QUICK START GUIDE

C-Series
Refrigerant Leak Detection System

Série C Système de détection de fuites de réfrigérant Guide Condensé

C-Serie Kältemittel-Leckanzeigesystem Schnellstartanleitung

Sistema di rilevamento di perdite di refrigerante serie C Guida rapida

C-Series Sistema de detección de fugas de refrigerante Guía de inicio rápido

COPELAND

CONTENTS	Page
ENGLISH	1
FRANÇOIS	13
DEÚTSCH	25
ITALIAN	37
ESPAÑOL	49

Safety Icon Explanation

⚠ DANGER	**DANGER** indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
⚠ WARNING	**WARNING** indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
⚠ CAUTION	**CAUTION** used with the safety alert symbol, indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
NOTICE	**NOTICE** is used to address practices not related to personal injury.
FLAMMABLE	**FLAMMABLE** Fire hazard! Sparking in a potentially explosive atmosphere! Explosion hazard!

Instructions Pertaining to Risk of Electrical Shock, Fire, or Injury to Persons

⚠ WARNING	**PLEASE READ BEFORE USING THIS DEVICE** • This manual is part of the product and should be kept near the instrument for easy and quick reference. • The instrument shall not be used for purposes different from those described hereunder. It cannot be used as a safety device. • Check the application limits before proceeding. • Copeland reserves the right to change the composition of its products, even without notice, ensuring the same and unchanged functionality.
⚠ WARNING	**PLEASE READ BEFORE USING THIS DEVICE** • Verify that the supply voltage is correct before connecting the instrument. • Do not expose the gateway to water or moisture: use the devices only within the operating limits avoiding sudden temperature changes with high atmospheric humidity to prevent formation of condensation. • Disconnect all electrical connections before any kind of maintenance. • Fit the transmitter where it is accessible by the end user for troubleshooting and replacement. The instrument must not be opened. • In case of failure or faulty operation send the instrument back to the distributor or to Copeland with a detailed description of the fault.

 ©2024 Copeland LP.

Explication des icônes de sécurité

⚠ DANGER	**DANGER** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.
⚠ AVERTISSEMENT	**AVERTISSEMENT** indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ ATTENTION	**ATTENTION**, utilisé avec le symbole d'alerte de sécurité, indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.
NOTICE	**AVIS** attire l'attention de l'utilisateur sur des pratiques n'impliquant pas de blessures.
INFLAMMABLE	**INFLAMMABLE** Risque d'incendie! Étincelles dans une atmosphère potentiellement explosive! Risque d'explosion!

Instructions relatives au risque de décharge électrique, d'incendie ou de blessures pour les personnes

⚠ AVERTISSEMENT	**À LIRE AVANT D'UTILISER CE MANUEL** • Ce manuel fait partie du produit et doit être conservé à proximité de l'instrument pour une référence facile et rapide. • L'instrument ne doit pas être utilisé à des fins différentes de celles décrites ci-dessous. Il ne peut pas être utilisé comme dispositif de sécurité. • Vérifiez les limites d'application avant de continuer. • Copeland se réserve le droit de modifier la composition de ses produits, même sans préavis, en assurant une fonctionnalité identique et inchangée.
⚠ AVERTISSEMENT	**À LIRE AVANT D'UTILISER CE MANUEL** • Vérifiez que la tension d'alimentation est correcte avant de brancher l'instrument. • N'exposez pas la passerelle à l'eau ou à l'humidité : utilisez les appareils uniquement dans les limites de fonctionnement en évitant les changements brusques de température et une humidité ambiante élevée pour empêcher la formation de condensation. • Débranchez tous les raccordements électriques avant tout type d'entretien. • Posez le transmetteur à un endroit où il est accessible par l'utilisateur final pour le dépannage et le remplacement. L'instrument ne doit pas être ouvert. • En cas de panne ou de fonctionnement défectueux, renvoyez l'instrument au distributeur ou à Copeland avec une description détaillée de la défaillance.

 ©2024 Copeland LP.

Sicherheitssymbol Erklärung

GEFAHR	**GEFAHR** weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.
WARNUNG	**WARNUNG** weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen könnte.
VORSICHT	**HINWEIS** wird mit dem Sicherheitswarnsymbol verwendet und weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen könnte.
HINWEIS	**NOTICE** wird verwendet, um Praktiken anzusprechen, die nicht mit Personenschäden zusammenhängen.
ENTZÜNDBAR	**ENTFLAMMBAR** Brandgefahr! Funkenbildung in einer potenziell explosiven Atmosphäre! Explosionsgefahr!

Anweisungen zum Risiko eines elektrischen Schlags, Brandes oder Verletzungen von Personen

WARNUNG	**BITTE LESEN SIE, BEVOR SIE DIESES GERÄT VERWENDEN** • Das Handbuch gehört zum Produkt und ist in dessen Nähe aufzubewahren, damit schnell und problemlos darin nachgeschlagen werden kann. • Das Gerät darf nie zu Zwecken eingesetzt werden, die nicht mit den nachstehend beschriebenen übereinstimmen. • Es darf nicht als Sicherheitsvorrichtung eingesetzt werden. • Kontrollieren Sie die Anwendungsbeschränkungen vor dem Gebrauch. • Copeland behält sich das Recht vor, die Zusammensetzung seiner Produkte auch ohne Vorankündigung und unter Beibehalt derselben, unveränderten Funktionalität zu ändern.
WARNUNG	**BITTE LESEN SIE, BEVOR SIE DIESES GERÄT VERWENDEN** • Stellen Sie vor Anschluss des Geräts sicher, dass die Anschlussspannung mit der des Geräts übereinstimmt. • Setzen Sie das Gateway nicht Wasser oder Feuchtigkeit aus: Verwenden Sie die Geräte nur innerhalb der Betriebsgrenzen und vermeiden Sie plötzliche Temperaturänderungen bei hoher Luftfeuchtigkeit, um die Bildung von Kondenswasser zu verhindern. • Trennen Sie alle elektrischen Verbindungen, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen. • Installieren Sie den Sender an einer Stelle, die für den Endbenutzer zugänglich ist, um Fehlerbehebung und Austausch zu ermöglichen. • Das Gerät darf nicht geöffnet werden. • Im Falle einer Störung oder eines Funktionsfehlers schicken Sie das Gerät mit einer genauen Beschreibung der Störung an den Lieferanten oder an Copeland zurück.

 ©2024 Copeland LP.

Spiegazione delle icone di sicurezza

⚠ PERICOLO	**PERICOLO** Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può comportare morte o lesioni gravi
⚠ AVVERTENZA	**AVVERTENZA** Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe comportare morte o lesioni gravi.
⚠ ATTENZIONE	**ATTENZIONE** Se utilizzato con il simbolo di allerta sicurezza, indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni lievi o moderate.
NOTA	**NOTA** Indica pratiche e operazioni che non comportano lesioni personali.
🔥 INFIAMMABILE	**INFIAMMABILE** Pericolo di incendio! Scintille in atmosfera potenzialmente esplosiva! Pericolo di esplosione!

Istruzioni relative al rischio di scosse elettriche, incendi o lesioni personali

⚠ AVVERTENZA	**LEGGERE PRIMA DI PROCEDERE ULTERIORMENTE NELL'UTILIZZO DEL MANUALE** • Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere conservato presso lo strumento per una facile e rapida consultazione. • Lo strumento non deve essere usato con funzioni diverse da quelle di seguito descritte, né può • essere usato come dispositivo di sicurezza. • Prima di procedere verificare i limiti di applicazione. • Copeland si riserva il diritto di modificare con o senza preavviso la composizione dei suoi prodotti senza alterarne la funzionalità.
⚠ AVVERTENZA	**LEGGERE PRIMA DI PROCEDERE ULTERIORMENTE NELL'UTILIZZO DEL MANUALE** • Prima di collegare lo strumento, verificare che la tensione di alimentazione sia quella richiesta. • Non esporre il gateway all'acqua o all'umidità: utilizzare i dispositivi solo nei limiti di funzionamento previsti, evitando cambi repentini di temperatura uniti ad alta umidità atmosferica, al fine di evitare il formarsi di condensa. • Prima di iniziare qualsiasi manutenzione disinserire i collegamenti elettrici. • Posizionare il trasmettitore in un luogo accessibile per l'eliminazione dei guasti e la sostituzione. • Lo strumento non deve mai essere aperto. • In caso di malfunzionamento o guasto, rispedire lo strumento al rivenditore o a Copeland con una precisa descrizione del guasto.

 ©2024 Copeland LP.

Explicación del icono de seguridad

⚠ PELIGRO	**PELIGRO** indica una situación peligrosa que, si no se evita, resultará en la muerte o lesiones graves.
⚠ ADVERTENCIA	**ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en la muerte o lesiones graves.
⚠ ATENCIÓN	**PRECAUCIÓN** utilizado con el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en lesiones menores o moderadas.
NOTICE	**AVISO** se utiliza para abordar prácticas no relacionadas con lesiones personales.
INFLAMABLE	**INFLAMABLE** ¡Peligro de incendio! ¡Formación de chispas en una atmósfera potencialmente explosiva! ¡Peligro de explosión!

Instrucciones relativas al riesgo de descarga eléctrica, incendio o lesiones a personas

⚠ ADVERTENCIA	**POR FAVOR, LEA ESTE MANUAL ANTES DE USAR ESTE DISPOSITIVO** • Este manual es parte del producto y debe conservarse cerca del aparato para poder consultarlo de forma rápida y fácil. • El aparato no deberá emplearse para fines distintos de los descritos a continuación. No puede utilizarse como dispositivo de seguridad. • Compruebe los límites de la aplicación antes del procedimiento. • Copeland se reserva el derecho de cambiar la composición de sus productos, incluso sin previo aviso, garantizando la misma funcionalidad sin cambios.
⚠ ADVERTENCIA	**POR FAVOR, LEA ESTE MANUAL ANTES DE USAR ESTE DISPOSITIVOs** • Verifique que el voltaje de suministro sea correcto antes de conectar el instrumento. • No exponga el gateway al agua o la humedad: utilice los dispositivos solo dentro de los límites de funcionamiento evitando cambios bruscos de temperatura con alta humedad atmosférica para prevenir la formación de condensación. • Desconecte todas las conexiones eléctricas antes de cualquier tipo de mantenimiento. • Instale el transmisor donde sea accesible para el usuario final para la resolución de problemas y el reemplazo. • El aparato no debe abrirse. • En caso de fallo o funcionamiento defectuoso, envíe el instrumento de vuelta al distribuidor o a Copeland con una descripción detallada del fallo.

 ©2024 Copeland LP.

CONTENTS

Introduction 2
Safety Precautions 2
Technical Specifications 3
Installation 4
General Information 4
Installation Tips 4
Sensor Height 4
Installation Instructions 5
Installation Reminders 7
Device Operating States 7
Copeland CRLDS Application Features 8
Connecting the Device via Bluetooth® 8
Sensor Replacement Procedure 11
Built-in Version 11
Remote Version 11
Ordering Information 12
CRLDS Gas Detector Part Numbers 12
CRLDS Gas Detector Accessories Part Numbers 12

 ©2024 Copeland LP.

Introduction

CRLDS Gas Detectors are used to monitor indoor air for any refrigerant leaks. The devices can be used for refrigeration applications (cold rooms, freezer rooms, machinery rooms).

These detectors are calibrated in various refrigerants available on the market. The sensitive elements are constructed using semiconductor (SC) technology and infrared (IR) technology. The CRLDS Gas Detectors can be used in stand-alone applications or connected in Copeland Controllers. Communication with controllers uses an analog output, relays, and RS485 Modbus serial connection. When a refrigerant leakage exceeding a programmable concentration threshold is detected, an alarm or warning status is activated, depending on the level of concentration set, and the CRLDS responds as follows:

- The combination of LEDs that are on changes
- A dedicated internal relay (SPDT) is activated
- The Analog output is controlled (in proportion to the detected concentration
- The change in status is signaled via the RS485 Modbus output

Safety Precautions

⚠ **WARNING**	Semiconductor sensors detect the gas they have been calibrated for, but are also sensitive to other types of gases, solvents, alcohol, or substances containing ammonia, such as cleaning products, present in the environment. This, in certain areas and applications, can lead to false alarms when the substances described above are present. Nonetheless, although they do not only detect the specific gas, but they also still give a reliable indication of the concentration of the gas they have been calibrated for.
	This device is neither certified nor approved for operation in oxygen-enriched atmospheres. Non-compliance can lead to EXPLOSION.
	This device has not been designed to guarantee intrinsic safety when used in areas classified as hazardous (“Directive 2014/34/EU ATEX” and “NFPA 70, Hazardous Location”). For operator safety, DO NOT use it in hazardous locations (classified as such). If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

 ©2024 Copeland LP.

Technical Specifications

Technical Specifications	Semiconductor version	Infrared version
Power supply voltage**	24VDC/AC +/- 20%, 5W , 50/60Hz DIN rail mount 24VDC Power Supply (Power Supply Recommended for North America: P/N 250-2541)	
User Interface	App with Bluetooth®	
Analog Output	4-20mA / 0-10V / 1-5V / 2-10V selected via software	
Serial Communication	Modbus® RS485 isolated server	
Digital Output 1 SPDT	Alarm - relay 1 A/24 VDC/AC, resistive load	
Digital Output 2 SPDT	Warning/FAULT - relay 1 A/24 VDC/AC, resistive load	
Relay Failsafe	Yes; Selectable	
Selectable Delay	0-20 min; 1-minute steps, selectable via Modbus register/app	
Hysteresis	± 10% of the threshold value	
IP Protection	IP67	
Typical Operating Range	0-1000 ppm 0-4000 ppm	0-10000 ppm
Sensing Element	Pre-calibrated (also available as a spare part) with certificate	
Remote Cable Length	5 meters	
Storage Ttemperature	-40°F to +122°F (-40°C to +50°C)	
Storage Humidity	5-90% relative humidity, non-condensing	
Storage Position	Any	
Operating Temperature	-40°F to +122°F (-40°C to +50°C)	
Operating Humidity	5-90% relative humidity, non-condensing	
Maximum Installation Altitude	2000 meters (6561 ft.)	
Operating Position	Intended for vertical mounting with the sensor at the bottom	
Precision*	<-10%/+15%	±5%
Start-up Time*	5 minutes	2 minutes
Working Life*	5 years	7 years
Calibration Procedure Requirements	12 months	Not required

*Reference conditions at 77°F (25°C) 50% RH atmospheric pressure 101.3 kPa
**The device is intended to be supplied from an isolated Limited Energy Source per UL61010-1, 3rd edition cl. 9.4 or Limited Power Source per UL60950-1 or Class 2 per NEC

 ©2024 Copeland LP.

Installation

General Information

The performance and overall effectiveness of the system strictly depend on the characteristics of the place where the gas detector is installed.

It is therefore necessary to scrupulously comply with and carefully analyze every detail of the installation process, including (but not limited to) the following aspects:

- Local, state and national regulations and standards governing the installation of gas monitoring equipment
- Electrical standards governing the laying and connection of power and signal cables to gas monitoring equipment
- All possible environmental conditions that the devices will be exposed to
- The physical characteristics of the gas to be detected (in particular, its specific weight)
- The characteristics of the application (for example, possible leakages, movement of air, areas where gas may stagnate and collect, high pressure areas, etc.)
- The accessibility needed for routine maintenance and repairs
- The types of equipment and accessories needed to manage the system
- Any limiting factors or regulations that may affect system performance or installations

Installation Tips

NOTICE	The installation surfaces must not be exposed to continuous vibrations so as to prevent damage to the connections and electronic devices.
NOTICE	The gas detector must only be installed by qualified personnel. It is recommended to read the full manual completely in order to use the product correctly.
⚠ CAUTION	THERE IS NO GENERAL RULE for establishing the appropriate number of sensors and their location for each application. Therefore, the guidelines described below are intended as support for installers, and not as rules in their own right. Copeland accepts no liability for the installation of the gas detectors.

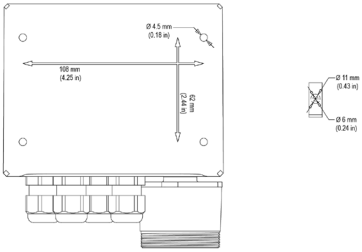
Sensor Height

Gas Type	Mounting Height
HFC / HFO / C_3H_8 Propane (R290)	20 cm (7.87 in) above the floor
CO_2 Carbon Dioxide (R744)	20 cm (7.87 in) above the floor

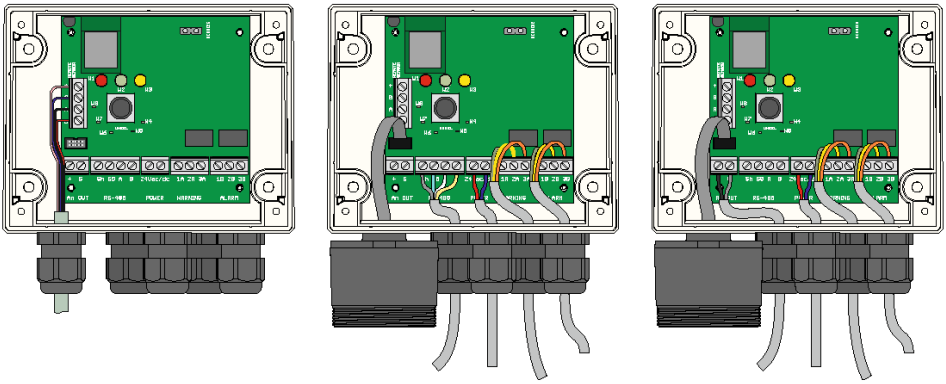
 ©2024 Copeland LP.

Installation Instructions

Once the optimal position to install the sensor has been chosen, it is recommended to install the sensor (identifiable on the device by the black sensor housing) in a vertical position, with the sensitive element (black part) facing downwards. The sensor can now be mounted on the wall, as follows :

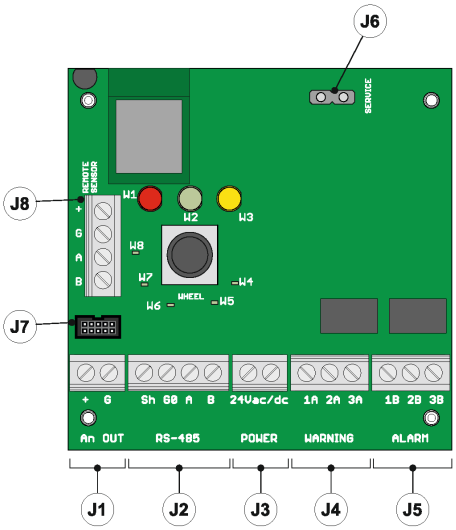


1. Drill the holes in the wall using the measures on the bottom side of the detector (shown in the picture).
2. Fix the device using four screws, chosen according to the type of installation and the type of wall, maximum diameter 4 mm, minimum length 15 mm and torque
   2.5 Nm.
3. Fix the remote sensor using one screw, chosen according to t he type of installation and the type of wall, maximum diameter 4 mm, minimum length 15 mm and torque 2.5 Nm.
4. Open the cover of the device, fit the cable glands and make the required electrical connections. The plug-in terminals can be removed from the device to facilitate wiring.
5. Power ON the device and complete the settings using the rotary switch, as described in the following paragraphs, or using the app, as described below or through the Modbus connection.
6. Use the cable glands provided to pass through and connect the cables to the terminals, as shown in the figure below and in the **Connection Table on page 6**. The terminals can be removed to simplify wiring.
7. Close the cover.



