

Il nuovo rilevatore palmare di gas

GTseries



Manuale d'istruzione



Indice

1. Introduzione	p. 5
1.1 Range strumento	p. 5
2. Caratteristiche generali	p. 6
2.1 Modalità di operazione.....	p. 6
3. Procedure di operazione	p. 7
3.1 Accendere lo strumento	p. 7
3.2 Identificazione strumento.....	p. 7
3.3 Stato batteria.....	p. 7
3.4 Data e ora	p. 7
3.5 Scadenza calibrazione	p. 8
3.6 Informazione data di scadenza	p. 9
3.7 Azzeramento.....	p. 11
3.8 Spegnerlo lo strumento o rifelezione nel menù modalità operativa	p. 11
4. Modalità cercafughe	p. 13
4.1 Gamma Cercafughe.....	p. 13
4.2 Caratteristiche Cercafughe.....	p. 13
4.3 Display Cercafughe.....	p. 13
4.4 Funzioni tasti in Cercafughe.....	p. 14
4.5 Descrizione delle funzioni dei tasti Cercafughe	p. 15
4.6 Funzione cercafughe ticker (Geiger).....	p. 16
4.7 Allarme cercafughe.....	p. 16
4.8 Datalog cercafughe.....	p. 16
5. Modalità ambiente chiuso	p. 17
5.1 Gamma modalità ambiente chiuso.....	p. 17
5.2 Caratteristiche modalità Ambiente Chiuso.....	p. 17
5.3 Schermo modalità Ambiente Chiuso	p. 17
5.4 Funzione tasti in modalità Ambiente Chiuso.....	p. 18
5.5 Descrizione delle funzioni dei tasti modalità Ambiente Chiuso	p. 18
5.6 Pompa Ambiente Chiuso	p. 19
5.7 Allarme Ambiente Chiuso	p. 19
5.8 Logging Ambiente Chiuso	p. 19
5.9 Segnale di conferma Ambiente Chiuso	p. 19
6. Modalità Fori con memoria	p. 20
6.1 Scala Fori con memoria	p. 20
6.2 Caratteristiche Fori con memoria	p. 20
6.3 Schermo Fori con memoria	p. 20
6.4 Visualizzare i risultati Fori con memoria.....	p. 22
6.5 Operazioni modalità Fori con memoria	p. 22
6.6 Descrizione delle funzioni tasti in modalità Fori con memoria.....	p. 23
6.7 Allarmi modalità Fori con memoria	p. 23
7. Modalità CO (monossido di carbonio)	p. 24
7.1 Gamma CO	p. 24
7.2 Caratteristiche CO.....	p. 24
7.3 Menù CO.....	p. 24
7.4 Schermata CO	p. 24

7.5	Funzioni tasti CO	p. 26
7.6	Descrizioni delle operazioni tasti in modalità CO	p. 26
7.7	Allarmi CO	p. 27
7.8	Datalog CO	p. 27
8.	Modalità lavaggio	p. 28
8.1	Gamma lavaggio	p. 28
8.2	Caratteristiche lavaggio.....	p. 28
8.3	Schermo lavaggio.....	p. 28
8.4	Operazioni tasti lavaggio.....	p. 28
8.5	Descrizione delle operazioni tasti in modalità lavaggio	p. 28
8.6	Allarme lavaggio.....	p. 29
9.	Modalità PPM Metano	p. 30
9.1	Gamma PPM Metano	p. 30
9.2	Caratteristiche PPM Metano	p. 30
9.3	Schermo PPM Metano.....	p. 30
9.4	Funzioni tasti PPM Metano	p. 30
9.5	Descrizione delle operazioni tasti in modalità PPM Metano	p. 30
9.6	Indicazioni PPM Metano Ticker (Geiger)	p. 31
10.	Modalità Pressione	p. 32
10.1	Gamma pressione.....	p. 32
10.2	Caratteristiche modalità Pressione.....	p. 32
10.3	Schermo Pressione.....	p. 32
10.4	Preparare lo strumento (modalità Pressione)	p. 32
10.5	Funzioni tasti modalità Pressione.....	p. 32
10.6	Descrizioni delle operazioni tasti in modalità Pressione	p. 33
10.7	Allarme Pressione.....	p. 33
11.	Modalità Bump Test	p. 34
11.1	Gamma Bump test.....	p. 34
11.2	Caratteristiche Bump test.....	p. 34
11.3	Schermata Bump test.....	p. 34
11.4	Funzioni tasti modalità Bump test.....	p. 35
11.5	Datalog modalità Bump test	p. 36
12.	Allarmi	p. 37
12.1	Allarmi gas	p. 37
12.2	Allarme LEL infiammabile.....	p. 37
12.3	Allarme Ossigeno (O ₂)	p. 37
12.4	Allarme gas tossici (es. CO)	p. 37
12.5	Tipi di allarme.....	p. 39
12.6	Allarmi di errore.....	p. 40
13.	Manutenzione	p. 43
13.1	Pulizia.....	p. 43
13.2	Sostituzione del filtro.....	p. 43
13.3	Sostituzione batteria.....	p. 47
14.	Calibrazione	p. 52
14.1	Validità calibrazione.....	p. 52
15.	Accessori	p. 53
A.	Tipici parametri operativi	p. 54

1. Introduzione

Gli strumenti GMI sono rilevatori gas multifunzionali per adattarsi a tutte le esigenze dei tecnici dell'industria servizi gas.



Fig 1.1 Strumento serie GT

In figura 1.2 vengono mostrati in dettaglio i tasti dello strumento:

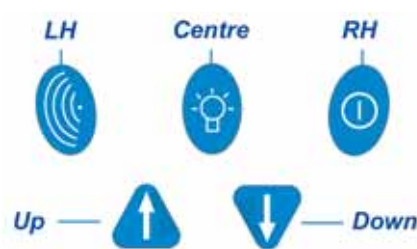


Fig 1.2 Riferimento tasti

Tasti:

LH
Centre
RH
Up
Down

Riferimento testo:

tasto sinistro
tasto centrale
tasto destro
tasto su
tasto giù

Nella parte inferiore dello schermo dello strumento vengono mostrate le funzioni dei singoli tasti. Per esempio per selezionare "yes" ("sì") sullo schermo, premere il tasto RH (destra), per selezionare "no" premere il tasto LH (sinistro).



Fig 1.3 Opzioni di selezione

Le operazioni di selezioni a display per questo strumento si basano sul principio di selezione di uno dei tre tasti principali LH, RH, Centre.

1.1 Range strumento

I range di rilevazione, disponibili ma non inclusi in tutti gli strumenti, sono:

- 0-10,000 ppm Metano (CH₄) infiammabile – sniffer range
- 0-100% LEL Metano (CH₄) infiammabile
- 0-100% VOL Metano (CH₄) infiammabile
- 0-25% Ossigeno (O₂)
- 0-20000 ppm Monossido di Carbonio (CO)
- 0-100 ppm Solfuro di Idrogeno (H₂S)
- 0 a 60 in. Indicatore livello dell'acqua (0 a 150mBar)

NB 1: questo strumento è calibrato per il gas Metano (CH₄) infiammabile.

La gamma PPM & LEL, anche se calibrato per gas Metano, risponderà per altri gas infiammabili ma in particolar modo alla rilevazione di gas CH₄.

Evitare di esporre la gamma di gas VOL a gas infiammabili, al di fuori di CH₄, in quanto questo potrebbe causare uno spostamento del livello di azzeramento di tutta la gamma di gas infiammabili generando segnali di allarme errati.

NB 2: alcuni sensori rispondono a gas differenti a quelli di riferimento. Tipicamente questa risposta incrociata non è sufficiente a risolvere problemi operativi, ad ogni modo, se si ha qualche dubbio, contattare il centro di assistenza GMI.

2. Caratteristiche generali

- Una pompa integrata effettua le misure di campionamento per tutti i sensori
- Il flusso della pompa è monitorato tramite un trasduttore di pressione
- Il datalogging è disponibile per alcune applicazioni
- Un suono di "beep" per ciascun tasto
- Un led verde indica che lo strumento è in funzione

Per facilitare l'utilizzo nelle sue principali funzioni, lo strumento utilizza un sistema menù simile a quello di un telefono cellulare, come mostrato in figura 2.1.



Fig 2.1 Modalità menù

L'ultima linea dello schermo LCD indica le funzioni "press/hold" (premere/tenere premuto) disponibili per i singoli tasti.

Tramite una semplice selezione delle applicazioni richieste per l'operazione, vengono mostrati a display i gas e attivati solo l'allarme e le funzioni necessarie dei tasti.

NB: la propria azienda può aver deciso di configurare lo strumento solo per alcune funzioni tra quelle sopraelencate.

2.1 Modalità di operazione

Cercafughe: questa modalità permette al tecnico di identificare odori o perdite e di localizzare la perdita.

Ambiente chiuso: da utilizzare in spazi ristretti e limitati prima del test pre-entry e per il monitoraggio personale di aree come basamenti ecc. Consultare il capitolo 5 per la modalità "spazi ristretti".

Barhole: da utilizzare per le perdite nel sottosuolo. Questa operazione può essere cronometrata o non cronometrata. Consultare il capitolo 6 per la modalità "barhole".

CO: la modalità CO (monossido di carbonio) permette all'utente le letture CO dirette, CO differenziali o CO all'aria aperta (se è montata una cella O₂).
NB: consultare il capitolo 7 per la modalità "CO".

Lavaggio: questa modalità è utilizzata per le applicazioni lavaggio in gas e aria

Ppm metano: questa modalità viene utilizzata per la ricerca di piccole perdite. Una rilevazione perdite molto rapida viene effettuata utilizzando un sensore semiconduttore nella sonda.
Consultare il capitolo 9 per la modalità "ppm metano".

Pressione: in questa modalità lo strumento può essere utilizzato come un manometro per misurare e regolare la pressione e controllare il sistema per la ricerca perdite. Consultare il capitolo 10 per la modalità "pressione".

3. Procedure di operazione

Controllare i seguenti punti:

- Lo strumento è pulito e in buone condizioni.
- Le batterie sono in buona condizione, completamente cariche e inserite correttamente.
- Il filtro idrofugo è in buone condizioni.
- La linea di campionamento e tutti gli altri accessori sono in buone condizioni.
- La luce torcia all'estremità della sonda è ben avvitata.
- Accendere lo strumento all'aria aperta.
- Il segnale di batteria indica il livello di carica sufficiente per le operazioni.
- Lo strumento ha un tempo di calibrazione che si è stabilito essere necessario per le proprie operazioni.
- Tutti i range applicabili sono operativi.
- Non ci sono indicazioni di errore.
- Installare accessori opzionali, se necessario.
- Lo strumento mostra un errore di campionamento/flusso quando il filtro è bloccato (con un dito per esempio). Se l'errore non viene mostrato, controllare tutti gli apparecchi installati. Dopo l'utilizzo, lasciare per 1-2 minuti lo strumento all'aria aperta prima di spegnerlo.

Ogni volta che si utilizza lo strumento, effettuare le seguenti procedure:

3.1 Accendere lo strumento

Per accendere lo strumento all'aria aperta:


- Tenere premuto il tasto  per un secondo



Fig 3.1 Accendere lo strumento

Lo strumento inizia le operazione di riscaldamento, che durano circa 30 secondi. Durante questa operazione viene mostrato nell'angolo in alto a destra un conto alla rovescia.

I LED di funzionamento e lo schermo si accendono e rimangono illuminati durante tutta l'operazione. Una volta completato il ciclo di riscaldamento, le luci dello schermo si spengono automaticamente. I LED di errore si illuminano brevemente per circa 5 secondi, durante tali operazioni.

3.2 Identificazione strumento

Durante il ciclo di riscaldamento, a display vengono mostrati informazioni sul modello, numero di serie, versione del software e stato batterie, come mostrato in figura 3.2.

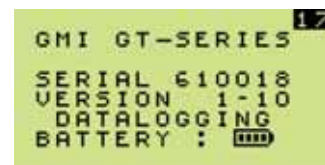


Fig 3.2 Identificazione strumento

3.3 Stato batteria

Questa funzione permette all'utente di verificare lo stato batteria attraverso un indicatore del livello di carica, come mostrato in figura 3.3.

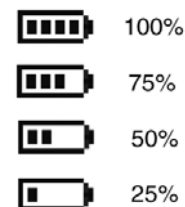


Fig 3.3 Capacità batteria

3.4 Data e ora

La data e l'ora vengono mostrate a display durante le operazioni di riscaldamento, come mostrato in figura 3.4. Durante il funzionamento del datalogging si fa riferimento a data e ora mostrate a display.

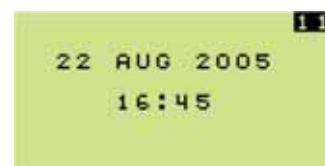


Fig 3.4 Data e ora

3.5 Scadenza calibrazione

La data di scadenza della calibrazione può essere impostata da laboratorio ed è di default della durata di 365 giorni. La data può essere impostata da 1 a 400 giorni.

La data di scadenza viene resettata quando lo strumento viene ricalibrato con successo.

La data di scadenza ha 5 opzioni configurabili:

1. il messaggio di scadenza non viene mostrato
2. la data di scadenza e il superamento di tale data viene mostrato tramite un messaggio a display come mostrato in figura 3.5.

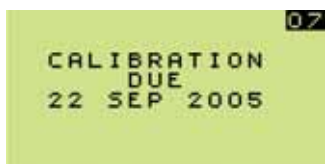


Fig 3.5 Data di scadenza calibrazione

Lo schermo, mostrato in figura 3.6, appare quando la calibrazione è scaduta.

Dopo circa 5 secondi, lo strumento riprende le operazioni di riscaldamento.



Fig 3.6 Calibrazione scaduta

3. riconoscimento del messaggio di calibrazione scaduta (default)

La data di scadenza della calibrazione viene mostrata in figura 3.7.



Fig 3.7 Data di scadenza calibrazione


Lo schermo mostrato in figura 3.8, appare quando la data di scadenza viene superata.




Fig 3.8 Superamento scadenza

L'utente deve essere al corrente del superamento della data di scadenza.

Per continuare:

- tenere premuto il tasto  per continuare le procedure di riscaldamento.



Per spegnere:

- tenere premuto il tasto 

Verrà mostrato un display come in figura 3.9.



Fig 3.9 Spegnimento

- tenere premuto contemporaneamente sia il tasto destro  che il tasto sinistro  per procedere con le operazioni di spegnimento.

4. il messaggio di calibrazione scaduta viene riconosciuto dall'utente per estendere il periodo di utilizzo

Messaggio di calibrazione scaduta mostrato in figura 3.10.



Fig 3.10 Data di scadenza calibrazione

Se la data di scadenza è stata superata entro l'"estensione del periodo" apparirà uno schermo come in figura 3.11.



Fig 3.11 Superamento calibrazione

L'utente deve essere al corrente del superamento della data di scadenza.

NB: l'estensione del periodo può essere impostata da 1 a 31 giorni

Per accettare l'opzione di estensione del periodo:

- tenere premuto il SI  e lo strumento continuerà le procedure di riscaldamento.



NB: quando viene superata la data di estensione del periodo l'utente è obbligato a spegnere lo strumento

Per rifiutare l'opzione di "estensione periodo":

- tenere premuto NO  come mostrato in figura 3.12.



Fig 3.12 Spegnimento

- tenere premuti contemporaneamente i tasti sinistro  e destro  per procedere con le operazioni di spegnimento

5. il messaggio di data di scadenza della calibrazione è mostrato con l'arresto forzato se superato.



Fig 3.13 Data di scadenza

La data di scadenza della calibrazione viene mostrata come in figura 3.13.



Fig 3.14 Spegnimento

La schermata mostrata in figura 3.14 viene mostrata una volta superata la data di scadenza della calibrazione.

Per procedere con le procedure di spegnimento:

- tenere premuti contemporaneamente i tasti destro  e sinistro .

3.6 Informazione data di scadenza

L'informazione di data di scadenza della calibrazione può essere impostato da fabbrica, con la durata di 2 anni dall'ultimo servizio di controllo. La data può essere posticipata di un periodo da 1 a 36 mesi, mese per mese.

