

DPWL*: sensore rilevatore perdite gas refrigerante / Gas Sensor leakage / Capteur détection de gaz / Kältegasdetektor / Sensor detector de fugas de gas refrigerante

Descrizione generale

Il sensore rilevatore di gas refrigerante è un dispositivo che segnala le fughe dei più comuni gas (R22, R134a, R404a, R407c, R410a, R290, NH3, Etilene e CO2). Può essere utilizzato in applicazioni stand-alone, integrato con i controllori Carel, o con dispositivi di terze parti. Prevede il collegamento con il controllo Carel attraverso l'uscita analogica, digitale, o tramite collegamento seriale RS485 Modbus*. Quando viene rilevata la perdita oltre una certa concentrazione, il sensore segnala al controllo l'allarme e attiva localmente una segnalazione acustica e visiva e contemporaneamente un relé (SPDT). Offre il vantaggio di intervenire tempestivamente sulle perdite di gas evitando il fermo macchina e garantendo la sicurezza per le persone che soggiornano nelle vicinanze. Ogni modello è calibrato per uno specifico gas e viene installato tipicamente in edifici nuovi o esistenti, che richiedono un monitoraggio continuo delle perdite di gas. La sua installazione permette il rispetto delle normative Europee F-GAS e EN378 e ASHRAE 15. Disponibile nelle versioni semiconduttore o infrared con inclusa versione IP41 e IP66, o built-in con sensore remoto.

Caratteristiche tecniche

	Versione Semiconduttore R22, R134a, R404a, R407c, R410a, R290, NH3, Etilene	Versione Infrared CO ₂	Versione Infrared R134a, R404a, R407a, R410a
Alimentazione:	12/24V+20% d.c./a.c. 50/60 Hz		
Consumo elettrico (a 12V):	153mA,		136mA
Controllo in funzione:		Led verde	
Visualizzazione allarme:		Led rosso	
Allarme acustico:		abilitato/disabilitato	
Guasto durante il monit.:		Led rosso ON - Verde OFF	
Stato di guasto:	1V, 2mA		1V, 2mA
Uscita analogica:	0-5V, 1-5V, 0-10V, 2-10V, 4-20mA		
Comunicazione seriale:	RS485 Modbus*		
Uscita digitale:	1 Relè nominale 1 Amp/24 Vdc/ac		
Selectable delay:	0,1,5,10min		
Protezione IP:	IP41 versione built-in IP66 versione sensore remoto	IP66 built-in e sensore remoto	
Campo di lavoro tipico:	0-1.000 ppm		0-10.000 ppm
Campo di lavoro:	-20T50°C	-40T50°C	-20T50°C
Umidità senza condensa:	0 to 95%		
Vita del sensore attesa:	5-8 anni		
Soglia allarme	100 ppm	1500 ppm	100 ppm
Tempo di ripristino	600 s		210 s
Linearità	su un campo di taratura		
Campo di lavoro:	• HCFC = 10 to 1.000 ppm (vers. semiconduttore) • HFC's = 10 to 1.000 ppm (vers. semiconduttore) • Carbon Dioxide = 0 to 10.000 ppm (vers. Infrared)		

Tab. 1

Requisiti di calibrazione

Le normative locali potrebbero richiedere procedure di controllo per la calibrazione del sensore. Le principali normative richiedono almeno l'analisi annua e taratura. I sensori a semiconduttore e infrared CO2 sono calibrati per un gas specifico. Il primo fatto dal costruttore, e successive dall'installatore. La versione Infrared (R134a, R404a, R407a, R410a) utilizza uno specifico elemento-sensore che non ha bisogno di calibrazione.

Manutenzione per versione semiconduttore e CO2 infrared

Test annuale	Per soddisfare la normativa EN378 e F-GAS è necessario eseguire il test di prova ogni anno
Ogni 3 anni	Si consiglia una taratura (vedi procedura di calibrazione nel manuale d'uso).
Ogni 5/6 anni	Si consiglia di cambiare l'elemento di rilevamento gas e fare una calibraz.

