

Manuale d'uso

GMS800 FIDOR / FIDOR I

Analizzatore d'idrocarburi (FID)
per il monitoraggio in continuo di gas
di combustione



Prodotto descritto

Nome del prodotto: GMS800 FIDOR
GMS800 FIDOR I

Varianti: Custodia GMS810
Custodia GMS811
Custodia GMS840

Produttore

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
Germania

Informazioni legali

Questa opera è protetta da copyright. Tutti i diritti derivanti dal copyright sono riservati a Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. La riproduzione totale o parziale del presente documento è consentita soltanto entro i limiti stabiliti dalla legge sul copyright.

È vietata qualsiasi modifica, sintesi o traduzione del presente documento in assenza di espressa autorizzazione scritta di Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. I marchi indicati nel documento sono di proprietà dei rispettivi detentori.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Tutti i diritti riservati.

Documenti originali

Questo documento è un documento originale di Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



1	Informazioni sul documento	8
1.1	Scopo del documento	8
1.2	Ambito d'applicazione.....	8
1.3	Destinatari.....	8
1.4	Informazioni aggiuntive	8
1.5	Integrità dei dati.....	9
1.6	Convenzioni per i simboli e la documentazione	9
1.6.1	Livelli di avvertenza e terminologia	9
1.6.2	Simboli delle informazioni	9
2	Indicazioni per la sicurezza	10
2.1	Informazioni generali sul funzionamento	10
2.2	Avvertenze sul dispositivo	11
2.3	Uso previsto.....	12
2.3.1	Campo di applicazione del dispositivo.....	12
2.3.2	Posizione di installazione	12
2.4	Responsabilità dell'utilizzatore	12
3	Descrizione del prodotto	13
3.1	Identificazione del prodotto.....	13
3.2	Caratteristiche del prodotto.....	13
3.2.1	Principio di misura	13
3.2.2	Versioni del dispositivo	14
3.2.2.1	GMS810 FIDOR.....	14
3.2.2.2	GMS811 FIDOR.....	14
3.2.2.3	GMS840 FIDOR.....	14
3.2.3	Alimentazione del gas di purga alla custodia.....	15
3.2.4	Interruzione dell'alimentazione di idrogeno: raccordo per l'alimentazione pneumatica al GMS840 FIDOR (accessorio).....	15
3.3	Principio di funzionamento.....	15
3.3.1	Unità funzionali	15
3.3.2	Principio di funzionamento.....	16
3.3.3	Unità di controllo GMS800 (opzione).....	17
3.3.4	SOPAS ET (opzione)	17
3.4	Interfacce	18
3.5	Diagramma di flusso del gas del GMS800 FIDOR.....	19
3.6	Informazioni sui gas necessari per il funzionamento	20
3.6.1	Aria strumentale	20
3.6.2	Aria di combustione (alimentata separatamente)	20
3.6.3	Gas combustibile	20
3.6.4	Gas di prova	20
3.7	Filtro del gas campione.....	20
3.7.1	Spurgo della custodia GMS840	20

3.8	Catalizzatore interno (GMS800 FIDOR I).....	21
3.8.1	Funzione del catalizzatore interno	21
3.8.2	Diagramma di flusso del gas del GMS800 FIDOR I.....	22
3.8.3	Opzioni con catalizzatore interno	23
3.8.4	Informazioni sulla funzione del catalizzatore interno.....	23
4	Trasporto e stoccaggio.....	24
4.1	Trasporto.....	24
4.1.1	Spedizione per riparazioni	24
4.2	Stoccaggio.....	24
5	Installazione	25
5.1	Preparazione della posizione di misura.....	26
5.2	Fornitura.....	26
5.2.1	Montaggio (GMS810/GMS811)	26
5.2.2	Montaggio (GMS840).....	26
6	Installazione elettrica.....	27
6.1	Collegamenti elettrici dei dispositivi GMS810/GMS811.....	28
6.2	Collegamenti elettrici del GMS840 FIDOR	28
6.2.1	Apertura della custodia.....	29
6.2.1.1	Allacciamento all'alimentazione elettrica	30
6.2.2	Collegamenti dei segnali (secondo necessità)	31
6.2.2.1	Collegamenti dei segnali	32
6.3	Collegamento della linea del gas campione riscaldata - GMS810/GMS811	34
6.4	CAN bus/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811	34
6.5	Modbus - GMS840.....	34
6.6	Interfaccia Ethernet.....	35
6.6.1	GMS810/GMS811	35
6.6.2	GMS840.....	35
6.7	Collegamento dell'unità di controllo GMS800 (GMS810/GMS811)	35
6.8	Collegamento dell'alimentazione elettrica al FIDOR (GMS810/811).....	35

7	Messa in esercizio.....	36
7.1	Norme di sicurezza per la messa in esercizio.....	36
7.2	Operazioni preliminari.....	37
7.2.1	Controllo.....	37
7.2.2	Procedura.....	37
7.2.3	Raccordi del gas (GMS810/GMS811).....	37
7.2.4	Raccordi del gas (GMS840).....	38
7.2.4.1	Collegamento dell'aria strumentale.....	38
7.2.4.2	Collegamento dell'aria di combustione.....	38
7.2.4.3	Collegamento del gas combustibile (idrogeno).....	39
7.2.4.4	Collegamento del gas di prova.....	39
7.2.4.5	Collegamento del gas campione.....	39
7.2.4.6	Collegamento dell'uscita del gas.....	40
7.2.4.7	Montaggio della guaina protetti tubo (dispositivo versione GMS840).....	40
7.3	Messa in esercizio.....	42
8	Funzionamento con BCU.....	43
8.1	Menu per il funzionamento con BCU.....	43
8.1.1	Albero dei menu nella BCU.....	43
8.1.1.1	Menu principale.....	43
8.1.1.2	Regolazione e ripristino della deriva.....	43
8.1.1.3	Diagnostica.....	44
8.1.1.4	Parametri.....	44
8.1.1.5	Accensione.....	44
9	Funzionamento con SOPAS ET.....	45
9.1	Albero dei menu in SOPAS ET.....	45

9.2	Menu del FIDOR.....	47
9.2.1	Schermata di misura.....	47
9.2.2	Diagnostica.....	47
9.2.2.1	Stato del modulo	47
9.2.2.2	Registro	48
9.2.2.3	Ore di funzionamento	48
9.2.3	Hardware	48
9.2.3.1	Telediagnostica.....	51
9.2.4	Parametri.....	55
9.2.4.1	Schermata di misura	55
9.2.4.2	Campo di misura.....	55
9.2.4.3	Gas di riferimento.....	55
9.2.4.4	Gas campione.....	56
9.2.4.5	Punto di campionamento	56
9.2.4.6	Tempi dei gas.....	56
9.2.4.7	Campo di applicazione	57
9.2.5	Regolazioni e convalida	58
9.2.5.1	Regolazione	58
9.2.5.2	Convalida	59
9.2.6	Manutenzione.....	60
9.2.6.1	Accensione.....	60
9.2.6.2	Modalità di manutenzione	60
9.2.6.3	Gas di prova.....	61
9.2.6.4	Configurazioni	62
9.2.6.5	Riavvio.....	62
9.2.7	Impostazioni di fabbrica.....	63
9.2.7.1	Identificazione	63
9.2.7.2	Opzioni	63
9.2.7.3	Regolatore di temperatura (linea del gas campione)	64
9.3	Avvio di sequenze operative importanti	64
9.3.1	Controllo e regolazione con il gas di prova	64
10	Messa fuori esercizio.....	65
10.1	Operazioni preliminari alla messa fuori esercizio	65
10.2	Procedura di messa fuori esercizio.....	65
10.3	Smaltimento.....	65
11	Manutenzione.....	66
11.1	Sicurezza.....	66
11.2	Intervalli di manutenzione.....	66
11.3	Materiali di consumo e ricambi a usura	67
11.4	Pulizia della custodia.....	67
11.4.1	Sostituzione del filtro del gas campione	

	(GMS810/811 FIDOR).....	67
11.4.1.1	Smontaggio del filtro del gas campione.....	67
11.4.1.2	Montaggio del filtro del gas campione.....	67
11.4.1.3	Montaggio della guaina proteggi tubo (dispositivo versione GMS810/GMS811)	68
12	Risoluzione dei problemi	69
12.1	Sicurezza	69
12.2	Sostituzione dei fusibili.....	69
12.2.1	Fusibile di alimentazione.....	69
12.2.1.1	GMS810/GMS811.....	69
12.2.1.2	GMS840	69
12.3	Lampeggio della schermata di misura e del LED giallo	70
12.4	Guasto	70
12.5	Mancata accensione o spegnimento della fiamma	70
12.6	Messaggi di errore	71
13	Documentazione tecnica.....	74
13.1	Omologazioni.....	74
13.1.1	Conformità	74
13.1.2	Protezione elettrica.....	74
13.2	Dimensioni (GMS810/GMS811).....	75
13.2.1	Ingresso/Uscita del gas sul lato (opzionale)	76
13.2.2	Unità di controllo GMS800 (esterna opzionale).....	76
13.3	Dimensioni (GMS840)	77
13.3.1	Dimensioni (tutte le quote sono indicate in mm).....	77
13.3.2	Allacciamenti (segnali, gas e alimentazione).....	79
13.4	Dati tecnici	80

1 Informazioni sul documento

1.1 Scopo del documento

Nel presente manuale d'uso si descrivono:

- Componenti del sistema
- Messa in esercizio
- Funzionamento
- Interventi di manutenzione necessari ai fini dell'affidabilità
- Risoluzione dei problemi

1.2 Ambito d'applicazione

Il presente manuale d'uso è valido solo per il dispositivo di misura ([vedere "Identificazione del prodotto" a pagina 13](#)).

Non è applicabile ad altri dispositivi di misura del gas prodotti da Endress+Hauser.

Attenersi alle indicazioni fornite in questo manuale d'uso a seconda della versione utilizzata.

1.3 Destinatari

Il presente manuale è destinato al personale che si occupa delle operazioni di trasporto, montaggio, installazione e manutenzione del dispositivo, nonché degli interventi di messa in esercizio e fuori esercizio.

Funzionamento

Il dispositivo può essere utilizzato soltanto da tecnici che siano in grado di valutare le operazioni da effettuare e riconoscerne i rischi. I prerequisiti tecnici sono:

- Formazioni sul dispositivo
- Conoscenze delle norme applicabili

Installazione e manutenzione

Durante le operazioni di installazione e manutenzione potrebbe essere necessario l'intervento di tecnici qualificati.

Attenersi alle istruzioni riportate all'inizio delle rispettive sezioni.

1.4 Informazioni aggiuntive

Istruzioni fornite con la documentazione del sistema

- Manuale d'uso aggiuntivo dell'unità di controllo base (BCU) per la serie GMS800
- Manuale d'uso aggiuntivo del modulo I/O per la serie GMS800
- Informazioni tecniche sull'unità di controllo base (BCU) della serie GMS800: funzionamento con SOPAS ET

1.5 Integrità dei dati

Per i propri prodotti Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG utilizza interfacce dati standard, come quelle basate sulla tecnologia IP, con l'obiettivo di garantire disponibilità e funzioni.

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG presuppone che il cliente si assuma la responsabilità dell'integrità e della riservatezza dei dati e dei diritti connessi all'uso dei prodotti.

In ogni caso il cliente è responsabile dell'adozione di misure di sicurezza idonee alla situazione specifica, quali reti separate, firewall, antivirus e gestione delle patch.

1.6 Convenzioni per i simboli e la documentazione

Simboli di avvertenza

Simbolo	Significato
	Pericolo (generale)
	Pericolo causato da temperature elevate
	Pericolo causato da tensione elettrica
	Pericolo causato da sostanze/miscele esplosive
	Pericoli causati da sostanze nocive
	Pericolo per l'ambiente, la natura e gli organismi viventi

1.6.1 Livelli di avvertenza e terminologia

PERICOLO

Rischio di situazione pericolosa che comporta gravi lesioni personali o la morte.

AVVERTENZA

Rischio di situazione pericolosa che *può comportare* gravi lesioni personali o la morte.

ATTENZIONE

Pericolo o procedura non sicura che *può comportare* lesioni personali di minore entità o lievi.

IMPORTANTE

Pericolo che *può comportare* danni materiali.

1.6.2 Simboli delle informazioni

Simbolo	Significato
	Informazioni tecniche importanti su questo prodotto
	Informazioni importanti su funzioni elettriche o elettroniche

2 Indicazioni per la sicurezza

2.1 Informazioni generali sul funzionamento

- Leggere e rispettare le indicazioni contenute in questo manuale d'uso.
- Attenersi a tutte le norme di sicurezza.
- In caso di dubbi, rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.
- Il presente manuale si basa sul presupposto che il dispositivo fornito sia conforme alle specifiche di progetto (cioè al questionario di richiesta Endress+Hauser) e che esso sia stato consegnato in perfette condizioni (vedere la documentazione del sistema in dotazione).
 - In caso di dubbi circa la configurazione del dispositivo rispetto alle specifiche di progetto o alla documentazione di sistema fornita, contattare il servizio di assistenza Endress+Hauser.
- Utilizzare il dispositivo solo come descritto in "Uso previsto". Il produttore declina qualsiasi responsabilità per impieghi diversi.
- Eseguire gli interventi di manutenzione specificati.
- Non eseguire interventi o riparazioni sul dispositivo se non specificatamente illustrati nel presente manuale.
- Non rimuovere, aggiungere o modificare componenti all'interno o all'esterno del dispositivo, salvo quando specificato e descritto nelle informazioni fornite dal produttore. In caso di mancato rispetto delle presenti precauzioni:
 - la garanzia del produttore cessa di essere valida
 - il dispositivo può diventare pericoloso.

Gas campione pericolosi



AVVERTENZA - Rischio di esplosione in caso di utilizzo di gas combustibili

In condizioni di errore il dispositivo FIDOR può rilasciare gas di scarico combustibili.

- ▶ Il dispositivo FIDOR non deve essere utilizzato per la misura di gas infiammabili o combustibili.



AVVERTENZA - Pericoli causati da gas infiammabili o combustibili

▶ Non utilizzare l'analizzatore per:

- analizzare gas o miscele di gas infiammabili o combustibili
- analizzare gas o miscele di gas che possano produrre una miscela esplosiva a contatto con l'aria.

Fanno eccezione i casi in cui la versione del dispositivo ne consente specificatamente l'uso.



AVVERTENZA - Rischio di esplosione causato da possibili perdite nelle tubazioni

Il FIDOR viene alimentato con idrogeno. Rischio di esplosione causato da possibili perdite nelle tubazioni.

- ▶ Versione GMS840 del dispositivo: installare sempre un sistema di spurgo della custodia.
- ▶ Non utilizzare l'analizzatore FIDOR in locali chiusi.
IN ALTERNATIVA
- ▶ Installare un sensore d'idrogeno (sensore H₂) (< 25% LEL).
- ▶ Limitare il flusso dell'idrogeno a 200 ml/min.

Protezione contro i liquidi



NOTA - Rischio di danni al dispositivo a causa della condensa

La presenza di liquidi nel dispositivo può danneggiare l'analizzatore di gas.

- ▶ Evitare la formazione di condensa nella linea di trasporto del campione all'analizzatore.

Messa a terra dei tubi di alimentazione del gas in metallo



NOTA - Rischio di danni al dispositivo a causa della mancata messa a terra dei tubi di alimentazione del gas in metallo

I tubi di alimentazione del gas in metallo che non sono stati collegati a terra possono danneggiare/rovinare il dispositivo a causa delle scariche elettriche.

- Verificare che tutti i tubi di alimentazione del gas in metallo siano collegati a terra conformemente alle normative.

2.2 Avvertenze sul dispositivo



AVVERTENZA - Rispettare le avvertenze sul dispositivo

Sul dispositivo sono apposti dei segnali di avvertenza.

- Attenersi alle indicazioni riportate nel presente manuale d'uso relativamente alla rispettiva avvertenza.

Fig. 1 - Avvertenze sul dispositivo GMS810/811 FIDOR

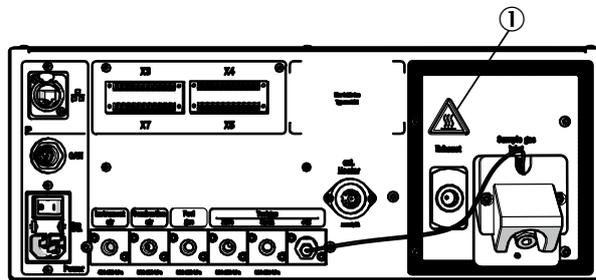
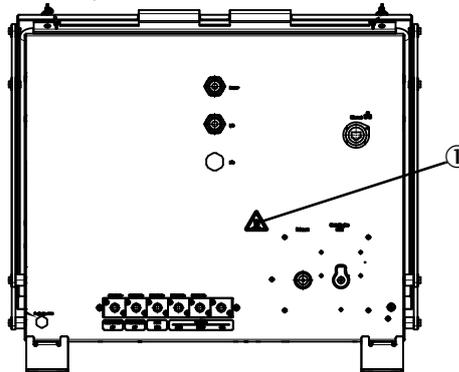


Fig. 2 - Avvertenze sul dispositivo GMS840 FIDOR



- ① Avvertenza: superficie calda (temperatura < 180 °C)

Fig. 3 - Esempio: targa sul dispositivo GMS8xx FIDOR



- ② Avvertenza: leggere il manuale d'uso.

2.3 Uso previsto

2.3.1 Campo di applicazione del dispositivo

Il dispositivo FIDOR è un analizzatore di idrocarburi totali (FID) per la misura in continuo della concentrazione totale di carbonio legato nei composti organici. Il gas campione viene estratto in corrispondenza del punto di campionamento e convogliato nel sistema di analisi (misura estrattiva). I dispositivi sono stati sottoposti alle prove previste dalla normativa DIN EN 15267 per il monitoraggio in continuo delle emissioni di carbonio legato nei composti organici conformemente a:

- 13° BImSchv (FICA) e TI Air
- 17° BImSchv (FICA)

2.3.2 Posizione di installazione

Le unità di controllo e di analisi sono state progettate per l'impiego in locali chiusi.

I dispositivi non devono essere esposti direttamente agli agenti atmosferici (vento, pioggia, sole), poiché possono subire danni che potrebbero compromettere la precisione di misura.



AVVERTENZA - Pericolo di esplosione nelle atmosfere potenzialmente esplosive

- ▶ Non utilizzare il dispositivo in atmosfere potenzialmente esplosive.

2.4 Responsabilità dell'utilizzatore

Utilizzatori previsti per il FIDOR

L'utilizzo del dispositivo è consentito solo a tecnici competenti i quali, grazie alla formazione e alle competenze tecniche acquisite e alla conoscenza delle norme applicabili, siano in grado di valutare le operazioni che devono effettuare e riconoscerne i rischi.

Utilizzo corretto

- ▶ Il dispositivo deve essere utilizzato nel rispetto delle presenti istruzioni. Il produttore declina qualsiasi responsabilità per impieghi diversi.
- ▶ Eseguire gli interventi di manutenzione specificati.
- Non rimuovere, aggiungere o modificare componenti all'interno o all'esterno del dispositivo, salvo quando specificato e descritto nelle informazioni fornite dal produttore. In caso di mancato rispetto delle presenti precauzioni:
 - la garanzia del produttore cessa di essere valida
 - il dispositivo può diventare pericoloso.

Disposizioni locali specifiche

Oltre al presente manuale d'uso, attenersi alle norme locali, alle disposizioni tecniche e alle direttive operative interne all'azienda in vigore nel luogo in cui il dispositivo è installato.

Lettura del manuale d'uso

- Leggere e rispettare le indicazioni contenute in questo manuale d'uso.
- Attenersi a tutte le norme di sicurezza.
- In caso di dubbi, rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.

Conservazione della documentazione

Il presente manuale d'uso e la documentazione del sistema:

- ▶ devono essere disponibili per la consultazione
- ▶ devono essere trasferiti a eventuali nuovi proprietari

3 Descrizione del prodotto

3.1 Identificazione del prodotto

Nome del prodotto	GMS810/811 FIDOR / FIDOR I e GMS840 FIDOR / FIDOR I
Versione del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> • GMS810 FIDOR / FIDOR I • GMS811 FIDOR / FIDOR I • GMS840 FIDOR / FIDOR I
Produttore	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Germania
Targhe identificative	Sul lato destro, sul fondo, sul lato esterno della custodia.



Nel presente manuale d'uso il termine "FIDOR" si riferisce a "FIDOR / FIDOR I".

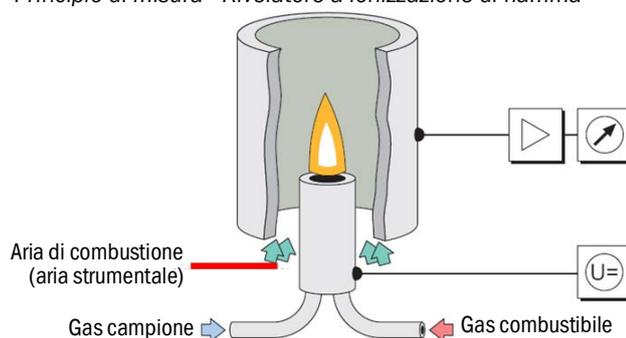
3.2 Caratteristiche del prodotto

Il GMS800 FIDOR è un analizzatore d'idrocarburi per il monitoraggio in continuo delle emissioni degli impianti industriali (sistema di misura delle emissioni).

Funziona in modalità estrattiva, vale a dire che il gas viene prelevato dal condotto mediante una sonda di campionamento e alimentato al sistema di analisi attraverso una linea riscaldata.

3.2.1 Principio di misura

Fig. 4 - Principio di misura - Rivelatore a ionizzazione di fiamma



- Per la misura degli idrocarburi l'analizzatore FIDOR utilizza un rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID).
- In un campo elettrico all'interno del FID brucia una fiamma alimentata dal gas combustibile e dall'aria di combustione. Il gas campione viene convogliato nella fiamma.
- Gli idrocarburi contenuti nel gas campione vengono scissi e i frammenti risultanti ionizzati. All'interno del campo elettrico si forma una corrente ionica che viene misurata.
- Il segnale di misura è proporzionale al numero di atomi d'idrocarburi non ossidati elencati. Gli atomi d'idrocarburi già ossidati vengono rilevati soltanto parzialmente. CO e CO₂ sono ininfluenti.
- La correlazione quantitativa fra il segnale di misura e la concentrazione d'idrocarburi nel gas campione viene determinata mediante misure di riferimento effettuate con gas di prova che non contengono idrocarburi (gas di zero) e/o di cui si conosce con precisione la loro concentrazione (gas di riferimento, ad es. 80 ppm di propano in aria).
- L'analisi viene eseguita bruciando soltanto una piccola frazione del gas campione, che in gran parte viene diluito con aria strumentale e di combustione e convogliato all'esterno mediante la tubazione del gas di scarico.

