



**TELEDYNE**  
GAS MEASUREMENT INSTRUMENTS  
Everywhereyoulook™

***PS500***

**Manuale d'uso**

**Pubblicazione 5**

**16/12/2023**

**Numero parte: 61095IT**

GMI accoglie con favore commenti su ogni sua pubblicazione. I vostri commenti possono essere di grande utilità per migliorare le nostre pubblicazioni rivolte ai clienti. Si prega di inviare eventuali commenti all'indirizzo [GMI\\_CustomerSupport@Teledyne.com](mailto:GMI_CustomerSupport@Teledyne.com)

© 2023 Teledyne Gas Measurement Instruments Ltd

## DIRITTI D'AUTORE

Il presente manuale d'uso è protetto da diritto d'autore di Teledyne Gas Measurement Instruments Ltd (GMI) e le informazioni contenute al suo interno sono destinate esclusivamente per l'utilizzo con **PS500**. La riproduzione totale o parziale del contenuto senza il permesso scritto di GMI è vietata.

## RESPONSABILITÀ

Nella preparazione di questo manuale è stata posta ogni cura e GMI non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori o omissioni, né per eventuali conseguenze. Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. Questo manuale non costituisce una descrizione dettagliata né la base per un contratto con l'utente. Non influisce sui diritti legali stabiliti per legge.

## NOTIFICHE DI MODIFICA

Nel rispetto della politica di costante miglioramento dei prodotti, è possibile notare delle differenze di funzionamento tra l'ultimo prodotto e le indicazioni di funzionamento contenute in questo manuale.

Per accedere all'ultima pubblicazione, visitare:

[www.teledynegasandflamedetection.com](http://www.teledynegasandflamedetection.com).

## SOFTWARE

Il software in dotazione può essere utilizzato solo con il **PS500** e non può essere copiato senza il permesso scritto di GMI. È vietato riprodurre o disassemblare il software. I diritti di proprietà del software non sono trasferibili e GMI non garantisce che il funzionamento del software sia privo di errori né che sia in grado di soddisfare le esigenze del cliente.

## SMALTIMENTO DEL DISPOSITIVO

In fase di dismissione, smaltire lo strumento con attenzione e nel rispetto dell'ambiente. Fare riferimento a quanto dichiarato nella Direttiva RAEE, come ad esempio: Nel rispetto della direttiva RAEE, GMI si occuperà, senza alcun addebito, dello smaltimento dello strumento in caso di restituzione.

## SICUREZZA

- Lo strumento deve essere revisionato e calibrato periodicamente da personale addestrato e in un'area sicura.
- **Batterie:** Le batterie alcaline o il Pacco batteria \*ricaricabile devono essere sostituiti (\*e ricaricati) in un'area sicura e inseriti in maniera corretta prima dell'utilizzo. Non utilizzare mai batterie danneggiate né esporle a fonti di calore eccessivo. *Consultare "4.3 PACCHI BATTERIA" a pagina 4-8.*
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio GMI.

- Se lo strumento rileva del gas, seguire le procedure e le linee guida stabilite dalla propria organizzazione.
- Il gas può essere pericoloso e bisogna sempre fare attenzione durante l'utilizzo dello strumento.
- Questo apparecchio è stato progettato e realizzato per proteggere da altri rischi, definiti nel paragrafo 1.2.7. dell'Annesso II della direttiva 2014/34/ EU ATEX.

Tutti i diritti di rivendicazione di qualunque terza parte nei confronti di GMI per responsabilità riferite al prodotto o per conseguenti danni decadono se le avvertenze sopra indicate non vengono rispettate.

### **AREE DI UTILIZZO**

L'esposizione ad alcune sostanze chimiche può comportare una perdita di sensibilità del sensore per i gas infiammabili. Qualora esista il sospetto o si abbia la certezza di trovarsi in un ambiente di questo tipo, si raccomanda di effettuare le verifiche sulla risposta dello strumento con più frequenza. I composti chimici in grado di causare perdita di sensibilità includono: silicani, piombo, alogeni e zolfo. Non usare lo strumento in atmosfere potenzialmente pericolose con concentrazioni di ossigeno superiori al 21%.

Lo strumento potrebbe rispondere ad altri idrocarburi diversi da quelli del suo gas di calibrazione LEL.

### **STOCCAGGIO, MANIPOLAZIONE E TRASPORTO**

Le batterie del pacco ricaricabile contengono un'energia notevole, per questo occorre particolare attenzione durante la manipolazione e lo smaltimento.

Lo strumento è progettato per resistere in ambienti difficili. Lo strumento è sigillato a IP65 e gli elementi dei sensori e di aspirazione di campionamento sono sigillati a IP54. Se non sottoposto a uso improprio o a danni volontari, questo strumento può fornire un servizio affidabile per molti anni. Le classificazioni IP non implicano necessariamente che l'attrezzatura rileverà il gas durante e dopo l'esposizione a tali condizioni.

Lo strumento può contenere sensori elettrochimici. In condizioni di immagazzinamento prolungato, tali sensori devono essere rimossi. Il sensore contiene un liquido potenzialmente corrosivo, pertanto, occorre prestare attenzione durante la manipolazione o lo smaltimento del sensore, in particolare qualora si sospettassero delle perdite.

Non sono necessarie particolari precauzioni per il trasporto dello strumento.

Lo strumento dovrebbe essere conservato in un intervallo di pressione da 300 millibar (mbar) a 1200 millibar (mbar).

### **GARANZIA**

Lo strumento **PS500** è coperto da una garanzia di 2 anni per difetti dei prodotti o per difetti di fabbricazione. La garanzia non è applicabile alle parti consumabili. Queste sono coperte dalle condizioni di garanzia standard GMI. Per ulteriori dettagli, si prega di contattare GMI.

---

## SOMMARIO

DIRITTI D'AUTORE.....	iii
RESPONSABILITÀ .....	iii
NOTIFICHE DI MODIFICA.....	iii
SOFTWARE .....	iii
INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO.....	iii
SICUREZZA .....	iii
AREE DI UTILIZZO .....	iv
STOCCAGGIO, MANIPOLAZIONE E TRASPORTO .....	iv
GARANZIA .....	iv

---

INTRODUZIONE .....	1-1
1.1 DESCRIZIONE GENERALE .....	1-1
1.2 CARATTERISTICHE .....	1-3
1.3 REGISTRAZIONE DATI .....	1-4
1.3.1 Visualizzazione letture delle registrazioni dati .....	1-4
1.4 FILTRO(I) IDROFOBICO(I) .....	1-4
1.5 STRUTTURA.....	1-4
1.6 ETICHETTA DI IDENTIFICAZIONE .....	1-4
1.7 CERTIFICAZIONE.....	1-5
1.7.1 Prestazioni.....	1-6

---

FUNZIONAMENTO .....	2-1
2.1 PROCEDURA DI FUNZIONAMENTO.....	2-1
2.2 ACCENSIONE DELLO STRUMENTO .....	2-2
2.2.1 Identificazione dello strumento.....	2-3
2.2.2 Time (ora) e Date (data).....	2-3
2.2.3 Calibration Due Data (prevista di scadenza della calibrazione).....	2-4
2.2.4 Selezione gas di calibrazione.....	2-5
2.2.5 Selezione VOC Target Gas (gas target VOC) .....	2-6
2.2.6 Verifica di conferma sensore.....	2-7
2.2.7 Display di funzionamento normale .....	2-9
2.3 ACCENSIONE/SPEGNIMENTO DELLA RETROILLUMINAZIONE DEL DISPLAY.....	2-10
2.4 VISUALIZZARE I VALORI MAXIMUM (MASSIMI) E MINIMUM (MINIMI) REGISTRATI DAL MOMENTO DELL'ACCENSIONE .....	2-10
2.5 DATI MANUALE LOG (REGISTRAZIONE) .....	2-12
2.6 SELF TEST (TEST DI AUTODIAGNOSTICA)...	2-12
2.7 SELEZIONE VOC TARGET GAS (GAS TARGET VOC) .....	2-13
2.8 RICONOSCIMENTO O RESETTAGGIO DEGLI ALLARMI .....	2-14
2.8.1 Segnale di affidabilità .....	2-16
2.9 OFF (SPEGNIMENTO) DELLO STRUMENTO ....	2-16
2.10 CAMPIONAMENTO A DISTANZA (opzione con pompa) .....	2-17
2.10.1 Opzione pompa .....	2-17
2.10.2 Opzione diffusione assistita .....	2-18

---

ALLARMI .....	3-1
3.1 ALLARMI GAS.....	3-1
3.1.1 Limite di allarme LEL per gas infiammabili ...	3-1
3.1.2 Funzione di allarme per gas infiammabili fuori scala.....	3-1
3.1.3 Limiti di allarme dell'ossigeno (O <sub>2</sub> ) .....	3-1
3.1.4 Limiti di allarme dei gas tossici .....	3-2
3.2 RICONOSCIMENTO DEGLI ALLARMI DEI GAS... ..	3-4
3.3 ALLARME PER GAS ALTAMENTE INFIAMMABILI FUORI SCALA.....	3-5
3.4 ALLARMI DI ERRORE .....	3-7
3.4.1 Low Battery (Batteria in esaurimento).....	3-7
3.4.2 Zero Fault (Errore di Zero) .....	3-7
3.4.3 Zero Fault (Errore di Zero) - Applicabile esclusivamente in strumenti con il sensore CO <sub>2</sub> integrato .....	3-9
3.4.4 Errore sensore.....	3-10
3.4.5 Errore di campionamento (Strumenti con pompaggio solamente).....	3-12
3.4.6 Low Flow (Flusso basso) - Disponibili solamente con strumenti a pompaggio dotati di questa opzione .....	3-13
3.4.7 Calibration Expired (Calibrazione scaduta)...	3-13
3.4.8 Service Required (Servizio richiesto).....	3-14

---

MANUTENZIONE DELL'OPERATORE.....	4-1
4.1 PULIZIA.....	4-1
4.2 SOSTITUZIONE DEL FILTRO .....	4-1
4.2.1 Filtro a griglia per sensore.....	4-2
4.2.2 Filtro di aspirazione campionamento.....	4-4
4.2.3 Filtro idrofobico in-linea (accessorio).....	4-6

4.3	PACCHI BATTERIA.....	4-8
4.3.1	Pacco batteria a ricarica (ricaricabile).....	4-8
4.3.2	Rimozione e sostituzione del pacco batteria ...	4-14
4.3.3	Sostituzione delle batterie alcaline .....	4-16
<hr/>		
CALIBRAZIONE .....		5-1
5.1	DESCRIZIONE GENERALE .....	5-1
5.2	VALIDITÀ DELLA CALIBRAZIONE .....	5-2
<hr/>		
ACCESSORI .....		6-1
<hr/>		
INFORMAZIONI AGGIUNTIVE .....		7-1
7.1	FORMAZIONE .....	7-1
7.2	SITO WEB GMI .....	7-1
<hr/>		
SENSORI PID .....		A-1
	Che cos'è un "Volatile Organic Compound" (VOC) (Composto organico volatile)? .....	A-1
	Com'è possibile misurare un VOC? .....	A-1
	Manutenzione e pulizia dei sensori PID .....	A-1
	Fattori di risposta.....	A-2
<hr/>		
PARAMETRI TIPICI DI FUNZIONAMENTO.....		B-1
	Proprietà fisiche.....	B-1
	Ambiente .....	B-1
	Informazioni sulla portata di flusso tipica.....	B-1
	Tempo di riscaldamento/stabilizzazione .....	B-1
	Tempo di risposta (T90).....	B-1
<hr/>		
INDICE .....		i

## INTRODUZIONE

### 1.1 DESCRIZIONE GENERALE

Il **PS500** combina qualità e resistenza in un rilevatore di gas portatile e facile da usare. È compatto, leggero e dotato di certificazioni di conformità agli standard internazionali.



