Sensore remoto per Metano o GPL
Gas detector for natural gas or LPG



CE

Uscita: n° 1 lineare 4÷20 mA
Output: N° 1 linear 4÷20 mA

Grado di protezione: IP44
Protection level: IP44

Alimentazione: a mezzo centrale 12 Vcc ÷ 24 Vcc
Power Supply: by central unit 12 Vdc ÷ 24 Vdc

Vita utile: 5 anni
Sensor life: 5 years

Assorbimento: 2W
Absorption: 2W

Dimensioni: 112x82x70 a parete
Dimension: 112x82x70 wall installation

SE192KM per Metano / *for Natural gas*	€ 149,20
SE192KG per GPL / *for LPG*	€ 149,20

SE192K

Sensore catalitico in due versioni, per metano (SE192KM) e per GPL (SE192KG). Completamente insensibile a temperatura ed umidità, con elemento sensibile di livello professionale. Ideale per installazioni in centrale termica o piccole e medie attività.
- Alimentato direttamente dalla centrale
- Compatible con le centrali: SE127K - SE128K - SE184K - SE194K - SE293K

Catalytic sensor to detect natural gas or LPG.
Compatible with control unit: SE127K - SE128K - SE184K - SE194K - SE293K



CE

Uscita: n° 1 lineare 4÷20 mA
Output: N° 1 linear 4÷20 mA

Custodia: ATEX
Casing: ATEX

Alimentazione: a mezzo centrale 12-24 Vcc
Power Supply: by central unit 12-24 Vdc

Vita utile: 5 anni
Sensor life: 5 years

Assorbimento: 1W
Absorption: 1W

Dimensioni: 190x105x83mm
Dimension: 109x105x83mm

SE193KM per Metano / *for Natural gas*	€ 441,00
SE193KG per GPL / *for LPG*	€ 441,00

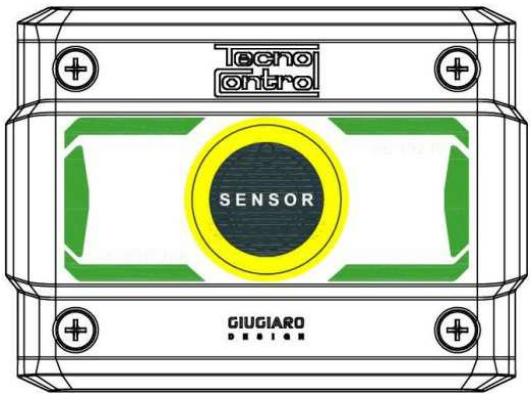
SE193K

Sensore catalitico in due versioni, per metano (SE193KM) e per GPL (SE193KG). Completamente insensibile a temperatura ed umidità, con elemento sensibile di livello professionale. Ideale per installazioni in centrale termica o piccole e media attività, ma con esigenze di custodia antideflagrante.
- Grado di protezione: antideflagrante **II 2G Ex d IIC T6 - Certificazione CESI 03 ATEX 323**
- Alimentato direttamente dalla centrale
- Compatible con le centrali: SE127K - SE128K - SE184K - SE194K - SE293K

The article SE 193K only differs for its explosion-proof case certified by ATEX, which makes it fit for industrial installations where the area classification requires this type of cases. It can be equipped with an (optional) explosion-proof joint Art.-Nr. ZT163 required for the connection to the cable raceway. Such connection is made easier by coupling terminals.
Compatible with control unit: SE127K - SE128K - SE184K - SE194K - SE293K
Type of protection: ***II 2G Ex d IIC T6 - Certificazione CESI 03 ATEX 323***

SE192K

Rilevatore per gas combustibili
Detector for combustible gases
Sonde pour gaz combustibles



Leggere Attentamente e Conservare questa Istruzione.
Please read and keep this manual
Lire avec soin et garder la notice d'instruction

Modello / *Model* / *Modele*	**Tarato per / *Calibrated for* / *Tarée pour***
SE192KM	Metano / *Methane* / *Méthane*
SE192KG	GPL / LPG
SE192KB	Benzina / *Petrol* / *Essence*

