

C-Series Refrigerant Leak Detection System

(Série C Système de détection de fuites de réfrigérant)

Quick Start Guide (Guide Condensé)



COPELAND

Safety Icon Explanation

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

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

	PLEASE READ BEFORE USING THIS DEVICE <ul style="list-style-type: none">• 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.
	PLEASE READ BEFORE USING THIS DEVICE <ul style="list-style-type: none">• 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.

English	Page
Introduction	1
Safety Precautions	1
Technical Specifications	2
Installation	3
General Information	3
Installation Tips	3
Sensor Height	3
Installation Instructions	4
Installation Reminders	6
Device Operating States	6
Copeland CRLDS Application Features	7
Connecting the Device via Bluetooth®	7
Sensor Replacement Procedure	10
Built-in Version	10
Remote Version	10
Ordering Information	11
CRLDS Gas Detector Part Numbers	11

French	Page
Présentation	13
Précautions de sécurité	13
Caractéristiques techniques	14
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

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	<p>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.</p>
 WARNING	<p>This device is neither certified nor approved for operation in oxygen-enriched atmospheres. Non-compliance can lead to EXPLOSION.</p>
 WARNING	<p>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.</p>

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 Temperature	-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

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.

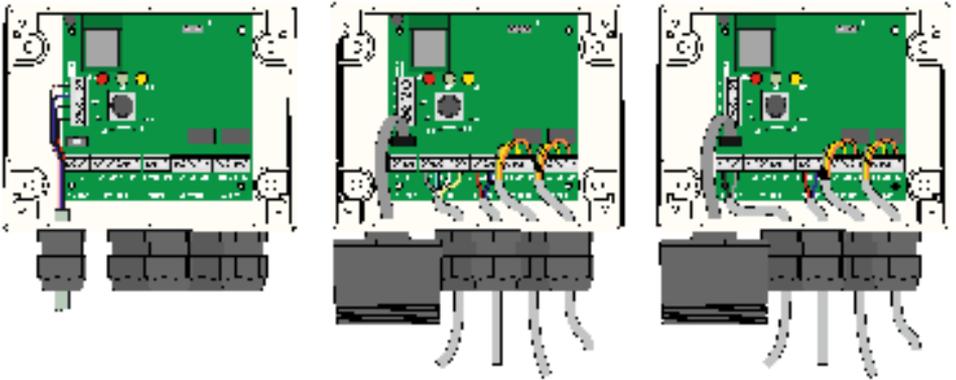
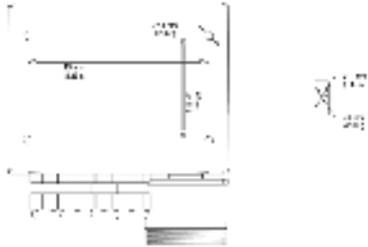
Sensor Height

Gas Type	Mounting Height
HFC / HFO / C3 H8 Propane (R290)	20 cm (7.87 in) above the floor
CO ₂ Carbon Dioxide (R744)	20 cm (7.87 in) above the floor

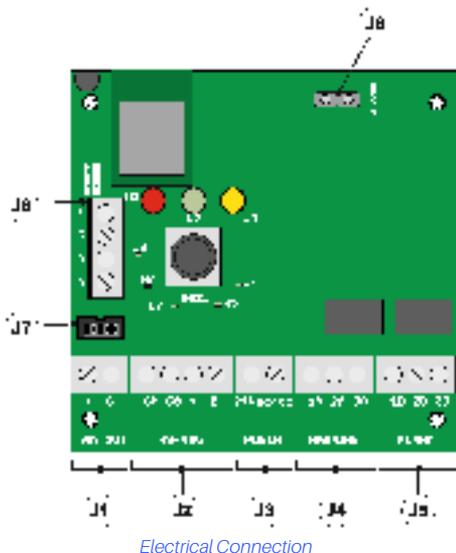
Installation Instructions

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 :