3.2.2 Versioni del dispositivo

Il FIDOR e il FIDOR I possono essere montati in rack da 19" o in un'apposita custodia esterna. Le varianti del GMS800 comprendono le versioni seguenti della custodia:

- GMS810: custodia da 19" con pannello di controllo integrato (BCU)
- GMS811: custodia da 19" senza pannello di controllo integrato
- GMS840: custodia GMS840 da 19" con pannello di controllo integrato (BCU)

3.2.2.1 GMS810 FIDOR

GMS810 FIDOR: in custodia da 19" con pannello di controllo integrato (BCU)

Fig. 5 - Vista del GMS810 FIDOR



Il GMS810 FIDOR è comandato dalla BCU interna.

3.2.2.2 GMS811 FIDOR

FIDOR in custodia da 19" senza pannello di controllo integrato

Fig. 6 - Vista del GMS811 FIDOR



Il GMS811 FIDOR non è dotato di pannello operatore.

Per il funzionamento, [vedere "Principio di funzionamento" a pagina 16.](#)

3.2.2.3 GMS840 FIDOR

Fig. 7 - Vista del GMS840 FIDOR



Il GMS840 FIDOR è comandato dalla BCU interna.

3.2.3 Alimentazione del gas di purga alla custodia

- ▶ Alimentare il gas di purga desiderato all'interno della custodia mediante i raccordi del gas di purga (vedere "Dimensioni (GMS840)" a pagina 77).

3.2.4 Interruzione dell'alimentazione di idrogeno: raccordo per l'alimentazione pneumatica al GMS840 FIDOR (accessorio)

Se l'aria strumentale scende al di sotto dei 2 bar, la valvola d'intercettazione interrompe l'alimentazione dell'idrogeno alla custodia GMS840 FIDOR.

3.3 Principio di funzionamento

L'analizzatore FIDOR è un dispositivo che funziona in modalità indipendente.

- La fiamma si accende automaticamente e le pressioni d'esercizio vengono regolate in modalità automatica.
- Il dispositivo si avvia automaticamente.
- Gli stati di funzionamento vengono indicati mediante segnali di stato.
- Eventuali stati di funzionamento incerti vengono segnalati mediante indicatori di stato. Il FIDOR rimane in modalità di misura.
- In caso di malfunzionamenti, il dispositivo si porta automaticamente nello stato "Failure" (Guasto). In questo stato la linea riscaldata e il percorso del gas campione all'interno del FIDOR vengono automaticamente flussati con gas di zero.

Il dispositivo misura gli idrocarburi totali. La misura non rivela componenti specifici. Il segnale di misura è proporzionale al numero di atomi C degli idrocarburi legati in composti organici presenti nel gas campione. La diversa sensibilità agli atomi degli idrocarburi determina il fattore di risposta.

La pressione del gas campione in ingresso e in uscita viene mantenuta costante da regolatori elettronici. L'aria di combustione e il gas combustibile vengono regolati da dispositivi elettronici in modo da ottenere un flusso costante.

Il gas campione viene aspirato da un eiettore.

Dopo l'accensione del FIDOR e il raggiungimento delle temperature nominali, le pressioni vengono regolate. Il flusso di aria di combustione e idrogeno vengono regolati e la fiamma viene accesa.

3.3.1 Unità funzionali

Il FIDOR è costituito dalle unità funzionali indipendenti elencate di seguito:

- GMS810/811 e GMS840 FIDOR: unità di controllo di base (BCU) che gestisce il FID e include il pannello di controllo
- FID che analizza il componente da misurare

Funzioni della BCU (unità di controllo base)

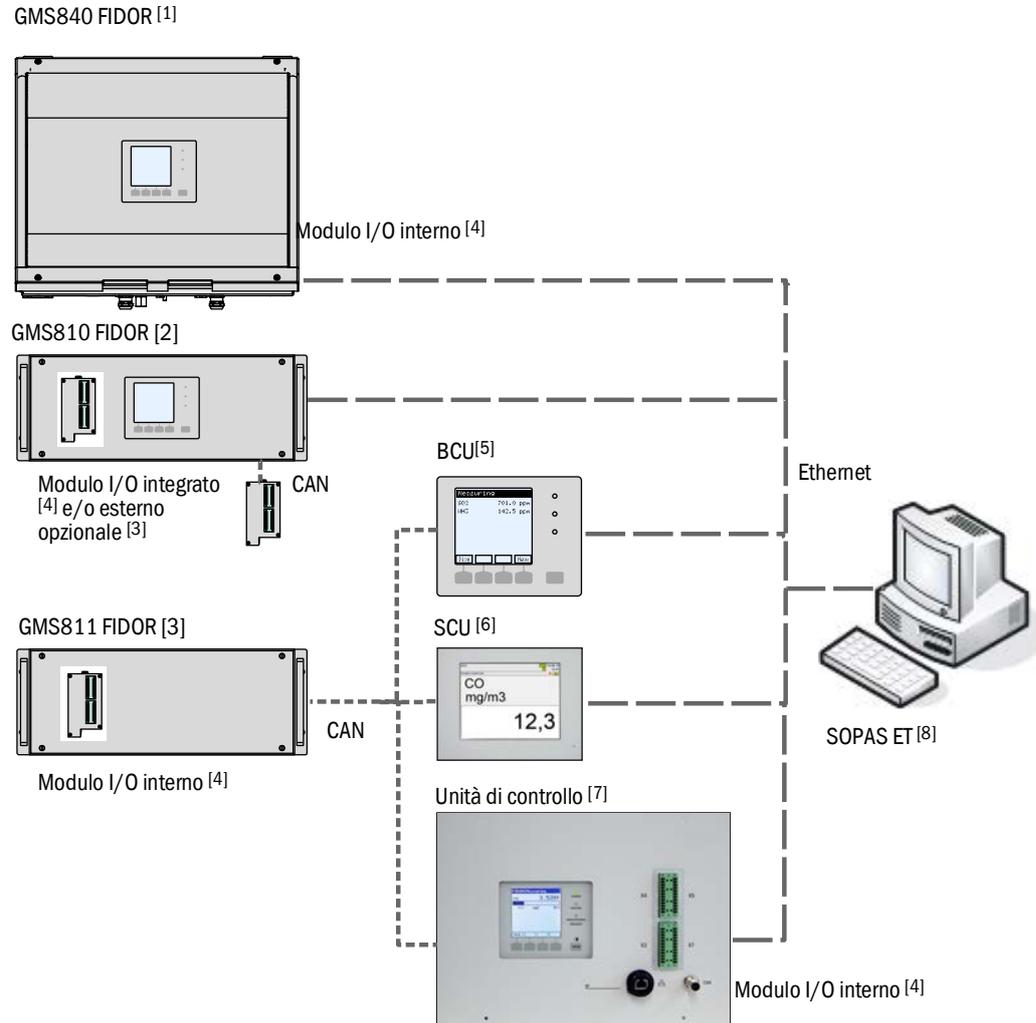
- Quale unità di controllo di livello superiore, la BCU è dotata di un pannello operatore che consente di gestire il FIDOR.

Funzioni dell'analizzatore FID

- Il FID registra i valori misurati.

3.3.2 Principio di funzionamento

Fig. 8 - Principio di funzionamento



	Dispositivo	Manuali d'uso collegati	Contenuti dei manuali d'uso
1	GMS840	- Il presente manuale	- Descrizione della custodia GMS840
2 3	GMS800 FIDOR / GMS800 FIDOR I	- Il presente manuale	- Descrizione del GMS800 FIDOR - Funzionamento del GMS800 FIDOR mediante SCU/ SOPAS ET - Funzionamento del GMS800 FIDOR mediante BCU, vedere la BCU e il presente manuale (vedere "Funzionamento con BCU" a pagina 43)
4	Modulo I/O	- Manuale d'uso aggiuntivo del modulo I/O GMS800 con pannello di controllo per la serie GMS800	- Descrizione hardware dei moduli I/O
5	BCU	- Manuale d'uso aggiuntivo dell'unità di controllo base (BCU) della serie GMS800	- Funzionamento e impostazioni dei parametri del FIDOR mediante BCU - Impostazione dei parametri dei moduli I/O

	Dispositivo	Manuali d'uso collegati	Contenuti dei manuali d'uso
6	SCU	- Manuale d'uso della SCU	- Funzionamento e impostazioni dei parametri degli analizzatori - Funzioni speciali del GMS800 FIDOR, vedere il presente manuale (per SOPAS ET, vedere "Funzionamento con SOPAS ET" a pagina 45)
7	Unità di controllo (BCU esterna)	- Vedere la BCU - Vedere il modulo I/O	- Vedere la BCU - Vedere il modulo I/O
8	SOPAS ET	- Menu della guida di SOPAS ET	- Funzionamento e impostazioni dei parametri degli analizzatori con SOPAS ET - Funzioni speciali del GMS800 FIDOR, vedere il presente manuale (vedere "Funzionamento con SOPAS ET" a pagina 45) - Se è presente la BCU, informazioni tecniche sull'unità di controllo base (BCU) della serie GMS800: funzionamento con SOPAS ET

3.3.3 Unità di controllo GMS800 (opzione)

L'unità di controllo GMS800 è una BCU esterna con collegamenti dei segnali interni (modulo I/O interno).

Fig. 9 - Unità di controllo esterna del GMS800



Il funzionamento è analogo a quello della BCU interna ([vedere "GMS810 FIDOR" a pagina 14](#)).
Per i collegamenti dei segnali, [vedere "Collegamenti dei segnali" a pagina 32](#) e ["Collegamento dell'unità di controllo GMS800 \(GMS810/GMS811\)" a pagina 35](#).

3.3.4 SOPAS ET (opzione)



Per il funzionamento del FIDOR mediante SOPAS ET, [vedere "Funzionamento con SOPAS ET" a pagina 45](#).

SICK **Open Portal for Applications and Systems** (SOPAS) è uno strumento che consente la comunicazione con analizzatori e sensori.

Il sistema SOPAS utilizza le tecnologie seguenti:

- Comunicazione con i dispositivi tramite Ethernet (TCP/IP)
- Uno strumento unico per più linee di prodotti
- Un file universale di descrizione dei dispositivi che funge da origine dei dati e dei parametri necessari per la comunicazione e la visualizzazione.



Per ulteriori informazioni sul sistema SOPAS, vedere il menu della guida di SOPAS ET.

3.4 Interfacce



Per la posizione dei collegamenti d'interfaccia, vedere ["Dimensioni \(GMS810/GMS811\)"](#) a pagina 75 e ["Dimensioni \(GMS840\)"](#) a pagina 77.



NOTA

I segnali collegati alle interfacce devono essere a bassa tensione (30 V c.a. o 60 V c.c. max.), derivati da un circuito secondario, con isolamento doppio o rinforzato dalla tensione di alimentazione, ad esempio un circuito SELV conforme alla norma CEI 60950-1.

Ethernet

All'interfaccia Ethernet (collegamento di rete) è possibile collegare un PC. Il programma applicativo SOPAS ET supporta la comunicazione digitale con il GMS800 FIDOR.

Possibili applicazioni con SOPAS ET:

- Richiesta di misure e stato
- Controllo in remoto
- Configurazione
- Diagnostica
- Impostazione della configurazione interna

CAN bus

Tramite le interfacce CANopen è possibile collegare moduli esterni al sistema.

RS485

I collegamenti dell'interfaccia RS485 consentono di collegare fra di loro vari GMS800 creando un sistema unico.



L'unità di controllo base (BCU) utilizza l'interfaccia RS485 anche per il Modbus (→ informazioni tecniche sull'unità di controllo base (BCU) della serie GMS800: funzionamento con SOPAS ET).

Interfacce analogiche e digitali (a seconda della versione)

Le interfacce analogiche e digitali sono integrate nel modulo I/O del GMS800. Il modulo I/O del GMS800 può essere installato a scelta sul coperchio posteriore della custodia da 19" o collegato esternamente mediante un CAN bus (vedere il manuale d'uso aggiuntivo del modulo I/O GMS800 per la serie GMS800).

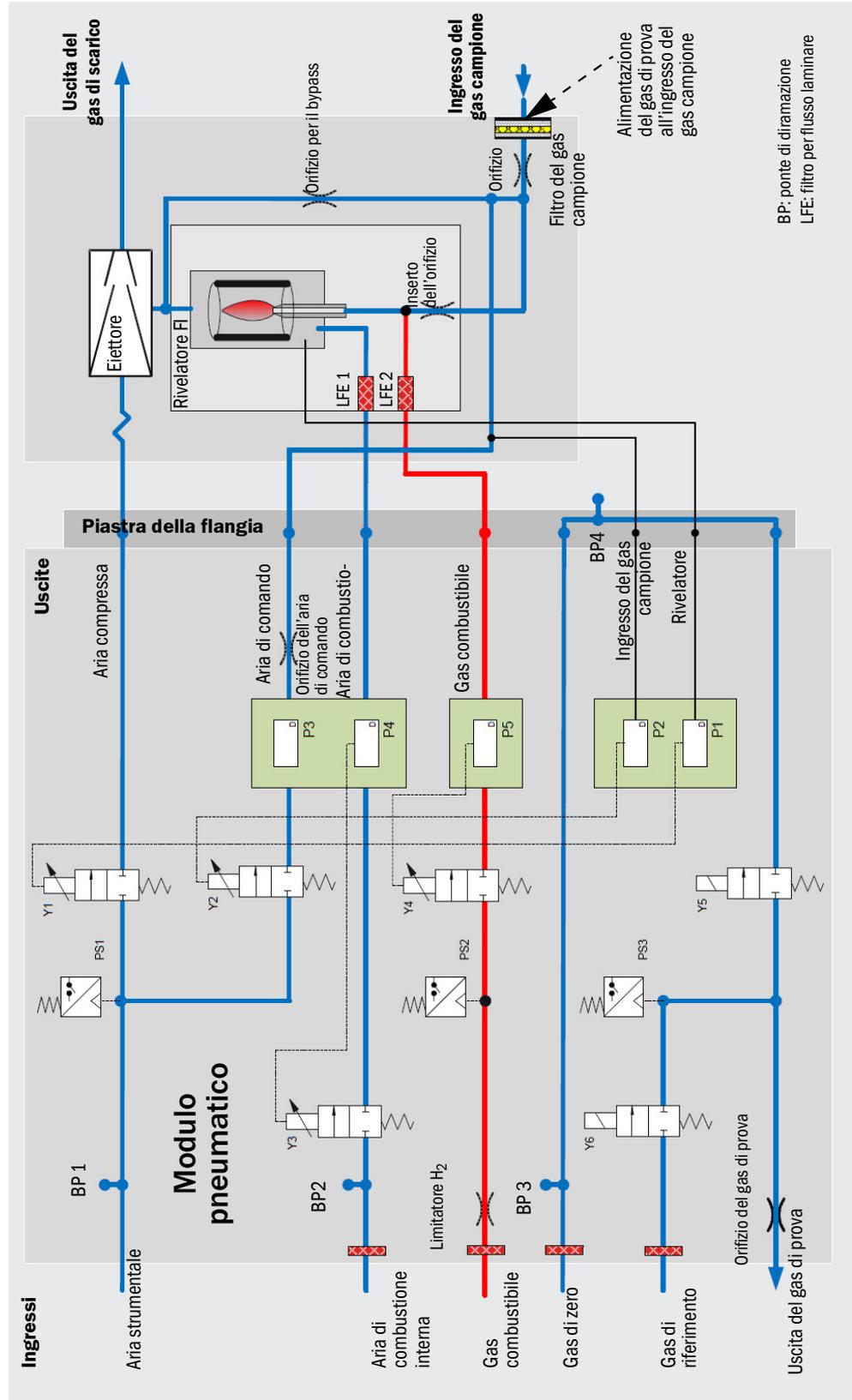
I parametri del modulo I/O del GMS800 si impostano mediante le unità BCU o SCU ([vedere "Principio di funzionamento" a pagina 16](#)).



Per la variante GMS840 esiste un solo modulo I/O.

3.5 Diagramma di flusso del gas del GMS800 FIDOR

Fig. 10 - Diagramma di flusso del gas (FIDOR senza catalizzatore)



3.6 Informazioni sui gas necessari per il funzionamento



In questa sezione vengono fornite informazioni generali sui gas necessari per il funzionamento.

Per la qualità dei gas di esercizio, vedere “Alimentazione del gas (tutte le specifiche valide per le versioni GMS810/811/840 del FIDOR)” a pagina 82.

3.6.1 Aria strumentale

L'aria strumentale si utilizza come:

- Aria d'induzione per l'eiettore
- Aria di comando per la regolazione della pressione
- Aria di combustione per il FID (a seconda dell'applicazione)
- Gas di purga (GMS840)
- Gas di zero (a seconda dell'applicazione)

3.6.2 Aria di combustione (alimentata separatamente)

Quando l'aria strumentale non è adeguata come aria di combustione, in alcune applicazioni è necessario utilizzare aria di combustione alimentata separatamente.

In genere tale aria di combustione viene fornita dal catalizzatore interno del FIDOR I o da un catalizzatore esterno.

3.6.3 Gas combustibile

- Idrogeno (con limitatore)

3.6.4 Gas di prova

- Gas di zero
A seconda dell'applicazione:
 - Aria strumentale
 - Aria fornita da un catalizzatore interno (FIDOR) o esterno
 - Azoto
- Gas di riferimento:
 - Suggerimento: propano in aria sintetica
 - Concentrazione: circa 75% del valore di fondo scala

3.7 Filtro del gas campione

Il FIDOR è dotato di un filtro interno per il gas campione.

- Materiale: metallo sinterizzato (acciaio CrNi)
- Porosità: 20 µm

3.7.1 Spurgo della custodia GMS840

- Gas di spurgo, aria strumentale

3.8 Catalizzatore interno (GMS800 FIDOR I)

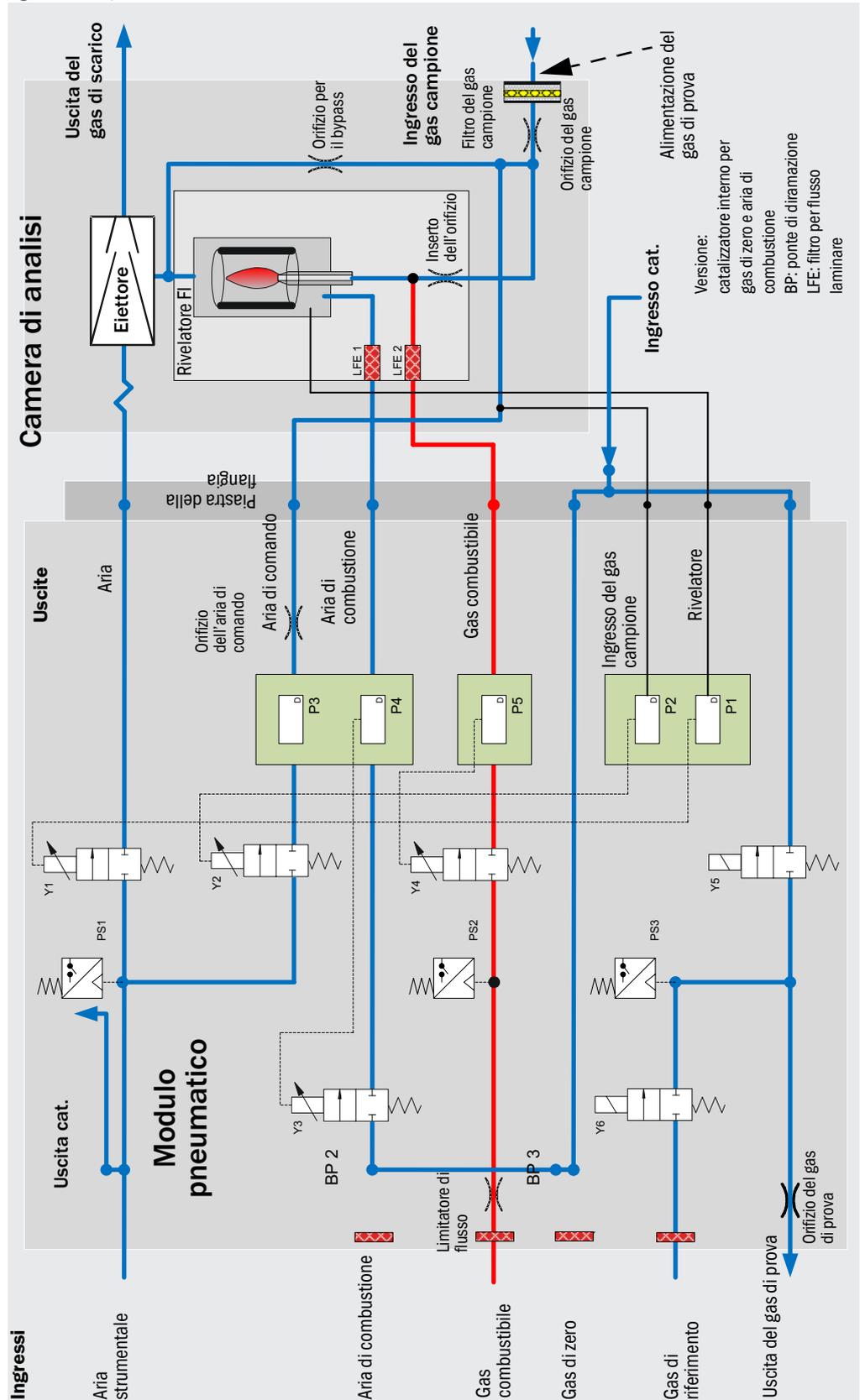
3.8.1 Funzione del catalizzatore interno

Per il trattamento dell'aria di combustione e del gas di zero, all'interno del FIDOR I è presente un catalizzatore termico integrato. Tale catalizzatore ossida i composti organici, metano incluso, presenti nell'aria strumentale trasformandoli in biossido di carbonio e acqua.

La temperatura del catalizzatore è controllata elettronicamente e viene impostata in fabbrica a 380 °C.

