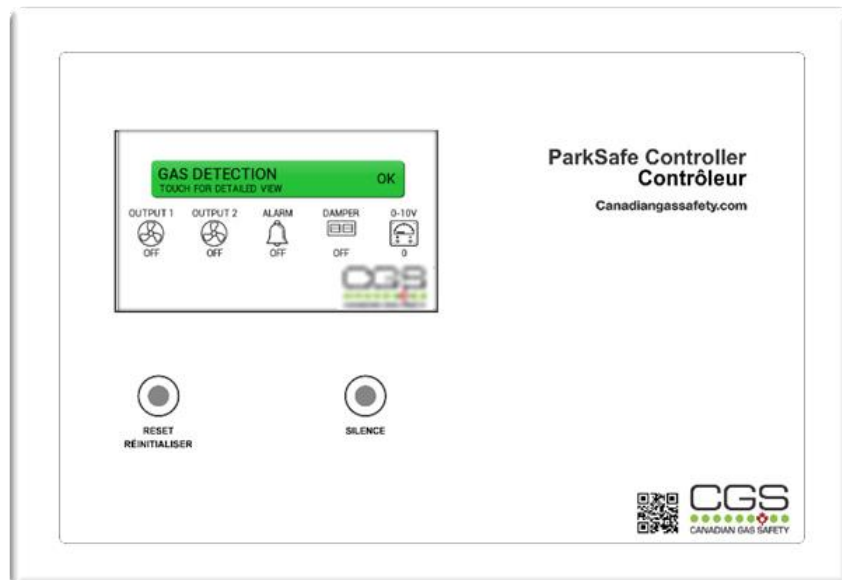




ParkSafe Controller



Installation, Operation & Maintenance Manual

Please read this manual carefully and retain for future use.

For specific requirements that may deviate from the information in this guide – contact your supplier.

Canadian Gas Safety

www.canadiangassafety.com

Content

Important Warning Statements	3
Installation	4
Typical Application & Location.....	4
ParkSafe Detector Placement Plan	5
Mounting & Cabling	5
Electrical Connections	6
Wiring CGS ParkSafe Detector(s).....	7
ParkSafe Detector 'ID' Switches	9
120ohm Termination Resistance.....	9
Access Configuration Settings.....	9
Configuration Settings Explained	10
Factory Set Condition	10
Operation.....	11
First Power Up	11
Alarm Indications	11
Temperature Indication	11
Silence & Reset Buttons	11
Manual Boost	12
Gas Detection Status Information	12
Detector Status Meaning	12
ParkSafe Detector Alarm Set Points	12
Modbus Communication Rescan	13
Maintenance	13
Cleaning	13
Manual Circuit Simulation Test	13
Annual Service Message	13
End of Operational Life (EOL)	14
Bump Testing (Gas Response Check)	14
Bump Test Procedure	14
Test Record.....	16
Specification.....	19

Important Warning Statements



Where this symbol is used, the manual must be consulted to understand the nature of potential hazards and how to avoid them.

- ⚠ Ensure that this manual is read and understood before installing / operating / maintaining the equipment.
- ⚠ The information contained within this manual should be referenced for typical installation and operation only.
- ⚠ For site specific requirements that may deviate from the information in this guide – contact your supplier.
- ⚠ If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the safety/protection provided by the equipment may be impaired.
- ⚠ Isolate the equipment from all hazardous live power sources before opening the cover.
- ⚠ This device is designed for indoor operation only.
- ⚠ It is recommended that this device be commissioned upon installation and serviced annually.
- ⚠ This equipment is designed to detect carbon monoxide and nitrogen dioxide when PARKSAFE detectors are used. Sold separately.
- ⚠ It is NOT designed to detect smoke, fire or other hazards and should NOT be used as such.
- ⚠ This device provides early warning of the presence of nitrogen dioxide or carbon monoxide when PARKSAFE detectors are connected, usually before a healthy adult would experience symptoms.
- ⚠ This early warning is possible provided your alarm is located, installed, and maintained as described in this manual.
- ⚠ This device requires a continual supply of electrical power – it will not work without power.
- ⚠ This device should not be used to substitute proper installation, use and / or maintenance of fuel burning appliances including appropriate ventilation and exhaust systems.
- ⚠ This device does not prevent nitrogen dioxide or carbon monoxide from occurring or accumulating.
- ⚠ Actuation of your alarm indicates the presence of dangerous levels of NO₂ or CO.
- ⚠ Seek fresh air supply and contact your local gas emergency service should you suspect a gas leak.
- ⚠ This device may not fully safeguard individuals with specific medical conditions.
- ⚠ If in doubt, consult a doctor / physician.
- ⚠ Your product should reach you in perfect condition, if you suspect it is damaged, contact your supplier.
- ⚠ Concentrations of alcohol found in many products may damage, deteriorate, or affect the gas sensing elements such as wine; deodorants; stain removers and thinners. Other gases and substances to avoid are corrosives (i.e., chlorine & hydrogen chloride); alkali metals; basic or acidic compounds; silicones; tetraethyl lead; halogens and halogenated compounds!

Manufacturer's Warranty

Warranty coverage: The manufacturer warrants to the original consumer purchaser, that this product will be free of defects in material and workmanship for a period of three (3) years from date of purchase.

The manufacturer's liability hereunder is limited to replacement of the product with repaired product at the discretion of the manufacturer. This warranty is void if the product has been damaged by accident, unreasonable use, neglect, tampering or other causes not arising from defects in material or workmanship. This warranty extends to the original consumer purchaser of the product only. **Warranty disclaimers:** Any implied warranties arising out of this sale, including but not limited to the implied warranties of description, merchantability and intended operational purpose, are limited in duration to the above warranty period. In no event shall the manufacturer be liable for loss of use of this product or for any indirect, special, incidental, or consequential damages, or costs, or expenses incurred by the consumer or any other user of this product, whether due to a breach of contract, negligence, strict liability in tort or otherwise. The manufacturer shall have no liability for any personal injury, property damage or any special, incidental, contingent or consequential damage of any kind resulting from gas leakage, fire, or explosion. This warranty does not affect your statutory rights. **Warranty Performance:** During the above warranty period, your product will be replaced with a comparable product if the defective product is returned together with proof of purchase date. The replacement product will be in warranty for the remainder of the original warranty period or for six months – whichever is the greatest.

Information on waste disposal for consumers of electrical & electronic equipment.



When this product has reached the end of its life it must be treated as Waste Electrical & Electronics Equipment (WEEE). Any WEEE marked products must not be mixed with general household waste, but kept separate for the treatment, recovery and recycling of the materials used. Please contact your supplier or local authority for details of recycling schemes in your area.

At the end of their working life, electrochemical sensors should be disposed of in an environmentally safe manner. Alternatively, they can be securely packaged and returned to CGS clearly marked for disposal. Electrochemical sensors should not be incinerated as this may cause the cell to emit toxic fumes.

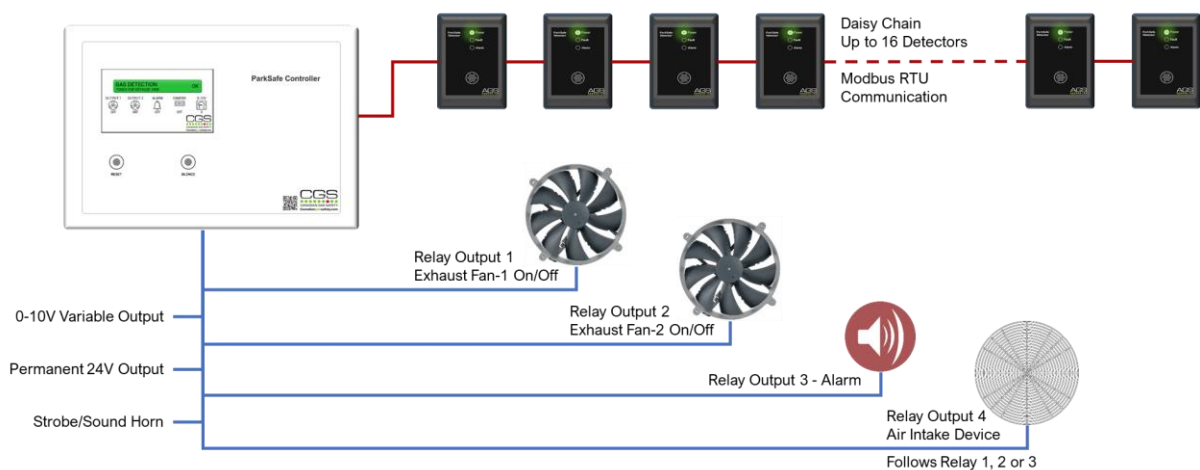
Installation

Typical Application & Location

- ⚠ **Refer to your PARKSAFE Detector manual for important information regarding coverage, location and positioning including areas and conditions to avoid!**
- ⚠ **Installation must be in accordance with recognised standards in the country concerned, for North America, NEC / CEC regulations should be followed!**
- ⚠ **Access to the interior of the controller, when carrying out any work, must only be conducted by trained personnel!**
- ⚠ **Before carrying out any work ensure local regulations and site procedures are followed!**
- ⚠ **The use of sound strobes is highly recommended!**
- ⚠ **Consult with local codes for the specific requirements!**

In parking structures, CO and NO₂ are two of the most abundant airborne contaminants and poses significant safety concerns. The CO and NO₂ levels must be controlled or ventilated when concentrations approach hazardous levels. The controller is designed for installation into car parking facilities and enclosed garages paired with CGS ParkSafe detectors (Nitrogen Dioxide and Carbon Monoxide) that will be linked via Modbus RTU protocol back to the controller and monitor the detectors in numbers up to 16 (per controller) and automatically control ventilation systems according to gas levels and an optional temperature level. The ParkSafe controller monitoring system can activate both the exhaust fan(s) and the air intake device(s) such as outside air louvers/dampers and make up air units

The ParkSafe will make or break a dry contact internally on relay terminals [Output-1] and a second contact on [Output-2]. This is to have a live feed to the ventilation system wired through the contact so that the ParkSafe can activate ventilation systems; this can be either via a direct live feed or via a run signal. Another output relay will energise after [Output-2] has been active for an extended period. This is used for a link to a BMS or other external indication device. The controller also has a 0-10Vdc output to allow the controller to drive VFD's based on gas level outputs.



Addressable CGS ParkSafe detectors are daisy-chained through a RS485 RTU communication protocol to the controller. The controller must be located out of reach of the public, preferably located inside, close to the motor control centre or in connecting offices. Place the controller in accordance with applicable regulations.

Easy accessibility is recommended for both status observation and alarm purposes.

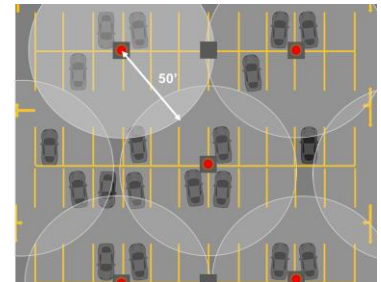
ParkSafe Detector Placement Plan

The relative density of carbon monoxide compared to air of carbon monoxide is 0.957 (AIR =1). The carbon monoxide will disperse evenly in the air. The carbon monoxide monitors must be located as specified by your region's building code. If not specified contact your local CGS representative. Detection of nitrogen dioxide is done where a significant quantity of diesel engines is typically located such as train stations, bus and truck maintenance garages, rapid transit authorities, car dealerships, ambulance bays, loading docks and diesel-powered vehicle parking structures. ParkSafe detectors should be mounted where a potential hazard of gas is most likely to be present. The following points should be noted when locating gas sensors. When locating detectors consider

- The possible damage caused by natural events e.g., Rain or flooding.
- Ease of access to the gas detector for functional testing and servicing.
- How gas may behave due to natural or forced air currents.

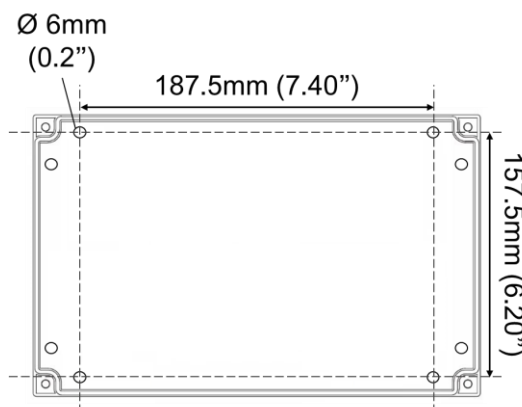
The quantity of sensors is determined by the following rules of thumb:

1. The radius of coverage is 50 feet (15.2 metres) per detector or 7,580 square feet (704.2 square metres).
2. Use open interior support columns as much as possible to maximize the radius of coverage.
3. Each level of the parking structure must be totally covered without overlapping the coverage of the sensors.