NB: l'informazione di scadenza non viene normalmente mostrata all'avvio, ma se la schermata è stata selezionata essa apparirà a partire da 90 giorni prima della data impostata, come mostrato in figura 3.15.

L'informazione di scadenza ha 5 opzioni configurabili:

1. Di default il messaggio di scadenza non viene mostrato
2. L'informazione di scadenza e il messaggio di superamento data vengono mostrati come in figura 3.15



Fig 3.15 Informazione data di scadenza

Lo schermo, mostrato in figura 3.16, appare quando viene superata la data di scadenza. Dopo circa 5 secondi, lo strumento proseguirà l'operazione di riscaldamento.



Fig 3.16 *Informazione di superamento data*

3. L'informazione di data di scadenza viene mostrata e riconosciuta da parte dell'utente.

L'informazione di scadenza è mostrata, come in figura 3.17



Fig 3.17 *Informazione data di scadenza*


Lo schermo mostrato in figura 3.18 appare una volta superata la data di scadenza.



Fig 3.18 *Informazione di superamento data*

L'utente deve essere al corrente che la data di scadenza è stata superata.

Per continuare:

- Tenere premuto il tasto  per permettere allo strumento di continuare il riscaldamento.

Per spegnere:




- Tenere premuto il tasto 



Fig 3.19 *Spegnere*

- Tenere premuti contemporaneamente i tasti sinistro  e destro  per procedere con lo spegnimento

4. Il messaggio di data di scadenza viene mostrato e riconosciuto dall'utente per l'opzione di periodo prolungato, se superato.

Il messaggio viene mostrato come in figura 3.20



Fig 3.20 *Informazione data di scadenza*

Se la data viene superata e non è stata imposta l'estensione del periodo, apparirà una schermata come mostrato in figura 3.21




Fig 3.21 *Messaggio di data scaduta*

L'utente deve essere al corrente che la data di scadenza è stata superata.

NB: il periodo può essere prolungato da 1 a 31 giorni.

Per riconoscere l'informazione di periodo prolungato:

- Tenere premuto il tasto  per permettere allo strumento di continuare il riscaldamento

NB: una volta superato il termine del periodo prolungato, lo strumento effettuerà lo spegnimento forzato

Per rifiutare l'informazione di periodo prolungato:




- Tenere premuto il tasto 



Fig 3.22 Spegnimento

- Tenere premuti contemporaneamente i tasti sinistro  e destro  per procedere con le operazioni di spegnimento

5. Il messaggio di data di scadenza viene mostrato e rifiutato dall'utente, se superato



Fig 3.23 Informazione di data di scadenza

Lo schermo mostrato in figura 3.24 appare se viene superata la data di scadenza dello strumento.



Fig 3.24 Spegnimento

Per procedere con le operazioni di spegnimento:

- Tenere premuti contemporaneamente i tasti sinistro  e destro 

3.7 Azzeramento

Prima che l'operazione di riscaldamento venga completata, lo strumento controllerà automaticamente l'azzeramento dei sensori.

Durante questo processo apparirà la schermata mostrata in figura 3.25



Fig 3.25 Azzeramento

Riscaldamento completato

Di default lo strumento selezionerà automaticamente la modalità Cercafughe.

Sono disponibili le seguenti opzioni:

- a) iniziare in specifiche modalità operative
- b) iniziare con l'ultima modalità utilizzata

3.8 Spegnere lo strumento o rilesione nel menù modalità operativa



Per iniziare la procedura di spegnimento: tenere premuti contemporaneamente il tasto destro  e il tasto sinistro 





Fig. 3.26 Spegnere

Quando entrambi i tasti vengono rilasciati, lo schermo dello strumento mostra in modo sequenziale i precedenti menù, ciascuno per circa 2 secondi.

Dopo questo intervallo di tempo, inizia il conto alla

rovescia per la procedura di spegnimento, l'utente deve tenere premuti entrambi i tasti per circa 3 secondi per permettere allo strumento di spegnersi. Il conto alla rovescia viene mostrato come in figura 3.27.

NB: in ambiente chiuso, per evitare di spegnere lo strumento inavvertitamente o di cambiare la modalità impostata mentre gli allarmi sono attivi, l'utente deve tener premuti contemporaneamente entrambi i tasti sinistro  e destro  per ulteriori 5 minuti, prima che il menù modalità appaia.

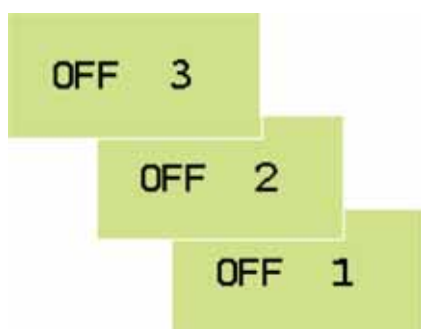




Fig 3.27 Sequenza di spegnimento

La sequenza di spegnimento può essere interrotta ogni volta rilasciando i tasti che permettono l'accesso al menù modalità, come mostrato in figura 3.28.



Fig 3.28 Menù modalità

Per evidenziare l'opzione richiesta:

- premere i tasti SU  o GIÙ 

Per selezionare l'opzione evidenziata:

- tenere premuto OK 

4. Modalità cercafughe

Questa modalità permette di rilevare odori o perdite e di segnalare la perdita.

4.1 Gamma Cercafughe

La modalità cercafughe dispone della seguente gamma per le normali operazioni:

- 0-2000 ppm Metano (CH₄) Infiammabile con le seguenti opzioni:
(mostrare LEL con risoluzione 0.1% a 9.9%)
(mostrare senza indicazioni numeriche)
- 0-100% LEL Metano (CH₄) Infiammabile con le seguenti opzioni:
(mostrare gas nell'aria)
- 0-100% VOL Metano (CH₄) Infiammabili
- 0-2000 ppm Monossido di Carbonio (CO) se impostato

4.2 Caratteristiche Cercafughe

La modalità Cercafughe dispone delle seguenti caratteristiche:

- Indicatore PPM Ticker (Geiger) audio-visivo
- Allarme gas audio-visivo
- Retroilluminazione
- Torcia
- Pompa - può essere accesa o spenta e interrompe il funzionamento se viene rilevato un guasto
- Schermo max
- Autoranging da ppm-LEL-Gas
- Selezione manuale del range fra Flam e Flam con aggiunta di CO (doppio display)
- Livello di regolazione
- Inverti display
- Datalogging automatico

4.3 Display Cercafughe

Durante il riscaldamento verrà verificato il funzionamento di ogni sensore, come mostrato in figura 4.1, e verrà segnalato un eventuale guasto.



display alternato

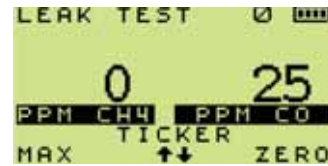


Fig. 4.1 Verifica sensori

Una volta che i sensori sono stati controllati, comparirà la schermata di figura 4.2.

NB1: se viene rilevato un sensore guasto, un simbolo di chiave inglese continuerà a lampeggiare alternandosi alla lettura del gas, i LED rimarranno illuminati.

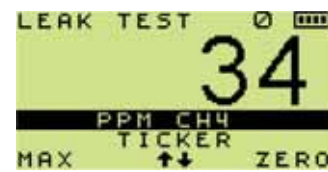


Fig 4.2 Esempio di display normale



NB2: l'opzione che permette di visualizzare a display Infiammabile e CO è da configurare, come mostrato in figura 4.3.



Fig 4.3 Display Infiammabile/ Co.

4.3.1 Ticker (Geiger)

Per abilitare/ disabilitare il Ticker (Geiger) udibile (Scala Ppm):

- Tenere premuti contemporaneamente i tasti SU  e GIÙ , come segue:
1. innanzitutto premere e tenere premuto – per abilitare la sola visualizzazione

2. in secondo luogo premere e tenere premuto – per disabilitare il segnale audiovisivo
3. successivamente premere e tenere premuto – per abilitare il segnale audiovisivo

Quando la scala Ppm raggiunge il livello LEL, il display cambia come nell'esempio in figura 4.4.



Fig 4.4 LEL display

Se viene mostrata la lettura Max, il display sarà come in figura 4.5.

NB: display Max solo per letture LEL e VOL.

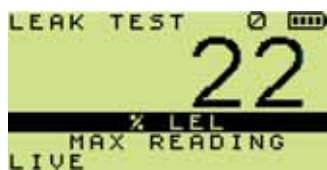



Fig 4.5 Letture Max

Per ritornare alla configurazione delle normali operazioni (dal vivo):

- tenere premuto 

NB: se non viene premuto il tasto SINISTRO, lo schermo tornerà in 30 secondi alla normale visualizzazione.

Se il sensore CO è incluso nel proprio strumento e il livello di questo gas supera un precedente livello impostato, la schermata cambierà e un allarme sonoro segnalerà il problema. Se l'allarme è disabilitato, una scritta HIHI si alternerà con la scritta CO, fino all'avvenuto riconoscimento.



display alternato

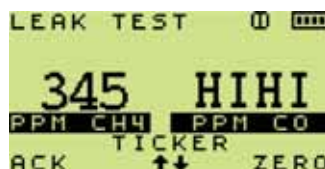



Fig 4.6 Allarme CO

Riconoscere l'allarme:

- tenere premuto il tasto SINISTRO 

Dopo aver riconosciuto l'allarme, apparirà la schermata mostrata in figura 4.7.

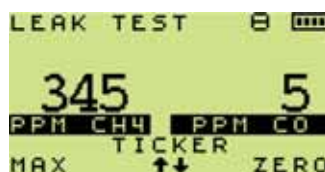



Fig 4.7 Riconoscimento allarme

Quando il livello di CO è al di sotto della concentrazione di allarme, il tasto centrale  permette di ritornare ai soli gas Infiammabili.

Questo tasto può essere premuto in ogni momento per invertire Infiammabile e Infiammabile + CO.

4.4 Funzioni tasti in Cercafughe

Nella tabella sottostante sono mostrate le funzioni dei singoli tasti:






AZIONI	SINISTRO 	CENTRALE 	DESTRO 
PREMERE	Invertire il display	Range Infiammabile Infiammabile+CO	Pompa ON/OFF Azzeramento errori di flusso
TENERE PREMUTO	MAX/dal vivo Allarme riconosciuto	Retroilluminazione /Torchia	Azzeramento FLAM PPM

Tabella 4.1 Funzioni tasti nella modalità Cercafughe

4.5 Descrizione delle funzioni dei tasti Cercafughe

4.5.1 Ticker (Geiger) ON/OFF

Per abilitare e disabilitare il segnale audio Ticker (Geiger):
(in scala PPM)

- Tenere premuti i tasti SU  GIÙ  contemporaneamente come segue:
 1. innanzitutto premere e tenere premuto – per abilitare la sola visualizzazione
 2. in secondo luogo premere e tenere premuto – per disabilitare il segnale audiovisivo
 3. successivamente premere e tenere premuto – per abilitare il segnale audiovisivo

Quando la scala PPM raggiunge il livello LEL, il segnale Ticker (Geiger) audio visivo continuerà fino a quando non verrà riconosciuto l'errore. Il segnale Ticker (Geiger) viene successivamente spento e l'allarme LEL verrà attivato. Se non è stato impostato nessun allarme, il segnale Ticker (Geiger) rimarrà attivo.

4.5.2 Regolazione Ticker (Geiger)

Per regolare la soglia del segnale Ticker (Geiger)

Per aumentare:

- Tenere premuto il tasto SU 

Per diminuire:

- Tenere premuto il tasto GIÙ 

L'impostazione della soglia è brevemente mostrata al di sotto di PPM CH₄.

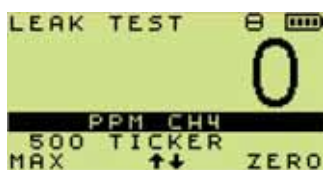


Fig 4.8 Soglia Ticker (Geiger)


4.5.3 Selezione gamma

Lo strumento inizialmente sceglie la gamma PPM che autoregola a LEL/VOL.


NB: quando la gamma CO viene selezionata lo schermo mostra il display a 2 gas.


4.5.4 Luci

Per accendere la retroilluminazione:

- Tenere premuto il tasto centrale 


Per accendere la torcia:

- Tenere nuovamente premuto il tasto centrale 


Sia la retroilluminazione che la torcia sono impostate allo spegnimento dopo 2 minuti. Entrambe possono essere spente premendo una terza volta il tasto centrale 

4.5.5 Max / Dal vivo

Per leggere la lettura Max:
(se la modalità è stata impostata)

- Tenere premuto il tasto SINISTRO 

Per ritornare alla schermate per la lettura dal vivo:

- Tenere premuto nuovamente il tasto SINISTRO 

NB: se lo strumento è in allarme, la modalità Max non può essere utilizzata fino a quando l'allarme non viene riconosciuto


NB: se non viene premuto alcun tasto, dopo 30 secondi il display ritorna alla modalità per la lettura Dal vivo.

4.5.6 Allarme riconosciuto

L'allarme non bloccato può essere impostato come muto per un 1 minuto, quando la concentrazione scende al di sotto del livello di allarme, l'allarme si spegne automaticamente.


L'allarme bloccato può essere temporaneamente impostato come muto per 1 minuto, o cancellate permanentemente quando il livello di allarme scende sotto la soglia di allarme.

Riconoscere allarme / allarme bloccato muto

- Tenere premuto il tasto SINISTRO 


4.5.7 Pompa

Accendere / spegnere la pompa:

- Premere il tasto DESTRO 

4.5.8 Azzeramento

Per azzerare la scala PPM infiammabile una volta mostrata:

- Tenere premuto il tasto DESTRO 

NB: la pompa deve essere accesa per azzerare la scala infiammabile PPM.

4.5.9 Flusso difettoso

Se viene rilevato un difetto nel flusso, la pompa si ferma automaticamente. Lo strumento dovrebbe essere controllato nel caso in cui ci sia dell'acqua o un'ostruzione e la pompa resettata.

Intervenire sul flusso difettoso:
(una volta liberata la pompa dall'ostruzione)

- Premere il tasto DESTRO 

4.5.10 Menù / Off



Selezionare la modalità menù:

- Tenere premuti contemporaneamente i tasti SINISTRO  e DESTRO 

Quando il menù appare a schermo, rilasciare i tasti, altrimenti lo strumento procederà con il processo di spegnimento e si spegnerà entro 3 secondi.

4.6 Funzione cercafughe ticker (Geiger)

La funzione Ticker (Geiger) è disponibile per la scala ppm infiammabile.

La gamma Ticker (Geiger) all'avvio è di 0-1000 ppm. Per qualsiasi altra concentrazione di gas è possibile regolare il valore del punto di partenza, utilizzando i tasti SU  e GIÙ , mantenendo la gamma 0-1000 ppm.

Es: 600 PPM Ticker (Geiger) può essere bloccato per permettere la tracciatura di concentrazione gas maggiori, in questo caso il segnale Ticker (Geiger) passerà da 600 a 1600 PPM ecc.



NB: la scala a display rimane sempre tra 0 e 2000 PPM.

Il segnale visuale Ticker (Geiger) è tale che le luci si illuminano in coppia, come mostrato in figura 4.9, quando il livello supera i 1000ppm, come spiegato di seguito.

4.6.1 Selezionare la combinazione audio visiva Ticker (Geiger)

Le funzioni del Ticker (Geiger) possono essere impostate in opzioni audio visive combinate come segue: entrambi accesi; Audio OFF/ Video ON; entrambi spenti, ecc.

Selezionare opzione di combinazione audio video:

- Tenere premuti entrambi i tasti SU  e GIÙ 
- Ripetere l'operazione attraverso le opzioni di combinazione

Led rossi	Livello PPM
Coppia 1	100
Coppia 2	200
Coppia 3	300
Coppia 4	400
Coppia 5	500
Coppia 6	600
Coppia 7	700
Coppia 8	800-1000



Fig 4.9 Livello PPM / sequenza LED

4.7 Allarme cercafughe

Consultare e fare riferimento al capitolo 11.

4.8 Datalog cercafughe

Il datalog automatico è attivo per la gamma di gas CO e CH₄ (ad eccezione ppm CH₄). La registrazione delle letture avviene con intervalli di 1 minuto (di default), o come configurato.