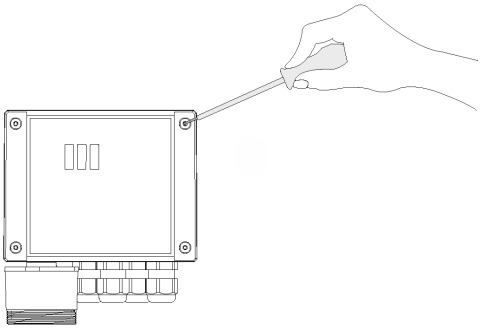
8. Cord range for M16 cable gland 5 - 10 mm, for M22 cable gland 10 -14 mm.
9. Use UL listed approved cable, min. 122°F (50°C), suitable for electrical rating in application.
10. Tighten the cable glands with a torque of 2.5 Nm.
11. Close the cover.

 ©2024 Copeland LP.



Electrical Connection

All external circuits connected to device shall be double or reinforced isolated from mains meet SELV and Limited energy requirements according to clause ***9.4 of UL61010-1 3rd edition***.



- Secure the detector cover with the four screws.
- Power the device on and set the parameters if the settings were not previously made using the rotary switch.

Connection Table

J1	+	Analog output
	G	Analog output reference
J2	Sh	Shielded RS485 cable
	G0	GND for RS485
	A	Tx + / Rx + for RS485
	B	Tx- / Rx- for RS485
J3	+24 Vac/DC	For Vac power supply, connect the second transformer wire
	+24 Vac/DC	For Vdc power supply, connect one of the two power wires, the device automatically recognizes whether this is + or GND. For AC power supply, connect one of the two transformer wires.
J4	1A	NO contact for the warning/fault relay
	2A	Common for the warning/fault relay
	3A	NC contact fo r the warning/fault relay
J5	1B	NO contact for the alarm relay
	2B	Common for the alarm relay
	3B	NC contact for the alarm relay
J6	+	NC contact for the alarm relay
	G	Service voltage reference
J7	/	Built-in version sensor connector
J8	/	Remote version sensor connector (connection not to be used for built-in products)

 ©2024 Copeland LP.

Installation Reminders

⚠ WARNING

Before commencing electrical installation and wiring, carefully read the following notes:

- Power must be supplied by a safety isolation transformer (Class 2) or DC power supply with no Earth Ground connection on the low voltage side (24VAC or 24VDC).
- The cable for the relays must be sized and fitted with fuses based on the rated voltages, currents, and environmental conditions.
- If stranded wires are used, it is recommended to use an end terminal.
- To comply with RFI immunity regulations, the Modbus communication cable shield at the supervisor controller (E2, E3, Site Supervisor) end of network must be connected to Earth Ground (for example, to the earthed chassis, earth bar, etc.)
- Complete all wiring before powering on.

Device Operating States

The CRLDS Gas Detectors provide visual indications of their current operating status, in addition to the relay outputs. Visual indication of device operating status is provided by three LEDs (green/red/orange). Device status and the corresponding outputs are displayed in the following table:

Status	LED	Warning Fault/Relay	Alarm Relay
Warm-up		OFF	OFF
Normal		OFF	OFF
Bluetooth®		OFF	OFF
Serial Connected	Internal LED W8 on steady	---	---
Warning Delay		OFF	OFF
Alarm Delay (RWF* = 0)		ON	OFF
Alarm Delay (RWF* = 1)		OFF	OFF
Warning (RWF* = 0)		ON	OFF
Warning (RWF* = 1)		OFF	OFF
Alarm (RWF* = 0)		ON	ON
Alarm (RWF* = 1)		OFF	OFF
Fault (RWF* = 0)	Red and yellow on steady Green LED OFF	ON	ON
Fault (RWF* = 1)	Red and yellow on steady Green LED OFF	ON	OFF

***RWF = Relay WF Modbus Register**

 ©2024 Copeland LP.

Copeland CRLDS Application Features

The CRLDS Application lets users fully experience the potential of the new CRLDS detectors, allowing simple and intuitive interaction with the gas detector. This simplifies configuration by using a smartphone to interface with the CRLDS detector.

The Copeland CRLDS Application is available on the Google Play Store and on the App Store®.

The mobile app can be used to perform the following functions:

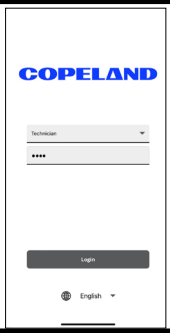
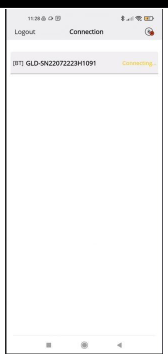
- Configuration modify alarm thresholds, configure Modbus settings, modify relay behavior, and manage Analog output settings
- Maintenance check correct functioning of the device
- Calibration, complete with calibration report
- Display of current gas concentration measurement and indication of alarm/fault status

Connecting the Device via Bluetooth®

Before connecting to the device via the Copeland CRLDS Application, first make sure that the Bluetooth® connection and Geolocation are enabled on the smartphone used (Android™ only).

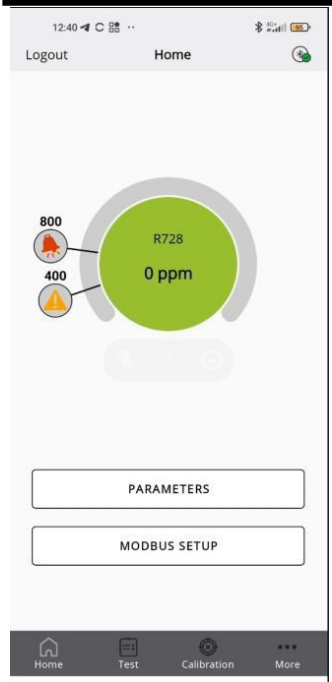
Make sure that Bluetooth® mode has been activated on the CRLDS using the magnetic key, as described in the previous chapter.

Open the mobile app (previously downloaded); the following screen is displayed.

Login Screen	
	Select • **Operator** - To continue displaying the gas detector variables and parameters. • **Technician** - For password access and the possibility to set the parameters and variables. The password to unlock the device is **2222**.
Bluetooth® Connection Screen	
	If all the functions described above have been enabled on the smartphone and the Gas Detector is in Bluetooth® mode, the available devices are shown on the app screen. If this is not the case, touch the app screen to refresh the display. Verify that the serial number on the label of the device being connected matches the one displayed on the screen. Select the correct device and verify correct connection. The Bluetooth® symbol at the top right changes from red to green.

 ©2024 Copeland LP.

Home Screen

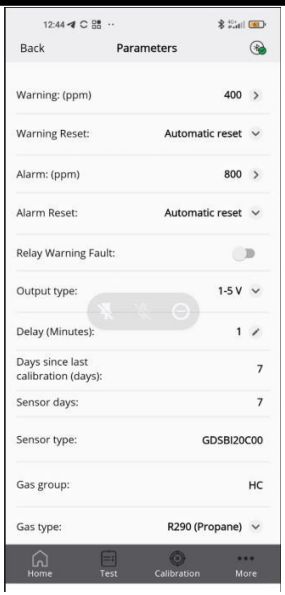


From the home screen, it is possible to display the current concentration level measured by the sensor, with the corresponding alarm and warning thresholds.

The following screens can also be accessed:

- PARAMETERS
- MODBUS SETUP
- Test
- Calibration
- More

Parameter Screen



This screen displays the sensor parameters.
It is also possible to select the type of gas to be detected, from those that are compatible with the sensor. See the other information chapter in this manual for further details.

The following parameters can be displayed and modified if the user is logged with Technician access:

- **Warning (ppm) Threshold** for activating Warning.
- **Warning Reset** determines if warning will revert to IDLE automatically if gas levels drop below Warning threshold or requires manual acknowledgement to be reset.
- **Alarm (ppm) Threshold** for activation of Alarm.
- **Alarm Reset** determines if alarm will revert to IDLE automatically if gas levels drop below Alarm threshold or requires manual acknowledgement to be reset.
- **Relay Warning Fault (RWF)** - Activate to turn Warning relay into a dedicated fault relay.
- **Output type** - choose analog output scale for J1. Mode description is in **Section 5. Operation**.
- **Alarm delay** - the delay in minutes from the measured concentration passes the threshold value to the moment the alarm activates. Affects both Warning and Alarm.
- **Gas type** - the specific gas to be measured.

 ©2024 Copeland LP.

Modbus Setup Screen

The following parameters can be set:

- Modbus address
- Baud rate
- Parity and stop bits

Pressing **SET DEFAULT** sets the default parameters shown in the table in the Modbus setup paragraph (does not affect the Modbus address).

Test Mode Screen

If enabled, the following functions can be activated in test mode, specifically not corresponding to the behavior of the device, rather for debugging.

- Warning relay
- Alarm relay
- Green LED
- Red LED
- Yellow LED
- Analog output

More Screen

Displays the app technical and legal information.

- **App settings** - change the unit of measure for the temperature displayed in the app.
- **Device Info** - view information on the currently connected device.
- **Create report** - make a copy of the most recent report generated.
- **Change logo** - replace the default logo that is shown on the calibration certificate with a different one.
- **Third party licenses** - see information on the third-party licenses used.

 ©2024 Copeland LP.

Sensor Replacement Procedure

When the need for replacement is signaled via Modbus communication (coil 311 SensorExpired), proceed as follows:

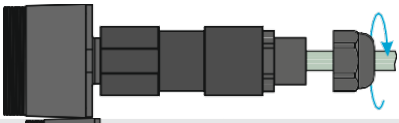
- Acquire a pre-calibrated sensor module with the same part number as the one mounted on the detector.
- Disconnect power.

Built-in Version

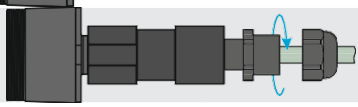
1. Open the cover.
2. Disconnect the sensor connector J7.
3. Unscrew the sensor module from the case.
4. Screw in the new sensor module.
5. Plug-in the sensor connector to terminal J7.
6. Close the cover.

Remote Version

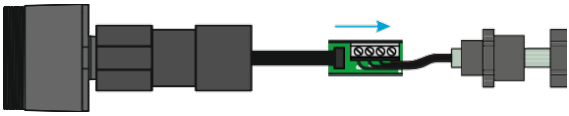
1. Loosen the cap off the cable gland so that the cable is free to move inside the cable gland.



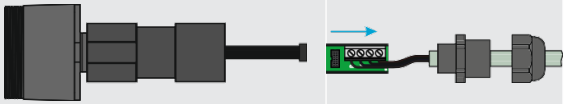
2. Completely unscrew the cable gland. In the event of difficulties when loosening, use pliers.



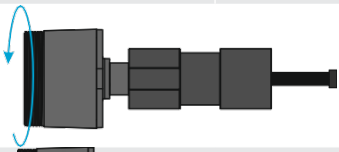
3. Pull out the electronic board from its housing by pulling the remote sensor cable.



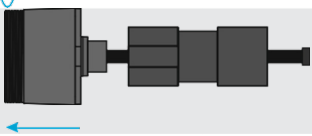
4. Unplug the sensor connector from the electronic board.



5. Unscrew the sensor module from the tube so as to separate it from the other parts of the device.



6. Pull out the sensor module.



7. Make sure the new sensor module has the same part number as the one just removed.
   Mount the sensor module in the opposite order to the above instructions for removal.

 ©2024 Copeland LP.

Ordering Information

CRLDS Gas Detector Part Numbers

US Part Number	EU Part Number	Description
809-1209	**DQ30023002**	CRLDS, 0-1000ppm, Remote, SC, Group 1
809-1210	**DQ30023003**	CRLDS, 0-1000ppm, Remote, SC, Group 2
809-1211	**DQ30022002**	CRLDS, 0-1000ppm, Wall Mount, SC, Group 1
809-1212	**DQ30022003**	CRLDS, 0-1000ppm, Wall Mount, SC, Group 2
809-1213	**DQ30000000**	CRLDS, 0-10000ppm, Wall Mount, IR, CO2
809-1214	**DQ30001000**	CRLDS, 0-10000ppm, Remote, IR CO2
809-1217	**DQ30012001**	CRLDS, 0-4000ppm, Wall Mount, SC, Group 3
809-1218	**DQ30013001**	CRLDS, 0-4000ppm, Remote, SC, Group 3

CRLDS Gas Detector Accessories Part Numbers

US Part Number	EU Part Number	Description
809-1207	**DQ32000004**	CRLDS Calibration Kit
809-1221	**DQ31000000**	CRLDS Sensor Module IR CO2 10000ppm
809-1222	**DQ31000002**	CRLDS Sensor Module SC HFC/HFO, Group 1, 1000ppm
809-1223	**DQ31000003**	CRLDS Sensor Module, SC HFC/HFO, Group 2, 1000ppm
809-1224	**DQ31000001**	CRLDS Sensor Module, SC, Group 3, 4000ppm

Group 1 Gases	R32, R407A, R407C, R407F, R410A, R448A, R449A, R452A, R452B, R454A, R454B, R454C, R455A, R464A, R465A, R466A, R468A, R507A
Group 2 Gases	R22, R134a, R404A, R450A, R513A, R1234yf, R1234ze, R1233zde
Group 3 Gases	R50, R290, R600A, R1150, R1270

For a full copy of the user manual, scan the QR Code:

Visit our website at copeland.com/en-us/products/controls-monitoring-systems for the latest technical documentation and updates.

For Technical Support call **833-409-7505** or email **ColdChain.TechnicalServices@Copeland.com**

 ©2024 Copeland LP.

TABLE DES MATIÈRES

Présentation 14
Précautions de sécurité 14
Caractéristiques techniques 15
Installation 16
Information d'ordre général 16
Conseils d'installation 16
Hauteur du capteur 16
Instructions d'installation 17
Rappels d'installation 19
États de fonctionnement de l'appareil 19
Caractéristiques de l'application Copeland CRLDS 20
Connexion de l'appareil par Bluetooth® 20
Procédure de remplacement du capteur 23
Version intégrée 23
Version déportée 23
Information à fournir pour la commande 24
Références du détecteur de gaz CRLDS 24
Références de accessoires pour détecteur de gaz CRLDS 24

 ©Copeland LP 2024.

Présentation

Les détecteurs de gaz CRLDS sont utilisés pour surveiller l'air intérieur afin de détecter toute fuite de réfrigérant. Les appareils peuvent être utilisés pour des applications de réfrigération (chambres froides, chambres de congelés, salles de machines).

Ces détecteurs sont étalonnés sur différents réfrigérants disponibles sur le marché. Les éléments de détection sont construits à l'aide de la technologie des semi-conducteurs (SC) et de la technologie infrarouge (IR). Les détecteurs de gaz CRLDS peuvent être utilisés dans des applications autonomes ou connectés à des contrôleurs Copeland. La communication avec les contrôleurs utilise une sortie analogique, des relais et une connexion série RS485 Modbus. Lorsqu'une fuite de réfrigérant dépassant un seuil de concentration programmable est détectée, une alarme ou un état d'avertissement est activé, selon le niveau de concentration défini, et le CRLDS réagit comme suit :

- la combinaison des DEL allumées change
- un relais interne dédié (unipolaire bidirectionnel) est activé
- la sortie analogique est contrôlée (proportionnellement à la concentration détectée)
- le changement d'état est signalé par l'intermédiaire de la sortie RS485 Modbus

Précautions de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT	Les capteurs à semi-conducteurs détectent le gaz pour lequel ils ont été étalonnés, mais ils sont également sensibles à d'autres types de gaz, aux solvants, à l'alcool ou aux substances contenant de l'ammoniac, comme les produits de nettoyage, présents dans l'environnement. Dans certains domaines et applications, cela peut engendrer de fausses alarmes en cas de présence de substances décrites ci-dessus. Bien qu'ils ne détectent pas uniquement le gaz spécifique, ces appareils donnent néanmoins une indication fiable de la concentration du gaz pour lequel ils ont été étalonnés.
	Cet appareil n'est ni certifié ni approuvé pour fonctionner dans une atmosphère enrichie en oxygène. Le non-respect de ces conditions peut entraîner une EXPLOSION.
	Cet appareil n'a pas été conçu pour garantir la sécurité intrinsèque dans le cadre d'une utilisation dans des zones classées comme dangereuses (« Directive 2014/34/EU ATEX » et « NFPA 70, Zone dangereuse »). Pour la sécurité de l'opérateur, NE l'utilisez PAS dans des zones dangereuses (classées comme telles). L'utilisation de ce matériel d'une manière non spécifiée par le fabricant peut compromettre la protection qu'il apporte.

 ©Copeland LP 2024.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	Version à semi-conducteurs	Version infrarouge
Tension d'alimentation**	24 V CC/CA ± 20 %, 5 W, 50/60 Hz DIN monté sur rail de 24 V CC (Amérique du Nord Bloc d'alimentation recommandé référence 250-2541)	
Interface utilisateur	Application avec Bluetooth®	
Sortie analogique	4-20 mA / 0-10 V / 1-5 V / 2-10 V sélectionné par un logiciel	
Communication en série	Serveur isolé Modbus® RS485	
Sortie numérique 1 unipolaire bidirectionnelle	Alarme - relais 1 A/24 V CC/CA, charge résistive	
Sortie numérique 2 unipolaire bidirectionnelle	Avertissement/DÉFAILLANCE – relais 1 A/24 V CC/CA, charge résistive	
Sécurité intégrée des relais	Oui; sélectionnable	
Délai sélectionnable	0-20 min; incréments de 1 minute, sélectionnables au moyen du registre Modbus ou de l'application	
Hystérésis	±10 % de la valeur seuil	
Indice de protection IP	IP67	
Plage de fonctionnement normale	0-1000 ppm 0-4000 ppm	0-10,000 ppm
Élément de détection	Pré-étalonné (également disponible comme pièce de rechange) avec certificat	
Longueur du câble pour mode déporté	5 mètres	
Température de stockage	-40°C à +50°C (-40°F à +122°F)	
Taux d'humidité de stockage	5 à 90 % d'humidité relative, sans condensation	
Position de stockage	Toute position	
Température de fonctionnement	-40°C à +50°C (-40°F à +122°F)	
Humidité de fonctionnement	5 à 90 % d'humidité relative, sans condensation	
Altitude maximale d'installation	2000 mètres (6561 pieds)	
Position de fonctionnement	Prévu pour un montage vertical avec le capteur en bas	
Précision*	<-10 %/+15 %	±5 %
Heure de démarrage*	5 minutes	2 minutes
Durée de vie*	5 ans	7 ans
Exigences relatives à la procédure d'étalonnage	12 mois	Non requise

*Conditions de référence à 25°C (77°F), 50 % d'humidité relative et pression atmosphérique de 101,3 kPa
**L'appareil est conçu pour être alimenté par une source électrique limitée isolée conforme à UL61010-1, 3e édition, cl. 9.4 ou par une source électrique limitée conforme à UL60950-1 ou à la Classe 2 selon le NEC.