Mounting & Cabling

- ⚠ Where cable glands/conduits are used for wire entry, use no bigger than 20mm (3/4") separated by at least 20mm (1/2")! Any parts that form part of the connections/installation must have a minimum fire-retardant rating of UL 94 V-1!
- ⚠ Restrain the hazardous live wiring from accidental loosening to prevent wires from moving after installation and touching parts of opposite polarity or at low voltages!
- ⚠ Designed for surface mounting, it must be installed by a licensed, insured contractor!



Carefully remove the front cover from the unit by unscrewing the four M6 hex bolts located at each corner. To do this – use the socket wrench provided.

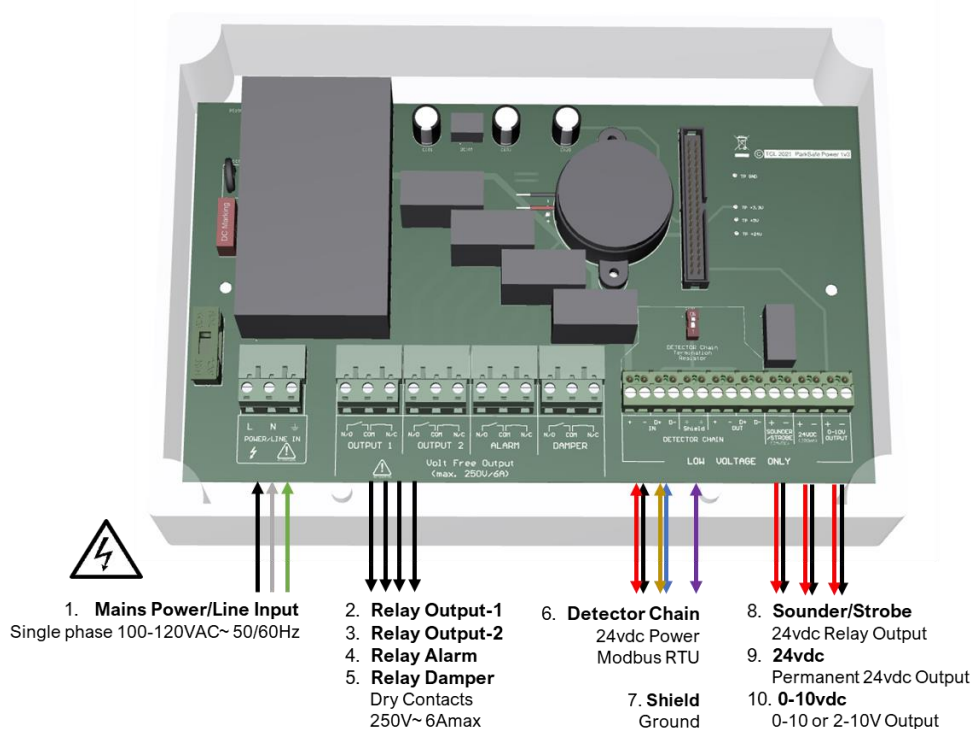
Ensure the wall surface is solid and flat to prevent base distortion and mark the four 6mm (0.236") screw holes located on the back of the enclosure to the wall.

Use a suitable screw/bolt (M4x30min) and appropriate expanding plug to fix the back of the enclosure to the wall surface. Drill out as necessary ensuring all swarf is removed from the box and holes have smooth edges.

After executing the mounting and the electrical connections – replace the front cover and insert the security caps over the four M6 hex bolts.

Electrical Connections

- ⚠ Access to the interior of the controller, when carrying out any work, must be conducted by a competent person!
- ⚠ Where cable glands are used for wire entry, use no bigger than 20mm (3/4") separated by at least 20mm (1/2")!
- ⚠ Any parts that form part of the enclosure - connections/installation must have a minimum fire-retardant rating of UL 94 V-1!
- ⚠ External wiring routed through the 'volt free' relays (Output 1 & 2, Alarm and Damper) require double insulated wiring for safety!
- ⚠ Be careful when creating access for cables – Damage to circuit boards will void any warranty!
- ⚠ Before carrying out any work ensure local regulations and site procedures are followed!
- ⚠ For Modbus communications, a shielded cable is used!
- ⚠ For field connections use wires suitable for at least 90°C (194°F)
- ⚠ Isolate the equipment from all hazardous live power sources before opening the cover!
- ⚠ A switch or circuit breaker must be included in the installation! It must be suitably located and easily reached to allow for disconnection of the equipment! It must be marked as the disconnecting device of the equipment!
- ⚠ If you are encountering noise or irregular problems with a Modbus link, the problem is likely related to grounding, incorrect shielding or wiring mains power next to Modbus wiring.



1. POWER/ LINE IN.

The ParkSafe controller requires a power supply of 100-120Vac using a 3A switched fused spur. When mains live power is connected to the controller, a red LED will illuminate on the front of the controller (CGS Logo).

2. OUTPUT-1.

Switches when a ParkSafe detector reaches 'pre-alarm' status after 2mins.

3. OUTPUT-2.

Switches when a ParkSafe detector reaches 'alarm' status.

4. ALARM.

Switches following the [OUTPUT 2] relay when a ParkSafe detector remains in alarm status. A delay time of 0, 5, 10, 15, 20 or 25 minutes is selectable in the system configuration settings.

5. DAMPER.

Switches together with either [Output-1], [Output-2] or [Alarm] relays - selectable in the system settings.

6. DETECTOR CHAIN.

24Vdc power and Modbus data connections to ParkSafe detectors.

Up to sixteen (16) ParkSafe detectors wire in series (daisy chain) up to approx. 500 yards per cable run from the controller depending on chain configuration and wire type/condition.

7. SHIELD.

For Modbus communication, a shielded and twisted pair cable is used. The shielding can be of two types: braided [mesh of thin conducting wires] or foil (consisting of a thin sheet of metal covering the twisted wires). To ground detectors the shield connects to the dedicated [Shield] terminals.

8. SOUNDER/ STROBE.

This relay output (24vdc) is for external sounder alarms/ strobe lighting and will activate on alarm.

9. 24VDC.

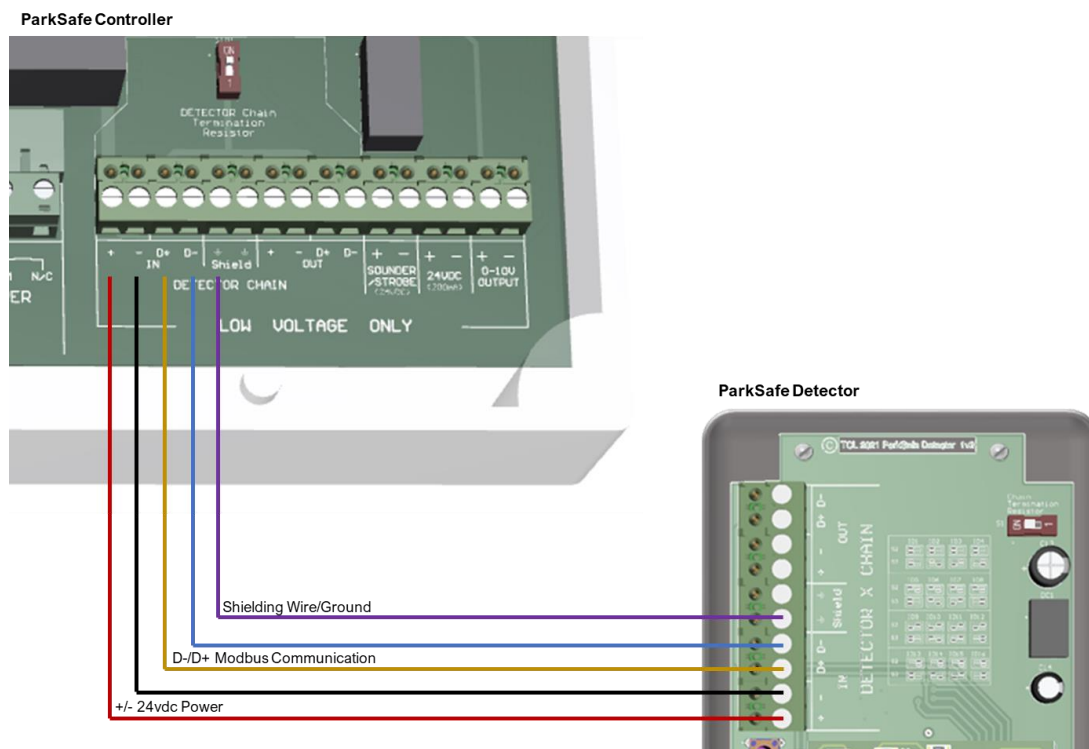
This is a permanent 24Vdc power output for external auxiliary devices. Max output: 200mA.

10. 0-10V OUTPUT.

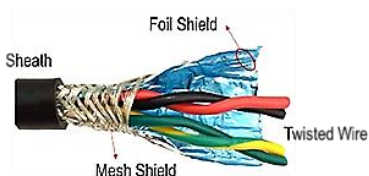
This output signal sends either 0-10V or 2-10V under normal operating conditions – selectable in the settings menu. The output will follow the ParkSafe Detector gas values. The detector with the highest concentration will drive this output.

Wiring CGS ParkSafe Detector(s)

- ⚠ If you are encountering noise or irregular problems with a Modbus link, the problem is likely related to grounding, incorrect shielding or wiring mains power next to Modbus wiring.
- ⚠ Reversing the [D+] and [D-] connections of any device can lead to the whole system to stop working owing to reverse polarity found on the terminals.
- ⚠ Detectors should be grounded to limit the effects of R/F & EMC interference by connecting shield wires to shield terminals!
- ⚠ Ensure the [120-ohm chain termination resistor] switch on at each end of a cable run to limit noise!
- ⚠ Detectors connect to either [IN] or [OUT] terminal sets!
- ⚠ Consider the 24vdc power voltage drop due to cable resistance when connecting multiple detectors over long distances!



Power and Modbus data are wired between detectors with the first connected to a ParkSafe controller [Detector Chain] terminal. If using a shielded wire (recommended) then connect the shield to [Shield Wire] dedicated terminals.



For Modbus communications, a shielded cable is used.

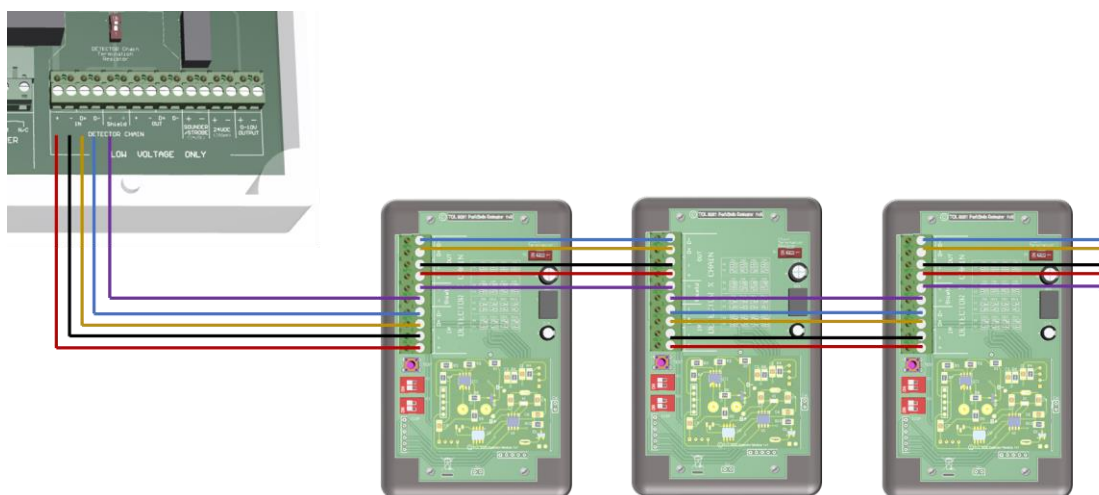
The shielding can be of 2 types: braided [mesh of thin conducting wires] or foil (consisting of a thin sheet of metal covering the twisted wires).

One example of such cable is BELDEN 3082A.

