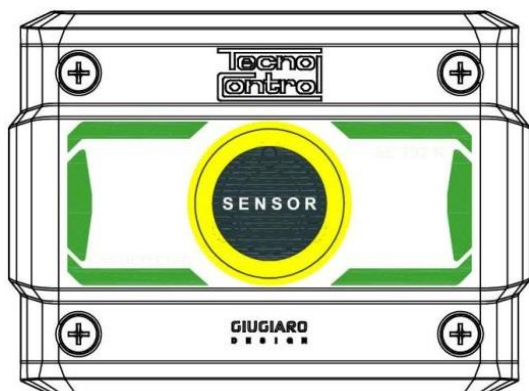



SE192K

Rilevatore per gas combustibili
Detector for combustible gases
Sonde pour gaz combustibles
Detector de gases combustibles
Detector voor ontvlambare gassen



Leggere Attentamente e Conservare questa Istruzione.
Please read and keep this manual
Lire avec soin et garder la notice d'instruction
Por favor, lea y conserve este manual
Gelieve de handleiding te lezen en te bewaren

Modello / Model / Modele/ Modelo / Model	Tarato per / Calibrated for / Tarée pour / Calibrado para / Afgesteld voor
SE192KM	Metano / Methane / Méthane / Metano/ Methaan
SE192KG	GPL / LPG
SE192KB	Benzina / Petrol / Essence / Gasolina / Benzine



Nuova versione con microcontrollore
New version with microcontroller
Nouvelle version, avec microcontrôleur
Nueva versión con microcontrolador
Nieuwe versie met microcontroller

**Caratteristiche tecniche / Technical specifications / Specifications techniques / Especificaciones técnicas /
 Technische gegevens**

Alimentazione / Power supply / Alimentation / Fuente de alimentación / Voeding	12÷24Vcc (-10/+15%) – 2 W 12÷24VDC(-10/+15%) 2W
Uscita / Output / Sortie / Salida / Uitgang	4÷20mA Lineare / Linear / Linéaire/Lineal/Lineair
Resistenza di carico / Load resistor / Résistance de charge / Resistencia de carga / Weerstand	100 Ω max
Sensore / Sensor / Capteur / Sensor / Sensor	Catalitico / Catalityc / Catalytiques/ Catalítico/ Katalysator
Campo di misura / Standard range / Champ de mesure/ Rango estándar / Bereik	0 ÷ 20 % LIE / LEL
Limite del Sensore / Sensor limits / Limite échelle/ Límites del sensor / Limiet sensor	50% LIE / LEL
Preriscaldamento / Preheating / Préchauffage/ Precalementamiento / Voorverwarming	≈ 30 secondi / seconds / secondes / segundos / seconden
Tempo di risposta T₅₀ / Response time T ₅₀ / Temps de réponse T ₅₀ / Tiempo de respuesta T ₅₀ / Reactietijd T ₅₀	< 30 secondi / seconds / secondes / segundos / seconden
Precisione / Accuracy / Precision / Precisión / Nauwkeurigheid	± 10 %
Deriva a lungo termine in aria pulita / Long time drift in pure air / Dérive à long terme en air non pollué/ Deriva a largo plazo en aire puro / Levensduur in schone omgeving	<±5 %LIE anno / <±5 %LEL year / <±5 %LIE ans <±5 %LEL año / <±5 %LIE jaar
Vita media in aria pulita / Expected life in pure air / Durée de vie moyenne en air non pollué / Vida útil esperada en aire puro / Levensduur in vervuilde lucht	5 anni / years / ans / años / jaar
Tempo massimo di immagazzinamento / Max Storage Time / Temps maximum de stockage / Tiempo máx. de almacenamiento / Max stockage tijd	18 mesi / month / mois / meses / maanden
Temp./umidità di funzionamento / Operation Temp./Humidity / Température et humidité de fonctionnement/ Temp./Humedad de funcionamiento / Omgevingstemperatuur	-10 ÷ +50 °C / 5÷90 % r.h. 40°C non condensata / non condensed / non condensée / sin condensación / Geen condens
Temp./umidità di immagazzinamento / Storage Temp./Humidity / Température et humidité de stockage/ Temp./Humedad de almacenamiento / Temp./stockage vochtigheid	-25 ÷ +55°C / 5÷95 % r.h. non condensata / non condensed / non condensée / sin condensación / Geen condens
Grado protezione / Rating / Índice de protection/ Clasificación / IP graad	IP44

Dimensioni / Size / Dimensions/ Medidas / Afmeting

112 x 82 x 70 mm

	(IT) DESCRIZIONE	3
	NOTE SUI MODELLI.....	3
	FUNZIONAMENTO	3
	INSTALLAZIONE	3
	AVVERTENZE.....	4
	VERIFICA FUNZIONAMENTO.....	4
	(EN) GENERAL INFORMATION	5
	NOTES ON THE AVAILABLE MODELS	5
	OPERATIONAL DESCRIPTION	5
	INSTALLATION.....	6
	WARNING	6
	FUNTIONAL TESTING.....	6
	(FR) DESCRIPTION	8
	MODÈLES	8
	FONCTIONNEMENT	8
	INSTALLATION.....	8
	AVERTISSEMENT	9
	VERIFICATIONS PERIODIQUES	9
	(ES) INFORMACIÓN GENERAL	10
	NOTAS SOBRE LOS MODELOS DISPONIBLES	10
	DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO	11
	INSTALACIÓN	11
	ADVERTENCIA	11
	PRUEBAS FUNCIONALES	12
	(NL) OMSCHRIJVING	
	BESCHIKBARE MODELLEN:	13
	WERKING VAN HET TOESTEL	13
	INSTALLATIE	14
	WAARSCHUWING.....	14
	ONDERHOUD	14

**IT DESCRIZIONE**

I modelli della serie **SE192K** sono rilevatori con un sensore di tipo catalitico per gas infiammabili, utilizzati in sistemi d'allarme gas per parcheggi, centrali termiche, e ambienti da proteggere da possibili fughe dei gas come Metano, GPL, ecc. Sono disponibili più modelli, l'unica differenza è la calibrazione effettuata per il gas specifico. Tutti hanno un segnale di uscita lineare a 3 fili 4÷20mA (S) con fondo scala del **20% LIE (Limite Inferiore d'Esplosività)** del gas misurato. L'apparecchio è costituito da una custodia che contiene il circuito e i morsetti di collegamento; il sensore è nel porta-sensore posto sul coperchio della custodia. Il montaggio è a parete e il grado di protezione è IP44. Gli **SE192K** normalmente vanno collegati alle nostre centraline di rilevazione gas per centrali termiche come indicato in [Tabella 1](#).

NOTE SUI MODELLI

SE192KM va utilizzato in impianti alimentati a **Metano (CH₄)**, è tarato per rivelare Metano, un gas combustibile più leggero dell'aria. La sua densità relativa all'aria è 0,55 e il suo LIE è 4,4%v/v (espresso in %Volume).

SE192KG va utilizzato in impianti alimentati a **GPL**, è tarato per rivelare GPL, un gas più pesante dell'aria, formato da una miscela composta dal 20-30% di Propano (C₃H₈) e dall'80-70% di Butano (C₄H₁₀). La densità relativa all'aria è 1,56 per il Propano e 2,05 per il Butano; il LIE è 1,7%v/v per il Propano e 1,4%v/v per il Butano. Le tarature per GPL vanno eseguite per gas Butano che è l'elemento più presente nel GPL.

SE192KB (Benzina Verde) è tarato per rilevare i vapori di Benzina che sono più pesanti dell'aria ed estremamente infiammabili. La sua densità relativa all'aria è mediamente 2,8 e il suo LIE è circa 1,2%v/v (espresso in %Volume).

FUNZIONAMENTO

Il sensore catalitico è poco sensibile alle variazioni d'umidità e temperatura. La taratura è eseguita per uno specifico gas, ma è in grado di rilevare anche altri gas o solventi infiammabili, se presenti nello stesso locale.

Sul circuito (posto all'interno del coperchio custodia) sono visibili i tasti F1 e F2 per le operazioni di Verifica e Calibrazione utilizzabili solo tramite codice e i 2 Led che indicano le condizioni d'esercizio:

Led Verde "ON": Funzionamento normale.

Led Giallo "FAULT": Sensore guasto o scollegato o a fondo scala o scaduto.

Preriscaldamento: quando il rilevatore è alimentato, inizia un tempo di **preriscaldamento di circa 60 secondi** segnalata dal lampeggio del Led Giallo "FAULT" durante i quali l'uscita rimane a 4 mA. Poi si accende il Led Verde per segnalare il funzionamento normale. Dopo questo tempo il rilevatore è in grado di rilevare il gas, ma **raggiunge le condizioni di stabilità ottimali dopo circa 48 ore di funzionamento continuo**. In seguito si consiglia di verificare in aria pulita che l'uscita sia circa "4 mA" (0% LIE sulla centrale cui è collegato il rilevatore) e solo se necessario, procedere alla "Regolazione del 4mA" come indicato avanti in **VERIFICA FUNZIONAMENTO**.

Funzionamento Normale: deve essere acceso il solo Led Verde (ON).

Guasti: in caso di guasto del sensore l'uscita "S" va a **0 mA (FAULT)**. Il segnale sarà poi interpretato dalla centrale e segnalato come una situazione di guasto.

Il Led Giallo si accende ogni 4 secondi (con il Led Verde acceso): per avvisare che il Sensore ha superato il suo limite di vita (circa 5 anni) e non è più garantito il corretto funzionamento. Il rilevatore continua a funzionare, ma è necessario, al più presto, sostituirlo con uno nuovo.

Se il Led Giallo è acceso e il Verde è spento indica più possibilità di guasto, ovvero:

- 1) se l'Uscita è 0mA il "Sensore" è guasto, è necessario sostituire e/o inviare il rilevatore al fornitore per riparazione.
- 2) se l'Uscita è > 24mA o il guasto il "Sensore", oppure la concentrazione di gas è superiore al **25%LIE**. Se non è presente alcuna fuga di gas e la condizione persiste, sarà necessario sostituire e/o inviare il rilevatore al fornitore per la riparazione.

Verifiche Periodiche: La verifica con miscela Gas/Aria è l'unico metodo sicuro per controllare l'effettivo funzionamento del rilevatore e la corretta risposta del rilevatore al Gas. Si consiglia di eseguire la verifica di funzionamento ogni 6-12 mesi e ogni 2 anni procedere alla taratura del circuito con miscela Gas/Aria come indicato avanti nel [paragrafo VERIFICA FUNZIONAMENTO](#).

INSTALLAZIONE

I rilevatori vanno installati e posizionati seguendo tutte le normative nazionali vigenti in materia.

Posizione dell'SE192KM: il **Metano (CH₄)** è un gas più leggero dell'aria. Il rilevatore va posto a 30 cm dal soffitto, a una distanza max. di 1-1,5 metri dall'utilizzatore, lontano dagli angoli del locale o da prese di ventilazione.

Posizione dell'SE192KG: il **GPL** è un gas più pesante dell'aria. Il rilevatore va posto a 30 cm dal pavimento, a una distanza max. di 1-1,5 metri dall'utilizzatore, lontano dagli angoli del locale o da prese di ventilazione.