*Fig. 1.1 Strumento PS500*

Il **PS500** è utilizzato per applicazioni in spazi ridotti, per esempio nelle fognature, in tubazioni interrate o all'interno di cisterne e per altre applicazioni di monitoraggio personale. È dotato di allarmi audio ad alta intensità e di luminosi allarmi visivi ed è in grado di segnalare tempestivamente i livelli pericolosi di gas. Lo strumento è azionato da due tasti che lo rendono un rilevatore facile da usare per l'utente.

In grado di rilevare fino a cinque tipi di gas fra i seguenti:

<b>GAS</b>	<b>TIPO DI SENSORE</b>	<b>TEMPO DI RISPOSTA T90 TIPICO</b>
0 a 100% LIE Idrocarburi	Catalizzatore	15s
0 a 100% LIE Idrocarburi	NDIR	35s
0 a 25% Ossigeno (O2)	Elettrochimico	10s
0 a 100 ppm Idrogeno solforato (H2S)	Elettrochimico	25s
0 a 1000 ppm Monossido di carbonio (CO)	Elettrochimico	35s
Doppio sensore Idrogeno solforato (H2S) Monossido di carbonio (CO)	Elettrochimico	25s 35s
0 a 30 ppm Anidride solforosa (SO2)	Elettrochimico	10s
0 a 100 ppm Anidride solforosa (SO2)	Elettrochimico	10s
0 a 10 ppm Cloro (Cl2)	Elettrochimico	30s
0 a 20 ppm Biossido di azoto (NO2)	Elettrochimico	185s
0 a 100 ppm Ammoniaca (NH3)	Elettrochimico	60s
0 a 300 ppm Monossido di azoto (NO)	Elettrochimico	20s
0 a 5% Biossido di carbonio (CO2)	NDIR	25s
0 a 100 ppm Fosfina* (PH3)	PID	5s
0 a 20 ppm Benzene* (C6H6)	PID	5s
Composti organici volatili* (COV) 0 a 100 ppm. Risoluzione = 0,1 ppm	PID	5s
Composti organici volatili* (COV) 0 a 1000 ppm. Risoluzione = 1 ppm	PID	5s

Consultare la norma IEC 60079-20-1 per le conversioni di volume equivalenti al 100% LEL.

Nota\*: Il sensore di tipo Photo Ionisation Detector (PID) (rilevatore a fotoionizzazione) è utilizzato per rilevare i gas PH3, C6H6 e VOC. Per ulteriori dettagli sui sensori PID, consultare "SENSORI PID" a pagina A-1.

Il display dello strumento identifica il/i gas che lo strumento sta monitorando. Il display di uno strumento a cinque gas è mostrato nella Fig. 1.2:



Fig. 1.2 Esempio di display (5 gas)

---

Nota: Questo manuale descrive il funzionamento di uno strumento standard a cinque gas. Le opzioni configurabili sono dettagliate nel testo *in corsivo*.

---

## 1.2 CARATTERISTICHE

Le caratteristiche principali dello strumento sono:

- Custodia integrale resistente agli impatti.
- Due tasti di funzionamento per l'utente.
- Rilevamento fino a cinque gas contemporaneamente.
- Display alfanumerico con retroilluminazione.
- Allarmi acustici e visivi ad alta intensità.
- Segnale di affidabilità (LED verde e/o segnalatore acustico).
- Self test (test di autodiagnostica).
- Pompa elettrica integrata (opzionale).
- Registrazione dati automatica o manuale.
- Tre tipi di pacchi batteria: a lunga durata, a ricarica veloce e alcalina. Per il ciclo di vita di funzionamento, *consultare "Tabella 4.1 Durata della batteria" a pagina 4-8.*

### 1.3 REGISTRAZIONE DATI

La registrazione dei dati consente di registrare i valori dei gas, dati riassuntivi e dettagli di calibrazione a intervalli regolari, i quali possono essere scaricati successivamente.

#### 1.3.1 Visualizzazione letture delle registrazioni dati

Le letture delle registrazioni dati possono essere scaricate dallo strumento sul PC, utilizzando il software GMI e l'adattatore di comunicazione. Per ulteriori dettagli contattare il [Reparto vendite](#) GMI.

### 1.4 FILTRO(I) IDROFOBICO(I)

Se presenti, i filtri devono essere controllati periodicamente e sostituiti in caso di contaminazioni. [Consultare "4.2 SOSTITUZIONE DEL FILTRO" a pagina 4-1.](#)

### 1.5 STRUTTURA

Lo strumento è alloggiato in una custodia modellata, robusta e resistente agli impatti. Lo strumento è sigillato a IP65 e gli elementi dei sensori, di aspirazione di campionamento e della presa per ricarica sono sigillati a IP54. Lo strumento è resistente agli impatti fisici dei test EN 61779.

### 1.6 ETICHETTA DI IDENTIFICAZIONE

L'etichetta posta sul retro dello strumento include il numero di serial (serie) e i dettagli di certificazione rilevanti (lo stesso numero di serial compare anche sul display dello strumento dopo l'accensione, durante il riscaldamento).

## **1.7 CERTIFICAZIONE**

Lo strumento **PS500** ha ottenuto i seguenti certificati:

**ATEX:** (Rif. certificato Sira 05 ATEX 2295)



II 2G

Ex ia db IIC T4 Gb – Se dotato di batteria alcalina non ricaricabile

Ex ia db IIC T3 Gb – Se dotato di batteria ricaricabile a lunga durata o batteria ricaricabile a ricarica rapida.

**IECEX:** (Rif. certificato IECEX\_SIR\_06.0107)

Ex ia d IIC T4 Gb (se dotato di batteria alcalina)

Ex ia d IIC T3 Gb (se dotato di batteria ricaricabile a lunga durata o a ricarica rapida)



XXXX/YY Direttiva sull'equipaggiamento marittimo (Modulo B ed E)



(Marchio europeo di conformità)



\*UL 913 Classe I, Divisione 1 Gruppo A,B,C,D

(\*Esclusa l'opzione sensore NDIR.)

**Nota:** alcuni modelli di PS500 non dispongono di tutte le certificazioni elencate. Fare riferimento all'etichetta dello strumento per l'effettivo.

### **1.7.1 Prestazioni**

Questo apparecchio è conforme alle norme:

EN 60079 (Infiammabile)

EN 45544 (Tossico)

EN 50104 (Ossigeno)

Si consiglia agli utenti di leggere le procedure in EN 60079-29-2 e altri codici di pratica consigliati come riferimento.

Classificato esclusivamente come sicurezza intrinseca:

#### **AVVERTENZA**

Lo strumento non deve essere utilizzato in atmosfere arricchite di ossigeno.

#### **AVVERTENZA**

Il pacco batteria ricaricabile deve essere ricaricato e sostituito in un'area classificata come non pericolosa.

#### **AVVERTENZA**

Per evitare l'innescò di atmosfere infiammabili o combustibili, scollegare l'alimentazione (ovvero rimuovere il pacco batteria) prima di effettuare eventuali riparazioni.

#### **AVVERTENZA**

Sostituire il pacco batteria esclusivamente con N. Parte 66701, 66702 o 66703 GMI.

#### **AVVERTENZA**

Non utilizzare insieme batterie nuove e usate, né abbinare batterie di produttori diversi.

#### **AVVERTENZA**

Le interferenze elettromagnetiche potrebbero causare un funzionamento scorretto.

---

## FUNZIONAMENTO

### 2.1 PROCEDURA DI FUNZIONAMENTO

Prima dell'utilizzo, controllare quanto segue:

- Lo strumento è pulito e in buone condizioni.
- Il pacco batteria è in buone condizioni, completamente carico e inserito correttamente.
- Il filtro idrofobico è pulito e in buone condizioni.
- La linea di campionamento e tutti gli altri accessori sono in buone condizioni e senza perdite.
- Operatività di tutti i range dei gas e azzeramento dello strumento.
- Lo strumento rientra nel periodo di calibrazione.

Tutte le volte che si utilizza lo strumento, eseguire le seguenti procedure:

- Accendere lo strumento in un ambiente di aria pulita e controllare che il pacco batteria sia carico.
- Verificare l'assenza di errori.
- Collegare gli accessori opzionali come richiesto.
- Se il sensore dell'ossigeno è installato, controllare le letture dell'ossigeno al fine di garantire un corretto funzionamento. Il sensore dell'ossigeno risponde alla respirazione dell'utente sulla parte anteriore della griglia dello strumento con la visualizzazione di un valore ridotto, ad esempio inferiore al 20,9%.
- Dopo l'utilizzo, spegnere lo strumento in un ambiente di aria pulita.

## 2.2 ACCENSIONE DELLO STRUMENTO

Premere e mantenere premuto il tasto  per un secondo per l'accensione dello strumento.



*Fig. 2.1 Tasto di funzionamento del PS500*

Lo strumento inizia la routine di riscaldamento e si visualizza un timer di conto alla rovescia sul display in alto al centro.

---

**Nota:** La retroilluminazione del display si accende durante il riscaldamento. Una volta completato il riscaldamento, la retroilluminazione si spegne automaticamente.

---

### 2.2.1 Identificazione dello strumento

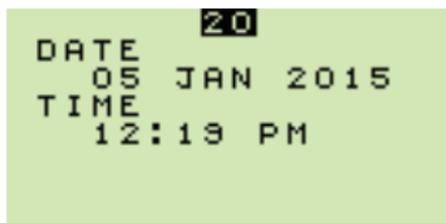
Durante il riscaldamento, il display dello strumento identifica il modello, numero di serial (serie), version (versione) del software, opzioni di datalogging (registrazione dati) e informazioni sullo stato della batteria (batteria), come mostrato nella Fig. 2.2.



*Fig. 2.2 Identificazione dello strumento*

### 2.2.2 Time (Ora) e Date (Data)

Durante il riscaldamento si visualizza time e date sullo schermo, come mostrato nella Fig. 2.3.