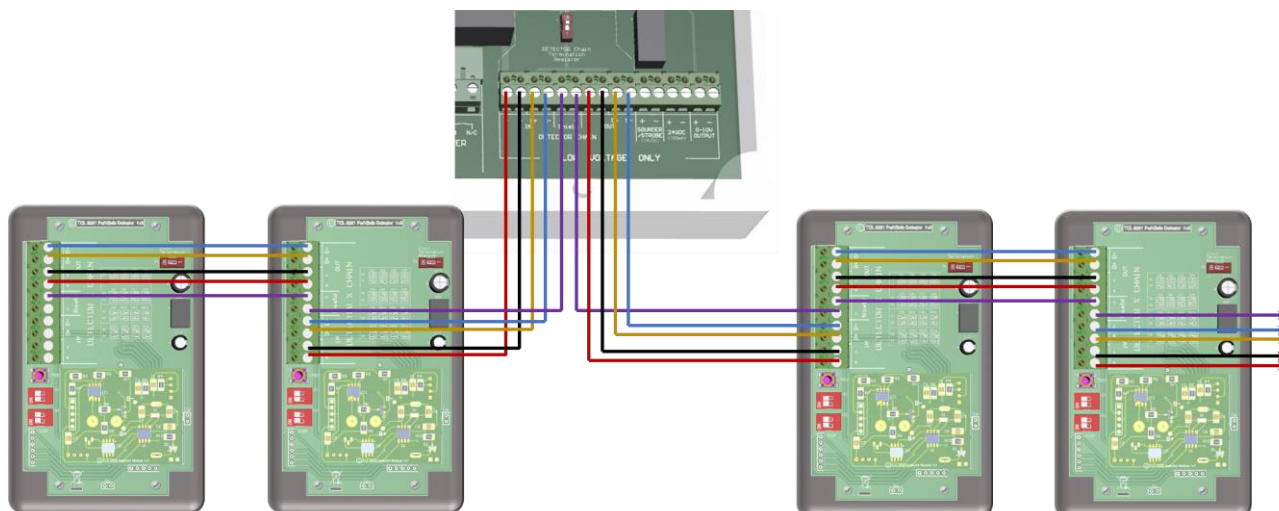
Up to sixteen (16) ParkSafe detectors can be connected, chained in a parallel 'daisy chain' method up to approx. 545 yards from the controller depending on chain configuration, wire type and condition. Any other way may cause issues or damage to the overall system.

It is recommended that the cable of same color should be used to connect all [D+] terminals together and similarly cable of same color is used to connect all [D-] terminals together.

Single chain example.



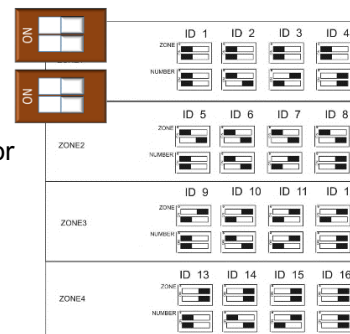
Split chain example



ParkSafe Detector 'ID' Switches

- ⚠ All detectors are factory set to ID 1!
- ⚠ We recommend a plan, map and/or marking the detector enclosures detailing ID and location!
- ⚠ ID Switches must be configured for each detector to receive and display accurate data!

When wiring multiple detectors, it is important to identify each detector installed for the controller to receive and display accurate data corresponding with the correct device. The ID configuration diagram is printed on the ParkSafe detector circuit boards for quick reference as shown opposite. All detectors are factory set to ID1.



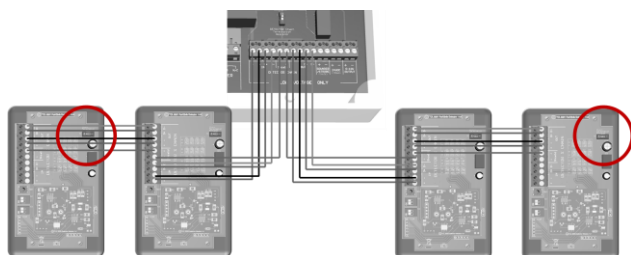
120ohm Termination Resistance

Signal communication issues may occur where the bus length is too long, high baud rates are used, or signal reflections are occurring. To avoid this, terminating at each end of a detector chain may help the quality of the data signal by turning on the 120-ohm terminal resistor switch.

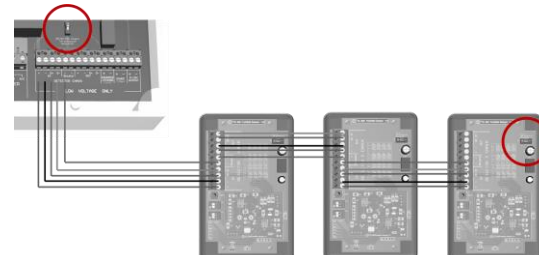


If a split chain is used, terminate the last detector in each chain. If a single chain is used, terminate the first device (ParkSafe Controller) and last device (ParkSafe Detector).

Split chain



Single chain



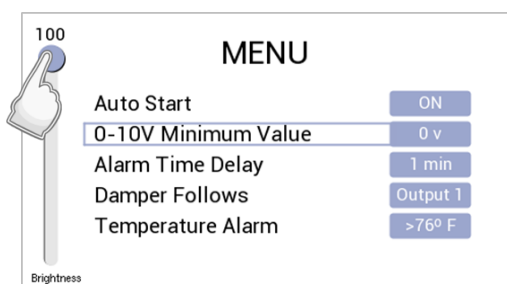
Access Configuration Settings

- ⚠ When changes are made – turn the settings switch off and the controller will automatically restart!
- ⚠ Access to the interior of the controller, when carrying out any work, must be conducted by a competent person!
- ⚠ Before carrying out any work ensure local regulations and site procedures are followed!

Turn on the [Settings] switch located on the display circuit board. The screen will display the settings menu. The ParkSafe controller has a touch screen, which allows the engineer/user to configure the system.

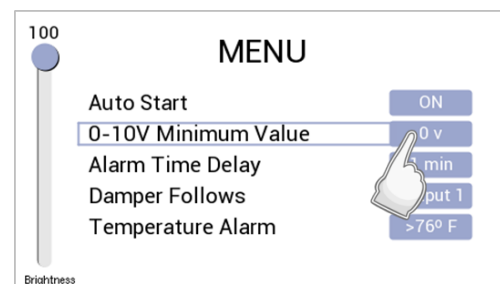
Adjust the screen brightness

(Press or slide the cursor up and down)



Change/select option

(Press the blue option box or press and hold)



Configuration Settings Explained

FUNCTION	OPTION	Explanation
Auto Start	- ON - OFF	In the event of an unscheduled power loss/outage - the PARKSAFE controller will automatically restart when power is restored, or not.
0-10V Minimum Value	- 0 or 2V	Gas concentrations scaled between either 0-10 or 2-10V
Alarm Time Delay	- OFF to 25	Time (minutes) for alarm relay to switch when detectors reach alarm status. (Following second relay Output 2). OFF=0, 5, 10, 15, 20 or 25minutes,
Damper Follows	- Output 1 - Output 2 - Alarm	The Damper relay output can switch together with either [Output-1], [Output-2] or the [Alarm] relays.
Temperature Alarm	- >68 to 86°F - Off	All Relays except Alarm will switch when the temperature exceeds the selected value. Select Off to disable function. Relays switch back when the temperature reaches 4°F below selected threshold.

Factory Set Condition

Auto Start	- ON	Controller will restart following an unscheduled power loss/outage.
0-10V Minimum Value	- 0V	Gas concentration scaled between 0-10V
Alarm Time Delay	- OFF	Following Output 2 relay switching, the Alarm relay will activate instantly.
Damper Follows	- Output 1	Damper relay switches with [Output 1] relay.
Temperature Alarm	- Off	Temperature alarm disabled.

Operation

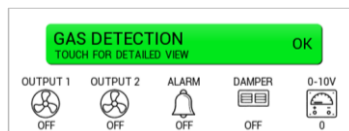
First Power Up

Upon connecting mains power, the ParkSafe controller will 'warm up' for approximately one minute. During this time, the screen will display an 'initialising' message. After the controller has initialised, the system will begin searching and establishing signals with any connected ParkSafe Detectors.

Alarm Indications

System OK

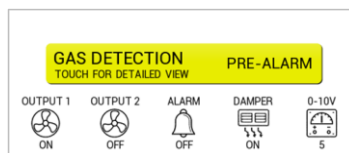
System under normal/safe operating condition.



- All outputs normal/off

System in 'Pre-Alarm' condition

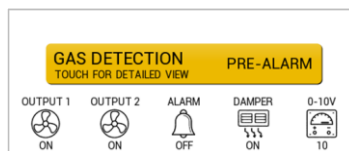
When gas levels reach pre-alarm values.



- Output-1 On
- Damper (Selectable On/Off)

System in 'Alarm Delay' condition

When gas reaches dangerous alarm values.



- Output-1 On
- Output-2 On
- Damper (Selectable On/Off)

System in Alarm condition

Gas levels beyond the alarm delay condition.



- Output-1 On
- Output-2 On
- Alarm On
- Damper On
- Gas detector ID shown
- Internal buzzer will sound

Temperature Indication

- ⚠ All outputs will remain active until the temperature (monitored by ParkSafe detectors) drops below 4°F of the specified threshold – adjustable in the configuration settings.

Temperature Status & Icon*

Temperature has exceeded pre-set value.



- Output-1 On
- Output-2 On
- Damper On

Silence & Reset Buttons

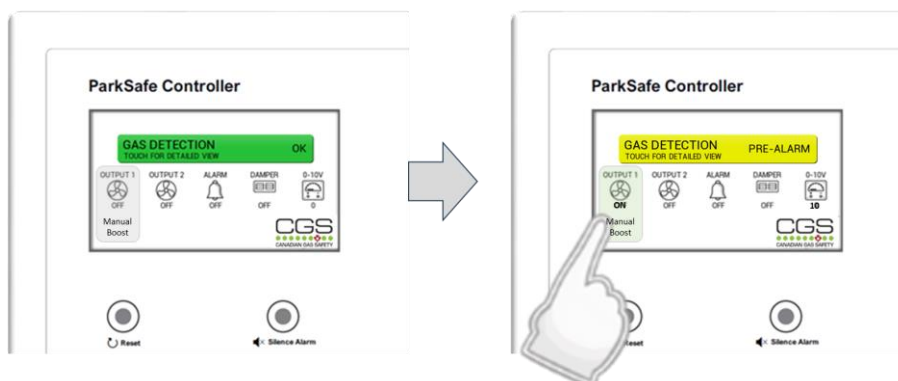
To silence the internal buzzer in alarm – press the Silence button on the front of the controller.

This will also silence any external audio strobe/sounders connected to the controller.

If the system reaches alarm condition – the controller will need resetting when the gas levels return to a safe concentration. Check the detector status to identify the gas detected and if levels have returned to a safe condition - reset the system.

Manual Boost

The manual boost feature is activated by pressing OUTPUT 1 and simulating a pre-alarm condition. When enabled, the 0-10V terminal will send 10V.



Gas Detection Status Information

To access detector status screens, press the 'Gas Detection' section on screen any time. Switch between pages by touching the relevant page button at the bottom of the screen.

Each page will display up to four ParkSafe detectors:

a	b	c	d	e
ID	Serial Number	Gas	Status	Value
9	123456789103	CO	GOOD	2 ppm
10	123456789103	H	GOOD	0.4 LEL%
11	123456789103	CO	GOOD	47 ppm
12			--X--	

- The ID configured via switches on each detector board.
- The unique serial number for that detector.
- The target gas that detector is monitoring.
- The status of gas levels, errors, and messages.
- The concentration value of gas detected.

To return to the main screen, press the home button on screen.

Detector Status Meaning

- GOOD** ○ Gas levels are safe / No error conditions.
- PRE-ALARM** ○ Gas detected has reached pre-alarm levels.
- ALARM** ○ Gas detected has reached alarm levels.
- FAULT** ○ Gas sensor module has an issue (Removed or not properly installed).
- END OF LIFE** ○ The gas-sensing element has reached the end of its expected lifecycle.
- SERVICE** ○ Gas sensing element requires annual periodic bump test.
- X --** ○ Detector signal lost, not installed or not configured correctly.

ParkSafe Detector Alarm Set Points

▲ Rising alarm
ppm (Parts per Million)

Detector Type	Pre-Alarm	Alarm
Carbon Monoxide (CO)	▲ 25ppm	▲ 100ppm
Nitrogen Dioxide (NO2)	▲ 0.7ppm	▲ 2.0ppm

Modbus Communication Rescan

At any time, the user can rescan and refresh the Modbus communication data if there is a bad connection in the chain by pressing the icon on screen.



When pressed the system will search for all signals connected to the controller i.e., gas detectors without the need to reset the system.

Maintenance

Cleaning

- ⚠ Concentrations of alcohol found in many products may damage, deteriorate, or affect the gas sensing elements such as wine; deodorants; stain removers and thinners. Other gases and substances to avoid are corrosives (i.e., chlorine & hydrogen chloride); alkali metals; basic or acidic compounds; silicones; tetraethyl lead; halogens and halogenated compounds!

Keep your ParkSafe controller and detectors in good working order

- Remove any dust/debris from the outer enclosures regularly using a slightly damp cloth.
- Never use detergents or solvents to clean your device(s).
- Never spray air fresheners, hair spray, paint or other aerosols near the detectors.
- Never paint the device(s). Paint will seal vents and interfere with the equipment.

Manual Circuit Simulation Test

- ⚠ Access to the interior of the detector, when carrying out any work, must be conducted by a competent person!
- ⚠ This circuit test does not check the gas sensing element itself!

When the test button on the ParkSafe detector circuit board is pressed and held, it will simulate an open circuit to ensure all configured systems, outputs, alarms, indications, and other external devices operate as intended in response to dangerous levels of gas.

When the button is released – the test sequence will terminate and return to normal operation.