Posizione dell'SE192KB: i Vapori di Benzina sono gas più pesanti dell'aria. Il rilevatore va posto a 30 cm dal pavimento, a una distanza max. di 1-1,5 metri dall'utilizzatore, lontano da angoli del locale o prese di ventilazione.

Montaggio: In [Fig. 3](#) sono indicate le dimensioni, il rilevatore va montato a parete con 2 tasselli e viti in dotazione.

Pressacavi: La custodia nella parte inferiore ha 1 ingresso per pressacavi metrici (*M16x1,5 che accettano cavi Ø esterno 4-8 mm*). Questo passaggio è chiuso, ma non è sfondabile, in base alle necessità installative, va aperto forandolo, per facilitare l'operazione, ha una svasatura per il centraggio della punta.

Collegamenti elettrici: sono da eseguire utilizzando il morsetto a tre poli a innesto polarizzato. (Per i collegamenti e la distanza vedere anche le specifiche istruzioni della centralina cui il rilevatore va collegato). Si consiglia di utilizzare un cavo schermato a 3 conduttori, la cui calza (schermatura) va collegata a massa dal lato Centrale.

La distanza massima dalla centralina cui possono essere collegati i rilevatori dipende dall'alimentazione ([Vedi Tabella 2](#)) Normalmente con cavi 3x1,5mm² a 12Vdc è 200 metri e a 24Vdc è 400 metri.

AVVERTENZE

Compatibilità con altre centrali: Se non si usa una Centrale Gas Tecnocontrol, utilizzare prodotti con ingresso 4÷20mA riferito a massa e con caratteristiche di funzionamento compatibili (*Fondo Scala, Tensione minima di funzionamento, Assorbimento, Resistenza massima di carico etc.*). **Si declina ogni responsabilità per malfunzionamenti, guasti o danni causati da prodotti non compatibili oppure non di nostra produzione.**

La vita utile del sensore in aria pulita e in condizioni di funzionamento normale, la vita del sensore è di **circa 5 anni** dalla data di installazione. Al termine di questo periodo, indicato dallo strumento con un **lampeggio del Led Giallo** ogni 4 secondi, **sarà necessario sostituire il rilevatore.**

Importante: Il sensore catalitico funziona solo alla presenza d'Ossigeno. Non usare gas puri o l'accendino direttamente sul sensore che potrebbe essere irrimediabilmente danneggiato.

Nota: Il rilevatore non è in grado di rivelare perdite che avvengono fuori del locale in cui è installato o all'interno dei muri o sotto il pavimento.

ATTENZIONE: Considerare che in ambienti particolarmente inquinati o con vapori di sostanze infiammabili (in particolare solventi), può essere necessario effettuare più spesso la verifica e/o la taratura periodica, inoltre la vita utile del sensore può ridursi notevolmente. Alcune sostanze causano una riduzione permanente di sensibilità. Evitare che il sensore venga a contatto con **vapori di Silicene** (presente in vernici e sigillanti), **Tetraetile di Piombo** o **Esteri fosfati**. Altre sostanze causano una temporanea perdita di sensibilità. Questi "inibitori" sono gli Alogeni, l'Idrogeno solforato, il Cloro, gli Idrocarburi clorurati (Trielina o Tetracloruro di carbonio). Dopo un breve tempo in aria pulita, il sensore riprende il proprio funzionamento normale.

VERIFICA FUNZIONAMENTO

NOTA IMPORTANTE: le seguenti operazioni vanno eseguite solo da personale esperto e addestrato, l'uscita in mA cambiando valore, causa l'attivazione dei dispositivi d'allarme della Centrale cui è collegata.

Verifiche Periodiche: La verifica con miscela Gas/Aria è l'unico metodo sicuro per controllare l'effettivo funzionamento del rilevatore e la corretta risposta del rilevatore al Gas. Si consiglia di eseguire la verifica di funzionamento ogni 6-12 mesi e ogni 2 anni, se necessario, procedere anche alla Calibrazione con miscela Gas/Aria.







Test Elettrico, Regolazione dello Zero, Verifica e Calibrazione: per accedere a queste funzioni, è necessario aprire la custodia e poi inserire il relativo "Codice" con i pulsanti F1 e F2 posti sul circuito montato nel coperchio (vedi Fig.1). Per far sì che la pressione su un pulsante sia riconosciuta, tenerlo premuto per circa 1 secondo (finché non si spegne per un attimo il Led Verde). Dopodiché si può passare al pulsante successivo. In caso d'errore il Led Giallo lampeggia velocemente, basta aspettare circa 10 secondi e la sequenza è automaticamente cancellata.

Kit di Taratura e Bombe con Miscela Aria/Gas (per Calibrazione e Verifica): la miscela da utilizzare è:

Gas Metano al 20%LIE (0,88%v/v) in aria (20,9% Ossigeno circa).

I sensori Catalitici non possono assolutamente funzionare in carenza d'ossigeno. È possibile usare sia bombole monouso con valvola d'erogazione, sia ricaricabili ad alta pressione con riduttore di pressione. Inoltre è necessario il kit di calibrazione **Tecnocontrol mod. TC011 (per gas non corrosivi)**.

"TEST ELETTRICO" (Codice Test: F2, F2, F1, F1): questa funzione permette di eseguire un test funzionale del rilevatore. Dopo aver messo l'impianto in sicurezza e inserire il "Codice Test":

STATO del TEST ELETTRICO	LED GIALLO	LED VERDE	USCITA in mA (S)	CENTRALE
Dopo aver inserito il Codice Test	OFF	OFF	0 mA	FAULT
Avvio Test Elettrico	ON 	ON 	0 mA per 2 secondi	FAULT
Entro 2 sec. l'uscita in mA	OFF	ON 	Va a 4 mA per 5 secondi	NORM
entro 2 sec. l'uscita in mA	ON 	ON 	Va a 20 mA per 5 secondi	ALARM
Fine Test e rientro in funzionamento normale	OFF	ON 	Misura gas	NORM

Il test dura complessivamente circa 16 secondi, poi il rilevatore tornerà nelle condizioni di funzionamento normale. È consigliabile eseguire quest'operazione ogni 6-12 mesi in base all'utilizzo.

Nota: Non è possibile eseguire l'operazione se l'uscita è superiore a 12mA (10%LIE).

"REGOLAZIONE DELLO ZERO" (Codice di Zero: F2, F1, F1, F2): anche se è presente un sistema automatico di regolazione dello zero (inseguitore di zero) quest'operazione **va eseguita solo se l'uscita è diversa da 4mA** (0%LIE sulla centrale) dopo l'installazione o ogni 6-12 mesi in base alle condizioni ambientali, inoltre va eseguita esclusivamente in aria pulita (ambiente senza la presenza di gas infiammabili o altri inquinanti). Subito dopo aver inserito il "Codice di Zero", come conferma dell'avvenuta operazione, ci sarà **1 lampeggio del Led Verde** e l'uscita diventerà circa 4,0 mA. **Nota:** Non è possibile eseguire l'operazione se l'uscita è superiore a 12mA (10%LIE). **In questo caso, sarà necessario ricalibrare l'unità e/o sostituire il rilevatore.**

"VERIFICA" (Codice di Verifica: F2, F1, F2, F1): questa funzione, serve per controllare la corretta risposta del rilevatore al Gas e può essere eseguita sia dopo la "Calibrazione" sia dopo l'installazione, ma va eseguita soprattutto durante le manutenzioni periodiche, perché è l'unico metodo per controllare l'effettivo funzionamento del rilevatore.

AVVERTENZA: il Codice di Verifica permette di utilizzare sempre la stessa bombola 0,88%v/v Metano+Aria per tutti i tipi anche se hanno una diversa risposta al gas. Ad es. per l'SE192KG. Se invece per la verifica venisse utilizzata una bombola con miscela 0,28%v/v Butano+Aria il codice non dovrà essere usato.

- 1) Con i tasti eseguire il "Codice Verifica" e attendere che il Led Giallo lampeggi (il Verde rimane fisso).
- 2) Infilare il TC011 sul porta-sensore e regolare il riduttore della Bombola (0,88%v/v Metano+Aria), in modo che il flussometro indichi circa 0,3 l/min (vedi Fig.3).

- 3) Controllare, con i puntali del voltmetro sui Test-Point, (vedi Fig.2) che raggiunga il valore tra **184 e 216 mV**, [ovvero che l'uscita in mA aumenti fino a circa 20 mA ($\pm 1,6$) e la centrale, cui è collegato il rilevatore, indichi circa 20%LIE (± 2)]. Se il valore fosse diverso, sarà necessario eseguire la "Calibrazione".
- 4) Terminata la "Verifica", chiudere la bombola, togliere il TC011. Per tornare in funzionamento normale, tenere premuto F2, fino a Led giallo spento e considerare che l'uscita, tornerà progressivamente a 4 mA.

AVVERTENZE: Per sicurezza, dopo 5 minuti dall'inserimento del codice, il rilevatore torna in funzionamento normale. Si ricorda che durante la verifica si attiveranno i dispositivi d'allarme dell'Unità Centrale.

"CALIBRAZIONE" (Codice: F2, F2, F2, F1, F2, F1): questa funzione serve per ritarare completamente il rilevatore e va eseguita quando la "VERIFICA" non è stata superata.

Attenzione: Durante la Calibrazione, l'uscita in mA diventerà 0mA.

AVVERTENZA: La "Calibrazione" va eseguita esclusivamente in aria pulita (ambiente senza la presenza di gas infiammabili o altri inquinanti) e usando solo la miscela **Gas Metano al 20%LIE (0,88%v/v) in aria (20,9% O₂ circa)**.

- 1) Dopo aver eseguito il "Codice Calibrazione", il Led Verde inizierà a lampeggiare.
- 2) Attendere che il Led Giallo si accenda fisso.
- 3) Infilare (tenerlo appoggiato) il TC011 sul porta-sensore e regolare l'afflusso del Gas (**0,88%v/v Metano+Aria**), in modo che il flussometro indichi circa 0,3 l/min (vedi Fig.3).
- 4) Attendere circa 3 minuti, poi, quando il Led Verde si accende fisso (e mentre è **ACCESO fisso**), premere il tasto F2 e tenerlo premuto finché i due Led non rimangono spenti (**AVVERTENZA: se il Verde che continua a lampeggiare oltre 5/6 minuti: la calibrazione è fallita. Spegnere e accendere il rilevatore, dopo il preriscaldamento, ripetere la procedura di "Calibrazione"**). Verificare che il problema non dipenda dal gas o dal flusso instabile. Se la condizione persiste, sarà necessario sostituire il rilevatore e/o inviarlo al fornitore per la riparazione).
- 5) Chiudere la bombola e rimuovere il TC011. A questo punto si possono verificare due casi:

Led Giallo e Verde spenti: la calibrazione è avvenuta correttamente, dopo 8 secondi automaticamente il rilevatore si spegne e si riavvia in funzionamento normale (vedi capitolo FUNZIONAMENTO "Preriscaldamento").

Solo Led Giallo Acceso: la calibrazione è fallita. In questo caso, dopo 8 secondi il rilevatore si riavvia automaticamente e dopo il preriscaldamento, ripetere la procedura di "Calibrazione" senza reinserire il "Codice". Se la condizione persiste, sarà necessario sostituire il rilevatore e/o inviarlo al fornitore per la riparazione.