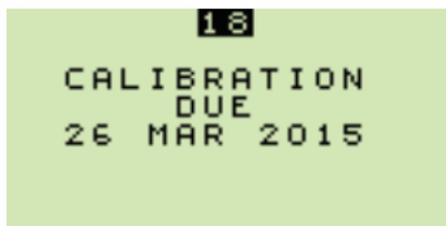


*Fig. 2.3 Time e Date*

### 2.2.3 Data prevista di Calibration Due (scadenza della calibrazione)

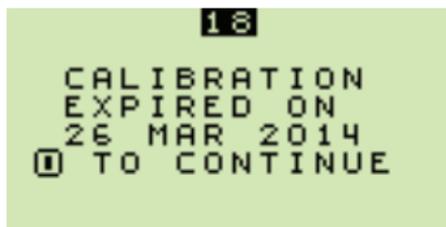
Data prevista di "Calibration Due" compare sul display, come mostrato nella Fig. 2.4.

*È disponibile un'opzione che consente di non visualizzare questa schermata.*



*Fig. 2.4 Data prevista di Calibration Due*

Se la Data prevista di Calibration Due è scaduta, si attivano degli allarmi audio-visivi e la Fig. 2.5 si visualizza durante il riscaldamento.



*Fig. 2.5 Calibration Expired (Calibrazione scaduta)*

Premere il tasto  per cancellare l'allarme audio/visivo e continuare con il display successivo.

*È disponibile un'opzione di configurazione per costringere l'utente a spegnere lo strumento.*

## 2.2.4 Selezione gas di calibrazione

Questa opzione di configurazione è disponibile per permettere all'utente di selezionare un diverso tipo di gas infiammabile rispetto a quello utilizzato inizialmente per la calibrazione dello strumento.

Quando si visualizza questa opzione, come mostrato nella Fig. 2.6, il gas che era utilizzato in origine per calibrare lo strumento è identificato tra due punte di frecce.

*Nota:* Il certificato dello strumento di calibrazione identifica inoltre il tipo di gas utilizzato in origine per la calibrazione.



Fig. 2.6 Selezione del Cal Gas (gas di calibrazione)

Per selezionare un tipo di gas differente, premere il tasto  per scorrere le opzioni disponibili.

Quando l'opzione richiesta è evidenziata, premere e mantenere premuto il tasto  per selezionarla.

*Nota:* La precisione per il tipo di gas selezionato è di  $\pm 20\%$ .

## 2.2.5 Selezione VOC Target Gas (gas target VOC)

Questa opzione di configurazione è disponibile per permettere all'utente di selezionare un diverso tipo di gas VOC rispetto a quello utilizzato inizialmente per la calibrazione dello strumento.

Quando si visualizza questa opzione, come mostrato nella Fig. 2.7, il gas VOC che era utilizzato in origine per calibrare lo strumento è identificato tra due punte di frecce.

*Nota:* Il certificato dello strumento di calibrazione identifica inoltre il tipo di gas utilizzato in origine per la calibrazione.

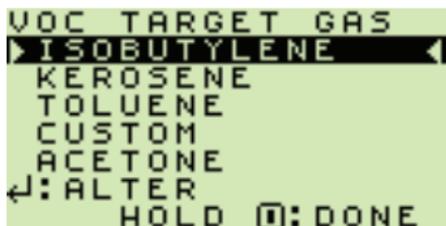


Fig. 2.7 Selezione gas VOC

Per selezionare un tipo di gas VOC differente, premere il tasto  per scorrere le opzioni disponibili.

Quando l'opzione richiesta è evidenziata, premere e mantenere premuto il tasto  per selezionarla.

*Nota:* La precisione per il tipo di gas selezionato è di  $\pm 20\%$ .

### 2.2.6 Controllo conferma del sensore

Il simbolo  $\blacklozenge$  appare sopra ciascun tipo di sensore per confermare che il sensore è stato riconosciuto e controllato. Quando i sensori vengono controllati con successo, il simbolo  $\checkmark$  appare sopra ciascun sensore come illustrato in Fig. 2.8.



Seguito da

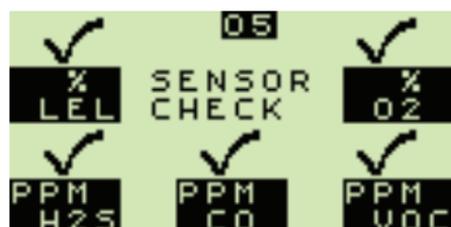


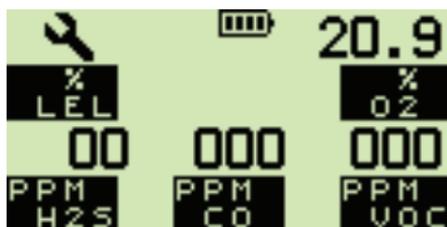
Fig. 2.8 Display di Sensor Check (Controllo del sensore)

Se uno o più sensori falliscono il controllo di zero alla fine del riscaldamento, si attiva un allarme audio-visivo e appare sul display dello strumento un simbolo di chiave inglese in pausa, come mostrato nella Fig. 2.9.

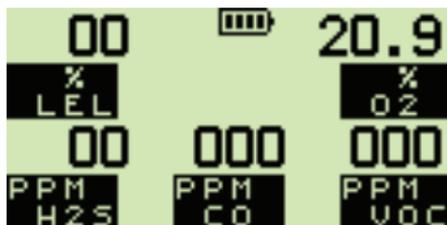


*Fig. 2.9 Sensore fallito*

Per il riconoscimento dell'allarme, premere il tasto . Questo annulla l'allarme audio-visivo e il simbolo di una chiave inglese lampeggiante si \*alterna con l'errore della lettura del sensore (sensore \*LEL esclusivamente), come mostrato nella Fig. 2.10.



*Alternato con*



*Fig. 2.10 Riconoscimento allarme*

È disponibile un'opzione configurabile per forzare l'utente a spegnere lo strumento se viene rilevato un guasto del sensore, come mostrato in Fig. 2.11.



Fig. 2.11 Switch OFF (spegnimento)

Nota: Se si rileva un errore del sensore durante il normale funzionamento, un allarme audio-visivo si attiva immediatamente e un simbolo di chiave inglese si visualizza sopra il tipo di sensore con errore. Fare riferimento alla pagina 69 del Manuale di Manutenzione (GMI Part No.61242).

## 2.2.7 Display di normale funzionamento

Una volta completato il riscaldamento con successo, la retroilluminazione del display si spegne e si visualizza il display di normale funzionamento.

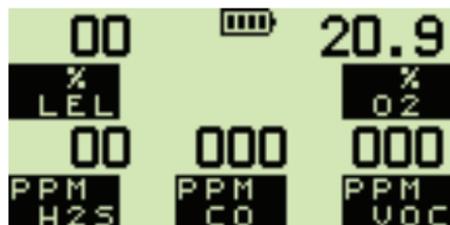


Fig. 2.12 Display di normale funzionamento

Nota: Il display dello strumento varia in base al numero di sensori integrati.

## 2.3 ACCENSIONE/SPEGNIMENTO DELLA RETROILLUMINAZIONE DEL DISPLAY

Premere il tasto  una volta per accendere la retroilluminazione del display. Rimane acceso per 20 secondi, dopo di che si spegne automaticamente.

## 2.4 VISUALIZZARE I VALORI MAXIMUM (MASSIMI) E MINIMUM (MINIMI) REGISTRATI DAL MOMENTO DELL'ACCENSIONE

Lo strumento registra i valori di gas maximum e minimum per ogni sensore, dal momento dell'accensione.

Per visualizzare i valori MAX/MIN, procedere nel modo seguente:

1. Dal display di funzionamento normale, mostrato nella Fig. 2.13, premere il tasto  per accendere la retroilluminazione dello strumento.

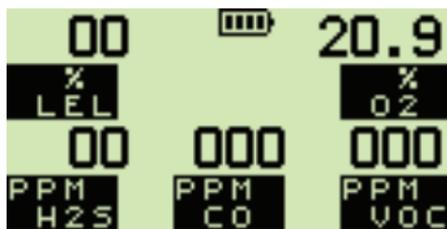


Fig. 2.13 Display di funzionamento normale

Premere nuovamente il tasto , mentre la retroilluminazione è accesa, per visualizzare i valori maximum di gas memorizzati nello strumento.

L'esempio mostrato nella Fig. 2.14 illustra i valori maximum di gas memorizzati.

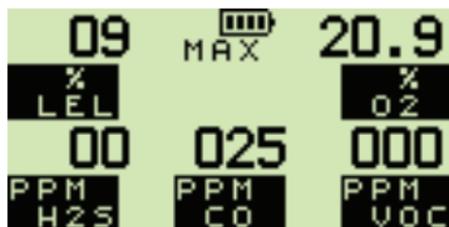


Fig. 2.14 Valori maximum di gas

2. Premere nuovamente il tasto  per visualizzare i valori minimum di gas memorizzati nello strumento.

Nota: Questo schermo si visualizza solamente quando un sensore dell'ossigeno è inserito nello strumento.

L'esempio mostrato nella Fig. 2.15 illustra i valori minimum di gas memorizzati.



Fig. 2.15 Valori minimum di gas

3. Queste letture possono essere resettate premendo e mantenendo premuto il tasto  per due secondi, se lo strumento non ha alcun allarme attivo. Questo riporterà lo strumento allo schermo di funzionamento normale.

## 2.5 LOG (REGISTRAZIONE) DATI MANUALE

Un log dati manuale può essere memorizzato in qualunque momento durante il funzionamento, premendo il tasto . Fig. 2.16 illustra la memorizzazione di un log dati manuale.

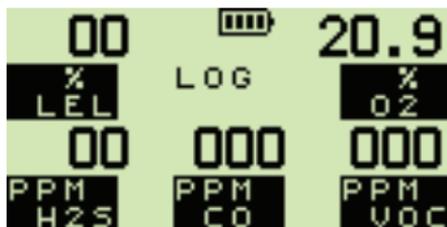


Fig. 2.16 Log dati manuale

## 2.6 SELF TEST (TEST DI AUTODIAGNOSTICA)

Lo strumento ha la capacità di eseguire un self test in qualunque momento durante il funzionamento. Lo strumento testa:

- La cicalina
- Gli allarmi LED
- Visualizza il gas di calibrazione infiammabile
- Visualizza il VOC target gas (gas VOC target) (se inserito)

Per eseguire un self test, premere e mantenere premuto . Fig 2.17 illustra un self test in corso.