Annual Service Message

- ⚠ The annual service message timer will begin after five (5) hours of continuous power irrespective of whether the system is then used intermittently!



EOL or SERVICE REQUIRED

A service message will appear on the ParkSafe controller home screen after one year of any connected ParkSafe detector operation. The detector will still operate during this time, but you should contact your supplier immediately.

We recommend that the system is serviced/bump tested at least annually from the date of installation for optimum performance and protection due to sensitivity drifts. Enter the status screens on the controller to determine if the ParkSafe detector requires a [Service] or if it has reached its [End of Life].

End of Operational Life (EOL)

- ⚠ **The EOL is approximate from the first five (5) hours of continuous power!**
- ⚠ **The EOL will depend on the type of gas your detector is targeting and may vary depending on its application and environmental conditions such as the frequency of exposure to the target gas, poisons, or inhibitors!**
- ⚠ **At the end of their working life, electrochemical sensors for PARKSAFE detectors should be disposed of in an environmentally safe manner. Alternatively, all detectors can be securely packaged and returned to CGS clearly marked for disposal.**
- ⚠ **Electrochemical sensors should not be incinerated as this may cause the cell to emit toxic fumes.**

Enter the status screens on the controller to determine if the ParkSafe detector requires a [Service] or if it has reached its [End of Life]. End of Life means the detector will need replacing and the Detector 'Fault' LED will remain illuminated. The typical life of a ParkSafe detector depends on its application, environment and intended target gas. In addition, the operational life may be prolonged if the equipment is installed and maintained in accordance the instructions stated within this manual.

Bump Testing (Gas Response Check)

- ⚠ **All certified test gases supplied by CGS are classified as non-flammable and non-toxic, however, they may contain gas under pressure and may explode if heated to extreme temperatures and cause asphyxiation in high concentrations. Always use in accordance with the safety data sheet!**

Gas response checks are often referred to as a 'bump test'. Bump tests are important to make sure a device can detect a release of gas as early as possible. The aim of the bump test is to make sure a detector is working at its optimum by briefly exposing the unit to a known concentration of the target gas that usually exceeds the highest alarm point. If the detector goes into alarm and all signals/outputs activate, then the system is working. If the system fails to operate as intended in an alarm state, the gas detector must not be used until a full inspection and service has been conducted. NFPA requires all gas detectors to be tested annually and that the test results be recorded on site and available to inspectors.

A detector may visually appear in good working order, but its sensitivity and accuracy can be inhibited by external factors. Dust, humidity, temperature fluctuations, cleaning products, contaminants, exposure to its target gas or sensor drift (ageing) can cause a decline in sensitivity, accuracy, and eventual failure.

Regular bump tests are important to make sure the detector can detect a release of gas as early as possible and usually takes seconds (gas type dependant i.e., CO sensors will take over a minute) and is often completed alongside a scheduled fire alarm test, however the frequency should be determined following an appropriate risk assessment by the end user.

We recommend testing detectors every 12-18 months along with the regular fire test procedures and coincide with the annual service message prompted on the detection system after each year of service/operation.

Contact your CGS representative for details of suitable bump testing kits and gases. Kits usually consist of a certified gas cylinder or spray. We recommend only using CGS calibration gas kits to ensure correct flow rates meet CGS technical requirements. A bump testing gas is usually a concentration mix that exceeds the highest alarm set point.

Bump Test Procedure

- ⚠ **Step 1 will enable service mode and inhibit all alarms/outputs and signals for fifteen (15) minutes!**
- ⚠ **If you are testing all actuation of alarms/outputs and signals, please proceed to Step 2!**
- ⚠ **The controller will return to a normal operational state after fifteen minutes automatically unless service mode is disabled manually by pressing the [Exit] button on screen!**
- ⚠ **Always give at least five (5) minutes between testing the same unit or until gas has fully dispersed!**
- ⚠ **If Service mode is activated – reset the system after completing the bump tests!**
- ⚠ **Pressing silence on the controller will silence the internal buzzer when in alarm!**

Step 1. Activate Service Mode

- Access service mode by pressing the CGS logo on the controller (home screen logo only).
- The screen will display a service message prompt.
- Press Yes. (Note: All alarm signals/outputs will be inhibited for fifteen (15) minutes).
- Proceed to test gas detectors.
- Upon completion – exit service mode by pressing the 'Exit' button on screen.



Step 2. Test Detector

- ⚠ Access to the interior of the detector, when carrying out any work, must be conducted by a competent person!
- ⚠ Apply a gas concentration ~50% higher than the alarm setpoint but do not exceed the upper limit of measurement!

- Ensure you have the correct calibration gas for the device type.
- If using a cylinder - screw the regulator/valve into the gas cylinder outlet.
- Offer up the applicator hose/cone and fully cover the sensing element on the front case.
- Open the valve/regulator to allow the gas to be delivered at a pre-set flow rate.
- Apply gas to the gas inlet holes on the front of the detector housing.
- The detector 'Alarm' LED will illuminate at the alarm set point.
- The Controller will activate all configured outputs/relays (unless service mode is activated) and will display the gas concentration detected.
- Remove applicator hose/ cone and turn the gas cylinder regulator/valve off.
- Wait for detector to stabilise / return to normal.
- Reset the service reminder by tapping the circuit test button 3 times (within 2 seconds)
- Test complete.
- Record your test details.



17

Page Intentionally Left Blank

Specification

General	
Model:	ParkSafe Controller
Capacity:	Up to 16 channels per controller unit.
Size: (H x W x D)	7.08 x 10.03 x 3" (180 x 255 x 77 mm)
Housing Material:	ABS Polylac - PA765. UL 94 V-1
Mounting:	Indoor use - Wall Mounting
Weight:	1.3kg (2lb 13.85oz)
User Interface	
Display:	4.3" TFT Touch Screen
Screen Brightness:	Adjustable 0-100%
Visual Indicators:	TFT visual. Green: Normal; Yellow: Pre-Alarm; Amber: Alarm Delay; Red: Alarm Relay Outputs On/Off Gas Detection Status.
Audible Alarm:	>70dB @ 3.28ft (1m). Quiet conditions.
Buttons:	Common for Silence/Reset operation.
Language:	English
Power Supply	
Power Consumption:	14.5W max.
AC Power:	100-120V~ 50/60Hz
Internal Fuse:	T3.15A L250V
Equipment	
Overvoltage Category:	II
Pollution Degree:	2
Equipment Class:	2
I/O	
Relay Output:	Volt Free Relay Outputs x4 (non-latching). NO/C/NC 6A @ 120V~ User configurable – energised/de-energised, time delay. 24 VDC switching.
Common Output:	24 VDC Permanent. 0-10 VDC Variable.
Environmental	
Ingress Protection:	Not Formally Evaluated
Operating:	-10 ~ 50°C / 14 ~ 122°F 30 ~ 80% RH (non-condensing)
Storage:	-25 ~ 50°C / -13~122°F up to 95% RH (non-condensing)
Altitude Rating:	2000m
Wiring	
Typical	Power~#18-12AWG-Tinned Copper. Current Rating: 1A Minimum. Voltage:100-250V~. Wire Stripping Length 6-7mm Relay: ~#18-12AWG-Tinned Copper. Current Rating: 10A Minimum. Voltage: 100-250V~ Wire Stripping Length 6-7mm For field connections use wires suitable for at least 90°C (194°F) Detector: #15AWG Power Pair #18AWG Data Pair-Tinned copper. Other: #18-14AWG-Tinned Copper.
Approvals	
Electromagnetic Compatibility and Electrical Safety	IEC 61010-1:2010 + AMD1:2016; EN 61010-1:2010 +A1:2019; UL61010-1/2012/R:2019-07; CAN CSA C22.2 No. 61010-1-12/A1:2018-11 EMC EN 61326-1:2013
Other	
Communication	RS485 MODBUS RTU

Installation Details

Please pass this manual to the system owner / user.

Date of Installation:	
Installation Location:	
Organisation:	
Stamp/Signature of the installer:	

We recommend all CGS gas detection equipment be commissioned by competent/trained engineers to ensure correct installation and operation. The Merlin range of gas detectors are calibrated when manufactured, however, we strongly recommend the detectors response and alarm signals are tested and validated once installed. This will ensure the equipment performs as intended and is free from any unforeseen damage caused by transit/installation.

Every effort is made to ensure the accuracy of this document; however, CGS can assume no responsibility for any errors or omissions in this document or their consequences. CGS would greatly appreciate being informed of any errors or omissions that may be found in the content of this document. For information not covered in this document, or if there is a requirement to send comments/corrections, please contact CGS using the contact details.

Find out more

Canadian Gas Safety

www.canadiangassafety.com

Head office:

Toronto, ON M5H 1J9

Tel: 647-577-1500

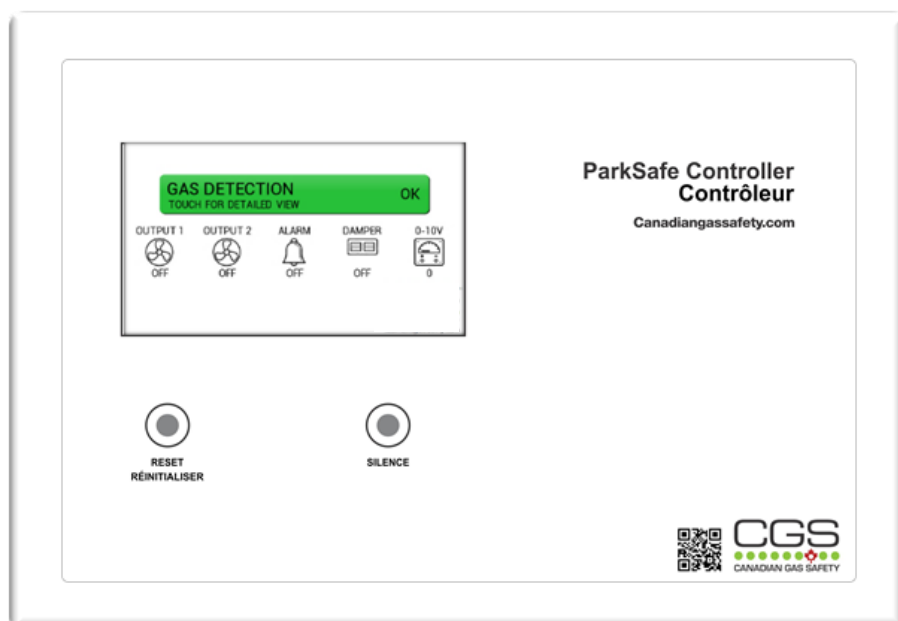
Email: info@canadiangassafety.com



Canadian Gas Safety is the owner of this document and reserves all rights of modification without prior notice.



Contrôleur ParkSafe CGS



Installation, fonctionnement et maintenance

Veuillez lire attentivement ce manuel et le conserver pour une utilisation future.
Pour des exigences spécifiques qui peuvent s'écarter des informations contenues dans ce guide, contactez votre fournisseur.

Canadian Gas Safety
www.canadiangassafety.com

Contenu

Consignes de sécurité	3
Général	3
Renseignement sur la mise au rebut pour les consommateurs d'équipement électrique et électronique.	3
Installation	4
Introduction	4
Système de surveillance typique	4
Emplacement typique du contrôleur ParkSafe	4
Installation du contrôleur ParkSafe	5
Plan de placement du Détecteur ParkSafe	5
Branchements électriques	5
Branchements du terminal.....	6
Brancher un Détecteur ParkSafe	7
Brancher une chaîne de Détecteurs ParkSafe.....	8
Commutateurs d'identification des détecteurs ParkSafe	8
120 ohms Résistance de terminaison.	8
Configuration des paramètres d'accès	9
Explication des paramètres de configuration.....	9
Condition de calibrage en usine	9
Fonctionnement	10
Premier démarrage	10
Séquence d'opération.....	10
Température	10
Boutons de silence et de réinitialisation.....	10
Boost manuel	11
Statut d'information de détection de gaz	11
Signification du statut du détecteur	11
Points de réglage des alarmes des détecteurs de gaz	11
Rescan de communication Modbus.....	12
Entretien	12
Nettoyage	12
Test de simulation du circuit manuel	12
Message d'entretien annuel	12
Fin de vie utile (EOL)	12
Test de déclenchement (vérification de la réponse au gaz)	13
Test de gaz standard.....	13
Procédure de test de résistance	13
Spécification technique	15