5. Modalità ambiente chiuso

Questa modalità viene utilizzata per la ricerca fughe in ambiente chiuso e per la rilevazione in aree limitate, come seminterrati.

5.1 Gamma modalità ambiente chiuso

Questa modalità ha a disposizione la seguente gamma:

- 0-100% LEL Metano (CH₄) infiammabile (EEE fuori gamma) e opzione a display fino a 9.9% LEL con risoluzione 0.1%
- 0-25% Ossigeno (O₂), se montato
- 0-2000 ppm Monossido di Carbonio (CO), se montato
- 0-100 ppm Acido Solfidrico (H₂S), se montato

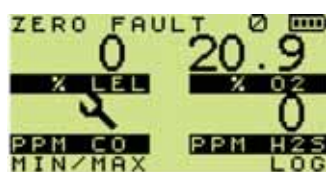
5.2 Caratteristiche modalità Ambiente Chiuso

Per la modalità ambiente chiuso sono disponibili le seguenti caratteristiche:

- Allarme audio visivo
- Schermo min/max
- Retroilluminazione
- Torcia
- Pompa – sempre accesa – se presente un errore di flusso non interrompe il funzionamento, si attiva l'allarme
- Datalogging automatico ogni 60 secondi
- Disponibile anche il datalogging manuale – registra la concentrazione di gas all'istante
- Tempo medio ponderato per allarme
- Segnale di sicurezza ogni 15 secondi
- Schermo invertibile

5.3 Schermo modalità Ambiente Chiuso

Durante le operazioni di riscaldamento, tutti i sensori applicabili vengono controllati e a schermo vengono indicati eventuali problemi. Questa schermata si alterna a quella della lettura dei gas, come mostrato in figura 5.1.



alternanza

NB: se presente un sensore difettoso, a questo viene affiancato un simbolo di chiave inglese che si alterna alla lettura del gas.

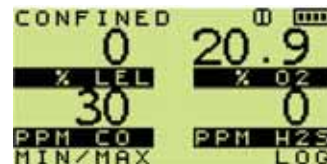
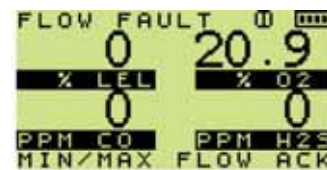


Fig 5.1 Controllo quattro sensori gas

Quando uno strumento ha inserito l'allarme come attivo, la parte inferiore dello schermo si modifica. L'errore di campionamento appare sia nella parte superiore che inferiore della schermata, come in figura 5.2.



alternanza

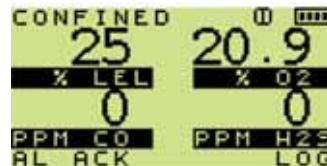


Fig 5.2 Schermata a quattro gas con allarme e errore di campionamento

Quando viene visualizzata la lettura Max in modalità Ambiente Chiuso, questa appare nella parte superiore dello schermo, con l'opzione di selezione Min nella parte inferiore, come mostrato in figura 5.3.

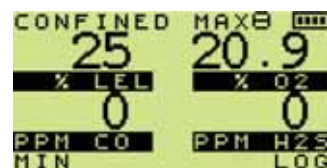


Fig 5.3 Identificatore Max in modalità Ambiente Chiuso

Quando viene visualizzata la lettura Min in modalità Ambiente Chiuso, questa appare nella parte superiore dello schermo, con l'opzione di selezione Dal Vivo nella parte inferiore, come mostrato in figura 5.4.

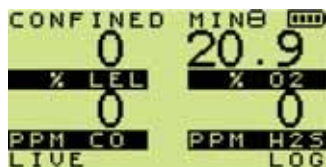


Fig 5.4 Identificatore Min in modalità Ambiente Chiuso

5.4 Funzione tasti in modalità Ambiente Chiuso

Un riassunto delle funzioni dei tasti è mostrato nella tabella 5.1:

ACTION	SINISTRO	CENTRO	DESTRA
PREMERE	INVERTIRE SCHERMO	—	—
TENERE PREMUTO	MIN / MAX RICONOSCERE ALLARME	RETROILLUMINAZIONE TORCIA	RESETTARE ERRORE DI FLUSSO/LOG MANUALE

Tabella 5.1 Funzione tasti in modalità Ambiente Chiuso

5.5 Descrizione delle funzioni dei tasti modalità Ambiente Chiuso

5.5.1 Luci

Accendere la retroilluminazione:

- Tenere premuto il tasto centrale

Accendere la torcia:

- Tenere premuto nuovamente il tasto centrale

Sia la retroilluminazione che la torcia sono impostate per spegnersi dopo 2 minuti o possono essere spente premendo nuovamente il tasto centrale

5.5.2 Min/Max

Leggere le letture Max:
(se impostata la corrente modalità)

- Tenere premuto il tasto SINISTRO

Leggere le letture Min:
(se impostata la corrente modalità)

- Tenere nuovamente premuto il tasto SINISTRO

Tenere premuto il tasto una terza volta per tornare alla lettura Dal Vivo.

NB1: se lo strumento è in allarme, le funzioni Min/Max non possono essere utilizzate fino a quando l'allarme non viene riconosciuto

NB1: se non viene premuto alcun tasto, dopo 30 secondi la schermata ritornerà alla lettura Dal Vivo

5.5.3 Allarme riconosciuto

HHI, LOLO per O₂ (se impostato), tempo medio ponderato per allarme e l'allarme sono bloccati di default. La funzione "allarme riconosciuto" si attiverà solo quando tutti i gas saranno tornati sotto il livello di sicurezza.

È disponibile un'opzione di allarme non bloccato per i gas HI, LO, O₂ (se impostato), come segue: quando la lettura del gas scende al di sotto della soglia di sicurezza, l'allarme si spegne automaticamente.

L'allarme può anche essere interrotto per 1 minuto.

Riconoscere per 1 minuto:

- Tenere premuto il tasto SINISTRO

Se scatta l'allarme in modalità Ambiente Chiuso, l'utente dovrebbe andare all'aria fresca e aperta, fino a quando la concentrazione di gas non scende al di sotto del livello di allarme in modo da poterlo cancellare.

La modalità Menù può anche essere inserita mentre l'allarme è attivo nella modalità Ambiente Chiuso.


Entrare in modalità menù:

- Tenere premuti contemporaneamente il tasto SINISTRO e il tasto DESTRO , per 5 secondi

5.5.4 Errore di flusso

Prima di cancellare l'errore di flusso, segnalato da un allarme, controllare la presenza di eventuali ostruzioni o ingressi d'acqua.


Identificare l'errore di flusso:

- Premere il tasto DESTRO 

5.5.5 Log manuale

Il log manuale può essere sempre avviato.



Avviare il log manuale:

- Tenere premuto il tasto DESTRO 



NB: durante il log manuale, la scritta LOG viene invertita sullo schermo per 1 secondo per garantire la conferma visuale dell'avvenuto log manuale.

5.5.6 Menù/ Off

Riselezionare la modalità Menù:

- Tenerere premuti sia il tasto SINISTRO  che il tasto DESTRO .

Quando il menù appare sullo schermo, rilasciare i tasti, altrimenti lo strumento procederà con lo spegnimento entro 3 secondi.


NB: nella modalità Ambiente Chiuso, per evitare di spegnere inavvertitamente lo strumento o di cambiare la modalità mentre l'allarme è inserito, l'utente deve tenere premuti entrambi i tasti SINISTRO  e DESTRO  contemporaneamente per ulteriori 5 secondi, fino a quando non appare il menù.

5.6 Pompa Ambiente Chiuso

La pompa continuerà a funzionare per ragioni di sicurezza.

Errori di flusso verranno segnalati, i LED si illumineranno.

Cancellare l'errore di flusso:

- Tenere premuto il tasto DESTRO 

5.7 Allarme Ambiente Chiuso

Consultare e fare riferimento al capitolo 11.

5.8 Logging Ambiente Chiuso

Il datalog automatico è attivo per tutta la gamma di gas disponibili. Gli intervalli tra i log verranno registrati ogni minuto (di default) o a seconda della configurazione. È inoltre disponibile il datalog automatico. Questa funzione registrerà la concentrazione di gas all'istante.

5.9 Segnale di conferma Ambiente Chiuso

Durante le normali operazioni, lo strumento effettua suoni e segnali di conferma del corretto funzionamento, le coppie di LED si illuminano brevemente ogni 15 secondi. Questa funzione è programmabile dal software di setup. La funzione di segnale di conferma, mette a conoscenza l'utente del corretto funzionamento dello strumento.

NB: il segnale sonoro di conferma e/o i LED possono essere disabilitati. Consultare e fare riferimento al capitolo "software di setup" per maggiori informazioni.

6. Modalità Fori con memoria

Questa modalità viene utilizzata per localizzare perdite nel sottosuolo e comprende una scala da impostare all'avvio di 0-100% LEL Metano (CH₄) infiammabile che si autoregola a VOL metano (CH₄) infiammabile al 100% LEL.

6.1 Scala Fori con memoria

La modalità Fori con memoria ha disponibile la seguente scala:

- 0-100% LEL Metano (CH₄) infiammabile con le seguenti opzioni:
(mostrato con risoluzione da 0.1% a 9.9%)
- 0-100% VOL Metano (CH₄) infiammabile

6.2 Caratteristiche Fori con memoria

La modalità Fori con memoria ha le seguenti caratteristiche:

- Campionamento temporizzato/ non temporizzato
- Retroilluminazione
- Torcia
- Controllo pompa
- Schermo invertibile
- Sei possibili impostazioni di lettura gas con visualizzazione/sovrascrittura

6.3 Schermo Fori con memoria

Durante le operazioni di riscaldamento, tutti i sensori applicabili vengono controllati e a schermo vengono indicati eventuali errori o problemi. A schermo si alternano le letture gas e la selezione delle modalità temporizzata/non temporizzata, come mostrato in figura 6.1.



schermo alternato





Fig 6.1 Controllo sensori

Sono disponibili entrambe le modalità temporizzato/non temporizzato, come mostrato in figura 6.2.



Fig 6.2 Modalità temporizzato/non temporizzato

Evidenziare l'opzione richiesta:

- Premere i tasti SU  e GIÙ 

Selezionare l'opzione evidenziata:

- Tenere premuto OK .

NB: l'opzione inizialmente evidenziata sarà quella selezionata.

6.3.1 Modalità a Tempo

Se la modalità a Tempo è stata selezionata e la configurazione dello strumento permette all'utente la selezione di un tempo per il campionamento Fori con memoria, lo schermo apparirà come mostrato in figura 6.3.

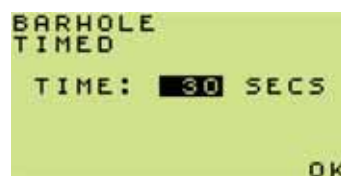


Fig 6.3 Modalità a Tempo

Cambiare il tempo di campionamento:


- Tenere premuti i tasti SU  e GIÙ 

Intervallo di tempo di campionamento = 10-300 secondi

Tenendo premuto il tasto l'intervallo si modificherà più velocemente.

Una volta raggiunto il livello 300, si ritorna in automatico al livello 10.

Accettare l'impostazione:

- Premere OK .

Quando viene selezionato un intervallo di tempo, per esempio 30 secondi, lo strumento avvia una procedura di pulizia, come mostrato in figura 6.4.



Fig 6.4 Pulizia

Il tempo minimo per questa operazione è di 10 secondi, inoltre l'opzione per l'interruzione non è disponibile per i primi 10 secondi.

NB: il timer parte da 0 e quando arriva a 999 riparte dal primo valore iniziale.

Interrompere la funzione di pulizia quando la lettura dal vivo raggiunge lo zero.

Interrompere la pulizia:

- Tenere premuto OK (ⓘ) la schermata mostrerà la modalità Fori con memoria, come mostrato in figura 6.5.

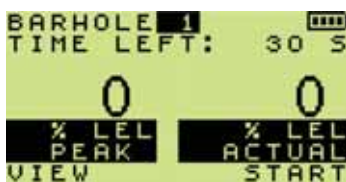


Fig 6.5 Timer fori con memoria

Possono essere conservate fino a sei letture Fori con memoria. Queste sono identificate da "Fori con memoria 1" fino a "Fori con memoria 6". Salvata la prima lettura, la seconda viene automaticamente selezionata. In ogni caso, utilizzando i tasti SU (↑) GIÙ (↓) l'utente può specificare in quale posizione salvare la corrente lettura. Questo potrebbe essere utile se ci fosse qualche problema con le letture, ad esempio errori di campionamento:

- Tenere premuto START (ⓘ) per avviare il timer e la pompa. Una volta avviato, l'utente non può interrompere l'operazione.

- Il contatore decresce dal valore iniziale
- A tempo zero la pompa si spegne e vengono mostrate a schermo la lettura finale e quella massima, come mostrato in figura 6.6.

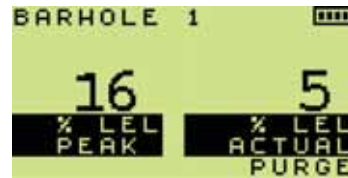


Fig 6.6 Numerazione Fori con memoria

- Tra i test Fori con memoria è obbligatoria la pulizia per assicurarsi che non rimanga traccia di gas nello strumento prima del campionamento successivo
- Durante la pulizia la lettura massima viene resettata e cancellata dallo schermo, come mostrato in figura 6.7



Fig 6.7 Pulizia completa

6.3.2 Modalità non a tempo

Se non è stata selezionata la modalità a Tempo, o se è stata selezionata quella Non a Tempo, lo strumento avvia una procedura di pulizia come mostrato in figura 6.8.



Fig 6.8 Pulizia

Il tempo minimo di pulizia è 10 secondi, inoltre non è possibile interrompere la procedura prima di 10 secondi.

NB: il timer parte da 0 e quando arriva a 999 ri-
parte dal primo valore iniziale

Interrompere la funzione di pulizia quando la let-
tura dal vivo raggiunge lo zero.



Interrompere la pulizia:



- Tenere premuto OK 

La prima schermata Fori con memoria è mostrata
in figura 6.9



Fig 6.9 Operazione in modalità Non a Tempo

Possono essere conservate fino a sei letture Fori
con memoria. Queste sono identificate da "Fori
con memoria 1" fino a "Fori con memoria 6".
Salvata la prima lettura, la seconda viene automa-
ticamente selezionata. In ogni caso, utilizzando i
tasti SU  GIÙ  l'utente può specificare in
quale posizione salvare la corrente lettura. Questo
potrebbe essere utile se ci fosse qualche problema
con le letture, ad esempio errori di campiona-
mento:

- Tenere premuto Start  per avviare l'opera-
zione. Questo accenderà la pompa. (START
nella linea inferiore dell'LCD cambierà in STOP)
- Contatore decresce dal valore iniziale
- Tenere premuto STOP  una volta completato
il campionamento. La pompa si spegnerà.
- Impostare modalità a Tempo
- Pulizia per modalità a Tempo
- Dall'accensione ogni Foro con memoria verrà
numerato automaticamente

6.4 Visualizzare i risultati Fori con memoria

Visualizzare i precedenti risultati Fori con memoria:
(fino ad un massimo di sei test Fori con memoria)

- Tenere premuto VISUALIZZAZIONE 



Fig 6.10 Visualizzazione risultati Fori con memoria

Ritornare alle normali operazioni:

- Tenere premuto VISUALIZZAZIONE 

Se viene rilevato un errore o un problema di flusso
durante il test Fori con memoria, la pompa si
ferma automaticamente e la misurazione viene in-
terrotta, come mostrato in figura 6.11 o 6.12.