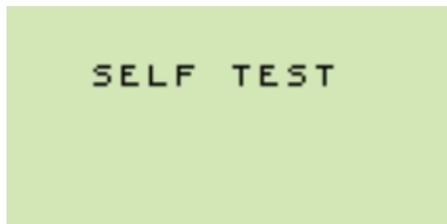


Fig. 2.17 Self Test

## 2.7 SELEZIONE VOC TARGET GAS (GAS VOC TARGET)

Questa opzione di configurazione permette all'utente di selezionare un diverso tipo di gas VOC rispetto a quello utilizzato inizialmente per la calibrazione dello strumento.

Per selezionare un gas VOC differente, premere e mantenere premuto  per 5 secondi fino a quando la selezione del VOC target gas non si visualizza, come mostrato nella Fig. 2.18.

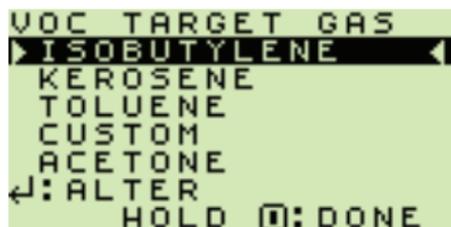


Fig. 2.18 Selezione gas VOC

L'isobutilene è stato utilizzato all'inizio per calibrare lo strumento, come identificato tra le due punte di frecce.

Per selezionare un gas VOC differente, premere il tasto  per scorrere le opzioni disponibili.

Quando l'opzione richiesta è evidenziata, premere e mantenere premuto il tasto  per selezionarla.

L'opzione "CUSTOM" (PERSONALIZZA) permette all'utente di nominare un gas VOC e selezionare la relativa sensibilità. Per ulteriori dettagli, consultare il "MANUALE DI CONFIGURAZIONE".

---

**Nota:** Solo i gas VOC più comuni sono elencati. Se il gas richiesto non è inserito nella lista, i fattori di risposta possono essere utilizzati per ottenere misurazioni più precise dei gas VOC. Per ulteriori dettagli, [consultare "Fattori di risposta" a pagina A-2.](#)

---

## 2.8 RICONOSCIMENTO O RESETTAGGIO DEGLI ALLARMI

Quando lo strumento rileva che è stato raggiunto un livello di allarme, si attivano degli allarmi audiovisivi per avvisare l'utente.

Gli allarmi sono programmabili individualmente in entrambe le seguenti modalità:

- Vincolata - gli allarmi rimangono attivi fino a quando l'utente non li resetta premendo e mantenendo premuto il tasto , quando la lettura dei gas ritorna entro i limiti di allarme preimpostati.
- Non vincolata - gli allarmi audio e visivi si resettano automaticamente quando la lettura ritorna entro i limiti di allarme preimpostati.

---

**Attenzione:** Il PS500 può essere fornito con un sensore per gas infiammabili. Questo sensore è progettato per essere utilizzato con concentrazione di gas non superiore al Lower Explosive Limit (LEL) (limite inferiore di esplosività). Una caratteristica di allarme integrato si attiva se lo strumento è esposto ad alte concentrazioni di gas infiammabili. *Consultare "3.3 ALLARME PER GAS ALTAMENTE INFIAMMABILI FUORI SCALA" a pagina 3-5.*

---

## FUNZIONAMENTO

<b>TIPO DI ALLARME</b>	<b>VINCOLATO Y(si) O N(no)</b>	<b>SILENZIA-MENTO Y(si) O N(no)</b>	<b>ACUSTICO INDICAZIONE</b>	<b>VISIVO (LED ROSSO) INDICAZIONE</b>
LEL 1 (Hi) (alto)	Disattivato	Disattivato	Tono alto	Tutto lampeggio debole
LEL 2 (HiHi) (alto-alto)	Y	N	Trillo continuo	(2) Lampeggio sirena interno/esterno
O <sub>2</sub> 1 (HiHi) (alto-alto)	Y	N	Trillo continuo	(2) Lampeggio sirena interno/esterno
O <sub>2</sub> 2 (Lo) (Basso)	Disattivato	Disattivato	Tono alto	Tutto lampeggio debole
O <sub>2</sub> 3 (LoLo) (Basso-Basso)	Y	N	Trillo tono alto continuo	(2) Lampeggio sirena interno/esterno
Tossico 1/VOC (Hi) (alto)	Disattivato	Disattivato	Tono alto	Tutto lampeggio debole
Tossico 2/VOC (HiHi) (alto-alto)	Y	N	Trillo tono alto continuo	(2) Lampeggio sirena interno/esterno
Toxic 3/VOC (STEL)	Y	N	Trillo tono alto continuo	(2) Lampeggio sirena interno/esterno
Tossico 4/VOC (LTEL/TWA)	Y	N	Trillo tono alto continuo	(2) Lampeggio sirena interno/esterno
Errore Low Battery (batteria in esaurimento)	N/D	N/D	Tono basso	Tutto lampeggio debole
Zero Fault (Errore di Zero)	N/D	N/D	Tono basso	Tutto lampeggio debole
Errore sensore	N/D	N/D	Tono basso	Tutto lampeggio debole
Errore campionamento (strumento con pompaggio solamente)	N/D	N/D	Tono basso	Tutto lampeggio debole
Low Flow (flusso basso) (strumento con pompaggio solamente)	N/D	N/D	Tono basso	Tutto lampeggio
Calibration Expired (Calibrazione scaduta)	N/D	N/D	Tono basso	Tutto lampeggio debole
Service Required (Servizio richiesto)	N/D	N/D	Tono basso	Tutto lampeggio debole
Over Range (Fuori Scala) (LEL)	Y	N/D	Lamento continuo	Tutto lampeggio veloce

N/D = Non disponibile

**Tabella 2.1 degli allarmi PS500**

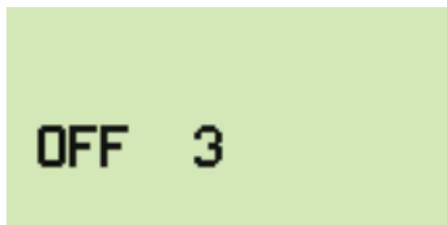
### 2.8.1 Segnale di affidabilità

Durante il normale funzionamento, lo strumento emette un bip di affidabilità e accende brevemente l'allarme visivo verde ogni 15 secondi. Questa funzione è configurabile e informa l'utente del funzionamento corretto dello strumento.

## 2.9 OFF (SPEGNIMENTO) DELLO STRUMENTO

Premere e mantenere premuti entrambi i tasti  e  contemporaneamente per OFF lo strumento.

A questo punto lo schermo dello strumento comincerà un conto alla rovescia da tre a OFF. Entrambi i tasti devono essere premuti insieme fino a quando il display non si spegne.



*Fig. 2.11 OFF (spegnimento)*

Quando entrambi i tasti sono premuti, gli allarmi sonori si attivano ogni secondo per avvisare l'utente che lo strumento si sta OFF.

## 2.10 CAMPIONAMENTO A DISTANZA (opzione con pompa)

---

**Avvertenza:** Quando si effettuano le misurazioni VOC, utilizzare esclusivamente la linea per campionamento Viton, in quanto altre linee per campionamento possono assorbire i VOC fornendo delle letture incorrette.

---

La rilevazione a distanza si effettua con una pompa elettrica interna (opzionale) oppure attraverso l'aspiratore manuale per gas non reattivi, utilizzando in connettore di campionamento nella parte inferiore dello strumento e il tubo di campionamento in dotazione con lo strumento.

Nei modelli con pompaggio la pompa è **OFF** dopo l'accensione.

---

**Avvertenza:** Per il campionamento a distanza si raccomanda la pompa interna. Se si utilizza l'aspiratore manuale:

- È frequente un errore di lettura di + 20%
  - La linea di campionamento massima è 10 metri
  - Il tempo di campionamento si estende
- 

### 2.10.1 Opzione pompa

Premere e mantenere premuto il tasto  per accendere o spegnere la pompa. La pompa funziona a velocità normale per il campionamento a distanza.

Quando la pompa funziona a velocità normale, un simbolo di pompa  ruota nel display, come mostrato nella Fig. 2.20.



Fig. 2.20 Simbolo della pompa visualizzato

---

Nota: La pompa può essere ON/OFF (ACCESA/SPENTA) solamente quando lo strumento non ha alcun allarme attivo.

---

### 2.10.2 Opzione diffusione assistita

Se la diffusione assistita è configurata, dopo il riscaldamento dello strumento, la pompa rimane su ON a bassa velocità. \*Questa impostazione è utilizzata per i gas reattivi.

Se si preme e si mantiene premuto il tasto  si effettua il resettaggio della pompa per un funzionamento a velocità normale. Quando la pompa funziona a velocità normale, un simbolo di pompa  ruota nel display, come illustrato nella Fig. 2.20. Premere nuovamente e mantenere premuto il tasto  per OFF la pompa. Se si preme e si mantiene premuto oltre il tasto , si effettua il resettaggio della pompa per un funzionamento a bassa velocità.

---

Nota\*: GMI raccomanda che gli strumenti a pompaggio per la misurazione dei gas reattivi utilizzino la modalità a diffusione assistita piuttosto che la modalità a diffusione.

---

---

## ALLARMI

### 3.1 ALLARMI GAS

---

Nota: Gli allarmi sono disabilitati durante il riscaldamento.

---

Se si supera il livello di allarme preimpostato, l'allarme sonoro comincia a suonare, i LED lampeggiano di ROSSO e il range dei gas in allarme lampeggiano sul display.

Per venire incontro a specifiche esigenze delle aziende, tutti gli allarmi sono configurabili dall'utente.

#### 3.1.1 Limite di allarme LEL infiammabili

È possibile programmare fino a due livelli di allarme, ciascuno con altezze e toni differenti.

#### 3.1.2 Funzione di allarme per gas infiammabili fuori scala

Il sensore per gas infiammabili è stato progettato per essere utilizzato solo nel range del LEL. L'esposizione a elevate concentrazioni di gas infiammabili, come la benzina leggera, può danneggiare il sensore dei gas infiammabili. Se le letture dei gas infiammabili eccedono il 120% del LEL, si innesca un allarme di sicurezza. Lo strumento deve essere riportato in condizioni di aria pulita e deve essere spento.

#### 3.1.3 Limiti di allarme dell'ossigeno (O<sub>2</sub>)

È possibile programmare i limiti di allarme fino a uno superiore e a due inferiori, ciascuno con altezze e toni differenti.

### 3.1.4 Limiti di allarme dei gas tossici

Ciascun range di gas tossici possiede due punti di riferimento di allarme istantaneo. Inoltre, i diversi range per gas tossici posseggono allarmi di esposizione utente. Lo strumento calcola lo Short Term Exposure Limit (limite di esposizione a breve termine) (STEL) e il Long Term Exposure Limit (limite di esposizione a lungo termine) (LTEL), noto anche come letture del Time Weighted Average (media ponderata nel tempo) (TWA).