 ©Copeland LP 2024.

Installation

Information d'ordre général

Les performances et l'efficacité globale du système dépendent strictement des caractéristiques de l'endroit d'installation du détecteur de gaz.

Il est donc nécessaire de respecter scrupuleusement et d'analyser soigneusement chaque détail du processus d'installation, notamment les aspects suivants :

- Réglementations et normes locales, étatiques et nationales régissant l'installation d'équipements de surveillance des gaz
- Normes électriques régissant la pose et le branchement des câbles d'alimentation et de signal aux équipements de surveillance des gaz
- Toutes les conditions environnementales possibles auxquelles les appareils seront exposés
- Les caractéristiques physiques du gaz à détecter (en particulier, son poids spécifique)
- Les caractéristiques de l'application (par exemple, les fuites possibles, les déplacements d'air, les zones où le gaz peut stagner et s'accumuler, les zones à haute pression etc.)
- L'accessibilité nécessaire pour l'entretien et les réparations de routine
- Les types d'équipement et d'accessoires nécessaires à la gestion du système
- Tout facteur limitant ou toute réglementation susceptible d'affecter les performances ou les installations du système

Conseils d'installation

AVIS	Les surfaces d'installation ne doivent pas être exposées à des vibrations continues afin d'éviter d'endommager les raccordements et les appareils électroniques.
AVIS	Le détecteur de gaz ne doit être installé que par un personnel qualifié. Il est recommandé de lire l'intégralité du manuel afin d'utiliser correctement l'appareil.
⚠ATTENTION	IL N'Y A PAS DE RÈGLE GÉNÉRALE pour déterminer le nombre approprié de capteurs et leur emplacement pour chaque application. Les lignes directrices décrites ci-dessous sont donc destinées à aider les installateurs et ne constituent pas des règles en soi. Copeland décline toute responsabilité quant à l'installation des détecteurs de gaz.

Hauteur du capteur

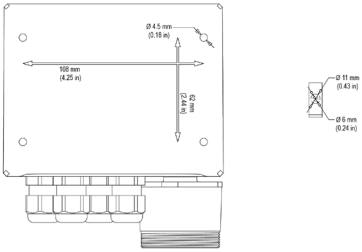
Type de gaz	Hauteur de montage
HFC/HFO/Propane C3H8 (R290)	20 cm (7,87 po) au-dessus du sol
Dioxyde de carbone CO_2 (R744)	20 cm (7,87 po) au-dessus du sol

 ©Copeland LP 2024.

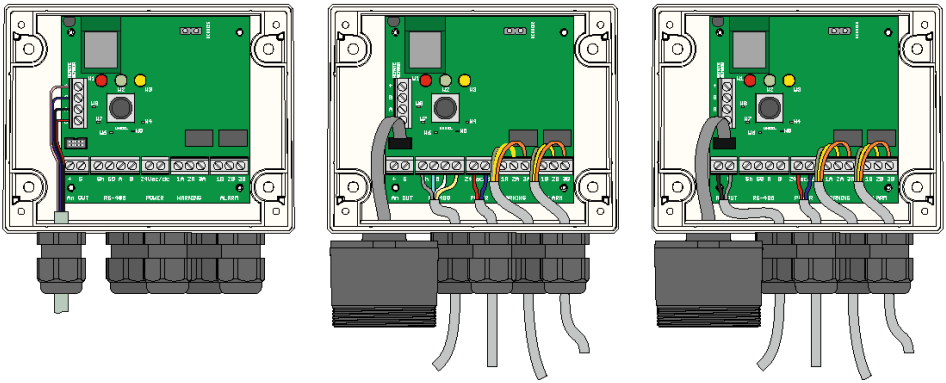
Instructions d'installation

Une fois la position optimale d'installation du capteur choisie, il est recommandé d'installer ce dernier (identifiable sur l'appareil par le boîtier noir du capteur) en position verticale, avec l'élément de détection (partie noire) orienté vers le bas. Le capteur peut maintenant être monté sur le mur, comme suit :

1. Percez les trous dans le mur en utilisant les mesures sur le côté inférieur du détecteur (montrées sur l'image).
2. Fixez l'appareil à l'aide de quatre vis, choisies en fonction du type d'installation et du type de paroi, diamètre maximal de 4 mm, longueur minimale de 15 mm et couple de 2,5 Nm.
3. Fixez le capteur déporté à l'aide d'une vis, choisie en fonction du type d'installation et du type de paroi, diamètre maximal de 4 mm, longueur minimale de 15 mm et couple de 2,5 Nm.

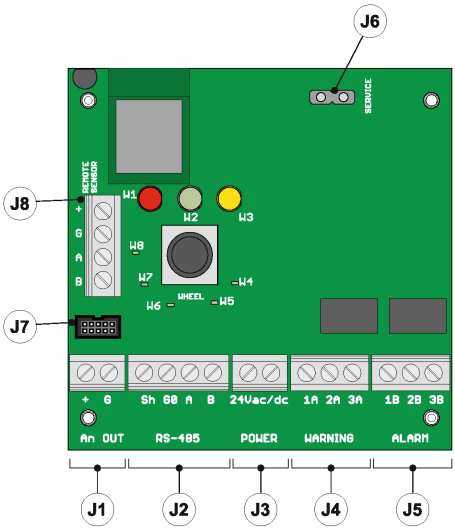


4. Ouvrez le couvercle de l'appareil, installez les presse-étoupes et effectuez les raccordements électriques nécessaires. Les bornes enfichables peuvent être retirées de l'appareil pour faciliter le câblage.
5. Mettez l'appareil sous tension et effectuez les réglages à l'aide du commutateur rotatif, comme décrit dans les paragraphes suivants, ou à l'aide de l'application, comme décrit ci-dessous, ou encore au moyen de la connexion Modbus.
6. Utilisez les presse-étoupes fournis pour faire passer et raccorder les câbles aux bornes, comme indiqué dans la figure ci-dessous et dans le **Tableau de branchements on page 18**. Les bornes peuvent être retirées pour simplifier le câblage.
7. Fermez le couvercle.



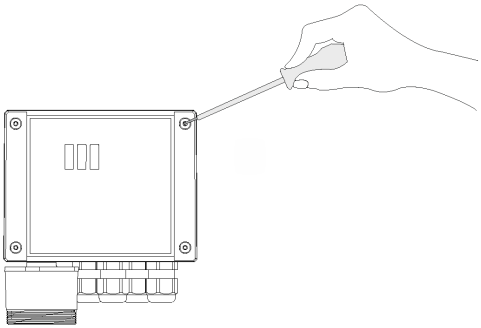
8. Gamme de câbles pour presse-étoupe M16 5 - 10 mm, pour presse-étoupe M22 10 -14 mm.
9. Utilisez un câble approuvé classé UL, min. 50 °C (122 °F), adapté aux caractéristiques électriques de l'application.
10. Serrez les presse-étoupes à 2,5 Nm.
11. Fermez le couvercle.

 ©Copeland LP 2024.



Raccordement électrique

Tous les circuits externes raccordés à l'appareil doivent être isolés de façon double ou renforcée par rapport au réseau électrique et répondre aux exigences SELV et d'énergie limitée conformément à la clause ***9.4 de UL61010-1 3e édition***.



- Fixez le couvercle du détecteur avec les quatre vis.
- Mettez l'appareil sous tension et réglez les paramètres si les réglages n'ont pas été effectués auparavant à l'aide du commutateur rotatif.

Tableau de branchements

J1	+	Sortie analogique
	G	Référence de sortie analogique
J2	Sh	Câble RS485 blindé
	G0	Masse pour RS485
	A	Tx+/Rx+ pour RS485
	B	Tx-/Rx- pour RS485
J3	+24 V CA/CC	Pour l'alimentation en courant alternatif, branchez le deuxième fil du transformateur
	+24 V CA/CC	Pour l'alimentation en courant continu, branchez un des deux fils d'alimentation, l'appareil reconnaît automatiquement s'il s'agit du + ou de la masse. Pour l'alimentation en courant alternatif, branchez un des deux fils du transformateur.
J4	1A	Contact normalement ouvert pour le relais d'avertissement/ défaillance
	2A	Commun pour le relais d'avertissement/défaillance
	3A	Contact normalement fermé pour le relais d'avertissement/ défaillance
J5	1B	Contact normalement ouvert pour le relais d'alarme
	2B	Commun pour le relais d'alarme
	3B	Contact normalement fermé pour le relais d'alarme
J6	+	Contact normalement fermé pour le relais d'alarme
	G	Référence de tension de service
J7	/	Connecteur de capteur pour la version intégrée
J8	/	Connecteur de capteur pour la version déportée (raccordement à ne pas utiliser pour les produits intégrés)

 ©Copeland LP 2024.

Rappels d'installation

⚠ **AVERTISSEMENT**	Avant de commencer l'installation électrique et le câblage, lisez attentivement les remarques suivantes : • L'alimentation doit être fournie par un transformateur à isolement de sécurité (classe 2) ou une alimentation en courant continu sans mise à la terre du côté basse tension (24 V CA ou 24 V CC). • Le câble des relais doit être dimensionné et équipé de fusibles en fonction des tensions et courants nominaux et des conditions environnementales. • En cas d'utilisation de câbles multibrins, il est recommandé d'utiliser une borne d'extrémité. • Pour se conformer aux réglementations sur l'immunité RFI, le blindage du câble de communication Modbus à l'extrémité du réseau du contrôleur superviseur (E2, E3, superviseur de site) doit être raccordé à la terre (par exemple, au châssis mis à la terre, à la barre de mise à la terre etc.) • Terminez tout le câblage avant de mettre l'appareil sous tension.

États de fonctionnement de l'appareil

Les détecteurs de gaz CRLDS fournissent des indications visuelles sur leur état de fonctionnement en cours, en plus des sorties de relais. L'état de fonctionnement de l'appareil est indiqué par trois DEL (vert/rouge/orange). L'état de l'appareil et les sorties correspondantes sont indiqués dans le tableau suivant :

État	DEL	Avertissement Défaillance/Relais	Relais d'alarme
Chauffage		Arrêt	Arrêt
Normal		Arrêt	Arrêt
Bluetooth®		Arrêt	Arrêt
Raccordement en série	DEL interne W8 allumée en permanence	---	---
Délai d'avertissement		Arrêt	Arrêt
Délai d'alarme (RWF* = 0)		Marche	Arrêt
Délai d'alarme (RWF* = 1)		Arrêt	Arrêt
Avertissement (RWF* = 0)		Marche	Arrêt
Avertissement (RWF* = 1)		Arrêt	Arrêt
Alarme (RWF* = 0)		Marche	Marche
Alarme (RWF* = 1)		Arrêt	Arrêt
Défaillance (RWF* = 0)	Rouge et jaune allumés en permanence DEL verte éteinte	Marche	Marche
Défaillance (RWF* = 1)	Rouge et jaune allumés en permanence DEL verte éteinte	Marche	Arrêt

***RWF = Registre Modbus du relais WF**

 ©Copeland LP 2024.

Caractéristiques de l'application Copeland CRLDS

L'application CRLDS permet aux utilisateurs de profiter pleinement du potentiel des nouveaux détecteurs CRLDS, en permettant une interaction simple et intuitive avec le détecteur de gaz. L'utilisation d'un téléphone portable comme interface avec le détecteur CRLDS en simplifie la configuration.

L'application Copeland CRLDS est disponible sur la boutique Google Play et sur l'App Store®.

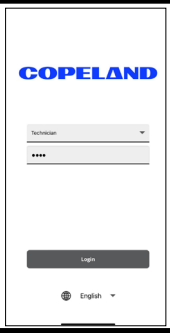
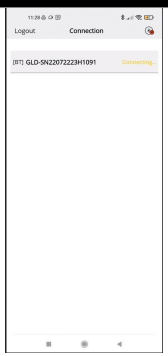
L'application mobile peut être utilisée pour exécuter les fonctions suivantes :

- La configuration permet de modifier les seuils d'alarme, de configurer les configurations de Modbus, de modifier le comportement des relais, et de gérer des configurations de la sortie analogique
- Vérification de l'entretien et du bon fonctionnement de l'appareil
- Étalonnage, complet avec rapport d'étalonnage
- Affichage de la mesure actuelle de la concentration de gaz et indication de l'état de l'alarme/défaillance

Connexion de l'appareil par Bluetooth®

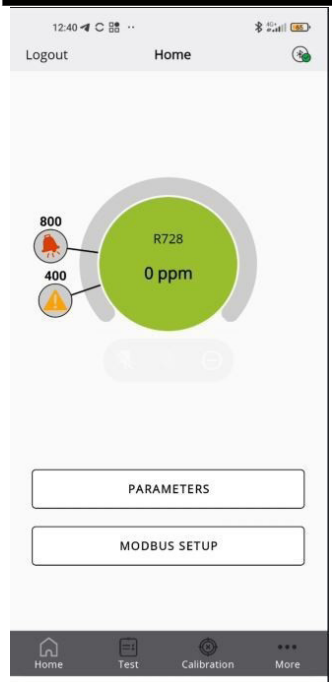
Avant de se connecter à l'appareil par l'intermédiaire de l'application Copeland CRLDS, assurez-vous d'abord que la connexion Bluetooth® et la géolocalisation sont activées sur le téléphone portable utilisé (Android™ uniquement).

Assurez-vous que le mode Bluetooth® a été activé sur le CRLDS à l'aide de la clé magnétique, comme décrit dans le chapitre précédent.
Ouvrez l'application mobile (précédemment téléchargée); l'écran suivant s'affiche.

Écran de connexion	
	Sélectionnez • **Operator** – Pour continuer à afficher les variables et les paramètres du détecteur de gaz. • **Technicien** – Pour l'accès par mot de passe et la possibilité de définir les paramètres et les variables. Le mot de passe pour déverrouiller l'appareil est **2222**.
Écran de connexion Bluetooth®	
	Si toutes les fonctions décrites ci-dessus ont été activées sur le téléphone portable et que le détecteur de gaz est en mode Bluetooth®, les appareils disponibles s'affichent sur l'écran de l'application. Dans le cas contraire, touchez l'écran de l'application pour rafraîchir l'affichage. Vérifiez que le numéro de série figurant sur l'étiquette de l'appareil connecté correspond à celui affiché à l'écran. Sélectionnez l'appareil approprié et vérifiez que la connexion est correcte. Le symbole Bluetooth® en haut à droite passe du rouge au vert.

 ©Copeland LP 2024.

Écran d'accueil

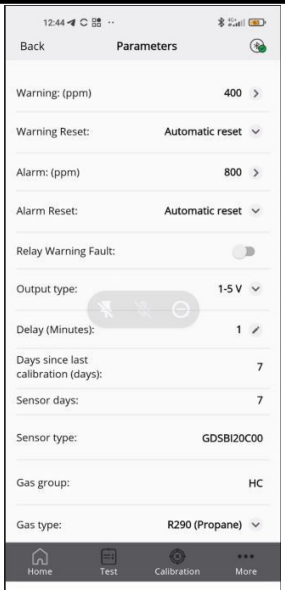


Depuis l'écran d'accueil, il est possible d'afficher le niveau de concentration actuellement mesuré par le capteur, ainsi que les seuils d'alarme et d'avertissement correspondants.

Les écrans suivants sont également accessibles :

- PARAMÈTRES
- CONFIGURATION MODBUS
- Test
- Étalonnage
- Plus

Écran des paramètres



Cet écran affiche les paramètres du capteur.
Il est également possible de sélectionner le type de gaz à détecter, parmi ceux qui sont compatibles avec le capteur. Reportez-vous au chapitre « Autres renseignements » de ce manuel pour plus de détails.

Les paramètres suivants peuvent être affichés et modifiés si l'utilisateur est connecté avec l'accès Technicien :

- **Warning (ppm) Threshold** pour activer l'avertissement.
- **Warning Reset** détermine si l'avertissement passera automatiquement en mode VEILLE si les niveaux de gaz tombent en dessous du seuil d'avertissement ou s'il nécessite une confirmation manuelle pour être réinitialisé.
- **Alarm (ppm) Threshold** pour l'activation de l'alarme.
- **Alarm Reset** détermine si l'alarme repasse automatiquement en mode VEILLE si les niveaux de gaz descendent en dessous du seuil d'alarme ou si elle nécessite une confirmation manuelle pour être réinitialisée.
- **Relay Warning Fault (RWF)** – activez pour transformer le relais d'avertissement en relais dédié à la défaillance.
- **Output type** – choisissez l'échelle de sortie analogique pour J1. La description du mode se trouve dans la **Section 5. Operation**.
- **Alarm delay** – le délai en minutes entre le moment où la concentration mesurée dépasse la valeur seuil et le moment où l'alarme se déclenche. Modifie à la fois l'avertissement et l'alarme.
- **Gas type** – le gaz spécifique à mesurer.

 ©Copeland LP 2024.

Écran de configuration Modbus

Les paramètres suivants peuvent être définis :

- Modbus Address (Adresse ModBus)
- Baud Rate (Vitesse de transmission)
- Parity and Stop Bits (Parité et bits d'arrêt)

Appuyez sur (**SET DEFAULT**) **DÉFINIR LA VALEUR PAR DÉFAUT** pour définir les paramètres par défaut affichés dans le tableau du paragraphe d'installation de Modbus (ne modifie pas l'adresse Modbus).

Écran du mode de test

Si cette option est activée, les fonctions suivantes peuvent être activées en mode de test, ne correspondant pas exactement au comportement de l'appareil, mais plutôt à des fins de débogage.

- Warning relay (Relais d'avertissement)
- Alarm relay (Relais d'alarme)
- Green LED (DEL verte)
- Red LED (DEL rouge)
- Yellow LED (DEL jaune)
- Analog output (Sortie analogique)

Écran Plus

Affiche les renseignements techniques et les mentions légales de l'application.