Tab. 2

Manutenzione per versione infrared R134a, R404a, R407a, R410a

Test annuale	Il Test deve essere eseguito annualmente come indicato dalle normative EN378 e F-GAS
--------------	--

Nota: dopo una fuga di gas consistente e prolungata all'esposizione, provvedere ad eseguire un controllo o alla sua sostituzione nel caso sia necessario. Per maggiori informazioni consultare il manuale tecnico (cod. +0300035IT e +0300035EN).

Codici:		
Semiconduttore (IP41)	Semiconduttore con sensore remoto 5 m (IP66)	Descrizione
DPWLA07000	DPWLA27000	Sensore rilevamento gas R22
DPWLBO7000	DPWLBO7000	Sensore rilevamento gas R134a
DPWLC07000	DPWLC27000	Sensore rilevamento gas R404a
DPWLR07000		Sensore rilevamento gas R407a
DPWLD07000	DPWLD27000	Sensore rilevamento gas R407c
DPWLS07000		Sensore rilevamento gas R407f
DPWLE07000	DPWLE27000	Sensore rilevamento gas R410a
DPWLG07000		Sensore rilevamento gas NH3
DPWLQ07000		Sensore rilevamento gas ETILENE
DPWLP07000		Sensore rilevamento gas R290

Infrared (IP41)	Infrared (IP66)	Infrared with 5 m remote sensor (IP66)	Descrizione
DPWLK07000			Sensore rilevamento gas R134a
DPWLLO7000			Sensore rilevamento gas R404a
DPWLM07000			Sensore rilevamento gas R407a
DPWLN07000			Sensore rilevamento gas R410a
	DPWL417000	DPWL427000	Sensore rilevamento gas CO2

Opzioni:	
6133015AXX	Elemento sensibile per gas refrigeranti HCFC e HFC - per versione a semiconduttore
6133017AXX	Elemento sensibile per gas refrigeranti HCFC, HFC e ETILENE - per versione a semiconduttore con cavo 5m
6133019AXX	Elemento sensibile per gas refrigerante NH3 - per versione a semiconduttore
6133016AXX	Elemento sensibile per gas refrigerante CO2 - per versione a infrared
6133018AXX	Elemento sensibile per gas refrigerante CO2 - per vers. a infrared con cavo 5m
DPWLKIT000	Adattatore di calibrazione (tubo e cappuccio)
DPWLKIT010	Adattatore di calibrazione (tubo e 4 cappucci)
DPWLKIT100	Protezione agli spruzzi per versioni IP66

General description

The refrigerant gas leak sensor is a device that signals leakages of common gases (R22, R134a, R404a, R407c, R410a, R290, NH3, Ethylene and CO2). It can be used in stand-alone applications, or integrated into Carel controllers or third party devices. Connection to Carel controllers is made using an analogue or digital output or Modbus* RS485 serial connection. When leaks are detected exceeding a certain concentration, the sensor sends an alarm signal to the controller, activating a local audible and visual warning and a relay (SPDT). This allows prompt identification of gas leaks, avoiding having to shut the unit down and at the same time guaranteeing the safety of any people in the vicinity. Each model is calibrated for a specific gas and is typically installed in new or existing buildings that require continuous monitoring of gas leaks. Installation of the device ensures compliance with European standards F-GAS and EN378 as well as ASHRAE 15. Available in semiconductor or infrared version with enclosure IP41 and IP66 versions, built-in and with remote sensor.

Technical specifications

	Semiconductor version R22, R134a, R404a, R407c, R410a, R290, NH3, Ethylene	Infrared version CO ₂	Infrared version R134A, R404a, R407a, R410a
Power supply:	12/24V+20% d.c./a.c. 50/60 Hz		
Power consumption (at 12V):	153mA,		136mA
Monitoring active:		Green LED	
Alarm display:		Red LED	
Audible alarm:		enabled/disabled	
Fault during monitoring:		Red LED ON - Green OFF	
Fault status:	1V, 2mA		1V, 2mA
Analogue output:	0-5V, 1-5V, 0-10V, 2-10V, 4-20mA		
Serial communication:	Modbus* RS485		
Digital output:	1 relay rated at 1 A/24 Vdc/ac		
Selectable delay:	0, 1, 5, 10min		
IP protection:	IP41 built-in version IP66 remote sensor version	IP66 built-in and remote sensor	
Typical operating range:	0-1.000 ppm		0-10.000 ppm
Operating conditions:	-20T50°C	-40T50°C	-20T50°C
Non-condensing humidity:		0 to 95%	
Estimated sensor life:		5-8 years	
Alarm threshold	100 ppm	1500 ppm	100 ppm
Reset time	600 s		210 s
Linearity	on calibration field		
Operating range:	• HCFC = 10 to 1.000 ppm (semiconductor vers.) • HFC's = 10 to 1.000 ppm (semiconductor vers.) • Carbon Dioxide = 0 to 10.000 ppm (Infrared vers.)		