---

Nota: Il valore del Time Weighted Average (TWA) rappresenta la media approssimativa del livello di gas in un determinato periodo di tempo. Lo STEL è 15 minuti e il LTEL è 8 ore. Questa media rende lo strumento utilizzabile da un singolo utente. *È disponibile un'opzione per resettare la media dopo ogni spegnimento, per permettere l'utilizzo a più utenti.*

---

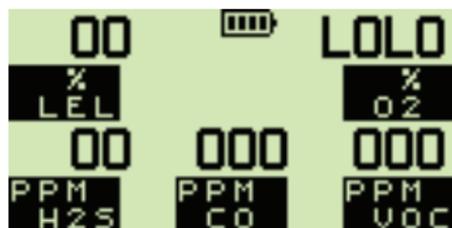
Nota: È importante che l'utente si assicuri che tutti i livelli di allarme siano in linea con le procedure aziendali e con le normative regionali per la salute e la sicurezza.

---

Nei seguenti esempi sono mostrati un allarme per ossigeno "LOLO" (basso-basso) nella Fig. 3.1 e un allarme per LEL "HIHI" (alto-alto) nella Fig. 3.2.

Se viene superato il livello di allarme di più di un gas, il valore del gas lampeggia per ciascun tipo di gas in allarme.

Tutti gli allarmi possono essere vincolati o non vincolati.



Alternare

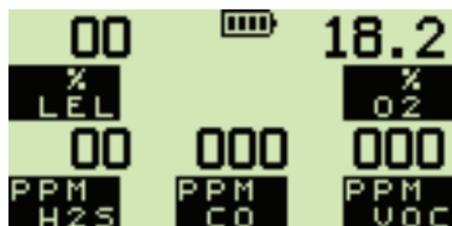


Fig. 3.1 Allarme ossigeno "LOLO"



Alternare

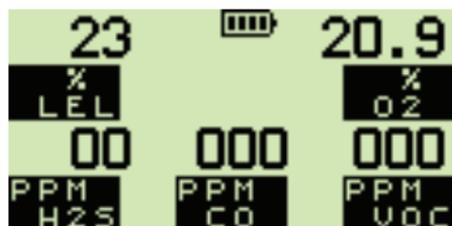


Fig. 3.2 Allarme LEL "HIHI"

## 3.2 RICONOSCIMENTO DEGLI ALLARMI DEI GAS

Quando la lettura del gas ritorna entro i limiti preimpostati, premere e mantenere premuto il tasto  per interrompere il segnalatore acustico di allarme e spegnere i LED dei gas.

### **Allarme muto:**

Se si abilita l'opzione muto, l'allarme viene silenziato per 60 secondi.

L'opzione muto disattivata non può silenziare l'allarme finché la lettura dei gas non rientra nei limiti preimpostati.

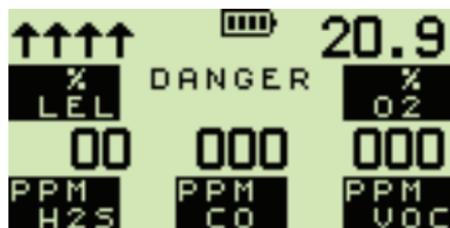
Se la configurazione dell'allarme permette di silenziare l'allarme acustico, si applica quanto segue (*consultare "Tabella 2.1 degli allarmi PS500" a pagina 2-15*):

- **Non-vincolato:** Quando un allarme è stato silenziato, l'allarme audio viene bloccato per 60 secondi e se in questo periodo di tempo la concentrazione di gas rientra nei limiti preimpostati, l'allarme visivo si interrompe automaticamente.
- **Vincolato:** Quando un allarme audio viene silenziato e la concentrazione di gas durante questo periodo rientra nei limiti preimpostati, l'allarme audio-visivo necessita del riconoscimento per interrompersi, dopo 60 secondi.

### 3.3 ALLARME PER GAS ALTAMENTE INFIAMMABILI FUORI SCALA

**Attenzione:** L'esposizione del sensore LEL a gas infiammabili al di sopra del 100% di LEL può danneggiare il sensore.

Se la lettura del gas del LEL supera il 120% di LEL, il valore visualizzato cambia in quattro frecce verso l'alto, il tono dell'allarme audio cambia e l'allarme visivo lampeggia velocemente. Il messaggio lampeggiante "DANGER" (PERICOLO) si alterna con "OVER RANGE" (FUORI SCALA), come mostrato nella Fig. 3.3.



Alterna con



Fig. 3.3 Allarme fuori scala

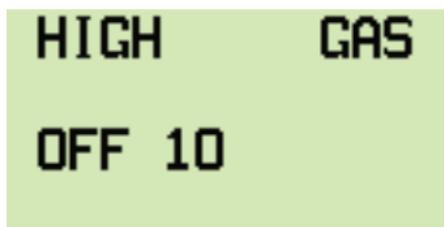
Lo strumento deve essere riportato in un'area priva di gas.  
Lo strumento adesso deve essere spento.

---

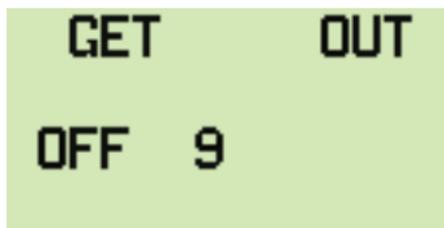
Nota: Il ciclo di spegnimento è aumentato a 10 secondi.

---

Un timer con conto alla rovescia da 10 a zero secondi compare sullo schermo insieme al messaggio "HIGH GAS" (GAS AD ALTA CONCENTRAZIONE) alternato al messaggio "GET OUT" (USCIRE), come mostrato in figura 4.4.



successivamente



e così di seguito finché non si arriva a zero.

*Fig. 3.4 High Gas/Get Out Timer*

### 3.4 ERRORI DI ALLARMI

Fare riferimento a “Tabella 2.1 degli allarmi PS500” a pagina 2-15, per identificare le indicazioni audio/visive per i seguenti errori.

#### 3.4.1 Low Battery (Batteria in esaurimento)

Il messaggio “LOW  BATTERY” è visualizzato a intermittenza sullo schermo, quando la batteria dello strumento ha ancora circa 30 minuti di autonomia di funzionamento. L'allarme audio suona ogni due secondi e il LED rosso lampeggia. Ricaricare o sostituire le batterie quando necessario.

Il messaggio “BAT  FAULT” (ERRORE BATTERIA) si visualizza costantemente quando rimangono circa 3 minuti di funzionamento. L'allarme audio suona in maniera continua e il LED rosso si illumina fisso. Dopo tre minuti lo strumento si spegne.

#### 3.4.2 Zero Fault (Errore di Zero)

Nota: Per dettagli sugli strumenti con sensore per CO<sub>2</sub> integrato, fare riferimento alla sezione 3.4.3.

Il messaggio “ZERO FAULT” e un simbolo di chiave inglese  compaiono dopo il riscaldamento se lo strumento non è stato in grado di azzerare tutti i sensori in maniera corretta, come mostrato nella Fig. 3-5.

L'allarme audio suona ogni due secondi e il LED rosso lampeggia.

Si raccomanda di riportare lo strumento in un'area priva di gas. Spegnerlo lo strumento e successivamente riaccenderlo. Se l'errore persiste, ritornare lo strumento al Servizio assistenza.

Tuttavia, è ancora possibile utilizzare lo strumento per rivelare e dare l'allarme con gli altri sensori installati.



Alternato con



*Fig. 3.5 Zero Fault*

---

Nota: Il simbolo di chiave inglese lampeggiante si alterna solamente con l'errore della lettura del range del sensore LEL. In questo caso, le istruzioni nei ["3.4.4 errore sensore" a pagina 3-10](#), paragrafi (1) e (2) devono essere seguite.

---

### 3.4.3 Zero Fault (Errore di Zero) - Applicabile esclusivamente a strumenti con il sensore CO<sub>2</sub> integrato

Se dopo il riscaldamento compare un simbolo di chiave inglese  per range di CO<sub>2</sub>, come illustrato nella Fig. 3.6, insieme all'attivazione di un allarme sonoro ogni due secondi e di un LED rosso lampeggiante, significa che lo strumento non è stato in grado di azzerare il sensore per CO<sub>2</sub> in maniera corretta.

Si consiglia di riportare lo strumento in un'area priva di gas e di eseguire l'operazione di zero manuale. Se questo non è possibile, l'allarme può essere riconosciuto e lo strumento può continuare ad essere utilizzato per il rilevamento del gas CO<sub>2</sub>.



Fig. 3.6 Sensore per CO<sub>2</sub> - Zero Fault

Premere il tasto  per riconoscere l'allarme per CO<sub>2</sub> e continuare a utilizzare lo strumento.

**Nota:** Se si visualizza il messaggio "ZERO FAULT" insieme al simbolo di chiave inglese lampeggiante o di qualunque altro sensore, seguire le istruzioni dettagliate nella sezione 3.4.2.

L'errore del sensore per CO<sub>2</sub> causa il messaggio "ZERO FAULT" lampeggiante sul display che si alterna con il valore del gas per avvertire l'utente che questo particolare sensore non è azzerato, come mostrato nella Fig. 3.7.



Alternato con



Fig. 3.7 Sensore per CO<sub>2</sub> - Zero Fault

### 3.4.4 Errore sensore

Esistono tre tipi di errore per il sensore:

1. Se compare il messaggio "ZERO FAULT" insieme al simbolo lampeggiante di una chiave inglese, alternato con un valore di gas LEL, come mostrato nella Fig. 3.8, lasciare lo strumento acceso per 30-60 minuti in un ambiente con aria pulita, monitorare la lettura, quindi eseguire l'operazione di zero manuale.



Alternato con

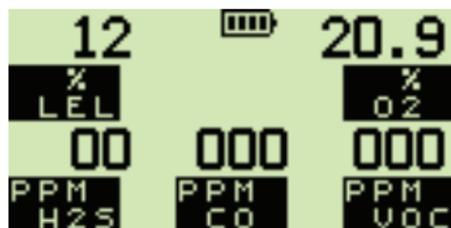


Fig. 3.8 Errore di Verifica

- Se compare il messaggio “ZERO FAULT” insieme al simbolo lampeggiante di una chiave inglese, alternata con una lettura LEL a zero, come mostrato nella Fig. 3.9, applicare il gas di prova per permettere al display di visualizzare una lettura, quindi spegnere lo strumento e riaccenderlo.



Alternato con

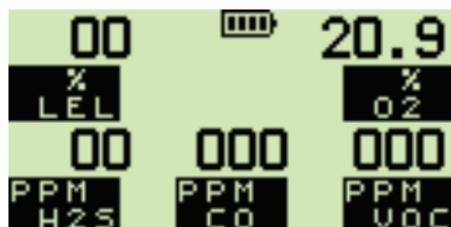


Fig. 3.9 Errore di Verifica

3. Se compare il messaggio "ZERO FAULT" e il simbolo di una chiave inglese (non lampeggiante) sopra il tipo di gas, come mostrato nella Fig. 3.10, significa che il sensore necessita di essere sostituito o che è presente un errore elettrico.