- **App settings** (**Paramètres de l'application**) – permet de changer l'unité de mesure de la température affichée dans l'application.
- **Device info** (**Information sur l'appareil**) - affiche de l'information sur l'appareil actuellement connecté.
- **Create report** (**Créer un rapport**) – permet de faire une copie du dernier rapport produit.
- **Change logo** (**Changer le logo**) – permet de remplacer par un autre le logo par défaut qui figure sur le certificat d'étalonnage.
- **Third party licenses** (**Licences de tiers**) – affiche l'information sur les licences tierces utilisées.

 ©Copeland LP 2024.

Procédure de remplacement du capteur

Lorsque la nécessité d'un remplacement est signalée par la communication Modbus (coil 311 SensorExpired), procédez comme suit :

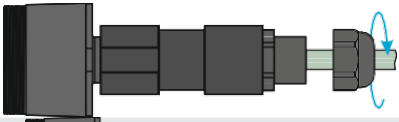
- Procurez-vous un module de capteur préalablement étalonné portant la même référence que celui qui est monté sur le détecteur.
- Débranchez l'alimentation.

Version intégrée

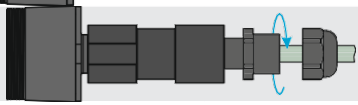
1. Ouvrez le couvercle.
2. Débranchez le connecteur du capteur J7.
3. Dévissez le module de capteur du boîtier.
4. Vissez le nouveau module de capteur.
5. Branchez le connecteur du capteur à la borne J7.
6. Fermez le couvercle.

Version déportée

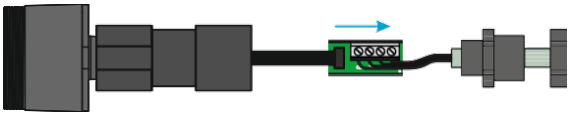
1. Desserrez le capuchon du presse-étoupe de manière à ce que le câble puisse se déplacer librement à l'intérieur de celui-ci.



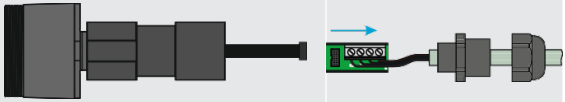
2. Dévissez complètement le presse-étoupe. En cas de difficultés lors du desserrage, utilisez des pinces.



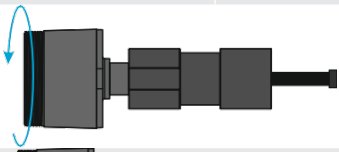
3. Retirez la carte électronique de son boîtier en tirant sur le câble du capteur déporté.



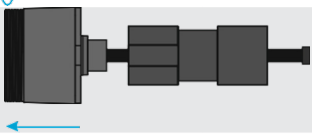
4. Débranchez le connecteur du capteur de la carte électronique.



5. Dévissez le module de capteur du tube de manière à le séparer des autres parties de l'appareil.



6. Sortez le module de capteur.



7. Assurez-vous que le nouveau module de capteur porte la même référence que celui qui vient d'être retiré. Montez le module de capteur dans l'ordre inverse des instructions de dépose ci-dessus.

 ©Copeland LP 2024.

Information à fournir pour la commande

Références du détecteur de gaz CRLDS

Numéro de pièce USA	Numéro de pièce UE	Description
809-1209	**DQ30023002**	CRLDS, 0-1000 ppm, déporté, SC, groupe 1
809-1210	**DQ30023003**	CRLDS, 0-1000 ppm, déporté, SC, groupe 2
809-1211	**DQ30022002**	CRLDS, 0-1000 ppm, montage mural, SC, groupe 1
809-1212	**DQ30022003**	CRLDS, 0-1000 ppm, montage mural, SC, groupe 2
809-1213	**DQ30000000**	CRLDS, 0-10,000 ppm, montage mural, IR, CO2
809-1214	**DQ30001000**	CRLDS, 0-10,000 ppm, déporté, IR, CO2
809-1217	**DQ30012001**	CRLDS, 0-4000 ppm, montage mural, SC, groupe 3
809-1218	**DQ30013001**	CRLDS, 0-4000 ppm, déporté, SC, groupe 3

Références de accessoires pour détecteur de gaz CRLDS

Numéro de pièce USA	Numéro de pièce UE	Description
809-1207	**DQ32000004**	Trousse d'étalonnage CRLDS
809-1221	**DQ31000000**	Module de capteur CRLDS, IR, CO2, 10 000 ppm
809-1222	**DQ31000002**	Module de capteur CRLDS, SC HFC/HFO, groupe 1, 1000 ppm
809-1223	**DQ31000003**	Module de capteur CRLDS, SC HFC/HFO, groupe 2, 1000 ppm
809-1224	**DQ31000001**	Module de capteur CRLDS, SC, groupe 3, 4000 ppm

Gaz du groupe 1	R32, R407A, R407C, R407F, R410A, R448A, R449A, R452A, R452B, R454A, R454B, R454C, R455A, R464A, R465A, R466A, R468A, R507A
Gaz du groupe 2	R22, R134a, R404A, R450A, R513A, R1234yf, R1234ze, R1233zde
Gaz du groupe 3	R50, R290, R600A, R1150, R1270

Pour obtenir une copie intégrale du manuel de l'utilisateur, scannez le Code QR :

Visitez notre site Web à l'adresse suivante : copeland.com/fr-ca/products/controls-monitoring-systems pour la documentation technique et les mises à jour les plus récentes.

Pour l'assistance technique, composez le **833 409-7505** ou envoyez un courriel à **ColdChain.TechnicalServices@Copeland.com**

 ©Copeland LP 2024.

INHALT

Einführung 26
Sicherheitsvorkehrungen 26
Technische Spezifikationen 27
Installation 28
Allgemeine Informationen 28
Installationstipps 28
Sensorhöhe 28
Installationsanweisungen 29
Installationshinweise 31
Gerätezustände 31
Copeland CRLDS Anwendungsmerkmales 32
Verbinden des Geräts über Bluetooth® 32
Sensorersatzverfahren 35
Eingebaute Version 35
Ferngesteuerte Version 35
Bestellinformationen 36
CRLDS Gasdetektor-Teilenummern 36
CRLDS Gasdetektor-Zubehörteilenummern 36

 ©2024 Copeland LP.

Einführung

CRLDS-Gasdetektoren werden zur Überwachung der Raumluft auf Kältemittellecks eingesetzt. Die Geräte können für kältetechnische Anwendungen (Kühlräume, Gefrierräume, Maschinenräume) eingesetzt werden.

Diese Detektoren sind für verschiedene auf dem Markt erhältliche Kältemittel kalibriert. Die empfindlichen Elemente sind in Halbleitertechnik (SC) und Infrarottechnik (IR) ausgeführt. Die CRLDS-Gasdetektoren können als Einzelgeräte oder in Copeland-Steuerungen eingesetzt werden.

Die Kommunikation mit den Steuerungen erfolgt über einen Analogausgang, Relais und eine serielle RS485-Modbus-Verbindung. Wenn eine Kältemittelleckage festgestellt wird, die eine programmierbare Konzentrationsschwelle überschreitet, wird je nach eingestelltem Konzentrationsniveau ein Alarm- oder Warnstatus aktiviert, und das CRLDS reagiert wie folgt:

- Die Kombination der leuchtenden LEDs ändert sich
- Ein spezielles internes Relais (SPDT) wird aktiviert
- Der Analogausgang wird gesteuert (proportional zur ermittelten Konzentration)
- Die Statusänderung wird über den RS485 Modbus-Ausgang signalisiert

Sicherheitsvorkehrungen

⚠ WARNUNG	Halbleitersensoren erkennen das Gas, für das sie kalibriert wurden, sind aber auch empfindlich gegenüber anderen Arten von Gasen, Lösungsmitteln, Alkohol oder Substanzen, die Ammoniak enthalten, wie z.B. Reinigungsprodukte, die in der Umgebung vorhanden sind. Dies kann in bestimmten Bereichen und Anwendungen zu Fehlalarmen führen, wenn die oben beschriebenen Substanzen vorhanden sind. Nichtsdestotrotz erkennen sie zwar nicht nur das spezifische Gas, aber sie geben dennoch eine zuverlässige Anzeige der Konzentration des Gases, für das sie kalibriert wurden.
	Dieses Gerät ist weder zertifiziert noch für den Betrieb in sauerstoffangereicherten Atmosphären zugelassen. Nichteinhaltung kann zu einer EXPLOSION führen.
	Dieses Gerät wurde nicht für die Gewährleistung der eigensicheren Sicherheit in als gefährlich eingestuften Bereichen entwickelt (“Richtlinie 2014/34/EU ATEX” und “NFPA 70, Gefährlicher Standort”). Für die Sicherheit des Bedieners, NICHT in gefährlichen Bereichen verwenden (als solche klassifiziert). Wenn das Gerät in einer Weise verwendet wird, die vom Hersteller nicht angegeben ist, kann der vom Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.

 ©2024 Copeland LP.

Technische Spezifikationen

Technische Spezifikationen	Halbleiter-Version	Infrarot-Version
Spannung der Spannungsversorgung**	24VDC/AC +/- 20%, 5W , 50/60Hz DIN-Schienenmontage 24VDC Spannungsversorgung (Empfohlene Spannungsversorgung für Nordamerika: P/N 250-2541)	
Benutzerschnittstelle	App mit Bluetooth®	
Analoger Ausgang	4-20mA / 0-10V / 1-5V / 2-10V über Software wählbar	
Serielle Kommunikation	Modbus® RS485 isolierter Server	
Digitalausgang 1 SPDT	Alarm - Relais 1 A/24 VDC/AC, ohmsche Last	
Digitalausgang 2 SPDT	Warnung/STÖRUNG - Relais 1 A/24 VDC/AC, ohmsche Last	
Relais Failsafe	Ja; auswählbar	
Wählbare Verzögerung	0-20 min; 1-Minuten-Schritte, wählbar über Modbus-Register/App	
Hysterese	± 10% des Schwellenwerts	
IP-Schutzklasse	IP67	
Typischer Betriebsbereich	0-1000 ppm 0-4000 ppm	0-10000 ppm
Sensorelement	Vorkalibriert (auch als Ersatzteil erhältlich) mit Zertifikat	
Länge des Fernbedienungskabels	5 Meter	
Lagertemperatur	-40°F bis +122°F (-40°C bis +50°C)	
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	5-90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	
Position bei Lagerung	Jede	
Betriebstemperatur	-40°F bis +122°F (-40°C bis +50°C)	
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	5-90% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	
Maximale Installationshöhe	2000 Meter (6561 ft.)	
Betriebliche Position	Vorgesehen für die vertikale Montage mit dem Sensor an der Unterseite	
Präzision*	<-10%/+15%	±5%
Startzeit*	5 Minuten	2 Minuten
Lebensdauer*	5 Jahre	7 Jahre
Anforderungen an das Kalibrierungsverfahren	12 Monate	Nicht erforderlich

*Referenzbedingungen bei 77°F (25°C), 50% rF, atmosphärischer Druck 101,3 kPa
**Das Gerät ist für die Versorgung aus einer isolierten begrenzten Energiequelle gemäß UL61010-1, 3. Auflage Kl. 9.4 oder Begrenzte Energiequelle gemäß UL60950-1 oder Klasse 2 gemäß NEC vorgesehen

 ©2024 Copeland LP.

Installation

Allgemeine Informationen

Die Leistung und die allgemeine Wirksamkeit des Systems hängen strikt von den Eigenschaften des Ortes ab, an dem der Gasdetektor installiert ist.

Es ist daher notwendig, jeden Aspekt des Installationsprozesses gewissenhaft einzuhalten und sorgfältig zu analysieren, einschließlich (aber nicht beschränkt auf) die folgenden Aspekte:

- Lokale, staatliche und nationale Vorschriften und Standards für die Installation von Gasüberwachungsgeräten
- Elektrische Normen für die Verlegung und den Anschluss von Strom- und Signalkabeln an Gasüberwachungsgeräte
- Alle möglichen Umweltbedingungen, denen die Geräte ausgesetzt werden.
- Die physikalischen Eigenschaften des zu detektierenden Gases (insbesondere sein spezifisches Gewicht)
- Die Eigenschaften der Anwendung (zum Beispiel mögliche Leckagen, Luftbewegungen, Bereiche, in denen sich Gas stauen und sammeln kann, Hochdruckbereiche usw.)
- Die Zugänglichkeit, die für routinemäßige Wartungsarbeiten und Reparaturen erforderlich ist
- Die Arten von Geräten und Zubehör, die zur Verwaltung des Systems benötigt werden
- Alle einschränkenden Faktoren oder Vorschriften, die die Systemleistung oder Installationen beeinflussen können

Installationstipps

HINWEIS	Die Installationsflächen dürfen keinen kontinuierlichen Vibrationen ausgesetzt werden, um Schäden an den Verbindungen und elektronischen Geräten zu vermeiden.
HINWEIS	Der Gasdetektor darf nur von qualifiziertem Personal installiert werden. Es wird empfohlen, das gesamte Handbuch vollständig zu lesen, um das Produkt korrekt zu verwenden.
⚠ VORSICHT	ES GIBT KEINE ALLGEMEINE REGEL für die Festlegung der geeigneten Anzahl von Sensoren und deren Standort für jede Anwendung. Daher sind die nachstehend beschriebenen Richtlinien als Unterstützung für Installateure gedacht und nicht als eigenständige Regeln. Copeland übernimmt keine Haftung für die Installation der Gasdetektoren.

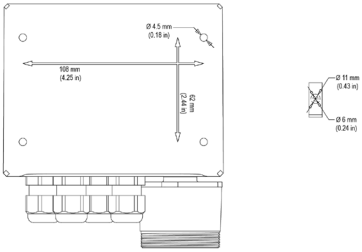
Sensorhöhe

Gasart	Montagehöhe
HFC / HFO / C_3H_8 Propan (R290)	20 cm (7,87 Zoll) über dem Boden
CO_2 Kohlendioxid (R744)	20 cm (7,87 Zoll) über dem Boden

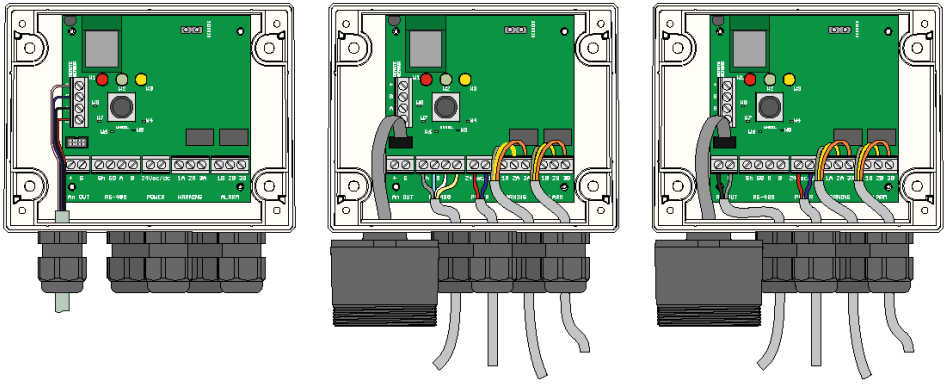
 ©2024 Copeland LP.

Installationsanweisungen

Sobald die optimale Position zur Installation des Sensors gewählt wurde, wird es empfohlen, den Sensor (am Gerät erkennbar durch das schwarze Sensorgehäuse) in vertikaler Position zu installieren, wobei das empfindliche Element (schwarzer Teil) nach unten zeigt. Der Sensor kann nun wie folgt an der Wand montiert werden:

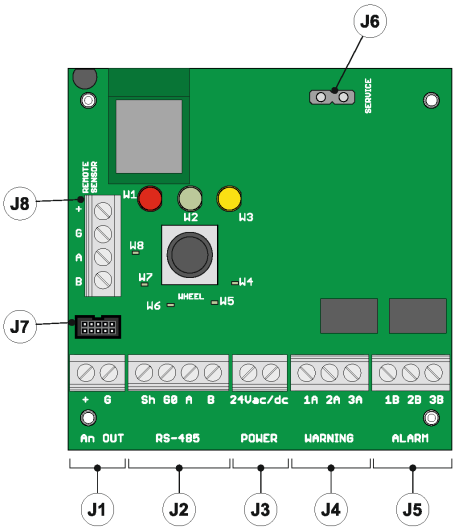


1. Bohren Sie die Löcher in die Wand, indem Sie die Maße auf der Unterseite des Detektors verwenden (wie im Bild gezeigt).
2. Befestigen Sie das Gerät mit vier Schrauben, die entsprechend der Art der Installation und der Art der Wand ausgewählt wurden, maximaler Durchmesser 4 mm, minimale Länge 15 mm und Drehmoment 2,5 Nm.
3. Befestigen Sie den Fernsensor mit einer Schraube, die entsprechend der Art der Installation und der Art der Wand ausgewählt wurde, maximaler Durchmesser 4 mm, minimale Länge 15 mm und Drehmoment 2,5 Nm.
4. Öffnen Sie die Abdeckung des Geräts, passen Sie die Kabelverschraubungen an und stellen Sie die erforderlichen elektrischen Verbindungen her. Die Steckklemmen können vom Gerät entfernt werden, um die Verdrahtung zu erleichtern.
5. Schalten Sie das Gerät ein und vervollständigen Sie die Einstellungen mit dem Drehschalter, wie in den folgenden Absätzen beschrieben, oder mit der App, wie unten beschrieben, oder über die Modbus-Verbindung.
6. Verwenden Sie die mitgelieferten Kabelverschraubungen, um die Kabel durchzuführen und an die Klemmen anzuschließen, wie in der Abbildung unten und in der **Verbindungstabelle auf Seite 30**. Die Anschlüsse können entfernt werden, um die Verdrahtung zu vereinfachen.
7. Schließen Sie die Abdeckung



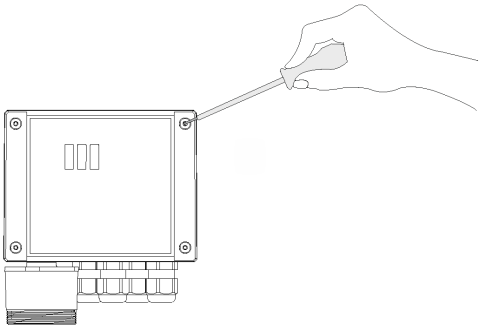
8. Kabelbereich für M16-Kabelverschraubung 5 - 10 mm, für M22-Kabelverschraubung 10 - 14 mm.
9. Verwenden Sie ein UL-gelistetes, zugelassenes Kabel, min. 122°F (50°C), geeignet für die elektrische Bewertung in der Anwendung.
10. Ziehen Sie die Kabelverschraubungen mit einem Drehmoment von 2,5 Nm an.
11. Schließen Sie die Abdeckung.

 ©2024 Copeland LP.