Nuova versione con microcontrollore
New version with microcontroller
Nouvelle version, avec microcontrôleur

Caratteristiche tecniche / Technical specifications / Specifications techniques

Alimentazione / *Power supply / Alimentation*	12÷24Vcc (-10/+15%) – 2 W *12÷24VDC(-10/+15%) 2W*
Uscita / *Output / Sortie*	4÷20mA Lineare / *Linear / Linéaire*
Resistenza di carico / *Load resistor / Résistance de charge*	100 Ω max
Sensore / *Sensor / Capteur*	Catalitico / *Catalityc / Catalytiques*
Campo di misura / *Standard range / Champ de mesure*	0 ÷ 20 % LIE / LEL
Limite del Sensore / *Sensor limits / Limite échelle*	50% LIE / LEL
Preriscaldo / Preheating / Préchauffage	≈ 30 secondi / *seconds / secondes*
Tempo di risposta T_{50} / *Response time T_{50} / Temps de résponse T_{50}*	< 30 secondi / *seconds / secondes*
Precisione / *Accuracy / Precision*	± 10 %
Deriva a lungo termine in aria pulita *Long time drift in pure air / Dérive à long terme en air non pullué*	<±5 %LIE anno <*±5 %LEL year / <±5 %LIE ans*
Vita media in aria pulita *Expected life in pure air / Durée de vie moyenne en air non pullué*	5 anni / *years / ans*
Tempo massimo di immagazzinamento *Max Storage Time / Temps maximum de stockage*	18 mesi / *month / mois*
Temp./umidità di funzionamento *Operation Temp./Humidity / Température et humidité de fonctionnement*	-10 ÷ +50 °C / 5÷90 % r.h. 40°C non condensata / *non condensed / non condensée*
Temp./umidità di immagazzinamento Storage *Temp./Humidity / Température et humidité de stockage*	-25 ÷ +55°C / 5÷95 % r.h. non condensata / *non condensed / non condensée*
Grado protezione / *Rating / Indice de protection*	IP44
Dimensioni / *Size / Dimensions*	112 x 82 x 70 mm

IT **DESCRIZIONE** **2**
NOTE SUI MODELLI **2**
FUNZIONAMENTO **2**
INSTALLAZIONE **2**
AVVERTENZE **3**
VERIFICA FUNZIONAMENTO **3**
EN **GENERAL INFORMATION** **4**
NOTES ON THE AVAILABLE MODELS **4**
OPERATIONAL DESCRIPTION **4**
INSTALLATION **5**
WARNING **5**
FUNTIONAL TESTING **5**
FR **DESCRIPTION** **7**
MODÈLES **7**
FONCTIONNEMENT **7**
INSTALLATION **7**
AVVERTISSEMENT **8**
VERIFICATIONS PERIODIQUES **8**

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 (CH_4), 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 (C_3H_8) e dall'80÷70% di Butano (C_4H_{10}). 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.

Preriscaldo: quando il rilevatore è alimentato, inizia un tempo di **preriscaldo 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** (CH_4) è un gas più leggero dell'aria. *Il rivelatore 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 rivelatore 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 rivelatore 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 3x1,5mm^2 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 Silicone*** *(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 (*finche 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 Bombole 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 (±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% O_2 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 preriscaldo, 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 "* ***Preriscaldo****"*).

Solo Led Giallo Acceso: la calibrazione è fallita. In questo caso, dopo 8 secondi il rilevatore si riavvia automaticamente e dopo il preriscaldo, 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 (CH_4), 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 (C_3H_8) and 80÷70% Butane (C_4H_{10}). 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** (CH_4) 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 (C_3H_8) and by 70-80% Butane (C_4H_{10}). 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 3x1.5mm^2 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 irremediably.

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/mins (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% O_2)**.

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/mins (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 (CH_4 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 (C_3H_8) et de 70-80% de butane (C_4H_{10}). 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** (CH_4) 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 entré 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 débrochage. (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 3x1,5mm^2, si l'alimentation est de 12 Vcc, la distance maximale est de 200 mètres, tandis qu'avec 24 Vcc, il est de 400 mètres.