3.8.2 Diagramma di flusso del gas del GMS800 FIDOR I

Fig. 11 - Diagramma di flusso del gas del GMS800 FIDOR I (con catalizzatore per aria di combustione e gas di zero)



3.8.3 Opzioni con catalizzatore interno

Per il trattamento dell'aria strumentale collegata sono disponibili le opzioni seguenti per il FIDOR I:

- Trattamento dell'aria di combustione
- Trattamento dell'aria di combustione e del gas di zero

3.8.4 Informazioni sulla funzione del catalizzatore interno

- La concentrazione massima in ingresso deve essere inferiore a 100 ppm (CnHm).
- La concentrazione in uscita deve essere inferiore a 0,1 ppm (CnHm).
- Il catalizzatore non richiede alcuna manutenzione.
- Quando si utilizza un catalizzatore interno non è necessario eseguire il collegamento elettrico di una linea esterna del gas campione ([vedere "Collegamento della linea del gas campione riscaldato - GMS810/GMS811" a pagina 34](#)).

**NOTA**

Per la qualità dei gas di esercizio, [vedere "Alimentazione del gas \(tutte le specifiche valide per le versioni GMS810/811/840 del FIDOR\)" a pagina 82](#).

4 Trasporto e stoccaggio

4.1 Trasporto

- ▶ Se possibile, utilizzare l'imballo originale.
- ▶ È inoltre possibile utilizzare un contenitore da trasporto sufficientemente stabile. Per proteggere il dispositivo dagli urti e dalle vibrazioni e bloccarlo saldamente all'interno del contenitore, utilizzare del materiale di imbottitura. Accertarsi che la distanza dalle pareti del contenitore per il trasporto sia adeguata.

4.1.1 Spedizione per riparazioni

Quando si invia il dispositivo al produttore o a un centro di assistenza:

Affinché il dispositivo possa essere riparato nel minor tempo possibile, includere nella spedizione le informazioni seguenti:

- ▶ Descrizione dell'errore quanto più precisa possibile (sono sufficienti le parole chiave).
- ▶ *In caso di malfunzionamenti*, una breve descrizione delle condizioni di funzionamento e installazione (dispositivi collegati, ecc.).
- ▶ *Se la spedizione è stata concordata con il produttore*, il referente del produttore a conoscenza della problematica.
- ▶ Un referente presso l'azienda in cui opera il dispositivo (per eventuali richieste).



Si ricorda di fornire queste informazioni anche se la questione è già stata discussa con un referente del produttore.

4.2 Stoccaggio

- ▶ *Dopo aver separato il GMS800 FIDOR dalle linee del gas*, chiudere i raccordi del gas del GMS800 FIDOR con tappi sigillanti e, se necessario, con nastro adesivo per evitare che umidità, polvere e sporcizia penetrino nella linea di trasporto interna.
- ▶ Chiudere a tenuta di polvere tutti i collegamenti elettrici esposti, ad esempio con nastro adesivo.
- ▶ Proteggere tastierino e display per evitare che vengano danneggiati da oggetti appuntiti. Se possibile, fissare una copertura adeguata, ad esempio in cartone o schiuma rigida.
- ▶ Quando possibile, immagazzinare in un locale asciutto e ventilato.
- ▶ Imballare il dispositivo (ad esempio in un sacco di plastica).
- ▶ *Se si prevede un livello elevato di umidità dell'aria*, inserire nell'imballo un agente disidratante (gel di silice).



AVVERTENZA - Pericoli per la salute causati da residui

- ▶ Per immagazzinare il dispositivo, rispettare tutte le norme di sicurezza relative ai gas campione utilizzati durante il funzionamento.

5 Installazione

Informazioni sull'installazione



- ▶ La predisposizione dell'alimentazione del gas deve essere effettuata da tecnici qualificati. Prerequisiti:
 - Formazione tecnica e conoscenze.
 - Conoscenza delle normative applicabili per la valutazione degli interventi e l'individuazione dei relativi pericoli.
- ▶ Attenersi inoltre alle norme locali, alle disposizioni tecniche e alle direttive operative interne all'azienda in vigore nel luogo in cui il dispositivo è installato.



- ▶ Verificare che il FIDOR sia adeguato per le condizioni del gas.
Per l'elenco dei componenti a contatto con il gas, [vedere "Dati tecnici" a pagina 80](#).



- La contaminazione dei gas d'esercizio può invalidare i valori misurati e causare danni all'unità di analisi e al catalizzatore.
- ▶ Esaminare le informazioni e rispettare le specifiche dei gas d'esercizio ([vedere "Informazioni sui gas necessari per il funzionamento" a pagina 20](#) e [vedere "Alimentazione del gas \(tutte le specifiche valide per le versioni GMS810/811/840 del FIDOR\)" a pagina 82](#)).
 - ▶ Verificare che i tubi del gas collegati al FIDOR siano puliti e più precisamente che:
 - non siano presenti particelle estranee (polvere o bave)
 - non siano presenti idrocarburi (grasso, olio o solventi)



- Posare il tubo del gas di scarico in modo adeguato.
- ▶ Convogliare il gas di scarico alla pressione ambientale.
 - ▶ Non piegare o curvare i tubi del gas di scarico.



- Nel tubo del gas di scarico si forma della condensa.
- ▶ Utilizzare un tubo flessibile idoneo (PTFE) per convogliare l'uscita della condensa in un contenitore aperto o in un tubo di smaltimento degli scarichi.
 - ▶ Posizionare il tubo in modo che scorra sempre verso il basso.
 - ▶ L'apertura del tubo deve essere mantenuta priva di ostruzioni e liquidi.
 - ▶ Proteggere il tubo dal gelo.



ATTENZIONE - Rischio d'incidenti in caso di fissaggio non appropriato del dispositivo

- ▶ Per la scelta dei dispositivi di fissaggio, valutare il peso del dispositivo.
- ▶ Controllare la portata e le condizioni della parete o del rack su cui si desidera installare il dispositivo.



ATTENZIONE - Rischio di lesioni in caso di sollevamento e trasporto errati del dispositivo

In caso di capovolgimenti o cadute dell'apparecchiatura possono verificarsi lesioni a causa del peso e delle parti sporgenti della custodia. Per evitare questo tipo d'incidenti, attenersi alle disposizioni seguenti:

- ▶ Per il trasporto dell'apparecchiatura, non utilizzare le parti sporgenti della custodia, fatta eccezione per i dispositivi di fissaggio a parete e le maniglie di trasporto.
- ▶ Non sollevare *mai* l'apparecchiatura utilizzando lo sportello aperto.
- ▶ Prima di procedere al sollevamento, valutare il peso dell'apparecchiatura.
- ▶ Rispettare le norme relative agli indumenti protettivi (ad es. calzature antinfortunistiche e guanti antiscivolo)
- ▶ Per garantire la sicurezza del trasporto, se possibile afferrare l'apparecchiatura dalla base.
- ▶ In alternativa utilizzare un'attrezzatura di sollevamento.
- ▶ Quando necessario, richiedere l'aiuto di un'altra persona.
- ▶ Trasportare l'apparecchiatura solo dopo averla fissata.
- ▶ Prima di effettuare il trasporto, eliminare eventuali ostacoli che potrebbero causare cadute o urti.

5.1 Preparazione della posizione di misura

L'operatore dell'impianto è responsabile della preparazione del sito di installazione.

- Per le condizioni ambientali, [vedere a pagina 81](#).
- Per le dimensioni della custodia, [vedere "Dimensioni \(GMS810/GMS811\)" a pagina 75](#), e ["Dimensioni \(GMS840\)" a pagina 77](#).
- Se possibile, montare il FIDOR in un'area con vibrazioni ridotte.
- Prevedere un sito d'installazione idoneo per le bombole del gas di prova.
Nota: per l'installazione delle bombole del gas rispettare le normative locali.
- Convogliare il gas di scarico alla pressione ambientale.

5.2 Fornitura



NOTA - I dati della relazione finale d'ispezione e quelli indicati nella conferma d'ordine devono corrispondere.

- ▶ Confrontare i dati della relazione finale d'ispezione con quelli indicati nella conferma d'ordine.
- ▶ Verificare che la fornitura sia conforme alla conferma d'ordine e alla bolla di consegna.

5.2.1 Montaggio (GMS810/GMS811)

Montare il FIDOR in un rack da 19" o in un'apposita custodia esterna.

- Utilizzare le guide che supportano la custodia.
Al fine di evitare danni, non fissare il FIDOR soltanto al pannello anteriore.

Nel caso in cui sopra il FIDOR venga installato un altro dispositivo:

Lasciare uno spazio pari a 1 RU (rack) fra i due.

5.2.2 Montaggio (GMS840)



NOTA - Questo dispositivo può essere fissato soltanto a parete.

- ▶ Fissare la custodia a una parete in grado di sopportarne il peso.



ATTENZIONE - Rischio d'incidenti in caso di fissaggio non appropriato della custodia

- ▶ Considerare che la custodia pesa all'incirca 20 kg.
- ▶ Accertarsi che la parete e/o il rack siano in grado di sostenere tale peso.
Utilizzare tasselli cavi in metallo per pareti in cartongesso con una portata di almeno 20 kg.

6 Installazione elettrica

Norme di sicurezza per l'installazione elettrica



AVVERTENZA - Pericolo per la sicurezza elettrica durante gli interventi di installazione e manutenzione in cui la tensione di alimentazione rimane attivata

Nel caso in cui gli interventi d'installazione e manutenzione vengano eseguiti senza interrompere l'alimentazione al dispositivo e/o ai cavi mediante un sezionatore o un interruttore automatico, possono verificarsi incidenti di natura elettrica.

- ▶ Prima d'iniziare l'intervento accertarsi che sia possibile interrompere l'alimentazione elettrica mediante un sezionatore o un interruttore automatico conformemente a quanto previsto dalla norma DIN EN 61010.
- ▶ Verificare che il sezionatore sia facilmente accessibile.
- ▶ Nel caso in cui al termine dell'installazione il sezionatore sia difficilmente o per nulla accessibile, è necessario installare un ulteriore sezionatore.
- ▶ L'alimentazione può essere attivata soltanto al termine dell'intervento o per effettuare delle prove a opera del personale che esegue l'intervento stesso nel rispetto delle norme di sicurezza vigenti.



AVVERTENZA - La sicurezza elettrica risulta compromessa nel caso in cui si utilizzino cavi di alimentazione con valori di targa non adeguati

Possono verificarsi incidenti di natura elettrica nel caso in cui non vengano rispettate le specifiche di sostituzione per i cavi di alimentazione volanti.

- ▶ Per la sostituzione dei cavi di alimentazione volanti, attenersi sempre alle specifiche riportate nel manuale d'uso (sezione "Dati tecnici").



ATTENZIONE - Danni al dispositivo causati da collegamenti a terra errati o mancanti.

Durante l'installazione e la manutenzione verificare che la messa a terra di protezione dei dispositivi e/o dei cavi interessati sia conforme alla norma EN 61010-1.



NOTA - Responsabilità della sicurezza dell'impianto

La persona che esegue la configurazione è responsabile della sicurezza dell'impianto in cui il dispositivo viene integrato.

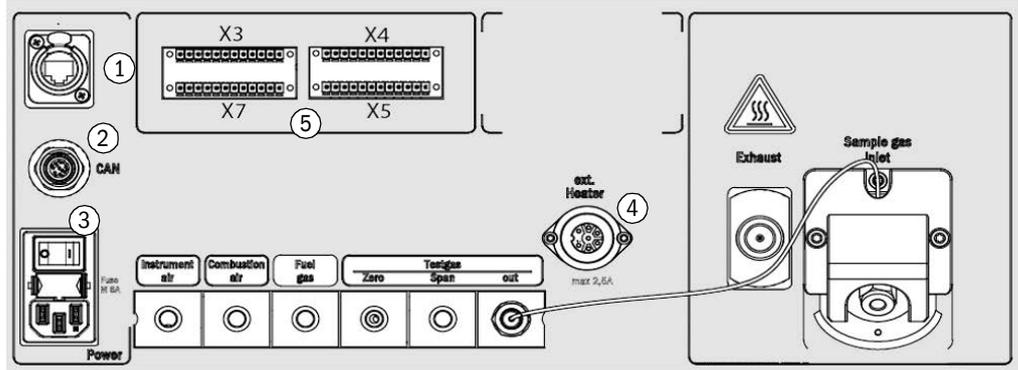
6.1 Collegamenti elettrici dei dispositivi GMS810/GMS811



AVVERTENZA - Rischio per la salute causato dalla tensione

- ▶ La preparazione del FIDOR deve essere eseguita esclusivamente da elettricisti competenti che, grazie alla formazione e alle competenze tecniche acquisite e alla conoscenza delle norme in vigore, siano in grado di valutare le operazioni da effettuare e riconoscerne i rischi.
- ▶ Il collegamento elettrico alla fonte di alimentazione del sistema deve essere realizzato e protetto da fusibili conformemente alle norme in vigore.

Fig. 12 - Collegamenti elettrici del GMS811 FIDOR

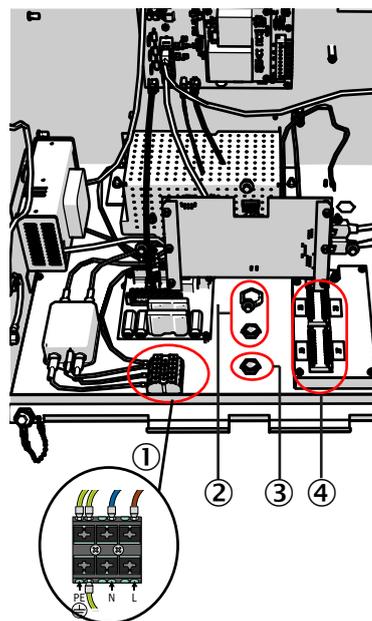


- | | | |
|-----|---------------------------------|---|
| 1 | Ethernet ^[1] | vedere "Interfaccia Ethernet" a pagina 35 |
| 2 | CAN-Bus, RS485 (Modbus RTU) | vedere "CAN bus/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811" a pagina 34 |
| 3 | Collegamento all'alimentazione | vedere "Collegamento dell'alimentazione elettrica al FIDOR (GMS810/811)" a pagina 35 |
| 4 | Riscaldamento esterno (opzione) | vedere "Collegamento della linea del gas campione riscaldata - GMS810/GMS811" a pagina 34 |
| 5 | Collegamenti dei segnali | vedere "Collegamenti dei segnali" a pagina 32 |
| --- | Unità di controllo del GMS800 | vedere "Collegamento dell'unità di controllo GMS800 (GMS810/GMS811)" a pagina 35 |

[1] Funzionante solo in caso di GMS810 FIDOR

6.2 Collegamenti elettrici del GMS840 FIDOR

Fig. 13 - Collegamenti elettrici e cavi di segnale del GMS840



- ① Morsetti per il collegamento all'alimentazione di rete
- ② Condotto (per cavo da 7 a 12 mm di diametro)
- ③ Condotto per i collegamenti dei segnali
- ④ Collegamenti dei segnali del modulo I/O

6.2.1 Apertura della custodia

**AVVERTENZA - Rischio di lesioni in caso di contatto con gas campione tossici**

Quando si apre la custodia, il gas campione accumulatosi al suo interno può fuoriuscire. A seconda della quantità e della composizione, il gas può causare gravi lesioni in caso di contatto diretto con l'apparato respiratorio e la cute.

- ▶ Prima di aprire la custodia, spegnere sempre il dispositivo.
- ▶ Eseguire tutte le operazioni della procedura di arresto (vedere "Procedura di messa fuori esercizio" a pagina 65).
- ▶ Indossare indumenti protettivi specifici.



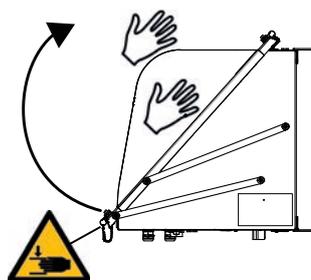
Cerniere sul coperchio della custodia

- Se il coperchio è fissato tramite cerniere, sollevarlo.
- È possibile rimuovere le cerniere.
- In assenza di cerniere, è possibile rimuovere il coperchio dal basso e appenderlo.

Custodia con cerniere:

- 1 Aprire il fermo.
- 2 Sollevare il coperchio da entrambi i lati tenendolo con tutto il palmo della mano e facendolo ruotare verso l'alto.

Fig. 14 - Apertura verso l'alto

**Custodia senza cerniere**

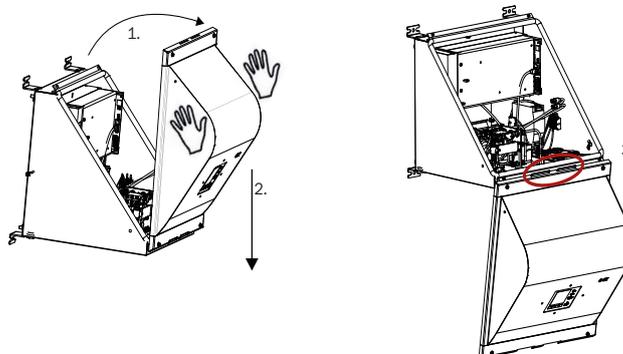
- 1 Allentare le 4 viti M5 (attaccate alla custodia per evitare smarrimenti).
- 2 Tenere il coperchio su entrambi i lati e tirarlo in avanti.
- 3 Agganciare il coperchio sul fondo della custodia (sono disponibili appositi scassi).

**NOTA**

Non schiacciare il cavo di messa a terra e/o della rete LAN.

- ▶ Inserire il cavo nell'apposita guida.

Fig. 15 - Apertura verso il basso



6.2.1.1 Allacciamento all'alimentazione elettrica

Norme e indicazioni di sicurezza

- ▶ Normative applicabili: CEI 60947-1 e CEI 60947-3
- ▶ Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda alle specifiche indicate nella targa identificativa. In caso contrario, non collegare il dispositivo.

**AVVERTENZA - Rischi per la salute**

Garantire la sicurezza elettrica:

- ▶ Collegare il dispositivo all'alimentazione elettrica solo se essa è dotata di conduttore di protezione (da PE a PA) funzionante ([vedere "Allacciamenti \(segnali, gas e alimentazione\)" a pagina 79](#)).
- ▶ Avviare il dispositivo solo quando è presente un conduttore di protezione corretto.
- ▶ Non interrompere i collegamenti del conduttore di protezione.

Installazione di un fusibile di alimentazione esterno

Installare un interruttore automatico esterno sulla tensione di alimentazione.

- Valori di targa dei fusibili e caratteristica di intervento:
 - Interruttore automatico per alimentazione a 115 V c.a. da 16 ampere, tipo C.
 - Interruttore automatico per alimentazione a 230 V c.a. da 16 ampere, tipo B.

Installazione di un interruttore di alimentazione esterno

- ▶ Installare un sezionatore di alimentazione accanto al dispositivo.
- ▶ Contrassegnare chiaramente il sezionatore di alimentazione.

Allacciamento della tensione di alimentazione

- ▶ **Prima di effettuare un intervento, leggere tutte le norme di sicurezza ([vedere "Norme di sicurezza per l'installazione elettrica" a pagina 27](#)).**



Per i requisiti tecnici del cavo di alimentazione, [vedere "Dati tecnici dell'alimentazione elettrica" a pagina 81](#).

- 1 Aprire il coperchio della custodia.
- 2 Inserire il cavo di alimentazione nell'apposito ingresso.
Utilizzare un collegamento EMC.
Proteggere il collegamento EMC con uno schermo.
- 3 Collegare il cavo di alimentazione agli appositi morsetti ([vedere "Apertura verso il basso" a pagina 29](#)).
- 4 Chiudere il pressacavo sul cavo.
- 5 Collegare il collegamento PA esterno allo stesso potenziale elettrico del collegamento PE interno.

**AVVERTENZA - Rischio di esplosione per GMS800 FIDOR**

- ▶ Per i collegamenti PA utilizzare soltanto materiale adeguato.
- ▶ Prima di attivare la tensione di alimentazione, eseguire la procedura di messa in esercizio ([vedere "Dati tecnici dell'alimentazione elettrica" a pagina 81](#)).

6.2.2 Collegamenti dei segnali (secondo necessità)

Modulo I/O (di serie)

La versione di serie prevede un modulo I/O integrato. È possibile installare un secondo modulo I/O esterno opzionale.

- ▶ Per la posizione dei collegamenti dei segnali, vedere [“Collegamenti elettrici del GMS840 FIDOR” a pagina 28](#).
- ▶ Per la funzione dei collegamenti dei segnali, vedere il manuale d’uso aggiuntivo del modulo I/O.
- ▶ I cavi devono essere omologati per l’applicazione specifica.
- ▶ Utilizzare solo cavi schermati.
La treccia di schermatura deve terminare nella canalina.
Accorciare la treccia di schermatura secondo necessità.