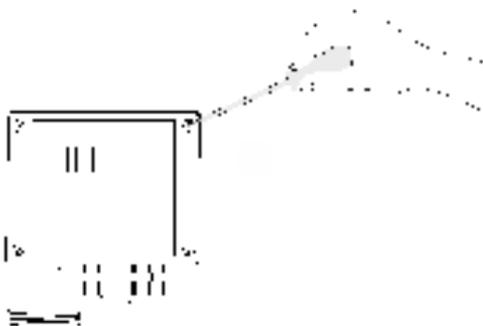
1. Drill the holes in the wall using the measures on the bottom side of the detector (shown in the picture).
2. Fix the device using four screws, chosen according to the type of installation and the type of wall, maximum diameter 4 mm, minimum length 15 mm and torque 2.5 Nm.
3. Fix the remote sensor using one screw, chosen according to the 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 5**. 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.



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 for 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)

Installation Reminders



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)		ON	ON
	Red and yellow on steady Green LED OFF		
Fault (RWF* = 1)	 Red and yellow on steady Green LED OFF	ON	OFF

*RWF = Relay WF Modbus Register

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

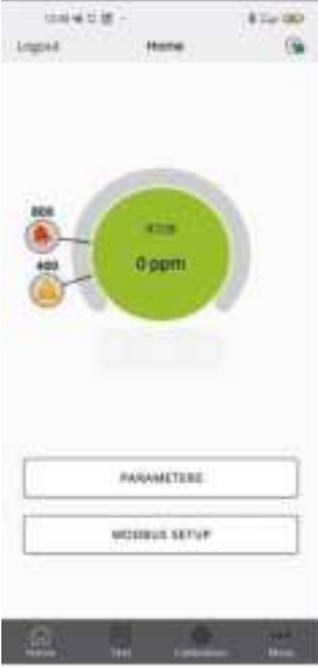


If all the functions described above have been enabled on the smartphone and the Gas Detector is in Bluetooth® mode, the available devices are shown on the app screen. If this is not the case, touch the app screen to refresh the display.

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.

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.

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.

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

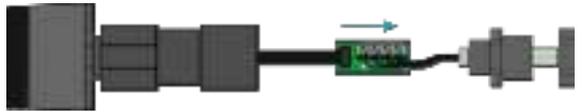
1. Loosen the cap off the cable gland so that the cable is free to move inside the cable gland.



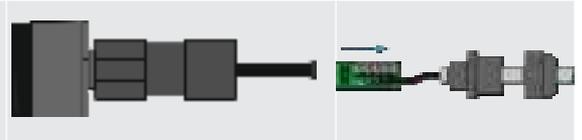
2. Completely unscrew the cable gland. In the event of difficulties when loosening, use pliers.



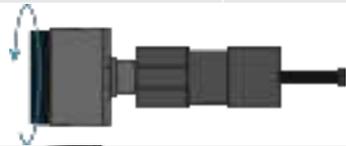
3. Pull out the electronic board from its housing by pulling the remote sensor cable.



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.



Ordering Information

CRLDS Gas Detector Part Numbers

Part Number	Description
809-1207	CRLDS Calibration Kit
809-1209	CRLDS, 0-1000ppm, Remote, SC, Group 1
809-1210	CRLDS, 0-1000ppm, Remote, SC, Group 2
809-1211	CRLDS, 0-1000ppm, Wall Mount, SC, Group 1
809-1212	CRLDS, 0-1000ppm, Wall Mount, SC, Group 2
809-1213	CRLDS, 0-10000ppm, Wall Mount, IR, CO2
809-1214	CRLDS, 0-10000ppm, Remote, IR CO2
809-1217	CRLDS, 0-4000ppm, Wall Mount, SC, Group 3
809-1218	CRLDS, 0-4000ppm, Remote, SC, Group 3
809-1221	CRLDS Sensor Module IR CO2 10000ppm
809-1222	CRLDS Sensor Module SC HFC/HFO, Group 1, 1000ppm
809-1223	CRLDS Sensor Module, SC HFC/HFO, Group 2, 1000ppm
809-1224	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