EN GENERAL INFORMATION

The **SE192K** series are gas detectors with a catalytic sensor for flammable gases, are used in gas alarm systems for car parks, heating plants, and environments to be protected from possible leaks of gases such as Methane, LPG, etc. Different models are available, the only difference is the calibration carried out for the specific gas. All have a three-wire 4÷20mA linear output signal (**S**) with full scale **20% LEL (Lower Explosion Limit)** of the measured gas. The instruments comprise of a thermoplastic housing, in which the electronic circuit and the connection terminals are mounted; the sensor is placed in the yellow sensor holder on the housing cover. It is for wall installation and the protection code is IP44

The **SE192K** are normally connected to our gas control units for heating plants, as shown in the [Table 1](#).

NOTES ON THE AVAILABLE MODELS

SE192KM is to be use in plants powered by Methane (CH₄), is calibrated to detect Methane, a gas lighter than air. Its density as to air is 0.55 and its LEL (Lower Explosive Limit) is 4.4%v/v (%volume).

TS282KG is to be use in plants powered by LPG, is calibrated to detect LPG, a gas heavier than air and consists of a mixture of 20÷30% Propane (C₃H₈) and 80÷70% Butane (C₄H₁₀). Propane density as to air is 1.56 while Butane' is 2.05. The LEL is 1.7%v/v for Propane and 1.4%v/v for Butane. Standard calibration to LPG is carried out for Butane gas.

TS282KB (Unleaded Gasoline/Petrol) is calibrated to detect Gasoline vapours heavier than air and highly flammable. Its density as to air about 2.8 and its LEL (Lower Explosive Limit) is about 1.2%v/v (%volume).

OPERATIONAL DESCRIPTION

The catalytic sensor is not sensitive to humidity and temperature variations. The calibration is performed for the specific gas to be detected; but it can contemporaneously detect any other flammable gas or solvents that should be present in the same environment.

On the PCB (printed circuit board placed inside the housing cover) there are two F1 e F2 keys, using for the Test and Calibration routine, protected by a code, and 2 LEDs shows the operating conditions:

Green LED "ON": normal operating condition.

Yellow LED "FAULT": the sensor should be faulty, disconnected, out of scale or expired.

Preheating: when the detector is powered, a pre-heating time of about 60 seconds begins, indicated by the flashing of the yellow "FAULT" LED and during this time the output remains at 4 mA.

After this period, the green LED "ON" illuminates to indicate normal functioning. After this period the unit is able to detect gas even if it attains the optimum stability conditions after about 48 hours continual functioning.

Afterwards it is advisable to check in clean air that the output is about "4 mA" (0% LIE on the control unit to which the detector is connected) and only if necessary, proceed to "Zero Adjust" as indicated in **FUNTIONAL TESTING / ZERO ADJUST**.

Normal operation: the green LED "ON" should be light on.

Faults: In case of sensor damage, the "S" output falls down to **0 mA (FAULT)**. The signal will then be interpreted by the control unit and reported as a fault situation.

The Yellow LED lights up every 4 seconds (with the Green LED on): to warn that the Sensor has exceeded its life limit (about 5 years) and the correct operation is no longer guaranteed. The detector continues to operate, but it is necessary, as soon as possible, to replace it with a new one.

If the Yellow LED is on and the Green is off it indicates more possibilities of fault:

- 1) if **0mA Output** indicates that the "Sensor" is faulty, it will be necessary to replace and/or send the detector to the supplier for repair.
- 2) if the **Output is > 24mA** indicates, or the "Sensor" fault, or a gas concentration higher than **25% LEL**. If there are no gas leaks and the condition does not change, it will be necessary to replace and/or send the detector to the supplier for repair.

Periodical testing: The verification with Gas/Air mixture, is the only safe method to check the effective operation of the detector and the correct response to the gas. It is recommended to perform the testing every 6-12 months. After 2 year, we advise to perform the recalibration of the circuit with Gas/Air mixture as explained later in the [paragraph FUNTIONAL TESTING](#).

INSTALLATION

The detector should be installed according to the national disposition in force on the matter.

Model SE192KM positioning: Methane (CH₄) is a gas lighter than air. Its density related to air is 0.55; its LEL (Lower Explosion Limit) is 4.4% volume. The instrument should be fixed at 30 cm from the ceiling and be placed at 1-1.5 meter from the gas appliance, far from the room corners or from ventilation intakes.

Model SE192KG positioning: LPG is a gas mixture composed by 20-30% Propane (C₃H₈) and by 70-80% Butane (C₄H₁₀). LPG calibration must be carried out with **Butane** which is a gas heavier than air. Its density related to air is 2 and its LEL (Lower Explosion Limit) is 1.4% volume. The instrument should be fixed at 30 cm. from the floor and be placed at 1-1.5 meter from the gas appliance, far from the room corners or from ventilation intakes.

Model SE192KB positioning: Petrol / Gasoline vapours are heavier than air. Its density related to air is about 2.8. The instrument should be fixed at 30÷40 cm from the floor.

Mounting: The [Fig. 3](#) shows the instrument size. It has to be wall-mounted by two screw anchors.

Cable glands: the lower side of the housing has 1 inputs designed for metric cable glands (M16x1.5 that accept external cables Ø 4÷8 mm). This entry is closed, but it is not manually breakable, according to the installation requirements, it must be drilling. To facilitate the operation, it has a centering for the drill bit.

Electric connections: are to be carried out using the three-pole non-reversible and plug-in terminals. (For connections and distance, see also the specific instructions of the control unit, to which the detector must be connected). We recommend using a shielded 3-wire cable with the shield connected to the earth on the control unit side.

The maximum distance from the control unit to which the detectors can be connected depends on the power supply (See [Table 1](#)) Normally with cables 3x1.5mm² at 12Vdc it is 200 meters and at 24Vdc it is 400 meters.

WARNING

Compatibility with other control units: In case of a control unit other than Tecnocontrol, please use products with 4÷20mA input referred to ground and with compatible operating characteristics (*unit in %LEL, minimum operating voltage, absorption, load resistance etc.*). **We accept no liability for any malfunction, failure or damage caused by products not compatible or not we produce.**

Average life: In fresh air and in normal working condition the sensor's life is about 5 years from the date of installation. After this period the yellow LED "FAULT" flashes every 4 seconds, it will be necessary replacing the detector.

Important: Catalytic sensors can operate only in presence of Oxygen. Do not use pure gases or a lighter directly on the sensor since they could damage it irretrievably.

Note: The detector is not able to detect gas leaks occurring outside the room where it is installed, neither inside walls or under the floor.

Attention: please note that in polluted environments, where vapours of flammable agents, especially solvents, might be present, the sensor's life can be reduced. Some substances cause a permanent reduction in sensitivity. Avoid contacts of the sensor with vapours of Silicone compounds (paintings and sealing paste), Tetra-ethyl Lead and Phosphate esters. Some other substances produce a temporary loss of sensitivity. These "inhibitors" include Hydrogen sulphide, Chlorine, Chlorinated hydrocarbons and halogenated compounds. The sensitivity is recovered after a short period of running in clear air.

FUNTIONAL TESTING

PAY ATTENTION: The following operations, has to be made with extreme attention and by authorized and trained people; because starting this procedure it will increase mA Output causing the activation of connected alarm devices to the gas Control Unit.

Periodical testing: The Calibration with Gas/Air mixture is the only safe method to check the effective operation of the detector and the correct response of the detector to the gas. It is advisable to perform the verification of operation every 6-12 months and every 2 years, if necessary, also proceed to recalibration with Gas/Air mixture.

Operation Check, Zero Adjust, Calibration Check and Full Calibration: are different code protected functions. To access these functions, it is necessary to open the housing and then insert the relevant "Code" with the F1 and F2 keys, placed on the PCB mounted in the cover. To have the key pressure recognized, hold pressing it for







around a second (until the Green Led doesn't switch off for a moment). Then the next key can be pressed. In case of error, the Yellow LED flashes quickly, just wait about 10 seconds and the sequence is automatically cancelled.

Calibration Kit, Sample Gas Bottles (for Calibration Check and Full Calibration) please, only using a mixture:

20%LEL (0.88%v/v) Methane in Air (20.9% Oxygen).

Catalytic sensors cannot work in oxygen deficiency. It is possible to use either the disposable cylinders with adjust valve or the high pressure ones with reduction gear. It is also necessary to use **the calibration kit Tecnocontrol model TC011** (for non-corrosive gases).

"INSTRUMENT OPERATION CHECK" (Check Code: **F2, F2, F1, F1**): this function allows to effect a functional test of the equipment. After having put the system in safety and inserted the "Code Test":

STATUS of OPERATION CHECK	YELLOW LED	GREEN LED	mA OUTPUT (S)	Control Unit
After entering the Check Code	OFF	OFF	0 mA	FAULT
Starting Operation Check	ON 	ON 	0 mA for 2 seconds	FAULT
Within 2 sec. the mA output	OFF	ON 	increases to 4 mA for 5 seconds	NORM
Within 2 sec. the output in mA	ON 	ON 	increases to 20 mA for 5 seconds	ALARM
End Check and return to normal operation	OFF	ON 	gas measurement	NORM

The check lasts a total time of about 16 seconds, then the detector will return to normal operating conditions.

It is advisable to perform this operation every 6-12 months according to the use.

Note: The operation can not be performed if the output is greater than 12mA (10% LEL).

"ZERO ADJUST" (Zero Code: **F2, F1, F1, F2**): even if there is an automatic zero adjustment system (zero tracker) this operation **must be performed only if the output is different from 4mA** (0% LIE on the control unit) after the installation and every 6-12 months based on the environmental conditions. This function must be done in clean air only (environment without the presence of gas or other pollutants). Immediately after having inserted the "Zero Code", as a confirmation of the operation carried out there will be 1 flash of the Green Led and the output will become 4,0mA.

Note: The operation can not be performed if the output is greater than 12mA (10% LEL). In this case, it will be necessary to recalibrate the unit and/or replacing the detector.

"CALIBRATION CHECK" (Cal Check Code: **F2, F1, F2, F1**): this operation allow to effect a real functional test of the equipment with gas after the "Calibration" routine, or after the installation. The "Calibration Check" routine should be done during the periodic maintenances because this is the only method to verify the instrument real functioning.

WARNING: the Cal Check Code allows to use the same cylinder **0.88% v/v Methane + Air for all types even if they have different gas response.** E.g. the SE192KG. Instead, if a cylinder with 0.28% v/v Butane + Air mixture is used for the verification, the code must not be used.

- 1) With the keys perform the "Cal Check Code". Wait until the Yellow Led starts to flash (the green one remain fix)
- 2) Insert the TC011 over the sensor holder. Adjust the sample gas bottle valve (0.88%v/v methane in air), as the flow meter indicates around 0.3 l/min (see Fig.3).
- 3) Verify with a voltmeter connected to the Test-Point, the value reaches a value between **184 and 216mV**, [corresponding to **20mA** (± 1.6) output and the control unit should be display about **20% LEL** (± 2)]. If the value result is more different, it is necessary to recalibrate the sensor (see "Calibration").
- 4) Then, close the gas bottle, remove TC011. **To return to normal operation, press and hold F2, until the yellow LED is off** and the mA output will slowly decrease up to 4mA.

WARNING: For safety, five minutes after insertion of the code, the detector returns to normal operation. Remember that during the verification of the Central Unit will activate alarm devices.