Tab. 1

Calibration requirements

Local standards may require control procedures for sensor calibration. The main relevant standards require testing and calibration at least once a year. The semiconductor and CO2 infrared sensors are calibrated for a specific gas. The first calibration is performed by the manufacturer, subsequent calibrations are performed by the installer. The infrared versions (R134a, R404a, R407a, R410a) used a specific element sensor that does not need any calibration.

Maintenance for the semiconductor and infrared CO2 version

Annual testing	Tests must be performed annually to meet EN378 and F-GAS standards
Every 3 years	Calibration recommended (see calibration procedure in the user manual).
Every 5/6 years	Gas sensor replacement and calibration recommended

Tab. 2

Maintenance for the infrared versions R134a, R404a, R407a, R410a

Annual testing	Tests must be performed annually to meet EN378 and F-GAS standards
----------------	--

Note: following a significant gas leak with extended exposure, check and if necessary replace the sensor. For further information, see the technical manual (code +0300035IT and +0300035EN).

Codes:		
Semiconductor (IP41)	Semiconductor with 5 m remote sensor (IP66)	Descrizione
DPWLA07000	DPWLA27000	R22 gas leak detector
DPWLBO7000	DPWLBO7000	R134a gas leak detector
DPWLC07000	DPWLC27000	R404a gas leak detector
DPWLR07000		R407a gas leak detector
DPWLD07000	DPWLD27000	R407c gas leak detector
DPWLS07000		R407f gas leak detector
DPWLE07000	DPWLE27000	R410a gas leak detector
DPWLG07000		NH3 gas leak detector
DPWLQ07000		ETHYLENE gas leak detector
DPWLP07000		R290 gas leak detector

Infrared (IP41)	Infrared (IP66)	Infrared with 5 m remote sensor (IP66)	Descrizione
DPWLK07000			R134a gas leak detector
DPWLLO7000			R404a gas leak detector
DPWLM07000			R407a gas leak detector
DPWLN07000			R410a gas leak detector
	DPWL417000	DPWL427000	CO2 gas leak detector

Options:	
6133015AXX	"HCFC, HFC and ETHYLENE refrigerant gas sensor for semiconductor version
6133017AXX	HCFC, HFC and ETHYLENE refrigerant gas sensor for semiconductor version cable 5m
6133019AXX	"NH3 refrigerant gas sensor - for semiconductor version"
6133016AXX	CO2 refrigerant gas sensor - for infrared version
6133018AXX	CO2 refrigerant gas sensor - for infrared version cable 5m
DPWLKIT000	Calibration adapter (hose and hood)
DPWLKIT010	Calibration adapter (hose and 4 hoods)
DPWLKIT100	Protection against water spray for IP66 version

Description générale

Le capteur détecteur de gaz réfrigérant est un dispositif qui signale les fuites des gaz les plus communs (R22, R134a, R404a, R407c, R410a, R290, NH3, Ethylène et CO2). Il peut être utilisé pour les applications stand-alone, intégré avec les contrôleurs Carel ou avec les dispositifs d'autres pièces. Il prévoit le raccordement avec le contrôle Carel à travers la sortie analogique, numérique ou par le raccordement sériel RS485 Modbus*. Lorsque la fuite est détectée au-delà d'une certaine concentration, le capteur signale au moment du contrôle l'alarme, il active localement une signalisation acoustique et visuelle et simultanément un relais (SPDT). Il offre l'avantage d'intervenir en temps utile sur les fuites de gaz en évitant l'arrêt de la machine et en garantissant la sécurité des personnes qui sont aux alentours. Chaque modèle est calibré pour un gaz spécifique, il est installé en général dans des bâtiments neufs ou existants qui nécessitent un monitoring continu des fuites de gaz. Son installation respecte les réglementations Européennes F-GAS et EN378 et ASHRAE 15. Disponible dans les versions semi-conducteur ou infrarouge avec version comprise encastrées IP41 et IP66 avec capteur à distance.