Fig. 16 - Treccia di schermatura



6.2.2.1 Collegamenti dei segnali



Per informazioni sulle impostazioni dei parametri:

- Manuale d'uso aggiuntivo dell'unità di controllo BCU per la serie GMS800, informazioni tecniche sull'unità di controllo BCU per la serie GMS800, funzionamento con SOPAS ET
- Manuale d'uso aggiuntivo del modulo I/O per la serie GMS800

Morset.	Pin	Funzione	Nome	Significato	Spiegazione
X3	1	Terra	GND		
	2				
	3	Ingresso comune di comando	DIC		
	4				
	5	Ingresso di comando 0	DI1	Interruttore di manutenzione	Es.: interruttore di manutenzione esterno nello sportello dell'armadio
	6	Ingresso di comando 1	DI2	Blocco della regolazione	Consente di bloccare la regolazione.
	7	Ingresso di comando 2	DI3	Segnale esterno di dispositivo pronto	Elaborazione di un segnale di OK esterno; attivazione mediante il menu delle opzioni.
	8	Ingresso di comando 3	DI4	Segnale esterno di richiesta di manutenzione	Elaborazione di un segnale di richiesta di manutenzione esterno; attivazione mediante il menu delle opzioni.
	9	Ingresso di comando 4	DI5	Segnale esterno di guasto	Elaborazione di un segnale di guasto esterno; attivazione mediante il menu delle opzioni (ad es. catalizzatore esterno).
	10	Ingresso di comando 5	DI6	Avvio della regolazione del punto di zero	Viene avviata la regolazione del punto di zero.
	11	Ingresso di comando 6	DI7	Avvio della regolazione dei punti di zero e di riferimento	Viene avviata la regolazione dei punti di zero e di riferimento.
	12	Ingresso di comando 7	DI8		Non utilizzato
X4	1	Contatto di relè 1 normalmente aperto	DO1	Guasto/ Malfunzionamento Codice F	NAMUR (Failure)
	2	Contatto di relè 1 comune			
	3	Contatto di relè 1 normalmente chiuso			
	4	Contatto di relè 2 normalmente aperto	DO2	Richiesta di manutenzione Codice M	NAMUR (Maintenance request)
	5	Contatto di relè 2 comune			
	6	Contatto di relè 2 normalmente chiuso			
	7	Contatto di relè 3 normalmente aperto	DO3	Controllo di funzionamento Codice C	NAMUR (Check)
	8	Contatto di relè 3 comune			
	9	Contatto di relè 3 normalmente chiuso			
	10	Contatto di relè 4 normalmente aperto	DO4	Stato incerto Codice U	NAMUR (Uncertain)
	11	Contatto di relè 4 comune			
	12	Contatto di relè 4 normalmente chiuso			

Morset.	Pin	Funzione	Nome	Significato	Spiegazione
X5	1	Contatto di relè 5 normalmente aperto	D05	Misura in corso	Valore misurato OK
	2	Contatto di relè 5 comune			
	3	Contatto di relè 5 normalmente chiuso			
	4	Contatto di relè 6 normalmente aperto	D06	Regolazione	Regolazione in corso
	5	Contatto di relè 6 comune			
	6	Contatto di relè 6 normalmente chiuso			
	7	Contatto di relè 7 comune	D07	Modalità di manutenzione	Modalità di manutenzione attivo
	8	Contatto di relè 7 normalmente chiuso			
	9	Contatto di relè 7 normalmente chiuso			
	10	Contatto di relè 8 normalmente aperto	D08	Campo di misura ID AO1	Identificazione del campo di misura attivo dall'uscita analogica AO1 con commutazione automatica del campo di misura attiva
	11	Contatto di relè 8 comune			
	12	Contatto di relè 8 normalmente chiuso			
X7	1	Terra	GND		
	2				
	3	Ingresso analogico 1 (+) (0 - 20 mA)	AI1		Non utilizzato
	4	Ingresso analogico 2 (+) (0 - 20 mA)	AI2		Non utilizzato
	5	Uscita analogica 1 (-)	A01	Valore misurato	Uscita del valore misurato nell'unità impostata e nel campo di misura selezionato.
	6	Uscita analogica 1 (+) (0/2/4 - 20 mA)			
	7	Uscita analogica 2 (-)	A02		Non utilizzato
	8	Uscita analogica 2 (+) (0/2/4 - 20 mA)			
	9	Uscita analogica 3 (-)	A03		Non utilizzato
	10	Uscita analogica 3 (+) (0/2/4 - 20 mA)			
	11	Uscita analogica 4 (-)	A04		Non utilizzato
	12	Uscita analogica 4 (+) (0/2/4 - 20 mA)			

6.3 Collegamento della linea del gas campione riscaldata - GMS810/GMS811



NOTA - In assenza di catalizzatore interno è possibile richiedere il collegamento di una linea del gas campione riscaldata.

Fig. 17 - Collegamento



Pin	Funzione
1	Riscaldamento
2	Riscaldamento
3	Monitoraggio tramite Pt100
4	Monitoraggio tramite Pt100
5	Controllo tramite Pt100
6	Controllo tramite Pt100
PE	Conduttore di protezione



I numeri dei pin sono indicati sul connettore. Per l'alimentazione, vedere "Dati tecnici dell'alimentazione elettrica" a pagina 81.

6.4 CAN bus/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811



Il controllo in remoto viene impostato dal produttore.

- ▶ Per modificare il controllo in remoto, rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.
- ▶ Per le funzioni del Modbus vedere il manuale d'uso aggiuntivo dell'unità di controllo base (BCU) per la serie GMS800.

L'analizzatore FIDOR può essere collegato ad altri dispositivi Endress+Hauser (SCU, BCU, moduli I/O) via CAN bus (vedere "Principio di funzionamento" a pagina 16).

▶ Nel caso in cui al connettore del CAN bus del FIDOR non venga collegato alcun dispositivo, collegare il resistore di terminazione in dotazione.

Per la posizione del connettore, vedere "Collegamenti dell'unità di controllo GMS800" a pagina 35.

Pin	Funzione	Tensione in ingresso/uscita max.	ESD
1	24 V	24 V	
2	GND		
3	GND		
4	CAN L	-25 kPa +25 V	4 kV
5	RS485 H	-50 kPa +50 V	4 kV
6	CAN H	-25 kPa +25 V	4 kV
7	24 V		
8	RS485 L	-50 kPa +50 V	4 kV

6.5 Modbus - GMS840



Per la variante GMS840, le funzioni del Modbus possono essere rese disponibili tramite il condotto del cavo (vedere il manuale d'uso aggiuntivo dell'unità di controllo base (BCU) per la serie GMS800).

6.6 Interfaccia Ethernet



Quando si utilizza il FIDOR con connessione Ethernet esiste il rischio di accessi indesiderati all'unità FIDOR ad opera di hacker.

- ▶ Utilizzare l'analizzatore FIDOR solamente con un firewall di protezione.

6.6.1 GMS810/GMS811

Procedura

- ▶ Per il GMS810 FIDOR: collegare il cavo Ethernet al connettore RJ45 (vedere "Collegamenti elettrici del GMS811 FIDOR" a pagina 28).
- ▶ Per il GMS811 FIDOR: utilizzare il connettore Ethernet dell'unità di controllo in uso.

Pin	Funzione	Tensione in ingresso/uscita max.	ESD
1	Tx+	5 V	2 kV
2	Tx-	5 V	2 kV
3	Rx+	5 V	2 kV
6	Rx-	5 V	2 kV

6.6.2 GMS840

- ▶ Collegare il cavo Ethernet al connettore RJ45 (vedere "Allacciamenti (segnali, gas e alimentazione)" a pagina 79).

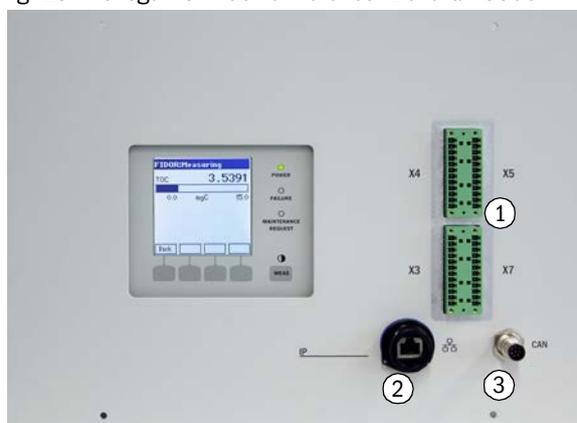


NOTA

La classe di protezione IP è garantita solo con il connettore collegato o con un tappo di protezione.

6.7 Collegamento dell'unità di controllo GMS800 (GMS810/GMS811)

Fig. 18 - Collegamenti dell'unità di controllo GMS800



- ① Collegamenti dei segnali (vedere "Collegamenti dei segnali" a pagina 32)
- ② Ethernet (vedere "Interfaccia Ethernet" a pagina 35)
- ③ CAN bus/RS485 (vedere "CAN bus/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811" a pagina 34)

6.8 Collegamento dell'alimentazione elettrica al FIDOR (GMS810/811)



Prima di eseguire il collegamento:

- ▶ Confrontare la tensione di alimentazione con le informazioni riportate sulla targa identificativa.
 - Se i valori sono diversi, rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.
- ▶ Collegare il cavo di alimentazione alla relativa presa sul lato posteriore della custodia. Il FIDOR non è dotato di interruttore di accensione.

7 Messa in esercizio

7.1 Norme di sicurezza per la messa in esercizio

**AVVERTENZA - Rischio d'incendio in caso di misura di gas combustibili**

Non è consentito alimentare gas o miscele di gas infiammabili.

Per la misura dei gas combustibili non sono necessarie condizioni speciali, a meno che la concentrazione del gas campione superi il 25% del limite inferiore di esplosività (LEL).

- Custodia GMS810/11:
 - ▶ Forare la custodia.
 - ▶ Fare in modo che lo scambio d'aria con l'esterno non sia ostruito.
 - ▶ Attenersi alle specifiche relative alla pressione massima d'esercizio riportate nei dati tecnici.

**ATTENZIONE - Rischio di esplosione in caso di utilizzo di gas campione combustibile o infiammabile**

- ▶ Non utilizzare il FIDOR per la misura di gas combustibile o infiammabili.

**AVVERTENZA - Rischio di esplosione causato da possibili perdite nelle tubazioni**

Il FIDOR viene alimentato con idrogeno. Rischio di esplosione causato da possibili perdite nelle tubazioni.

- ▶ Garantire una ventilazione sufficiente.
- ▶ Non coprire il coperchio della custodia.
- ▶ Nel caso in cui sopra il FIDOR venga installato un altro dispositivo:
Lasciare uno spazio pari a 1 RU (rack) fra i due.
- ▶ Non utilizzare l'analizzatore FIDOR in locali chiusi.
IN ALTERNATIVA
Installare un sensore d'idrogeno (sensore H₂) (< 25% LEL).
- ▶ Custodia GMS840: utilizzare lo spurgo della custodia.

**AVVERTENZA - Pericoli di perdite lungo la linea di trasporto del gas**

- Eventuali fuoriuscite di gas nocivi possono mettere a rischio la salute.
- Se il gas campione è corrosivo o può produrre liquidi corrosivi se combinato con l'acqua (ad es. umidità), il FIDOR e le apparecchiature vicine potrebbero subire danni.
- In caso di perdite lungo il percorso del gas, i valori misurati possono essere errati.
- ▶ I tubi del gas che alimentano il FIDOR possono essere posati solo da personale competente che, grazie alla formazione specifica sul dispositivo e alla conoscenza dello stesso e delle norme applicabili, sia in grado di valutare le operazioni da eseguire e riconoscerne i pericoli.

7.2 Operazioni preliminari

7.2.1 Controllo

- ▶ Verificare con un rilevatore di perdite:
 - che l'alimentazione esterna di idrogeno e il relativo raccordo siano a tenuta di gas.

Dopo un periodo di arresto prolungato (diverse settimane) verificare inoltre:

- ▶ che le alimentazioni di aria strumentale e gas combustibile siano disponibili e pulite.
- ▶ che le pressioni dei gas siano corrette.
- ▶ che l'uscita del gas campione non sia ostruita.
- ▶ che la sonda di campionamento sia pronta per entrare in funzione.

7.2.2 Procedura

- 1 Avviare i dispositivi periferici (ad es. linea riscaldata, sonda di campionamento, catalizzatore).
Se necessario attendere che siano pronti per entrare in funzione (tempo di riscaldamento).
- 2 Controllare che i gas necessari per il funzionamento siano disponibili (qualità, pressione, riserva). Per i valori, vedere "Dati tecnici".

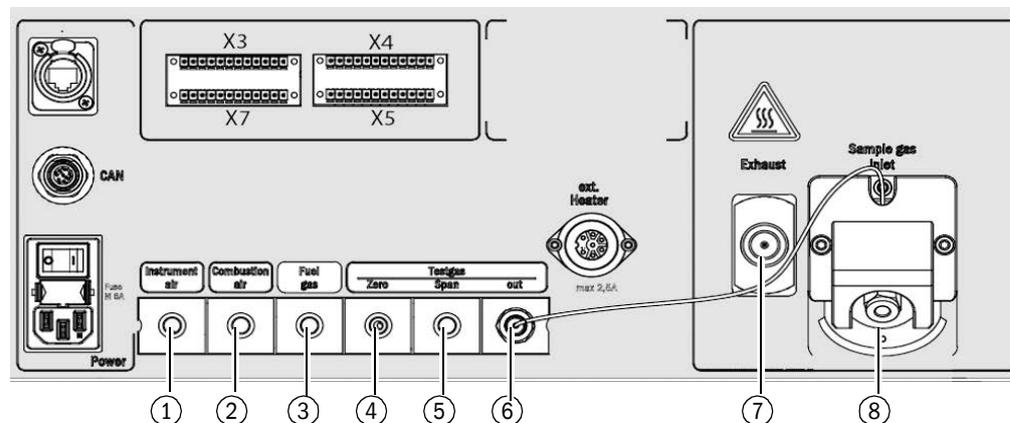
7.2.3 Raccordi del gas (GMS810/GMS811)



NOTA - Messa a terra separata dei tubi del gas in metallo

Il mancato rispetto di queste indicazioni compromette la compatibilità elettromagnetica.

Fig. 19 - Raccordi del gas (GMS810/GMS811)



- ① Ingresso dell'aria strumentale
- ② Ingresso dell'aria di combustione
- ③ Ingresso del gas combustibile
- ④ Ingresso del gas di zero
- ⑤ Ingresso del gas di riferimento
- ⑥ Uscita del gas di prova (gas di zero o di riferimento)
- ⑦ Uscita del gas di scarico^[1]
- ⑧ Ingresso del gas campione^[1]

[1] Questi due collegamenti possono essere posizionati anche sul lato sinistro della custodia.



A seconda della configurazione i raccordi del gas vengono forniti con tappi ciechi.

Montaggio di un limitatore di flusso per l'idrogeno

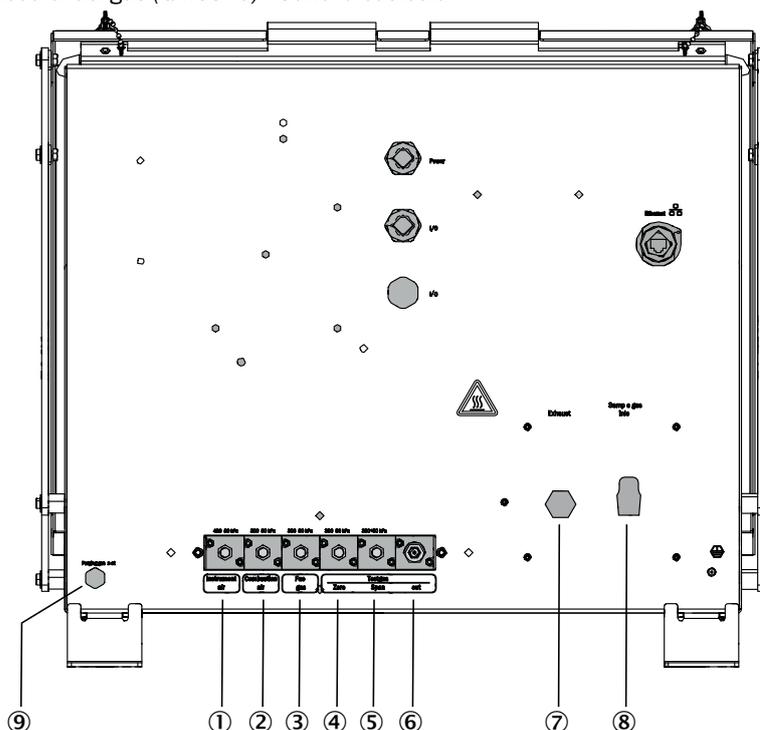
- Installare un limitatore di flusso sull'alimentazione del gas H₂ al dispositivo al fine di limitare la portata volumetrica dell'H₂ a 200 ml/min (12 l/h).



Il limitatore di flusso non è incluso nella fornitura del dispositivo.

7.2.4 Raccordi del gas (GMS840)

Raccordi del gas (GMS840) - Sotto la custodia



- ① Ingresso dell'aria strumentale
- ② Ingresso dell'aria di combustione
- ③ Ingresso del gas combustibile
- ④ Ingresso del gas di zero
- ⑤ Ingresso del gas di riferimento
- ⑥ Uscita del gas di prova (gas di zero o di riferimento)
- ⑦ Uscita del gas di scarico
- ⑧ Ingresso del gas campione
- ⑨ Ingresso dell'aria di purga



Il collegamento della LAN è chiuso da un tappo cieco.

7.2.4.1 Collegamento dell'aria strumentale

- Collegare l'alimentazione di aria strumentale.

7.2.4.2 Collegamento dell'aria di combustione

- Se si utilizza un'alimentazione esterna, collegare l'aria di combustione.

7.2.4.3 Collegamento del gas combustibile (idrogeno)

- **Suggerimento:**
 - Montare un pressostato sulla bombola del gas combustibile che consenta di monitorare la pressione e generi un segnale quando la pressione residua raggiunge un valore minimo (ad es. 10 bar).
 - Se il FIDOR viene installato in un armadio chiuso:
 - Installare un limitatore di flusso per l'H₂ sull'alimentazione del gas combustibile all'interno dell'armadio e, se necessario, un sensore d'idrogeno (sensore di H₂, < 25% LEL).



ATTENZIONE - Rispettare la limitazione relativa all'aria di purga

- ▶ Limitare il flusso dell'idrogeno (H₂) a 200 ml/min.
- ▶ In caso di purga con aria, alimentare almeno 1.200 l/h di aria di purga nella custodia.

- ▶ Posare i tubi.
 - Utilizzare solo tubi in rame o acciaio inossidabile analiticamente puri.
 - Durante il montaggio fare attenzione a non contaminare l'interno dei tubi.
- ▶ Collegare il gas combustibile al raccordo "Fuel gas".
 - Rispettare le avvertenze relative ai raccordi a vite ([vedere "Preparazione della posizione di misura" a pagina 26](#)).

7.2.4.4 Collegamento del gas di prova

Gas di zero

- ▶ Collegare il gas di zero.

Gas di riferimento

Suggerimento:

Monitorare la pressione di alimentazione del gas di riferimento mediante un pressostato che generi un segnale elettrico a una pressione minima prestabilita (ad es. 10 bar). Collegare il segnale del pressostato all'ingresso di comando contrassegnato con la dicitura "External signal failure".

- ▶ Collegare il gas di riferimento.

7.2.4.5 Collegamento del gas campione

Il FIDOR è dotato di un filtro interno per il gas campione.

- Materiale: metallo sinterizzato (acciaio CrNi)
- Porosità: 20 µm.
- ▶ Se la pressione del gas campione supera di oltre 150 hPa (mbar) quella dell'aria ambiente, installare una linea di bypass (ad es. un raccordo a T a vite) tramite il quale il FIDOR possa aspirare il gas campione.
- ▶ Se il gas campione contiene grandi quantità di polveri, installare un filtro antiparticolato esterno nel tubo di alimentazione del gas campione (pre-filtro).
 - 1 Posare la linea riscaldata dalla sonda di campionamento al FIDOR.
 - 2 Avvitare la linea del gas campione.
 - Utilizzare una guaina protetti tubo (il peso della linea riscaldata non deve gravare sul raccordo del gas campione sul FIDOR).



L'orientamento della guaina protetti tubo può essere adattato alla posizione di installazione ([vedere "Montaggio del filtro del gas campione" a pagina 67](#)).

- Il tubo deve sempre essere posato con il raggio di curvatura minimo possibile (vedere le specifiche tecniche della linea riscaldata del gas campione).
- Impedire la formazione di ponti termici con la linea riscaldata del gas campione (ad es. in corrispondenza dei punti di fissaggio).
 - Utilizzare un coperchio isolante (per il montaggio [vedere "Montaggio del filtro del gas campione" a pagina 67](#)) e schermare i punti di collegamento con il tubo isolante.

7.2.4.6 Collegamento dell'uscita del gas

- Collegare il tubo flessibile o rigido all'uscita del gas (raccordo a vite a seconda della dotazione).

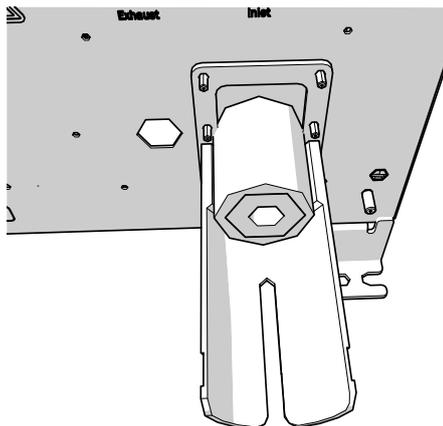
7.2.4.7 Montaggio della guaina proteggi tubo (dispositivo versione GMS840)



Per la descrizione relativa alla versione GMS810/-811, vedere "Montaggio della guaina proteggi tubo (dispositivo versione GMS810/GMS811)" a pagina 68.

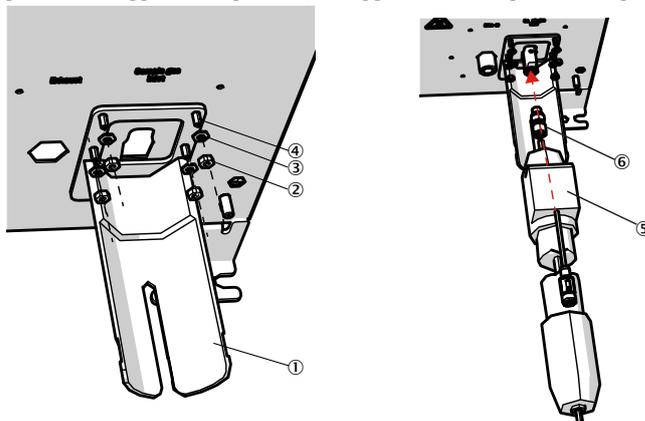
Montaggio della guaina proteggi tubo (dispositivo versione GMS840)

Fig. 20 - Guaina proteggi tubo montata sul dispositivo versione GMS840



- 1 Scollegare il tubo capillare dall'ingresso del gas campione.
- 2 Posizionare la guaina proteggi tubo del GMS840 sul bullone.
- 3 Serrare con una rondella 4-FST e un dado esagonale.

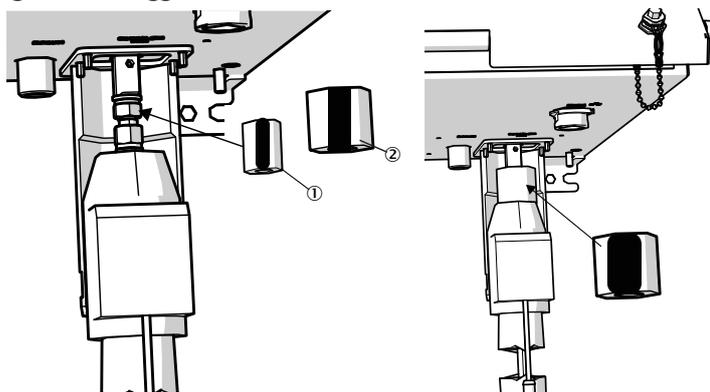
Fig. 21 - Fissaggio della guaina proteggi tubo sull'ingresso del gas campione



- ① Guaina proteggi tubo
- ② Dado esagonale
- ③ Rondella 4-FST
- ④ Bullone
- ⑤ Tubo riscaldante
- ⑥ Materiale di fissaggio: raccordi a vite da 6 mm e anelli di tenuta

- 4 Riavvitare il tubo capillare sull'ingresso del gas campione.
- 5 Avvitare il tubo riscaldante.
- 6 Fissare con una fascetta per cavi secondo necessità.