Consignes de sécurité

Général

- ⚠ Assurez-vous que ce manuel soit lu et compris avant l'installation / le fonctionnement / l'entretien de l'appareil.
- ⚠ Les renseignements contenus dans ce manuel doivent être utilisés seulement pour une pose ou un fonctionnement normal.
- ⚠ Pour des exigences spécifiques à un emplacement divergent des instructions - contactez votre fournisseur.
- ⚠ Si l'appareil est utilisé d'une façon non autorisée par le fabricant, la sécurité / la protection offerte par l'appareil sera endommagée.
- ⚠ Cet appareil est fait pour un usage à l'intérieur seulement.
- ⚠ Il est recommandé que cet appareil soit mis en service à l'installation et soit vérifié annuellement.
- ⚠ Cet appareil est conçu pour détecter le monoxyde de carbone et le dioxyde d'azote lors de l'utilisation de détecteurs ParkSafe. Vendu séparément.
- ⚠ NON conçu pour détecter la fumée, le feu ou tout autre danger et ne doit pas être utilisé comme tel.
- ⚠ Cet appareil offre un avertissement rapide de la présence de dioxyde d'azote ou de monoxyde de carbone lorsque les détecteurs ParkSafe sont connectés, normalement avant qu'un adulte ne développe de symptômes.
- ⚠ Cet avertissement rapide est possible l'alarme est située, installée et entretenue comme le décrit ce manuel.
- ⚠ Cet appareil a besoin d'une alimentation électrique constante - il ne fonctionne pas sans électricité.
- ⚠ Cet appareil ne doit pas être utilisé en remplacement de l'installation, utilisation ou entretien d'un appareil de chauffage à essence comprenant un système de ventilation et d'échappement approprié.
- ⚠ Cet appareil n'empêche pas l'occurrence ou l'accumulation de dioxyde d'azote ou de monoxyde de carbone.
- ⚠ Le déclenchement de l'alarme indique que les niveaux de NO₂ ou de CO sont dangereusement élevés.
- ⚠ Rendez-vous au grand air et contactez votre centre d'urgence de si vous suspectez une fuite de gaz.
- ⚠ Cet appareil ne peut protéger entièrement les individus avec un problème de santé spécifique.
- ⚠ Dans le doute, consultez un docteur / médecin.
- ⚠ Vous devriez recevoir ce produit en parfait état, si vous soupçonnez un dommage, contactez votre fournisseur.
- ⚠ Les concentrations d'alcool trouvées dans plusieurs produits pourraient endommager, altérer ou affecter les éléments capteur de gaz tel que le vin, les déodorants, les détachants et les solvants. Il faut éviter les autres gaz et substances suivants ; corrosifs (c.-à-d. Chlore et chlorure d'hydrogène) ; métaux alcalins ; composants basiques ou acides ; silicones ; plomb tétraéthyle ; halogènes et composants halogènes!

Renseignement sur la mise au rebut pour les consommateurs d'équipement électrique et électronique.



À la fin de la vie de ce produit, traiter comme un déchet d'équipements électrique et électronique (DEEE). Tout produit identifié DEEE doit être séparé des ordures ménagères pour le traitement, la récupération et le recyclage des matériaux utilisés. Veuillez contacter votre fournisseur ou les responsables pour des détails sur les options de récupération dans votre région.

- ⚠ À la fin de leur durée de fonctionnement, les capteurs électrochimiques des détecteurs ParkSafe doivent être jetés de façon écoresponsable. Une autre option est d'emballer soigneusement tout détecteur et de le retourner à CGS et identifié clairement pour qu'il soit éliminé.
- ⚠ Les capteurs électrochimiques ne doivent pas être brûlés, car l'élément peut dégager une fumée toxique.

Déclaration de garantie

Tous les produits sont construits, conçus et testés à 100 % pour leur qualité selon les derniers standards internationaux reconnus sous un système de gestion de la qualité certifié ISO 9001. Le fabricant garantit à l'acheteur original que ce produit sera exempt de défauts matériels et de main-d'œuvre pour une période de trois (3) ans à partir de la date d'achat. La responsabilité du fabricant ci-après est limitée au remplacement du produit avec un produit réparé à la discrétion de la manufacture. Cette garantie est nulle si le produit a été endommagé par accident, usage déraisonnable, négligence, altération ou autre ne découlant pas d'un défaut de matériaux ou de main-d'œuvre. Cette garantie s'applique à l'acheteur original du produit uniquement.

Toutes garanties tacites découlant de cette vente, incluant sans s'y limiter, les garanties tacites de description, commercialité et aux fins opérationnelles prévues, sont limités à la durée de la période de garantie ci-dessus. Le fabricant ne peut en aucun cas être tenu responsable de la perte d'usage de ce produit ou tout dommage indirect, spécial, imprévu ou conséquent, tout coût ou dépense encourue par le client ou tout autre utilisateur de ce produit, que ce soit par rupture de contrat, négligence, responsabilité stricte ou autre. La fabriquant ne peut être tenu responsable de toute blessure, dommage à la propriété ou tout dommage spécial, imprévu, contingent ou conséquent résultant d'une fuite de gaz, d'un feu ou d'une explosion. Cette garantie n'affecte en rien vos droits accordés par la loi.

Durant la période de garantie, votre produit sera remplacé par un produit comparable si le produit est retourné avec la preuve de la date d'achat. Le produit de remplacement sera sous garantie pour le reste de la période de garantie ou pour six mois, selon la durée la plus élevée.

Installation

Introduction

- ⚠ **Référez-vous au manuel de votre détecteur ParkSafe pour des informations importantes concernant la couverture, l'emplacement et le positionnement, y compris les zones et les conditions à éviter!**
- ⚠ **L'installation doit se faire en vertu des standards reconnus des autorités compétentes dans le pays concerné!**
- ⚠ **L'accès à l'intérieur du contrôleur au moment de tous travaux doit se faire par du personnel formé uniquement!**
- ⚠ **Avant tous travaux, assurez-vous que les réglementations locales et les procédures de l'endroit sont suivies!**

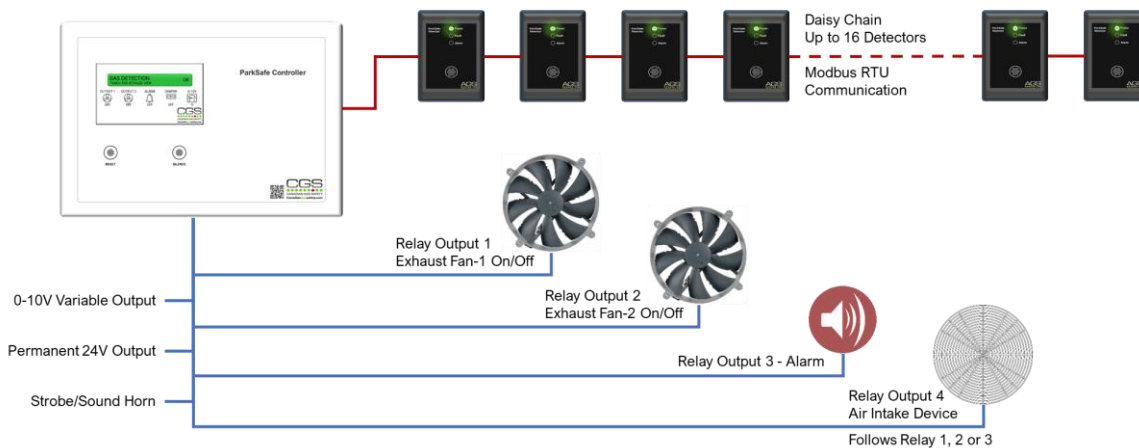
Dans les aires de stationnement, le CO et le NO₂ sont les contaminants volatiles les plus abondants et posent un problème de sécurité. Les niveaux de CO et de NO₂ doivent être contrôlés ou ventilés si les concentrations approchent un niveau dangereux.

Le Contrôleur ParkSafe est conçu pour une installation dans les stationnements ou les garages fermés. Il est associé à des détecteurs CGS ParkSafe (dioxyde d'azote et monoxyde de carbone) qui seront reliés au contrôleur par le protocole Modbus RTU et surveilleront jusqu'à 16 détecteurs (par contrôleur) et contrôleront automatiquement les systèmes de ventilation en fonction des niveaux de gaz et d'un niveau de température optionnel. Le système de surveillance du contrôleur ParkSafe est en mesure d'activer les ventilateurs d'échappement et les appareils de prise d'air tels les aérateurs à lames/clapet et les unités d'air d'appoint.

Le ParkSafe fait ou défait un contact sec interne sur les bornes de relais [Output-1] et un deuxième contact sur [Output-2]. Ceci est pour avoir une alimentation en direct au système de ventilation câblé par le contact de sorte que le ParkSafe puisse activer des systèmes de ventilation ; ceci peut être par l'intermédiaire d'une alimentation directe en direct ou par un signal de marche. Un autre relais de sortie s'activera après que [Output-2] ait été actif pendant une période prolongée. Ceci est utilisé pour un lien à un BMS ou un autre dispositif d'indication externe. Le contrôleur ParkSafe dispose également d'une sortie 0-10vdc pour permettre au contrôleur de piloter des VFD en fonction des sorties de niveau de gaz.

Système de surveillance typique

- ⚠ **L'usage de stroboscopes est fortement recommandé!**
- ⚠ **Consultez les codes locaux pour les exigences spécifiques!**



Les détecteurs ParkSafe adressables sont connectés en chaîne au contrôleur via un protocole de communication RS485 RTU.

Emplacement typique du contrôleur ParkSafe

Le contrôleur ParkSafe doit être situé hors de portée du public. Il est de préférence situé à l'intérieur, à proximité du centre de contrôle des moteurs ou dans des bureaux de liaison. Placez le contrôleur conformément aux réglementations en vigueur. Un emplacement facile d'accès est recommandé pour l'observation de l'état et des alarmes.

Installation du contrôleur ParkSafe

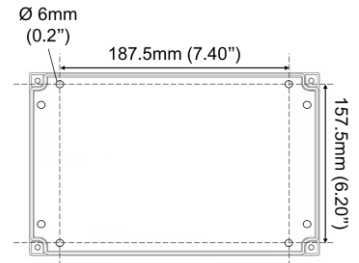
- ⚠ Lorsque des presse-étoupes sont utilisés pour le passage des câbles, ne pas utiliser de presse-étoupes plus grands que 20 mm (3/4") séparés par au moins 20 mm (1/2")!
- ⚠ Les détecteurs doivent être mis à la terre pour limiter les effets des interférences R / F et EMC en connectant des fils de blindage aux bornes de blindage!
- ⚠ Conçu pour un boîtier en saillie devant être installé par un entrepreneur autorisé et assuré.

Retirez délicatement le couvercle avant de l'appareil en dévissant les quatre boulons hexagonaux M6 situés à chaque coin. Pour ce faire, utilisez la clé à douille fournie.

Assurez-vous que la surface du mur est solide et plate pour éviter toute déformation de la base et marquez au mur les quatre trous de vis de 6 mm situés à l'arrière du boîtier.

Utilisez une vis/boulon appropriée (M4x30min) et un bouchon d'expansion approprié pour fixer l'arrière du boîtier à la surface du mur.

Après avoir effectué le montage et les connexions électriques, remplacez le couvercle avant et insérez les capuchons de sécurité sur les quatre boulons hexagonaux M6.



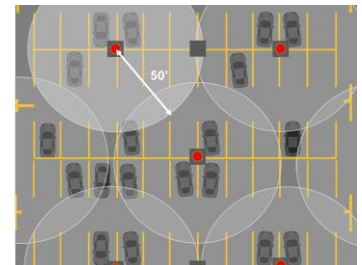
Plan de placement du Détecteur ParkSafe

La densité relative du monoxyde de carbone comparé au monoxyde de carbone aérien est 0,957 (AIR =1). Le monoxyde de carbone se répand de façon égale dans l'espace. Les détecteurs de monoxyde de carbone doivent être situés à l'endroit requis par le code du bâtiment de la région. Si rien n'est précisé, contactez votre représentant CGS local. La détection du dioxyde d'azote se fait dans les endroits où se trouve généralement une quantité importante de moteurs diesel, comme les gares ferroviaires, les garages d'entretien des bus et des camions, les autorités de transport rapide, les concessionnaires automobiles, les baies d'ambulance, les quais de chargement et les structures de stationnement des véhicules à moteur diesel. Les détecteurs ParkSafe doivent être installés là où des gaz toxiques risquent de se trouver. Les éléments suivants doivent être pris en compte dans l'installation des capteurs de gaz. Pour choisir l'emplacement des détecteurs, considérer :

- Les dommages possibles causés par les catastrophes naturelles, comme la pluie ou une inondation.
- L'accès facile au détecteur de gaz pour un test de fonctionnalité ou l'entretien.
- Le comportement de l'air face aux courants d'air naturels ou induits.