Fig. 3.10 Errore sensore

---

Nota: Se gli errori persistono, ritornare lo strumento alle strutture di Servizio assistenza/Riparazioni.

---

### 3.4.5 Errore di campionamento (Strumenti con pompaggio solamente)

Se il simbolo della pompa si modifica nel simbolo mostrato nella Fig. 3.11, viene visualizzato il messaggio "FLOW FAULT" (ERRORE DI FLUSSO), si attiva un allarme audio e si illuminano i LED rossi per indicare che esiste un errore di campionamento o un errore di flusso.

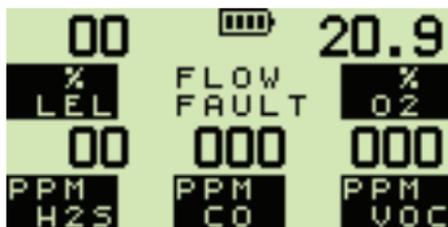


Fig. 3.11 Errore campionamento

Controllare la linea e il filtro di campionamento oppure controllare il bloccaggio, se rilevante. Liberare dal bloccaggio, quindi riaccendere la pompa premendo e mantenendo premuto il tasto ①.

### 3.4.6 Low Flow (Flusso basso) - Disponibili solamente con strumenti a pompaggio dotati di questa opzione.

Nota: La funzione è automaticamente disattivata se la temperatura dell'aria è inferiore a 5°C (41°F).

Se si visualizza sul display il messaggio lampeggiante "LOW FLOW", si attiva un allarme audio e i LED rossi si illuminano, significa che si ha un low flow. In questa condizione di allarme, il simbolo della pompa non viene visualizzato. Fare riferimento all'esempio nella Fig. 3.12.

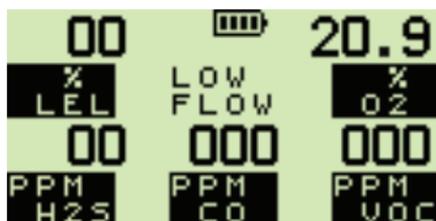


Fig. 3.12 Low Flow

Controllare che la lunghezza massima della linea di campionamento (30 metri) non sia superata, controllare il filtro di campionamento oppure controllare il bloccaggio, se rilevante.

### 3.4.7 Calibration Expired (Calibrazione scaduta)

Se la data di calibrazione è scaduta, durante il funzionamento normale lampeggerà sul display, ogni 30 secondi, il messaggio di avvertimento "CAL DUE" (SCADENZA CALIBRAZIONE).



Fig. 3.13 Calibration Expired

### 3.4.8 Service Required (Servizio richiesto)

Se durante il riscaldamento si visualizza il messaggio "SERVICE REQUIRED", si attiva un allarme audio e si illuminano i LED rossi, significa che lo strumento ha rivelato un errore interno.



*Fig. 3-14 Service Required*

Lo strumento deve essere spento.

Per la manutenzione, seguire i provvedimenti appropriati stabiliti dall'azienda.

---

## MANUTENZIONE OPERATORE

### 4.1 PULIZIA

---

**Attenzione:** Non utilizzare lucidi contenenti silicio né solventi per la pulizia dello strumento, poiché possono danneggiare i sensori per i gas infiammabili. Non utilizzare materiali abrasivi o forti soluzioni chimiche volatili, poiché possono danneggiare l'involucro.

---

L'involucro esterno dello strumento **PS500** in gomma, resistente agli urti può essere pulito con un panno umido non abrasivo.

In casi estremi, per rimuovere le macchie più ostinate, è possibile utilizzare una soluzione di sapone neutro con un panno non abrasivo.

### 4.2 SOSTITUZIONE DEL FILTRO

Lo strumento è dotato di due filtri che proteggono i sensori. Il filtro a griglia (idrofobico) per sensori è posizionato sulla parte anteriore dello strumento e il filtro di aspirazione campionamento (polvere) nella parte inferiore dello strumento. I filtri devono essere ispezionati periodicamente per eventuali segni di danneggiamento.

Per ispezionare/sostituire i filtri, procedere nel modo seguente:

#### 4.2.1 Filtro a griglia per sensore

1. Svitare la vite di fissaggio della copertura utilizzando la chiave esagonale (in dotazione), come illustrato nella Fig. 4.1. Rimuovere la copertura facendola scorrere via dallo strumento e verso l'alto in direzione del display.



*Fig. 4.1 Copertura della vite di fissaggio*



Fig. 4.2 Filtro e copertura rimossi

2. Se necessario, inserire un nuovo filtro a griglia per sensore (N. Parte 66083).

Nota: Il filtro è sagomato e può essere inserito solamente in una posizione.

3. Riposizionare il gruppo della copertura del sensore sistemandolo prima nella posizione corretta di incastro e successivamente premendo la copertura verso il basso sul filtro.
4. Riposizionare e fissare la copertura della vite.

---

Nota: Non stringere la vite eccessivamente.

---

#### 4.2.2 Filtro di aspirazione campionamento

1. Utilizzando un cacciavite Pozidrive® N.1 rimuovere le due viti di fissaggio, quindi rimuovere il connettore per linea di campionamento.



*Fig. 4.3 Connettore per linea di campionamento*

2. Spingere fuori il filtro di aspirazione campionamento.
3. Inserire un nuovo filtro di aspirazione campionamento (N. Parte 66084).
4. Riposizionare il connettore per linea di campionamento. Il connettore per linea di campionamento è modellato per essere inserito in una sola posizione.
5. Riposizionare le due viti di fissaggio.

---

Nota: Non stringere le viti eccessivamente.

---



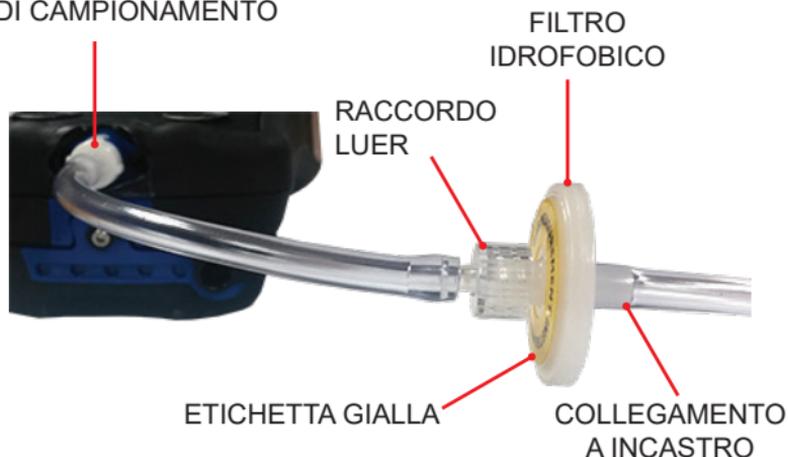
*Fig. 4.4 Filtro e copertura rimossi*

### 4.2.3 Filtro idrofobico in-linea (accessorio)

Il gruppo filtro idrofobico in-linea è costituito da un filtro con un connettore Luer su un lato e un collegamento a incastro sull'altro. Questo è disponibile come accessorio (N. Parte 66485). Il gruppo filtro è utilizzato per proteggere lo strumento dalla penetrazione di acqua durante il campionamento in condizioni di umidità.

Il filtro è posizionato tra due estremità di tubo Tygon (N. Parte 66118) ed è collegato allo strumento tramite il connettore per linea di campionamento (N. Parte 66045), come illustrato nella figura 4.5.

CONNETTORE PER LINEA  
DI CAMPIONAMENTO



*Fig. 4.5 Filtro idrofobico in-linea*

Per sostituire il filtro, procedere nel modo seguente:

1. Svitare il connettore Luer da un lato del filtro e scollegare il tubo dall'altro lato.

Nota: Se si rimonta lo stesso filtro, assicurarsi che la direzione di orientamento del filtro sia quella corretta (l'etichetta gialla sul filtro deve essere rivolta verso lo strumento).

2. Inserire un nuovo filtro idrofobico in-linea (N. Parte. 66484) assicurandosi che l'etichetta gialla sul filtro sia rivolta verso lo strumento.
3. Collegare il connettore Luer con il tubo della linea di campionamento collegato al filtro.
4. Collegare il tubo della linea di campionamento al filtro.

### 4.3 PACCHI BATTERIA

Sono disponibili tre tipi di pacchi batteria:  
a lunga durata, a ricarica veloce e alcalina.

La durata delle batterie è indicata nella Tabella 4.1.

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DELLO STRUMENTO	TIPO DI BATTERIA/DURATA (ore)	
	LUNGA DURATA/RICARICA VELOCE	ALCALINA
LEL	>16	>16
IR (INFRAROSSI)	>16	>16
POMPA	>16	>16
LEL + IR	12	13
LEL + POMPA	12	13
IR + POMPA	15	>16
LEL +IR + POMPA	9	10
SOLO SENSORE PER GAS TOSSICI	>16	>16
PID	>16	>16
PID + POMPA	>16	>16

*Tabella 4.1 Durata della batteria*

Il pacco batteria deve essere ricaricato o le batterie devono essere sostituite nelle seguenti situazioni:

- Il contrassegno “Low Battery” (“batteria in esaurimento”)  è visualizzato sul display.
- Lo strumento non si accende.

#### 4.3.1 Pacco batteria a ricarica (ricaricabile)

Sono disponibili due tipi di pacchi batteria ricaricabili:

- Pacco batteria a lunga durata (NiMH) (N. Parte 66701)
- Pacco batteria a ricarica veloce (NiMH) (N. Parte 66703).

Si raccomanda di ricaricare i pacchi batteria esclusivamente con i caricabatterie GMI.

---

**Attenzione 1: Non provare mai a ricaricare un pacco batteria alcalina.**

**Attenzione 2: Spegnerlo strumento durante le operazioni di ricarica di un pacco batteria all'interno dello strumento.**

---

I seguenti caricabatterie GMI possono essere utilizzati per i pacchi batteria a lunga durata e/o a ricarica veloce:

- **Caricabatterie standard**
  - » Lunga durata - può essere ricaricata all'interno o all'esterno dello strumento.
- **Caricabatterie standard a 5 o 10 porte**
  - » Lunga durata - può essere ricaricata all'interno o all'esterno dello strumento.
- **Caricabatterie per veicoli 12/24 V**
  - » Lunga durata - può essere ricaricata all'interno o all'esterno dello strumento.
- **Caricabatterie veloce**
  - » Lunga durata - può essere ricaricata anche se scollegata dallo strumento.
  - » A ricarica veloce - può essere ricaricata all'interno o all'esterno dello strumento.
- **Caricabatterie per ricarica veloce a 10 porte con unità slave (fino a 9 unità)**
  - » Lunga durata - può essere ricaricata anche se scollegata dallo strumento.
  - » A ricarica veloce - può essere ricaricata all'interno o all'esterno dello strumento.

