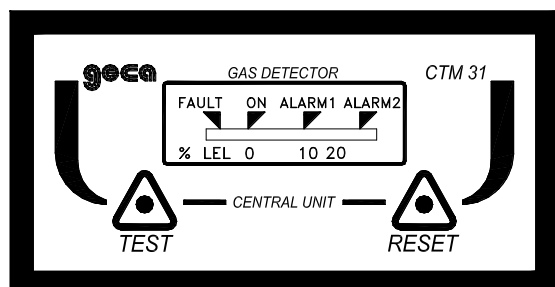



CTM31
Centrale rivelazione gas per centrale termica
Gas detector unit for heating plants

SENSORI COLLEGABILI AL CTM31 / SENSOR WHICH CAN BE CONNECTED TO THE CTM31

MODELLO / MODEL	CARATTERISTICHE / FEATURES
CTM31M	METANO / METHANE IP44
CTM31G	GPL / LPG IP44

Caratteristiche tecniche / Technical specifications

Alimentazione / Power supply	230Vac (-15/+10%) / 50Hz / 3.5VA
Assorbimento (senza sensore) / Power Dissipation (without remote sensor)	1,6W
Segnale d'ingresso / Input signal	4÷20mA
Impedenza d'ingresso / Input Resistance	25 ohm
Indicazione / Indication	3½ cifre / 3½ Digit
Precisione / Accuracy	± 0,5% (±1digit)
Temp./umidità di funzionamento / Operation Temp./Humidity	-10 ÷ +50 °C / 5÷90 % r.h. 40°C
Temp./umidità d'immagazzinamento / Storage Temp./Humidity	-25 ÷ +55°C / 5÷95 % r.h.
Soglie d'allarme / Alarm intervention	3 regolabili / adjustable
Contatti relè / Contacts rating	230Vac 3A SPDT
Dimensioni / Size	98 x 50 x 100 mm / IP40

DESCRIZIONE

CTM31 è una centrale per montaggio ad incasso collegabile ad un solo sensore remoto di tipo catalitico per gas infiammabili. Possono essere collegati sia i sensori tarati per Metano sia quelli per GPL. Il grado di protezione del pannello frontale della centrale è IP40, ma assumerà quello del contenitore in cui verrà inserita.

CTM31 viene normalmente alimentato da rete.

Sulla targa frontale è visibile la barra Led che indica lo stato di funzionamento e la concentrazione di gas rilevata dal sensore.

La centrale è dotata di due livelli di allarme con uscite a relè di tipo sigillato normalmente eccitati con contatti in scambio liberi da tensione.

Quando la concentrazione di Gas raggiunge il 10% del LIE, cui corrisponde l'accensione del secondo Led rosso, interviene il primo relè che viene normalmente utilizzato come preallarme per comandare una sirena (SE301).

Quando la concentrazione di Gas raggiunge il 20%LIE si illumina il 3° Led rosso e dopo 30 secondi si attiva il secondo relè "ALARM 2" che è utilizzato per il blocco del gas tramite elettrovalvola e/o l'interruzione dell'energia elettrica.

Quando si attiva il relè, si accende il 4° Led rosso, il relè e la barra Led restano attivati, fino a quando, eliminata la causa di allarme, non viene premuto il pulsante "RESET". Quest'ultimo, per sicurezza, non interviene se il sensore sta rilevando gas.

Quando si verifica una situazione di guasto dei sensori interviene il terzo relè "FAULT" e si illumina il Led giallo.

DESCRIPTION

CTM31 is a gas detector to be board-mounted. It can be connected to one remote catalytic sensor for flammable gases calibrated for Methane or LPG. The front panel of the CTM31 is rated to IP40, but when board mounted the unit will be rated to the same protection degree of housing it has been mounted into.

The CTM31 is normally powered by the supply mains.

On the front plate a LED bar shows both the working condition and the gas concentration being detected by the sensor.

The instrument is supplied with two alarm levels with sealed-type output relays, normally activated and with tension-free change over contacts.

When the Gas concentration attains 10% LEL with illumination of the second red LED, the first relay ALARM 1 will activate.