"FULL CALIBRATION" (Calibration Code: **F2, F2, F2, F1, F2, F1**): this function allows completely recalibrate the sensor and must be performed when the "CALIBRATION CHECK" has not been exceeded.

Important note: During Calibration routine the mA output indicates 0mA.

WARNING: "Full Calibration" should be performed only in clean air (environment without presence of flammable gases or other pollutants) and using only the 20% LIE (0.88% v/v) Methane Gas mixture in air (20.9 About% O₂).

- 1) With the keys perform the "Calibration Code". The Green LED starts to flash.
- 2) wait for the Yellow LED to light on.
- 3) Insert the TC011 on the sensor holder (hold it down) and adjust the sample gas bottle valve (0.88%v/v methane in air), as the flow meter indicates around 0.3 l/min (see Fig.3).
- 4) Wait around 3 minutes, then when the Green Led switch on (and while it's **SWITCHED ON**), press the key F2 on the instrument and hold it pressed until the two LEDs are switched off. (**WARNING: if Green continuous flashing over 5/6 minutes calibration has failed. In this case, turn the detector off and on, after preheating, repeat the "Calibration" procedure.** Verify that the problem does not depend on the gas or the unstable flow. If the condition persists, it will be necessary to replace the detector and/or send it to the supplier for repair.)
- 5) Then, close the gas cylinder and remove TC011. At this point we can have two possibilities:

Yellow and Green LEDs off: the calibration routine has correctly been performed. Wait 8 seconds, until the instrument automatically switches off and restarts in normal operation (see chapter "Operational Description > Preheating").

Yellow LED illuminates: the routine has failed. In this case, wait 8 seconds, until the instrument automatically repeat Preheating, then repeat the "Calibration" routine without inserting again the code. If condition still persists, it will be necessary to replace the detector and/or send it to the supplier for repair.



FR DESCRIPTION

Les modèles **SE192K** sont des détecteurs de gaz et vapeurs combustibles avec capteur catalytique, pouvant également être utilisé en systèmes centralisés d'alarme pour les parkings, les installations de chauffage et les environnements à protéger des fuites éventuelles de gaz tels que le méthane, le GPL, etc.

Les sondes sont produites en deux versions que présentent les mêmes caractéristiques. Ils sont sondes de gaz 4÷20mA sur 3 fils permettant de détecter des gaz combustibles et utilisent un capteur à combustion catalytique étalonné jusque 20% de la LIE.

L'appareil est constitué d'un boîtier en thermoplastique contenant le circuit électronique, le bornier de raccordement et le capteur monté sur le culot fixé sur le couvercle du boîtier. Le montage est mural et le degré de protection est IP44. Il s'utilise en se raccordant sur les centrales d'alarmes mono et multivoies Tecnocontrol (indiqué au Tableau 1).

MODÈLES

Le **SE192KM** doit être utilisée avec des installations alimentée en gaz méthane (CH₄ gaz naturel). Le méthane est un gaz plus léger que l'air. Sa densité relative à l'air est 0,55 et sa LIE, est 4,4%v/v (exprimé en % Volume).

Le **SE192KG** doit être utilisée avec des installations alimentée en GPL. Le GPL est un gaz plus lourd que l'air, formé d'un mélange composé de 20-30% de propane (C₃H₈) et de 70-80% de butane (C₄H₁₀). Sa densité relative à l'air est 1,56 pour le Propane et 2,05 pour le butane; la LIE, est 1,7%v/v pour le propane et 1,4%v/v pour le butane. Les étalonnages pour GPL doivent être exécutés pour gaz butane qui est l'élément le plus présent dans le GPL.

Le **SE192KB** permet de détecter les vapeurs d'essence, qui constituent un gaz plus lourd de l'air, extrêmement inflammable. Sa densité relative à l'air est 2,8 et sa LIE, est 1,2%v/v (exprimé en % Volume).

FONCTIONNEMENT

Le capteur catalytique est pratiquement insensible aux variations de température et d'humidité. Le capteur est capable de détecter les gaz combustibles. L'étalonnage est effectué en pour le gaz que le capteur doit relever, ma peut détecter en même temps d'autres gaz combustibles présent dans la pièce.

Sur le circuit (situé à l'intérieur du couvercle du boîtier), se trouvent les touches de codage F1 et F2 pour les opérations de vérification et calibrage et 2 LED indiquant les conditions de fonctionnement:

Led Vert "ON": fonctionnement normal.
Led Jaune "FAULT": capteur en panne ou déconnecté ou saturé ou échu.

Préchauffage: à partir de la mise sous tension le détecteur commence la phase de préchauffage du capteur, signalée par le clignotement de la LED jaune "FAULT" pendant laquelle la sortie reste à 4 mA. Après environ 60 secondes, la LED jaune s'éteint et la LED verte "ON" s'allume, indiquant le fonctionnement normal. Après ce temps le capteur est apte à détecter le gaz, mais il n'atteint les conditions de stabilité optimale qu'après 48 heures environ de fonctionnement continu. Après ce temps on conseille d'effectuer une vérification en air pur du "4mA" (0% LIE sur l'unité de commande à laquelle le détecteur est connecté) et seul si nécessaire faire "la régulation du 4 mA" comme indiquée ci-dessous, in **VERIFICATIONS PERIODIQUES**.

Fonctionnement Normal: seule la Led Vert (ON) doit être allumée.

Dérangement: le circuit électronique, en cas de défaut du capteur porte la sortie "S" à 0 mA. (FAULT). Le signal indique une situation de dérangement. Ça se passe aussi quand il se vérifie une interruption ou court-circuit aux fils de branchement entre le transmetteur et la centrale.

La Led Jaune clignote toute les 4 secondes, (avec la Led Vert allumée): pour avertir que le "Capteur" a dépassé sa limite de vie de 5 ans, et que le fonctionnement correct n'est plus garanti. Le détecteur continue à fonctionner normalement, mais il est nécessaire, le plus tôt possible, de le remplacer par un nouveau.

Si la Led Jaune est allumée et la Vert est éteint, indication de plusieurs possibilités de dérangement:

- 1) avec une **sortie 0 mA**, indication de la panne probable de le "Capteur", il sera nécessaire de remplacer et / ou d'envoyer le détecteur au fournisseur pour réparation.
- 2) avec une **sortie > 24 mA** indique, ou panne de le "Capteur" ou une concentration de gaz supérieur au fond d'échelle (25%LIE). S'il n'est pas constaté de fuite de gaz et que la condition perdure, il sera nécessaire de remplacer et/ou d'envoyer le détecteur au fournisseur pour réparation.

Vérification périodique: La vérification avec un mélange gaz/air est la seule méthode sûre pour vérifier le bon fonctionnement du détecteur et sa réponse correcte au gaz. On conseille d'effectuer une vérification de fonctionnement tous les 6-12 mois, et tous les 2 ans de procéder au réétalonnage du circuit avec un mélange gaz/air, répertorié in **VERIFICATIONS PERIODIQUES**.

INSTALLATION

La sonde doit être installée dans le respect des normes particulières à chaque pays.

Positionnement du modèle SE192KM: le méthane (CH₄) est un gaz plus léger que l'air. Le détecteur doit être installé à une hauteur de 30 centimètres du plafond et à la distance maximale de 1÷1,5 mètres de l'appareil alimenté en, à l'écart des angles de la pièce et des prises de ventilation.

Positionnement du modèle SE192KG: le GPL est un gaz combustible plus lourd que l'air. Le détecteur doit être installé à une hauteur de 30 centimètres du plancher et à la distance maximale de 1÷1,5 mètres de l'appareil alimenté en, à l'écart des angles de la pièce et des prises de ventilation.

Positionnement du modèle SE192KB: Les vapeurs d'essence sont plus lourdes que l'air. Le détecteur doit être installé à une hauteur de 30-40 centimètres du plancher à l'écart des angles de la pièce et des prises de ventilation.

Fixation: En figure 3 sont indiquées les dimensions de le détecteur. La fixation s'effectue par des 2 vis et chevilles.

Entrées de câble: au bas du boîtier dispose de 1 entrée destinées pour presse-étoupes métriques (M16x1,5 qui acceptent les câbles Ø externes 4÷8 mm). Cet passage est fermé, mais il n'est pas cassable manuellement, comme requis pour l'installation, il doit être foré, pour faciliter l'opération, il dispose d'un centrage du foret.

Raccordements électriques: sont à effectuer en utilisant le bornier à 3 pôles de type débouchage. (Pour les connexions et la distance, voir également les instructions spécifiques de l'unité de contrôle à laquelle le détecteur doit être connecté). Nous vous recommandons d'utiliser un câble à 3 fils blindé avec le blindage connecté à la terre du côté de l'unité de contrôle.

La distance maximale de l'unité de contrôle, à laquelle les détecteurs peuvent être connectés dépend de l'alimentation électrique (voir tableau 1). Normalement, avec un câble de 3x1,5mm², si l'alimentation est de 12 Vcc, la distance maximale est de 200 mètres, tandis qu'avec 24 Vcc, il est de 400 mètres.

AVERTISSEMENT

COMPATIBILITE' AVEC AUTRES CENTRALES: En cas d'utilisation d'une centrale différent de Tecnocontrol, calculer la résistance de charge maxi en utilisant la charte selon la Fig.4. L'alimentation à 24Vcc est conseillée.

Compatibilité avec autres centrales: En cas d'utilisation d'une centrale différent de Tecnocontrol, veuillez utiliser des produits possédant une entrée 4÷20mA référée à la masse et possédant des caractéristiques de fonctionnement (*Fond d'échelle, tension minimale de fonctionnement, consommation, résistance maximale de charge etc.*) équivalents à nos produits. **Toute responsabilité est déclinée en cas de mauvais fonctionnements, pannes ou dommages causés par des produits non compatibles ou d'autres fabrications que celles de Tecnocontrol.**

La vie utile du capteur en air propre est 5 ans en moyenne. Au terme de cette période, indiqué par l'instrument par un clignotement de la LED Jaune toutes les 4 secondes, il est nécessaire de remplacer le détecteur.

Important: Le capteur catalytique fonctionne seulement en présence d'oxygène. Ne pas utiliser de gaz purs ou de gaz de briquet directement sur le capteur qui pourrait être endommagé irrémédiablement.

Remarque: Le détecteur n'est pas apte à révéler des fuites survenant hors de l'ambiance dans laquelle il est installé ou à l'intérieur des murs ou sous le plancher.

ATTENTION: Considérer qu'en milieux particulièrement pollués ou avec des vapeurs de substances inflammables (présence de solvants), la vie utile du capteur peut se réduire considérablement. Quelques substances causent une **réduction permanente de sensibilité**, éviter que le capteur vienne au contact avec des **vapeurs de Silicone**, présent en peintures et colles, **Tétra éthyle de Plomb ou phosphates**. Les autres substances causant une **perte temporaire de sensibilité** sont les halogènes, l'hydrogène sulfuré, le chlore, les hydrocarbures chlorés, trichloréthylène ou tétrachlorures de carbone. Après une brève période en air propre, le capteur reprend son fonctionnement normal.

VERIFICATIONS PERIODIQUES

Remarque Important: les opérations suivantes doivent être exécutées seulement par personnel expert et formé, vu que la sortie en mA en provoquant l'activation des dispositifs d'alarme connectés à la centrale.