Caractéristiques techniques

	Version Semi-conducteur R22, R134a, R404a, R407c, R410a, R290, NH3, Ethylène	Version Infrared CO ₂	Version Infrarouge R134A, R404a, R407a, R410a
Alimentation:	12/24V+20% d.c./a.c. 50/60 Hz		
Consom. électrique (à 12V):	153mA,		136mA
Contrôle en fonction:		Led vert	
Visualisation alarme:		Led rouge	
Alarme acoustique:		activée/désactivée	
Panne durant le monitoring:		Led rouge ON - Vert OFF	
Etat de panne:	1V, 2mA		1V, 2mA
Sortie analogique:	0-5V, 1-5V, 0-10V, 2-10V, 4-20mA		
Communication sérielle:	RS485 Modbus*		
Sortie numérique:	1 Relais nominal 1 Amp/24 Vdc/ac		
Selectable delay:	0,1,5,10min		
Protection IP:	IP41 version encastree IP66 version capteur à distance	IP66 encastré et capteur à distance	
Zone de travail typique:	0-1.000 ppm		0-10.000 ppm
Zone de travail:	-20T50°C	-40T50°C	-20T50°C
Humidité sans condensat.:		0 to 95%	
Vis du capteur en attente:		5-8 ans	
Seuil d'alarme	100 ppm	1500 ppm	100 ppm
Temps de rétablissement	600 s		210 s
Linéarité	sur une zone d'étalementage		
Zone de travail:	• HCFC = 10 to 1.000 ppm (vers. semi-conducteur) • HFC's = 10 to 1.000 ppm (vers. semi-conducteur) • Carbon Dioxide = 0 to 10.000 ppm (vers. Infrared)		

Tab. 1

Exigences de calibrage

Les réglementations locales peuvent nécessiter des procédures de contrôle pour le calibrage du capteur. Les principales règlementations et infrarouge CO2 nécessitent au moins une analyse annuelle et un étalonnage. Les capteurs à semi-conducteur sont calibrés pour un gaz spécifique. Le premier est effectué par le fabricant et les suivants par l'installateur. La version infrarouge (R134a, R404a, R407a, R410a) utilise un élément capteur spécifique qui n'a pas besoin d'étalonnage.

Maintenance pour version semi-conducteur et CO2 infrarouge

Test annuel	Pour satisfaire la réglementation EN378 et F-GAZ, il est nécessaire d'effectuer le test d'essai chaque année.
Tous les 3 ans	On conseille un étalonnage (voir procédure de calibrage dans le manuel d'utilisation).
Tous les 5/6 ans	On conseille de changer l'élément de détection gaz et de faire un calibrage.

Tab. 2

Maintenance pour version infrarouge R134a, R404a, R407a, R410a

Test annuel	Le test doit être effectué tous les ans selon les prescriptions des normes EN378 et F-GAS.
-------------	--

Tab. 3

Remarque: après une fuite de gaz consistante et prolongée à l'exposition, effectuer un contrôle ou son remplacement si c'est nécessaire. Pour plus d'informations, consulter le manuel technique (code +0300035IT et +0300035EN).

Codes:

Semi-conducteur (IP41)	Semi-conducteur avec capteur à distance 5 m (IP66)	Description
DPWLA07000	DPWLA27000	Capteur détection de gaz R22
DPWLBO7000	DPWLBO7000	Capteur détection de gaz R134a
DPWLC07000	DPWLC27000	Capteur détection de gaz R404a
DPWLR07000		Capteur détection de gaz R407a
DPWLD07000	DPWLD27000	Capteur détection de gaz R407c
DPWLS07000		Capteur détection de gaz R407f
DPWLE07000	DPWLE27000	Capteur détection de gaz R410a
DPWLG07000		Capteur détection de gaz NH3
DPWLQ07000		Capteur détection de gaz ETHylène
DPWLP07000		Capteur détection de gaz R290