AVVERTISSEMENT

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 Étalonnage**. 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'ETALONNAGE**" (***Code de Vérification: F2, F1, F2, F1***): la vérification du fonctionnement correct du détecteur doit être exécuté après l'"*Etalonnage*", 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.*** Apres 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.

"ETALONNAGE" (***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% O_2)**.

1) A l'aide des touches exécuter le **Code d'Etalonnage** 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'Etalonnage, 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.

Tabella 1 / ***Table 1*** / ***Tableau 1***

Centraline collegabili agli SE192K ***Control unit which can be connected to the SE192K series / Centrales raccordable au SE192K***	
Modello/ Model / Modele	***N°Sensori / Sensors number / nombre de sondes***
SE127K - SE128K - SE139K	1
SE184K - SE194K – SE293K	Max 3

Tabella 2 / ***Table 2*** / ***Tableau 2***

Sezione Cavo Cable Size *Section du câble*	**Resistenza Cavo [Singolo Conduttore]** *Cable Resistance [Single wire]* *Résistance du câble [Conducteur Unique]*	**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:* ***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 mm²	**26 Ω/km**	**100 m**	**200 m**
1 mm²	**20 Ω/km**	**150 m**	**300 m**
1,5 mm²	**14 Ω/km**	**200 m**	**400 m**

Tabella 3 / ***Table 3*** **/** ***Tableau 3***

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

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

(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.

(4) Coefficiente di sensibilità riferito al gas Metano / Gain with respect to Methane / Coefficient de sensibilité par rapport au gaz methane.