Fig. 22 - Montaggio dei tubi di isolamento



① Tubo di isolamento 20 x 10 mm (codice 5325093)

② Tubo di isolamento 45 x 10 mm (codice 5325099)

- 7 Posare i tubi di isolamento intorno al raccordo a vite:
- ▶ Posare prima il tubo di isolamento più piccolo intorno al raccordo a vite.
 - ▶ Ruotare l'asola verso il retro.
 - ▶ Posare il tubo di isolamento più grande sul tubo di isolamento piccolo con l'asola rivolta in avanti.
 - ▶ Sovrapporre il tubo di isolamento grande.



NOTA - Verificare che i tubi di isolamento siano perfettamente sovrapposti per evitare la formazione di vuoti d'aria in cui potrebbe formarsi un ponte freddo.

- 8 Fissare i tubi di isolamento prima con il nastro di Velcro piccolo (215 mm) e successivamente con il nastro di Velcro grande (280mm) sulla sommità.

7.3 Messa in esercizio

- 1 Attivare l'alimentazione dei gas di esercizio.
- 2 Attivare l'alimentazione elettrica principale.
- 3 Il LED verde "POWER" sul display del FIDOR segnala la presenza della tensione di alimentazione.
Se il LED verde non si accende:
 - Verificare che l'interruttore generale sul retro del FIDOR sia attivato.
 - Verificare che il connettore di alimentazione sul retro del FIDOR sia inserito a fondo.
 - Controllare il fusibile dell'interruttore generale ([vedere "Sostituzione dei fusibili" a pagina 69](#)).
- 4 Il FIDOR esegue la fase di riscaldamento.
A seconda dei dispositivi periferici collegati il riscaldamento può richiedere fino a 45 minuti.
- 5 La fiamma si accende automaticamente.
- 6 Fino a quando il sistema di misura non entra nello stato di funzionamento (ad es. se non è stata raggiunta la temperatura d'esercizio):
 - Il LED *giallo* si accende e il valore misurato lampeggia.
 - Stato "Check".
Nel menu viene visualizzata la modalità di funzionamento corrente ([vedere "Accensione" a pagina 44](#)).
- 7 Funzione di misura:
 - Si accende solo il LED verde "POWER".
 - Se si accende il LED giallo, [vedere "Lampeggio della schermata di misura e del LED giallo" a pagina 70](#).
- 8 Stabilità del sistema: dopo circa 1 ora.

8 Funzionamento con BCU

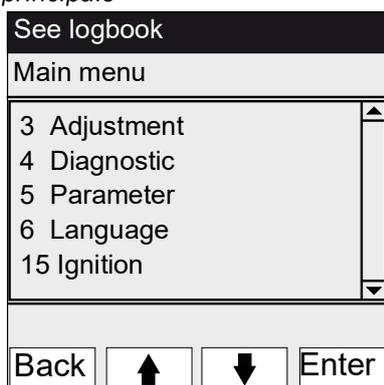
8.1 Menu per il funzionamento con BCU

Il funzionamento del dispositivo con BCU è descritto nel manuale d'uso aggiuntivo dell'unità di controllo base (BCU).

Le voci di menu aggiuntive riportate di seguito sono valide solo in caso di utilizzo del FIDOR come modulo sensore.

8.1.1 Albero dei menu nella BCU

8.1.1.1 Menu principale



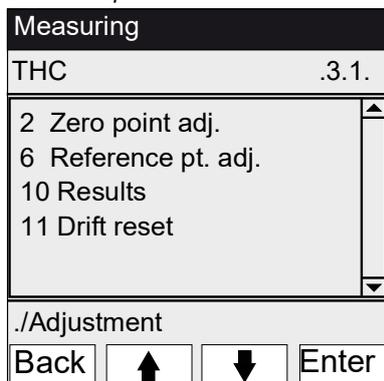
3 vedere "Regolazione e ripristino della deriva" a pagina 43

4 vedere "Diagnostica" a pagina 44

5 vedere "Parametri" a pagina 44

15 vedere "Accensione" a pagina 44

8.1.1.2 Regolazione e ripristino della deriva



2 Avvio della regolazione del punto di zero

6 Avvio della regolazione del punto di riferimento

10 Visualizzazione dei risultati della regolazione

11 Ripristino della deriva:

▶ 1 Selezionare "Drift reset" (Ripristino deriva).

▶ 2 Confermare premendo <Set>.

8.1.1.3 Diagnostica

Measuring			
Diagnosis	.4.1.2.5.13.		
1 Maint. mode	Yes		
2 Process	Meas.		
3 Subprocess	Meas.		
4 Temp. low	No		
./Diagnosis/Status/Modules			
Back	↑	↓	Enter

- 1 Indicazione di modalità di manutenzione attiva/non attiva
- 2 Indicazione della procedura in esecuzione
- 3 Indicazione della sottoprocedura in esecuzione
- 4 Temperatura bassa
Yes = Temperatura non normale
No = Temperatura normale

8.1.1.4 Parametri

Measuring			
FIDOR	.5.10.4.5.		
1 Ignition			
2 Measuring range			
3 Reference gas			
5 Sample gas			
7 Application area			
8 Heater line			
./Parameter/Special fct.			
Back	↑	↓	Enter

- 1 vedere "Accensione" a pagina 44

8.1.1.5 Accensione

See logbook			
Ignition	.15		
1 Ignition			
2 Flame	On		
3 Process	Meas.		
.			
Back	↑	↓	Enter

- 1 Accensione
Il FID si accende automaticamente durante la sequenza di avvio.
Mediante questa voce di menu è possibile accenderlo manualmente.
- 2 Indicazione di accensione della fiamma
- 3 Indicazione della procedura in esecuzione

9 Funzionamento con SOPAS ET

9.1 Albero dei menu in SOPAS ET



- Per le istruzioni relative al programma per PC SOPAS ET, vedere la guida in linea di SOPAS ET
- Per gli esempi dei menu, vedere le informazioni tecniche sull'unità di controllo base BCU (contenente informazioni per l'utilizzo con SOPAS ET)

Livello utente	O Operatore (standard)	A Operatore autorizzato	M Modalità di manutenzione		
Diritti di accesso:	<input type="radio"/> Visualizzazione	<input checked="" type="radio"/> Impostazione/Avvio	<input type="radio"/> Nessuna visualizzazione		
Percorso	Nel menu	O	A	M	Spiegazione
FIDOR		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Measuring screen		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vedere a pagina 47
Diagnosis		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vedere a pagina 47
Module state	I valori misurati sono validi? Controllo di funzionamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vedere a pagina 47
Logbook		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vedere a pagina 48
Operating hours		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vedere a pagina 48
Hardware		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vedere a pagina 48
pA amplifier		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Digital inputs		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Digital outputs		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Temperatures		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Pressures		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Voltages		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Current		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Power		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Telediagnostic	Diagnostica interna per interventi di assistenza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Maintenance request	Stati di manutenzione	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vedere a pagina 51
Failure		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Event list	Variazione delle modalità di funzionamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Monitoring	Procedure in corso nel dispositivo Stati di manutenzione	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Start state		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Language		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Parameters		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vedere a pagina 55
Measuring screen		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	vedere a pagina 55
Measuring range		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	vedere a pagina 55
Reference gas		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	vedere a pagina 55
Sample gas		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	vedere a pagina 56
Sampling point		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	vedere a pagina 56
Application area	Preselezione del campo di applicazione	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	vedere a pagina 57
Adjustments		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vedere a pagina 58
Adjustment		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vedere a pagina 58
Adjustment results		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Drift reset		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Validation		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	vedere a pagina 59
Validation results		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Percorso	Nel menu	O	A	M	Spiegazione
FIDOR		○	○	○	
Maintenance		○	○	○	vedere a pagina 60
Ignition		●	●	●	vedere a pagina 60
Maintenance mode		-	●	●	vedere a pagina 60
Test gas		-	-	●	vedere a pagina 61
Configurations	Salvataggio e caricamento della configurazione	-	-	●	vedere a pagina 62
Reset		-	-	●	vedere a pagina 62
Factory settings		○	○	○	vedere a pagina 63
Identification	Numeri di serie	○	○	○	vedere a pagina 63
Options		-	-	●	vedere a pagina 63
Temperature controller (linea del gas campione)		-	-	●	vedere a pagina 64

9.2 Menu del FIDOR



NOTA - Il menu per il FIDOR I è identico. Nella presente descrizione il termine "FIDOR" si riferisce a "FIDOR / FIDOR I".

9.2.1 Schermata di misura

Menu: FIDOR -> Measuring Screen

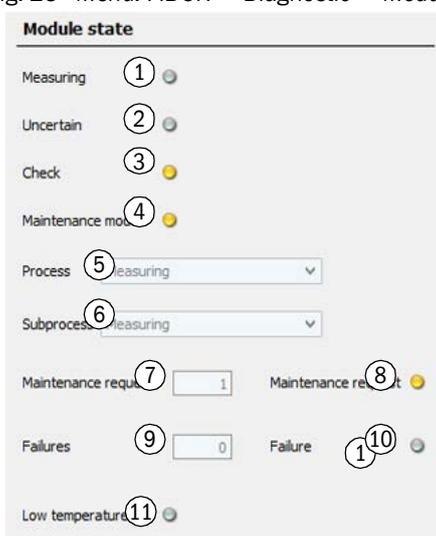
In questo menu viene visualizzato il valore istantaneo.

9.2.2 Diagnostica

9.2.2.1 Stato del modulo

In questo menu viene visualizzato lo stato del FIDOR.

Fig. 23 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Module state



①	LED acceso = Misura in corso LED spento = La misura non viene eseguita
②	LED acceso = Valore misurato incerto (vedere "Lampeggio della schermata di misura e del LED giallo" a pagina 70) LED spento = Il valore misurato è valido
③	LED acceso = Stato "Check" attivo (vedere "Lampeggio della schermata di misura e del LED giallo" a pagina 70) LED spento = Stato "Check" non attivo
④	LED acceso = Dispositivo in modalità di manutenzione (vedere "Modalità di manutenzione" a pagina 60) LED spento = Dispositivo non in modalità di manutenzione
⑤	Visualizzazione della procedura in corso sul dispositivo, ad es. "MEASURING" (Misura)
⑥	Visualizzazione della sottoprocedura in corso, ad es. "WARM UP" (Riscaldamento)
⑦	Contatore del numero di attivazioni dello stato "Maintenance request"
⑧	LED acceso = Stato "Maintenance request" attivo (vedere "Telediagnostica" a pagina 51) LED spento = Stato "Maintenance request" non attivo
⑨	Contatore del numero di attivazioni dello stato "Failure"
⑩	LED acceso = Stato "Failure" attivo (vedere "Guasto" a pagina 70) LED spento = Stato "Failure" non attivo
⑪	LED acceso = Dispositivo troppo freddo per essere avviato. Attendere che si riscaldi LED spento = Temperatura normale

9.2.2.2 Registro

Fig. 24 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Logbook

Logbook						
Nr.	Date	Time	Source	Message	State	Count
1	15-10-02	15:17:27	FIDOR	E Process Measuring	On	12
2	15-10-02	15:12:52	FIDOR	C Maintenance mode	On	8
3	15-10-02	15:12:52	FIDOR	C Check	On	14

①	Numero progressivo all'interno del registro
②	Data dell'ultima variazione del messaggio [aa-mm-gg]
③	Ora dell'ultima variazione del messaggio (hh:mm:ss)
④	Origine della voce: FIDOR
⑤	Breve messaggio testuale, ad esempio "F measured value". Il carattere usato come prefisso indica la classificazione del messaggio: F = guasto C = controllo (regolazione/validazione) U = incerto (informazioni aggiuntive) M = manutenzione E = esteso (messaggio di stato)
⑥	Indica se il messaggio è ancora attivo o non lo è più
⑦	Numero totale di attivazioni

9.2.2.3 Ore di funzionamento

Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Operating hours

Mediante questo menu è possibile visualizzare il contatore delle ore di funzionamento. Con il termine funzionamento si intende lo stato di accensione del FIDOR.

9.2.3 Hardware

Menu: FIDOR -> Diagnosis -> Hardware

Mediante questo menu è possibile visualizzare i valori e gli stati interni del FIDOR.

pA amplifier

Fig. 25 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Hardware -> pA-amplifier

pA amplifier

MV ①

Measuring range ② Unit ③

MV mgC linearized ④ mgC MV mgC raw ⑤ mgC

MV pA ⑥ pAmgC State MV pA ⑦

pAA offset ⑧ pAmgC pAA offset ⑨ cnt

①	Valore istantaneo	⑥	Valore corrente dell'amplificatore pA non elaborato
②	Campo di misura corrente	⑦	Stato dell'amplificatore di misura pA (OK o FAIL)
③	Unità corrente	⑧	Offset interno dell'amplificatore pA
④	Valore di misura istantaneo in mgC (linearizzato)	⑨	Offset interno dell'amplificatore pA (valore non elaborato)
⑤	Valore di misura istantaneo in mgC (non elaborato)		

Ingressi digitali

In questo menu vengono visualizzati gli ingressi digitali interni.

Fig. 26 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Hardware -> Digital inputs

Digital inputs	
PrS. comp. air  ①	① Pressostato dell'aria compressa (ON/OFF) ON: aria compressa disponibile (LED acceso)
PrS. fuel gas  ②	② Pressostato del gas combustibile (ON/OFF) ON: gas combustibile disponibile (LED acceso)
PrS. test gas  ③	③ Pressostato del gas di prova (ON/OFF) ON: gas di prova disponibile (LED acceso) Questo segnale può essere elaborato soltanto durante l'alimentazione del gas di prova (xxxx).
Int. ready  ④	④ Non utilizzato
SD card  ⑤	⑤ Scheda SD inserita (LED acceso)/non inserita (LED spento)
CAN addr. <input type="text" value="4"/> ⑥	⑥ Indirizzo CAN interno del FIDOR

Uscite digitali

In questo menu vengono visualizzate le uscite digitali interne.

Fig. 27 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Hardware -> Digital outputs

Digital outputs	
Glow plug  ①	① LED acceso: candele accesa
Zero gas v  ②	② LED acceso: valvola del gas di zero aperta (il gas di zero fluisce)
Ref. gas v  ③	③ LED acceso: valvola del gas di riferimento aperta (il gas di riferimento fluisce)

Temperature

In questo menu vengono visualizzate le temperature dei sottogruppi del dispositivo.

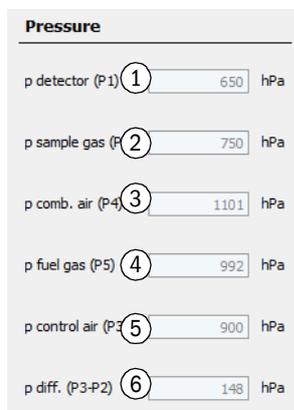
Fig. 28 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Hardware -> Temperatures

Temperature	
T flame ① <input type="text" value="335.844"/> °C	① Temperatura corrente della fiamma
T det. ② <input type="text" value="179.899"/> °C	② Temperatura corrente della camera di analisi
T SGL ③ <input type="text" value="708.931"/> °C	③ Temperatura corrente della linea del gas campione (opzione)
T cat. ④ <input type="text" value="708.931"/> °C	④ Temperatura corrente del catalizzatore (opzione)
T PT100 ⑤ <input type="text" value="708.931"/> °C	⑤ Non utilizzato
T pAA ⑥ <input type="text" value="59.963"/> °C	⑥ Temperatura corrente dell'amplificatore pA
T electr ⑦ <input type="text" value="39.5"/> °C	⑦ Temperatura corrente della scheda elettronica

Pressioni

In questo menu vengono visualizzate le pressioni dei sottogruppi del dispositivo.

Fig. 29 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Hardware -> Pressures

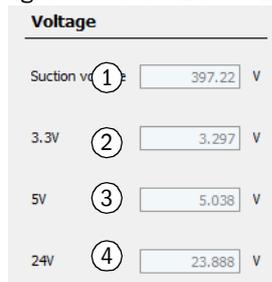


①	Pressostato della pressione corrente
②	Pressione corrente all'ingresso del rivelatore
③	Pressione corrente dell'aria di combustione
④	Pressione corrente del gas combustibile
⑤	Pressione corrente dell'aria di comando
⑥	Pressione differenziale P3-P2

Tensioni

In questo menu vengono visualizzate le tensioni elettriche interne.

Fig. 30 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Hardware -> Voltages

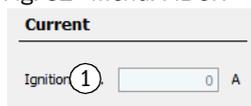


①	Tensione di aspirazione corrente
②	Valore attuale dell'alimentazione elettrica. Valore nominale 3,3 V
③	Valore attuale dell'alimentazione elettrica. Valore nominale 5 V
④	Valore attuale dell'alimentazione elettrica. Valore nominale 24 V

Corrente

In questo menu viene visualizzata la corrente elettrica interna.

Fig. 31 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Hardware -> Current



①	Corrente di accensione istantanea della candele [A]
---	---

Potenza

In questo menu vengono visualizzate le potenze elettriche interne.

Fig. 32 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Hardware -> Power

Power	
pAA heating ①	0.0063 W
Det. heating ②	65.4464 W
SGL heating ③	0 W
Cat. heating ④	0 W
Electr. powe ⑤	50 W
Total power ⑥	115.2252 W
Max. power ⑦	1725 W
Max. power ⑧	1725 W
Max. power ⑨	862 W

①	Uscita di riscaldamento dell'amplificatore pA
②	Uscita di riscaldamento calcolata del rivelatore
③	Uscita di riscaldamento calcolata della linea del gas campione
④	Uscita di riscaldamento calcolata del catalizzatore interno
⑤	Potenza dell'elettronica (valore fisso)
⑥	Potenza totale istantanea
⑦	Potenza massima valida per l'alimentazione elettrica in uso
⑧	Potenza massima consentita per l'alimentazione a 230 V (valore fisso)
⑨	Potenza massima consentita per l'alimentazione a 115 V (valore fisso)

9.2.3.1 Telediagnostica

Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Telediagnostic

Mediante questo menu è possibile visualizzare la diagnostica interna (per interventi di assistenza).

Richiesta di manutenzione

Mediante questo menu è possibile visualizzare gli stati di manutenzione (per interventi di assistenza).

Fig. 33 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Telediagnostic -> Maintenance request

Maintenance request					
①	②	③	④	⑤	⑥
Nr.	Date	Time	Message	Procedure / Function	Cause / Reason
1	15-10-02	15:12:53	Service mode on	Maintenance_state	application_vMain
2					
3					

①	Numero progressivo del messaggio. L'ultimo messaggio generato viene visualizzato in basso
②	Data di generazione del messaggio (aa-mm-gg)
③	Ora di generazione del messaggio (hh:mm:ss)
④	Messaggio
⑤	Informazioni a uso interno
⑥	Informazioni a uso interno

Guasto

Mediante questo menu è possibile visualizzare i guasti (per interventi di assistenza).

Fig. 34 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Telediagnostic -> Failure

Failure					
Nr.	Date	Time	Message	Procedure / Function	Cause / Reason
1					
2					
3					

①	Numero progressivo del messaggio. L'ultimo messaggio generato viene visualizzato in basso
②	Data di generazione del messaggio (aa-mm-gg)
③	Ora di generazione del messaggio (hh:mm:ss)
④	Messaggio
⑤	Informazioni a uso interno
⑥	Informazioni a uso interno

Elenco degli eventi

In questo menu è possibile visualizzare le variazioni delle modalità operative (per interventi di assistenza).

Fig. 35 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Telediagnostic -> Event list

Event list	
Nr.	Message
1	15-10-01 13:06:44 Fehler =EIN No compressed air application_vMain PS1=0 Compressed air
2	15-10-01 13:06:44 Fehler =EIN No fuel gas application_vMain PS2=0 Fuel gas

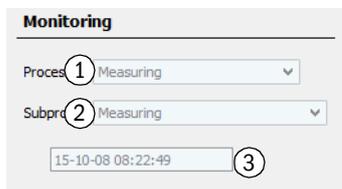
from to Lines

①	[aa-mm-gg] [hh:mm:ss] Testo del messaggio
②	Per passare alla prima pagina (la meno recente)
③	Per passare all'ultima pagina (la più recente)
④	Scorrimento (10 messaggi)
⑤	Visualizzazione dal messaggio xx al messaggio yy (10 messaggi)
⑥	
⑦	Visualizzazione del numero totale di messaggi presenti

Monitoraggio

In questo menu è possibile visualizzare le modalità operative (per interventi di assistenza).

Fig. 36 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Telediagnostic -> Monitoring

	<table border="1"> <tr> <td>①</td> <td>Visualizzazione: visualizzazione della procedura in corso sul dispositivo, ad es. "MEASURING" (Misura)</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>Visualizzazione: visualizzazione della sottoprocedura in corso, ad es. "WARM UP" (Riscaldamento)</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>Orario attuale: [aa-mm-gg] [hh:mm:ss]</td> </tr> </table>	①	Visualizzazione: visualizzazione della procedura in corso sul dispositivo, ad es. "MEASURING" (Misura)	②	Visualizzazione: visualizzazione della sottoprocedura in corso, ad es. "WARM UP" (Riscaldamento)	③	Orario attuale: [aa-mm-gg] [hh:mm:ss]
①	Visualizzazione: visualizzazione della procedura in corso sul dispositivo, ad es. "MEASURING" (Misura)						
②	Visualizzazione: visualizzazione della sottoprocedura in corso, ad es. "WARM UP" (Riscaldamento)						
③	Orario attuale: [aa-mm-gg] [hh:mm:ss]						



Monitoring

- ④ Wait for catalyst ready
- ⑤ Wait for detector temperatur
- ⑥ Wait for SGL temp.
- ⑦ Wait for ext/int ready signal
- ⑧ Wait for pAA temperature
- ⑨ Wait for ejector temperature
- ⑩ Wait for ejector pressure
- ⑪ Wait for ignition temperature
- ⑫ Wait for ignition OK
- ⑬ Wait for measuring readine

In attesa di ...	
④	Temperatura del catalizzatore (opzione)
⑤	Temperatura del rivelatore
⑥	Temperatura della linea del gas campione (opzione)
⑦	Segnale interno/esterno di dispositivo pronto. Ad esempio: menu "Factory settings->Options->Ex Ready signal"
⑧	Temperatura dell'amplificatore pA
⑨	Temperatura dell'eiettore
⑩	Pressione dell'eiettore
⑪	Temperatura di accensione
⑫	Accensione
⑬	Pronto per la misura

Stato di avvio

In questo menu è possibile visualizzare lo stato di avvio (per interventi di assistenza).