Fig 6.11 Errore di flusso

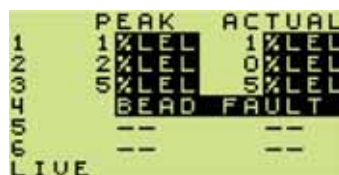


Fig 6.12 Errore di flusso

6.5 Operazioni modalità Fori con memoria

La tabella sottostante mostra le principali funzioni
dei tasti:




AZIONI	SINISTRA (INVERTIRE) 	CENTRO (GAMMA) 	DESTRA (POMPA) 
PREMERE	INVERTIRE SCHERMO	—	CANCELLARE L'ERRORE DI FLUSSO
TENERE PREMUTO	VISUALIZ- ZAZIONE	RETROIL- LUMINAZIONE / TORCIA	START / STOP / LAVAGGIO

Tabella 6.1 Tasti operazioni modalità Fori con memoria

6.6 Descrizione delle funzioni tasti in modalità Fori con memoria

6.6.1 Visualizzazione

Visualizzare i precedenti risultati Fori con memoria: (fino ad un massimo di 6 letture)

- Tenere premuto VISUALIZZA 


6.6.2 Luci

Accendere la retroilluminazione:

- Tenere premuto il tasto CENTRO 

Accendere la torcia:

- Tenere nuovamente premuto il tasto CENTRO 

La retroilluminazione e la torcia sono entrambe programmate per spegnersi dopo 1 minuto, oppure possono essere spente manualmente premendo una terza volta il tasto CENTRO 

6.6.3 Errore di flusso

Se viene rilevato un errore di flusso, la pompa si ferma automaticamente. Se era in corso un campionamento e quest'ultimo è stato interrotto, il ciclo di pulizia sarà il successivo.

Se viene indicato un errore di flusso, lo strumento dovrebbe essere controllato per l'eventuale presenza di acqua od ostruzioni.

Cancellare l'errore di flusso:
(una volta rimossa l'ostruzione)

- Premere il tasto DESTRO 

6.6.4 Errore di umidità/condensa

Se viene rilevato un errore di umidità/condensa. La pompa si ferma automaticamente. Se era in corso un campionamento e quest'ultimo è stato interrotto, il ciclo di pulizia sarà il successivo.

Un errore di umidità/condensa che persiste indica un sensore guasto, lo strumento deve essere spedito al centro di assistenza e riparato.

6.6.5 Menù/ Off

Selezionare la modalità menù:

- Tenere premuti contemporaneamente il tasto SINISTRO  e il tasto DESTRO 

Una volta rilasciati i tasti, lo schermo mostrerà passo a passo i menù precedenti, ciascuno per 2 secondi.

Quando il menù appare sullo schermo, rilasciare il tasto, altrimenti lo strumento procederà con lo spegnimento entro 3 secondi.

6.7 Allarmi modalità Fori con memoria

Non ci sono allarmi gas in questa modalità.

7. Modalità CO (monossido di carbonio)

La modalità CO viene utilizzata per controllare interni di locali e rileva perdite di CO.

7.1 Gamma CO

La modalità CO ha disponibile la seguente gamma:

- 0-2000 ppm Monossido di Carbonio (CO)
- 0-25% Ossigeno (O₂) se montato

7.2 Caratteristiche CO

La modalità CO è dotata delle seguenti caratteristiche:

quattro possibili opzioni di schermata (CO diretta/ differenza/ aria aperta/ visualizzazione)

- Retroilluminazione
- Torcia
- Datalog automatico ogni 60 secondi
- Schermo invertibile
- Datalog manuale (registra la concentrazione gas corrente)
- Pompa ON/OFF



7.3 Menù CO

Nella modalità CO sono disponibili tutte le quattro opzioni mostrate in figura 7.1.




Fig. 7.1 Modalità CO

Evidenziare l'opzione richiesta:

- Utilizzare i tasti SU  e GIÙ 

Selezionare l'opzione evidenziata:

- Tenere premuto OK 

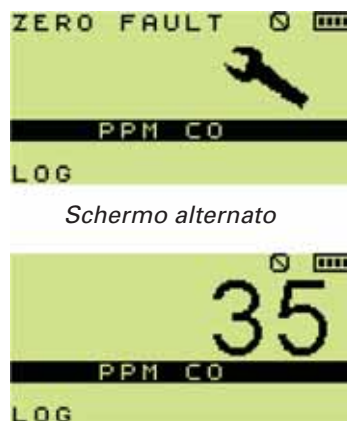
NB1: l'opzione evidenziata sarà quella precedentemente utilizzata

NB2: se non è montato il sensore O₂, l'opzione Aria aperta non è abilitata

NB3: è possibile che la singola impresa abbia deciso di configurare lo strumento solo per alcune fra le opzioni riportate di seguito. Se è stata selezionata una sola opzione, dopo aver scelto la modalità CO, automaticamente entreranno in funzione le seguenti opzioni: 7.4.1, 7.4.2 o 7.4.3.

7.4 Schermata CO

Durante le operazioni di riscaldamento, tutti i sensori montati verranno controllati e a schermo verranno indicati eventuali problemi. Questa schermata si alterna con le letture gas, come mostrato in figura 7.2.



Schermo alternato

Fig. 7.2 Sensore guasto

7.4.1 CO diretta

Con questa opzione viene controllata se nella normale aria atmosferica è presente CO. Lo schermo apparirà come in figura 7.3.



Fig. 7.3 Co diretta

7.4.2 Differenza CO

Questa opzione permette all'utente di azzerare la lettura di concentrazione CO e mostra la diffe-

rente misurazione. Questo è utile in aree dove la concentrazione di CO è alta a causa di particolari condizioni, come l'inquinamento o lo smog.

NB: è possibile ottenere una lettura negativa

La schermata caratteristica di questa modalità è mostrata in figura 7.4.



Fig. 7.4 Differenza CO

Azzerare la lettura CO:

- Tenere premuto AZZERAMENTO 

7.4.3 CO aria aperta

La lettura CO aria aperta è la lettura CO modificata dalla presenza di O₂, inoltre questa misurazione è possibile solo quando il sensore O₂ viene montato.

Lo scopo è quello di determinare se l'emissione da un'apparecchiatura non-ventilata, (in particolare un forno, una stufa o un fornello) è sicura. Questa è la lettura CO modificata dalla lettura O₂ (disponibile solo se il sensore è stato montato).

$$\text{CO Aria Aperta} = (20.9 \times \text{CO}) / (20.9 - \text{O}_2)$$

La schermata caratteristica per questa modalità è mostrata in figura 7.5.

Un campionamento è considerato non valido fino a quando la concentrazione di ossigeno (O₂) è al di sotto del 19% Vol.

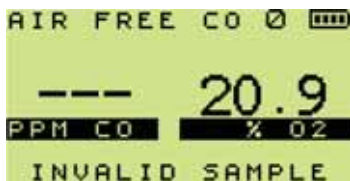


Fig. 7.5 CO aria aperta

La figura 7.6 mostra il campionamento valido.

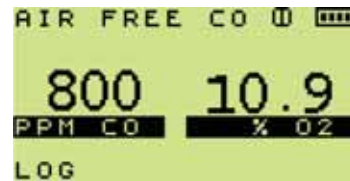


Fig. 7.6 Campionamento valido

7.4.4 Visualizzazione CO

Questa opzione permette all'utente di visualizzare le ultime sei letture di datalog manuale.

Se questa modalità è stata abilitata, a schermo appariranno i risultati come in figura 7.7.

	TIME	CO	PPM
4	01:03	A/F	554
3	01:02	DIF	43
2	01:02	DIFZ	38
1	01:01	DIR	38
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
	CLEAR		OK

Fig. 7.7 visualizzazione CO a display

NB1: lo schermo lampeggia brevemente ogni volta che viene effettuato un datalog (solitamente ogni minuto).

NB2: Una lettura appropriata DIF (differenza CO) potrà essere ottenuta se è presente una precedente DIFZ.

NB3: prima di poter vedere la registrazione dalle differenti modalità, è necessario effettuare un azzeramento manuale come punto di riferimento. Se ciò non è stato effettuato, dall'ultimo lavaggio (pulizia), risulterà a schermo un'indicazione di errore "zzz".

Se questa opzione è stata abilitata, lo schermo mostrerà tutte le modalità CO diretta, differenza CO e CO aria aperta.

Una volta visualizzato, l'utente potrà consultare l'attuale lettura CO nelle modalità precedentemente selezionata.

Visualizzare lettura CO:

- Tenere premuto OK 

NB: se la visualizzazione CO è stata selezionata dal menù CO (fig. 7.1), non è disponibile alcuna opzione "OK".

Uscire dall'opzione:

- Tenere premuti contemporaneamente il tasto SINISTRO  e DESTRO 

Rimuovere letture esistenti dalla schermata:

- Tenere premuto CANCELLA 

NB: i valori vengono raccolti e memorizzati nella memoria datalog per future consultazioni

7.5 Funzioni tasti CO

La tabella mostra le principali funzioni dei tasti:





AZIONI	SINISTRA (INVERTIRE) 	CENTRO (GAMMA) 	DESTRA (POMPA) 
PREMERE	INVERTIRE DISPLAY	—	CANCELLARE ERRORI DI FLUSSO
TENERE PREMUTO	VISUALIZZA- ZIONE	RETROILLUMI- NAZIONE / TORCIA	START / STOP / LAVAGGIO

Tabella 7.1 Funzioni tasti in modalità CO

7.6 Descrizioni delle operazioni tasti in modalità CO


7.6.1 Luci

Accendere la retroilluminazione:

- Tenere premuto il tasto centrale 

Accendere la torcia:

- Tenere nuovamente premuto il tasto centrale 

La retroilluminazione e la torcia sono entrambe programmate per spegnersi dopo 2 minuto, oppure possono essere spente manualmente premendo una terza volta il tasto CENTRO 

7.6.2 Azzeramento manuale

Disponibile solo in modalità Differenza CO.

Azzerare differenza CO:

- Tenere premuto AZZERAMENTO 

7.6.3 Datalog manuale

il datalog manuale può essere effettuato in qualsiasi momento a condizione che la pompa sia in funzione.

Effettuare datalog manuale:


- Tenere premuto LOG 

NB: una volta effettuato il datalog manuale, la scritta LOG viene invertita sullo schermo per 1 secondo in modo da fornire all'utente una conferma visuale che il datalog è stato effettuato.

7.6.4 Errore di flusso



Se viene rilevato un errore di flusso, la pompa si ferma automaticamente. Lo strumento dovrebbe essere controllato per eventuale presenza di acqua od ostruzione.

Cancellare l'errore di flusso:
(una volta tolta l'ostruzione)

- Premere il tasto DESTRO 

7.6.5 Menù / Off

Riselezionare la modalità menù:

- Tenere premuti sia il tasto SINISTRO  che il tasto DESTRO 

Una volta rilasciati i tasti, lo schermo mostrerà passo a passo i menù precedenti, ciascuno per 2 secondi.

Quando il menù appare sullo schermo, rilasciare il tasto, altrimenti lo strumento procederà con lo spegnimento entro 3 secondi.

7.7 Allarmi CO

Non sono previsti allarmi per questa modalità.

7.8 Datalog CO

È attivo il datalog automatico ed è possibile anche

il datalog manuale. La registrazione di dati viene effettuata automaticamente (di default) ogni minuto. Per CO diretta, differenza CO, la lettura CO diretta verrà registrata.

Per CO aria aperta, la lettura verrà registrata, così come l'azzeramento manuale.

8. Modalità lavaggio

La modalità lavaggio è utilizzata nelle applicazioni di pulizia gas e aria.

8.1 Gamma lavaggio

La modalità lavaggio ha disponibile la seguente gamma:

- 0-100% VOL Metano (CH₄) infiammabile
- 0-25% Ossigeno (O₂) se montato

8.2 Caratteristiche lavaggio

La modalità lavaggio ha disponibili le seguenti caratteristiche:

- Pompa on/off
- Azzeramento manuale
- Retroilluminazione
- Torcia
- Schermo invertibile

8.3 Schermo lavaggio

Durante le operazioni di riscaldamento tutti i sensori a disposizione vengono controllati e a schermo vengono mostrati eventuali errori o problemi. A schermo si alternano le letture gas, come mostrato in figura 8.1.

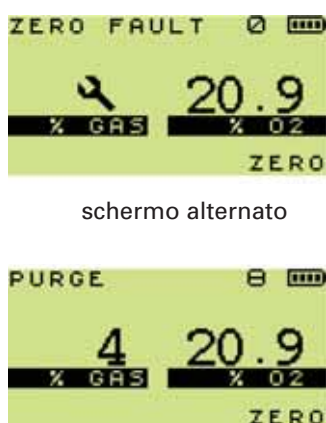


Fig. 8.1 Controllo sensori

Dopo il controllo dei sensori appare lo schermo normale.

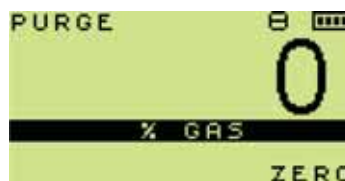


Fig. 8.2 Display normale

Visualizzare sia %gas che %O₂: (come mostrato in figura 8.3)

- Premere il tasto centrale

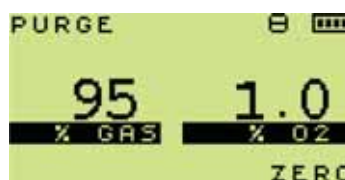


Fig. 8.3 Schermo gas e ossigeno

8.4 Operazioni tasti lavaggio

Un riassunto delle funzioni dei tasti è mostrato nella tabella 8.1:

AZIONI	SINISTRA (INVERTIRE)	CENTRO (GAMMA)	DESTRA (POMPA)
PREMERE	INVERTIRE DISPLAY	GAMMA	POMPA ON / OFF CANCELLARE ERRORI di FLUSSO
TENERE PREMUTO	—	RETROILLUMINAZIONE / TORCIA	AZZERAMENTO

Tabella 8.1 Funzione tasti in modalità lavaggio


8.5 Descrizione delle operazioni tasti in modalità lavaggio


8.5.1 Luci

Accendere la retroilluminazione:

- Tenere premuto il tasto centrale

Accendere la torcia:

- Tenere premuto nuovamente il tasto centrale 

La retroilluminazione e la torcia sono entrambe programmate per spegnersi dopo 2 minuti, oppure possono essere spente manualmente premendo una terza volta il tasto CENTRO 

8.5.2 Pompa

Accendere e spegnere la pompa:

- Premere il tasto DESTRO 

8.5.3 Azzeramento manuale



Azzarare la lettura (all'aria aperta):

- Tenere premuto AZZERAMENTO 

NB: la pompa deve essere accesa per azzerare la lettura

8.5.4 Menù/ Off

Selezionare modalità menù:

- Tenere premuti sia il tasto SINISTRO  che il tasto DESTRO  quando il menù appare sullo schermo rilasciare entrambi i tasti, altrimenti lo strumento procederà con lo spegnimento entro 3 secondi.


8.5.5 Gamma

La gamma di tasti permette la selezione di %gas solo se mostrata o la %gas con l'aggiunta % O₂.

8.5.6 Errore di flusso

Se viene rilevato un errore di flusso, la pompa si ferma automaticamente. Lo strumento dovrebbe essere controllato per l'eventuale presenza di acqua od ostruzioni.

Cancellare l'errore di flusso:
(una volta rimossa l'ostruzione)

- Premere il tasto DESTRO 

8.6 Allarme lavaggio

Non sono previsti allarmi per questa modalità.

9. Modalità PPM Metano

Questa modalità viene utilizzata per rilevare piccole perdite. Una veloce rilevazione è possibile utilizzando un sensore semiconduttore per la sonda.

9.1 Gamma PPM Metano

La modalità PPM Metano ha disponibili la seguente gamma:

- 0-10.000 ppm Metano (CH₄) infiammabile

9.2 Caratteristiche PPM Metano

La modalità PPM Metano ha le seguenti caratteristiche:

- Indicazione Ticker (Geiger) audio/visivo
- Ticker (Geiger) retromarcia
- Azzeramento manuale
- Pompa on/off
- Schermo invertibile
- Retroilluminazione
- Torcia

9.3 Schermo PPM Metano

Durante le operazioni di riscaldamento tutti i sensori a disposizione vengono controllati e a schermo vengono mostrati eventuali errori o problemi. A schermo si alternano le letture gas, come mostrato in figura 9.1.



schermo alternato



Fig. 9.1 Controllo sensori

Azzerare la lettura all'aria aperta:

- Tenere premuto AZZERAMENTO 

NB: la pompa deve essere accesa per azzerare la lettura

Dopo che i sensori sono stati controllati, apparirà lo schermo normale.