Vérification périodique: La vérification avec un mélange gaz/air est la seule méthode sûre pour vérifier le bon fonctionnement du détecteur et sa réponse correcte au gaz. On conseille d'effectuer une vérification de fonctionnement tous les 6-12 mois, et tous les 2 ans de procéder au réétalonnage du circuit avec un mélange gaz/air.







Le SE192K a quatre différentes fonctions protégées par un "Code": **Test Électrique, Réglage du Zéro et Vérification et Étallonage**. Pour accéder à ces fonctions il est nécessaire d'insérer le "Code" en utilisant les touches F1 et F2. Pour que la pression sur un touche soit reconnue, la tenir pressée durant environ une seconde (*jusqu'à ce que s'éteigne un bref instant la LED Verte*). Ensuite, l'on peut passer au bouton suivant. En cas d'erreur, la LED jaune clignote rapidement, il suffit d'attendre environ 10 secondes et la séquence est effacée automatiquement.

Kit de calibration et bouteilles avec mélange air/gaz (pour Calibration et Vérification): le mélange à utiliser est:

Méthane à 20%LIE, 0,88%v/v, en air, 20,9% oxygène environ.

Les capteurs catalytiques ne peuvent pas fonctionner en déficience d'oxygène. Il est possible d'utiliser soit les bouteilles mono-usage de 2l Tecnocontrol BO200, soit celles à la haute pression avec détendeur. Utiliser le **kit de calibration Tecnocontrol modèle TC011 (pour gaz non corrosifs) ou TC014 (inox).**

TEST ELECTRIQUE (Code Test: F2, F2, F1, F1): cette fonction permet d'effectuer un test fonctionnel de l'appareillage. Après avoir mis l'installation en sécurité et avoir inséré le "Code Test":

ÉTAT DU TEST ÉLECTRIQUE	LED JAUNE	LED VERTE	SORTIE en mA (S)	CENTRALE
Après avoir entré le code de test	OFF	OFF	0 mA	FAULT
Avvio Test Elettrico	ON 	ON 	0 mA per 2 secondi	FAULT
Dans les 2 secondes la sortie en mA	OFF	ON 	devient 4 mA pendant 5 secondes	NORM
dans les 2 secondes la sortie en mA	ON 	ON 	devient 20 mA pendant 5 secondes	ALARM
Fin de test et fonctionnement normal	OFF	ON 	Mesure de gaz	NORM

Le test électrique dure environ 16 secondes, puis le détecteur revient à des conditions de fonctionnement normales. Il est souhaitable d'exécuter cette opération tous les 6-12 mois en fonction de l'utilisation.

Remarque: *Il n'est pas possible d'exécuter l'opération si la sortie est supérieure à 12 mA (10% de LIE).*

RÉGLAGE DU ZÉRO (Code du Zéro: F2, F1, F1, F2) Bien que le détecteur dispose d'un système de réglage du zéro automatique (zéro tracker), cette fonction sert pour régler manuellement le zéro du capteur et doit être effectuée si la sortie est différente de 4 mA (0% LIE sur le panneau de commande). Il doit être effectuée en air propre exclusivement (*milieu sans présence de gaz polluants inflammables ou autres*) après l'installation ou toutes les 6 à 12 mois en fonction des conditions environnementales. Après avoir inséré le "Code du Zéro", comme confirmation de l'opération 1 clignotement de la LED Verte et la sortie deviendra 4,0 mA.

Remarque: *Il n'est pas possible d'exécuter l'opération si la sortie est supérieure à 12 mA (10% de LIE).*

"VÉRIFICATION D'ÉTALONNAGE" (Code de Vérification: F2, F1, F2, F1): la vérification du fonctionnement correct du détecteur doit être exécuté après l'"Étalonnage", ou après l'installation ou pendant les entretiens périodiques, étant donné qu'il s'agit de la seule méthode permettant de contrôler la fonction effective du détecteur.

AVERTISSEMENT: le Code de Vérification vous permet d'utiliser le même bouteille à 0,88% v/v Méthane + Air pour tous les types, même s'ils ont une réponse aux gaz différente. Par exemple le SE192KG. Si, en revanche, un cylindre contenant 0,28% v/v de mélange Butane + Air a été utilisé pour le test, le code ne doit pas être utilisé.

- 1) A l'aide des touches exécuter le "Code de Vérification". Attendre que la LED jaune clignote (la LED verte reste fixe).
- 2) Insérez le TC011 sur le porte-capteur et régler le débit du gaz, (0,88%v/v méthane+air), de manière que le débitmètre indique 0,3 l/min environ, (voir Fig.3).
- 3) Contrôler avec le voltmètre que sur les bornes de test "TEST mA" (Fig.2) le valeur entre **184 et 216 mV est atteinte**. [Ou bien que la sortie en mA augmente jusqu'à **20 mA (±1,6)** et que la centrale à laquelle le détecteur est connecté, indique **20%LIE (± 2)**]. Dans le cas de résultats différents il faut refaire l'étalonnage.
- 4) Un fois terminé la "Vérification", fermer la bouteille et ôter le TC011. Pour revenir à un fonctionnement normal, appuyez sur F2, jusqu'à ce que la LED jaune est éteinte. Après cela, la sortie reviens progressivement à 4 mA.

AVERTISSEMENTS: Pour sécurité, le détecteur retourne au fonctionnement normal 5 minutes après l'entrée du code. Rappelez-vous que lors de la vérification de l'unité centrale activera dispositifs d'alarme.

"ÉTALONNAGE" (Code de Etalonnage: F2, F2, F2, F1, F2, F1): cette fonction permet l'étalonnage complet du capteur et doit être effectuée lorsque la "VÉRIFICATION" n'a pas été dépassée.

Important: Durant l'opération d'étalonnage l'appareil porte la sortie "S" à 0mA.

AVERTISSEMENT: L'étalonnage doit être exécuté en air propre exclusivement (milieu sans la présence de gaz inflammables ou autres) et en utilisant uniquement le mélange de gaz **méthane à 20% de LIE (0,88% v / v) dans l'air (20,9 Environ% O₂)**.

- 1) A l'aide des touches exécuter le **Code d'Étalonnage** et attendre que la LED Verte clignote.
- 2) Attendre que la LED Jaune s'allume en feu fixe.
- 3) Insérez le TC011 sur le porte-capteur et régler le débit du gaz, (0,88%v/v méthane+air), de manière que le débitmètre indique 0,3 l/min environ (voir Fig.3).
- 4) Attendre 3 minutes environ, puis, quand la LED Vert s'allume, presser la touche F2 et maintenir cette pression tant que jusqu'aux les deux LED ne restent pas éteints (**REMARQUE: si la Vert continue à clignoter plus de 5/6 minutes l'étalonnage a échoué. Dans ce cas, éteignez et allumez le détecteur. Après le préchauffage, répétez la procédure d'étalonnage. Vérifiez que le problème ne dépend pas du gaz ou du flux instable. Si la condition persiste, il sera nécessaire de remplacer et/ou renvoyer le détecteur au fournisseur pour réparation**).
- 5) Un fois terminé l'Étalonnage, fermer la bouteille et ôter le TC011. À ce point, deux cas peuvent se vérifier:

LED Jaune et Verte éteintes: l'étalonnage a correctement été exécuté. Après 8 secondes, le détecteur reviendra automatiquement dans les conditions de fonctionnement normal. (chapitre "Fonctionnement > Préchauffage).

LED Jaune allumée: l'étalonnage a échoué. Dans ce cas, après 8 secondes, le détecteur reviendra automatiquement dans les conditions d'étalonnage, répéter la procédure sans réinsérer la séquence. Si la condition persiste, il sera nécessaire de remplacer et/ou renvoyer le détecteur au fournisseur pour réparation.



ES

INFORMACIÓN GENERAL

La serie **SE192K** está formada por detectores de gas con sensor catalítico para gases inflamables. Se utilizan en sistemas de alarma de gas para aparcamientos, plantas de calefacción y entornos a proteger de posibles fugas de gases como metano, GLP, etc. Existen diferentes modelos disponibles, la única diferencia es la calibración realizada para el gas específico. Todos tienen una señal de salida lineal (**S**) de 3 hilos de 4÷ 20 mA con **20% LEL (límite inferior de explosividad)** del gas medido a escala completa. Los instrumentos se componen de una carcasa termoplástica, en la que se montan el circuito electrónico y los terminales de conexión; el sensor se dispone en el soporte amarillo del sensor en la cubierta de la carcasa. Es para instalación en pared y el código de protección es IP44.

Los **SE192K** normalmente se conectan a nuestras unidades de control de gas para plantas de calefacción, como se muestra en la [Tabla 1](#).

NOTAS SOBRE LOS MODELOS DISPONIBLES

SE192KM se utiliza en plantas alimentadas por metano (**CH₄**), está calibrado para detectar metano, un gas más ligero que el aire. Su densidad respecto del aire es de 0.55 y su LEL (Límite inferior de explosividad) es de 4.4%v/v (%volumen).

TS282KG se utiliza en plantas alimentadas por GLP, está calibrado para detectar GLP, un gas más pesado que el aire que consiste en una mezcla de 20÷30% Propano (C₃H₈) y 80÷70% Butano (C₄H₁₀). La densidad del propano respecto del aire es de 1,56, mientras que la del butano es de 2,05. El LEL es 1,7%v/v para el propano y 1,4%v/v para el butano. Para gas Butano se realiza la calibración estándar a GLP.

TS282KB (gasolina sin plomo/gasolina) está calibrado para detectar vapores de gasolina más pesados que el aire y altamente inflamables. Su densidad respecto del aire es de aproximadamente 2,8 y su LEL (límite inferior de explosividad) es de aproximadamente 1,2% v/v (%volumen).

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

El sensor catalítico no es sensible a las variaciones de humedad y temperatura. La calibración se realiza para el gas específico a detectar, si bien puede detectar simultáneamente cualquier otro gas inflamable o solventes que deban estar presentes en el mismo ambiente.

En la PCB (placa decircuito impreso colocada dentro de la cubierta de la carcasa) hay dos teclas, F1 y F2, que se utilizan para la rutina de prueba y calibración, protegidas por un código y 2 LED que muestran las condiciones de funcionamiento:

LED verde encendido: condiciones normales de funcionamiento.

LED amarillo "FALLO": sensor defectuoso, desconectado, fuera de escala o caducado.

Pre calentamiento: cuando el detector está encendido, comienza un tiempo de pre calentamiento de aproximadamente 60 segundos, indicado por el parpadeo del LED amarillo de "FALLA", y durante este tiempo la salida permanece a 4 mA.

Después de este período, el LED verde "ON" se ilumina para indicar el funcionamiento normal. Después de este período, la unidad puede detectar gas incluso si alcanza las condiciones óptimas de estabilidad después de aproximadamente 48 horas de funcionamiento continuo.

Después es aconsejable comprobar en aire limpio que la salida es de unos "4 mA" (0% LIE en la unidad de control a la que está conectado el detector) y, solo si es necesario, proceder al "Ajuste de cero" según se indica en **PRUEBAS FUNCIONALES AJUSTE DE CERO**.

Funcionamiento normal: el LED verde "ON" debe estar encendido.

Fallas: En caso de daño del sensor, la salida "S" cae a 0 mA (FALLA). La señal será interpretada por la unidad de control y se informará como una situación de falla.

