Lichtquelle, optischen Bandfiltern und Detektoren. Die Lichtquelle emittiert pulsierend ein breitbandiges Spektrum. Die Strahlen durchqueren die Messkammer. Der zu überwachende Stoff dringt in diese über Diffusion ein.

Bestimmte Gase besitzen die Eigenschaft, in begrenzten Wellenlängenbereichen (Infrarot) die Intensität der Strahlung zu absorbieren. Am Ende des Strahlenganges sind zwei Detektoren angebracht. Diesen sind zwei optische Bandfilter vorgeschaltet. Deren Durchlassbereich ist auf die jeweilige Messaufgabe abgeglichen.

Der Durchlassbereich des Referenzfilters beschränkt sich auf einen Wellenbereich, der nicht vom Messgas absorbiert wird. Der Filter des Messdetektors erlaubt nur einen Durchgang des vom Gas absorbierbaren Spektrums. Aus der aufgenommenen Differenz zwischen Messdetektor und dessen Kompensationsdetektor wird über Linearisierungsalgorithmen die Konzentration des Messgases ermittelt. Eine zusätzliche Temperaturmessung gleicht den Einfluß der Umgebungstemperatur aus.

Funktionsweise

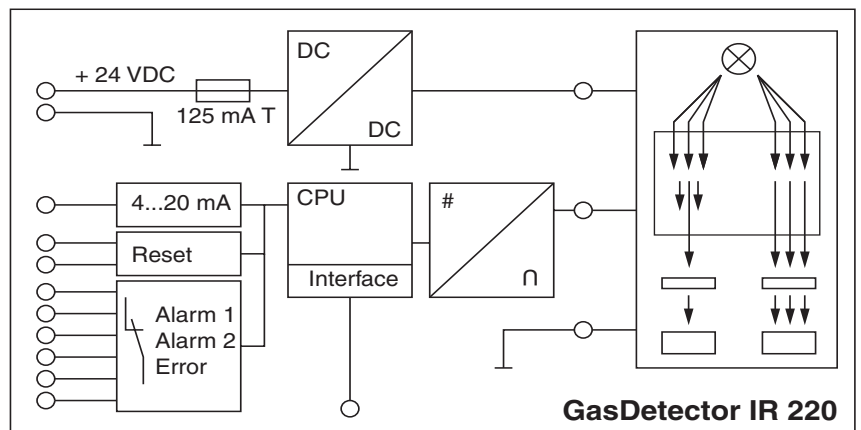
Ein Kältemittel ist eine Substanz oder ein Gemisch, in der Regel eine Flüssigkeit, die in einem Wärmepumpen- und Kältekreislauf verwendet wird. Die meisten Gase in Kälteanlagen haben negative Umweltauswirkungen und können für den Menschen gefährlich sein. Der Sensor des GasDetector IR 220 nutzt die Technologie des NDIR (Non Dispersive Infrared), um die Anwesenheit von Kältemitteln zu überwachen. Der IR-Sensor ist mit einer eigenen Elektronik und Firmware ausgestattet, um einen linearisierten und temperaturkompensierten Ausgang zur Verfügung zu stellen. Dieses Ausgangssignal wird von der Messfühlerelektronik in ein Stromsignal von 4mA ... 20mA umgesetzt.

Der Fühler GasDetector IR 220 kann wahlweise in zwei Betriebsarten programmiert werden:

- **Standalone**
Die integrierte Alarmauswertung ist eingeschaltet. In der Programmierung können zwei Alarmstufen mit Abschalthysterese hinterlegt werden. Die Alarmstufe 1 (Voralarm) schaltet einen nicht speichernden Öffnerkontakt und die Alarmstufe 2 (Hauptalarm) einen speichernden Öffnerkontakt. Nach einem Unterschreiten dieser Alarmschwelle bleibt der Alarm erhalten und muss über den Reseteingang quittiert werden. Ein Störmeldekontakt meldet Fehlfunktion, sowie Messbereichsüberschreitung. Zusätzlich wird der Messwert als 4 ... 20 mA Stromsignal zur Weiterverarbeitung ausgegeben.
- **Transmitter CL**
Wird die Funktionalität Alarmauswertung nicht benötigt, kann der Fühler mit der integrierten Option CL betrieben werden. Hierbei liefert der Fühler die gemessene Gaskonzentration in Form des 4 ... 20 mA Stromsignal zur Weiterverarbeitung in eine Alarmzentrale, die Alarmschaltkontakte werden nicht angesteuert.