**Caricabatterie standard:**

Il pacco batteria a lunga durata può essere lasciato in ricarica, connesso al caricabatterie standard, per tutta la notte. Questo periodo può variare in base alla temperatura e alla condizione del pacco batteria.

Se il pacco batteria è inserito all'interno dello strumento durante la ricarica, lo schermo del **PS500** mostrerà un simbolo di batteria lampeggiante. Inoltre, i due LED rossi dello strumento si illuminano per un periodo di 14 ore; dopo questo periodo di tempo i LED rossi sono sostituiti da LED di colore verde e il simbolo della batteria smette di lampeggiare.

---

Nota: Questa è una funzione esclusiva del timer e non indica la condizione di ricarica del pacco batteria.

---



*Fig. 4.6 Strumento connesso al caricabatterie standard*

**Caricabatterie standard a 5/10 porte:**

Questa opzione offre la possibilità di ricaricare fino a cinque o a dieci pacchi batteria ricaricabili a lunga durata contemporaneamente, utilizzando le connessioni standard del caricabatterie e permettendo di ricaricare da un'unica presa di alimentazione (l'opzione dell'adattatore a 5 porte è mostrata nella Fig. 4.7).



*Fig. 4.7 Opzione adattatore per ricarica a 5 porte*

**Caricabatterie veloce:**

Il pacco batteria a ricarica veloce o a lunga durata può essere rimosso dallo strumento e posizionato nel caricabatterie veloce, come illustrato nella Fig. 4-8. Il pacco batteria a ricarica veloce può essere ricaricato all'interno dallo strumento attraverso l'inserimento dello strumento stesso nel caricabatterie veloce, come illustrato.



*Fig. 4.8 Pacco batteria/Strumento "inserito" nel caricabatterie veloce*

Un pacco batteria impiegherà circa 3 ore e mezza per la ricarica.

Un LED verde nella parte anteriore del caricabatterie indica lo stato in ricarica. Il LED si spegne una volta che la ricarica è stata completata.

### Caricabatterie veloce a 10 porte con unità slave (fino a 9 unità):

Il pacco batteria a ricarica veloce o a lunga durata può essere rimosso dallo strumento e inserito nell'unità master o slave del caricabatterie veloce. Il pacco batteria a ricarica veloce può essere ricaricato all'interno dallo strumento attraverso l'inserimento dello strumento stesso nell'unità master o slave del caricabatterie veloce. È importante che lo strumento sia spento durante le operazioni di ricarica di un pacco batteria all'interno dello strumento.

Un LED verde nella parte anteriore dell'unità master o slave del caricabatterie indica lo stato in ricarica. Tutte le unità LED si spengono una volta che la ricarica è stata completata.



*Fig. 4.9 Pacco batteria/Strumento "inserito" nel caricabatterie veloce/Unità slave*

### 4.3.2 Rimozione e sostituzione del Pacco batteria

---

**Attenzione 1:** Spegner sempre lo strumento prima della rimozione del pacco batteria.

**Attenzione 2:** Prima dell'utilizzo, riposizionare sempre il tappo protettivo della presa di ricarica del pacco batteria a lunga durata.

---

#### **AVVERTENZA**

Il pacco batteria ricaricabile deve essere ricaricato e sostituito in un'area classificata come non pericolosa.

#### **AVVERTENZA**

Sostituire il pacco batteria alcalina/ricaricabile esclusivamente con parti originali GMI.

1. Svitare la vite di fissaggio utilizzando la chiave esagonale (in dotazione), come mostrato nella Fig. 4.10.



*Fig. 4.1 Vite di fissaggio del Pacco batteria*

Nota: Il pacco batteria a lunga durata è dotato di un tappo protettivo.

2. Tirare il pacco batteria dallo strumento verso il basso per scollegarlo, come mostrato nella Fig- 4.11.



*Fig. 4.11 Rimozione del Pacco batteria*

3. Esclusivamente alcalina: Sostituire le batterie alcaline, *consultare “4.3.3 Sostituzione delle batterie alcaline” a pagina 4-16.*
4. Sostituire il pacco batteria sullo strumento. Assicurarsi che sia allineato correttamente, quindi premere per unire il connettore.
5. Stringere la vite di fissaggio.

---

Nota: Non stringere la vite eccessivamente.

---

6. Prima dell'utilizzo, sistemare il tappo protettivo della presa di ricarica del pacco batteria a lunga durata.

### 4.3.3 Sostituzione delle batterie alcaline

---

**Attenzione:** Per rispettare le normative di certificazione, utilizzare esclusivamente batterie alcaline dei seguenti produttori:

- Energizer / Energizer Industrial
  - Panasonic
  - Sony
- 

Il pacco batteria alcalina (N. Part 66702) permette di alimentare lo strumento con tre batterie misura LR6 (AA).

Spegnere sempre lo strumento prima della ricarica del pacco batteria.

1. Svitare la vite di fissaggio della mascherina di copertura utilizzando la chiave esagonale (in dotazione), come mostrato nella Fig. 4.12.



*Fig. 4.12 Mascherina di copertura della vite di fissaggio*

2. Sostituire le tre batterie misura LR6 (AA), come mostrato nella Fig. 4.13, rispettando le corrette polarità.



*Fig. 4.13 Batterie alcaline rimosse*

3. Risistemare la mascherina di copertura della batteria, quindi stringere la vite di fissaggio.

---

Nota: Non stringere la vite eccessivamente.

---



---

## CALIBRAZIONE

### 5.1 DESCRIZIONE GENERALE

Il **PS500** è stato calibrato per gas particolari. In caso di dubbi, il prodotto deve essere restituito a GMI o un distributore autorizzato per la calibrazione.

---

**Avvertenza: Lo strumento deve essere calibrato e configurato esclusivamente da personale autorizzato.**

---

Sono possibili diversi metodi di calibrazione:

- La stazione automatica per bump/calibrazione del **PS500** fornisce un rilascio controllato dei gas, permettendo all'utente di effettuare la calibrazione in maniera controllata e di conservare i dati relativi alla calibrazione su PC.
- Il software flexiCal Plus permette di collegare lo strumento a un software di calibrazione su PC e di applicare i gas manualmente.
- Calibrazione sul campo. Per ulteriori dettagli, consultare il "MANUALE DI CONFIGURAZIONE".

---

**Nota:** I metodi di calibrazione sono prodotti da GMI. Per ulteriori informazioni contattare GMI o un distributore autorizzato.

L'umidità del gas di taratura può essere applicata a secco, direttamente dalla bomboletta. Consentire alle letture di stabilizzarsi in conformità con la tabella a pagina 1-2.

---

## **5.2 VALIDITÀ DELLA CALIBRAZIONE**

La validità della calibrazione è responsabilità dell'utente. In normali condizioni operative, è prevedibile un periodo di 6 mesi. Tuttavia, GMI non è in grado di garantire con precisione il periodo di validità della calibrazione poiché non conosce nei dettagli il modo in cui viene utilizzato il prodotto. I codici di condotta individuali possono determinare durate più brevi.

Le verifiche regolari stabiliscono un modello di affidabilità che permette di modificare il periodo di controllo della calibrazione in base all'esperienza operativa. In condizioni di alto rischio, la calibrazione deve essere controllata con maggiore frequenza.

---

## ACCESSORI

Accessori disponibili per lo strumento **PS500**:

### Accessori standard

<b>Numero parte</b>	<b>Descrizione</b>
66123	Aspiratore manuale (può essere utilizzato esclusivamente per gas non reattivi)
66478	Aspiratore manuale (3,0 metri tubo Tygon c/w)
66488	Aspiratore manuale (3,0 metri tubo Viton c/w)
66118	Linea di campionamento Tygon (al metro)
66489	Linea di campionamento Viton (al metro)
66112	Estensore linea di campionamento (per collegare insieme le linee di campionamento)
66136	3,0 metri di tubo (connettore di campionamento c/w)
66142	3,0 metri di tubo Viton (connettore di campionamento c/w)
66930	3,0 metri Kit di tubo per gas reattivi (per es.: Cl <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> ) (connettore di campionamento c/w)
66485	Gruppo per filtro idrofobico in-linea
66484	Filtro idrofobico (utilizzare con 66485)
66028	Imbracatura collo con Clip
66546	Imbracatura collo e torace con Clip
64109	Gruppo sonda
66545	Sfera di galleggiamento
66349	Custodi di trasporto

<b>Numero parte</b>	<b>Descrizione</b>
66166	Batteria/Chiave sensore a griglia (2mm. A/F)
66167	Cacciavite Torx T10
66083	Filtro idrofobico del sensore
66084	Filtro di aspirazione campionamento
66701	Pacco batteria ricaricabile a lunga durata (NiMH)
66702	Pacco batteria Alkaline (Drycell)
66703	Pacco batteria ricaricabile a ricarica veloce (NiMH)

### **Caricabatterie standard**

<b>Numero parte</b>	<b>Descrizione</b>
66140	Standard Caricabatterie con spina universale c/w
66200	Standard a 5 porte Caricabatterie con spina universale c/w
66207	Standard a 10 porte Caricabatterie con spina universale c/w
66206	Filo caricabatterie per veicoli 12/24 V

### **Caricabatterie veloci**

<b>Numero parte</b>	<b>Descrizione</b>
66513	Caricabatterie veloce con spina universale c/w
66516	Caricabatterie veloce a 10 porte (unità master) con spina universale c/w
66514	Caricabatterie veloce a 10 porte (unità slave) con un massimo di 9 unità per impostazione
66510	Caricabatterie veloce c/w Pacchetto comunicazioni dati scaricabili

### **Opzioni di comunicazione**

<b>Numero parte</b>	<b>Descrizione</b>
66209	Adattatore USB
61208	Pacchetto dati scaricabili
61445	Pacchetto di calibrazione

## INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

### 7.1 FORMAZIONE

Disponibilità di corsi di formazione su tutti i prodotti GMI. Per ulteriori informazioni contattare il Reparto assistenza clienti GMI:

Tel.: +44 (0) 141 812 3211

E-mail: [GMI\\_CustomerSupport@Teledyne.com](mailto:GMI_CustomerSupport@Teledyne.com)

### 7.2 SITO WEB GMI

Visitare il sito web GMI all'indirizzo:

[www.teledynegasandflamedetection.com](http://www.teledynegasandflamedetection.com)



---

## SENSORI PID

Un sensore PID misura i composti organici volatili (VOC) nell'atmosfera mediante **Photo Ionisation Detection** (Rivelatore a fotoionizzazione). Lo strumento **PS500** utilizza la tecnologia dei sensori PID per individuare il VOC.

### **Che cos'è un Composto organico volatile (VOC)?**

Un VOC è un composto chimico che vaporizza in maniera significativa a temperatura ambiente.