This relay is normally used as a prealarm for the controlling of a siren. (model SE301).

When the Gas concentration attains 20% LEL, the third red LED will illuminate and after 30 seconds the second relay "ALARM 2" will activate. This relay is used for the gas shut-off gas by means of a solenoid valve and/or interruption of the electric energy. When the relay activates, the fourth red LED illuminates, and both the LED and the relay activation will be protracted until the RESET button is pushed once the alarm condition has ceased.

For security reasons, the "RESET" button cannot operate when the sensor is detecting gas.

When a sensor fault occurs, the third relay "FAULT" activates and the yellow LED illuminates.

INSTALLAZIONE

La Centrale e il Sensore devono essere installati seguendo tutte le normative vigenti in materia ed in particolare la norma CEI 64-2 e 64-2/A "Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione" e la legge 46/90 "Norme di sicurezza degli impianti"

La centrale va inserita in un adeguato contenitore, normalmente posto fuori dalla zona di pericolo. Si consiglia con grado di protezione almeno IP44.

In Fig.3 sono indicate le dimensioni della centrale che viene inserita in un armadio previa foratura 41,5x88mm e poi bloccata con la staffa in dotazione che va avvitata sul retro della custodia con le due viti M3.

Il Metano (CH_4) è un gas più leggero dell'aria, la sua densità relativa all'aria è $0,50 \pm 0,65$, il suo LIE (Limite Inferiore di Esplosività) è $5\% \text{v/v}$ (% Volume).

Il GPL è invece 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 per il Butano, il LIE (Limite inferiore di esplosività) è $2,1\% \text{v/v}$ per il Propano e $1,5\% \text{v/v}$ per il Butano. Le tarature per GPL sono normalmente effettuate con gas Butano.

Dopo l'installazione si deve applicare l'etichetta autoadesiva inserita nella confezione con il nome del gas di taratura indicato sull'etichetta di collaudo del sensore remoto.

I sensori devono essere installati come descritto nelle apposite istruzioni ad essi allegati.

La valvola di blocco gas, a riarmo manuale normalmente chiusa, va installata all'esterno del locale, in posizione chiaramente segnalata e protetta dalla pioggia diretta.

In Fig.1 è illustrato un tipico collegamento da rete con sirena di allarme ed elettrovalvola normalmente chiusa. La distanza fra la centrale ed il sensore, non deve essere superiore a 100 metri utilizzando un cavo $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ oppure non deve essere superiore a 200 metri utilizzando un cavo $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Non è necessario utilizzare cavi schermati. In Fig.2 è illustrato lo schema di collegamento da rete con sirena di allarme ed elettrovalvola normalmente chiusa. I morsetti sono di tipo ad innesto polarizzati, si consiglia, di ancorare i cavi alla struttura dell'armadio per evitare eccessive sollecitazioni ai morsetti.

In caso di guasto del sensore, errato collegamento, interruzione o cortocircuito dei cavi tra centrale e sensore, si attiva la segnalazione ottica a Led giallo e il relè "FAULT". Quest'ultimo, se richiesto, può essere utilizzato per segnalare a distanza un avvenuto guasto o la mancanza di alimentazione alla centrale. Tenere presente che il segnale di guasto non deve essere collegato con quelli di allarme.

Durante la fase di preriscaldamento dei sensori, che è di circa 30 secondi, i relè di allarme rimangono inibiti, mentre i Led gialli e il relè "FAULT" vengono attivati.

Per verificare il funzionamento della centrale premere il pulsante "TEST". Si illuminerà la barra Led, si attiveranno i relè "FAULT" e "ALARM1", dopo 30 secondi il relè "ALARM2" e il 4° Led rosso. Per ripristinare le condizioni di funzionamento normale, premere il pulsante "RESET".

INSTALLATION

Both the instruments and the sensor must be accurately installed according to all the dispositions in force on the matter. Italian CEI disposition No 64-2 and 64-2/A "Electric plants in places with danger of explosion", and N 46/90 "Dispositions of Safety of the plants".