El LED amarillo se enciende cada 4 segundos (con el LED verde encendido): para advertir de que el sensor ha superado su límite de vida útil (unos 5 años) y ya no se garantiza el correcto funcionamiento. El detector sigue funcionando, pero es necesario sustituirlo por uno nuevo lo antes posible.

Si el LED amarillo está encendido y el verde está apagado, indica más posibilidades de falla:

1) Si la salida es 0 mA indica que el "Sensor" está defectuoso, será necesario reemplazar y/o enviar el detector al proveedor para su reparación.

2) Si la salida es > 24mA indica, bien la falla del "Sensor", bien una concentración de gas superior al **25% LEL**. Si no hay fugas de gas y la condición no cambia, será necesario reemplazar y/o enviar el detector al proveedor para su reparación.

Pruebas periódicas: La verificación con mezcla Gas/Aire es el único método seguro para comprobar el funcionamiento efectivo del detector y la correcta respuesta al gas. Se recomienda realizar la prueba cada 6-12 meses. Después de 2 años, recomendamos realizar la recalibración del circuito con mezcla de gas/aire según se explica más adelante en el apartado **PRUEBAS FUNCIONALES**.

INSTALACIÓN

El detector debe instalarse de acuerdo con las disposiciones nacionales vigentes en la materia.

Modelo SE192KM posicionamiento: El metano (CH₄) es un gas más ligero que el aire. Su densidad en relación con el aire es de 0.55; su lEL (Límite Inferior de Explosividad) es 4.4% volumen. El instrumento debe fijarse a 30 cm del techo y colocarse a 1-1,5 metros del aparato de gas, lejos de las esquinas de la habitación o de las tomas de ventilación.

Modelo SE192KG posicionamiento: El GLP es una mezcla de gases compuesta por 20-30% de propano (C₃H₈) y un 70-80% de butano (C₄H₁₀). La calibración del GLP debe realizarse con **butano**, que es un gas más pesado que el aire. Su densidad relacionada con el aire es 2 y su LEL (Límite Inferior de Explosividad) es 1.4% volumen. El instrumento debe fijarse a 30 cm del suelo y colocarse a 1-1,5 metros del aparato de gas, lejos de las esquinas de la habitación o de las tomas de ventilación.

Modelo SE192KB posicionamiento: Los vapores de gasolina son más pesados que el aire. Su densidad relacionada con el aire es de aproximadamente 2,8. El instrumento debe fijarse a 30-40 cm del suelo.

Montaje: La Fig. 3 muestra el tamaño del instrumento. Debe montarse en la pared mediante dos anclajes de tornillo.

Prensaestopas: el lado inferior de la carcasa tiene 1 entrada diseñada para prensaestopas métricos (M16x1.5 que aceptan cables externos de Ø 4÷8 mm). Esta entrada está cerrada, pero no es rompible manualmente, de acuerdo con los requisitos de instalación, debe ser taladrada. Para facilitar la operación, dispone de un centrado para la broca.

Conexiones eléctricas: deben realizarse utilizando los terminales tripolares no reversibles y enchufables. (Para las conexiones y la distancia, consulte también las instrucciones específicas de la unidad de control a la que debe conectarse el detector). Recomendamos utilizar un cable blindado de 3 hilos con el blindaje conectado a tierra en el lado de la unidad de control.

La distancia máxima desde la unidad de control a la que se pueden conectar los detectores depende de la fuente de alimentación (consulte la Tabla 1). Normalmente con cables de 3x1,5mm² a 12Vcc es de 200 metros y a 24Vcc es de 400 metros.

ADVERTENCIA

Compatibilidad con otras unidades de control: En el caso de utilizar una unidad de control que no sea Tecnocontrol, utilice productos con una entrada de 4÷20 mA referida a tierra y con características de

funcionamiento compatibles (unidad en %LEL, voltaje de funcionamiento mínimo, absorción, resistencia de carga, etc.). **No aceptamos ninguna responsabilidad por cualquier mal funcionamiento, falla o daño causado por productos no compatibles o no producidos por nosotros.**

Promedio de vida útil: En aire fresco y en condiciones normales de funcionamiento, la vida útil del sensor es de aproximadamente 5 años a partir de la fecha de instalación. Después de este período, el LED amarillo "FALLA" parpadea cada 4 segundos y será necesario reemplazar el detector.

Importante: Los sensores catalíticos solo pueden funcionar en presencia de oxígeno. No utilice gases puros o un encendedor directamente sobre el sensor, ya que podría dañarlo irremediablemente.

Nota: El detector no es capaz de detectar fugas de gas que se produzcan fuera de la sala donde está instalado, ni en el interior de las paredes o debajo del suelo.

Atención: Tenga en cuenta que en entornos contaminados, donde pueden estar presentes vapores de agentes inflamables, especialmente disolventes, la vida útil del sensor puede reducirse. Algunas sustancias causan una reducción permanente de la sensibilidad. Evite los contactos del sensor con vapores de compuestos de silicón (pinturas y pasta de sellado), tetraetil de plomo y ésteres de fosfato. Otras sustancias producen una pérdida temporal de sensibilidad. Entre estos "inhibidores" se incluyen sulfuro de hidrógeno, cloro, hidrocarburos clorados y compuestos halogenados. La sensibilidad se recupera después de un corto periodo de funcionamiento al aire libre.

PRUEBAS FUNCIONALES

PRESTE ATENCIÓN: Las siguientes operaciones deben realizarse con extrema atención y por personas autorizadas y capacitadas, dado que al comenzar este procedimiento aumentará la salida mA causando la activación de los dispositivos de alarma conectados a la unidad de control de gas.

Pruebas periódicas: La calibración con mezcla Gas/Aire es el único método seguro para comprobar el funcionamiento efectivo del detector y la correcta respuesta del detector al gas. Es recomendable realizar la verificación de funcionamiento cada 6-12 meses y cada 2 años, si es necesario, proceder también a la recalibración con mezcla de Gas/Aire.







Comprobación de funcionamiento, ajuste a cero, comprobación de calibración y calibración completa: son diferentes funciones protegidas por código.

Para acceder a estas funciones, es necesario abrir la carcasa y luego insertar el "Código" correspondiente con las teclas F1 y F2, dispuestas en la PCB montada en la cubierta. Para que se reconozca la presión de la tecla, manténgala pulsada durante aproximadamente un segundo (hasta que el LED verde se apague por un momento). A continuación, se puede pulsar la siguiente tecla. En caso de error, el LED amarillo parpadea rápidamente; simplemente espere unos 10 segundos y la secuencia se cancelará automáticamente.

Kit de calibración, botellas de gas de muestra (para verificación de calibración y calibración completa), utilice solo una mezcla: **20%LEL (0.88%v/v) metano en aire (20.9% oxígeno).**

Los sensores catalíticos no pueden funcionar en caso de deficiencia de oxígeno. Es posible utilizar los cilindros desechables con válvula de ajuste o los de alta presión con engranaje reductor. También es necesario utilizar el kit de calibración **Tecnocontrol modelo TC011** (para gases no corrosivos).

"COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL INSTRUMENTO" (Código de comprobación: F2, F2, F1, F1): esta función permite efectuar una prueba funcional del equipo. Después de haber puesto el sistema en seguridad e insertado el "Código de prueba":

ESTADO DE COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO	LED AMARILLO	LED VERDE	mA SALIDA (S)	Unidad de control
Después de introducir el código de verificación	OFF	OFF	0mA	FALLA
Inicio de comprobación de funcionamiento	ON 	ON 	0 mA durante 2 segundos	FALLA
En 2 segundos, mA de salida	OFF	ON 	aumenta a 4 mA durante 5 segundos	NORMA
En 2 segundos, mA de salida	ON 	ON 	aumenta a 20 mA durante 5 segundos	ALARMA
Finalizar comprobación y volver al funcionamiento normal	OFF	ON 	medición de gas	NORMA

La comprobación dura un tiempo total de unos 16 segundos, luego el detector volverá a las condiciones normales de funcionamiento.

Es recomendable realizar esta operación cada 6-12 meses según el uso.

Nota: La operación no se puede realizar si la salida es superior a 12 mA (10% LEL).

"AJUSTE DE CERO" (Código de cero: F2, F1, F1, F2): incluso si hay un sistema de ajuste automático de cero (rastreador de cero), esta operación debe realizarse solo si la salida es diferente de 4 mA (0% LIE en la unidad de control) después de la instalación y cada 6-12 meses en función de las condiciones ambientales. Esta función debe realizarse solo en aire limpio (ambiente sin la presencia de gas u otros contaminantes). Inmediatamente después de haber insertado el "Código de Cero", como confirmación de la operación realizada habrá 1 destello del LED Verde y la salida se convertirá en 4,0 mA.

Nota: La operación no se puede realizar si la salida es superior a 12 mA (10% LEL). En este caso, será necesario recalibrar la unidad y/o reemplazar el detector.

"COMPROBACIÓN DE CALIBRACIÓN" (Código de comprobación de cal: F2, F1, F2, F1): esta operación permite efectuar una prueba funcional real del equipo con gas después de la rutina de "Calibración", o después de la instalación. La rutina de "Comprobación de calibración" debe realizarse durante los mantenimientos periódicos porque es el único método para verificar el funcionamiento real del instrumento.

ADVERTENCIA: El código de verificación de cal. permite usar el mismo cilindro 0.88% v/v de metano + aire para todos los tipos, incluso si tienen una respuesta de gas diferente. Por ejemplo, SE192KG. En cambio, si se utiliza un cilindro con una mezcla de butano + aire al 0,28% v/v para la verificación, no se debe utilizar el código.

1) Con las teclas, realice el "Código de comprobación de cal.". Espere hasta que el LED amarillo comience a parpadear (el verde permanece fijo)

- 2) Inserte el TC011 en el soporte del sensor. Ajuste la válvula de la botella de gas de muestra (0.88%v/v metano en aire), hasta que el medidor de flujo indique alrededor de 0.3 l/min (ver Fig. 3).
- 3) Verifique con un voltímetro conectado al punto de prueba, el valor alcanza un valor entre 184 y 216mV, [correspondiente a una salida de 20mA (± 1.6) y la unidad de control debe mostrar aproximadamente 20% LEL (± 2). Si el resultado del valor supera la diferencia, es necesario recalibrar el sensor (consulte "Calibración").
- 4) A continuación, cierre la botella de gas y retire el TC011. Para volver al funcionamiento normal, mantenga pulsado F2 hasta que el LED amarillo esté apagado y la salida mA disminuya lentamente hasta 4 mA.

ADVERTENCIA: Por seguridad, cinco minutos después de la inserción del código el detector vuelve a funcionar normalmente. Recuerde que durante la verificación de la Unidad Central se activarán los dispositivos de alarma.

"CALIBRACIÓN COMPLETA" (Código de calibración: F2, F2, F2, F1, F2, F1): esta función permite recalibrar completamente el sensor y debe realizarse cuando no se haya superado la "COMPROBACIÓN DE CALIBRACIÓN".

Nota importante: Durante la rutina de calibración, la salida mA indica 0 mA.

ADVERTENCIA: La "Calibración completa" debe realizarse solo en aire limpio (ambiente sin presencia de gases inflamables u otros contaminantes) y utilizando solo la mezcla de gas metano al 20% (0.88% v/v) en el aire (aproximadamente 20.9% O₂).