### **Com'è possibile misurare un VOC?**

Una lampada all'interno del sensore PDI emette luce ad alta energia che causa la separazione dei VOC in ioni caricati positivamente e negativamente. Gli ioni caricati negativamente possono essere misurati e sono proporzionali alla concentrazione del VOC.

### **Manutenzione e pulizia dei sensori PID**

I sensori PID richiedono una manutenzione periodica che può variare in base al tipo di ambiente dove si effettuano le misurazioni.

Quando le concentrazioni di VOC misurate sono basse, una manutenzione mensile o ancora meno frequente può essere sufficiente.

Le lampade dei sensori PID possono essere pulite e i componenti interni sostituiti. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla Scheda di istruzioni del **PS500** "Manutenzione e pulizia dei sensori PID" (N. Parte. 66582).

Un sensore PID deve essere calibrato dopo ogni procedura di pulizia o manutenzione.

## Fattori di risposta

Il rilevamento dei VOC da parte del PID dipende dalla lampada utilizzata. Gli strumenti **PS500** incorporano una lampada a 10.6eV, che permette di rivelare un'ampia gamma di VOC. Tuttavia, l'output di un sensore PID varia in base al VOC rilevato e di conseguenza i fattori di risposta vengono utilizzati per mettere in relazione la risposta del PID rispetto a un particolare VOC con la risposta del PID rispetto a un determinato gas di calibrazione. Normalmente, il gas di calibrazione utilizzato sul **PS500** è l'isobutilene.

Se la risposta del PID per un particolare VOC è otto volte inferiore rispetto a quella ottenuta con la stessa concentrazione di isobutilene, allora il fattore di risposta sarà 8. In maniera simile, se il fattore di risposta per un particolare VOC è 0,5, la risposta del PID sarà il doppio rispetto a quella ottenuta con la stessa concentrazione di isobutilene.

### Esempio:

- Un **PS500** è calibrato utilizzando l'isobutilene.
- Il toluene è noto per generare una risposta che è due volte quella dell'isobutilene.
- Se il **PS500** è esposto a 100 ppm di toluene, lo strumento leggerà 200 ppm.
- Per correggere la lettura del PS500, essa viene moltiplicata per il fattore di risposta per il toluene di 0,5
- Contattare il servizio clienti GMI per un elenco completo dei fattori di risposta o VOC misurati dal sensore PID utilizzato nel PS500.
- Si noti che i fattori correttivi sono valori approssimativi e per la massima precisione è necessario calibrare con il relativo VOC.

---

## **PARAMETRI TIPICI DI FUNZIONAMENTO**

### **Proprietà fisiche**

Peso: 0,4 kg.

Dimensioni: 140 x 85 x 45 mm.

### **Ambiente**

Limiti di temperatura: da -20°C a +50°C.

Umidità: da 0 a 95% R.H. (umidità relativa) senza condensa.

Limiti di pressione: da 800 mB a 1200 mB.

Limiti di velocità dell'aria: da 0 a 6 m/s.

### **Informazioni sulla portata di lusso tipica**

Strumenti con pompaggio: La portata di lusso della pompa nominale è  $\geq 0,4$  litri al minuto.

Linea di campionamento massimo 30 metri (97 piedi).

La portata tipica di flusso non riuscito è  $< 0,2$  litri al minuto.

### **Tempo di riscaldamento/stabilizzazione**

$< 40$  secondi.

### **Tempo di risposta (T90)**

Tempo di risposta tipica dell'ossigeno ( $O_2$ ):  $< 10$  secondi.

I tempi di risposta sono basati su condizioni standard di laboratorio e possono variare a seconda dell'ambiente operativo.



---

## INDEX

### A

Accessori	6-1
Allarme	
Muto	3-4
Non vincolato	3-4
Vincolato	3-4
Allarme fuori scala	3-5
Allarme per gas altamente infiammabili	
Fuori Scala	3-5
Allarmi	3-1
Errore	3-7
Gas	3-1
Allarmi gas	3-1
Over Range (Fuori Scala)	3-5
HiHi (alto-alto)	3-3
LoLo (basso-basso)	3-3
Ambiente	B-1
Aree di utilizzo	iv
ATEX	1-5

### B

BAT	4-8
Batteria, in esaurimento	3-7
Batterie alcaline	4-16
Batterie, alcaline	4-16

### C

Calibrazione	5-1
Data di scadenza	2-4
Gas	2-5, 2-6
Scaduto	2-4
Calibration Expired (Calibrazione scaduta)	3-13
Calibrazione sul campo	5-1
Campionamento	2-17
Campionamento a distanza (opzione con pompa)	2-17
Caratteristiche	1-3
Certificazione	1-5
Classificazione IP	1-4
Composti organici volatili	A-1

### D

Data	2-3
Diffusione, assistita	2-18
Dimensioni	B-1
Diritti d'autore	iii
Display	
In funzione	2-9
Retroilluminazione	2-10
Display di funzionamento normale	2-9

<b>E</b>		Filtro(i) Idrofobico	1-4
Errore allarmi	3-7	Filtro idrofobico in-linea (accessorio)	4-6
Low Battery (Batteria in esaurimento)	3-7	Filtro(i) idrofobico(i)	1-4
Calibration Expired (Calibrazione scaduta)	3-13	flexiCal Plus	5-1
BAT Fault (Errore BAT)	3-7	Formazione	7-1
Errore campionamento	3-12	Funzionamento	2-1
Errore di Verifica	3-11	Funzione di allarme per gas infiammabili fuori scala	3-1
Errore sensore	3-10, 3-12	<b>G</b>	
Low Flow (flusso basso)	3-13	Garanzia	iv
Service Required (Servizio richiesto)	3-14	Gas	1-2
Zero Fault (Errore di Zero)	3-7	Gas, calibrazione	2-5, 2-6
Errore campionamento	3-12	<b>I</b>	
Errore sensore	3-10	Identificazione dei simboli	1-5
Etichetta di identificazione	1-4	Identificazione dello strumento	2-3
<b>F</b>		Informazioni aggiuntive	7-1
Fattori di risposta	A-2	Informazioni sulla portata di flusso tipica	B-1
Filtro a griglia	4-2	Informazioni sullo smaltimento	iii
Filtro, aspirazione	4-4	In funzione	
Filtro di aspirazione	4-4	Display	2-9
Filtro, griglia	4-2	Procedura	2-1
		Introduzione	1-1

<b>L</b>		MPT (media ponderata nel tempo)	3-2
LEBT (limite di esposizione a breve termine)	3-2	Muto	3-4
Letture delle registrazioni dati	1-4	<b>N</b>	
Limite di allarme		Notifiche di modifica	iii
LEL infiammabile	3-1	<b>O</b>	
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	3-1	Off (Spento)	2-16
Tossico	3-2	On (Acceso)	2-2
Limite di allarme LEL	3-1	Opzione diffusione assistita	2-18
Limite di allarme LEL per gas infiammabili	3-1	<b>P</b>	
Limiti di allarme dei gas tossici	3-2	Pacchi batteria	4-8
Limiti di allarme ossigeno (O <sub>2</sub> )	3-1	Pacchi, batteria	4-8
Limiti di temperatura	B-1	Pacco batteria	4-8, 4-14
Low Flow (flusso basso)	3-13	Pacco, batteria	4-8, 4-14
LTEL	3-2	Pacco batteria a ricarica (ricaricabile)	4-8
<b>M</b>		Parametri tipici di funzionamento	B-1
Manipolazione	iv	Peso	B-1
Manutenzione e pulizia dei sensori PID	A-1	Pompa	
Manutenzione operatore	4-1	Opzione	2-17
Manutenzione, operatore	4-1	Simbolo	2-18
MED	1-6	Portata di flusso	B-1
		Prestazioni	1-6
		Proprietà fisiche	B-1
		Pulizia	4-1
		Pulizia dei sensori PID	A-1

<b>R</b>		Sicurezza	iii
Registrazione dati	1-4	Sito web	7-1
Log (Registrazione) dati manuale	2-12	Sito web GMI	7-1
Resettaggio, allarmi	2-14	Software	iii
Responsabilità	iii	Sostituzione delle batterie alcaline	4-16
Riconoscimento allarme	2-8	Sostituzione filtro	4-1
Riconoscimento degli allarmi dei gas	3-4	Sostituzione, filtro	4-1
Riconoscimento o resettaggio degli allarmi	2-14	Spegnimento dello strumento	
Rimozione e sostituzione del pacco batteria	4-14	Accensione/ Spegnimento della retroilluminazione del display	2-10
Riscaldamento	B-1	Acceso	2-2
Routine di riscaldamento	2-2	Spento	2-16
<b>S</b>		Stazione automatica per bump e calibrazione	5-1
Segnale di affidabilità	2-16	STEL	3-2
Selezione gas di calibrazione	2-5, 2-6	Stoccaggio	iv
Selezione VOC		Struttura	1-4
Target Gas (gas target VOC)	2-6, 2-13	<b>T</b>	
Self Test (Test di autodiagnostica)	2-12	Tabella allarmi	2-15
Sensore fallito	2-8	Tasto di funzionamento	2-2
Sensori PID	A-1	Tempo	
Service Required (Servizio richiesto)	3-14	Risposta	B-1
		Stabilizzazione	B-1
		Tempo di risposta (T90)	B-1
		Tempo di stabilizzazione	B-1

Time (Ora) e Date (Data)	2-3
Trasporto	iv

**U**

UL	1-6
Umidità	B-1

**V**

Validità della calibrazione	5-2
Valori Maximum (massimi) di gas	2-11
Verifica di conferma sensore	2-7
Visualizzare i valori Maximum (massimi) e Minimum (minimi) registrati dal momento dell'accensione	2-10

**Z**

Zero Fault (Errore di Zero)	3-7
--------------------------------	-----

### **Sede centrale**

Inchinnan Business Park

Renfrew

Scozia

PA4 9RG

Tel.: +44 (0)141 812 3211

e-mail: [GMI\\_Sales@Teledyne.com](mailto:GMI_Sales@Teledyne.com)

[www.teledynegasandflamedetection.com](http://www.teledynegasandflamedetection.com)

### **Centro assistenza e calibrazione**

25 Cochran Close

Crownhill

Milton Keynes

Inghilterra

MK8 0AJ

Tel.: +44 (0)1908 568 867

e-mail: [GMI\\_Service@Teledyne.com](mailto:GMI_Service@Teledyne.com)

### **Assistenza e vendita - USA**

Teledyne Detcon Inc.

14880 Skinner Rd

Cypress, TX 77429 USA

Tel.: +1 (713) 559 9290

e-mail: [Detcon-Service@Teledyne.com](mailto:Detcon-Service@Teledyne.com)



**TELEDYNE**

**GAS MEASUREMENT INSTRUMENTS**

Everywhereyoulook™