La quantité de capteurs est déterminée par les règles du pouce suivantes :

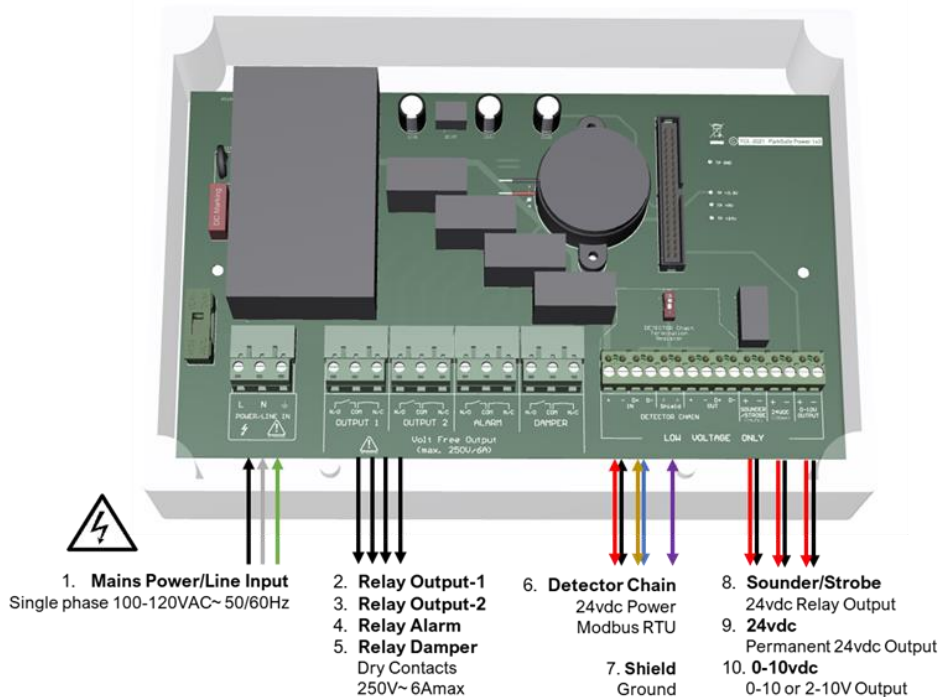
1. Le rayon de couverture est de 50 pieds (15,2 mètres) par détecteur ou 7 580 pieds carrés (704,2 mètres carrés).
2. Utiliser les colonnes de support intérieures ouvertes le plus possible pour maximiser le rayon de couverture.
3. Chaque étage de l'aire de stationnement doit être couvert en totalité sans chevauchement de couverture des capteurs.



Dans le doute, contactez votre représentant CGS local.

Branchements électriques

- ⚡ **Risque de décharge électrique!**
- ⚠ L'accès à l'intérieur du contrôleur au moment de tous travaux doit se faire par du personnel formé uniquement!
- ⚠ Lorsque des presse-étoupes sont utilisés pour le passage des câbles, ne pas utiliser de presse-étoupes plus grands que 20 mm (3/4") séparés par au moins 20 mm (1/2")!
- ⚠ Utilisez un interrupteur d'isolement à fusible 3A!
- ⚠ Le câblage externe acheminé par les relais « libres de potentiel » (sorties 1 et 2, alarme et registre) nécessite un câblage à double isolation pour des raisons de sécurité!
- ⚠ Soyez prudent en dégagant l'accès pour les câbles - Les dommages causés à la carte de circuit imprimé annuleront toute garantie!
- ⚠ Avant tous travaux, assurez-vous que les réglementations locales et les procédures de l'endroit sont suivies!
- ⚠ Tout dommage causé par la tentative de retrait de la carte de circuit imprimé annulera toute garantie!
- ⚠ Les détecteurs doivent être mis à la terre pour limiter les effets des interférences R / F et EMC en connectant des fils de blindage aux bornes de blindage! Pour les communications MODBUS, un câble blindé est utilisé!
- ⚠ Pour un assemblage sur chantier, utiliser des câbles pouvant au moins supporter 90 °C (194 °F)
- ⚠ N'utilisez pas de conducteurs en aluminium!



Branchements du terminal

- ⚠ Si vous remarquez un bruit ou des problèmes irréguliers avec un lien Modbus, le problème est probablement relié à la mise à la terre, un mauvais blindage ou le branchement de l'alimentation principale près du câblage Modbus.
- ⚠ Pour plus d'information, référez-vous au manuel du détecteur ParkSafe.
- ⚠ Le câblage externe acheminé par les relais « libres de potentiel » (sorties 1 et 2, alarme et registre) nécessite un câblage à double isolation pour des raisons de sécurité!

1. ALIMENTATION/ ENTRANTE.

Le contrôleur ParkSafe nécessite une alimentation de 100-120vac connectée au connecteur [POWER/LINE IN] en utilisant un fusible 3A. Lorsque l'alimentation secteur est connectée au contrôleur, une DEL rouge s'allume sur le devant du contrôleur (logo CGS).

2. SORTIE-1.

Bascule lorsqu'un détecteur ParkSafe atteint l'état de « pré-alarme » après 2 minutes.

3. SORTIE-2.

S'allume quand un détecteur ParkSafe atteint le statut d'« alarme ».

4. ALARME.

Fait suivre le relais [OUTPUT 2] lorsqu'un détecteur ParkSafe reste en état d'alarme.
Un délai de 0, 5, 10, 15, 20 ou 25 minutes peut être sélectionné dans les paramètres de configuration du système.

5. CLAPET.

Commute avec les relais [Sortie-1], [Sortie-2] ou [Alarme] - sélectionnable dans les paramètres de configuration du système.

6. CHAÎNE DE DÉTECTEUR.

Alimentation 24vdc et connexions de données Modbus aux détecteurs ParkSafe.
Jusqu'à seize (16) détecteurs ParkSafe se connectent en série (en chaîne) jusqu'à environ 500 yards par câble à partir du contrôleur, selon la configuration de la chaîne et le type/condition du câble.

7. PROTECTION.

Pour les communications MODBUS, un câble à paires torsadées et blindé est utilisé. Le blindage peut être de 2 types : tressé [maille de fils conducteurs fins] ou en feuille (consistant en une fine feuille de métal recouvrant les fils torsadés). Pour mettre à la terre les détecteurs, le blindage se connecte aux bornes dédiées [Shield].

8. RÉSONATEUR/ STROBOSCOPE.

Cette sortie relais (24vdc) est destinée aux alarmes sonores externes et à l'éclairage stroboscopique et s'active en cas d'alarme.

9. 24VDC.

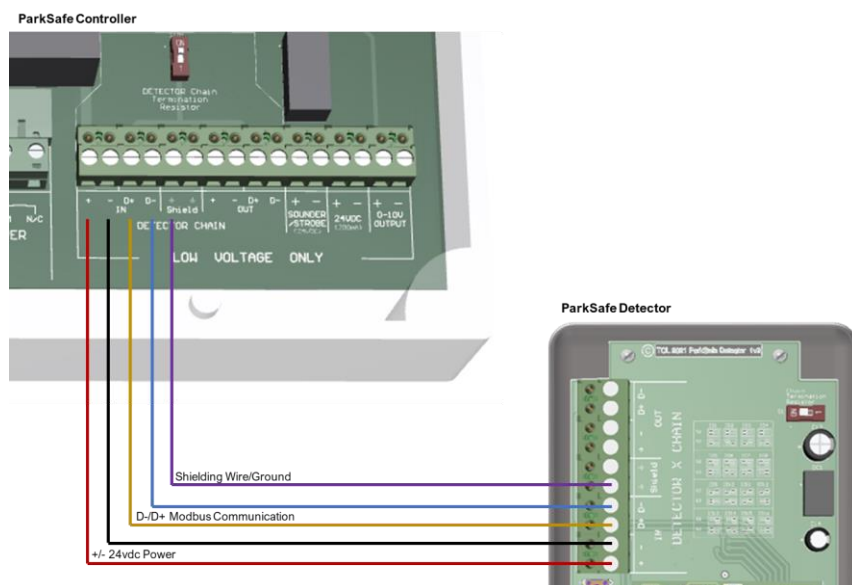
Il s'agit d'une sortie d'alimentation permanente de 24vdc pour les dispositifs auxiliaires externes. Puissance maximale : 200 mA.

10. 0-10V SORTIE

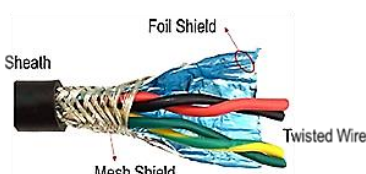
Ce signal de sortie envoie 0-10V ou 2-10V dans des conditions de fonctionnement normales - sélectionnable dans le menu des paramètres. La sortie suivra les valeurs de gaz du détecteur ParkSafe. Le détecteur avec la concentration la plus élevée pilotera cette sortie.

Brancher un Détecteur ParkSafe

- ⚠ Si vous remarquez un bruit ou des problèmes irréguliers avec un lien Modbus, le problème est probablement relié à la mise à la terre, un mauvais blindage ou le branchement de l'alimentation principale près du câblage Modbus.
- ⚠ Inverser les connexions [D+] et [D-] de tout appareil peut causer l'arrêt du système entier à cause de la polarité inversée se trouvant dans les terminaux.
- ⚠ Les détecteurs doivent être mis à la terre par sécurité électrique et pour limiter les effets de CEM ou des interférences RF!
- ⚠ Assurez-vous que la [résistance de terminaison de chaîne de 120 ohms] est activée à chaque extrémité d'un câble pour limiter le bruit!
- ⚠ Les détecteurs se connectent aux jeux de bornes [IN] ou [OUT]!
- ⚠ Tenez compte de la chute de tension de l'alimentation 24vdc due à la résistance du câble lorsque vous connectez plusieurs détecteurs sur de longues distances!



L'alimentation et les données Modbus sont câblées entre les détecteurs, le premier étant connecté à la borne [Detector Chain] d'un contrôleur ParkSafe. Si vous utilisez un fil blindé (recommandé), connectez le blindage aux bornes dédiées [Shield Wire].



Pour les communications MODBUS, un câble blindé est utilisé.

Le blindage peut être de 2 types : tressé [maille de fils conducteurs fins] ou en feuille (consistant en une fine feuille de métal recouvrant les fils torsadés).

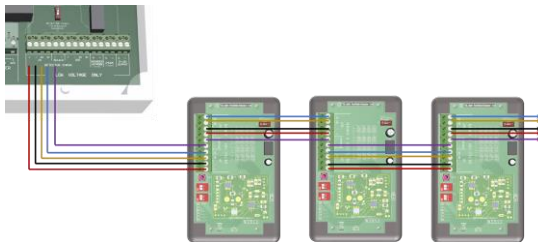
Un exemple de ce type de câble est le BELDEN 3082A.

Brancher une chaîne de Détecteurs ParkSafe

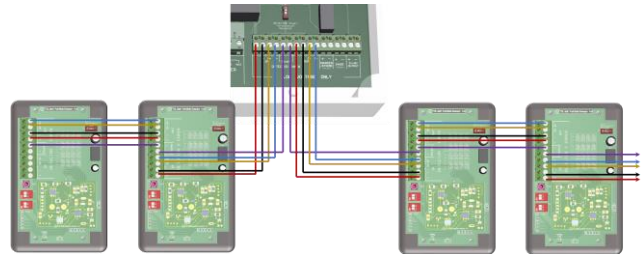
- ⚠ Si vous remarquez un bruit ou des problèmes irréguliers avec un lien Modbus, le problème est probablement relié à la mise à la terre, un mauvais blindage ou le branchement de l'alimentation principale près du câblage Modbus.
- ⚠ Inverser les connexions [D+] et [D-] de tout appareil peut causer l'arrêt du système entier à cause de la polarité inversée se trouvant dans les terminaux.
- ⚠ Les détecteurs doivent être mis à la terre par sécurité électrique et pour limiter les effets de CEM ou des interférences RF!
- ⚠ Assurez-vous que la [résistance de terminaison de chaîne de 120 ohms] est activée à chaque extrémité d'un câble pour limiter le bruit!
- ⚠ Les détecteurs se connectent aux jeux de bornes [IN] ou [OUT]!
- ⚠ Tenez compte de la chute de tension de l'alimentation 24vdc due à la résistance du câble lorsque vous connectez plusieurs détecteurs sur de longues distances!

Jusqu'à seize (16) détecteurs ParkSafe peuvent être connectés, enchaînés dans une méthode de guirlande parallèle jusqu'à environ 545 yards du contrôleur selon la configuration de la chaîne, le type de fil et la condition. Toute autre méthode peut causer des problèmes ou des dommages à l'ensemble du système. Il est recommandé d'utiliser un câble de même couleur pour connecter toutes les bornes [D+] ensemble et un câble de même couleur pour connecter toutes les bornes [D-] ensemble.

Exemple de chaîne simple



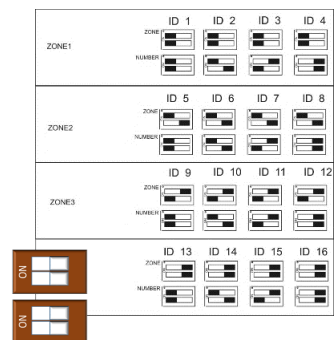
Exemple de chaîne coupée



Commutateurs d'identification des détecteurs ParkSafe

- ⚠ Tous les détecteurs ParkSafe sont configurés par défaut à l'ID 1!
- ⚠ Nous recommandons d'utiliser un plan, une carte et/ou de marquer les boîtiers des détecteurs en détaillant l'identification et l'emplacement!
- ⚠ Les commutateurs d'identification doivent être configurés pour chaque détecteur connecté afin de recevoir et d'afficher des données précises!