Elektrische Verbindung

Alle externen Schaltungen, die mit dem Gerät verbunden sind, müssen doppelt oder verstärkt von der Netzversorgung isoliert sein und die Anforderungen an SELV und begrenzte Energie gemäß Abschnitt **9.4 von UL61010-1 3. Auflage** erfüllen.



- Sichern Sie die Detektorabdeckung mit den vier Schrauben.
- Schalten Sie das Gerät ein und stellen Sie die Parameter ein, wenn die Einstellungen nicht zuvor mit dem Drehschalter vorgenommen wurden.

Verbindungstabelle

J1	+	Analoger Ausgang
	G	Analoge Ausgangsreferenz
J2	Sh	Abgeschirmtes RS485-Kabel
	G0	GND für RS485
	A	Tx + / Rx + für RS485
	B	Tx- / Rx- für RS485
J3	+24 Vac/DC	Für die Vac-Stromversorgung schließen Sie das zweite Transformatorenkabel an
	+24 Vac/DC	Für die Vdc-Stromversorgung verbinden Sie eines der beiden Stromkabel, das Gerät erkennt automatisch, ob es sich um + oder GND handelt. Für die Stromversorgung mit Wechselstrom verbinden Sie eines der beiden Transformatorenkabel.
J4	1A	Kein Kontakt für das Warn-/ Fehlerrelais
	2A	Gemeinsam für das Warn-/ Fehlerrelais
	3A	NC-Kontakt für das Warn-/ Fehlerrelais
J5	1B	KEIN Kontakt für das Alarmrelais
	2B	Gemeinsam für das Alarmrelais
	3B	NC-Kontakt für das Alarmrelais
J6	+	NC-Kontakt für das Alarmrelais
	G	Service-Spannungsreferenz
J7	/	Eingebauter Version Sensoranschluss
J8	/	Ferngesteuerte Version Sensoranschluss (Verbindung nicht für integrierte Produkte zu verwenden)

 ©2024 Copeland LP.

Installationshinweise

⚠ WARNUNG

Vor Beginn der Elektroinstallation und Verkabelung lesen Sie bitte sorgfältig die folgenden Hinweise:

- Die Spannungsversorgung muss durch einen Sicherheitstrenntransformator (Klasse 2) oder ein Gleichstromnetzteil ohne Erdanschluss auf der Niederspannungsseite (24VAC oder 24VDC) erfolgen.
- Das Kabel für die Relais muss entsprechend den Nennspannungen, Strömen und Umgebungsbedingungen dimensioniert und mit Sicherungen ausgestattet werden.
- Wenn Litzen verwendet werden, wird es empfohlen, einen Endanschluss zu verwenden.
- Um den Vorschriften zur RFI-Immunität zu entsprechen, muss der Modbus-Kommunikationskabelschirm am Ende des Netzwerks des Supervisor-Controllers (E2, E3, Site Supervisor) mit dem Erdungsanschluss verbunden werden (zum Beispiel mit dem geerdeten Gehäuse, der Erdungsleiste usw.)
- Schließen Sie alle Verkabelungen ab, bevor Sie das Gerät einschalten.

Gerätezustände

Die CRLDS-Gasdetektoren bieten visuelle Anzeigen ihres aktuellen Betriebsstatus zusätzlich zu den Relaisausgängen. Visuelle Anzeige des Betriebsstatus des Geräts erfolgt über drei LEDs (grün/rot/orange). Gerätestatus und die entsprechenden Ausgaben werden in der folgenden Tabelle angezeigt:

Status	LED	Warnung-/Fehlerrelais	Alarmrelais
Aufwärmen		AUS	AUS
Normal		AUS	AUS
Bluetooth®		AUS	AUS
Seriell verbunden	Interne LED W8 leuchtet dauerhaft	---	---
Warnverzögerung		AUS	AUS
Alarmverzögerung (RWF* = 0)		EIN	AUS
Alarmverzögerung (RWF* = 1)		AUS	AUS
Warnung (RWF* = 0)		EIN	AUS
Warnung (RWF* = 1)		AUS	AUS
Alarm (RWF* = 0)		EIN	EIN
Alarm (RWF* = 1)		AUS	AUS
Fehler (RWF* = 0)	Rot und Gelb leuchten dauerhaft, grüne LED AUS	EIN	EIN
Fehler (RWF* = 1)	Rot und Gelb leuchten dauerhaft, grüne LED AUS	EIN	AUS

***RWF = Modbus Register Relais WF**

 ©2024 Copeland LP.

Copeland CRLDS Anwendungsmerkmales

Die CRLDS-Anwendung ermöglicht es Benutzern, das Potenzial der neuen CRLDS-Detektoren voll auszuschöpfen und eine einfache und intuitive Interaktion mit dem Gasdetektor zu ermöglichen. Dies vereinfacht die Konfiguration, indem ein Smartphone zur Schnittstelle mit dem CRLDS-Detektor verwendet wird.

Die Copeland CRLDS-Anwendung ist im Google Play Store und im App Store® verfügbar.

Die mobile App kann verwendet werden, um die folgenden Funktionen auszuführen:

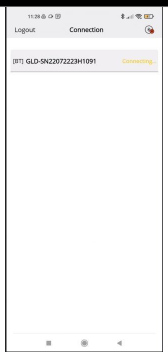
- Konfiguration ändern Alarmschwellen, Modbus-Einstellungen konfigurieren, Relaisverhalten ändern und analoge Ausgangseinstellungen verwalten
- Wartungsprüfung der korrekten Funktion des Geräts
- Kalibrierung, komplett mit Kalibrierungsbericht
- Anzeige der aktuellen Gaskonzentrationsmessung und Anzeige des Alarm-/Fehlerstatus

Verbinden des Geräts über Bluetooth®

Bevor Sie eine Verbindung zum Gerät über die Copeland CRLDS-Anwendung herstellen, stellen Sie zunächst sicher, dass die Bluetooth®-Verbindung und die Geolokalisierung auf dem verwendeten Smartphone aktiviert sind (nur Android™).

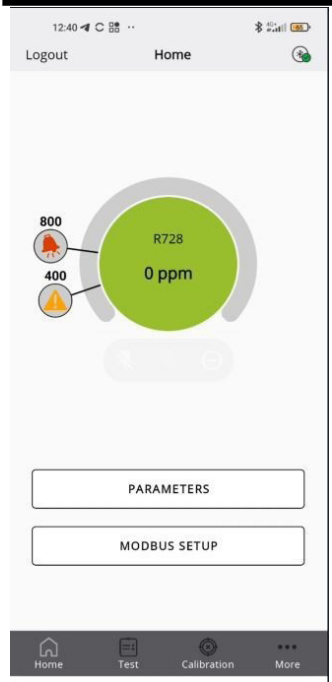
Stellen Sie sicher, dass der Bluetooth®-Modus am CRLDS mit dem Magnetschlüssel aktiviert wurde, wie im vorherigen Kapitel beschrieben.

Öffnen Sie die mobile App (zuvor heruntergeladen); der folgende Bildschirm wird angezeigt.

Login-Bildschirm	
	Wählen Sie • **Operator** - Um die Variablen und Parameter des Gasdetektors weiterhin anzuzeigen. • **Technician** - Für Passwortzugang und die Möglichkeit, die Parameter und Variablen festzulegen Das Passwort zum Entsperren des Geräts ist
Bluetooth® Verbindungsbildschirm	
	Wenn alle oben beschriebenen Funktionen auf dem Smartphone aktiviert sind und der Gasdetektor im Bluetooth®-Modus ist, werden die verfügbaren Geräte auf dem App-Bildschirm angezeigt. Wenn dies nicht der Fall ist, berühren Sie den Bildschirm der App, um die Anzeige zu aktualisieren. Überprüfen Sie, ob die Seriennummer auf dem Etikett des angeschlossenen Geräts mit der auf dem Bildschirm angezeigten übereinstimmt. Wählen Sie das richtige Gerät aus und überprüfen Sie die korrekte Verbindung. Das Bluetooth®-Symbol oben rechts wechselt von rot zu grün.

 ©2024 Copeland LP.

Home-Bildschirm

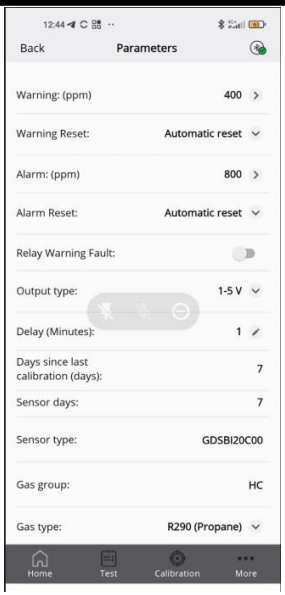


Von der Startseite aus ist es möglich, den aktuellen Konzentrationsgrad anzuzeigen, der vom Sensor gemessen wird, zusammen mit den entsprechenden Alarm- und Warnschwellenwerten.

Die folgenden Bildschirme können ebenfalls aufgerufen werden:

- PARAMETERS (Parameter)
- MODBUS SETUP (Modbus Einrichtung)
- Test
- Calibration (Kalibrierung)
- More (Mehr)

Parameter-Bildschirm



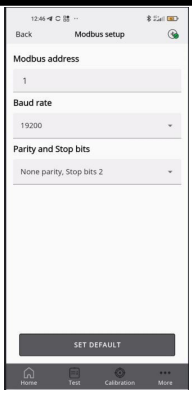
Dieser Bildschirm zeigt die Sensorparameter an.
Es ist auch möglich, die Art des zu detektierenden Gases aus den mit dem Sensor kompatiblen auszuwählen. Siehe das Kapitel mit weiteren Informationen in diesem Handbuch für weitere Details.

Die folgenden Parameter können angezeigt und geändert werden, wenn der Benutzer mit Technikerzugriff angemeldet ist:

- **Warning (ppm) Threshold** for activating Warning.
- **Warning (ppm) Threshold** zur Aktivierung der Warnung.
- **Warning Reset** bestimmt, ob die Warnung automatisch auf IDLE zurückgesetzt wird, wenn die Gaswerte unter die Warnschwelle fallen, oder ob eine manuelle Bestätigung erforderlich ist, um sie zurückzusetzen.
- **Alarm (ppm) Threshold** für die Aktivierung des Alarms.
- **Alarm Reset** bestimmt, ob der Alarm automatisch auf IDLE zurückgesetzt wird, wenn die Gaswerte unter die Alarmschwelle fallen, oder ob eine manuelle Bestätigung erforderlich ist, um ihn zurückzusetzen.
- **Relay Warning Fault (RWF)** - Aktivieren Sie das, um das Warnrelais in ein dediziertes Fehlerrelais zu verwandeln.
- **Output type** - Wählen Sie die analoge Ausgangsskala für J1. Modusbeschreibung ist in **Abschnitt 5. Betrieb**
- **Alarm delay** - die Verzögerung in Minuten von dem Moment, in dem die gemessene Konzentration den Schwellenwert überschreitet, bis zu dem Moment, in dem der Alarm aktiviert wird. Beeinflusst sowohl Warnung als auch Alarm.
- **Gas type** - das spezifische Gas, das gemessen werden soll.

 ©2024 Copeland LP.

Bildschirm Modbus Setup

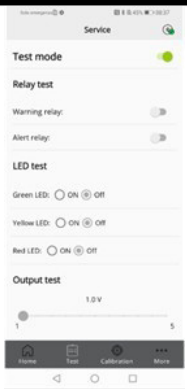


Die folgenden Parameter können eingestellt werden:

- Modbus address (Modbus-Adresse)
- Baudrate
- Parity and stop bits (Parität und Stoppbits)

Durch Drücken von **SET DEFAULT** werden die in der Tabelle im Modbus-Setup-Abschnitt gezeigten Standardparameter festgelegt (beeinflusst nicht die Modbus-Adresse).

Bildschirm Test Mode



Wenn aktiviert, können die folgenden Funktionen im Testmodus aktiviert werden, die speziell nicht dem Verhalten des Geräts entsprechen, sondern zum Debuggen dienen.

- Warning relay (Warnrelais)
- Alarm relay (Alarmrelais)
- Green LED (Grüne LED)
- Red LED (Rote LED)
- Yellow LED (Gelbe LED)
- Analog output (Analoger Ausgang)

Bildschirm More

Zeigt die technischen und rechtlichen Informationen der App an.

- **App settings** - Ändert die Maßeinheit für die in der App angezeigte Temperatur.
- **Device Info** - Zeigt Informationen zum aktuell verbundenen Gerät an.
- **Create report** - Fertigt eine Kopie des zuletzt erstellten Berichts an.
- **Change logo**- Ersetzen Sie das Standardlogo, das auf dem Kalibrierzertifikat angezeigt wird, durch ein anderes.
- **Third party licenses** - zeigt Informationen zu den verwendeten Drittanbieter-Lizenzen an

 ©2024 Copeland LP.

Sensorersatzverfahren

Wenn der Bedarf an Ersatz über die Modbus-Kommunikation (Spule 311 SensorExpired) signalisiert wird, gehen Sie wie folgt vor:

- Erwerben Sie ein vorab kalibriertes Sensormodul mit derselben Teilenummer wie das am Detektor montierte.
- Trennen Sie die Stromversorgung.

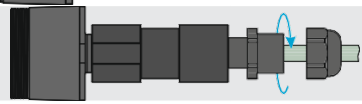
Eingebaute Version

1. Öffnen Sie die Abdeckung.
2. Trennen Sie den Sensorstecker J7.
3. Schrauben Sie das Sensormodul aus dem Gehäuse.
4. Schrauben Sie das neue Sensormodul ein.
5. Stecken Sie den Sensorstecker in die Klemme J7.
6. Schließen Sie die Abdeckung.

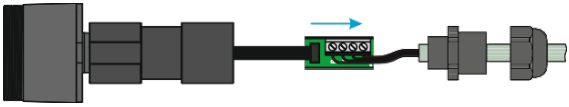
Ferngesteuerte Version

1. Lösen Sie die Kappe von der Kabelverschraubung , damit das Kabel sich in der Kabelverschraubung frei bewegen kann.

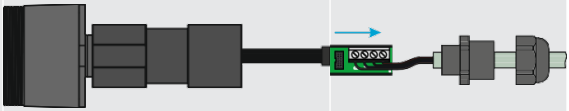
2. Schrauben Sie die Kabelverschraubung vollständig ab. Bei Schwierigkeiten beim Lösen eine Zange verwenden.



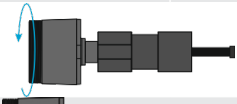
3. Ziehen Sie die elektronische Platine aus ihrem Gehäuse, indem Sie das Kabel des Fernsensors ziehen.



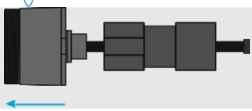
4. Trennen Sie den Sensorstecker von der elektronischen Platine.



5. Schrauben Sie das Sensormodul vom Rohr ab, um es von den anderen Teilen des Geräts zu trennen.



6. Ziehen Sie das Sensormodul.



7. Stellen Sie sicher, dass das neue Sensormodul die gleiche Teilenummer wie das gerade entfernte hat. Montieren Sie das Sensormodul in umgekehrter Reihenfolge zu den obigen Anweisungen zum Entfernen.

 ©2024 Copeland LP.

Bestellinformationen

CRLDS Gasdetektor-Teilenummern

US-Teilenummer	EU-Teilenummer	Beschreibung
809-1209	**DQ30023002**	CRLDS, 0-1000ppm, Fernbedienung, SC, Gruppe 1
809-1210	**DQ30023003**	CRLDS, 0-1000ppm, Fernbedienung, SC, Gruppe 2
809-1211	**DQ30022002**	CRLDS, 0-1000ppm, Wandmontage, SC, Gruppe 1
809-1212	**DQ30022003**	CRLDS, 0-1000ppm, Wandmontage, SC, Gruppe 2
809-1213	**DQ30000000**	CRLDS, 0-10000ppm, Wandmontage, IR, CO2
809-1214	**DQ30001000**	CRLDS, 0-10000ppm, Fernbedienung, IR CO2
809-1217	**DQ30012001**	CRLDS, 0-4000ppm, Wandmontage, SC, Gruppe 3
809-1218	**DQ30013001**	CRLDS, 0-4000ppm, Fernbedienung, SC, Gruppe 3

CRLDS Gasdetektor-Zubehörteilenummern

US-Teilenummer	EU-Teilenummer	Beschreibung
809-1207	**DQ32000004**	CRLDS Kalibrierungskit
809-1221	**DQ31000000**	CRLDS Sensormodul IR CO2 10000ppm
809-1222	**DQ31000002**	CRLDS Sensormodul SC HFC/HFO, Gruppe 1, 1000ppm
809-1223	**DQ31000003**	CRLDS Sensormodul, SC HFC/HFO, Gruppe 2, 1000ppm
809-1224	**DQ31000001**	CRLDS Sensormodul, SC, Gruppe 3, 4000ppm

Gruppe 1 Gase	R32, R407A, R407C, R407F, R410A, R448A, R449A, R452A, R452B, R454A, R454B, R454C, R455A, R464A, R465A, R466A, R468A, R507A
Gruppe 2 Gase	R22, R134a, R404A, R450A, R513A, R1234yf, R1234ze, R1233zde
Gruppe 3 Gase	R50, R290, R600A, R1150, R1270

Scannen Sie den QR-Code, um eine vollständige Kopie des Benutzerhandbuchs zu erhalten:

Besuchen Sie unsere Website unter copeland.com/en-us/products/controls-monitoring-systems um , um die neuesten technischen Dokumentationen und Updates zu erhalten.

Für technischen Support rufen Sie **833-409-7505** an oder senden Sie eine E-Mail an **ColdChain.TechnicalServices@Copeland.com**

 ©2024 Copeland LP.

INDICE

Introduzione 38
Precauzioni di Sicurezza 38
Specifiche tecniche 39
Installazione 40
Informazioni generali 40
Consigli per l'installazione 40
Altezza del sensore 40
Istruzioni per l'installazione 41
Promemoria per l'installazione 43
Stati operativi del dispositivo 43
Funzioni dell'applicazione Copeland CRLDS 44
Collegamento del dispositivo tramite Bluetooth® 44
Procedura di sostituzione del sensore 47
Versione integrata 47
Versione remota 47
Informazioni sull'ordine 48
Codici del rilevatore di gas CRLDS 48
Codici degli accessori del rilevatore di gas CRLDS 48

 ©2024 Copeland LP.

Introduzione

I rilevatori di gas CRLDS sono utilizzati per monitorare l'aria interna alla ricerca di eventuali perdite di refrigerante. I dispositivi possono essere utilizzati per applicazioni di refrigerazione (celle frigorifere, celle di congelamento, sale macchine).

Questi rilevatori sono calibrati su diversi refrigeranti disponibili sul mercato. Gli elementi sensibili sono realizzati con tecnologia a semiconduttore (SC) e a infrarossi (IR). I rilevatori di gas CRLDS possono essere utilizzati in applicazioni indipendenti o collegati ai controllori Copeland.