- 1) Con las teclas realice el "Código de calibración". El LED verde comienza a parpadear.
- 2) Espere a que se encienda el LED amarillo.
- 3) Inserte el TC011 en el soporte del sensor (manténgalo presionado) y ajuste la válvula de la botella de gas de muestra (0.88%v/v de metano en aire), hasta que el medidor de flujo indique alrededor de 0.3 l/min (ver Fig. 3).
- 4) Espere unos 3 minutos, luego, cuando el LED verde se encienda (y mientras está ENCENDIDO), pulse la tecla F2 del instrumento y manténgala pulsada hasta que los dos LED se apaguen. (**ADVERTENCIA: si hay un parpadeo verde continuo durante 5/6 minutos, la calibración ha fallado. En este caso, apague y encienda el detector, después del precalentamiento, repita el procedimiento de "Calibración". Verificar que el problema no dependa del gas o de un flujo inestable. Si la condición persiste, será necesario sustituir el detector y/o enviarlo al proveedor para su reparación.**)
- 5) A continuación, cierre el cilindro de gas y retire el TC011. En este punto pueden darse dos posibilidades:
 - LED amarillo y verde apagados:** la rutina de calibración se ha realizado correctamente. Espere 8 segundos hasta que el instrumento se apague automáticamente y se reinicie en funcionamiento normal (consulte el capítulo "Descripción del funcionamiento > Precalentamiento").
 - El LED amarillo se ilumina:** la rutina ha fallado. En este caso, espere 8 segundos hasta que el instrumento repita automáticamente el Precalentamiento, luego repita la rutina de "Calibración" sin insertar nuevamente el código. Si la condición persiste, será necesario sustituir el detector y/o enviarlo al proveedor para su reparación.



OMSCHRIJVING

De modellen van de **SE192K-serie** zijn detectoren met een katalytische sensor voor ontvlambare gassen. Ze kunnen gebruikt worden in gasalarmsystemen voor parkeergarages, thermische centrales en omgevingen die moeten worden beschermd tegen mogelijke gaslekken. Er zijn meerderetypes beschikbaar, het enige verschil is de kalibratie die wordt uitgevoerd voor het specifieke gas. Alle sensoren hebben een 3-draads 4 ÷ 20mA (S) lineair uitgangssignaal met 20% LIE (Lower Explosive Limit) van het gemeten gas. Het apparaat bestaat uit een behuizing die de printplaat en de aansluitklemmen bevat; de sensor bevindt zich in de sensorhouder op het deksel van de behuizing met beschermingsgraad IP44. Voor montage zie fig.3.

De **SE192K** zijn normaal verbonden met de TECNOCONTROL gasdetectie centrales, zoals aangegeven in Tabel 1.

BESCHIKBARE MODELLEN:

SE192KM moet worden gebruikt bij aardgasinstallaties (CH₄), het is gekalibreerd om methaan te detecteren, een gas dat lichter is dan lucht. De relatieve luchtdichtheid is 0,55 en de LIE is 4,4% v/v (uitgedrukt in% Volume).

SE192KG moet worden gebruikt bij installaties op LPG, het is gekalibreerd om propaan en butaan te detecteren, gassen die zwaarder zijn dan lucht, gevormd door een mengsel van 20-30% propaan (C₃H₈) en 80-70% butaan (C₄H₁₀). De relatieve luchtdichtheid is 1,56 voor propaan en 2,05 voor butaan; LIE is 1,7% v/v voor propaan en 1,4% v/v voor butaan. LPG-kalibraties moeten worden uitgevoerd voor butaangas, het meest voorkomende element in LPG.

SE192KB is gekalibreerd om benzinedampen te detecteren die zwaarder zijn dan lucht en zeer licht ontvlambaar zijn. De relatieve luchtdichtheid is gemiddeld 2,8 en de LIE is ongeveer 1,2% v/v (uitgedrukt in% Volume).

WERKING VAN HET TOESTEL

De katalytische sensor is niet erg gevoelig voor veranderingen in vochtigheid en temperatuur. De kalibratie wordt uitgevoerd voor een specifiek gas, maar de sensor is ook in staat om andere ontvlambare gassen of oplosmiddelen te detecteren, indien deze aanwezig zijn in dezelfde ruimte.

Op de printplaat (aan de binnenzijde van de behuizing) zijn de F1- en F2-toetsen aangebracht voor de verificatie en (her)kalibratie van de sensor en twee LED's die de status aangeven:

Groene LED "AAN": Normale werking.

Gele LED "FAULT": defecte of losgekoppelde sensor of volledige schaal of verlopen.

Voorverwarmen: wanneer de detector wordt gevoed, start een voorverwarmtijd van ongeveer 60 seconden, aangegeven door het knipperen van de gele "FAULT"-LED, waarbij de output op 4 mA blijft. Vervolgens gaat de groene LED branden om de normale werking aan te geven. Na ongeveer 48 uur continu gebruik bereikt de sensor

de optimale stabiliteitsvoorwaarden. Het wordt aanbevolen om de output te testen (ongeveer "4 mA" in schone lucht met 0% LEL op de gascentrale waarop de sensor is aangesloten).

Normale werking: alleen de groene led ("AAN") is ingeschakeld.

Fouten: bij een sensorstoring (FAULT) gaat de output naar 0mA.

De gele LED knippert elke 4 seconden (met de groene LED aan): waarschuwt dat de sensor zijn levenslimiet (ongeveer 5 jaar) heeft overschreden en de correcte werking niet meer is gegarandeerd. De sensor is in werking, maar het is noodzakelijk om deze zo snel mogelijk te vervangen door een nieuwe.

De gele LED brandt en de groene LED is uit:

3) als de **uitgang 0mA** is, is de "Sensor" defect, het is noodzakelijk om de detector te vervangen en/of naar de leverancier te sturen voor reparatie.

4) als de **Uitgang > 24mA** is of de "Sensor" -fout, of de gasconcentratie groter is dan **25% LEL**. Als er geen gaslek is en de toestand aanhoudt, moet de detector worden vervangen en/of naar de leverancier worden gestuurd voor reparatie.

Periodieke controles: De gas/luchtmengselcontrole is de enige veilige manier om de feitelijke werking van de sensor en de correcte reactie van de gasdetector te controleren. Het is raadzaam om de functiecontrole elke 6-12 maanden uit te voeren en om de 2 jaar de sensor te herkalibreren zoals aangegeven in de [paragraaf ONDERHOUD](#).

INSTALLATIE

De detectoren moeten worden geïnstalleerd en geplaatst volgens alle geldende nationale voorschriften.

Positie van de SE192KM: Methaan (CH₄) is een lichter dan luchtgas. *De detector moet op 30 cm van het plafond worden geplaatst*, op een afstand van max. 1-1,5 meter van het toestel, weg van de hoeken van de kamer of uit ventilatieopeningen.

Positie van de SE192KG: LPG is een gas dat zwaarder is dan lucht. *De detector moet op 30 cm van de vloer worden geplaatst*, op een afstand van max. 1-1,5 meter van het toestel, weg van de hoeken van de kamer of uit ventilatieopeningen.

Positie van SE192KB: *deze gasdampen zijn zwaarder dan luchtgasen.* *De detector moet op 30 cm van de vloer worden geplaatst*, op een afstand van max. 1-1,5 meter van het toestel, uit de buurt van de hoeken van de kamer of ventilatiegaten.

Montage: In [figuur 3](#) zijn de afmetingen aangegeven, de detector is aan de muur gemonteerd met 2 pluggen en de meegeleverde schroeven.

Kabelwartels: de behuizing heeft in het onderste deel 1 inlaat voor metrische kabelwartels (M16x1,5 voor externe kabels Ø4-8 mm). Dewarteldoorgang is gesloten. Afhankelijk van de installatienoden moet deze doorboord worden, om dit te vergemakkelijken is er een centerpunt aangebracht.

Elektrische aansluitingen: deze moeten worden uitgevoerd met behulp van een gepolariseerde driepolige aansluiting. (Zie voor aansluitingen en afstand ook de specifieke instructies van de gascentrale waarop de detector is aangesloten). We raden aan om een 3-aderige afgeschermde kabel te gebruiken, waarvan de vlecht (afscherming) op de aarding moet worden aangesloten langs de kant van de gascentrale. De maximale afstand van de besturingseenheid waarmee de detectoren kunnen worden verbonden, is afhankelijk van de voeding ([zie tabel 2](#)). Normaal gesproken is bij kabels van 3x1.5mm² bij 12Vdc dit 200 meter en bij 24Vdc 400 meter.

WAARSCHUWING

Compatibiliteit met andere merken: als er geen Tecnocontrol gascentrale wordt gebruikt, dient u producten met compatibele bedrijfskarakteristieken (%LEL, minimale bedrijfsspanning, absorptie, maximale belastingsweerstand, enz.) te gebruiken. **Wij aanvaarden geen verantwoordelijkheid voor storingen of schade veroorzaakt door incompatibele producten.**

De levensduur van de sensor: in schone lucht en onder normale bedrijfsomstandigheden, is de levensduur van de sensor ongeveer 5 jaar na de installatiedatum. Aan het einde van deze periode, aangegeven door de gascentrale met een gele LED die elke 4 seconden knippert, moet de detector worden vervangen.

Belangrijk:

- **de katalytische sensor werkt alleen in aanwezigheid van zuurstof. Gebruik geen puur gas of de aansteker direct op de sensor, dit kan de sensor onherstelbaar beschadigen.**
- de detector kan geen lekken detecteren die zich buiten de ruimte waar deze is geïnstalleerd of binnen muren of onder de vloer bevinden.
- Denk eraan dat het in bijzonder vervuilde omgevingen of met dampen van ontvlambare stoffen (met name oplosmiddelen) nodig kan zijn om vaker de verificatie en/of de periodieke kalibratie uit te voeren, bovendien kan dit de levensduur van de sensor aanzienlijk verkorten. **Sommige stoffen veroorzaken een permanente vermindering van de gevoeligheid.** Voorkom dat de sensor in contact komt met **siliconendampen** (aanwezig in verven en afdichtmiddelen), **lood-tetraethyl-** of **-fosfaatesters**. Andere stoffen veroorzaken tijdelijk verlies van gevoeligheid. Deze "remmers" zijn halogenen, waterstofsulfide, chloor, gechlloreerde koolwaterstoffen (triline of koolstoftetrachloride). Na een korte tijd in schone lucht hervat de sensor zijn normale werking.

ONDERHOUD

De volgende bewerkingen mogen alleen door deskundig en opgeleid personeel worden uitgevoerd; de mA-uitgang waarde wijzigen van de sensor kan mogelijk het alarm activeren van de gascentrale waarmee deze is verbonden.

Periodieke controle: De gas/luchtmengselcontrole is de enige veilige manier om de feitelijke werking van de detector en de correcte reactie van de gasdetector te controleren. Het is raadzaam om de functionele controle elke 6-12 maanden uit te voeren en om de 2 jaar, indien nodig, ook de sensorte herkalibreren met het aangewezen gas/luchtmengsel.