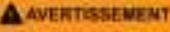
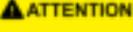
For a full copy of the user manual, scan the QR Code:



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

Explication des icônes de sécurité

	DANGER indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.
	AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
	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 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

	<p>À LIRE AVANT D'UTILISER CE MANUEL</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
	<p>À LIRE AVANT D'UTILISER CE MANUEL</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

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.
 AVERTISSEMENT	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.
 AVERTISSEMENT	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.

Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	Version à semi-conducteurs	Version infrarouge
Tension d'alimentation**	24 V CC/CA $\pm 20\%$, 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	$\pm 10\%$ 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 %	$\pm 5\%$
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.

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

REMARQUE

Les surfaces d'installation ne doivent pas être exposées à des vibrations continues afin d'éviter d'endommager les raccordements et les appareils électroniques.

REMARQUE

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.

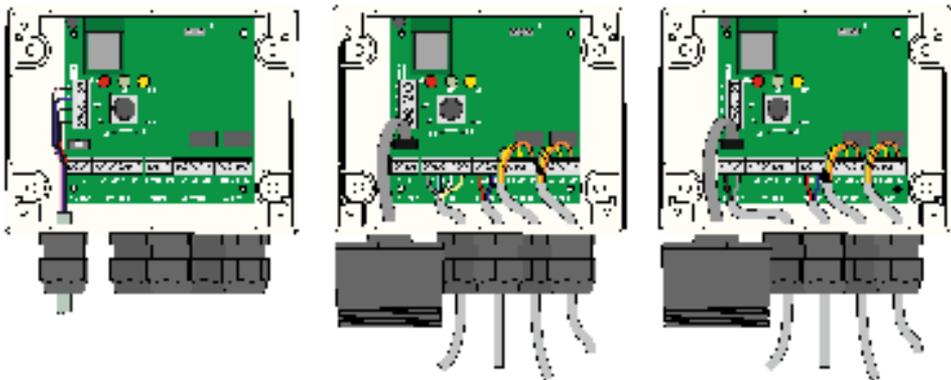
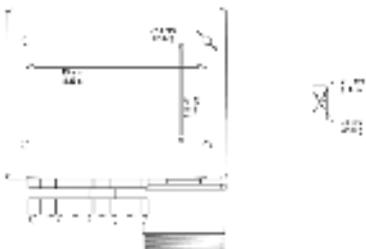
Hauteur du capteur

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

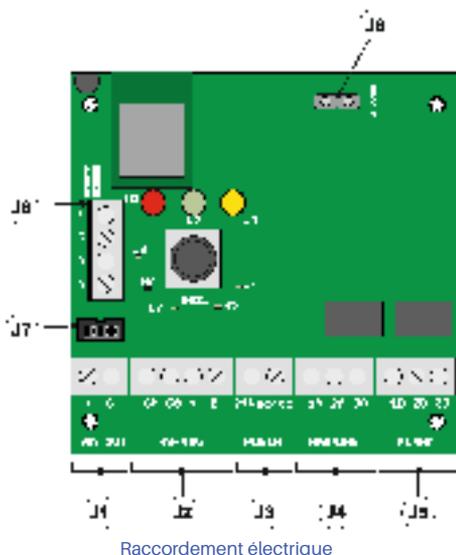
Instructions d'installation

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 :

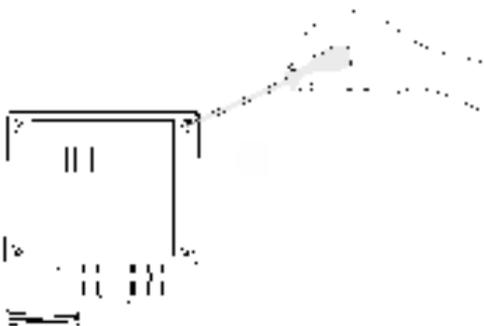
1. Percez les trous dans le mur en utilisant les mesures sur le côté inférieur du détecteur (montrées sur l'image).
2. Fixez l'appareil à l'aide de quatre vis, choisies en fonction du type d'installation et du type de paroi, diamètre maximal de 4 mm, longueur minimale de 15 mm et couple de 2,5 Nm.
3.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