The instrument must be inserted into a suitable box and be normally placed far from the area of danger. It is advised to use IP44 rating. Fig. 3 shows the size of the instrument which must be inserted into a cabinet after carrying out $41.5 \times 88 \text{ mm}$ drilling, and must be fixed by means of the flask supplied with it which must be screwed on the back of the terminal box using the two suitable M3 screws.

Methane (CH_4) is a gas lighter than air. Its density as to air is 0.50 ± 0.65 . Its LEL (Lower Explosivity Limit) is $5\% \text{v/v}$ (%volume).

GPL is a gas heavier than air consisting 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 and its LEL (Lower Explosivity Limit) is $1.56\% \text{v/v}$ (%volume). Butane density as to air is 2 and its LEL is $2.1\% \text{v/v}$. GPL remote gas sensors are normally calibrated with Butane.

After installation we advise to stick the enclosed self-adhesive label that show the calibrated gas written on the remote sensor test label.

The remote gas sensor must be installed following instructions enclosed in its packaging.

The normally closed manually resetting valve for the gas shut-off must be installed outside the room, as per the indicated position and must be protected from the direct rain.

Fig. 1 shows a typical mains supply wiring diagram with alarm siren and normally closed solenoid valve.

The distance between the instrument and the sensor must not exceed 100 meters using a $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ cable, or must not exceed 200 meters using a $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$ cable. It is not necessary to use shielded cables.

Fig. 2 shows the supply mains wiring diagram with alarm siren and normally closed solenoid valve.

Since terminals are provided with clutching, we advise to anchor the cables to the frame of the cabinet in order to avoid overstress of the terminals.

In case of damaged sensor, wrong wiring connection, interruption or cable short circuit between the instrument and the sensor, both the "FAULT" relay and the optical indication of the yellow "FAULT" LED will activate. The "FAULT" relay, if necessary, can be used both to indicate remotely a damage being occurred or to indicate the absence of power to the instrument. It must be taken into account that the indication as to damages must not be connected to the indications of alarm. During the stage of preliminary heating of the sensor, which lasts about 30 seconds, the alarm relays are inhibited, while the yellow LEDs and the "FAULT" relay are activated.

To check the instrument operation, push the "TEST" button. The LED bar will illuminate, and the "FAULT" and "ALARM 1" relays will activate; after 30 seconds the "ALARM 2" relay will activate and the fourth red Led

will illuminate. To reset the normal working conditions, push the "RESET" button.

ATTENZIONE: l'utilizzo del pulsante "TEST" simula un situazione di allarme e provoca il blocco dell'impianto.

AVVERTENZA IMPORTANTE: La centrale CTM31 non necessita di regolazioni dopo l'installazione. I trimmer di taratura sigillati posti sul Circuito Stampato non devono essere manomessi pena la perdita

di ogni garanzia e il pericolo di rendere l'apparecchio non funzionante.

CAUTION: the "TEST" button simulates an alarm condition and causes the blockage of the plant.

VERY IMPORTANT WARNING: The CTM31 doesn't need adjustments after being installed. The sealed calibration trimmers placed on the Printed Circuit must not be tampered with under penalty of loosing every guarantee and under the risk and danger to make the instrument not operating.