Fig. 9.2 Schermo normale

9.4 Funzioni tasti PPM Metano

Un riassunto delle funzioni dei tasti è mostrato nella tabella 9.1:





AZIONI	SINISTRA (INVERTIRE) 	CENTRO (GAMMA) 	DESTRA (POMPA) 
PREMERE	INVERTIRE DISPLAY	—	POMPA ON / OFF CANCELLARE ERRORI di FLUSSO
TENERE PREMUTO	—	RETROILLUMINAZIONE / TORCIA	ZERO

Tabella 9.1 Funzione tasti in modalità lavaggio

9.5 Descrizione delle operazioni tasti in modalità PPM Metano


9.5.1 Luci

Accendere la retroilluminazione:

- Tenere premuto il tasto centrale 


Accendere la torcia:

- Tenere nuovamente premuto il tasto centrale 

La retroilluminazione e la torcia sono entrambe programmate per spegnersi dopo 2 minuti, oppure possono essere spente manualmente premendo una terza volta il tasto CENTRO 


9.5.2 Pompa

Accendere e spegnere la pompa:

- Premere il tasto DESTRO 

9.5.3 Azzeramento

Azzerare la gamma PPM:

- Tenere premuto il tasto DESTRO 

NB: la pompa deve essere accesa per azzerare la gamma PPM.

9.5.4 Errore di flusso



Se viene rilevato un errore di flusso, la pompa si ferma automaticamente. Lo strumento dovrebbe essere controllato per l'eventuale presenza di acqua od ostruzioni.

Cancellare l'errore di flusso:
(una volta rimossa l'ostruzione)

- Premere il tasto DESTRO 

9.5.5 Ticker (Geiger) On/Off

Abilitare/ disabilitare Ticker (Geiger):

- Tenere premuti i tasti SU  e GIÙ  contemporaneamente come segue:

1. Tenere premuto – abilitare solo visuale
2. Tenere nuovamente premuto – disabilitare audio/visivo
3. Tenere nuovamente premuto – abilitare audio/visivo

9.5.6 Regolazione Ticker (Geiger)



Regolare soglia Ticker (Geiger)
(dopo aver abilitato Ticker Geiger)

- Premere i tasti SU  e GIÙ 

La soglia impostata viene brevemente mostrata al di sotto della scritta PPM CH₄.

9.5.7 Menù/ Off



Selezionare modalità menù:

- Tenere premuti sia il tasto SINISTRO  che il tasto DESTRO 

Una volta rilasciati i tasti, lo schermo mostrerà passo a passo i menù precedenti, ciascuno per 2 secondi.

Quando il menù appare sullo schermo, rilasciare il tasto, altrimenti lo strumento procederà con lo spegnimento entro 3 secondi.

9.6 Indicazioni PPM Metano Ticker (Geiger)

La gamma Ticker (Geiger) all'avvio è di 0-1000 ppm. Per qualsiasi altra concentrazione PPM, Ticker (Geiger) audio/visivo può essere azzerato con il tasto GIÙ , per esempio 600ppm Ticker (Geiger) può essere "ridotto" con il tasto GIÙ , o per abilitare la tracciatura di più alte concentrazioni, in questo caso la gamma Ticker (Geiger) diventa tra 600-1600ppm ecc.



NB: a display la gamma rimane sempre 0-10.000ppm.

Il segnale visuale Ticker (Geiger) è tale che le luci si illuminano in coppia, come mostrato in figura 9.3, quando il livello supera i 1000ppm, come spiegato di seguito.

9.6.1 Selezionare la combinazione audio visiva Ticker (Geiger)

Le funzioni del Ticker (Geiger) possono essere impostate in opzioni audio visive combinate come segue: entrambi accesi; Audio OFF/ Video ON; entrambi spenti, ecc.

Selezionare opzione di combinazione audio video:

- Tenere premuti entrambi i tasti SU  e GIÙ 
- Ripetere l'operazione attraverso le opzioni di combinazione



Led rosso	Livello PPM	Led rosso	Livello PPM
Coppia 1	100	Coppia 5	500
Coppia 2	200	Coppia 6	600
Coppia 3	300	Coppia 7	700
Coppia 4	400	Coppia 8	800 - 1000

Fig. 9.3 Ticker (Geiger) illuminazioni LED.

10. Modalità Pressione

In questa modalità lo strumento può essere utilizzato come manometro, strumento di misurazione, regolatore di pressione e sistema di ricerca perdite.

NB1: è importante azzerare la modalità di pressione all'aria aperta prima di rilevare le misurazioni.

NB2: la pompa è spenta nella modalità Pressione.

10.1 Gamma pressione

La modalità Pressione ha disponibili entrambe le gamme configurabili elencate qui di seguito:

- 0-60 per l'indicatore del livello dell'acqua (risoluzione 0.1in)
- 0-150 mBar (risoluzione 1 mBar)

NB: la scritta EEE (sovra gamma) appare se la pressione supera 60in/150mBar

10.2 Caratteristiche modalità Pressione

La modalità Pressione ha disponibili le seguenti caratteristiche:

- Retroilluminazione
- Schermo invertibile

10.3 Schermo Pressione

Quando viene selezionato dal menù la modalità Pressione, appare la schermata delle normali operazioni, come mostrato in figura 10.1.



Fig. 10.1 Schermata normale

NB: è disponibile un'opzione configurabile per misurare in mBar, come mostrato in figura 10.2.



Fig. 10.2 Schermo mBar

10.4 Preparare lo strumento (modalità Pressione)

Azzerare lo strumento prima di installare il tubo. Azzerare lo strumento:

- Tenere premuto AZZERAMENTO

Collegare il tubo, della lunghezza necessaria, dal dispositivo alla porta di pressione nella parte posteriore dello strumento, come mostrato in figura 10.3.

Collegamento tubo all'apparecchio



Fig. 10.3 Tubo collegato alla porta pressione

È possibile quindi utilizzare lo strumento come manometro.

10.5 Funzioni tasti modalità Pressione

Un riassunto delle funzioni dei tasti è mostrato nella tabella 10.1:


AZIONI	SINISTRA (INVERTIRE)	CENTRO (GAMMA)	DESTRA (POMPA)
PREMERE	INVERTIRE DISPLAY	—	—
TENERE PREMUTO	—	RETROILLUMINAZIONE	AZZERAMENTO


Tabella 10.1 Funzione tasti in modalità Pressione

10.6 Descrizioni delle operazioni tasti in modalità Pressione

10.6.1 Luci


Accendere la retroilluminazione:

- Tenere premuto il tasto centrale 

La retroilluminazione e la torcia sono entrambe programmate per spegnersi dopo 2 minuti, oppure possono essere spente manualmente premendo una terza volta il tasto CENTRO 



10.6.2 Azzeramento

(prima di collegare il tubo)

- Tenere premuto il tasto DESTRO 

10.6.3 Menù/ Off

Selezionare modalità Menù:

- Tenere premuti sia il tasto SINISTRO  che il tasto DESTRO 

Una volta rilasciati i tasti, lo schermo mostrerà passo a passo i menù precedenti, ciascuno per 2 secondi.

Quando il menù appare sullo schermo, rilasciare il tasto, altrimenti lo strumento procederà con lo spegnimento entro 3 secondi.

10.7 Allarme Pressione

Non sono previsti allarmi in questa modalità.

11. Modalità Bump Test

Questa modalità permette all'utente di testare periodicamente lo strumento per la concentrazione gas.

11.1 Gamma Bump test

Tutte la gamme di gas presenti nella serie GT sono disponibili in questa modalità:

- 0-10000 ppm Metano (CH₄) infiammabile
- 0-100% LEL Metano (CH₄) infiammabile
- 0-100% VOL Metano (CH₄) infiammabile
- 0-25% Ossigeno (O₂) se montato
- 0-2000 ppm Monossido di Carbonio (CO) se montato
- 0-100 ppm Acido Solfidrico (H₂S) se montato

11.2 Caratteristiche Bump test

La modalità Bump Test ha disponibili le seguenti caratteristiche:

- Impostazione gas secondo i valori della bombola gas
- Possono essere definite 5 calibrazioni gas
- Salvataggio dati una volta modificate le impostazioni
- Salvataggio valori estremi per i gas selezionati
- Possibilità di visualizzare in dettaglio (comprese data e ora) fino a 32 bump test precedenti

11.3 Schermata Bump test

Una volta selezionata la modalità Bump test, appare la prima schermata: ogni tipo di gas/ salvataggio concentrazione utilizzando numero di calibrazione, ad esempio PPM può essere salvato come CalGas1; LEL come CalGas 2; ecc.

Fig. 11.1 Selezione CalGas

Il numero di selezione CalGas viene evidenziato. Un differente tipologia (numero) di gas può essere selezionata.

Selezionare un diverso numero CalGas:

- Premere SU e GIÙ come necessario

Nell'esempio mostrato in figura 11.2, CalGas2 è selezionato e ha un valore LEL 50% precedentemente salvato.

La concentrazione della gamma gas può essere inserita / modificata per adattarla al valore gas mostrato sulla bombola del gas che deve essere utilizzata.

Fig. 11.2 Inserire / visualizza valore CalGas

Inserire/modificare la gamma concentrazione gas:

Tenere premuto SUCCESSIVO per evidenziare il valore gas, se precedentemente salvato. Fare riferimento alla figura 11.3 (50% LEL nell'esempio)

Fig. 11.3 Inserire / modificare valore CalGas


- Premere i tasti SU e GIÙ come necessario

NB1: appena vengono premuti i tasti SU e GIÙ e quando non ci sono valori mostrati a schermo, viene automaticamente mostrato un valore GMI di default. Questo aiuta l'utente a raggiungere la concentrazione gas necessaria più velocemente.

NB2: tenendo premuti i tasti si modificano (crescono/decregono) più velocemente i valori

A questo punto l'utente può accettare il valore evidenziato e applicarlo al gas, o in alternativa continuare nel definire gli altri gas.

Accettare il valore gamma concentrazione gas evidenziato:


- Tenere premuto OK 

Una volta selezionato OK appare la seguente schermata: sulla sinistra viene mostrata la gamma gas, nella colonna centrale, il valore di riferimento per la gamma sulla destra, e i valori di picco. I valori della gamma gas che non rientrano nella selezione CalGas vengono mostrati con un segno (-). Applicare il gas manualmente utilizzando un regolatore di bilanciamento flusso. Una volta che la lettura di picco è sufficientemente alta, o stabile, scollegare il gas. A questo punto l'utente può uscire e tutti i valori saranno automaticamente salvati, oppure ritornare all'impostazione CalGas per definire e utilizzare un altro gas.




Fig. 11.4 Sensor

Uscire dalla gamma gas corrente e ritornare al menù principale:

- Tenere premuto USCIRE 

Ritornare alla schermata di selezione CalGas:

- Tenere premuto OK 

Dalla schermata d'impostazione CalGas, come in figura 11.4, l'utente può anche visualizzare i precedenti 32 bump test.

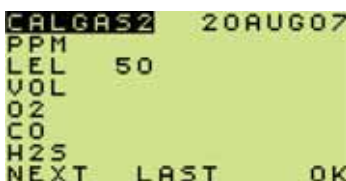



Fig. 11.5 Schermata CalGas

Visualizzare i precedenti 32 Bump test:

- Tenere premuto ULTIMO 

Apparirà la schermata di figura 11.6.

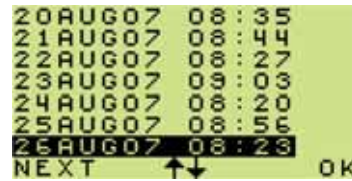





Fig. 11.6 Precedenti Bump Test salvati

Evidenziare il bump test richiesto:

- Premere i tasti SU  e GIÙ  fino a quando è necessario per evidenziare la data e l'ora del test

Selezionare l'opzione evidenziata:

- Tenere premuto SUCCESSIVO 

Lo schermo mostra i precedenti bump test salvati, come mostrato in figura 11.7.

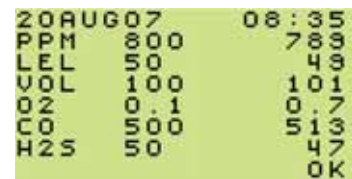


Fig. 11.7 Bump test salvati

Ritornare alla schermata CalGas:

- Tenere premuto OK 

11.4 Funzioni tasti modalità Bump test

Un riassunto delle funzioni dei tasti è mostrato nella tabella 11.1:




AZIONI	SINISTRA (INVERTIRE) 	CENTRO (GAMMA) 	DESTRA (POMPA) 
PREMERE	INVERTIRE DISPLAY	—	—
TENERE PREMUTO	SUCCESSIVO	VISUALIZZARE I 32 PRECEDENTI BUMP TEST / USCIRE	OK

Tabella 11.1 Funzione tasti modalità Bump test

11.5 Datalog modalità Bump test

Tutte le operazioni in modalità Bump test verranno automaticamente salvate nella memoria datalog se si esce dalla modalità tramite il tasto centrale USCIRE.

Il sistema salva in ordine cronologico fino a 32 Bump test. Se vengono effettuare ulteriori operazioni, le più vecchie vengono eliminate.

La data può essere ricavata dallo strumento GT utilizzando il pacchetto software download data.

12. Allarmi

12.1 Allarmi gas

I seguenti allarmi gas sono disponibili e programmabili a seconda del tipo di gas, delle applicazioni e delle necessità. (consultare la tabella 12.1 e 12.2)

12.2 Allarme LEL infiammabile

Sono programmabili contemporaneamente fino a 3 livelli di allarme. Tutti e tre sono allarmi "in crescendo", ad esempio quando la concentrazione di gas è vicina alla soglia dello specifico allarme, l'allarme viene sbloccato.

12.3 Allarme Ossigeno (O₂)

Sono programmabili contemporaneamente fino a 3 livelli di allarme, uno crescente e due decrescenti (per sbloccare gli allarmi in aree carenti di O₂)

12.4 Allarme gas tossici (es. CO)

Durante le normali operazioni, lo strumento registra le letture min e max per ogni lettura di gas. Inoltre calcola il limite di esposizione di breve periodo (STEL) e il limite di esposizione di lungo periodo (LTEL), conosciuti come letture tempo medio ponderato (TWA), per ciascuna gamma di gas tossico. Sono programmabili contemporaneamente fino a due allarmi crescenti e TWA per ogni gamma di gas tossico installata sullo strumento.

NB: il valore di tempo medio ponderato (TWA) è la media tra i livelli gas di uno specifico periodo. Per STEL è di 15 minuti e per LTEL è di 8 ore. In accordo con le norme, è necessario che il tempo medio ponderato sia la media di un intero periodo sia che lo strumento sia acceso, sia che sia spento. Questa opzione rende lo strumento utilizzabile da un singolo utente. L'opzione permette di riavviare il calcolo della media ogni volta che lo strumento viene riacceso, questo garantisce l'utilizzo multiplo dello strumento.

L'allarme TWA è intermittente alle letture correnti di gas, inoltre è possibile riscontrare un valore zero o un allarme LTEL/ STEL.

Tutti gli allarmi sono configurabili per andare incontro alle necessità di ogni singola impresa.

NB: i livelli di allarme del gas, LTEL e STEL istantanei, vengono impostati durante l'assemblaggio e costruzione dello strumento. È importante che

l'utente si assicuri che i livelli di allarmi impostati siano in accordo con le proprie necessità e le norme di sicurezza. Se necessario, i livelli di allarme possono essere modificati, come descritto in "configurazione software".

Nei seguenti esempi, l'esempio 1 (fig. 12.1) mostra uno strumento in modalità Ambiente chiuso che segnala un allarme "LOLO" ossigeno. L'allarme audio inizia a suonare e i LED rossi lampeggiano.

Esempio 1:



passa a



Fig. 12.1 Allarme LOLO ossigeno

L'esempio 2 (figura 12.2) mostra lo strumento che segnala un allarme "HIHI" LEL. L'allarme audio inizia a suonare e tutti gli 8 LED rossi lampeggiano. Se è attivo più di un livello di allarme gas, il valore di ogni gas incomincerà a lampeggiare.