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)

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)		Marche	Marche
	Rouge et jaune allumés en permanence DEL verte éteinte		
Défaillance (RWF* = 1)		Marche	Arrêt
	Rouge et jaune allumés en permanence DEL verte éteinte		

*RWF = Registre Modbus du relais WF

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

- **Opérateur** - 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.

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 :

- **Seuil d'avertissement (ppm)** pour activer l'avertissement.
- **La réinitialisation de l'avertissement** 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.
- **Seuil d'alarme (ppm)** pour l'activation de l'alarme.
- **La réinitialisation de l'alarme** 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.
- **Défaillance d'avertissement de relais (RWF)** – activez pour transformer le relais d'avertissement en relais dédié à la défaillance.
- **Type de sortie** – choisissez l'échelle de sortie analogique pour J1. La description du mode se trouve dans la **Section 5. Operation**.
- **Délai d'alarme** – 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.
- **Type de gaz** – le gaz spécifique à mesurer.

Écran de configuration Modbus



Les paramètres suivants peuvent être définis :

- Adresse ModBus
- Vitesse de transmission
- Parité et bits d'arrêt

Appuyez sur **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.

- Relais d'avertissement
- Relais d'alarme
- DEL verte
- DEL rouge
- DEL jaune
- Sortie analogique

Écran Plus



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

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

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.



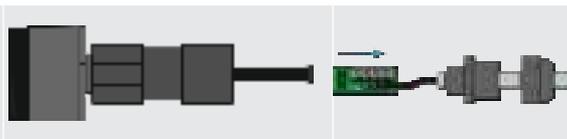
2. Dévissez complètement le presse-étoupe. En cas de difficultés lors du desserrage, utilisez des pinces.



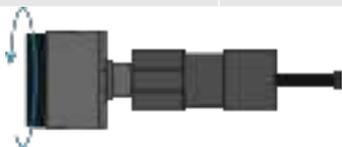
3. Retirez la carte électronique de son boîtier en tirant sur le câble du capteur déporté.



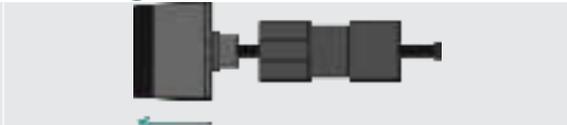
4. Débranchez le connecteur du capteur de la carte électronique.



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.



Information à fournir pour la commande

Références du détecteur de gaz CRLDS

Référence	Description
809-1207	Trousse d'étalonnage CRLDS
809-1209	CRLDS, 0-1000 ppm, déporté, SC, groupe 1
809-1210	CRLDS, 0-1000 ppm, déporté, SC, groupe 2
809-1211	CRLDS, 0-1000 ppm, montage mural, SC, groupe 1
809-1212	CRLDS, 0-1000 ppm, montage mural, SC, groupe 2
809-1213	CRLDS, 0-10,000 ppm, montage mural, IR, CO2
809-1214	CRLDS, 0-10,000 ppm, déporté, IR, CO2
809-1217	CRLDS, 0-4000 ppm, montage mural, SC, groupe 3
809-1218	CRLDS, 0-4000 ppm, déporté, SC, groupe 3
809-1221	Module de capteur CRLDS, IR, CO2, 10 000 ppm
809-1222	Module de capteur CRLDS, SC HFC/HFO, groupe 1, 1000 ppm
809-1223	Module de capteur CRLDS, SC HFC/HFO, groupe 2, 1000 ppm
809-1224	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

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.