Infrarouge (IP41)	Infrarouge (IP66)	Infrarouge avec capteur à distance 5 m (IP66)	Description
DPWLK07000			Capteur détection de gaz R134a
DPWLLO7000			Capteur détection de gaz R404a
DPWLM07000			Capteur détection de gaz R407a
DPWLN07000			Capteur détection de gaz R410a
	DPWL417000	DPWL427000	Capteur détection de gaz CO2

Options:	
6133015AXX	Élément sensible pour gaz réfrigérant HCFC et HFC – vers. à semi-conducteur
6133017AXX	Élément sensible pour gaz réfrigérant HCFC, HFC et éthylène – version à semi-conducteur avec câble 5 m
6133019AXX	Élément sensible pour gaz réfrigérant NH3 – version à semi-conducteur
6133016AXX	Élément sensible pour gaz réfrigérant CO2 – version à infrarouge
6133018AXX	Élément sensible pour gaz réfrigérant CO2 – vers. à infrarouge avec câble 5 m
DPWLKIT000	Adaptateur d'étalementage (tube et bouchon)
DPWLKIT010	Adaptateur d'étalementage (tube et 4 bouchons)
DPWLKIT100	Protection contre les éclaboussures pour versions IP66

Allgemeine Beschreibung

Der Kältegasdetektor ist ein Sensor für die Erfassung und Meldung der Entweichung der häufigsten Kältegase (R22, R134a, R404a, R407c, R410a, R290, NH₃, Ethylen und CO₂). Er kann in eigenständigen Anwendungen, integriert mit den Carel-Steuerungen oder mit Geräten von Drittherstellern, verwendet werden. Er wird an die Carel-Steuerung über den analogen oder digitalen Ausgang oder über die serielle RS485-Modbus*-Schnittstelle angeschlossen. Bei der Erfassung eines Kältegasaustrittes oberhalb einer bestimmten Konzentration meldet der Sensor der Steuerung einen Alarm und aktiviert lokal ein Warn- und Leuchtsignal sowie ein Relais (SPDT). Der Detektor lässt bei Kältegasentweichungen also rechtzeitig eingreifen und Anlagenstopps verhindern und gewährleistet gleichzeitig die Sicherheit der sich in der Nähe aufhaltenden Personen. Jedes Modell ist für eine spezifische Kältegasart kalibriert und wird allgemein in neuen oder Altgebäuden installiert, die eine ständige Überwachung der Kältemittelaustritte erfordern. Seine Installation ist konform mit den Europäischen Vorschriften F-GAS und EN378 sowie ASHRAE 15. Verfügbar in der Halbleiter- oder Infrarot-Version mit Schutzart IP41 und IP66 oder als Built-in-Version mit Remote-Sensor.

Technische Daten

	Halbleiter-Version R22, R134a, R404a, R407c, R410a, R290, NH3, Ethylen	Infrarot-Version CO ₂	Infrarot-Version R134A, R404a, R407a, R410a
Spannungsversorgung:	12/24V+20% GS/WS	50/60 Hz	
Stromverbrauch (bei 12 V):	153mA		136mA
Steuerung in Betrieb:		Grüne LED	
Alarmanzeige:		Rote LED	
Warnsignal:		Aktiviert/deaktiviert	
Funktionsstörung während Überwachung:		Rote LED EIN - Grüne LED AUS	
Störungszustand:	1V, 2mA		1V, 2mA
Analoger Ausgang:	0-5V, 1-5V, 0-10V, 2-10V, 4-20mA		
Serieller Anschluss:	RS485 Modbus*		
Digitaler Ausgang:	1 Relé Bemessungswert 1 Amp/24 Vdc/ac		
Einstellbare Verzögerung:	0,1,5,10 min		
IP-Schutzart:	IP41 Built-in-Version IP66 Version mit Remote-Sensor	IP66 Built-in und Remote-Sensor	
Typischer Arbeitsbereich:	0-1.000 ppm		0-10.000 ppm
Arbeitsbereich:	-20°C bis +50°C	-40°C bis 50°C	-20T50°C
Feuchte ohne Betauung		0 bis 95%	
Lebenserwartung des Sensors:		5-8 Jahre	
Alarmschwelle:	100 ppm	1500 ppm	100 ppm
Wiederherstellungszeit:	600 s		210 s
Linearität:	Kalibrierungsbereich		
Arbeitsbereich:	• FCKW = 10 bis 1.000 ppm (Halbleiter-Version) • FKW = 10 bis 1.000 ppm (Halbleiter-Version) • CO₂ = 0 bis 10.000 ppm (Infrarot-Version)		