Fig. 37 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Telediagnostic -> Start state

Start status	
Pressure P1 detector	① 1029 hPa
Pressure P2 sample gas	② 1030 hPa
Pressure P3 control air	③ 1029 hPa
Pressure P4 combustio	④ 1030 hPa
Pressure P5 fuel gas	⑤ 1034 hPa
Temperature electronic	⑥ 32.5 °C
Temperature pAA	⑦ 45.425 °C
Temperature detector	⑧ 152.794 °C
Temperature SGL	⑨ 708.931 °C
Temperature catalyst	⑩ 708.931 °C
PT100(4)	⑪ 708.931 °C
Int. ready signal	⑫ -
Ext. ready signal	⑬ -
Suction voltage	⑭ 397.435 V

①	Pressione sul rivelatore P1
②	Pressione sull'ingresso del rivelatore P2
③	Pressione dell'aria di comando P3
④	Pressione dell'aria di combustione P4
⑤	Pressione del gas combustibile P5
⑥	Temperatura dell'elettronica
⑦	Temperatura dell'amplificatore pA
⑧	Temperatura del rivelatore
⑨	Temperatura della linea del gas campione (opzione)
⑩	Temperatura del catalizzatore (opzione)
⑪	Non utilizzato
⑫	Non utilizzato
⑬	Segnale interno/esterno di dispositivo pronto. Ad esempio: menu "Factory settings->Options->Ex Ready signal" (vedere "Opzioni" a pagina 63)
⑭	Tensione di aspirazione

Lingua

Mediante questo menu è possibile selezionare la lingua d'interfaccia per il menu "Telediagnostic" (per interventi di assistenza).

+i Impostazioni della lingua nei menu seguenti:

- ▶ Menu in SOPAS: impostazione in SOPAS ET.
- ▶ Display della BCU: impostazione tramite il display dell'unità BCU.

Fig. 38 - Menu: FIDOR -> Diagnostic -> Telediagnostic -> Language



①	Selezionare la lingua. I messaggi successivi verranno visualizzati nella lingua selezionata.
---	---

9.2.4 Parametri

Menu: FIDOR -> Parameter

9.2.4.1 Schermata di misura

In questo menu è possibile impostare il numero di posizioni decimali per la visualizzazione dei valori misurati.

Fig. 39 - Menu: FIDOR -> Parameter -> Measuring display

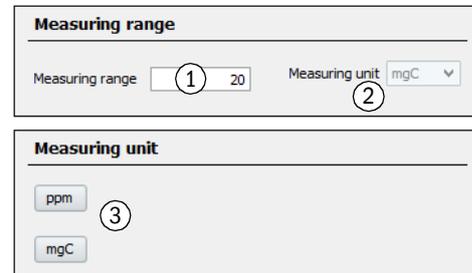


①	Immissione: numero di posizioni decimali per la visualizzazione dei valori misurati
---	---

9.2.4.2 Campo di misura

Questo menu consente di configurare il campo di misura.

Fig. 40 - Menu: FIDOR -> Parameter -> Measuring range

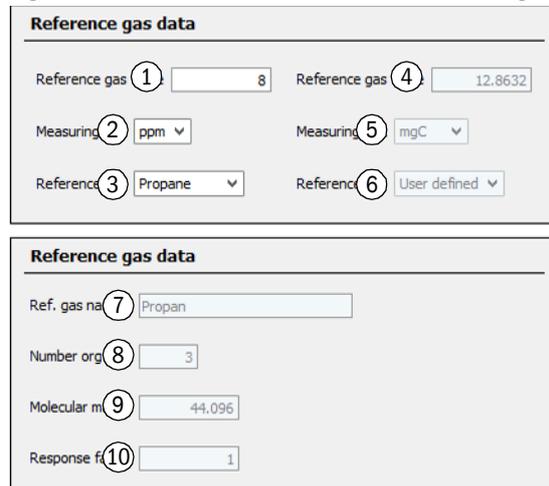


①	Immissione: campo di misura
②	Visualizzazione: unità di misura
③	Immissione: unità di misura La visualizzazione varia a seconda delle impostazioni (vedere "Configurazioni" a pagina 62)

9.2.4.3 Gas di riferimento

Questo menu consente di configurare il gas di riferimento.

Fig. 41 - Menu: FIDOR -> Parameter -> Reference gas



①	Immissione: concentrazione del gas di riferimento La concentrazione del gas di riferimento deve essere impostata a circa l'80% del campo di misura impostato.
②	Immissione (menu a discesa): unità del gas di riferimento
③	Immissione (menu a discesa): gas di riferimento (propano, etano, metano, definito dall'utente) Per i gas definiti dall'utente: i campi da 7 a 10 sono configurabili.
④	Visualizzazione: concentrazione del gas di riferimento. Unità impostata per il gas campione
⑤	Visualizzazione: unità impostata per il gas campione

⑥	Visualizzazione: gas di riferimento unità impostata per il gas campione
⑦	Immissione/Visualizzazione: nome del gas di riferimento
⑧	Immissione/Visualizzazione: numero di atomi di C nel gas di riferimento
⑨	Immissione/Visualizzazione: peso molecolare del gas di riferimento
⑩	Immissione/Visualizzazione: fattore di risposta del gas di riferimento

9.2.4.4 Gas campione

Questo menu consente di configurare il gas campione.

Fig. 42 - Menu: FIDOR -> Parameter -> Sample gas

Sample gas data

Sample 1 User defined ▼

Sample gas data

Sample gas name 2 THC

Number org. C 3 3

Molecular mass 4 44.096

Response factor 5 1

①	Immissione (menu a discesa): gas campione (propano, etano, metano, definito dall'utente) Per i gas definiti dall'utente: i campi da 2 a 5 sono configurabili.
②	Immissione/Visualizzazione: nome del gas campione
③	Immissione/Visualizzazione: numero di atomi di C nel gas campione
④	Immissione/Visualizzazione: peso molecolare del gas campione
⑤	Immissione/Visualizzazione: fattore di risposta del gas campione

9.2.4.5 Punto di campionamento

Mediante questo menu è possibile specificare il nome del punto di campionamento.

Fig. 43 - Menu: FIDOR -> Parameter -> Sampling point

Sampling point

1

Sampling point FIDOR Labor

①	Immissione: nome del punto di campionamento
---	---

9.2.4.6 Tempi dei gas

Fig. 44 - Menu: FIDOR -> Parameter -> Gas timing

Gas timing

Sample gas purge time 1 30 s

Zero gas purge time 2 60 s

Zero gas averaging time 3 30 s

Reference gas purge time 4 60 s

Ref. gas averaging time 5 30 s

Purge time 6 120 s

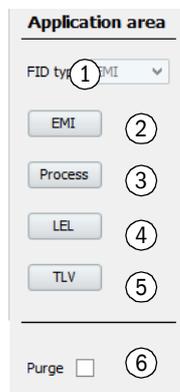
①	Immissione del tempo di lavaggio del gas campione
②	Immissione del tempo di lavaggio del gas di zero
③	Immissione del tempo di calcolo della media del gas di zero
④	Immissione del tempo di lavaggio del gas di riferimento
⑤	Immissione del tempo di calcolo della media del gas di riferimento
⑥	Immissione del tempo di lavaggio

9.2.4.7 *Campo di applicazione*

Questo menu consente di selezionare il campo di applicazione.

Quando si seleziona un campo di applicazione, i menu di immissione sopra descritti (gas di riferimento, gas campione e campo di misura) vengono modificati di conseguenza.

Fig. 45 - Menu: FIDOR -> Parameter -> Application area



①	Visualizzazione: campo di applicazione
②	Immissione: campo di applicazione "Emission" (Emissioni)
③	Immissione: campo di applicazione "Process" (Processo)
④	Immissione: campo di applicazione "Lower explosion limit" (Limite inferiore di esplosività)
⑤	Immissione: campo di applicazione "Threshold limit value" (Valore di soglia)
⑥	Quando è presente un segno di spunta, viene eseguito il lavaggio con gas di zero sia in caso di errore che durante la fase di riscaldamento.

9.2.5 Regolazioni e convalida

Menu: FIDOR -> Adjustments.

+i Regolazioni e convalida vengono gestite dalla BCU (vedere il manuale d'uso aggiuntivo dell'unità di controllo base (BCU) della serie GMS800).

9.2.5.1 Regolazione

Menu: FIDOR -> Adjustments -> Adjustment

Per regolazione si intende una nuova regolazione eseguita con gas di zero e/o di riferimento.

Risultati delle regolazioni

In questo menu vengono visualizzati i risultati della regolazione dei punti di zero e di riferimento.

Fig. 46 - Menu: FIDOR -> Adjustment -> Adjustment -> Adjustment results

The screenshot displays three main sections of adjustment results:

- Adjustment results (1):**
 - Zero adjustment results (4):** Date: 15-07-22 (5), Time: 1:21 (6), Nominal val. (7), Actual value (8) -77.8267.
 - Reference adjustment results (9):** Date: 15-07-22 (5), Time: 9:11 (6), Nominal val. (7), Actual value (8) 670.1365.
- Zero adjustment results (2):**
 - Last adjustmer (10) / Previous adjustment (11): Date (5) 15-07-22, Time (6) 11:21:21 vs 11:16:46, Zero drift rel. (12) -4.2% vs 3.7%.
 - Measurement (13) 3215.7966 RF-mgC, Measurement (14) 2000, Measuring unit (15) ppm.
- Reference adjustment results (3):**
 - Last adjustmer (10) / Previous adjustment (11): Date (5) 15-07-22, Time (6) 11:29:11 vs 10:51:03, Span drift rel. (12) -16.2329% vs 0%.
 - Ref. gas value (16) 1286.3186 mgC, Ref. gas value (16) 1574.1544 mg, Ref. gas value (16) 800 ppm, Ref. gas name (17) Propan.
 - Measurement (13) 3215.7966 RF-mgC, Measurement (14) 2000, Measuring unit (15) ppm.

①	Tabella con i risultati della regolazione
②	Tabella con i risultati della regolazione del punto di zero
③	Tabella con i risultati della regolazione del punto di riferimento
④	Risultato della regolazione del punto di zero
⑤	Data [aa-mm-gg]
⑥	Ora [hh:mm:ss]
⑦	Valore nominale
⑧	Valore istantaneo
⑨	Risultato della regolazione del punto di riferimento

⑩	Colonne con i risultati della regolazione corrente
⑪	Colonne con i risultati della regolazione precedente
⑫	Deriva relativa dall'ultima regolazione. Valore di soglia predefinito. In caso di superamento viene generato un messaggio.
⑬	Campo di misura impostato convertito in mgC
⑭	Campo di misura impostato (impostazione nel menu "Measuring range", vedere "Campo di misura" a pagina 55)
⑮	Unità impostata (impostazione nel menu "Measuring range", vedere "Campo di misura" a pagina 55)
⑯	Valori del gas di riferimento
⑰	Nome del gas di riferimento

Ripristino della deriva

Con il ripristino della deriva si elimina la deriva relativa durante la regolazione successiva.

Fig. 47 - Menu: FIDOR -> Adjustments -> Adjustment -> Drift reset



① Con il ripristino la deriva viene azzerata nel corso della regolazione successiva.

9.2.5.2 Convalida

Menu: FIDOR -> Adjustments -> Validation

Risultati della convalida

Menu: FIDOR -> Adjustments -> Validation -> Validation results

Per convalida si intende una procedura di alimentazione del gas di zero e/o di riferimento e il calcolo della deriva senza eseguire una nuova regolazione.

Questo menu è equivalente al menu "Adjustments", vedere "Menu: FIDOR -> Adjustment -> Adjustment -> Adjustment results" a pagina 58.

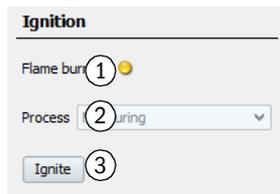
9.2.6 **Manutenzione**

9.2.6.1 *Accensione*

La fiamma del FID si accende automaticamente durante la sequenza di avvio.

Mediante questo menu è possibile eseguire un'accensione manuale nel caso in cui fosse necessaria.

Fig. 48 - Menu: FIDOR -> Maintenance -> Ignition



①	LED acceso: la fiamma è accesa
②	Visualizzazione: procedura in corso sul dispositivo (ad es. "MEASURING")
③	Avvio dell'accensione

 In caso di mancata accensione del FID, vedere ["Mancata accensione o spegnimento della fiamma"](#) a pagina 70.

9.2.6.2 *Modalità di manutenzione*

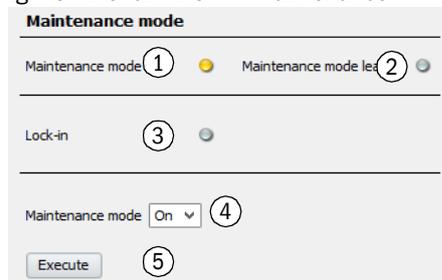
Mediante questo menu è possibile attivare e disattivare lo stato di funzionamento "Maintenance" (Manutenzione).

Quando si esce dalla modalità di manutenzione è necessario attendere 30 secondi affinché la modalità venga chiusa.

In modalità di manutenzione viene segnalato solo lo stato di manutenzione (Namur: codice C) e il FIDOR continua a funzionare normalmente.

È inoltre possibile impostare il codice M (vedere ["Opzioni"](#) a pagina 63).

Fig. 49 - Menu: FIDOR -> Maintenance -> Maintenance mode



①	LED acceso: FIDOR in modalità di manutenzione
②	LED acceso: la modalità di manutenzione viene chiusa (30 secondi di durata massima)
③	Impossibile uscire dalla modalità di manutenzione Possibili cause: regolazione di fabbrica errata, configurazione non pubblicata Rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.
④	Selezione nel menu a discesa Avvio della modalità di manutenzione: On Chiusura della modalità di manutenzione: Off
⑤	Viene attivato lo stato selezionato al punto "4"

9.2.6.3 Gas di prova

Questo menu consente di configurare l'alimentazione del gas di zero e di riferimento.

È possibile attivare i gas di zero e di riferimento.

La regolazione non viene eseguita.

Fig. 50 - Menu: FIDOR -> Maintenance -> Test gas

Measured value								
MV	①	0.682	Unit	②	mgC	Measuring range	③	20
MV	④	0.682	mgC	Reference gas	⑤	12.863	mgC	

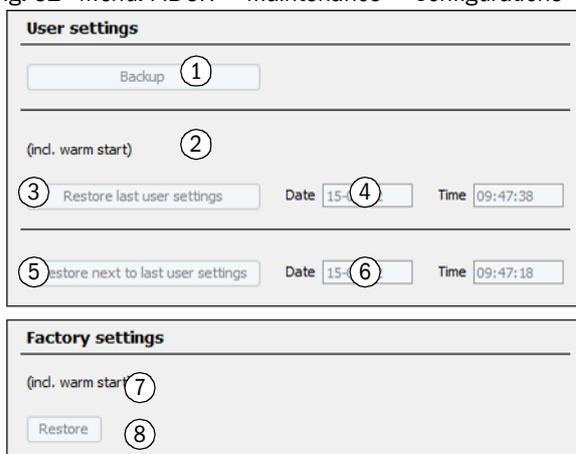
Test gas activation							
Adjustment locked	⑥	<input checked="" type="checkbox"/>					
Zero gas test in	⑦	<input type="checkbox"/>	Ref. gas test in	⑧	<input type="checkbox"/>		
Zero gas test	⑨	240	s	Ref. gas test	⑩	240	s
Process	⑪	Measur					
⑫	Turn zero gas on	Zero gas	⑫	<input type="checkbox"/>			
⑬	Turn ref. gas on	Reference gas	⑬	<input type="checkbox"/>			
⑭	Turn test gas off	Test gas off	⑭	<input checked="" type="checkbox"/>			

①	Valore misurato
②	Unità
③	Campo di misura
④	Valore misurato in mgC
⑤	Concentrazione del gas di riferimento in mgC
⑥	Regolazione bloccata. Può essere causata da un segnale d'ingresso per il blocco della manutenzione (vedere "Collegamenti dei segnali" a pagina 32)
⑦	Casella di spunta selezionata: il gas di zero fluisce fino a quando non viene interrotto manualmente.
⑧	Casella di spunta selezionata: il gas di riferimento fluisce fino a quando non viene interrotto manualmente.
⑨	Immissione: tempo di flusso del gas di zero [s].
⑩	Immissione: tempo di flusso del gas di riferimento [s].
⑪	Visualizzazione: procedura in corso sul dispositivo (ad es. "MEASURING")
⑫	Avvio dell'alimentazione del gas di zero LED acceso: flusso del gas di zero.
⑬	Avvio dell'alimentazione del gas di riferimento LED acceso: flusso del gas di riferimento.
⑭	Disattivazione manuale dei gas di prova LED acceso: i gas di prova vengono disattivati.

9.2.6.4 Configurazioni

Mediante questo menu è possibile salvare e caricare la configurazione.

Fig. 51 - Menu: FIDOR -> Maintenance -> Configurations

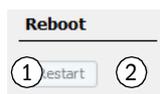


①	Pulsante: la configurazione corrente viene salvata internamente. L'ultimo backup eseguito diventa automaticamente il penultimo.
②	Testo: viene eseguito il riavvio.
③	Viene ripristinata l'ultima configurazione
④	Data e ora dell'ultimo backup della configurazione [aa-mm-gg][hh:mm:ss]
⑤	Viene ripristinata la penultima configurazione
⑥	Data e ora del penultimo backup della configurazione [aa-mm-gg][hh:mm:ss]
⑦	Testo: viene eseguito il riavvio.
⑧	Vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica.

9.2.6.5 Riavvio

Questo menu consente di eseguire il ripristino del FIDOR.

Fig. 52 - Menu: FIDOR -> Maintenance -> Restart



①	Riavvio.
②	LED acceso: viene eseguito il riavvio.

9.2.7 Impostazioni di fabbrica

9.2.7.1 Identificazione

Mediante questo menu è possibile visualizzare i numeri di serie e le versioni.

Fig. 53 - Menu: FIDOR -> Factory settings -> Device information

ID numbers	
Serial number	① 0823574
Material number	②
Hardware version	③
Software version	④ 30690_4.001
Software date	⑤ 21 2015 1348

①	Numero di serie
②	Numero del materiale
③	Versione dell'hardware
④	Versione del software
⑤	Data del software

9.2.7.2 Opzioni

Fig. 54 - Menu: FIDOR -> Factory setting -> Options

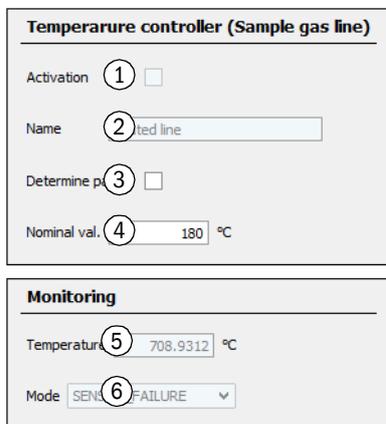
Options	
Line voltage	① 230V
Power input	② 2k
Heating 2	③ sed
External ready signal	④ <input type="checkbox"/>
External maintenance req.	⑤ <input type="checkbox"/>
External failure signal	⑥ <input type="checkbox"/>
Pressure on	⑦ 0 hPa
M on maintenance mode	⑧ <input checked="" type="checkbox"/>

①	Visualizzazione: impostazione della tensione di alimentazione sul FIDOR. Se la tensione visualizzata non corrisponde alla tensione di alimentazione disponibile, rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.
②	Viene visualizzata l'impostazione del riscaldamento (fissa)
③	Menu a discesa per utilizzare il 2° circuito di riscaldamento. "Unused" (Non utilizzato), "Sample gas line" (Linea gas campione) o "Catalyst" (Catalizzatore)
④	Segnale esterno di dispositivo pronto (ingresso) Segno di spunta: elaborazione del segnale. Senza segno di spunta: nessuna elaborazione del segnale.
⑤	Segnale esterno di richiesta di manutenzione (ingresso) Segno di spunta: elaborazione del segnale. Senza segno di spunta: nessuna elaborazione del segnale.
⑥	Segnale esterno di errore (ingresso): Segno di spunta: elaborazione del segnale. Senza segno di spunta: nessuna elaborazione del segnale.
⑦	Per l'adattamento della pressione, rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.
⑧	Segno di spunta: codice M (Namur) attivo quando il FIDOR è in modalità di manutenzione.

9.2.7.3 *Regolatore di temperatura (linea del gas campione)*

In questa parte del menu vengono visualizzate le impostazioni di fabbrica.
È possibile impostare la temperatura nominale del regolatore di temperatura.

Fig. 55 - Menu: FIDOR -> Factory settings -> Temperature controller (linea del gas campione)



①	Segno di spunta: è attivo il controllo della linea del gas campione.
②	Visualizzazione: nome del regolatore di temperatura.
③	Dopo la sostituzione della linea del gas campione o in caso di comportamento errato dell'unità di controllo: Segno di spunta: avvio della funzione di autoapprendimento. I parametri di controllo per la linea del gas campione vengono calcolati automaticamente (modalità "Learn"). Quindi il FIDOR si riporta automaticamente nella modalità di riscaldamento.
④	Immissione: temperatura nominale
⑤	Visualizzazione: temperatura corrente
⑥	Visualizzazione: stato del regolatore (ad esempio riscaldamento)

9.3 **Avvio di sequenze operative importanti**

9.3.1 **Controllo e regolazione con il gas di prova**

1	Collegare i gas di zero e di riferimento.	vedere "Raccordi del gas (GMS810/GMS811)" a pagina 37 e vedere "Raccordi del gas (GMS840)" a pagina 38
2	Impostare il dispositivo su "Maintenance mode" (Menu Maintenance -> Maintenance mode).	vedere "Modalità di manutenzione" a pagina 60
3	Impostare i parametri del gas di riferimento (menu Parameter -> Reference gas).	vedere "Gas di riferimento" a pagina 55
4	Se necessario, impostare i parametri relativi ai tempi dei gas (menu Maintenance -> Test gas).	vedere "Gas di prova" a pagina 61
5	Avviare la regolazione dei punti di zero e riferimento. Questa operazione si esegue sulla BCU o con SOPAS ET.	Vedere il manuale d'uso aggiuntivo dell'unità di controllo base (BCU) della serie GMS800. Vedere le informazioni tecniche sull'unità di controllo base (BCU) della serie GMS800": funzionamento con SOPAS ET.

10 Messa fuori esercizio

10.1 Operazioni preliminari alla messa fuori esercizio

- ▶ Flussare il percorso del gas campione con un gas neutro secco (ad esempio con aria strumentale).