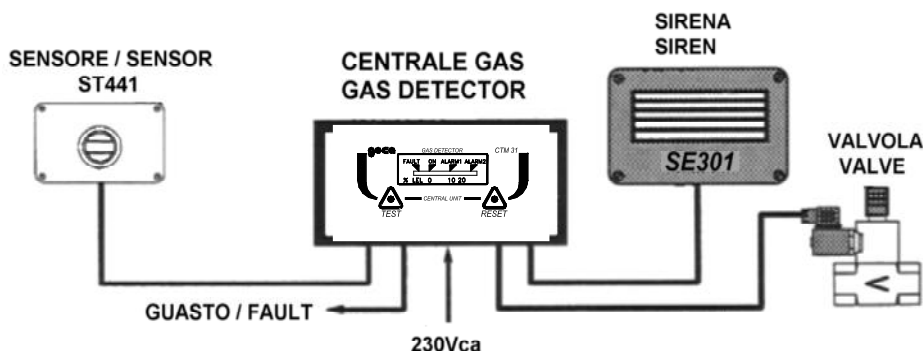


FIG.1- Schema di installazione della centrale CTM31 / CTM31 installation diagram

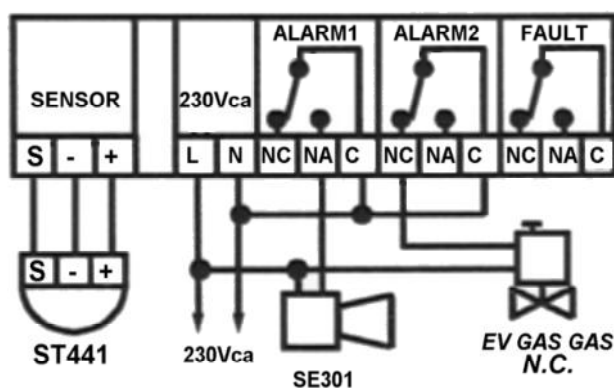


FIG.2 – Collegamento con valvola a riarmo manuale norm. chiusa (N.C.) / Wiring diagram with a manual resetting valve norm. closed (N.C.)

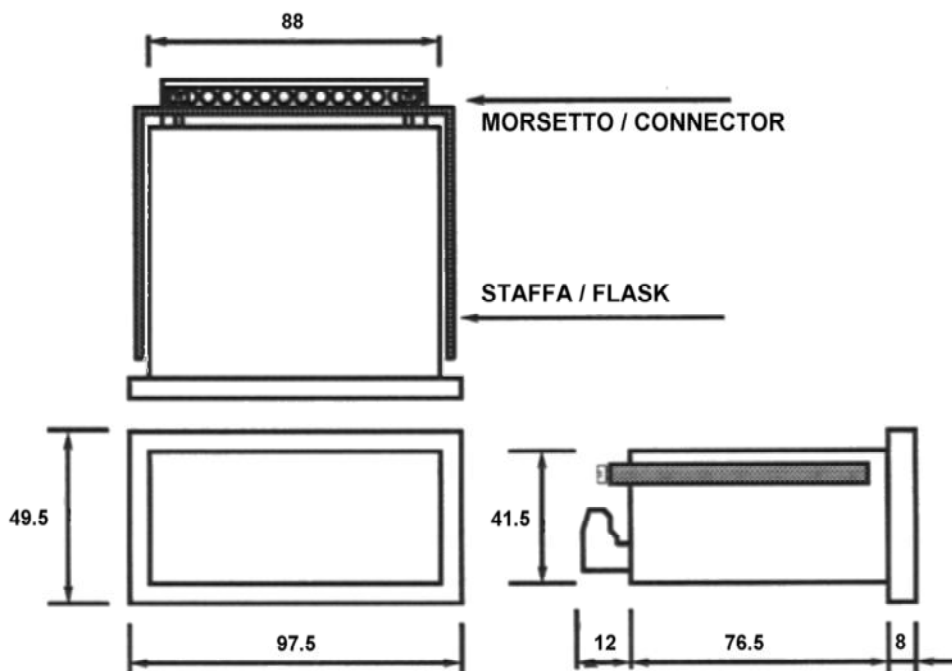


FIG.3 – Dimensioni – Size

BARRA A LED / LED BAR				
LED / LED	FUNZIONE / FUNCTION	INTERVENTO / INTERVENTION	ST441M METANO/ METHANE	ST441G G.P.L. / LPG
GIALLO / YELLOW	GUASTO / FAULT	RELE' / RELAY		
VERDE / GREEN	ALIMENTAZIONE / POWER SUPPLY			
1°ROSSO / 1st Red	5% LIE / LEL		0.25%v/v = 2500ppm	0.105%v/v = 1050ppm
2°ROSSO / 2nd Red	10% LIE / LEL	RELE' / RELAY "ALARM1"	0.5%v/v = 5000ppm	0.21%v/v = 2100ppm
3°ROSSO / 3rd Red	20% LIE / LEL		1%v/v = 10000ppm	0.42%v/v = 4200ppm
4°ROSSO / 4th Red	Blocco gas / Alarm	RELE' / RELAY "ALARM2"		



Made in Italy