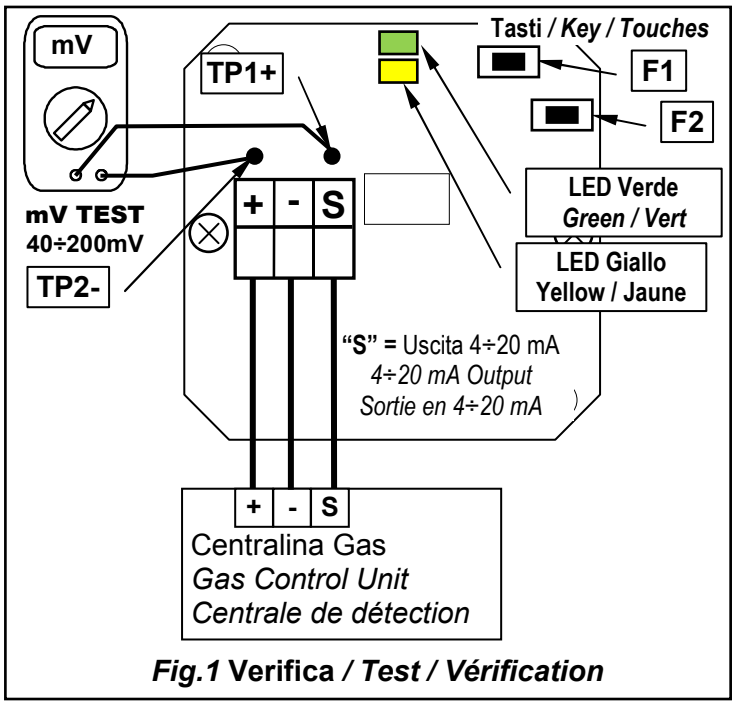


Fig.1 **Verifica /** ***Test / Vérification***

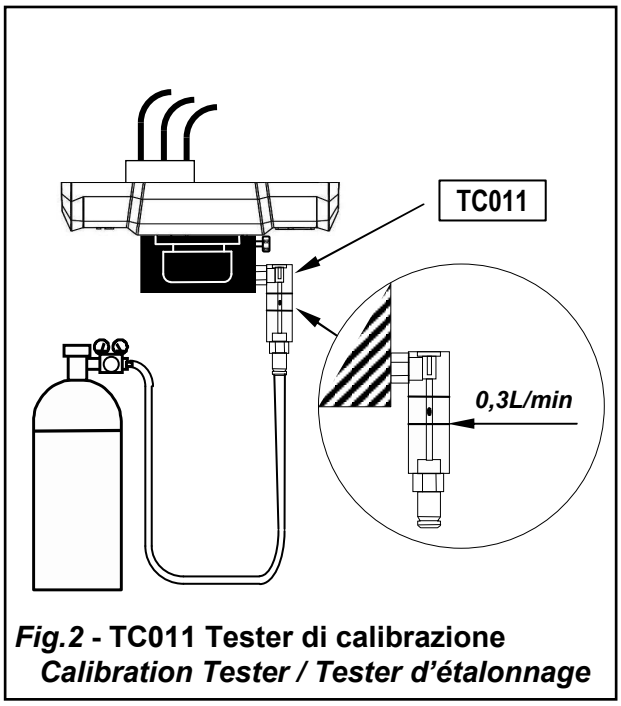


Fig.2 **- TC011 Tester di calibrazione**
Calibration Tester / Tester d'étalonnage

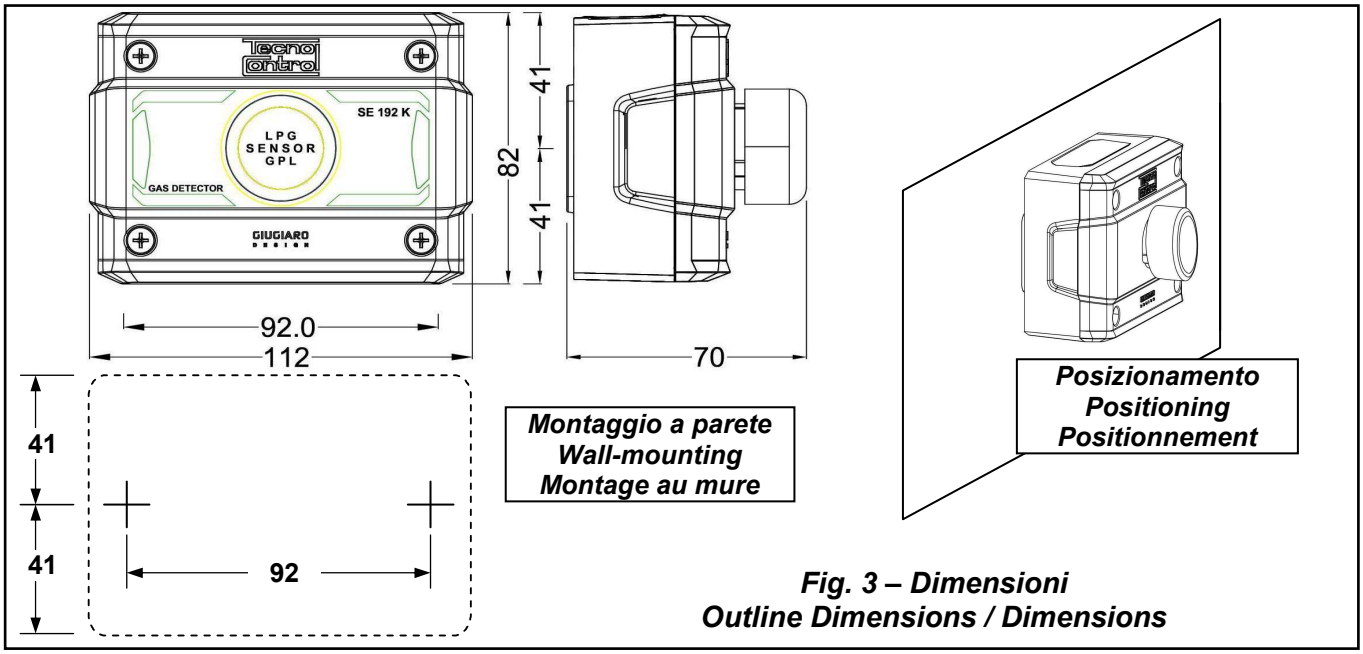


Fig. 3 – Dimensioni
Outline Dimensions / Dimensions