10.2 Procedura di messa fuori esercizio

- 1 Chiudere l'alimentazione del gas di prova.
- 2 Chiudere l'alimentazione del gas combustibile.
 - La fiamma si spegne.
 - L'analizzatore FIDOR e il campionamento del gas (se previsto) vengono flussati automaticamente con gas di zero.
- 3 Flussare per almeno dieci minuti.
- 4 Interrompere il campionamento del gas.
- 5 Chiudere l'alimentazione di aria strumentale.
- 6 Interrompere l'alimentazione del gas di zero (se installata).
- 7 Per GMS840: chiudere l'alimentazione del gas di purga, se collegata.
- 8 Spegnerne il FIDOR.

10.3 Smaltimento

- ▶ Il dispositivo può essere smaltito come rifiuto industriale.



Rispettare le disposizioni locali relative allo smaltimento di rifiuti industriali.



I seguenti sottogruppi contengono sostanze che potrebbero dover essere smaltite separatamente:

- *Elettronica*: condensatori, batterie ricaricabili, batterie.
- *Display*: liquido dell'LCD.
- *Catalizzatore*: metalli preziosi.

11 Manutenzione

11.1 Sicurezza



AVVERTENZA - Rischio per la salute in caso di contatto con gas tossici

Quando si aprono componenti che sono a contatto con il gas campione è possibile che fuoriescano gas nocivi.

- ▶ Prima di aprire i componenti a contatto con il gas campione, eseguire la decontaminazione:
 - » Eliminazione dei residui di gas: lavare tutte le parti di trasporto del gas campione per due ore con gas di purga.
 - » Rimozione di residui di fluidi e solidi: effettuare la decontaminazione in base ai requisiti previsti per i residui di fluidi e solidi. In caso di necessità rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.

Se nell'applicazione specifica la custodia viene a contatto anche con gas tossici, effettuare la decontaminazione prima di eseguire la manutenzione o le riparazioni.

- ▶ Effettuare la decontaminazione della custodia in base ai requisiti previsti per i gas tossici. Attenersi a tutte le indicazioni relative alla pulizia.

11.2 Intervalli di manutenzione

Gli intervalli di manutenzione variano a seconda dell'applicazione specifica.

Interventi di manutenzione	s ^[1] [2]	m [2]	t [3]	a [3]	2a [3]
Eseguire un controllo visivo.					
Verificare che i valori misurati nella sala di controllo siano plausibili.	X	X		X	X
Verificare se sono presenti messaggi attivi.	X	X		X	X
Controllare la cronologia dei messaggi.				X	X
Verificare che non siano presenti danni meccanici.				X	X
Controllare cavi, tubi e raccordi.				X	X
FIDOR					
Sostituire il filtro di ingresso del gas campione (codice 2061156).				X	X
Sostituire il set di tenute del rivelatore FI (codice 2052248).					X
Sostituire la candelella (codice 2055531).					X
Sostituire le tenute dell'ugello di bypass (codice 2061271).					X ^[4]
Sostituire le tenute dell'eiettore (codice 2061270).					X ^[4]
Sostituire l'orifizio di 0,5 mm sull'ingresso del gas campione (codice 2061269).					X ^[4]
Eseguire la regolazione del GMS800 FIDOR			X	X	X
Controllare la trasmissione del segnale.				X	X
Controllo finale					
Controllare la pressione del gas di prova.				X	X
Controllare il livello della bombola del gas di prova.				X	X
Controllare i raccordi della bombola del gas di prova.				X	X
Eseguire un controllo generale del sistema.				X	X
Eseguire un controllo generale del sistema.				X	X

[1] s = settimanale, m = mensile, t = trimestrale, a = annuale, 2a = ogni due anni

[2] Manutenzione a cura dell'operatore

[3] Manutenzione a cura di un tecnico qualificato

[4] Ogni 5 anni

11.3 Materiali di consumo e ricambi a usura

Materiali di consumo e ricambi a usura consigliati per due anni di funzionamento

Componente	Codice	Necessario per la manutenzione	Necessario per 2 anni di esercizio
Set di ricambi, elemento filtrante, ingresso del gas campione	2061156	Secondo necessità	Secondo necessità
Kit di manutenzione per rivelatore FI	2052248	1	1
Set di ricambi, candele	2055531	1	1
Cavi dei segnali, 1 coppia	2061176		5 anni
Orifizio del gas campione di 0,5 mm	2061269		5 anni
Set di ricambi, tenute, eiettore	2061270		5 anni
Tenuta orifizio di bypass	2061271		5 anni

11.4 Pulizia della custodia



ATTENZIONE - Pericolo causato dalla penetrazione di liquidi

Nel caso in cui all'interno del dispositivo penetrino dei liquidi:

- ▶ Non toccare l'apparecchiatura.
- ▶ Spegnerne immediatamente scollegando la tensione di alimentazione da una stazione esterna (ad esempio scollegando il cavo di alimentazione dalla presa o disattivando il fusibile di alimentazione esterno).
- ▶ Per la riparazione del dispositivo, rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.

- 1 Per pulire la custodia utilizzare un panno morbido.
- 2 Inumidire il panno con acqua e, se necessario, con un detergente delicato.
- 3 Non utilizzare detergenti chimicamente o meccanicamente aggressivi.
- 4 Fare in modo che nella custodia non penetrino liquidi.

11.4.1 Sostituzione del filtro del gas campione (GMS810/811 FIDOR)



NOTA

- ▶ Eseguire gli interventi sul filtro del gas campione solo quando è freddo.

11.4.1.1 Smontaggio del filtro del gas campione

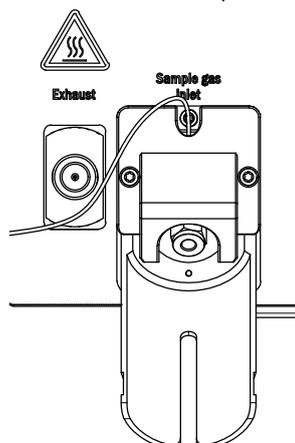
- 1 Scollegare il tubo capillare dall'ingresso del gas campione.
- 2 Svitare le due viti del coperchio isolante.
- 3 Rimuovere il coperchio isolante e la guaina protetti tubo.
- 4 Svitare le quattro viti del blocchetto d'ingresso del gas campione.
- 5 Rimuovere il blocchetto d'ingresso del gas campione.
- 6 Rimuovere l'O-ring e il filtro dal blocchetto d'ingresso del gas campione.

11.4.1.2 Montaggio del filtro del gas campione

- 1 Posizionare il filtro all'interno del blocchetto del gas campione.
- 2 Posizionare un nuovo O-ring nel blocchetto d'ingresso del gas campione.
- 3 Avvitare il blocchetto del gas campione (1) serrando nella posizione desiderata con le quattro viti.
- 4 Montare la guaina protetti tubo.

11.4.1.3 Montaggio della guaina protetti tubo (dispositivo versione GMS810/GMS811)

Fig. 56 - Guaina protetti tubo montata sul dispositivo versione GMS810/GMS811



- 1 Avvitare la guaina protetti tubo (2) con le due viti.
- 2 Avvitare il coperchio isolante (3) con le due viti.

Fig. 57 - Guaina protetti tubo e coperchio isolante

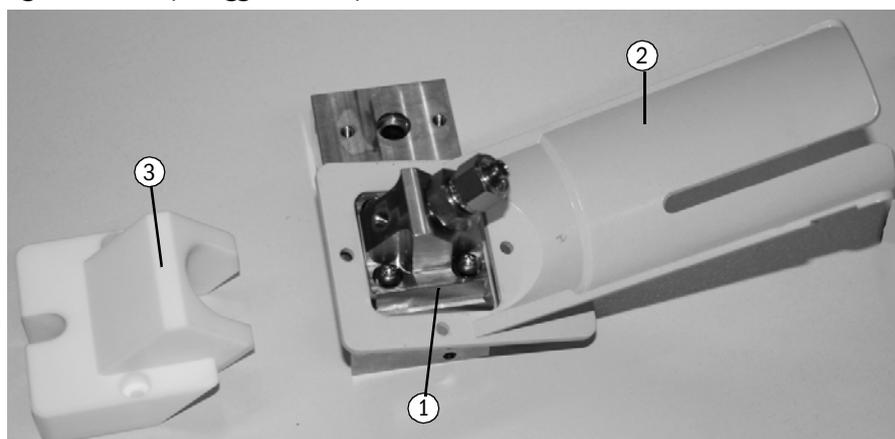


Fig. 58 - Ingresso del gas campione montato



12 Risoluzione dei problemi

12.1 Sicurezza



AVVERTENZA - Rischio di esplosione

- ▶ Gli interventi di manutenzione sull'analizzatore FIDOR devono essere effettuati soltanto da tecnici appositamente addestrati.
- ▶ Utilizzare soltanto ricambi originali Endress+Hauser.

12.2 Sostituzione dei fusibili



ATTENZIONE - Pericoli causati da tensioni elettriche

- ▶ Gli interventi descritti di seguito devono essere effettuati esclusivamente da elettricisti qualificati, che conoscano i rischi connessi al potenziale elettrico e siano in grado di evitarli.

- ▶ Scollegare il dispositivo dalla tensione di alimentazione.

All'interno del FIDOR sono presenti numerosi fusibili.

- ▶ Se il LED POWER non si accende nonostante la tensione di alimentazione sia collegata e l'interruttore generale sia acceso:
 - ▶ Per GMS840: controllare l'interruttore automatico esterno.
 - ▶ Controllare i fusibili nel connettore di alimentazione ([vedere "Fusibile di alimentazione" a pagina 69](#)).
- ▶ Nel caso in cui la temperatura nominale del rivelatore non venga raggiunta e appaia la temperatura ambiente, è possibile che il sensore interno di temperatura sia stato attivato o che il riscaldamento sia guasto. Rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.

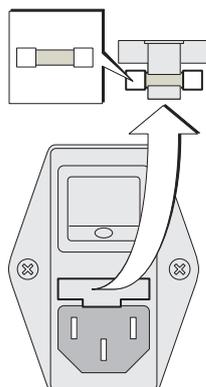
12.2.1 Fusibile di alimentazione

12.2.1.1 GMS810/GMS811

Il fusibile di alimentazione si trova all'interno dell'interruttore del dispositivo (sul retro).

Tensione di alimentazione	Fusibile
115 e 230 V	8 A M (ritardo medio), 5x20

Fig. 59 - Sostituzione del fusibile

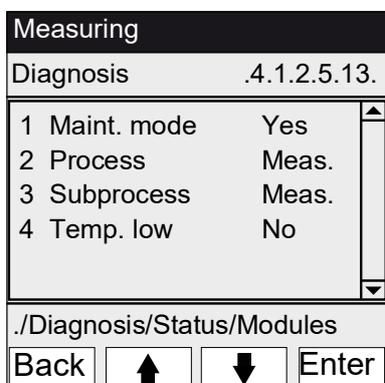


12.2.1.2 GMS840

Vedere ["Allacciamento all'alimentazione elettrica" a pagina 30](#).

12.3 Lampeggio della schermata di misura e del LED giallo

Quando la schermata di misura e il LED giallo lampeggiano:
 è attivo lo stato “Maintenance request”, “Failure” o “Uncertain”:
 Menu: *Diagnostic -> Status -> Modules -> FIDOR -> Diagnostic*



2 Procedura: modalità di funzionamento

Per la diagnostica con SOPAS ET, [vedere “Diagnostica” a pagina 47.](#)

12.4 Guasto

In caso di malfunzionamenti, il dispositivo si porta automaticamente nello stato “Failure” (Guasto).

In questo stato:

- Si accende l’indicatore di stato rosso.
- Viene impostato un segnale di stato.
- Il percorso del gas campione (compresa la sonda di campionamento) viene flussato con gas di zero.
- Sul pannello operatore appare il messaggio d’errore corrispondente, che viene memorizzato nel registro.
- ▶ Se non è possibile eliminare l’errore, rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser.

Se l’errore è stato eliminato senza spegnere il FIDOR, il dispositivo si porta automaticamente nella modalità di misura.

12.5 Mancata accensione o spegnimento della fiamma

Malfunzionamenti	Possibili cause	Informazioni
Mancata accensione della fiamma	Alimentazione del gas combustibile non disponibile o pressione insufficiente	Verificare che il gas combustibile venga alimentato.
	Aria nel tubo del gas combustibile	Accendere ripetutamente fino a quando non compare la fiamma.
Ripetuti spegnimenti della fiamma	Gas combustibile contaminato o variazioni di pressione	Verificare che il gas combustibile venga alimentato correttamente (pulire i tubi).

12.6 Messaggi di errore

Testo del registro	Testo del registro	Descrizione	Possibile risoluzione
Display	SOPAS ET	-	-
F Software	F Software	I dati di linearizzazione dei valori misurati sono errati.	Correggere o registrare nuovamente i dati di linearizzazione dei valori misurati.
F Watchdog	F Watchdog	Si è verificato un errore durante la verifica della sequenza di watchdog.	Malfunzionamento della sequenza del programma. Non è possibile eseguire alcuna operazione. Riavviare il dispositivo.
F Configuration	F Configuration	Errore durante la lettura dei dati di configurazione	Si è verificato un errore durante il caricamento dei parametri del sensore. Riavviare il dispositivo.
F Start time-out	F Start time-out	Timeout durante l'avvio del sistema	Controllare i riscaldatori e i sensori di temperatura. Controllare l'alimentazione e i percorsi del gas.
F Flame	F Flame	Fiamma che non si accende o rottura/guasto del cavo del sensore di temperatura PT100 della fiamma.	Avviare l'accensione e controllare l'alimentazione e i percorsi del gas o errore hardware; riparare secondo necessità.
F Zero point	F Zero point	Superamento del tempo di regolazione del punto di zero o deriva del punto di zero eccessiva rispetto all'ultima regolazione o deriva del punto di zero eccessiva rispetto alla regolazione di fabbrica o superamento del tempo durante la convalida del punto di zero o deriva del punto di zero eccessiva rispetto all'ultima regolazione o deriva del punto di zero eccessiva rispetto alla regolazione di fabbrica	Controllare il gas di prova, il valore di setpoint e il sistema di misura. Ripristinare la deriva e ripetere la regolazione.
F Ref. point	F Ref. point	Superamento del tempo di regolazione del punto di riferimento o deriva del punto di riferimento eccessiva rispetto all'ultima regolazione o deriva del punto di riferimento eccessiva rispetto alla regolazione di fabbrica o superamento del tempo durante la convalida del punto di riferimento o deriva del punto di riferimento eccessiva rispetto all'ultima regolazione o deriva del punto di riferimento eccessiva rispetto alla regolazione di fabbrica	Controllare il gas di prova, il valore di setpoint e il sistema di misura. Ripristinare la deriva e ripetere la regolazione.
F Heating	F Heating	Temperatura dell'amplificatore pA al di fuori della soglia di errore o temperatura dell'analizzatore al di fuori della soglia di errore o errore nel sensore di temperatura dell'analizzatore	Temperatura al di fuori della soglia di errore, controllare i riscaldatori e il sensore di temperatura.
F Catalyst	F Catalyst	Temperatura del catalizzatore al di fuori della soglia di errore o errore nel sensore di temperatura del catalizzatore	Temperatura al di fuori della soglia di errore, controllare i riscaldatori e il sensore di temperatura.
F Suction voltage	F Suction voltage	Tensione di alimentazione al di fuori della soglia di errore	Contaminazione della scheda a circuito stampato; guasto del rivelatore o dell'hardware.

F Pressure	F Pressure	Pressione del gas campione al di fuori della soglia di errore o pressione in ingresso al di fuori della soglia di errore o pressione del gas combustibile al di fuori della soglia di errore o pressione di combustione al di fuori della soglia di errore o pressione dell'aria strumentale troppo bassa in corrispondenza del pressostato o pressione del gas combustibile troppo bassa in corrispondenza del pressostato o differenza di pressione eccessiva fra P3 e P2	Controllare l'alimentazione del gas, i percorsi e il filtro del gas campione.
F measured value	F measured value	Valore misurato sopra la soglia o valore misurato sotto la soglia o valore misurato errato, al di fuori del campo di valutazione o valore istantaneo registrato con valore negativo troppo elevato	Controllare il campo di misura, la regolazione, l'alimentazione e i percorsi del gas.
F Heated sample gas line	F Sample gas line	Temperatura della linea riscaldata al di fuori della soglia di errore o errore nel sensore di temperatura della linea riscaldata	Temperatura al di fuori della soglia di errore, controllare i riscaldatori e il sensore di temperatura. o guasto sensore di temperatura o errore di configurazione
F Glow plug	F Glow plug	Corrente di accensione troppo bassa	Controllare la candele e il circuito di accensione.
M Maintenance mode	M Maintenance mode	Modalità di manutenzione attiva	Manutenzione in corso
M Config. not released	M Configuration not released	Configurazione non pubblicata	Pubblicare la configurazione. Quando è attivo, disattivare il test dell'hardware. Se la regolazione di fabbrica non è stata effettuata, eseguirla. Quando non è possibile determinare la sensibilità del rivelatore, è necessario eseguire una regolazione di fabbrica.
M Zero point	M Zero point	Deriva del punto di zero eccessiva rispetto all'ultima regolazione o deriva del punto di zero eccessiva rispetto alla regolazione di fabbrica o deriva del punto di zero eccessiva rispetto all'ultima regolazione o deriva del punto di zero eccessiva rispetto alla regolazione di fabbrica	Controllare il gas di prova, il valore di setpoint e il sistema di misura. Ripristinare la deriva e ripetere la regolazione.
M Ref. point	M Ref. point	Deriva del punto di riferimento eccessiva rispetto all'ultima regolazione o deriva del punto di riferimento eccessiva rispetto alla regolazione di fabbrica o deriva del punto di riferimento eccessiva rispetto all'ultima regolazione o deriva del punto di riferimento eccessiva rispetto alla regolazione di fabbrica	Controllare il gas di prova, il valore di setpoint e il sistema di misura. Ripristinare la deriva e ripetere la regolazione.
M Heating	M Heating	Temperatura dell'amplificatore pA al di fuori della soglia di manutenzione Temperatura dell'analizzatore al di fuori della soglia di manutenzione	Controllare i riscaldatori e i sensori di temperatura.

M Catalyst	M Catalyst	Temperatura del catalizzatore al di fuori della soglia di manutenzione	Controllare i riscaldatori e i sensori di temperatura.
M Suction voltage	M Suction voltage	Tensione di alimentazione al di fuori della soglia di manutenzione	Contaminazione della scheda a circuito stampato; guasto del rivelatore o dell'hardware.
M Pressure	M Pressure	Pressione dell'aria strumentale al di fuori della soglia di manutenzione o pressione del gas campione al di fuori della soglia di manutenzione o pressione in ingresso al di fuori della soglia di manutenzione o pressione del gas combustibile al di fuori della soglia di manutenzione o pressione di combustione al di fuori della soglia di manutenzione o pressione del gas di prova troppo bassa in corrispondenza del pressostato o differenza di pressione insufficiente fra P3 e P2 o differenza di pressione eccessiva fra P3 e P2	Controllare l'alimentazione del gas, i percorsi e il filtro del gas campione.
M Measured value	M Measured value	Overflow dell'amplificatore pA oppure offset dell'amplificatore pA troppo basso	Controllare il campo di misura, la regolazione, l'alimentazione e i percorsi del gas. Oppure sostituire l'amplificatore pA.
M SD-card	M SD-card	Scheda SD non disponibile	Verificare che la scheda SD sia stata installata correttamente. Se necessario, sostituire la scheda SD.
M Configuration	M Configuration	Amplificatore pA non tarato o taratura errata. Viene attivato lo stato di manutenzione.	È necessario sostituire l'amplificatore pA.
M Heated sample gas line	M Sample gas line	Temperatura della linea del gas campione al di fuori della soglia di manutenzione	Temperatura al di fuori della soglia di manutenzione, controllare i riscaldatori e il sensore di temperatura o guasto sensore di temperatura o errore di configurazione
E Zero gas valve	E Zero gas valve	Elettrovalvola del gas di zero aperta	Messaggio informativo
E Ref. gas valve	E Ref. gas valve	Elettrovalvola del gas di riferimento aperta	Messaggio informativo
E Process measuring	E Process measuring	Voce memorizzata nel registro, viene eseguita una misura del processo	Messaggio informativo
E Measuring	E Measuring	Voce memorizzata nel registro, misura in corso	Messaggio informativo
C Check function	C Check function	Voce memorizzata nel registro, controllo (Check)	Messaggio informativo
C Maintenance mode	C Maintenance mode	Voce memorizzata nel registro, manutenzione in corso	Messaggio informativo
C Z.+R.Adjustment	C Z.+R. Adjustment	Voce memorizzata nel registro, regolazione del punto di zero e di riferimento	Messaggio informativo
C Zero point	C Zero point	Voce memorizzata nel registro, regolazione/ convalida del punto di zero	Messaggio informativo
C Ref. point	C Ref. point	Voce memorizzata nel registro, regolazione/ convalida del punto di riferimento	Messaggio informativo
U Uncertain	U Uncertain	Voce memorizzata nel registro, overflow/ underflow dell'amplificatore pA o controllo di funzionamento	Messaggio informativo

13 Documentazione tecnica

13.1 Omologazioni

13.1.1 Conformità

La versione tecnica di questo dispositivo è conforme alle direttive UE e alle norme EN seguenti:

- Direttiva CE: LVD (direttiva sulla bassa tensione)
- Direttiva UE: EMC (compatibilità elettromagnetica)