La comunicazione con i controllori si avvale di un'uscita analogica, di relè e di una connessione seriale RS485 Modbus. Quando viene rilevata una perdita di refrigerante superiore a una soglia di concentrazione programmabile, viene attivato uno stato di allarme o di avvertenza, a seconda del livello di concentrazione impostato, e il CRLDS risponde come segue:

- La combinazione di LED accesi cambia
- Viene attivato un relè interno dedicato (SPDT)
- L'uscita analogica viene controllata (in proporzione alla concentrazione rilevata)
- Il cambiamento di stato viene segnalato tramite l'uscita RS485 Modbus

Precauzioni di Sicurezza

⚠ **AVVERTENZA**	I sensori a semiconduttore rilevano il gas per cui sono stati calibrati, ma sono anche sensibili ad altri tipi di gas, solventi, alcol o sostanze contenenti ammoniaca, come i prodotti per la pulizia, presenti nell'ambiente. Ciò, in alcune aree e applicazioni, può portare a falsi allarmi quando sono presenti le sostanze descritte sopra. Tuttavia, sebbene non rilevino solo il gas specifico, forniscono comunque un'indicazione affidabile della concentrazione del gas per cui sono stati calibrati.
	Questo dispositivo non è né certificato né approvato per il funzionamento in atmosfere arricchite di ossigeno. La non conformità può portare a ESPLOSIONI.
	Questo dispositivo non è stato progettato per garantire la sicurezza intrinseca quando utilizzato in aree classificate come pericolose ("Direttiva 2014/34/UE ATEX" e "NFPA 70, Hazardous Location"). Per la sicurezza dell'operatore, NON utilizzarlo in luoghi pericolosi (classificati come tali). Se l'attrezzatura viene utilizzata secondo modalità diverse da quelle indicate dal costruttore, la protezione garantita potrebbe risultare compromessa.

 ©2024 Copeland LP.

Specifiche tecniche

Specifiche tecniche	Versione a semiconduttore	Versione a infrarossi
Tensione di alimentazione**	24VDC/AC +/- 20%, 5W , 50/60Hz Montaggio su guida DIN Alimentazione 24VDC (alimentazione consigliata per il Nord America: P/N 250-2541)	
Interfaccia Utente	App con Bluetooth®	
Uscita analogica	4-20mA / 0-10V / 1-5V / 2-10V selezionato tramite software	
Comunicazione seriale	Server Modbus® RS485 isolato	
Uscita digitale 1 SPDT	Allarme - relè 1 A/24 VDC/AC, carico resistivo	
Uscita digitale 2 SPDT	Avvertenza - relè 1 A/24 VDC/AC, carico resistivo	
Relè Failsafe	Sì; selezionabile	
Ritardo selezionabile	0-20 min; fasi di 1 minuto, selezionabili tramite registro Modbus/app	
Isteresi	± 10% del valore di soglia	
Protezione IP	IP67	
Intervallo di funzionamento tipico	0-1000 ppm 0-4000 ppm	0-10000 ppm
Sensore	Pre-calibrato (disponibile anche come ricambio) con certificato	
Lunghezza del cavo remoto	5 metri	
Temperatura di immagazzinamento	Da -40°C a +50°C (da -40°F a +122°F)	
Umidità di stoccaggio	5-90% di umidità relativa, senza condensa	
Posizione di stoccaggio	Qualsiasi	
Temperatura di esercizio	Da -40°C a +50°C (da -40°F a +122°F)	
Umidità di esercizio	5-90% di umidità relativa, senza condensa	
Altitudine massima di installazione	2000 metri (6561 ft.)	
Posizione prevista	Montaggio verticale con il sensore in basso	
Precisione*	<-10%/+15%	±5%
Tempo di avvio*	5 minuti	2 minuti
Vita utile*	5 anni	7 anni
Requisiti della procedura di calibrazione	12 mesi	Non richiesto

*Condizioni di riferimento a 25°C (77°F) 50% RH pressione atmosferica 101,3 kPa
**Il dispositivo è destinato ad essere alimentato da una fonte di energia limitata isolata secondo UL61010-1, 3a edizione cl. 9.4 o da una fonte di alimentazione limitata secondo UL60950-1 o Classe 2 secondo NEC

 ©2024 Copeland LP.

Installazione

Informazioni generali

Le prestazioni e l'efficacia del sistema dipendono strettamente dalle caratteristiche del luogo in cui è installato il rilevatore di gas.

È quindi necessario rispettare scrupolosamente e analizzare attentamente ogni dettaglio del processo di installazione, compresi (ad esempio) i seguenti aspetti:

- Regolamenti e norme locali, statali e nazionali che disciplinano l'installazione di apparecchiature per il monitoraggio del gas
- Norme elettriche che regolano la posa e il collegamento dei cavi di alimentazione e segnale alle apparecchiature di monitoraggio del gas
- Tutte le possibili condizioni ambientali a cui i dispositivi saranno esposti
- Le caratteristiche fisiche del gas da rilevare (in particolare, il suo peso specifico)
- Le caratteristiche dell'applicazione (ad esempio, possibili perdite, movimento dell'aria, aree dove il gas può ristagnare e accumularsi, aree ad alta pressione, ecc.)
- L'accessibilità necessaria per la manutenzione e le riparazioni di routine
- I tipi di attrezzature e accessori necessari per gestire il sistema
- Eventuali fattori limitanti o regolamenti che possono influire sulle prestazioni del sistema o sulle installazioni

Consigli per l'installazione

NOTA	Le superfici di installazione non devono essere esposte a vibrazioni continue in modo da prevenire danni ai collegamenti e ai dispositivi elettronici.
NOTA	Il rilevatore di gas deve essere installato solo da personale qualificato. Leggere completamente il manuale per utilizzare correttamente il prodotto.
⚠ ATTENZIONE	NON ESISTE UNA REGOLA GENERALE per determinare il numero appropriato di sensori e la loro posizione per ciascuna applicazione. Pertanto, le linee guida descritte di seguito sono intese come supporto per gli installatori e non come regole effettive. Copeland declina qualsiasi responsabilità connessa all'installazione dei rilevatori di gas.

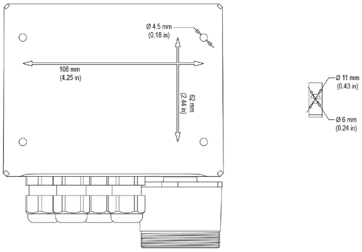
Altezza del sensore

Tipo di gas	Altezza di montaggio
HFC / HFO / C_3H_8 propano (R290)	20 cm (7,87 in) da terra
CO_2 anidride carbonica (R744)	20 cm (7,87 in) da terra

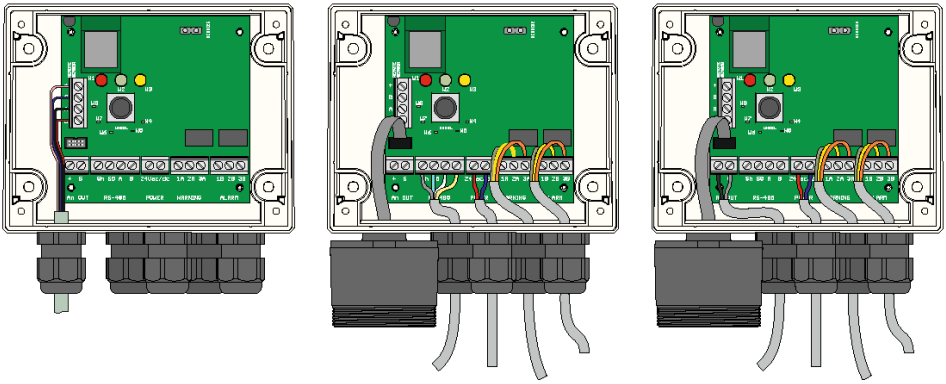
 ©2024 Copeland LP.

Istruzioni per l'installazione

Una volta scelta la posizione ottimale per installare il sensore, si consiglia di installare il sensore (identificabile sul dispositivo dalla custodia nera del sensore) in posizione verticale, con l'elemento sensibile (parte nera) rivolto verso il basso. A questo punto, è possibile montare il sensore a parete, come descritto di seguito:

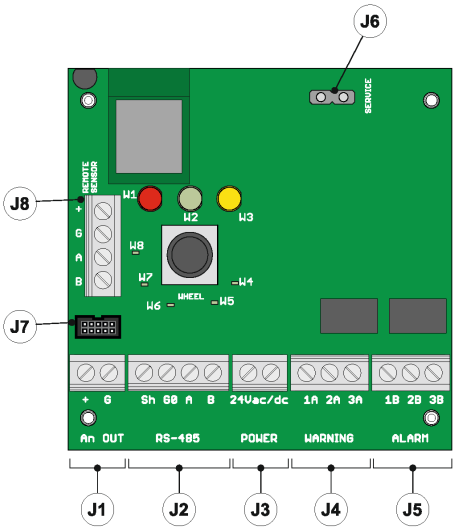


1. Praticare dei fori nel muro utilizzando le misure sul lato inferiore del rilevatore (riportate in figura).
2. Fissare il dispositivo utilizzando quattro viti, scelte in base al tipo di installazione e al tipo di parete, diametro massimo 4 mm, lunghezza minima 15 mm e coppia 2,5 Nm.
3. Fissare il sensore remoto utilizzando una vite, scelta in base al tipo di installazione e al tipo di parete, diametro massimo 4 mm, lunghezza minima 15 mm e coppia 2,5 Nm.
4. Aprire il coperchio del dispositivo, montare i pressacavi e effettuare i collegamenti elettrici richiesti. È possibile rimuovere i morsetti a innesto dal dispositivo per facilitare il cablaggio.
5. Accendere il dispositivo e completare le impostazioni utilizzando l'interruttore rotante, come descritto nei paragrafi seguenti, oppure utilizzando l'app, come descritto di seguito o tramite la connessione Modbus.
6. Utilizzare i pressacavi in dotazione per far passare e collegare i cavi ai morsetti, come mostrato nella figura sottostante e nella **Tabella dei collegamenti a pagina 42**. È possibile rimuovere i morsetti per semplificare il cablaggio.
7. Chiudere il coperchio



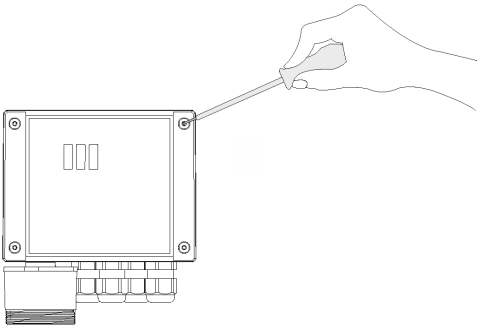
8. Tipo di cavi per pressacavo M16 5 - 10 mm, per pressacavo M22 10 - 14 mm.
9. Utilizzare un cavo approvato UL, min. 50°C (122°F), adatto per il valore della tensione elettrica nell'applicazione.
10. Serrare i pressacavi a una coppia di 2,5 Nm.
11. Chiudere il coperchio.

 ©2024 Copeland LP.



Collegamento elettrico

Tutti i circuiti esterni collegati al dispositivo devono essere doppi o rinforzati isolati dalla rete elettrica e soddisfare i requisiti SELV e di energia limitata di cui al punto ***9.4 della UL61010-1 3a edizione***.



- Fissare il coperchio del rilevatore con le quattro viti.
- Accendere il dispositivo e, se non già fatto in precedenza, impostare i parametri utilizzando l'interruttore rotativo.

Tabella dei collegamenti

J1	+	Uscita analogica
	G	Riferimento uscita analogica
J2	Sh	Cavo RS485 schermato
	G0	GND per RS485
	A	Tx + / Rx + per RS485
	B	Tx- / Rx- per RS485
J3	+24 Vac/DC	Per l'alimentazione Vac, collegare il secondo cavo del trasformatore
	+24 Vac/DC	Per l'alimentazione Vdc, collegare uno dei due cavi di alimentazione, il dispositivo riconosce automaticamente se si tratta di + o GND. Per l'alimentazione AC, collegare uno dei due cavi del trasformatore.
J4	1A	Contatto NO per il relè di avvertenza/guasto
	2A	Comune per il relè di avvertenza/ guasto
	3A	Contatto NC per il relè di avvertenza/guasto
J5	1B	Contatto NO per il relè dell'allarme
	2B	Comune per il relè di allarme
	3B	Contatto NC per il relè di allarme
J6	+	Contatto NC per il relè di allarme
	G	Riferimento tensione di servizio
J7	/	Connettore sensore versione integrata
J8	/	Connettore sensore versione remota (da non utilizzare per prodotti integrati)

 ©2024 Copeland LP.

Promemoria per l'installazione

⚠ AVVERTENZA

Prima di procedere con l'installazione e il cablaggio elettrico, leggere attentamente le seguenti note::

- L'alimentazione deve essere fornita da un trasformatore di isolamento di sicurezza (Classe 2) o da un alimentatore DC senza connessione a terra sul lato a bassa tensione (24VAC o 24VDC).
- Il cavo per i relè deve essere dimensionato e dotato di fusibili in base alle tensioni nominali, alle correnti e alle condizioni ambientali.
- Se si utilizzano cavi intrecciati, si consiglia di utilizzare un morsetto di estremità.
- Per conformarsi alle normative sull'immunità RFI, la schermatura del cavo di comunicazione Modbus all'estremità della rete del controllore supervisore (E2, E3, Site Supervisor) deve essere collegata a terra (ad esempio, al telaio messo a terra, barra di terra, ecc.).
- Completare tutti i cablaggi prima di accendere il dispositivo.

Stati operativi del dispositivo

I rilevatori di gas CRLDS forniscono indicazioni visive del loro stato operativo, oltre alle uscite relè. L'indicazione visiva dello stato operativo del dispositivo è fornita da tre LED (verde/rosso/arancione). La tabella seguente mostra lo stato del dispositivo e le uscite corrispondenti:

Stato	LED	Avvertenza guasto/relè	Relè allarme
Riscaldamento		OFF	OFF
Normale		OFF	OFF
Bluetooth®		OFF	OFF
Collegamento seriale	LED interno W8 acceso fisso	---	---
Avvertenza ritardo		OFF	OFF
Allarme ritardo (RWF* = 0)		ON	OFF
Allarme ritardo (RWF* = 1)		OFF	OFF
Avvertenza (RWF* = 0)		ON	OFF
Avvertenza (RWF* = 1)		OFF	OFF
Allarme (RWF* = 0)		ON	ON
Allarme (RWF* = 1)		OFF	OFF
Guasto (RWF* = 0)	LED rosso e giallo accesi fissi, LED verde spento	ON	ON
Guasto (RWF* = 1)	LED rosso e giallo accesi fissi, LED verde spento	ON	OFF

***RWF = Registro Modbus Relè WF**

 ©2024 Copeland LP.

Funzioni dell'applicazione Copeland CRLDS

L'applicazione CRLDS consente agli utenti di sperimentare appieno il potenziale dei nuovi rilevatori CRLDS, permettendo un'interazione semplice e intuitiva con il rilevatore di gas. Questo semplifica la configurazione grazie all'uso dello smartphone come interfaccia con il rilevatore CRLDS.

L'applicazione Copeland CRLDS è disponibile su Google Play Store e su App Store®.

L'app mobile può essere utilizzata per le seguenti funzioni:

- Configurazione/modifica soglie di allarme, configurazione impostazioni Modbus, modifica comportamento relè e gestione delle impostazioni delle uscite analogiche
- Controllo del corretto funzionamento del dispositivo
- Calibrazione, completa di rapporto di calibrazione
- Visualizzazione della misura attuale della concentrazione di gas e indicazione dello stato di allarme/guasto

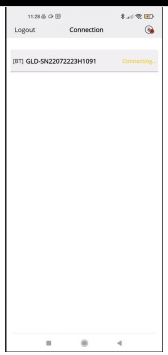
Collegamento del dispositivo tramite Bluetooth®

Prima di connettersi al dispositivo tramite l'app Copeland CRLDS, assicurarsi innanzitutto che la connessione Bluetooth® e la geolocalizzazione siano abilitate sullo smartphone utilizzato (solo Android™).

Verificare che la modalità Bluetooth® sia stata attivata sul CRLDS utilizzando la chiave magnetica, come descritto nel capitolo precedente.

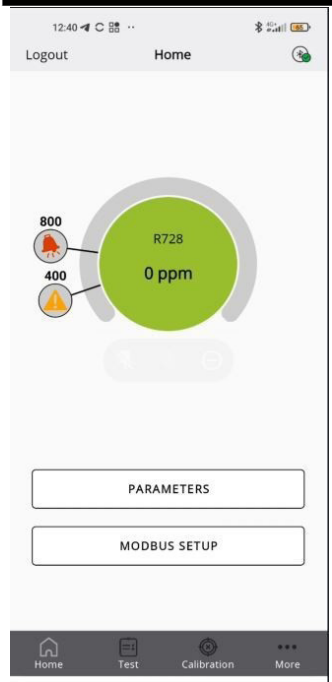
Aprire l'app (precedentemente scaricata); viene visualizzata la seguente schermata.

Schermata di login	
	Selezionare • **Operator** - Per continuare a visualizzare le variabili e i parametri del rilevatore di gas. • **Technician** - Per accedere alle password e impostare i parametri e le variabili. La password per sbloccare il dispositivo è **2222**.

Schermata di connessione Bluetooth®	
	Se tutte le funzioni descritte sopra sono state abilitate sullo smartphone e il rilevatore di gas è in modalità Bluetooth®, i dispositivi disponibili vengono visualizzati sullo schermo. In caso contrario, toccare lo schermo dell'app per aggiornare la visualizzazione. Verificare che il numero di serie sull'etichetta del dispositivo in fase di connessione corrisponda a quello visualizzato sullo schermo. Selezionare il dispositivo corretto e verificare la connessione. Il simbolo Bluetooth® in alto a destra cambia da rosso a verde.

 ©2024 Copeland LP.

Schermata Home

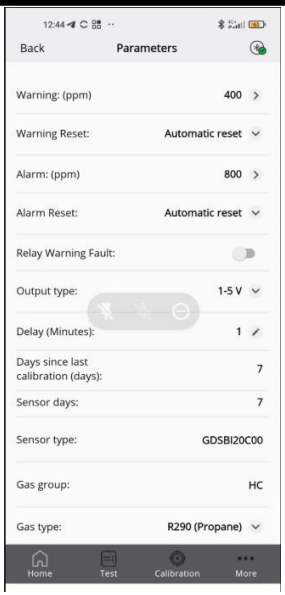


Dalla schermata principale, è possibile visualizzare il livello di concentrazione attuale misurato dal sensore, con le corrispondenti soglie di allarme e avvertenza.