Über ein optional erhältliches Bediengerät Typ CB02 mit passenden Softwarestick, werden Betriebsparameter programmiert und das Messelement justiert.

Blockschaltbild



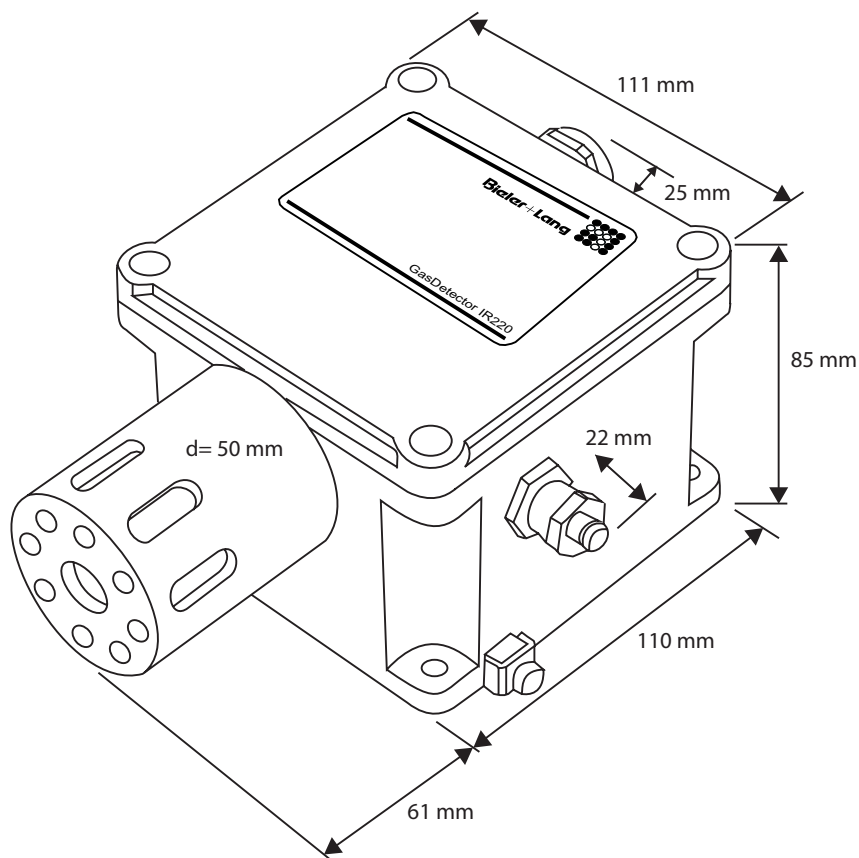

**Technische Daten
Allgemein**

	GasDetector IR 220 (Kältemittel)
ATEX Kennzeichnung	beantragt
Anwendung	Wandmontage
Erfassbare Kältemittelgase im ppm-Bereich	R-1234yf, R-1234ze, R-507A, R-125, R-134A, R-404A, R-407A, R-407F, R-410A, R-417A, R-448A, R-449A, R-452B, R-32, R-227, R-143
Messbereich	0 ... 2000 ppm
Messprinzip	NDIR (dual beam technology)
Einstellzeit T90	≤ 30 s
Anwärmzeit	≤ 60 s
max. Strömungsgeschwindigkeit	6 m/sec
Temperaturbereich	-20 ... +50 °C
Luftdruckbereich	800 ... 1200 hPa
Feuchte	0 ... 95% nicht kondensierend
Lagerung	Temperatur: -40 ... +85 °C Luftdruck: 800 ... 1200 hPa Feuchte: 0 ... 95% nicht kondensierend
Kurzzeitstabilität	±1% des Messbereiches
Genauigkeit *	±1% des Messbereiches bei Messwerten unter 25 % ±2% des Messbereiches bei Messwerten unter 50 % ±5% des Messbereiches bei Messwerten über 50 %
Auflösung	0.2% des Messbereiches
Langzeitstabilität Nullpunkt	±2% des Messbereiches / Jahr
Temperatur	±3% des Messbereiches bei Messwerten bis 50 % ±5% des Messbereiches bei Messwerten über 50 %
Druck	0.1 % ... 0.2 % der Anzeige pro hPa
Aufwärmzeit	in den Betriebsmodus nach 60 s volle Genauigkeit ≤ 15 min @ 25 °C
Erwartete Lebensdauer (Sensor)	> 4 Jahre

Mechanische Daten

	GasDetector IR 220 (Kältemittel)
Schutzart (Gehäuse)	IP54
Gehäusematerial	Sensor: Edelstahl / Kunststoff (POM) Gehäuse: Aluminium
Gewicht	ca. 1350 g
Kabeleinführung	1) 1 Kabelverschraubung für Kabeldurchmesser 6-10 mm 2) 1 Blindstopfen M16