Tab. 1

Kalibrierungsanforderungen

Die lokale Gesetzgebung könnte Kontrollverfahren für die Kalibrierung des Sensors verlangen. Die Halbleiter- und Infrarot-CO₂-Sensoren sind für ein spezifisches Kältegas kalibriert. Die erste Kalibrierung wird vom Hersteller vorgenommen, das darauf folgenden vom Installateur. Die Infrarot-Version (R134a, R404a, R407a, R410a) verwendet ein spezielles Messelement, das nicht kalibriert werden muss.

Wartung für Halbleiter- und Infrarot-CO₂-Version

Jährlicher Test	Zur Erfüllung der Vorschriften EN378 und F-GAS muss mindestens ein Test pro Jahr durchgeführt werden.
Alle 3 Jahre	Es empfiehlt sich eine Kalibrierung (siehe Kalibrierungsverfahren im Technischen Handbuch).
Alle 5-6 Jahre	Es empfiehlt sich der Austausch des Gasfühlerelementes und eine Kalibrierung.

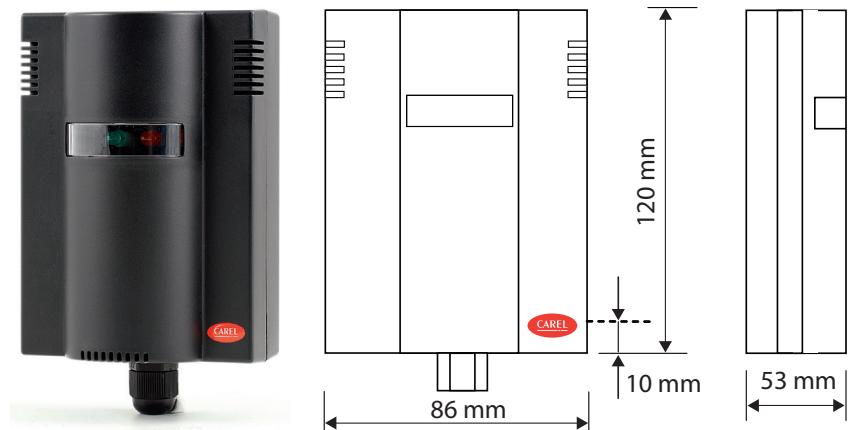
Tab. 2

Wartung für Infrarot-Version R134a, R404a, R407a, R410a

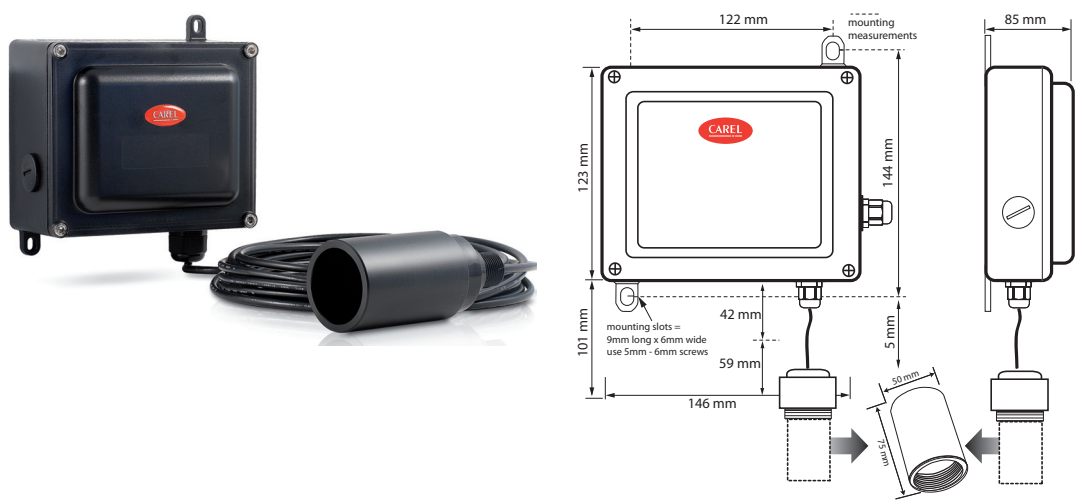
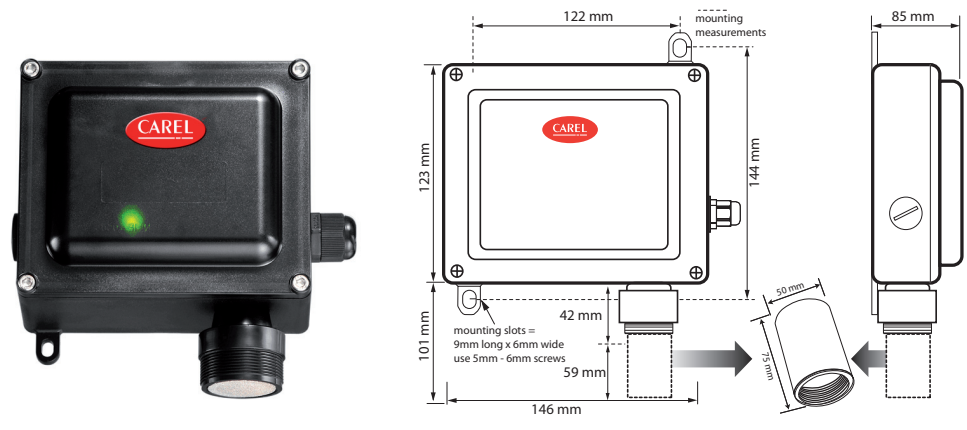
Jährlicher Test	Der Test muss jährlich gemäß den Vorschriften EN378 und F-GAS durchgeführt werden.
-----------------	--

Tab. 3

Version IP41

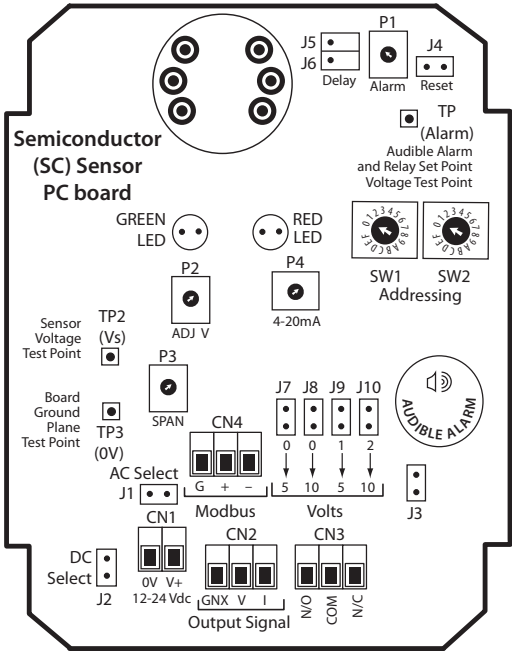


Version IP66

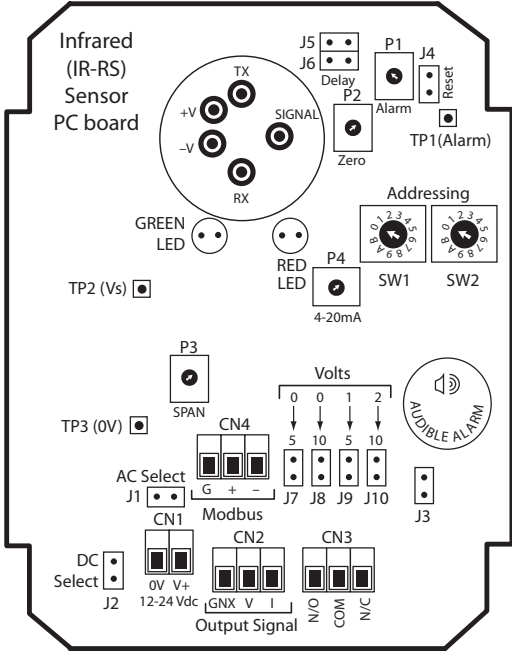


Collegamenti elettrici e configurazione / Electrical connections and configuration / Raccordements électriques et configuration / Elektrische Anschlüsse und Konfiguration / Conexiones eléctricas y configuración