Esempio 2:



passa da

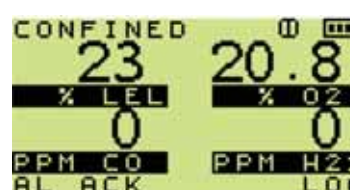


Fig. 12.2 Allarme HIHI LEL

L'esempio 3 (figura 12.3) mostra lo strumento in modalità Cercafughe con un allarme Monossido di Carbonio. Non viene attivato alcun allarme sonoro e i LED non lampeggiano. La gamma di gas (in questo esempio Ppm CO) lampeggerà.

Esempio 3:



Fig. 12.3 Allarme CO

L'esempio 4 (figura 12.4) mostra lo strumento in modalità Cercafughe con un allarme "HI" LEL. L'indicazione audio di allarme è un suono acuto unito a 4 LED lampeggianti.

Esempio 4:

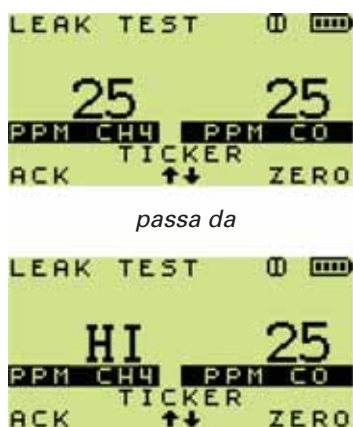


Fig. 12.4 Allarme HI LEL

L'esempio 5 (figura 12.5) mostra lo strumento in modalità Ambiente chiuso con un allarme "LO" O₂. L'indicazione audio di allarme è un suono acuto unito a 4 LED lampeggianti.

Esempio 5:



Fig. 12.5 Allarme LO O₂

Gli esempi 6 e 7 mostrano (fig 12.6 e 12.7) uno strumento in modalità Ambiente chiuso con tempo medio ponderato con allarmi STEL e LTEL H₂S per gas tossici. In entrambi i casi l'allarme suona e gli 8 LED lampeggiano.

Esempio 6:



Fig. 12.6 Allarme STEL H₂S

Esempio 7:



Fig. 12.7 Allarme LTEL H₂S

12.5 Tipi di allarme

12.5.1 Allarme bloccato / non bloccato

Ciascun allarme può essere bloccato o non bloccato. Gli allarmi "bloccati" possono e devono essere cancellati solo quando il livello del gas torna al di sotto del limite di allarme. Gli allarmi "non bloccati" si cancellano automaticamente quando il livello del gas scende al di sotto della soglia di allarme.

12.5.2 Muto / riconosciuto

Muto: mettere in muto l'allarme è possibile tenendo premuto il tasto SINISTRO. Impostando il muto l'allarme si interromperà per 60 secondi, dopo di che se il livello del gas è ancora superiore al livello impostato (o sotto per l'ossigeno) l'allarme riprenderà a suonare.

Riconosciuto: applicabile solo per allarme bloccato (latching). L'allarme audio-visivo può essere

solo cancellato solo una volta che la concentrazione di gas è scesa sotto la soglia impostata.

La seguente tabella 12.1 mostra le selezioni di default GMI. Bloccando o non bloccando le opzioni sono disponibili per tutti i tipi di allarme.

Gli allarmi sono disponibili solo nelle modalità Cercafughe e Ambiente chiuso.

Ogni singolo allarme, per esempio LEL HI, pericolo tossico ecc., può avere un solo livello di concentrazione di allarme e sia bloccato/non bloccato e muto/non muto e l'output, i.e. estremo LO/estremo HI con LED lampeggianti, sono impostati in accordo con la seguente tabella.

Questo significa che se l'allarme CO HIHI è impostato su 35ppm e viene selezionato "bloccato" e "non-muto" per le modalità Cercafughe e Ambiente chiuso, il livello sarà lo stesso per ciascuna modalità e tipo, ad esempio "bloccato", sarà comune.

Se l'allarme è disabilitato, questo non funzionerà in alcun modo.


TIPO di ALLARME	BLOCCATO SI / NO	MUTO SI / NO	INDICAZIONE AUDIO	INDICAZIONE LED	SCHERMO
Pericolo LEL	N	–	–	–	Gamma lampeggiante
LEL (HI)	N	S	Suono acuto	(4) Lampeggiante	Passa da HI/Conc.
LEL (HIHI)	S	N	Trillo	(8) Crescente	Passa da HIHI/Conc
O ₂ (LO)	N	S	Suono acuto	(4) Lampeggiante	Passa da LO/Conc
O ₂ (LOLO)	S	N	Trillo	(8) Crescente	Passa da LOLO/Conc
O ₂ (HIHI)	S	N	Trillo	(8) Crescente	Passa da HIHI/Conc
Pericolo H ₂ S	N	–	–	–	Gamma lampeggiante
H ₂ S (HIHI)	S	N	Trillo	(8) Crescente	Passa da HIHI/Conc
H ₂ S (STEL)	S	N	Trillo	(8) Crescente	Passa da STEL/Conc
H ₂ S (LTEL / TWA)	S	N	Trillo	(8) Crescente	Passa da LTEL/Conc
Pericolo CO	N	–	–	–	Gamma lampeggiante
CO (HIHI)	S	N	Trillo	(8) Crescente	Passa da HIHI/Conc
CO (STEL)	S	N	Trillo	(8) Crescente	Passa da STEL/Conc
CO (LTEL / TWA)	S	N	Trillo	(8) Crescente	Passa da LTEL/Conc
LO / 	S	–	Suono acuto	LED di errore lampeggianti	Errore "term"
Batteria scarica	S	–	Suono acuto	LED di errore accesi	Errore "term"
Errore di azzeramento	S	–	Suono acuto	LED di errore lampeggianti	Errore "term"
Sensore guasto	S	–	Suono acuto	LED di errore lampeggianti	Errore "term"
Errore di flusso	S	–	Suono acuto	LED di errore lampeggianti	Errore "term"
Calibrazione scaduta	S	–	Suono acuto	LED di errore lampeggianti	Errore "term"
Servizio scaduto	S	–	Suono acuto	LED di errore lampeggianti	Errore "term"

Tabella 12.1 Indicazioni allarmi

La seguente tabella 12.2 mostra le opzioni di allarme disponibili nelle modalità Cercafughe e Ambiente chiuso.

	CERCAFUGHE				MODALITÀ AMBIENTE CHIUSO			
	FLAM	CO	H ₂ S	O ₂	FLAM	CO	H ₂ S	O ₂
ATTENZIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 20			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hi	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>			
Hi Hi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 35	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 23
STEL		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> 200	<input type="checkbox"/> 10		
LTEL		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 5		
Lo								<input type="checkbox"/>
Lo Lo								<input type="checkbox"/> 19.5

Tabella 12.2 Opzioni allarmi

NB:

1. Dove viene rappresentato un quadrato con all'interno un numero, significa che di default GMI questo allarme deve essere attivo alla concentrazione di gas mostrata dal numero
2. Dove viene rappresentato un quadrato senza numero all'interno, significa che questa opzione è disponibile solo se viene attivata dall'utente
3. La concentrazione di allarme deve essere dello stesso livello in entrambe le modalità

12.6 Allarmi di errore

Fare riferimento alla tabella 12.1 per identificare le indicazioni audio visive per ciascuno dei seguenti errori.

12.6.1 Batteria scarica

Il simbolo è mostrato a schermo in modo intermittente con LO. Quando la batteria dello strumento è quasi scarica, restano circa 30 minuti di autonomia, l'allarme audio inizia a suonare ogni 2 secondi e i LED arancio lampeggiano. Ricaricare la batteria o sostituirla nel caso in cui si è utilizzato una pila alcalina. Il segnale di batteria scarica lampeggia quando restano circa 3 minuti di operazioni. L'allarme audio suona ogni secondo e i LED si illuminano di arancio costantemente. Dopo circa 3 minuti lo strumento si spegne automaticamente.

NB: sia l'allarme audio che quello visivo continuano a restare attivi anche una volta apparso il segnale di batteria scarica

12.6.2 Errore di azzeramento

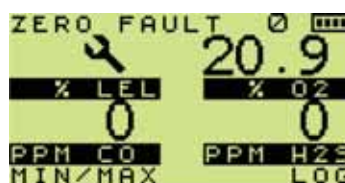
Un segnale di "errore di azzeramento" e un simbolo di chiave inglese lampeggiante appare dopo le operazioni di riscaldamento e dopo aver selezionato la modalità, se lo strumento viene acceso in presenza di gas o non è in grado di azzerare correttamente tutti i sensori.

L'allarme audio inizia a suonare e i LED di errore iniziano a lampeggiare. Se è stata selezionata dall'utente una modalità dove dovrebbe essere utilizzato un sensore guasto, i LED arancio si illuminano in maniera continua.

È fortemente raccomandato riportare lo strumento in una zona priva di gas. Spegnerlo e riaccenderlo in un'area con aria fresca e pulita. Se il segnale di errore persiste, portare lo strumento in riparazione.

Lo strumento dovrebbe in ogni caso funzionare correttamente con gli altri sensori montati.

Se il sensore è guasto, apparirà a schermo un simbolo di chiave inglese lampeggiante, per avvisare l'utente che il sensore non sta funzionando correttamente, come mostrato in figura 12.8.



alterna con



Fig. 12.8 Errore di azzeramento

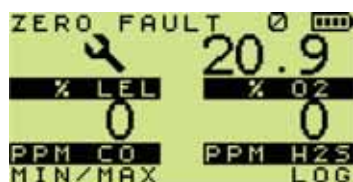
12.6.3 Sensore guasto

Ci sono due tipi di segnali per sensori guasti, come mostrato di seguito:

- 1) Se appare un segnale di "errore di azzeramento" e un simbolo di chiave inglese lampeggiante, che si alternano con la lettura azzerata, come mostrato in figura 12.9, effettuare gas test (ad esempio LEL) per circa due minuti, permettere alla schermata di tornare allo zero e

successivamente spegnere lo strumento per poi riaccenderlo nuovamente.

Se l'errore persiste, mandare lo strumento in riparazione.



alterna con

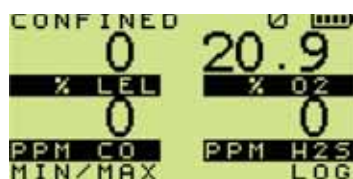
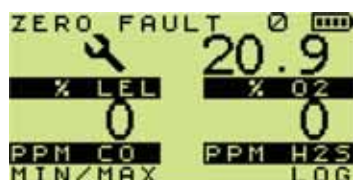


Fig. 12.9 Sensore di azzeramento

- 2) Se appare un segnale di "errore di azzeramento" e un simbolo di chiave inglese lampeggiante, che si alternano con il valore di gas, come mostrato in figura 12.10, lasciare lo strumento acceso per 30/60 minuti successivamente spegnerlo e riaccenderlo.

Se l'errore persiste, mandare lo strumento in riparazione.



alterna con

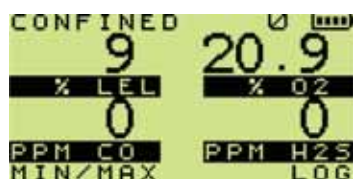
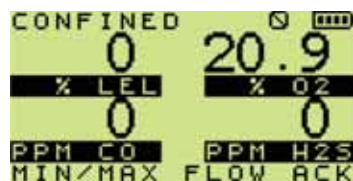


Fig. 12.10 Sensore di azzeramento

12.6.4 Errore di campionamento/ flusso

Se compare un messaggio di "errore di flusso" che si alterna con la modalità, come mostrato in figura 12.11, è presente un errore nel flusso. Il simbolo della pompa sparirà dalla schermata (ad eccezione della modalità Ambiente chiuso). I LED di errore rimangono accesi.

Controllare la linea di campionamento, il filtro di campionamento ed eventuali ostruzioni. Pulire l'ostruzione, se presente e riaccendere la pompa.



alterna con

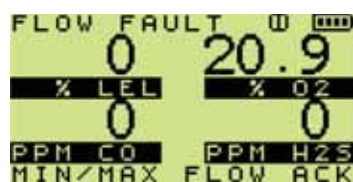


Fig. 12.11 Errore di campionamento/flusso

Cancellare l'errore di flusso:

- Premere il tasto destro

Oppure

- Tenere premuto flusso riconosciuto (solo in modalità Ambiente chiuso)

NB: nella modalità Ambiente chiuso, la pompa non si spegnerà se presente un errore di campionamento.

12.6.5 Calibrazione scaduta

Durante le operazioni di riscaldamento dello strumento, viene fatto un controllo per verificare se la data di calibrazione è scaduta. Se lo strumento è programmato per spegnersi una volta superata la data di scadenza, viene chiesto all'utente se continuare o no. Se viene scelto di continuare, l'utente può procedere con le normali operazioni. Se viene scelto di non continuare, l'utente è costretto a spegnere lo strumento e restituirlo per la calibrazione. La data di scadenza della calibrazione viene mostrata durante le operazioni di riscaldamento, mentre non ci sono indicazioni durante le normali operazioni.

12.6.6 Richiesta di calibrazione

Durante le operazioni di riscaldamento, se appare un messaggio di "calibrazione richiesta" e si attivano un allarme audio e i LED rossi, significa che

Lo strumento ha rilevato un errore nella memoria di calibrazione ed è impossibile continuare le operazioni senza rinnovare la calibrazione.

Lo strumento deve essere immediatamente spento. Seguire l'appropriata procedura di calibrazione indicata dalla propria impresa.

È possibile prolungare il periodo di calibrazione, permettendo all'utente di continuare l'utilizzo dello strumento per un breve periodo. Una volta terminata la durata del periodo prolungato, l'utente è obbligato a spegnere lo strumento e a rendere lo strumento per la calibrazione.



Fig. 12.12 Richiesta di calibrazione

12.6.7 Servizio superato

Durante il riscaldamento, viene fatto un controllo per verificare se la data di servizio è scaduta. Se lo strumento è programmato per spegnersi una volta superata la data di servizio, viene chiesto all'utente se continuare o no. Se viene scelto di continuare, l'utente può procedere con le normali operazioni. Se viene scelto di non continuare, l'utente è costretto a spegnere lo strumento e re-

stituirlo per il rinnovo del servizio. La data di scadenza della calibrazione viene mostrata durante le operazioni di riscaldamento, mentre non ci sono indicazioni durante le normali operazioni.

12.6.8 Servizio richiesto

Durante il riscaldamento, se appare il messaggio di "richiesto servizio", un allarme sonoro inizia a suonare e i LED rossi vengono attivati, significa che lo strumento ha rilevato un errore nella memoria durante le operazioni di riscaldamento e non è in grado di continuare con le normali procedure senza una reimpostazione del servizio.

Lo strumento deve essere immediatamente spento. Seguire le procedure e le azioni richieste dalla propria azienda per quanto riguarda il servizio.

È possibile estendere il periodo, permettendo all'utente di continuare l'utilizzo dello strumento per un intervallo di tempo preimpostato, una volta scaduto il servizio.

Una volta terminata l'intervallo di tempo del periodo esteso, l'utente è obbligato a spegnere lo strumento e ad effettuare il ripristino del servizio.



Fig. 12.13 Servizio richiesto

13. Manutenzione

13.1 Pulizia

ATTENZIONE: non utilizzare sostanze contenenti silicone o solventi per pulire lo strumento in quanto potrebbero danneggiare il sensore per gas infiammabili. Non utilizzare materiale abrasivo o sostanze chimiche che potrebbero danneggiare la resistente custodia.

La resistente custodia dello strumento **GT serie** dovrebbe essere pulita utilizzando un panno non abrasivo. Strofinare il panno sulla custodia per eliminare eventuali residui di sporco. In casi particolare, è possibile utilizzare un sapone delicato con un panno non abrasivo.

13.2 Sostituzione del filtro

Lo strumento è dotato di filtro antipolvere e filtro idrofugo per proteggere lo strumento dall'ingresso di polvere e umidità. I filtri sono collocati nella sonda e devono essere periodicamente controllati per eventuali danni.

ATTENZIONE: è essenziale effettuare una ricerca perdite una volta sostituito il filtro.

13.2.1 Filtro antipolvere

- 1) tenere fermo l'adattatore della sonda e successivamente svitare il filtro antipolvere in senso antiorario per rimuovere il filtro dall'adattatore, come mostrato in figura 13.1

NB: la rondella del filtro antipolvere non deve essere rimossa in questo stadio.