Anschlussklemmen	0,5 ... 2,5 mm ² (ohne Aderendhülse) 0,5 ... 1,5 mm ² (mit Aderendhülse)

Mechanische Daten



**Technische Daten
Installation**

	GasDetector IR 220 (Kältemittel)
Feldschnittstelle	4 ... 20 mA sicherheitstechnische Maximalspannung Um=250V
Versorgungsspannung (Fühlerklemme)	18 ... 28 VDC SELV / PELV integrierte Vorsicherung 125 mA sicherheitstechnische Maximalspannung Um=250V
Schaltkontakte	jeweils Öffnerkontakte (Failsafe), max. 28 VDC SELV/PELV, integrierte Vorsicherung 200 mA - Alarm 1 (Voralarm, frei einstellbar innerhalb des Messbereiches, empfohlener Alarmwert für Leckagealarm 500ppm) - Alarm 2 (Hauptalarm, speichernd, frei einstellbar innerhalb des Messbereiches, empfohlener Alarmwert für Leckagealarm 1000ppm) - Störung
Reseteingang	18 ... 28 VDC, potentialfrei
max. Kabellänge	200 m (abhängig vom Kabeltyp)
Verbindungsleitung	3 aktive Adern, Leitung geschirmt, vorzugsweise H05VVC4V5-K
geeignete Auswertgeräte	GMC 8022, GMC 8022E, GMC 8364, GMC 8420
Stromaufnahme	75 mA @ 24VDC integrierte Vorsicherung 125 mA

**Zubehör**

- Prüfgasset
 - Kalibriergase
 - Bediengerät Typ CB02
-

Service

Alles aus einer Hand - von der Projektierung bis zur Installation Ihrer neuen Gaswarneinrichtung. Dies garantiert unser flächendeckendes Vertriebs- und Servicenetz. Erkundigen Sie sich bei uns nach Ihrem regionalen Ansprechpartner. Auch nach dem Kauf stehen unsere Servicetechniker gerne mit Rat und Tat zur Verfügung.

Bieler + Lang GmbH
Gasmess- und Warnsysteme

Postfach 1129, 77842 Achern
Von-Drais-Str. 31, 77855 Achern

Telefon +49 (0) 7841 6937-0
Telefax +49 (0) 7841 6937-99
E-Mail info@bieler-lang.de

Internet www.bieler-lang.de

Technischer Stand: 07/2020 Technische Änderungen vorbehalten!