È anche possibile accedere alle schermate seguenti:

- PARAMETERS
- MODBUS SETUP
- Test
- Calibration
- More

Schermata Parameters



Questa schermata mostra i parametri del sensore.
Inoltre, consente di selezionare il tipo di gas da rilevare, tra quelli compatibili con il sensore. Vedere il capitolo Altre informazioni in questo manuale per ulteriori dettagli.

Se l'utente ha eseguito l'accesso come Technician, è possibile visualizzare e modificare i parametri seguenti:

- **Warning (ppm) Threshold** per attivare l'avvertenza.
- **Warning Reset** determina se l'avvertenza tornerà automaticamente a IDLE se i livelli di gas scendono al di sotto della soglia prevista o se è necessario un riconoscimento manuale per eseguire il reset.
- **Alarm (ppm) Threshold** per l'attivazione dell'allarme.
- **Alarm Reset** determina se l'allarme tornerà automaticamente a IDLE se i livelli di gas scendono al di sotto della soglia prevista o se è necessario un riconoscimento manuale per eseguire il reset.
- **Relay Warning Fault (RWF)** - attivare questo parametro per trasformare il relè di avvertenza in un relè di guasto dedicato.
- **Output type** - permette di selezionare la scala dell'uscita analogica per J1. Per la descrizione delle modalità, consultare la **sezione 5. Funzionamento**.
- **Alarm delay** - mostra il ritardo in minuti dal momento in cui la concentrazione misurata supera il valore soglia al momento in cui l'allarme si attiva. Influisce sia sulle avvertenze che sugli allarmi.
- **Gas type** - mostra il gas specifico da misurare.

 ©2024 Copeland LP.

Schermata Modbus Setup

In questa schermata, è possibile impostare i parametri seguenti:

- Modbus address
- Baud rate
- Parity and stop bits

Premere **SET DEFAULT** per impostare i parametri predefiniti mostrati nella tabella al paragrafo Configurazione Modbus (non influisce sull'indirizzo Modbus).

Schermata Test Mode

Se abilitate, le seguenti funzioni possono essere attivate in modalità di test, specificamente non corrispondenti al comportamento del dispositivo, ma piuttosto per il debug.

- Warning relay
- Alarm relay
- Green LED
- Red LED
- Yellow LED
- Analog output

Schermata More

Mostra le informazioni tecniche e legali dell'app.

- **App settings** - cambia l'unità di misura della temperatura visualizzata nell'app.
- **Device Info** - mostra le informazioni sul dispositivo attualmente connesso.
- **Create report** - permette di fare una copia del rapporto più recente generato.
- **Change logo** - sostituisce il logo predefinito visualizzato sul certificato di calibrazione.
- **Third party licenses** - mostra le informazioni relative alle licenze di terze parti utilizzate.

 ©2024 Copeland LP.

Procedura di sostituzione del sensore

Quando viene segnalata la necessità di sostituzione tramite comunicazione Modbus (Coil 311 SensorExpired), procedere come segue:

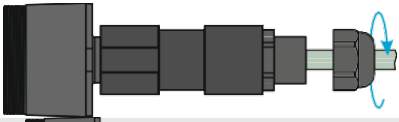
- Acquisire un modulo sensore pre-calibrato con lo stesso codice di quello montato sul rilevatore.
- Scollegare l'alimentazione.

Versione integrata

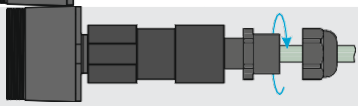
1. Aprire il coperchio.
2. Scollegare il connettore del sensore J7.
3. Svitare il modulo sensore dalla custodia.
4. Avvitare il nuovo modulo sensore.
5. Collegare il connettore del sensore al terminale J7.
6. Chiudere il coperchio.

Versione remota

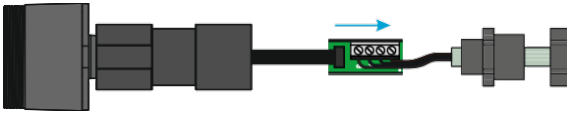
1. Allentare il tappo del pressacavo in modo che il cavo sia libero di muoversi.



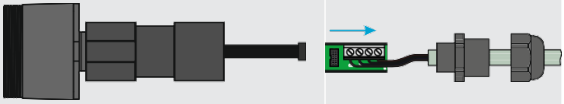
2. Svitare completamente il pressacavo. In caso di difficoltà durante l'allentamento, utilizzare le pinze.



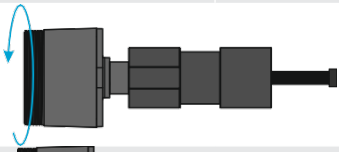
3. Estrarre la scheda elettronica dal suo alloggiamento tirando il cavo del sensore remoto.



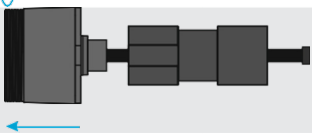
4. Scollegare il connettore del sensore dalla scheda elettronica.



5. Svitare il modulo sensore dal tubo in modo da separarlo dalle altre parti del dispositivo.



6. Estrarre il modulo sensore.



7. Verificare che il nuovo modulo sensore abbia lo stesso codice di quello appena rimosso.
   Montare il modulo sensore nell'ordine opposto rispetto alle istruzioni di rimozione.

 ©2024 Copeland LP.

Informazioni sull'ordine

Codici del rilevatore di gas CRLDS

US Part Number	EU Part Number	Description
809-1209	**DQ30023002**	CRLDS, 0-1000ppm, Remoto, SC, Gruppo 1
809-1210	**DQ30023003**	CRLDS, 0-1000ppm, Remoto, SC, Gruppo 2
809-1211	**DQ30022002**	CRLDS, 0-1000ppm, Montaggio a parete, SC, Gruppo 1
809-1212	**DQ30022003**	CRLDS, 0-1000ppm, Montaggio a parete, SC, Gruppo 2
809-1213	**DQ30000000**	CRLDS, 0-10000ppm, Montaggio a parete, IR, CO2
809-1214	**DQ30001000**	CRLDS, 0-10000ppm, Remoto, IR, CO2
809-1217	**DQ30012001**	CRLDS, 0-4000ppm, Montaggio a parete, SC, Gruppo 3
809-1218	**DQ30013001**	CRLDS, 0-4000ppm, Remoto, SC, Gruppo 3

Codici degli accessori del rilevatore di gas CRLDS

Codice US	Codice UE	Descrizione
809-1207	**DQ32000004**	Kit di calibrazione CRLDS
809-1221	**DQ31000000**	Modulo sensore CRLDS IR CO2 10000ppm
809-1222	**DQ31000002**	Modulo sensore CRLDS SC HFC/HFO Gruppo 1 1000ppm
809-1223	**DQ31000003**	Modulo sensore CRLDS, SC HFC/HFO Gruppo 2 1000ppm
809-1224	**DQ31000001**	Modulo sensore CRLDS, SC, Gruppo 3, 4000ppm

Gas gruppo 1	R32, R407A, R407C, R407F, R410A, R448A, R449A, R452A, R452B, R454A, R454B, R454C, R455A, R464A, R465A, R466A, R468A, R507A
Gas gruppo 2	R22, R134a, R404A, R450A, R513A, R1234yf, R1234ze, R1233zde
Gas gruppo 3	R50, R290, R600A, R1150, R1270

Per una copia completa del manuale d'uso, scansionare il codice QR:

Visitare il sito copeland.com/en-us/products/controls-monitoring-systems per la documentazione tecnica più recente e gli ultimi aggiornamenti.

Per assistenza tecnica, chiamare il numero **833-409-7505** o inviare un'email a **ColdChain.TechnicalServices@Copeland.com**

 ©2024 Copeland LP.

ÍNDICE

Introducción 50
Precauciones de seguridad 50
Especificaciones técnicas 51
Instalación 52
Información general 52
Consejos de instalación 52
Altura del Sensor 52
Instrucciones de instalación 53
Recordatorios de instalaciónrs 55
Estados de funcionamiento del dispositivo 55
Características de la aplicación Copeland CRLDS 56
Conexión del dispositivo a través de Bluetooth® 56
Procedimiento de reemplazo del sensor 59
Versión integrada 59
Versión remota 59
Información de pedido 60
Números de pieza del detector de gas CRLDS 60
Número de piezas de los accesorios para Detectores de Gas CRLDS 60

 ©2024 Copeland LP.

Introducción

Los detectores de gas CRLDS se utilizan para controlar el aire interior en busca de fugas de refrigerante. Los dispositivos pueden utilizarse para aplicaciones de refrigeración (cámaras frigoríficas, cámaras de congelación, salas de máquinas).

Estos detectores están calibrados para varios refrigerantes disponibles en el mercado. Los elementos sensibles se construyen con tecnología de semiconductores (SC) y tecnología de infrarrojos (IR). Los detectores de gas CRLDS pueden usarse en aplicaciones independientes o conectados en controladores Copeland. La comunicación con los controladores utiliza una salida analógica, relés y una conexión serie RS485 Modbus. Cuando se detecta una fuga de refrigerante que supera un umbral de concentración programable, se activa un estado de alarma o advertencia, en función del nivel de concentración establecido, y CRLDS responde del siguiente modo:

- La combinación de LED encendidos cambia
- Se activa un relé interno específico (SPDT)
- Se controla la salida analógica (en proporción a la concentración detectada)
- El cambio de estado se señaliza a través de la salida RS485 Modbus

Precauciones de seguridad

⚠ ADVERTENCIA	Los sensores semiconductores detectan el gas para el que han sido calibrados, pero también son sensibles a otros tipos de gases, disolventes, alcohol o sustancias que contienen amoníaco, como los productos de limpieza, presentes en el entorno. Esto, en ciertas áreas y aplicaciones, puede llevar a falsas alarmas cuando las sustancias descritas anteriormente están presentes. No obstante, aunque no solo detectan el gas específico, también siguen proporcionando una indicación fiable de la concentración del gas para el que han sido calibrados.
	Este dispositivo no está ni certificado ni aprobado para operar en atmósferas enriquecidas con oxígeno. El incumplimiento puede llevar a una EXPLOSIÓN.
	Este dispositivo no ha sido diseñado para garantizar la seguridad intrínseca cuando se utiliza en áreas clasificadas como peligrosas («Directiva 2014/34/UE ATEX» y «NFPA 70, Ubicación Peligrosa»). Para la seguridad del operador, NO lo utilice en lugares peligrosos (clasificados como tales). Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada

 ©2024 Copeland LP.

Especificaciones técnicas

Especificaciones técnicas	Versión semiconductora	Versión infrarroja
Tensión de alimentación**	24 VCC/CA +/- 20%, 5 W, 50/60 Hz Montaje en carril DIN Fuente de alimentación de 24 VCC (Fuente de alimentación recomendada para Norteamérica: P/N 250-2541)	
Interfaz de usuario	Aplicación con Bluetooth®	
Salida analógica	4-20 mA / 0-10 V / 1-5 V / 2-10 V seleccionado mediante software	
Comunicación en serie	Servidor aislado Modbus® RS485	
Salida digital 1 SPDT	Alarma - relé 1 A/24 VCC/CA, carga resistiva	
Salida digital 2 SPDT	Advertencia/FALLO - relé 1 A/24 VCC/CA, carga resistiva	
Relé a prueba de fallos	Sí; seleccionable	
Retardo seleccionable	0-20 min; pasos de 1 minuto, seleccionable mediante registro/app Modbus	
Histéresis	± 10% del valor umbral	
Protección IP	IP67	
Rango de funcionamiento típico	0-1000 ppm 0-4000 ppm	0-10000 ppm
Elemento sensor	Precalibrado (también disponible como pieza de repuesto) con certificado	
Longitud del cable remoto	5 metros	
Temperatura de almacenamiento	-40 °F a +122 °F (-40 °C a +50 °C)	
Humedad de almacenamiento	5-90% humedad relativa, sin condensación	
Posición de almacenamiento	Cualquiera	
Temperatura de funcionamiento	-40 °F a +122 °F (-40 °C a +50 °C)	
Humedad de funcionamiento	5-90% humedad relativa, sin condensación	
Altitud máxima de instalación	2000 metros (6561 pies)	
Posición de funcionamiento	Previsto para montaje vertical con el sensor en la parte inferior	
Precisión*	<-10%/+15%	±5%
Tiempo de puesta en marcha*	5 minutos	2 minutos
Vida laboral*	5 años	7 años
Requisitos del procedimiento de calibración	12 meses	No es necesario

*Condiciones de referencia a 77 °F (25 °C) 50% HR presión atmosférica 101,3 kPa
**El dispositivo está diseñado para ser alimentado desde una Fuente de Energía Limitada aislada según UL61010-1, 3.ª edición cl. 9.4 o Fuente de Energía Limitada según UL60950-1 o Clase 2 según NEC

 ©2024 Copeland LP.

Instalación

Información general

El rendimiento y la efectividad general del sistema dependen estrictamente de las características del lugar donde se instala el detector de gas.

Por lo tanto, es necesario cumplir escrupulosamente y analizar cuidadosamente cada detalle del proceso de instalación, incluyendo (pero no limitado a) los siguientes aspectos:

- Regulaciones y estándares locales, estatales y nacionales que rigen la instalación de equipos de monitoreo de gas
- Normas eléctricas que rigen la instalación y conexión de cables de alimentación y señal a equipos de monitoreo de gas
- Todas las posibles condiciones ambientales a las que estarán expuestos los dispositivos
- Las características físicas del gas para detectar (en particular, su peso específico)
- Las características de la aplicación (por ejemplo, posibles fugas, movimiento de aire, áreas donde el gas puede estancarse y acumularse, áreas de alta presión, etc.)
- La accesibilidad necesaria para el mantenimiento y las reparaciones de rutina
- Los tipos de equipos y accesorios necesarios para gestionar el sistema
- Cualquier factor limitante o regulación que pueda afectar el rendimiento del sistema o las instalaciones

Consejos de instalación

AVISO	Las superficies de instalación no deben estar expuestas a vibraciones continuas para evitar daños a las conexiones y dispositivos electrónicos.
AVISO	El detector de gas solo debe ser instalado por personal cualificado. Se recomienda leer el manual completo para utilizar el producto correctamente.
⚠ ATENCIÓN	NO HAY UNA REGLA GENERAL para establecer el número adecuado de sensores y su ubicación para cada aplicación. Por lo tanto, las directrices descritas a continuación están destinadas a servir de apoyo a los instaladores, y no como normas por derecho propio. Copeland no acepta ninguna responsabilidad por la instalación de los detectores de gas.

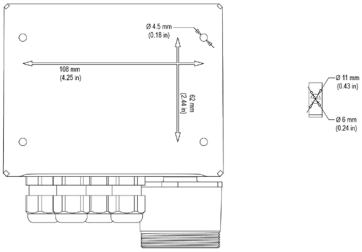
Altura del Sensor

Tipo de gas	Altura de Montaje
HFC / HFO / C_3H_8 Propano (R290)	20 cm (7,87 pulg) por encima del suelo
CO_2 Dióxido de Carbono (R744)	20 cm (7,87 pulg) por encima del suelo

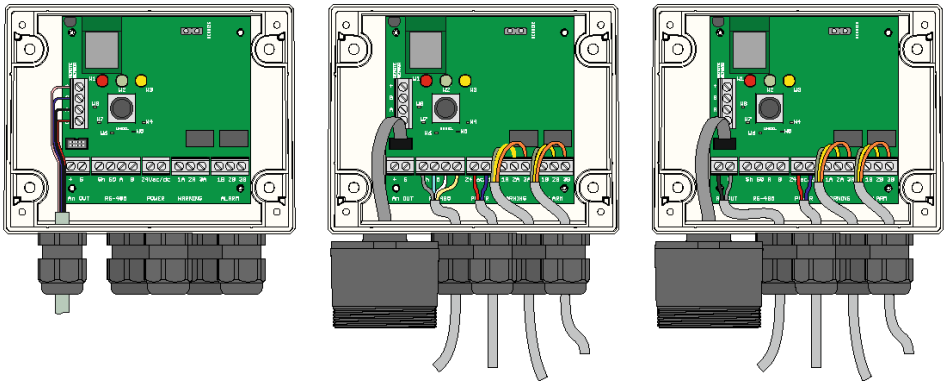
 ©2024 Copeland LP.

Instrucciones de instalación

Una vez que se haya elegido la posición óptima para instalar el sensor, se recomienda instalar el sensor (identificable en el dispositivo por la carcasa negra del sensor) en una posición vertical, con el elemento sensible (parte negra) hacia abajo. El sensor ahora se puede montar en la pared, de la siguiente manera:

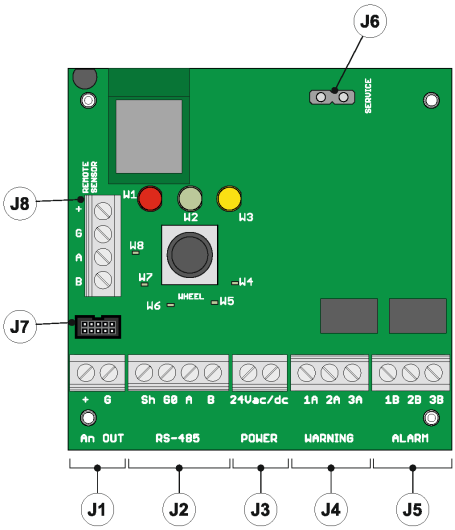


1. Taladre los agujeros en la pared utilizando las medidas en la parte inferior del detector (mostrado en la imagen).
2. Fije el dispositivo utilizando cuatro tornillos, elegidos según el tipo de instalación y el tipo de pared, diámetro máximo 4 mm, longitud mínima 15 mm y par de apriete 2,5 Nm.
3. Fije el sensor remoto con un tornillo, elegido según el tipo de instalación y el tipo de pared, diámetro máximo 4 mm, longitud mínima 15 mm y par de apriete 2,5 Nm.
4. Abra la tapa del dispositivo, ajuste las prensaestopas y realice las conexiones eléctricas necesarias. Los terminales del enchufe se pueden quitar del dispositivo para facilitar el cableado.
5. Encienda el dispositivo y complete la configuración utilizando el interruptor rotativo, como se describe en los siguientes apartados, o utilizando la aplicación, como se describe a continuación o a través de la conexión Modbus.
6. Utilice los prensaestopas proporcionados para pasar y conectar los cables a los terminales, como se muestra en la figura a continuación y en la **Tabla de Conexiones en la página 54**. Los terminales se pueden quitar para simplificar el cableado.
7. Cierre la tapa.