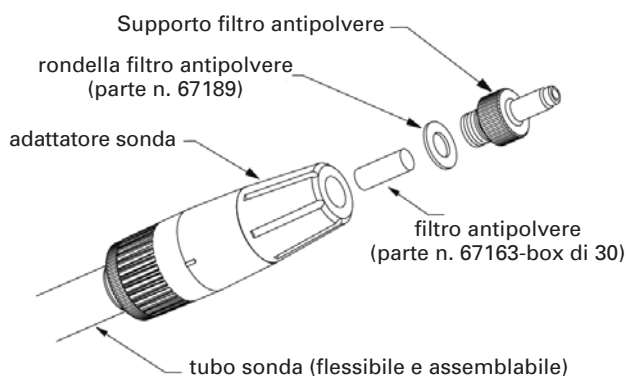


Fig. 13.1 Supporto filtro antipolvere/ sostituzione filtro

- 2) tenere il supporto del filtro antipolvere e successivamente rimuovere il filtro antipolvere come mostrato in figura 13.1

NB1: se viene anche sostituito il filtro idrofugo, fare riferimento alla sezione 13.2.2.

NB2: l'installazione prevede l'operazione inversa della sostituzione.

- 3) installare correttamente un nuovo filtro antipolvere (parte n. 67163 – box di 30) nel supporto del filtro antipolvere.
- 4) prima di attaccare il supporto del filtro antipolvere all'adattatore della sonda, controllare che la rondella del filtro antipolvere non sia danneggiata. Se danneggiata, questa deve essere sostituita con una rondella nuova. (parte n. 67189).
- 5) tenere l'adattatore della sonda e successivamente attaccare l'adattatore del filtro antipolvere avvitando in senso orario.
- 6) controllare che lo strumento mostri errori di campionamento/flusso quando il foro di entrata è bloccato (da un dito per esempio) durante il funzionamento della pompa. Se viene mostrato un segnale di errore, controllare il buon funzionamento dell'apparecchio.

13.2.2 Filtro idrofugo

NB: una volta sostituito il filtro idrofugo è necessario sostituire anche il filtro antipolvere.

ATTENZIONE: durante la sostituzione del filtro idrofugo, la pompa non deve essere in funzione ed è necessario prestare attenzione che non entrino nella traiettoria del flusso, polvere o si verifichino errori/guasti.

- 1) Mantenere la sonda assemblata come mostrato in figura 13.2. Rimuovere il filtro antipolvere, come descritto nella sezione 13.2.1 paragrafi 1 e 2.
- 2) Tenere il bulbo del filtro della sonda e successivamente svitare l'adattatore della sonda in senso antiorario per rimuovere l'adattatore dal bulbo del filtro della sonda, come mostrato in figura 13.2.

- 3) Tenere il tubo della sonda e successivamente svitare il bulbo del filtro della sonda in senso antiorario per rimuovere il bulbo dal sensore della sonda, come mostrato in figura 13.2.

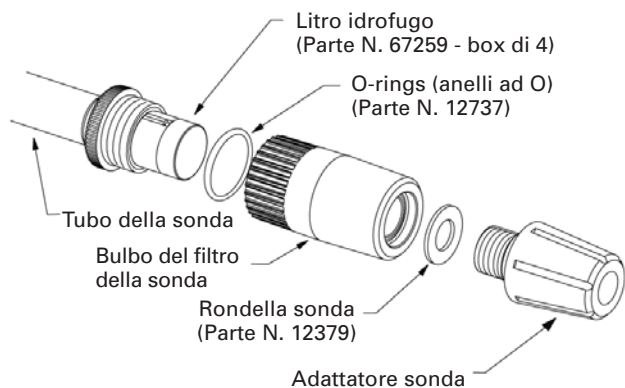


Fig. 13.2 Rimozione del bulbo del filtro della sonda

- 4) Tenere il filtro idrofugo tra il pollice e l'indice e successivamente rimuovere il filtro dal tubo della sonda, come mostrato in figura 13.3

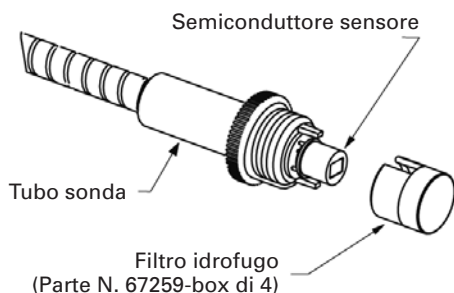


Fig. 13.3 Rimozione filtro sonda

- 5) Controllare che nel filtro non ci siano polvere o danni. Se si verificassero entrambi i casi, sostituire il filtro.
- 6) Installare un nuovo filtro idrofugo per la sonda (parte n. 67259-box di 4), se necessario.

NB: l'installazione prevede l'operazione inversa della sostituzione.

- 7) Posizionare correttamente il filtro idrofugo della sonda in modo che le fessure sul filtro

combacino con le alette presenti sul tubo della sonda. Fare attenzione a non danneggiare i semiconduttori del sensore.

- 8) Prima di collegare il bulbo del filtro della sonda al tubo flessibile, controllare che gli O-rings non siano danneggiati, in tal caso sostituirli con dei nuovi (parte n.12737)
- 9) Tenere il tubo della sonda e successivamente collegare il bulbo del filtro della sonda al tubo flessibile, avvitando in senso orario e stringere

NB: fare attenzione a non avvitare troppo.

- 10) Tenere il bulbo del filtro della sonda e successivamente collegarlo all'adattatore della sonda, avvitando in senso orario e stringere

NB: fare attenzione a non avvitare troppo.

- 11) Collegare il supporto del filtro al nuovo filtro antipolvere come descritto nella sezione 13.2.1 paragrafi 3 e 5.
- 12) Controllare che lo strumento mostri errori di campionamento/flusso quando il foro di entrata è bloccato (da un dito per esempio) durante il funzionamento della pompa. Se viene mostrato un segnale di errore, controllare il buon funzionamento dell'apparecchio

13.2.3 Filtro chimico (accessorio)

Il Filtro chimico è disponibile come accessorio e le funzioni del filtro possono essere sostituite con ciascuna della seguenti opzioni:

- (a) Filtro idrofugo a colorazione con microsferi di silica gel
Il silica gel, fornito in una bottiglietta, (parte n.67205), fornisce all'utente una semplice indicazione della saturazione gel del filtro cambiando di colore da oro a verde quando è necessario sostituire il gel

Oppure

- (b) Assorbitore NOx, per assorbire il monossido di azoto (NO) e il biossido di azoto (NO₂) dal campionamento
La sostanza assorbente è fornita in una bottiglietta, (parte n.67270) fornisce all'utente una semplice indicazione della saturazione

assorbente del filtro cambiando di colore da viola scuro a marrone quando è necessario sostituire la sostanza assorbente

La sostituzione degli accessori del filtro è la stessa degli altri componenti, indipendentemente dal tipo di sostanza chimica.

ATTENZIONE: il contenuto del filtro deve essere rifornito solo con l'approvazione GMI

NB: durante la sostituzione del filtro chimico è essenziale sostituire anche il filtro antipolvere

- 1) Rimuovere il filtro antipolvere come descritto nella sezione 13.2.1 paragrafi 1 e 2
- 2) Svitare l'adattatore della sonda in senso antiorario e rimuovere l'adattatore dal filtro chimico come mostrato in figura 13.4

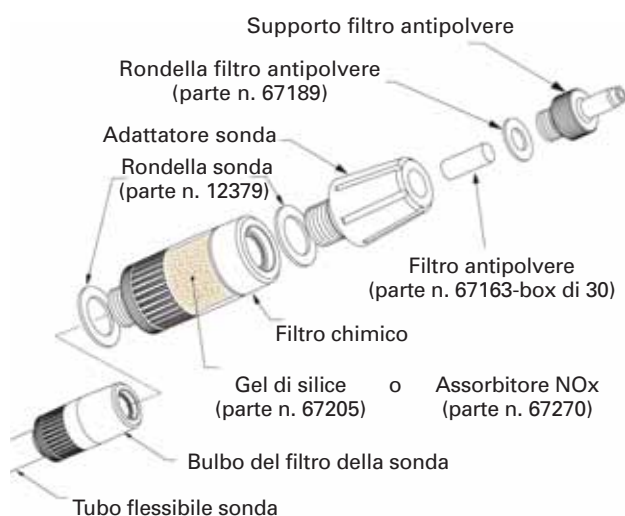


Fig. 13.4 Rimozione filtro

- 3) Svitare il filtro chimico in senso antiorario, successivamente rimuovere il filtro dal bulbo del filtro, come mostrato in figura 13.4
- 4) Se il gel di silice/ assorbitore devono essere sostituiti, assicurarsi che il filtro sia posizionato nella giusta collocazione, come mostrato in figura 13.5 e successivamente svitare l'adattatore del filtro in senso antiorario
- 5) La sede del filtro può ora essere invertita e

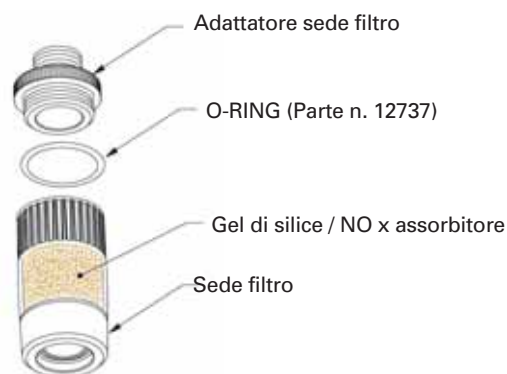


Fig. 13.5 Rimozione adattore sede filtro

il gel di silice/NO x assorbitore possono essere sostituiti

- 6) Il disco dell'adattatore del filtro chimico deve essere sostituito se danneggiato. Utilizzare l'estremità piatta di una matita o simile e spingere il filtro dal lato di campionamento della sede, come mostrato in figura 13.6, successivamente rimuovere il filtro. Inserire un nuovo disco (parte n. 67138) nella sede chimica e successivamente utilizzando sempre l'estremità piatta di una matita, spingere il filtro nella sede fino a quando è correttamente posizionato.

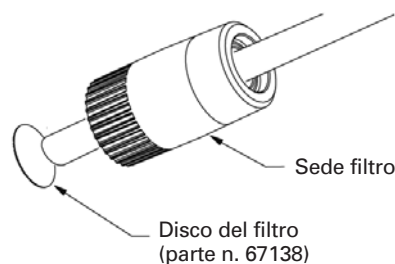


Fig. 13.6 Rimozione sede filtro

- 7) La sede dell'adattatore del filtro deve essere sostituita se danneggiata. Utilizzare l'estremità piatta di una matita o simile e spingere il filtro dal lato di campionamento della sede, come mostrato in figura 13.7, successivamente rimuovere il filtro. Inserire un nuovo disco del filtro (parte n. 67199) nell'adattatore.

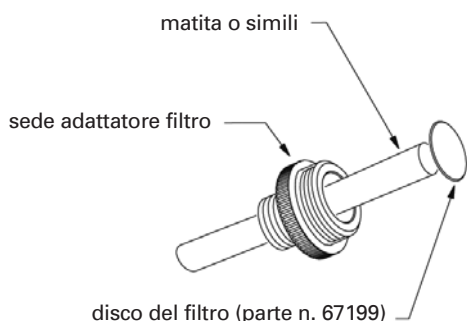


Fig. 13.7 Rimozione adattatore filtro

ATTENZIONE: il contenuto del filtro deve essere rifornito solo con l'approvazione GMI.

- 8) Riempire la sede del filtro con:
 - (a) Gel di silice indicatore a colori fornito da GMI (parte n. 67205)

Oppure

- (b) NO x assorbitore fornito da GMI (parte n.67270)

Riempire la sede del filtro, dalla bottiglietta, ad un livello appena inferiore alla soglia interna. Non riempire completamente altrimenti l'adattatore non può essere assemblato.

- 9) Prima di collegare l'adattatore del filtro alla sede del filtro, controllare che gli O-rings non siano danneggiati, come mostrato in figura 13.5. In tal caso sostituirli con dei nuovi (parte n.12737)
- 10) Collegare l'adattatore del filtro alla sede avvitando in senso orario e stringere, come in figura 13.5
- 11) Prima di collegare la sede del filtro al bulbo del filtro, controllare che la rondella non sia danneggiata, in caso contrario sostituirla (parte n.12379)
- 12) Collegare il filtro chimico al filtro del bulbo, avvitando in senso orario e stringere, come in figura 13.4
- 13) Collegare l'adattatore della sonda al filtro chimico, avvitando in senso orario e stringere, come mostrato in figura 13.4

NB: fare attenzione a non avvitare troppo

- 14) Collegare il supporto del filtro con il nuovo filtro antipolvere e successivamente effettuare un controllo cercafughe come descritto nella sezione 13.2.1 paragrafi 3 e 6

13.2.4 Filtro in cotone (accessorio)

Il filtro in cotone (parte n.67196) contiene un filtro di cotone (parte n.10077-box di 10) per proteggere il sensore dello strumento dall'ingresso di polvere.

- 1) Svitare la sonda in senso antiorario e successivamente rimuovere la sonda dalla sede del filtro di cotone, come mostrato in figura 13.8.

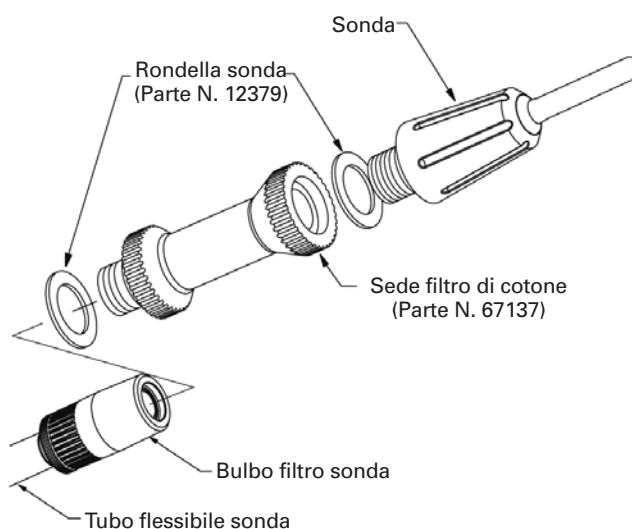


Fig. 13.8 Rimozione connettore sonda

- 2) Svitare la sede del filtro di cotone in senso antiorario e successivamente rimuovere la sede dal bulbo del filtro, come mostrato in figura 13.8
- 3) Utilizzando una matita o simili, spingere il filtro di cotone fino in fondo alla sede, come mostrato in figura 13.9 e successivamente rimuovere il filtro
- 4) Sostituire il filtro di cotone se danneggiato o sporco (parte n.10077-box di 10)
- 5) Prima di collegare la sede del filtro al bulbo del filtro, controllare che la rondella sia intatta. Se danneggiata deve essere sostituita con una nuova (parte n. 12379)
- 6) Collegare la sede del filtro al bulbo del filtro, avvitando in senso orario, come mostrato in figura 13.8

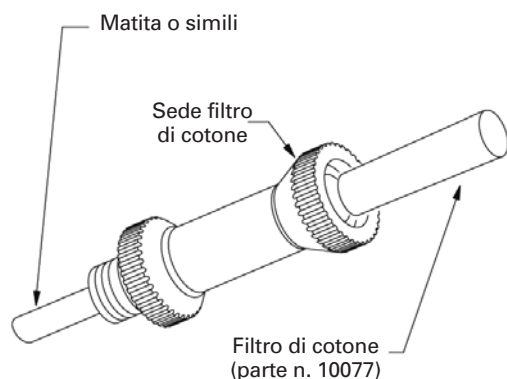


Fig. 13.9 Rimozione filtro cotone

NB: fare attenzione a non avvitare troppo

- 7) Prima di collegare la sonda alla sede del filtro di cotone, controllare che la rondella sia intatta e sostituirla se danneggiata (parte n. 12379)
- 8) Collegare la sonda al filtro di cotone, avvitando in senso orario e stringere, come mostrato in figura 13.8

NB: fare attenzione a non avvitare troppo

13.3 Sostituzione batteria

Nel manico degli strumenti **GT Series** sono contenute le batterie che garantiscono il funzionamento dello strumento.