Controle werking, nulinstelling, verificatie en herkalibratie: om toegang tot deze functies te krijgen, is het noodzakelijk om de behuizing te openen en vervolgens de relatieve "Code" in te voeren met de F1- en F2-knoppen







op het circuit dat in de kap zit gemonteerd (zie afb. 1). Houdt de knop ongeveer 1 seconde ingedrukt (totdat de groene LED een ogenblikje uit gaat). Dan kan u naar de volgende knop indrukken. In geval van een fout knippert de gele LED snel, wacht dan ongeveer 10 seconden en de reeks wordt automatisch geannuleerd.

Kalibratiekit en cilinders met lucht/gasmengsel (voor kalibratie en verificatie): het te gebruiken mengsel is

20% LIE methaangas (0,88% v/v) in lucht (ongeveer 20,9% zuurstof).

Katalytische sensoren kunnen onmogelijk werken bij een gebrek aan zuurstof. Het is mogelijk om zowel wegwerpcilinders met een doseerventiel als hogedruk oplaadbare cilinders met drukregelaar te gebruiken. Het is ook aangewezen de Tecnocontrol kalibratiekit mod. TC011 (voor niet-corrosieve gassen) te gebruiken.

"WERKINGSTEST" (Code Test: F2, F2, F1, F1): deze combinatie maakt het mogelijk een functionele test van de detector uit te voeren. Na het systeem in veiligheid te hebben geplaatst en de "testcode" in te voeren:

STATUS	GELE LED	GROEN LED	UITGANG in mA (S)	CENTRALE
Na het invoeren van de testcode	OFF	OFF	0 mA	FAULT
Start werkingstest	ON 	ON 	2 seconden naar 0mA	FAULT
Binnen 2 sec.	OFF	ON 	5 seconden naar 5mA	NORM
Binnen 2 sec.	ON 	ON 	5 seconden naar 5mA	ALARM
Einde test -> normale werking	OFF	ON 	Gasmeting	NORM

De test duurt in totaal ongeveer 16 seconden, waarna de detector terugkeert naar de normale bedrijfsomstandigheden. Het is raadzaam om deze bewerking elke 6-12 maanden uit te voeren, afhankelijk van het gebruik.

Opmerking: Het is niet mogelijk om de bewerking uit te voeren als de uitvoer hoger is dan 12 mA (10% LIE).

"ZERO ADJUST" (code nulpunt: F2, F1, F1, F2): deze bewerking moet alleen worden uitgevoerd als de output verschilt van 4mA (0% LIE op de besturingseenheid) na installatie en elke 6-12 maanden gebaseerd op de omgevingsomstandigheden. De zero adjust kan uitsluitend in schone lucht worden uitgevoerd (omgeving zonder de aanwezigheid van ontvlambare gassen of andere verontreinigende stoffen). Onmiddellijk na het invoeren van de "Code of Zero", als bevestiging van de operatie, zal de groene led 1 keer knipperen en zal de output ongeveer 4,0 mA worden.

OPMERKING: Het is niet mogelijk om de bewerking uit te voeren als de uitvoer hoger is dan 12 mA (10% LIE). In dit geval zal sensor opnieuw moeten worden gekalibreerd en/of moet de sensor worden vervangen.

"KALIBRATIE CONTROLE" (codecontrole: F2, F1, F2, F1): deze functie wordt gebruikt om de juiste reactie van de sensor te controleren en kan zowel na de "Kalibratie" als na de installatie worden uitgevoerd, maar moet vooral tijdens periodiek onderhoud worden uitgevoerd, omdat dit de enige methode is om de werkelijke werking te controleren van de detector.

OPMERKING: met deze code kunt u altijd dezelfde cilinder 0,88% v/v methaan+lucht gebruiken voor alle sensor types, ook als deze bedoeld zijn voor een ander type gas. Maar indien, bv. voor de SE192KG, een cilinder met een 0,28% v/v Butaan+luchtmengsel werd gebruikt ter verificatie, moet de code niet gebruikt worden.

- 5) Gebruik de toetsen F1/F2 om de "Controle code" uit te voeren en wacht tot de gele LED knippert (de groene blijft branden).
- 6) Plaats de TC011 op de sensorhouder en draai het kraantje van het testgas (0,88% v/v methaan+lucht) open zodat de flowmeter ongeveer 0,3 l/min aangeeft (zie Afb.3).
- 7) Controleer met de voltmeters op het testpunt (zie afb. 2) dat deze de waarde tussen 184 en 216 mV bereikt [dat wil zeggen dat de mA-output toeneemt tot ongeveer 20 mA ($\pm 1,6$) en de centrale waarmee de sensor is verbonden, geeft ongeveer 20% LIE (± 2) aan]. Als de waarde anders is, is het nodig om de "Kalibratie" uit te voeren.
- 8) Nadat de "Controle" is voltooid, sluit u het kraantje van het testgas en verwijdert u de TC011. **Om terug te keren naar de normale werking, blijf op F2 drukken, totdat de gele LED uit is.** De output zal nu geleidelijk terug zakken naar 4 mA.

Om veiligheidsredenen keert de detector na 5 minuten na het invoeren van de code automatisch terug naar de normale werking. Tijdens de test zal het alarm van de gascentrale worden geactiveerd.

"KALIBRATIE" (Code: F2, F2, F2, F1, F2, F1): deze functie wordt gebruikt om de detector volledig opnieuw te kalibreren. Tijdens de kalibratie wordt de mA-uitgang 0 mA.

WAARSCHUWING: De "Kalibratie" mag alleen worden uitgevoerd in schone lucht (omgeving zonder aanwezigheid van ontvlambare gassen of andere verontreinigende stoffen) en alleen met het 20% LIE methaangas (0.88% v/v) mengsel in lucht (20.9% O₂ bij benadering).

- 6) Na het uitvoeren van de "Kalibratiecode" begint de groene led te knipperen.
- 7) Wacht tot de gele LED constant gaat branden.
- 8) Plaats de TC011 op de sensorhouder en draai het kraantje van het testgas (0,88% v/v methaan+lucht) open zodat de flowmeter ongeveer 0,3 l/min aangeeft (zie Afb.3).
- 9) Wacht ongeveer 3 minuten en druk vervolgens, wanneer het groene lampje continu brandt (en terwijl het brandt!), druk op de F2-toets en houd het ingedrukt totdat de twee LED's uit blijven
Als het groene lampje nog blijft knipperen na 5 à 6 minuten is de kalibratie mislukt. Zet de detector uit en weer aan, herhaal na het voorverwarmen de "Kalibratie" –procedure. Controleer of het probleem niet afhankelijk is van het testgas of de stroomtoevoer. Indien deze status aanhoudt, moet de detector worden vervangen en/of terug gestuurd naar de leverancier voor herstelling.
- 10) Sluit het kraantje van het testgas en verwijder de TC011. Controleer de status:
 - De gele en groene LED's zijn uit -> de kalibratie was geslaagd, na 8 seconden schakelt de detector automatisch uit en start hij opnieuw in normale werking (zie hoofdstuk "Voorverwarmen").

Alleen gele LED aan -> de kalibratie is mislukt. In dit geval start de detector automatisch opnieuw op en herhaalt u -na de voorverwarming- de "Kalibratie"-procedure zonder de "Code" opnieuw in te voeren. Als de toestand aanhoudt, is het nodig de detector te vervangen en/of naar de leverancier te sturen voor reparatie

Tabella 1 / Tabel 1 / Table 1 / Tableau 1 / Tabla 1

Centraline collegabili agli SE192K / Control unit which can be connected to the SE192K series / Centrales raccordable au SE192K / Unidad de control que se puede conectar a la serie SE192K / Compatible gas detectie centrales med de SE192K serie	
Modello / Model / Modele / Modelo / Model	N° Sensori / Sensors number / Nombre de Sondes / Número de sensores / Aantal sensoren
SE127K - SE128K - SE139K	1
SE184K - SE194K - SE293K	Max 3

Tabella 2 / Tabel 2 / Table 2 / Tableau 2 / Tabla 2

Sezione Cavo Cable Size Section du câble Tamaño del cable Kabeldikte	Resistenza Cavo [Singolo Conduttore] Cable Resistance [Single wire] Résistance du câble [Conducteur Unique] Resistencia del cable [Monocable] Weerstand [enkele kabel]	Max distanza cui può essere installato ogni rilevatore se alimentato a 12V: Max distance to install each detector from a 12Vdc Power Supply unit: Maxi distance à laquelle peuvent être raccordées les sondes sous 12Vcc: Distancia máxima para instalar cada detector desde una unidad de fuente de alimentación de 12Vcc: Max afstand tussen centrale en sensor bij voeding 12Vdc: ID250, SE127, SE139, SE148	Max distanza cui può essere installato ogni rilevatore se alimentato a 24Vcc: Max distance to install each detector from a 24Vdc Power Supply unit: Maxi distance à laquelle peuvent être raccordées les sondes sous 24Vcc: SE194K, SE293K, CE100, CE408, CE424, CE700 (CE380UR)
0,75 mm ²	26 Ω/km	100 m	200 m
1 mm ²	20 Ω/km	150 m	300 m
1,5 mm ²	14 Ω/km	200 m	400 m

Tabella 3 / Tabel 3 / Table 3 / Tableau 3 / Table 3

Modello e Gas Rilevato / Model and detected Gas / Modèle et Gaz détecté / Modelo y gas detectado / Model en detecteerbaar gas	(1)	(1)	(2)	(3)	(4)
	n. CAS / CAS No. / N° CAS	LIE / LEL %v/v	Densità / Density / Densité / Densidad / Densiteit / Aria / Air = 1	20%LIE/LEL %v/v	K
SE192KM Metano / Methane / Méthane / Metano / Methaan	74-82-8	4,4	0,55 ↑	0,88	1
SE192KG Butano / Butane / Butane / Butano / Butaan / Propano / Propane / Propane / Propane / Propaan	106-97-8	1,4	2,05 ↓	0,28	1,55
	74-98-6	1,7	1,56 ↓	0,34	
SE192KB Benzina / Petrol / Essence / Gasolina / Benzine	-----	1,2	2,8 ↓	0,24	1,75

(1) Dati ricavati dall'Allegato B delle EN 60079-20-1 / Data are taken from Annex B) of EN 60079-20-1 / Données sont extraites de l'annexe B (informative) de la norme EN 60079-20-1. / Datos obtenidos del Anexo B) de la norma EN 60079-20-1: 2010 / Data uit bijlage B van de EN 60079-20-1:2010.

(2) Densità dei Vapori riferita all'Aria ↑ = gas leggero - ↓ = gas pesante / Vapor Density as to air ↑ = light gas - ↓ = heavy gas / densité par rapport à l'air. ↑ = gaz léger - ↓ = gaz lourd / Densidad de vapor en relación con aire ↑ = gas ligero - ↓ = gas pesado / Dampdichtheid aangeduid met lucht ↑ = licht gas - ↓ = zwaar gas.

(3) Valore in % di volume del 20%LIE del gas rilevato / Value in % volume of 20% LEL of the gas detected / Valeur en % du volume correspondant à 20% de la LIE du gaz détecté / Valor en % volumen de 20% LEL del gas detectado / Waarde in % volume van 20% LEL van het gedetecteerde gas

(4) Coefficiente di sensibilità riferito al gas Metano / Gain with respect to Methane / Coefficient de sensibilité par rapport au gaz methane / Ganancia con respecto al metano / Gevoeligheidscoëfficiënt t.o.v. methaangas.