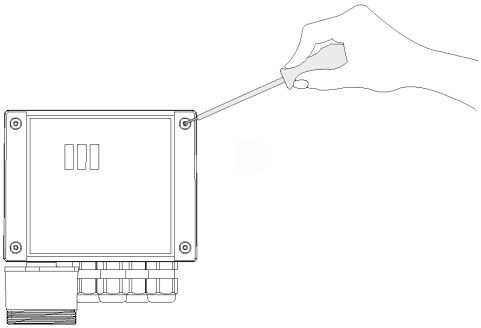
8. Rango de cable para prensaestopas M16 5 - 10 mm, para prensaestopas M22 10 - 14 mm.
9. Utilice un cable aprobado por UL, mínimo 122 °F (50 °C), adecuado para la clasificación eléctrica en la aplicación.
10. Apriete los prensaestopas con un par de 2,5 Nm.
11. Cierre la tapa.

 ©2024 Copeland LP.



Conexión Eléctrica

Todos los circuitos externos conectados al dispositivo deben ser dobles o reforzados y aislados de la red eléctrica y cumplir con los requisitos de SELV y energía limitada según la cláusula e ***9.4 de UL61010-1 3.ª edición.n***.



- Asegure la cubierta del detector con los cuatro tornillos.
- Encienda el dispositivo y configure los parámetros si los ajustes no se hicieron previamente utilizando el interruptor rotativo.

Tabla de conexión

J1	+	Salida analógica
	G	Referencia de salida analógica
J2	Sh	Cable RS485 blindado
	G0	GND para RS485
	A	Tx + / Rx + para RS485
	B	Tx- / Rx- para RS485
J3	+24 Vac/DC	Para la alimentación Vca, conecte el segundo cable del transformador
	+24 Vac/DC	Para la alimentación Vcc, conecte uno de los dos cables de alimentación, el dispositivo reconoce automáticamente si es + o GND. Para la alimentación AC, conecte uno de los dos cables del transformador.
J4	1A	Contacto NA para el relé de advertencia/fallo
	2A	Común para el relé de advertencia/ fallo
	3A	Contacto NC para el relé de advertencia/fallo
J5	1B	Contacto NA para el relé de alarma
	2B	Común para el relé de alarma
	3B	Contacto NC para el relé de alarma
J6	+	Contacto NC para el relé de alarma
	G	Referencia de voltaje de servicio
J7	/	Conector de sensor de versión incorporada
J8	/	Conector de sensor de versión remota (la conexión no debe usarse para productos integrados)

 ©2024 Copeland LP.

Recordatorios de instalaciónrs

⚠ **ADVERTENCIA**	Antes de comenzar la instalación eléctrica y el cableado, lea cuidadosamente las siguientes notas: • La energía debe ser suministrada por un transformador de aislamiento de seguridad (Clase 2) o una alimentación CC sin conexión a tierra en el lado de baja tensión (24 VCA o 24 VCC). • El cable para los relés debe dimensionarse y equiparse con fusibles basados en los voltajes, corrientes y condiciones ambientales nominales. • Si se utilizan cables trenzados, se recomienda usar un terminal. • Para cumplir con las regulaciones de inmunidad RFI, el blindaje del cable de comunicación Modbus en el controlador supervisor (E2, E3, Supervisor de Sitio) al final de la red debe estar conectado a tierra (por ejemplo, al chasis conectado a tierra, barra de tierra, etc.) • Complete todo el cableado antes de encender el aparato.

Estados de funcionamiento del dispositivo

Los detectores de gas CRLDS proporcionan indicaciones visuales de su estado operativo actual, además de las salidas de relé. La indicación visual del estado de funcionamiento del dispositivo se proporciona mediante tres LED (verde/rojo/naranja). El estado del dispositivo y las salidas correspondientes se muestran en la siguiente tabla:

Estado	LED	Advertencia de fallo/ relé	Relé de alarma
Calentamiento		DESACTIVADO (OFF)	DESACTIVADO (OFF)
Normal		DESACTIVADO (OFF)	DESACTIVADO (OFF)
Bluetooth®		DESACTIVADO (OFF)	DESACTIVADO (OFF)
Conexión en serie	LED interno W8 encendido fijo	---	---
Retraso de advertencia		DESACTIVADO (OFF)	DESACTIVADO (OFF)
Retraso de alarma y (RWF* = 0)		ACTIVADO (ON)	DESACTIVADO (OFF)
Retraso de alarma (RWF* = 1)		DESACTIVADO (OFF)	DESACTIVADO (OFF)
Advertencia (RWF* = 0)		ACTIVADO (ON)	DESACTIVADO (OFF)
Advertencia (RWF* = 1)		DESACTIVADO (OFF)	DESACTIVADO (OFF)
Alarma (RWF* = 0)		ACTIVADO (ON)	ACTIVADO (ON)
Alarma (RWF* = 1)		DESACTIVADO (OFF)	DESACTIVADO (OFF)
Fallo (RWF* = 0)	Rojo y amarillo encendidos fijos, LED verde apagado	ACTIVADO (ON)	ACTIVADO (ON)
Fallo (RWF* = 1)	Rojo y amarillo encendidos fijos, LED verde apagado	ACTIVADO (ON)	DESACTIVADO (OFF)

***RWF = Registro Modbus de Relé WF**

 ©2024 Copeland LP.

Características de la aplicación Copeland CRLDS

La aplicación CRLDS permite a los usuarios experimentar completamente el potencial de los nuevos detectores CRLDS, permitiendo una interacción simple e intuitiva con el detector de gas. Esto simplifica la configuración al usar un teléfono inteligente para interactuar con el detector CRLDS.

La aplicación Copeland CRLDS está disponible en Google Play Store y en App Store®.

La aplicación móvil se puede utilizar para realizar las siguientes funciones:

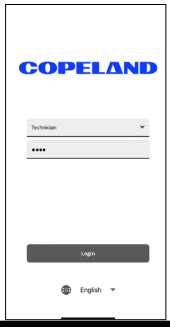
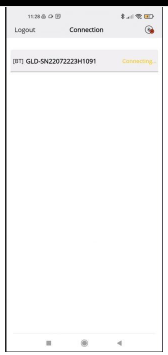
- Modificar la configuración de los umbrales de alarma, configurar ajustes de Modbus, modificar el comportamiento del relé y gestionar ajustes de salida analógica
- Verificación del mantenimiento del correcto funcionamiento del dispositivo
- Calibración, completa con informe de calibración
- Visualización de la medición actual de la concentración de gas e indicación del estado de alarma/fallo

Conexión del dispositivo a través de Bluetooth®

Antes de conectarse al dispositivo a través de la aplicación Copeland CRLDS, primero asegúrese de que la conexión Bluetooth® y la geolocalización estén habilitadas en el teléfono inteligente utilizado (solo Android™).

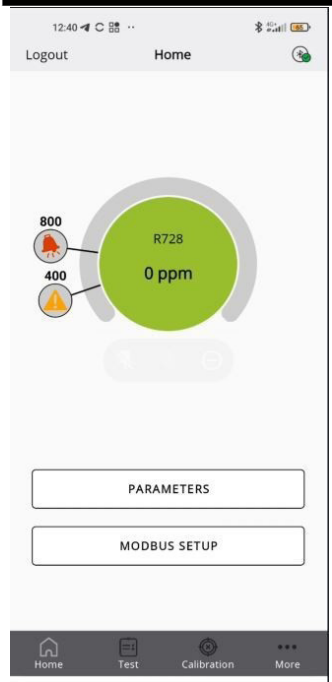
Asegúrese de que el modo Bluetooth® se haya activado en el CRLDS utilizando la llave magnética, como

se describe en el capítulo anterior.
Abra la aplicación móvil (previamente descargada); se muestra la siguiente pantalla.

Pantalla de inicio de sesión	
	Seleccione • **Operator** - Para continuar mostrando las variables y parámetros del detector de gas. • **Technician** - Para el acceso con contraseña y la posibilidad de establecer los parámetros y variables. La contraseña para desbloquear el dispositivo es **2222**.
Pantalla de conexión Bluetooth®	
	Si todas las funciones descritas anteriormente se han habilitado en el smartphone y el Detector de Gas está en modo Bluetooth®, los dispositivos disponibles se muestran en la pantalla de la aplicación. Si este no es el caso, toque la pantalla de la aplicación para actualizar la pantalla. Verifique que el número de serie en la etiqueta del dispositivo que se está conectando coincida con el que se muestra en la pantalla. Seleccione el dispositivo correcto y verifique la conexión correcta. El símbolo de Bluetooth® en la parte superior derecha cambia de rojo a verde.

 ©2024 Copeland LP.

Pantalla de inicio

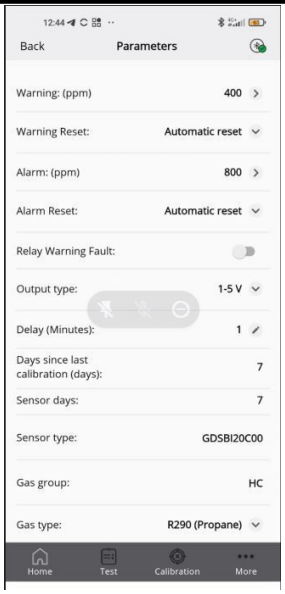


Desde la pantalla de inicio, es posible mostrar el nivel de concentración actual medido por el sensor, con los umbrales de alarma y advertencia correspondientes.

También se puede acceder a las siguientes pantallas:

- PARAMETERS
- MODBUS SETUP
- Test
- Calibration
- More

Pantalla de Parámetros



Esta pantalla muestra los parámetros del sensor.
También es posible seleccionar el tipo de gas para detectar, de entre aquellos que son compatibles con el sensor. Consulte el capítulo de otra información en este manual para más detalles.

Los siguientes parámetros se pueden mostrar y modificar si el usuario ha iniciado sesión con acceso de técnico:

- **Warning (ppm) Threshold** para activar la advertencia.
- **Warning Reset** determina si la advertencia volverá a INACTIVO automáticamente si los niveles de gas caen por debajo del umbral de advertencia o si requiere reconocimiento manual para ser restablecida.
- **Alarm (ppm) Threshold** para la activación de la alarma.
- **Alarm Reset** determina si la alarma volverá a INACTIVO automáticamente si los niveles de gas caen por debajo del umbral de alarma o si requiere reconocimiento manual para ser restablecida.
- **Relay Warning Fault (RWF)** - Active para convertir el relé de advertencia en un relé de fallo dedicado.
- **Output type** - Elija la escala de salida analógica para J1. La descripción del modo está en la **Sección 5. Funcionamiento**.
- **Alarm delay** - El retraso en minutos desde que la concentración medida supera el valor umbral hasta el momento en que se activa la alarma. Afecta tanto a la advertencia como a la alarma.
- **Gas type** - El gas específico para medir.

 ©2024 Copeland LP.

Pantalla de configuración de Modbus

Los siguientes parámetros se pueden establecer:

- Modbus address
- Baud rate
- Parity and stop bits

Al presionar **SET DEFAULT** se establecen los parámetros predeterminados que se muestran en la tabla del apartado de configuración de Modbus (no afecta la dirección de Modbus).

Pantalla de modo de prueba

Si está habilitado, las siguientes funciones se pueden activar en modo de prueba, específicamente no correspondiendo al comportamiento del dispositivo, sino para depuración.

- Warning relay
- Alarm relay
- Green LED
- Red LED
- Yellow LED
- Analog output

Pantalla Más

Muestra la información técnica y legal de la aplicación.

- **App settings** - Cambia la unidad de medida para la temperatura mostrada en la aplicación.
- **Device Info** - Muestra la información sobre el dispositivo actualmente conectado.
- **Create report** - Haga una copia del informe más reciente generado.
- **Change logo** - Reemplaza el logotipo predeterminado que se muestra en el certificado de calibración con uno diferente.
- **Third party licenses** - Consulte la información sobre las licencias de terceros utilizadas.

 ©2024 Copeland LP.

Procedimiento de reemplazo del sensor

Cuando se indique la necesidad de reemplazo a través de la comunicación Modbus (bobina 311 SensorExpired), proceda de la siguiente manera:

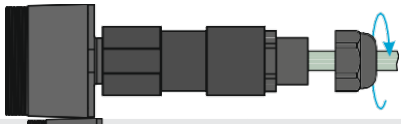
- Adquiera un módulo de sensor precalibrado con el mismo número de pieza que el montado en el detector.
- Desconecte la energía.

Versión integrada

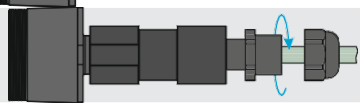
1. Abra la tapa.
2. Desconecte el conector del sensor J7.
3. Desenrosque el módulo del sensor de la carcasa.
4. Atornille el nuevo módulo sensor.
5. Conecte el conector del sensor al terminal J7.
6. Cierre la tapa.

Versión remota

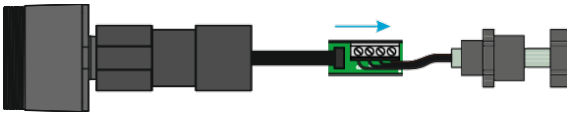
1. Afloje la tapa del prensaestopas para que el cable pueda moverse libremente dentro del prensaestopas.



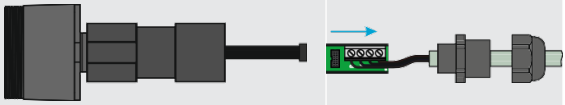
2. Desenrosque completamente el prensaestopas. En caso de dificultades al aflojar, use alicates.



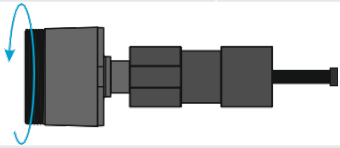
3. Saque la placa electrónica de su alojamiento tirando del cable del sensor remoto.



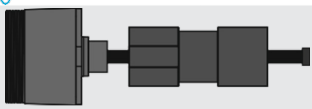
4. Desconecte el conector del sensor de la placa electrónica.



5. Desenrosque el módulo del sensor del tubo para separarlo de las otras partes del dispositivo.



6. Saque el módulo del sensor.



7. Asegúrese de que el nuevo módulo de sensor tenga el mismo número de pieza que el que acaba de quitar.
   Monte el módulo del sensor en el orden opuesto a las instrucciones anteriores para su extracción.

 ©2024 Copeland LP.

Información de pedido

Números de pieza del detector de gas CRLDS

Número de pieza de EE. UU.	Número de pieza de la UE	Descripción
809-1209	**DQ30023002**	CRLDS, 0-1000 ppm, Remoto, SC, Grupo 1
809-1210	**DQ30023003**	CRLDS, 0-1000 ppm, Remoto, SC, Grupo 2
809-1211	**DQ30022002**	CRLDS, 0-1000 ppm, Montaje en pared, SC, Grupo 1
809-1212	**DQ30022003**	CRLDS, 0-1000 ppm, Montaje en pared, SC, Grupo 2
809-1213	**DQ30000000**	CRLDS, 0-10000 ppm, Montaje en pared, IR, CO2
809-1214	**DQ30001000**	CRLDS, 0-10000 ppm, Remoto, IR CO2
809-1217	**DQ30012001**	CRLDS, 0-4000 ppm, Montaje en pared, SC, Grupo 3
809-1218	**DQ30013001**	CRLDS, 0-4000 ppm, Remoto, SC, Grupo 3

Número de piezas de los accesorios para Detectores de Gas CRLDS

Número de pieza de EE. UU.	Número de pieza de la UE	Descripción
809-1207	**DQ32000004**	Kit de Calibración CRLDS
809-1221	**DQ31000000**	Módulo Sensor CRLDS IR CO2 10000 ppm
809-1222	**DQ31000002**	Módulo Sensor CRLDS SC HFC/HFO, Grupo 1, 1000 ppm
809-1223	**DQ31000003**	Módulo de Sensor CRLDS, SC HFC/HFO, Grupo 2, 1000 ppm
809-1224	**DQ31000001**	Módulo de Sensor CRLDS, SC, Grupo 3, 4000 ppm

Grupo 1 Gases	R32, R407A, R407C, R407F, R410A, R448A, R449A, R452A, R452B, R454A, R454B, R454C, R455A, R464A, R465A, R466A, R468A, R507A
Grupo 2 Gases	R22, R134a, R404A, R450A, R513A, R1234yf, R1234ze, R1233zde
Grupo 3 Gases	R50, R290, R600A, R1150, R1270

Para obtener una copia completa del manual de usuario, escanee el código QR:

Visite nuestro sitio web en copeland.com/en-us/products/controls-monitoring-systems para obtener la documentación técnica más reciente y actualizaciones.

Para soporte técnico, llame al **833-409-7505** o envíe un correo electrónico a **ColdChain.TechnicalServices@Copeland.com**

 ©2024 Copeland LP.

The contents of this publication are presented for informational purposes only and they are not to be construed as warranties or guarantees, express or implied, regarding the products or services described herein or their use or applicability. Copeland reserves the right to modify the designs or specifications of such products at any time without notice. Responsibility for proper selection, use and maintenance of any product remains solely with the purchaser and end-user. ©2024 Copeland is a trademark of Copeland LP.

Le contenu de cette publication est présenté à titre informatif uniquement et ne doit pas être interprété comme des garanties, expresses ou implicites, concernant les produits ou services décrits ici, leur utilisation ou leur applicabilité. Copeland se réserve le droit de modifier les conceptions ou les spécifications de tels produits à tout moment et sans préavis. La responsabilité de la sélection, de l'utilisation et de l'entretien corrects de tout produit incombe exclusivement à l'acheteur et à l'utilisateur final. ©2024 Copeland est une marque de commerce de Copeland LP.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient ausschließlich Informationszwecken und ist nicht als ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung oder Garantie in Bezug auf die hierin beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder deren Verwendung oder Anwendbarkeit zu verstehen. Copeland behält sich das Recht vor, das Design oder die Spezifikationen dieser Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Auswahl, Verwendung und Wartung eines Produkts liegt allein beim Käufer und Endbenutzer. ©2024 Copeland ist eine Marke von Copeland LP.

I contenuti di questa pubblicazione hanno scopo puramente informativo e non devono essere interpretati come garanzie, espresse o implicite, relative ai prodotti o ai servizi qui descritti o al loro uso o applicabilità. Copeland si riserva il diritto di modificare il design o le specifiche di tali prodotti in qualsiasi momento e senza preavviso. La responsabilità della scelta, dell'uso e della manutenzione di qualsiasi prodotto è esclusivamente dell'acquirente e dell'utente finale. ©2024 Copeland è un marchio di Copeland LP.

El contenido de esta publicación se presenta únicamente con fines informativos y no debe interpretarse como garantía, expresa o implícita, de los productos o servicios aquí descritos ni de su uso o aplicabilidad. Copeland se reserva el derecho de modificar los diseños o especificaciones de dichos productos en cualquier momento y sin previo aviso. La responsabilidad de la correcta selección, uso y mantenimiento de cualquier producto recae exclusivamente en el comprador y usuario final. ©2024 Copeland es una marca comercial de Copeland LP.

026-4427 R7

COPELAND