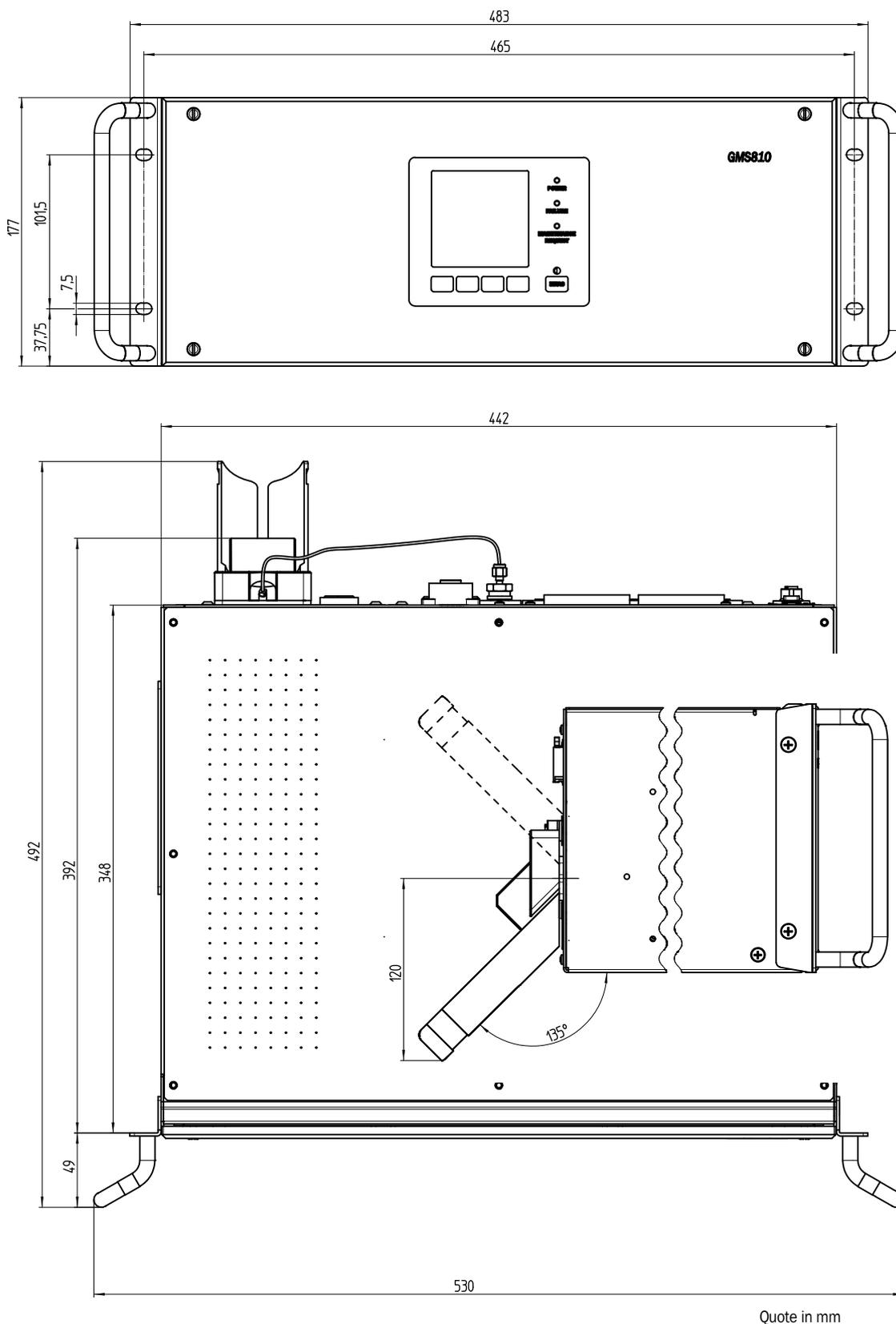
Norme EN applicabili:

- EN 61010-1 - Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio
- EN 61326 - Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio - Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica
- EN 15267 - Certificazione dei sistemi di misura automatici

13.1.2 Protezione elettrica

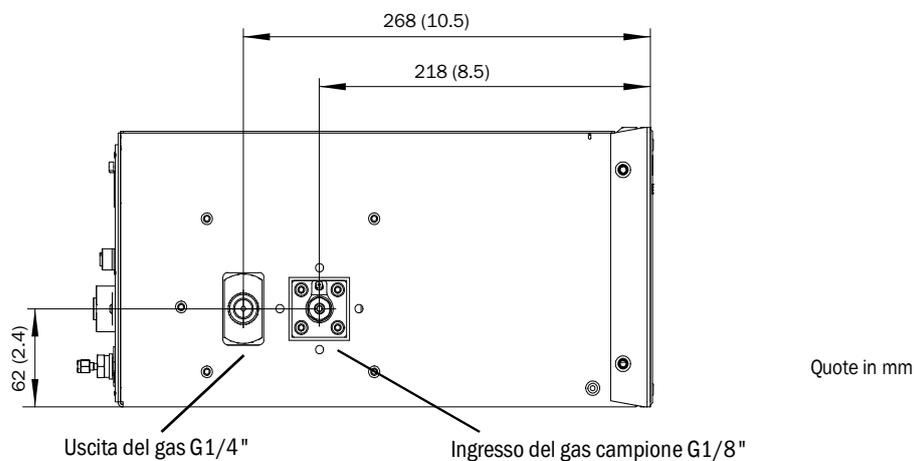
- Isolamento: protezione di classe 1 conformemente a EN 61010-1.
- Categoria di misura II conformemente alla norma EN 61010-1.
- Contaminazione: il dispositivo funziona in condizioni di sicurezza in ambienti con grado di contaminazione fino a 2 come da norma EN 61010-1 (contaminazione normale, non conduttiva e conduttività temporanea a causa di condensa occasionale dell'umidità).

13.2 Dimensioni (GMS810/GMS811)



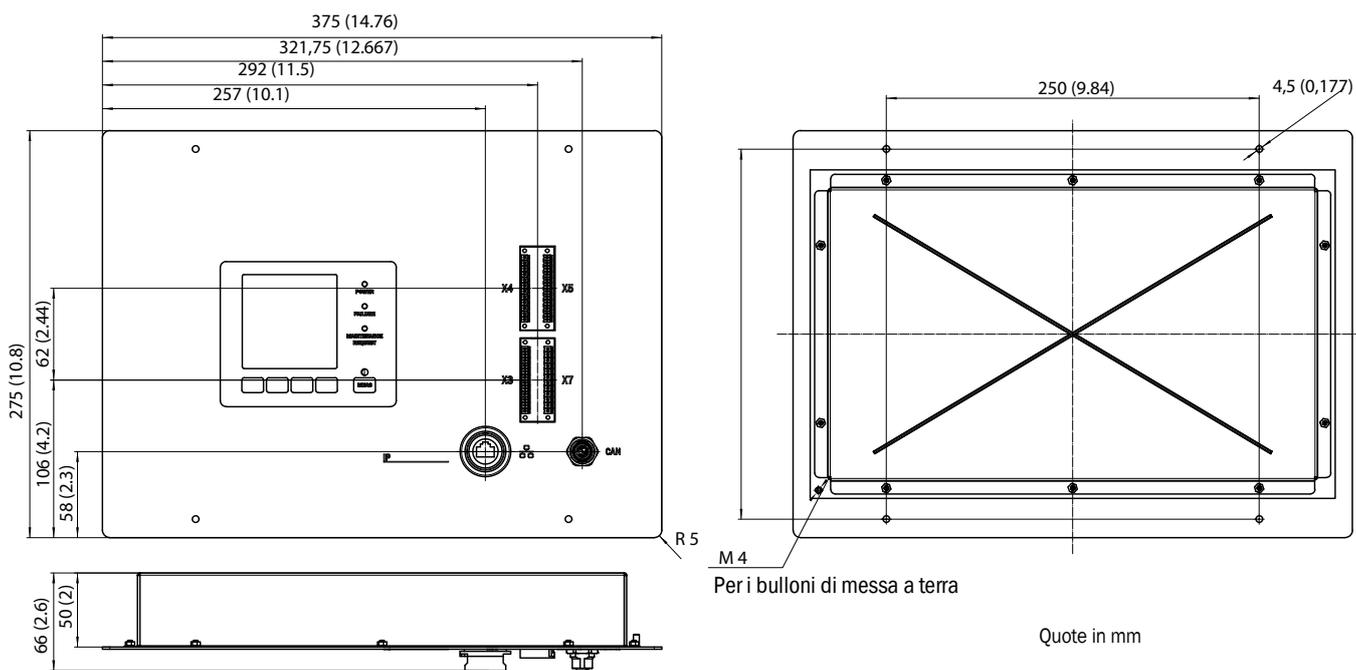
13.2.1 Ingresso/Uscita del gas sul lato (opzionale)

Fig. 60 - Ingresso/Uscita del gas sul lato



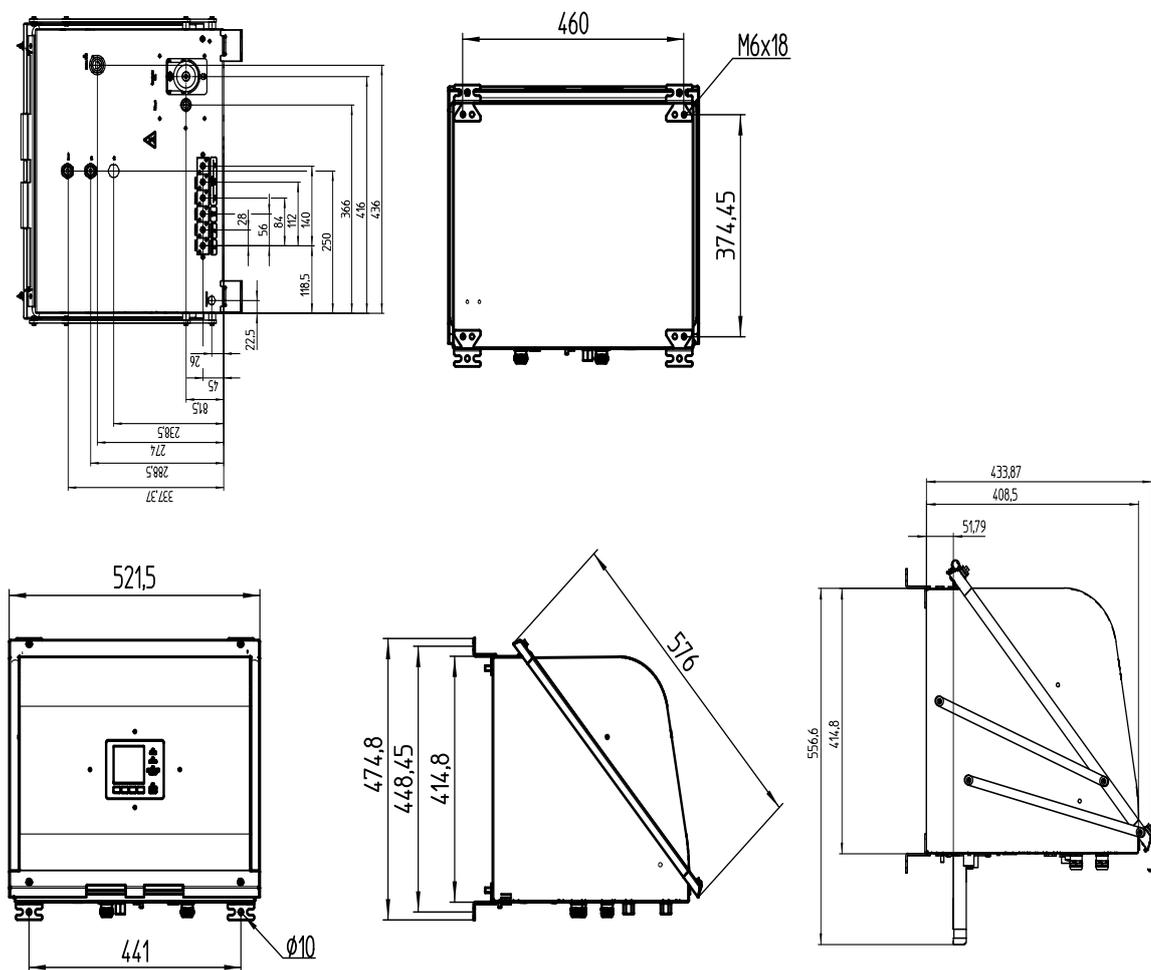
13.2.2 Unità di controllo GMS800 (esterna opzionale)

Fig. 61 - Unità di controllo GMS800



13.3 Dimensioni (GMS840)

13.3.1 Dimensioni (tutte le quote sono indicate in mm)



La custodia può essere utilizzata solo per il fissaggio a parete.



Le clip di fissaggio possono essere ruotate di 90°.

**NOTA - Rispettare la distanza**

- Per tubi e cavi: lasciare una distanza di circa 200 mm sotto il coperchio.
- Per l'area di posizionamento del coperchio in caso di apertura verso il basso: lasciare una distanza verso il basso di circa 600 mm dal bordo inferiore della custodia e di circa 100 mm sul retro.
- Per l'area di posizionamento del coperchio in caso di apertura verso l'alto: lasciare una distanza verso l'alto e il davanti di circa 600 mm dal bordo superiore della custodia.

Fig. 62 - Coperchio con cerniere (apertura verso il basso)

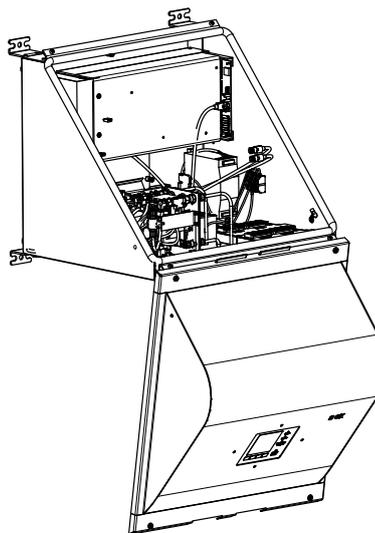
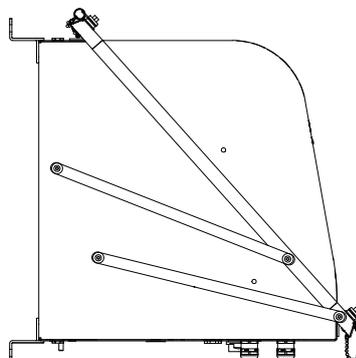
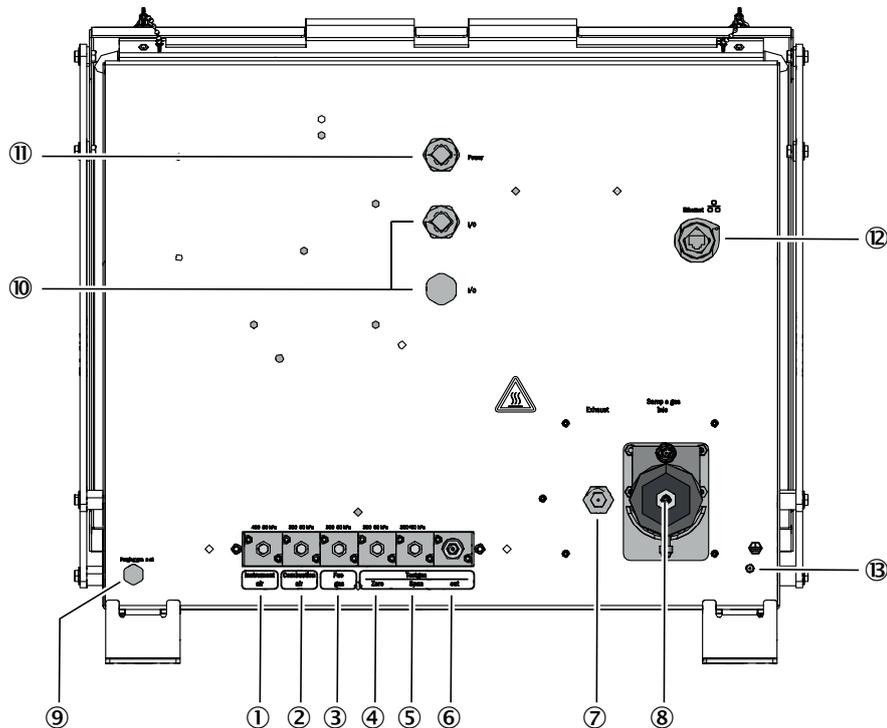


Fig. 63 - Coperchio che si ripiega (apertura verso l'alto)



13.3.2 Allacciamenti (segnali, gas e alimentazione)

Fig. 64 - Posizione degli allacciamenti (segnali, gas e alimentazione) - Lato inferiore della custodia



- ① Ingresso dell'aria strumentale
- ② Ingresso dell'aria di combustione
- ③ Ingresso del gas combustibile
- ④ Ingresso del gas di zero
- ⑤ Ingresso del gas di riferimento
- ⑥ Uscita del gas di prova (gas di zero o di riferimento)
- ⑦ Uscita del gas di scarico
- ⑧ Ingresso del gas campione
- ⑨ Ingresso dell'aria di purga
- ⑩ I/O. Gli ingressi sono adeguati per fili con diametro esterno da 7 a 12 mm.
- ⑪ Alimentazione. Gli ingressi sono adeguati per fili con diametro esterno da 7 a 12 mm.
- ⑫ I/O. Gli ingressi sono adeguati per fili con diametro esterno da 7 a 12 mm.
- ⑬ PA (massa di protezione)



13.4 Dati tecnici

Per l'impostazione del campo di misura, vedere la documentazione fornita con il sistema.

Valori misurati ^[1]		
Versione del dispositivo	GMS810/811	FIDOR GMS840
Principio di misura	Rivelatore a ionizzazione di fiamma	
Componente da misurare	Idrocarburi totali (C _n H _m)	
Unità della concentrazione	mg org. C/m ³ mg/m ³ ppm, ppm C1, ppm C3 % per volume % LEL % TLV	
Campo di misura più piccolo	0 - 15 mg org. C/m ³	
Campo di misura più ampio	0 - 10.000 mg org. C/m ³ Il cliente deve predisporre un dispositivo di blocco della fiamma in caso di concentrazioni superiori al limite inferiore di esplosività (LEL).	
Campo di misura testato ^[2]	0 - 15 mg C/m ³ 0 - 50 mg C/m ³ 0 - 150 mg C/m ³ 0 - 500 mg C/m ³	

Tabella 1 - Dati tecnici dei valori misurati

[1] Quando il campo di misura viene superato, sul FIDOR rimangono visualizzati i valori misurati. La precisione specificata si ottiene solo nel campo di misura tarato.

[2] Campo di misura certificato conformemente alla norma DIN EN 15267-3.

Tempi		
Versione del dispositivo	GMS810/811	FIDOR GMS840
Tempo di riscaldamento	< 1 ora (a temperatura ambiente)	
Impostazione del tempo T ₉₀ ^[1]	≤ 2,5 s	

Tabella 2 - Dati tecnici dei tempi

[1] Sull'ingresso del gas campione

Comportamento di misura		
Versione del dispositivo	GMS810/811	FIDOR GMS840
Deriva del punto di zero ^[1]	< 3% rel. nell'intervallo di manutenzione ^[2]	
Deriva di sensibilità ^[1]		
Riproducibilità	1% del valore di fondo scala	
Ripetibilità	1% del valore di fondo scala	
Limite di rilevabilità	0,05 mg org. C/m ³	
Linearità	≤2% del valore di fondo scala	

Tabella 3 - Dati tecnici del comportamento di misura

[1] Con regolazione quotidiana del punto di zero

[2] Intervallo di manutenzione = 12 settimane

Caratteristiche del dispositivo		
Versione del dispositivo	GMS810/811	FIDOR GMS840
Struttura	Custodia scorrevole da 19"	Custodia chiusa in lamiera d'acciaio
Unità rack	4 RU (più 1 RU via FIDOR per il bilanciamento termico)	Non applicabile (vedere il disegno quotato per le dimensioni di LxAxS)

Tabella 4 - Dati tecnici delle caratteristiche del dispositivo

Caratteristiche del dispositivo		
Peso	17 kg (37,5 libbre)	20 kg (44 libbre)
Temperatura di riscaldamento		
Rivelatore	180 °C (356 °F)	
Riscaldamento esterno (opzione)	60 - 250 °C (140 - 480 °F) (regolabile)	
Portata del gas campione	120 l/ora circa	
Pressione del gas campione in ingresso	- 120 - +120 hPa	
Materiali a contatto con il gas campionato	Acciaio inox FFKM Rame	

Tabella 4 - Dati tecnici delle caratteristiche del dispositivo

Condizioni ambientali		
Versione del dispositivo	GMS810/811	FIDOR GMS840
Temperatura ambiente	+5 - +40 °C (40 - 104 °F)	+5 - +40 °C (40 - 104 °F)
Temperatura di stoccaggio	-20 - +70 °C (0 - 160 °F)	
Umidità relativa	95% max. (senza condensa)	
Pressione dell'aria ambiente	900 - 1.100 hPa (mbar) ^[1]	
Grado di protezione	IP 40, per uso in locali chiusi	IP54
Contaminazione consentita	Grado di protezione 2	

Tabella 5 - Dati tecnici delle condizioni ambientali

[1] Se la pressione è diversa, rivolgersi al servizio di assistenza Endress+Hauser e, se necessario, adattare la pressione.

Alimentazione elettrica		
Versione del dispositivo	GMS810/811	FIDOR GMS840
Tensione di alimentazione		
Elettronica	115 kPa 230 V c.a. (alimentatore multitensione)	100 V - 120 V; 220 V - 240 V
Riscaldamento	115 o 230 V c.a. (opzionale)	100 V - 120 V; 220 V - 240 V
Catalizzatore		
Frequenza di alimentazione	47 kPa 63 Hz	50/60 Hz
Assorbimento:	300 VA max.	
Fusibile di alimentazione nel connettore del dispositivo	Per 115 e 230 V: 8 A, ritardo medio Tipo 5x20 (elemento fusibile sostituibile)	Per le misure di sicurezza esterne che deve adottare l'operatore, vedere "Allacciamento all'alimentazione elettrica" a pagina 30.

Tabella 6 - Dati tecnici dell'alimentazione elettrica

Alimentazione del gas (tutte le specifiche valide per le versioni GMS810/811/840 del FIDOR)				
Gas	Qualità	Portata	Pressione in ingresso	Raccordo ^[1]
Aria strumentale	Granulometria max. 1 µm Tenore olio max. 0,1 mg/m ³ Punto di rugiada in pressione max. -40 °C	≤ 1.000 l/ora	400 ±20 kPa (4 ±0,2 bar)	G 1/8"
Gas combustibile	H ₂ ≥5,0	≤ 200 ml/min	300 ±20 kPa (3 ±0,2 bar)	
Aria di combustione	Campo di misura > 500 mgC/m ³ : aria strumentale Campo di misura ≤ 500 mgC/m ³ : catalizzatore interno (opzione) Campo di misura ≤ 500 mgC/m ³ : catalizzatore esterno	250 ml/min circa		
Gas di zero	Aria strumentale Aria fornita da un catalizzatore interno o esterno Azoto	≤ 300 l/ora		
Gas di riferimento	Suggerimento: propano in aria sintetica Concentrazione: circa 75% del valore di fondo scala	≤ 300 l/ora		
Gas di purga	Aria	> 1200 l/h		

Tabella 7 - Dati tecnici dell'alimentazione del gas

[1] Raccordi a vite in dotazione

8030325/AE00/V3-0/2017-04

www.addresses.endress.com