Lors du câblage de plusieurs détecteurs, il est important d'identifier chaque détecteur installé pour que le contrôleur puisse recevoir et afficher des données précises correspondant au bon dispositif. Le diagramme de configuration de l'identification est imprimé sur les cartes de circuits imprimés des détecteurs ParkSafe pour une référence rapide, comme indiqué ci-contre. Tous les détecteurs sont configurés par défaut à l'ID 1.



120 ohms Résistance de terminaison.

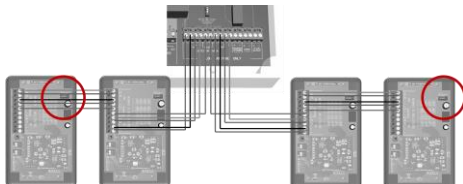
Des problèmes de communication du signal peuvent survenir lorsque la longueur du bus est trop longue, que des vitesses de transmission élevées sont utilisées ou que des réflexions de signal se produisent. Pour éviter cela, la terminaison à chaque extrémité d'une chaîne de détecteurs peut améliorer la qualité du signal de données en activant le commutateur de résistance terminale de 120 ohms.

Si une chaîne divisée est utilisée, terminez le dernier détecteur de chaque chaîne.

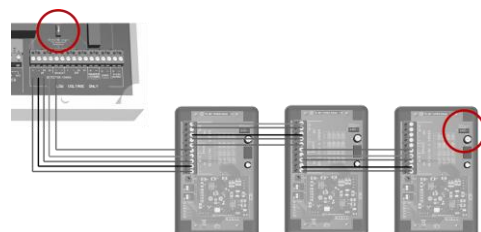
En cas d'utilisation d'une chaîne unique, terminer le premier dispositif (contrôleur ParkSafe) et le dernier dispositif (détecteur ParkSafe).



Chaîne coupée



Chaîne simple



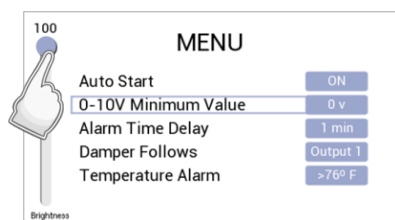
Configuration des paramètres d'accès

- ⚠ Une fois les modifications effectuées, éteignez l'interrupteur de réglage et le contrôleur redémarrera automatiquement!
- ⚠ L'accès à l'intérieur du contrôleur au moment de tous travaux doit se faire par du personnel formé uniquement!
- ⚠ Avant tous travaux, assurez-vous que les réglementations locales et les procédures de l'endroit sont suivies!

Allumez l'interrupteur [Settings] situé sur le circuit imprimé de l'écran. L'écran du ParkSafe affiche le menu des réglages. Le contrôleur ParkSafe possède un écran tactile qui permet à l'ingénieur/utilisateur de configurer le système.

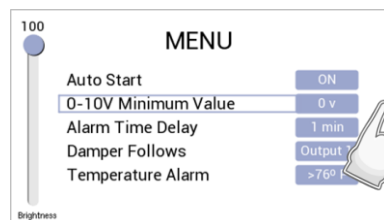
Ajuster la luminosité de l'écran

(Appuyer ou glisser le curseur du haut vers le bas)



Changer/sélectionner une option

(Appuyer sur la boîte d'option bleue ou appuyez et maintenez)



Explication des paramètres de configuration

Fonction	OPTION	Explication
Démarrage automatique	- ON - OFF	En cas de perte/coupage de courant imprévue - le contrôleur ParkSafe redémarre automatiquement lorsque le courant est rétabli, ou pas.
0-10V Valeur minimale	- 0 or 2V	Concentrations de gaz mises à l'échelle à l'échelle à 0-10 ou 2-10V
Délai d'alarme	- OFF to 25	Temps (minutes) pour que le relais d'alarme se déclenche lorsque les détecteurs atteignent le statut d'alarme. (Après le deuxième relais Sortie 2). OFF=0, 5, 10, 15, 20 ou 25 minutes,
Le clapet suit	- Output 1 - Output 2 - Alarm	La sortie du relais du clapet peut être commutée en même temps que les relais [Output-1], [Output-2] ou [Alarm].
Alarme de température	- >68 to 86°F - Off	Tous les relais, à l'exception de l'alarme, se déclenchent lorsque la température dépasse la valeur sélectionnée. Sélectionnez Off pour désactiver la fonction. Les relais se réenclenchent lorsque la température atteint 4 °F en dessous du seuil sélectionné.

Condition de calibrage en usine

Démarrage automatique	- ON	Le contrôleur redémarre à la suite d'une perte ou d'une coupure de courant non programmée.
0-10V Valeur minimale	- 0V	Concentration de gaz mise à l'échelle à 0-10V
Délai d'alarme	- OFF	Après la commutation du relais de sortie 2, le relais d'alarme s'activera instantanément.
Le clapet suit	- Output 1	Les relais de clapets commutent avec le relais [Output 1].
Alarme de température	- Off	Alarme de température désactivée.

Fonctionnement

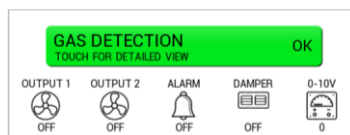
Premier démarrage

Après avoir branché l'alimentation secteur, le contrôleur ParkSafe se réchauffe pendant environ une minute. Pendant ce temps, l'écran affichera un message d'initialisation. Après l'initialisation du contrôleur, le système commencera à chercher et à établir des signaux avec tous les détecteurs ParkSafe connectés.

Séquence d'opération

Système OK

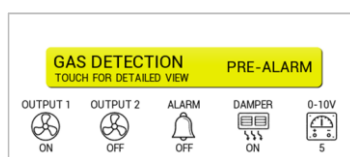
Système en condition de fonctionnement normal/sûr.



- Toutes les sorties sont normales/hors service

Système en mode « préalarme »

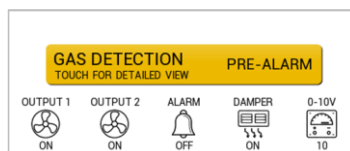
Lorsque les niveaux de gaz atteignent les valeurs préalarme.



- Sortie-1 Allumée
- Clapet (Sélection Allumé/éteint)

Système en mode « relais d'alarme »

Lorsque les gaz atteignent les valeurs dangereuses d'alarmes.



- Sortie-1 Allumée
- Sortie-2 Allumée
- Clapet (Sélection Allumé/éteint)

Système en mode « alarme »

Niveaux de gaz dépassant le mode relais d'alarme.



- Sortie-1 Allumée
- Sortie-2 Allumée
- Alarme Allumée
- Clapet Allumé
- L'ID du détecteur de gaz est affiché
- L'avertisseur interne retentira

Température

⚠ Toutes les sorties restent actives jusqu'à ce que la température (surveillée par les détecteurs ParkSafe) descende en dessous de 4 °F du seuil spécifié - réglable dans les paramètres de configuration.

Statut de la température et icône*

La température dépasse la valeur prédéfinie.



- Sortie-1 Allumée
- Sortie-2 Allumée
- Clapet Allumé

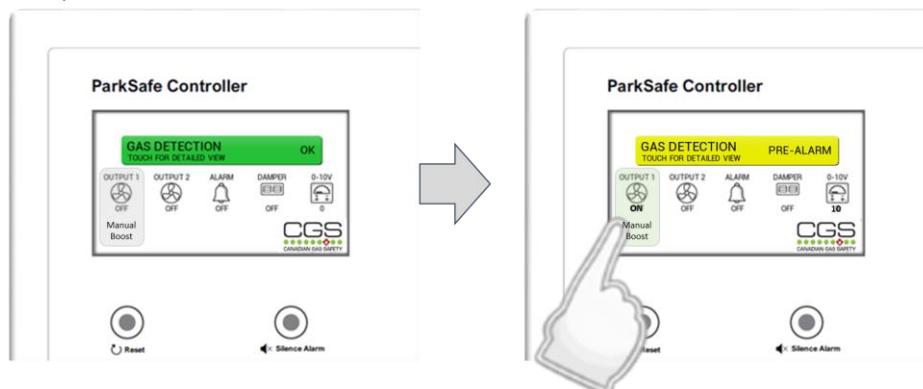
Boutons de silence et de réinitialisation

Pour faire taire l'avertisseur interne en cas d'alarme, appuyez sur le bouton Silence situé à l'avant du contrôleur. Cela rendra également silencieux tout stroboscope/sonore externe connecté au contrôleur.

Si le système atteint l'état d'alarme, le contrôleur devra être réinitialisé lorsque les niveaux de gaz reviendront à une concentration sûre. Vérifiez l'état du détecteur pour identifier le gaz détecté et si les niveaux sont revenus à une concentration sûre, réinitialisez le système.

Boost manuel

La fonction de suralimentation manuelle est activée en appuyant sur OUTPUT 1 et en simulant une condition de pré-alarme. Lorsqu'elle est activée, la borne 0-10V enverra 10V



Statut d'information de détection de gaz

Pour accéder aux écrans d'état du détecteur, appuyez à tout moment sur la section "Détection de gaz" de l'écran.

Passez d'une page à l'autre en touchant le bouton de la page concernée en bas de l'écran.



Chaque page affichera jusqu'à quatre détecteurs ParkSafe :

a	b	c	d	e
ID	Serial Number	Gas	Status	Value
9	123456789103	CO	GOOD	2 ppm
10	123456789103	H	GOOD	0.4 LEL%
11	123456789103	CO	GOOD	47 ppm
12			--X--	

- L'ID configuré par des commutateurs sur chaque carte de détecteur.
- Le numéro de série unique de ce détecteur.
- Le gaz cible que le détecteur surveille.
- L'état des niveaux de gaz, des erreurs et des messages.
- La valeur de concentration du gaz détecté.

Pour revenir à l'écran principal, appuyez sur le bouton d'accueil à l'écran.

Signification du statut du détecteur

- GOOD** ○ Les niveaux gazeux sont sécuritaires / pas de conditions erronées.
- PRE ALARM** ○ Le gaz détecté a atteint les niveaux de préalarme.
- ALARM** ○ Le gaz détecté a atteint les niveaux d'alarme.
- FAULT** ○ Le module de détection de gaz a un problème (enlevé ou mal installé).
- END OF LIFE** ○ Le module de détection de gaz a atteint la fin de son cycle de vie prévu.
- SERVICE** ○ L'élément détecteur de gaz nécessite un test de déclenchement annuel.
- X --** ○ Signal du détecteur perdu, non installé ou non configuré correctement.

Points de réglage des alarmes des détecteurs de gaz

▲ Alarme montante
PPM (Partie par million)

Type de détecteur	Préalarme	Alarme
Monoxyde de Carbone (CO)	▲ 25 ppm	▲ 100 ppm
Dioxyde d'azote (NO2)	▲ 0,7 ppm	▲ 2.0ppm

Rescan de communication Modbus

À tout moment, l'utilisateur peut rescanner et rafraîchir les données de communication Modbus s'il y a une mauvaise connexion dans la chaîne en appuyant sur l'icône à l'écran. Lorsqu'on appuie sur cette touche, le système recherche tous les signaux connectés au contrôleur, c'est-à-dire les détecteurs de gaz, sans qu'il soit nécessaire de réinitialiser le système.



Entretien

Nettoyage

-  **Les concentrations d'alcool trouvées dans plusieurs produits pourraient endommager, altérer ou affecter les éléments capteur de gaz tel que le vin, les déodorants, les détachants et les solvants. Il faut éviter les autres gaz et substances suivants ; corrosifs (c.-à-d. Chlore et chlorure d'hydrogène) ; métaux alcalins ; composants basiques ou acides ; silicones ; plomb tétraéthyle ; halogènes et composants halogènes!**

Maintenez votre contrôleur ParkSafe et vos détecteurs en bon état de marche.

- Enlevez régulièrement toute poussière/débris des boîtiers extérieurs à l'aide d'un chiffon légèrement humide.
- N'utilisez jamais de détergents ou de solvants pour nettoyer votre/vos appareil(s).
- Ne vaporisez jamais de désodorisants, de laque pour cheveux, de peinture ou d'autres aérosols à proximité des détecteurs.
- Ne peignez jamais le(s) appareil(s). La peinture scellerait les événements et interférerait avec l'équipement.

Test de simulation du circuit manuel

-  **L'accès à l'intérieur du détecteur au moment de tous travaux doit se faire par du personnel formé uniquement!**
-  **Ce test de circuit ne vérifie pas l'élément de détection de gaz lui-même!**

Lorsque vous appuyez sur le bouton de test de la carte du détecteur ParkSafe et que vous le maintenez enfoncé, le détecteur simule un circuit ouvert pour s'assurer que tous les systèmes, sorties, alarmes, indications et autres dispositifs externes configurés fonctionnent comme prévu en réponse à un niveau dangereux de gaz. Lorsque le bouton de test est relâché, la séquence de test se termine et le détecteur revient au fonctionnement normal.