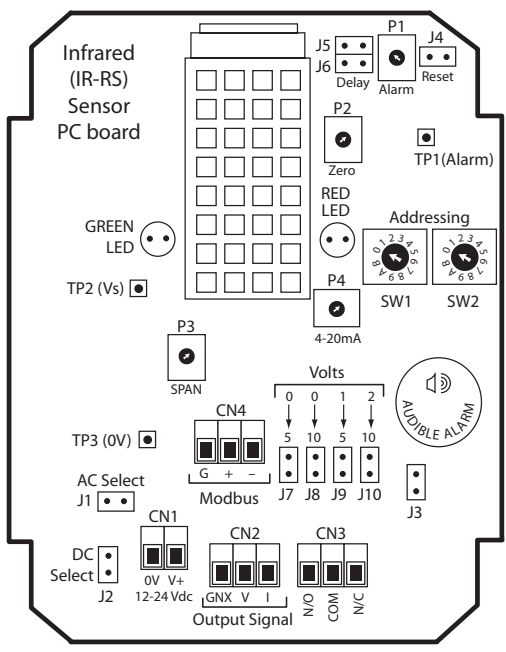
Semiconductor sensor R22-R134a-R404a-R407a - R407f - R410a-R290 version



Infrared sensor CO2 version



Infrared R134a-R404a-R407a-R410a version

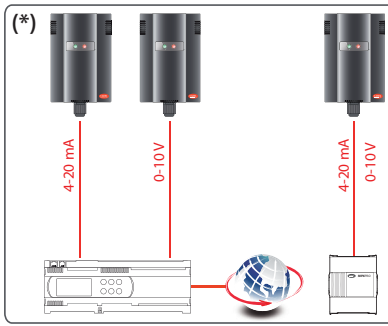
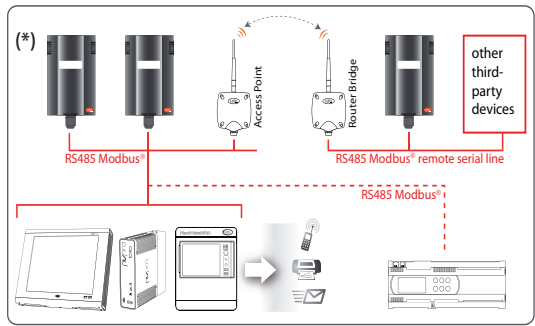


Consigli per installazione / Installation tips / Conseils pour l'installation / Installationsempfehlungen / Consejos para la instalación



Nota: da installare vicino all'unità di raffreddamento. / Note: to be installed close the cooler unit.

Esempi di collegamento / Connection examples / Exemples de raccordement / Anschlussbeispiele / Ejemplos de conexión



Legende

SW1 and SW2 Modbus Addressing

ADDR (DEC)	SW1 (LSB)	SW2 (MSB)	
D00	0	0	Reserved Address
D01	1	0	
D02	0	1	
D17	1	1	
:	:	:	Valid Addresses
247	7	7	
248	8	F	
255	F	F	
:	:	:	Reserved Addresses

J4 Reset Jumper

OFF	ON (Then OFF)
Normal Operation	Reset

CN3 Relay Connector

N/O	COM	N/C
Normally Open	Common	Normally Closed

J1 and J2 Power Supply Selection Jumper

AC Power Selected	DC Power Selected
ON	OFF
OFF	ON

P1-P4 Adjustment Pots

P1	P2	P3	P4
Adjusts Alarm Setpoint for Audible Alarm and Relay	Adjusts Zero Level Voltage for Output Signal	Adjusts Output Signal Span	Adjusts 4-20 mA Current Output

J5 and J6 Delay Jumper for Audible Alarm and Relay

J5	J6
0 Minutes (No Delay)	0
1 Minutes Delay	1
5 Minutes Delay	5
10 Minutes Delay	10

CN4 Modbus Connector

Modbus	Output Signal
G [Ground (Isolated from 0V)]	0 V, Ground
+ [Non-inverting Modbus Signal Tx/D+/Rx/D+]	0-5 V Output
- [Non-inverting Modbus Signal Tx/D-/Rx/D-]	0-10 V Output
	1-5 V Output
	2-10 V Output
	I [Current Output, 4-20 mA]