Possono essere utilizzate due tipi di batterie:

Strumenti approvati ATEX/IEC:

Alcaline: Duracell; Energizer tipo LR14

Ricaricabili NiMH: Panasonic tipo C



Fig. 13.10 Collocazione batteria GT series


Strumenti approvati UL:


Alcaline: qualunque tipo LR14


Ricaricabili NiMH: qualunque tipo C

Sia le batterie alcaline che le ricaricabili garantiscono il funzionamento dello strumento per circa 8 ore, in condizioni normali.

Le batterie possono essere ricaricate (batterie ricaricabili) o sostituite (batterie alcaline) nelle seguenti condizioni:

- Appare a schermo il segnale  di batteria scarica
- Lo strumento non si accende

Quando il simbolo di batteria scarica  si alterna alla scritta "LO" significa che rimangono circa 30 minuti di autonomia alla temperatura normale. L'allarme audio suona una volta ogni 2 secondi e i LED arancio lampeggiano.

Quando il simbolo di batteria scarica  lampeggia sullo schermo, significa che rimangono solo 3 minuti di autonomia. L'allarme audio ogni secondo e i LED arancio rimangono accesi. Lo strumento si spegnerà automaticamente.

Le batterie ricaricabili possono essere rimosse dallo strumento e ricaricate utilizzando un qualsiasi caricatore in commercio (non fornito) oppure con il caricatore standard (parte n. 67134), con la stazione per la ricarica (parte n.67101) o con il caricabatterie da auto 12V (parte n. 12988) mantenendo le batterie nel vano batterie.

NB1: la stazione per la ricarica può rimanere sempre collegata al caricatore 12V, in alternativa al connettore per la presa a muro (parte n.14613) o al caricatore per auto 12V (parte n.12988)

13.3.1 Rimuovere e sostituire le batterie

ATTENZIONE 1: per prevenire l'accensione di gas infiammabili o combustibili, rimuovere le batterie prima di eventuali riparazioni

ATTENZIONE 2: per prevenire l'accensione di gas infiammabili o combustibili, leggere con attenzione le procedure di manutenzione

ATTENZIONE 3: per ridurre il rischio di accensione di gas infiammabili o combustibili, sostituire le batterie in un'area sicura

ATTENZIONE 4: per ridurre il rischio di esplosione, non unire batterie vecchie a batterie nuove o di differenti tipi

ATTENZIONE 5: non ricaricare pile non ricaricabili

CAUTELA 1: non utilizzare in atmosfera arricchita di ossigeno

CAUTELA 2: sostituire le batterie solo con tipi di batterie approvate

- 1) Svitare in senso antiorario e rimuovere la vite con testa ad alette dalla custodia dello strumento, come mostrato in figura 13.11.

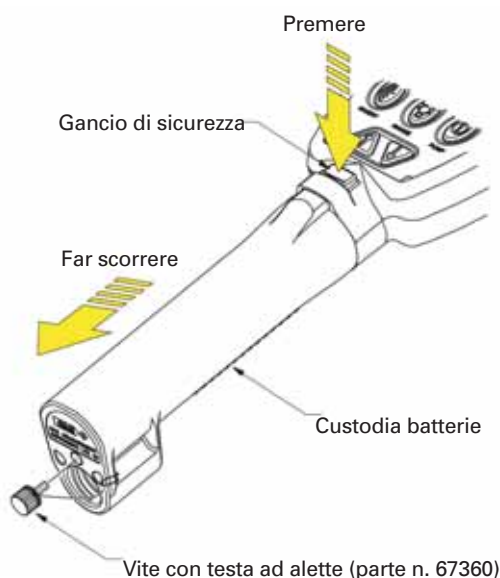


Fig. 13.11 Rimozione custodia batterie

- 2) Premere il gancio di sicurezza per rimuovere la custodia del vano batterie e far scorrere la copertura, come mostrato in figura 13.11
- 3) Rimuovere le tre batterie, come mostrato in figura 13.12
- 4a) **RICARICABILI:**
Inserire tre batterie completamente cariche, approvate e ricaricabili.
Fare attenzione alla polarità delle batterie, come mostrato in figura 13.12.
- 4b) **ALCALINE:**
Inserire tre pile alcaline nuove e approvate.
Fare attenzione alla polarità, come mostrato in figura 13.12.

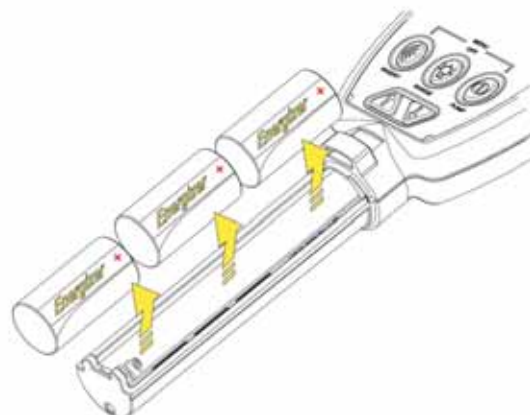


Fig. 13.12 Rimuovere le batterie

NB: per rimontare la custodia del vano batterie, eseguire le procedure contrarie facendo riferimento alla figura 13.13.

- 5) prima di montare il coperchio del vano batterie controllare O-ring per eventuali danni, in tal caso sostituirli. Far riferimento alla figura 13.13.

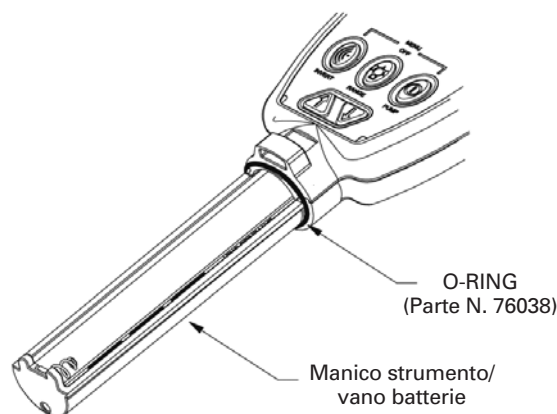


Fig. 13.13 Sostituzione O-Ring

- 6) Far scorrere la custodia del vano batterie fino a quando non scatta il gancio di sicurezza.
- 7) Controllare che la custodia sia correttamente posizionata.
- 8) Riposizionare la vite con testa ad alette e avvitare in senso orario.

13.3.2 Ricaricare batterie (ricaricabili)

ATTENZIONE: non ricaricare batterie non ricaricabili

CAUTELA 1: spegnere lo strumento durante la ricarica delle batterie

Possono essere utilizzate quattro tipi di caricatori per batterie ricaricabili:

- Caricatore standard (parte n.67134)
- Stazione per la ricarica (parte n.67101) utilizzata con alimentatore universale (parte n.12444), alimentatore 12V (parte n.12988)
- Caricatore da auto 12V/24V (parte n.66206)
- Carica batterie

NB: le batterie devono essere rimosse dallo strumento, come descritto nella sezione 13.3.1, se si utilizza un normale carica batterie

Durante la ricarica delle batterie, a schermo compare la scritta "ricarica" (charging in progress) e l'indicatore di livello di batteria che lampeggia, come mostrato in figura 13.14.



Fig 13.14 Ricarica

Durante la ricarica si illuminano di verde anche i LED. Una volta completata la ricarica, compare la schermata mostrata in figura 13.15.



Fig 13.15 Carica completa

Se lo strumento mostra a schermo la scritta "ricarica terminata" (charging terminated), come mostrato in figura 13.16, e successivamente rileva

una ricarica di eccessivo voltaggio che potrebbe, ad esempio, essere stata causata dal tentativo di ricaricare pile alcaline, i LED si illuminano di arancio.



Fig 13.16 Modalità menù

Caricatore standard (presa universale) (parte n.67134)



Lo strumento può essere lasciato sotto carica tutta notte. Questo periodo di ricarica dipende molto dalle condizioni esterne quali la temperatura e le condizioni delle batterie in termini di capacità. In figura 13.17 viene mostrato lo strumento collegato al carica batterie.

Fig 13.17 Strumento collegato al caricatore standard

Collegare il caricatore standard allo strumento:

- 1) Sollevare la copertura antipolvere dalla presa per la carica nella parte posteriore dello strumento e successivamente collegare la spina, come mostrato in figura 13.18
- 2) Collegare il caricatore all'alimentatore principale, come mostrato in figura 13.17, e accendere il caricatore



Fig 13.18 Collegare il caricatore allo strumento

Stazione per la carica (parte n.67101)

La stazione per la carica, mostrata in figura 13.19, viene utilizzata per collocare lo strumento in modo sicuro durante le procedure di ricarica.

La stazione di ricarica viene utilizzata con il caricatore universale (parte n.12444) o con caricatore per auto 12V (parte n.12988).

Il segnale di corretto funzionamento della stazione per la carica si illumina quando la stazione è collegata all'alimentatore (parte n.14613).

Lo strumento può essere lasciato sotto carica tutta notte. Questo periodo di ricarica dipende molto dalle condizioni esterne quali la temperatura e le condizioni delle batterie in termini di capacità.



Fig 13.19 Stazione per la ricarica GT Serie

Inserire lo strumento nella stazione per la carica:

- 1) Controllare che i contatti dello strumento, come mostrato in figura 13.20, e i contatti della stazione siano intatti e liberi da grasso e sporco



Fig 13.20 Contatti di ricarica strumento

- 2) Assicurarsi che lo strumento sia spento
- 3) Cercare nella parte inferiore del manico dello strumento il foro per collocare l'estensione del manico, collocare lo strumento sulla stazione di ricarica assicurandolo con le clip di fissaggio, chiudere gli strap.



Fig 13.21 Stazione ricarica - sede strumento

- 4) Inserire la sonda nella sua sede sulla stazione di calibrazione, come mostrato in figura 13.19
- 5) Se non è installato in modo permanente un alimentatore 12V, collegare un alimentatore, ad esempio, alimentatore universale (parte n. 12444), o alimentatore per auto (parte n. 12988) alla presa posta sul lato sinistro del pannello della stazione per la ricarica, come in figura 13.22



Fig 13.22 Alimentatore per la stazione per la carica

Alimentatore da auto 12V/24V (parte n.66206)

Il caricatore da auto 12V/24V, mostrato in figura 13.23, permette la ricarica dello strumento da una presa accendisigari da auto. I LED rossi garantiscono che la carica sta avvenendo correttamente.

NB: durante la ricarica assicurarsi che lo strumento sia collocato in una zona sicura



Fig 13.23 Alimentatore da auto

14. Calibrazione

Lo strumento è stato calibrato per gas particolari. Per qualsiasi dubbio o problema, lo strumento dovrebbe essere restituito a GMI o ad un distributore autorizzato.

ATTENZIONE: lo strumento deve essere calibrato e configurato dal solo personale autorizzato

Sono possibili quattro metodi di calibrazione:

- Calibrazione sul campo. Consultare configurazione e calibrazione sul campo per maggiori informazioni (parte n.67160).
- Il software di calibrazione GMI GT series permette di collegare lo strumento al PC utilizzando il software di calibrazione e scegliendo manualmente il gas.
- Il sistema di calibrazione automatico GMI GT series controlla la liberazione di gas singoli / composti permettendo all'utente di effettuare la calibrazione in maniera controllata e registrare sul PC i risultati delle calibrazioni.

- Il sistema di controllo e gestione GMI GT Series fornisce tutte le comodità del sistema di calibrazione automatica con l'aggiunta delle caratteristiche di un database di gestione.

NB: i dettagliati metodi di calibrazione, che consistono in software e hardware, sono stati progettati da GMI. Per maggiori informazioni contattare GMI e i distributori autorizzati.

14.1 Validità calibrazione

La validità della calibrazione è di responsabilità dell'utente. Sotto normali condizioni di utilizzo, la validità è di 12 mesi. Questa validità non è garantita, in quanto non si conoscono i precisi utilizzi dello strumento, che talvolta potrebbero portare ad una validità inferiore.

Un controllo regolare garantisce un modello affidabile e permette all'utente di modificare la validità a seconda dell'utilizzo. Maggiore è il rischio e l'utilizzo, più frequente dovrà essere il controllo della calibrazione.

15. Accessori

Gli accessori disponibili per gli strumenti della Serie GT sono i seguenti:



PARTE N.	DESCRIZIONE
67108	Valigetta per il trasporto
67259	Filtro idrofugo – box di 4
67163	Filtro antipolvere – box di 30
76038	O-ring – scompartimento batterie
12480	Sonda 35cm
12393	Sonda fori con memoria 80cm
67185	Sonda acciaio inossidabile (tubo)
13937	Filtro carbonio – box di 5
67142	Filtro chimico
67205	Bombola silica gel (da utilizzare con 67142)
67270	Bombola NOx assorbitore (da utilizzare con 67142)
67138	Filtro a disco – sede filtro (da utilizzare con 67142)
67199	Filtro a disco – adattatore filtro (da utilizzare con 67142)
12737	O-ring (da utilizzare con 67142, 67039)
67196	Filtro cotone
10077	Filtri – box di 10 (da utilizzare con 67196)
12712	Linea di campionamento (Tygon) – al metro
67095	Lacci strap
67120	Gomma protettiva
67134	Caricatore standard per lo strumento (presa universale)
66206	Alimentatore per auto 12V/24V
67101	Stazione per la ricarica (richiedere alimentatore)
67102	Stazione di calibrazione automatica (mix gas) completo di raccordi metrici
67102Q	Stazione di calibrazione automatica (mix gas) completo di raccordi misure imperiali
67109	Stazione di calibrazione automatica (gas singolo) completo di raccordi metrici
67109Q	Stazione di calibrazione automatica (gas singolo) completo di raccordi misure imperiali
12444	Alimentatore per la ricarica/ stazione di calibrazione da utilizzare con 67101, 67102Q, 67109Q
12988	Alimentatore auto 12V/ stazione di calibrazione da utilizzare con 67101, 67102Q, 67109Q
67281	Presa a muro per la ricarica
67160	Cd configurazione GT e calibrazione sul campo
67238	Pacchetto calibrazione sistema GT (incluso CD e interfaccia)
67164	Pacchetto download dati sistema GT (incluso CD e interfaccia)
67216	Pacchetto software di avvio sistema GT
67202	Connettore tubo pressione

Per una lista dettagliata delle sonde, accessori e calibrazione gas contattare il distributore locale o in alternativa GMI.

A. Tipici parametri operativi

Di seguito i più frequenti parametri operativi:

Gamma gas	Gamma	Risoluzione
PPM	0-10000	1 ppm
LEL (opzionale)	0-100% - 0-9.9%	1% - 0.1%
Volume gas	0-100%	1%
Ossigeno	0-25%	0.1%
Monossido di carbonio	0-2000ppm	1ppm
Acido solfidrico	0-100ppm	1ppm
Indicatore livello acqua	0-60 in H ₂ O o 0-150mBar	0.1 – 1mBar

Dimensione (esclusa la sonda):

290mm (11.4") x 95mm (3.7") x 43mm (1.7")

Peso (incluso sonda e batterie):

0.78Kg (1.7lbs)

Temperatura limite:

-20°C a 50°C

Umidità:

0-95% relativa

Assemblaggio/ indice di protezione:

Modello policarbonato / ABS custodia protettiva IP54.

Schermo:

LCD con retroilluminazione

Sistema di campionamento:

Pompa integrata con sensore di pressione per la rilevazione di errori di flusso.

La linea di campionamento è protetto da filtro antipolvere e filtro idrofugo.

Alimentazione:

Tre pile alcaline o ricaricabili approvate (NiMH) che garantiscono un'autonomia di circa otto ore ad una temperatura di 20°C.

VIVAX
Informazioni dalle reti **X** interrate
www.vivax.it



Radiodetection



Riser Bond



Pearpoint

WinCan

iPEK
SPEZIAL-TV

Schwalm
ROBOTIC

Optronic

ENVirosight

enz technik ag

Rioned

FAST

GMI

MALÅ

SCHONSTEDT
INSTRUMENT COMPANY

Vivax S.r.l.
via Scaldasole, 43
27024 Cilavegna (PV)
centralino **0381/66831**
fax **0381/96552**