Message d'entretien annuel

-  **La minuterie du message de service annuel commencera après cinq (5) heures d'alimentation continue, indépendamment du fait que le système soit ensuite utilisé par intermittence!**



EOL or SERVICE REQUIRED

Un message de service apparaîtra sur l'écran d'accueil du contrôleur ParkSafe après un an de fonctionnement de tout détecteur ParkSafe connecté. Le détecteur fonctionnera toujours pendant cette période, mais vous devez contacter votre fournisseur immédiatement.

Nous recommandons que le système soit entretenu/testé au moins une fois par an à partir de la date d'installation pour une performance optimale et une protection contre les dérives de sensibilité. Entrez dans les écrans d'état du contrôleur pour déterminer si le détecteur ParkSafe a besoin d'un [Service] ou s'il a atteint sa [Fin de vie].

Fin de vie utile (EOL)

-  **La fin de vie utile est approximative à partir des cinq (5) premières heures d'alimentation continue!**
-  **L'EOL dépend du type de gaz ciblé par votre détecteur et peut varier en fonction de son application et des conditions environnementales telles que la fréquence d'exposition au gaz cible, aux poisons ou aux inhibiteurs!**
-  **À la fin de leur durée de fonctionnement, les capteurs électrochimiques des détecteurs ParkSafe doivent être jetés de façon écoresponsable. Une autre option est d'emballer soigneusement tout détecteur et de le retourner à CGS et identifié clairement pour qu'il soit éliminé.**
-  **Les capteurs électrochimiques ne doivent pas être brûlés, car l'élément peut dégager une fumée toxique.**



EOL or SERVICE REQUIRED

Entrez dans les écrans d'état du contrôleur pour déterminer si le détecteur Parksafe a besoin d'un [Service] ou s'il a atteint sa [Fin de vie]. La fin de vie signifie que le détecteur a besoin d'être remplacé et que la diode DEL pour une « Anomalie » du détecteur restera allumée. La durée de vie habituelle d'un détecteur ParkSafe dépend de son utilisation, de son environnement et du gaz cible. En outre, la durée de vie opérationnelle peut être prolongée si l'équipement est installé et entretenu conformément aux instructions énoncées dans ce manuel.

Test de déclenchement (vérification de la réponse au gaz)

⚠ Tous les gaz d'essai certifiés fournis par CGS sont classés comme ininflammables et non toxiques, cependant, ils peuvent contenir du gaz sous pression et peuvent exploser s'ils sont chauffés à des températures extrêmes et provoquer une asphyxie à des concentrations élevées. Utilisez-les toujours conformément à la fiche de données de sécurité !

Les contrôles de la réaction au gaz sont souvent appelés "tests de déclenchement". Les tests de déclenchement sont importants pour s'assurer qu'un dispositif est capable de détecter un dégagement de gaz le plus tôt possible. L'objectif du test de déclenchement est de s'assurer qu'un détecteur fonctionne de manière optimale en exposant brièvement l'appareil à une concentration connue du gaz cible qui dépasse généralement le point d'alarme le plus élevé. Si le détecteur se met en alarme et que tous les signaux/sorties s'activent, le système fonctionne en toute sécurité.

Si le système ne fonctionne pas comme prévu dans un état d'alarme, le détecteur de gaz ne doit pas être utilisé avant qu'une inspection et un entretien complets aient été effectués. La NFPA exige que tous les détecteurs de gaz soient testés chaque année et que les résultats des tests soient enregistrés sur place et à la disposition des inspecteurs.

Un détecteur peut sembler visuellement en bon état de marche, mais sa sensibilité et sa précision peuvent être inhibées par des facteurs externes. La poussière, l'humidité, les fluctuations de température, les produits de nettoyage, les contaminants, l'exposition au gaz cible ou la dérive du capteur (vieillesse) peuvent entraîner une baisse de la sensibilité, de la précision et finalement une panne.

Il est important de procéder régulièrement à des tests de déclenchement pour s'assurer que le détecteur est capable de détecter un dégagement de gaz le plus tôt possible. Ces tests prennent généralement quelques secondes (en fonction du type de gaz, par exemple, les capteurs de CO prennent plus d'une minute) et sont souvent effectués en même temps qu'un test d'alarme incendie programmé, mais la fréquence doit être déterminée après une évaluation des risques appropriée par l'utilisateur final.

Nous recommandons de tester les détecteurs tous les 12-18 mois en même temps que les procédures d'essai d'incendie régulières et de les faire coïncider avec le message de service annuel affiché sur le système de détection après chaque année de service/de fonctionnement.

Contactez votre représentant CGS pour obtenir des détails sur les kits de test de déclenchement et les gaz appropriés. Les kits se composent généralement d'une bouteille ou d'un vaporisateur de gaz certifié. Nous recommandons d'utiliser uniquement les kits de gaz d'étalonnage de CGS pour garantir que les débits corrects répondent aux exigences techniques de CGS. Un gaz de test de déclenchement est généralement un mélange de concentration qui dépasse le point de consigne d'alarme le plus élevé.

Test de gaz standard

⚠ Tous les gaz d'essai certifiés fournis par CGS sont classés comme ininflammables et non toxiques, cependant, ils contiennent du gaz sous pression et peuvent exploser s'ils sont chauffés à des températures extrêmes et provoquer une asphyxie à des concentrations élevées.

Voir ci-dessous les concentrations de gaz recommandées pour le test de déclenchement de votre détecteur.

Type de détecteur	Test de gaz standard	Temps de réponse t90,
CO - Monoxyde de carbone	> 100 ppm (restant dans l'air).	<50 s
NO2 - Dioxyde d'azote	> 2,0 ppm (restant dans l'air)	<50 s

Procédure de test de résistance

- ⚠ L'étape 1 activera le mode service et inhibera toutes les alarmes/sorties et tous les signaux pendant quinze (15) minutes!**
- ⚠ Si vous testez tous les déclenchements des alarmes/sorties et signaux, veuillez passer à l'étape 2!**
- ⚠ Le contrôleur reviendra automatiquement à un état opérationnel normal après quinze minutes, à moins que le mode service ne soit désactivé manuellement en appuyant sur le bouton [Exit] à l'écran!**
- ⚠ Retirez toujours le détendeur/robinet après utilisation - Toutes les bouteilles se referment lorsqu'on retire le détendeur!**
- ⚠ N'utilisez jamais de bouteilles de gaz périmées ou presque vides!**

- ⚠ Laissez toujours passer au moins cinq (5) minutes entre les tests d'une même unité ou jusqu'à ce que le gaz se soit complètement dispersé !
- ⚠ Tenez toujours compte de la sécurité et utilisez l'équipement conformément aux fiches de données de sécurité!
- ⚠ Si le mode Service est activé, réinitialisez le système après avoir effectué les tests de résistance!
- ⚠ En appuyant sur la touche silence du contrôleur, l'avertisseur interne se taira en cas d'alarme!

Étape 1

Activer le mode service du contrôleur

- ⚠ Cela inhibera toutes les alarmes/sorties et signaux pendant quinze (15) minutes!
 - ⚠ Si vous testez tous les déclenchements des alarmes/sorties et signaux, passez à l'étape 2 !
- Accédez au mode service en appuyant sur le logo CGS sur le contrôleur (logo de l'écran d'accueil uniquement).
 - L'écran affiche un message de service.
 - Appuyer sur Oui. (Note : Tous les signaux d'alarme / sorties seront interrompus pendant quinze (15) minutes.
 - Procéder au test des détecteurs de gaz..
 - Lorsque terminé - quitter le mode entretien en appuyant sur le bouton « Exit » à l'écran.



Étape 2

Tester le détecteur

- ⚠ L'accès à l'intérieur du détecteur au moment de tous travaux doit se faire par du personnel formé uniquement!
- Assurez-vous d'avoir le bon gaz d'étalonnage pour le type d'appareil.
 - Si vous utilisez un cylindre, vissez le régulateur/robinet dans la sortie de la bouteille de gaz.
 - Présentez le tuyau/cône de l'applicateur et couvrez entièrement l'élément de détection sur le boîtier avant.
 - Ouvrez le robinet/régulateur pour permettre au gaz d'être délivré à un débit prédéfini.
 - Appliquez le gaz dans les trous d'entrée de gaz sur l'avant du boîtier du détecteur.
 - La DEL d'alarme du détecteur ParkSafe s'allume au point de consigne de l'alarme.
 - Le contrôleur ParkSafe active toutes les sorties/relais configurés (sauf si le mode service est activé) et affiche la concentration de gaz détectée.
 - Retirer le tuyau/cône de l'applicateur et fermer le régulateur/soupape de la bouteille de gaz.
 - Attendez que le détecteur se stabilise / revienne à la normale.
 - Pour réinitialiser le message de service - Appuyez 3 fois sur le bouton de test de circuit
 - Test complété.
 - Enregistrer les détails du test.



Fin.

Spécification technique

Général	
Modèle	Contrôleur ParkSafe
Capacité :	Jusqu'à 16 canaux par unité de contrôle.
Taille : (H x L x P)	7,08 x 10,03 x 3" (180 x 255 x 77 mm)
Matériau du boîtier :	ABS Polyac - PA765
Installation :	Usage à l'intérieur - Installation au mur
Poids :	Max. 39lbs (1,1 kg)
Interface utilisateur	
Affichage	4.3" TFT Écran tactile
Luminosité de l'écran :	Ajustable 0-100 %
Indicateurs visuels :	TFT, visuel. Vert : Normal ; Jaune : Préalarme ; Ambre : Relais d'alarme ; Rouge : Alarme Sorties relais Allumée/éteint Statut de détection des gaz.
Alarme sonore :	>70 dB @ 3,28 pi (1 m). Situations de silence.
Boutons :	Commun pour activer Silence/Réinitialisation.
Bloc d'alimentation	
Consommation d'énergie	14,5 W max.
Alimentation secteur :	100-120V~ 50-60 Hz
Fusible interne :	T3.15A L250V
Appareil	
Catégorie de surtension :	III
Degré de pollution :	2
Classe de l'appareil :	2
I/O	
Sortie relais :	Sorties relais libres de tension x4 (sans verrouillage). NO/C/NC 6A @ 120V~ Configurable par l'utilisateur - activation/désactivation, temporisation. Commutation 24 VDC.
Sortie commune :	24 VDC Permanent. 0-10 VDC Variable.
Environnemental	
Indice de protection :	Non évalué officiellement
Fonctionnement :	-10 ~ 50 °C / 14 ~ 122 °F 30 ~ 80 % RH (sans condensation)
Rangement :	-25 ~ 50 °C / -13 ~ 122 °F jusqu'à ~ 95 % RH (sans condensation)
Service nominal en altitude :	2000 m
Branchement	
Typique	Alimentation~#18-12AWG-Cuivre étamé. cote actuelle : 1A Relais : ~#18-12AWG-Cuivre étamé. cote actuelle : 10A Pour un assemblage sur chantier, utiliser des câbles pouvant au moins supporter 90 °C (194 °F) Détecteur : Paire d'alimentation #15AWG ; paire de données #18AWG - cuivre étamé. Autre : Cuivre étamé #18-14AWG.
Homologations	
Compatibilité électromagnétique et sécurité électrique	IEC 61010-1 : 2010 + AMD1:2016 ; EN 61010-1 : 2010 +A1 : 2019 ; UL61010-1/2012/R : 2019-07 ; CAN CSA C22.2 No. 61010-1-12/A1:2018-11 EMC EN 61326-1 : 2013
Autre	
Communication	RS485 MODBUS RTU

Détails d'installation

Veuillez remettre ce manuel au propriétaire ou à l'utilisateur du système.

Date d'installation :	
Lieu de l'installation :	
Organisation :	
Sceau/Signature de l'installateur :	

Nous recommandons que tous les systèmes de détection de gaz soient mis en service par un ingénieur compétent/formé pour garantir une installation et un fonctionnement corrects! Les détecteurs de gaz de la gamme Merlin sont étalonnés lors de leur fabrication. Toutefois, nous recommandons vivement de tester et de valider la réponse des détecteurs et les signaux d'alarme une fois installés. Cela permettra de s'assurer que l'équipement fonctionne comme prévu et qu'il est exempt de tout dommage imprévu causé par le transport/l'installation.

Tous les efforts sont faits pour assurer la précision de ce document ; toutefois, CGS ne peut être tenu responsable de toute erreur ou omission dans ce document ou des conséquences. CGS aimerait grandement être informé de toute erreur ou omission qui aurait pu être trouvée dans ce document. Pour de l'information non disponible dans ce document, ou pour un commentaire ou une correction, veuillez contacter CGS en utilisant les informations de contact.

Découvrez-en plus

Canadian Gas Safety

www.canadiangassafety.com

Siège social :

Toronto, ON, M5h 1J9

Tél : 647-577-1500

Courriel : info@canadiangassafety.com



Canadian Gas Safety est le propriétaire de ce document et se réserve tous les droits de modification sans préavis.