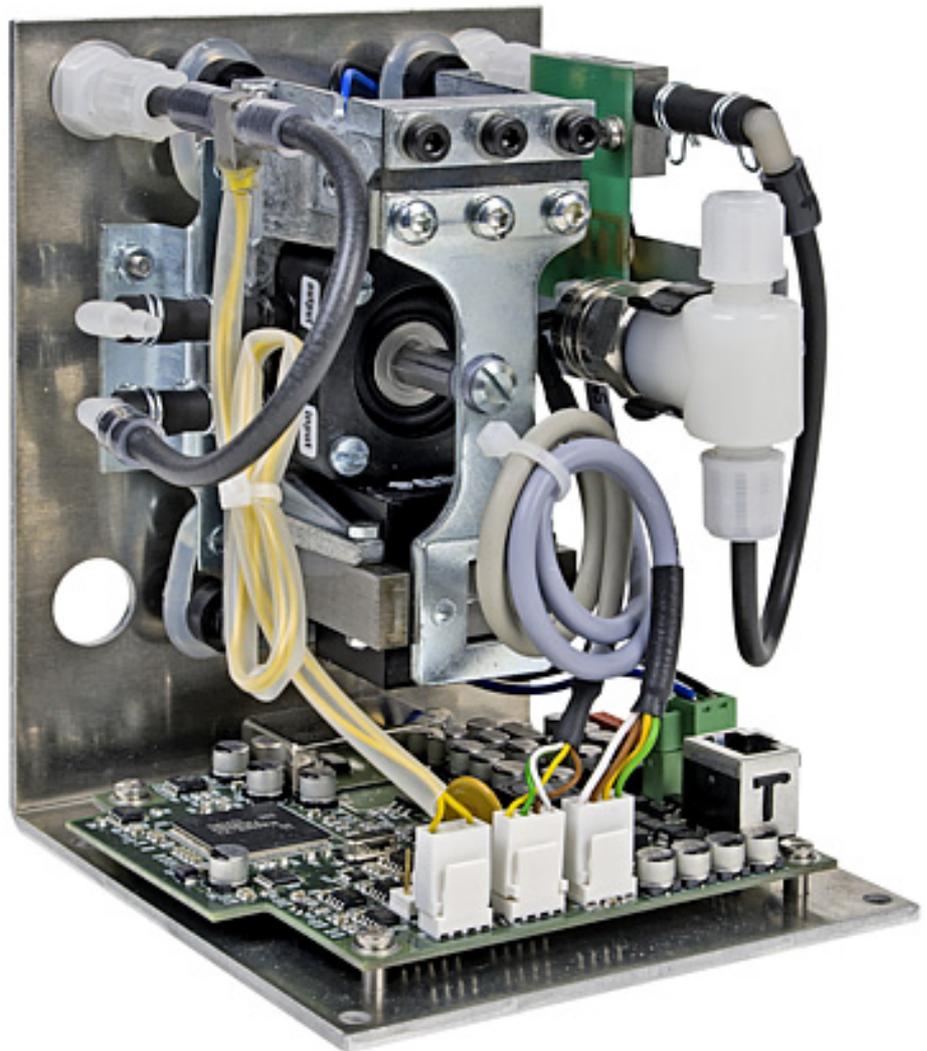


Manuale d'uso

Modulo del gas

per la serie GMS800



Prodotto descritto

Nome prodotto: Modulo del gas
Dispositivo di base: Analizzatori di gas serie GMS800

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.



Glossario

PC	Personal Computer
PVDF	Polivinilidenfluoruro
SOPAS	SICK Open Portal for Applications and Systems: famiglia di programmi informatici per l'impostazione di parametri, l'acquisizione di dati e il calcolo.
SOPAS ET	SOPAS Engineering Tool: programma applicativo per PC da utilizzare per la configurazione dei componenti di un sistema modulare.

Simboli di avvertenza



Pericolo (generale)



Pericolo causato da sostanze tossiche

Livelli di avvertenza e terminologia

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 o danni materiali.

NOTA

Pericolo che *può comportare* danni materiali.

Simboli per le informazioni



Informazioni tecniche importanti su questo prodotto



Informazioni aggiuntive



Collegamento ad altre informazioni

1	Informazioni importanti	5
1.1	Informazioni generali sulla sicurezza	6
1.2	Informazioni generali sul funzionamento	6
1.3	Documentazione e informazioni aggiuntive	6
2	Descrizione del prodotto	7
2.1	Uso previsto	8
2.2	Varianti del prodotto	8
2.3	Componenti del prodotto	8
2.4	Descrizione della funzione	9
2.5	Funzioni elettroniche	9
2.5.1	Uscita per i dati dei sensori	9
2.5.2	Arresto automatico di sicurezza della pompa del gas	9
2.5.3	Collegamento del modulo di analisi OXOR-E	9
3	Funzioni in SOPAS ET	11
3.1	Albero dei menu in SOPAS ET	12
3.2	Descrizione dei menu in SOPAS ET	14
3.3	Descrizione delle voci di menu	15
3.3.1	Caricamento (sincronizzazione dei dati)	15
3.4	Possibili espansioni delle funzioni	15
4	Descrizione delle funzioni	17
4.1	Amministrazione del software	18
4.1.1	Registro di SOPAS ET	18
4.1.2	Caricamento (sincronizzazione dei dati)	18
4.2	Funzioni dei valori misurati	19
4.2.1	Smorzamento	19
4.2.2	Valori di soglia per la deriva	19
5	Manutenzione	21
5.1	Programma di manutenzione	22
5.2	Informazioni sulla regolazione	22
6	Dati tecnici	23
6.1	Diagramma di flusso del gas	24
6.2	Dimensioni	24
6.3	Raccordi del gas	25
6.4	Specifiche relative ai componenti del modulo	25

Modulo del gas

1 Informazioni importanti

Informazioni generali sulla sicurezza
Informazioni aggiuntive

1.1 Informazioni generali sulla sicurezza



NOTA - I sistemi di analisi del gas non sono compatibili con i liquidi

Il modulo di analisi del gas diventa solitamente inutilizzabile in caso di penetrazione di liquidi nelle linee interne di trasporto del gas. I liquidi possono formarsi per condensa.

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

Se il gas campionato contiene componenti condensabili:

- ▶ Utilizzare l'analizzatore soltanto con un sistema di trattamento appropriato.
- ▶ Prima di spegnere il modulo di analisi, spurgare il percorso interno del gas con un gas neutro che non contenga componenti condensabili.



AVVERTENZA - Pericolo di morte o lesioni in caso di perdite lungo la linea del gas

Quando il modulo di analisi del gas viene utilizzato per gas nocivi: eventuali fughe possono causare gravi pericoli per le persone.

Prima di aprire la linea di trasporto del gas:

- ▶ Flussare le linee con gas neutro in modo da eliminare completamente tutti i gas pericolosi.
- ▶ Adottare le necessarie precauzioni di sicurezza per proteggere l'apparato respiratorio.

1.2 Informazioni generali sul funzionamento

Messa in funzione

- ▶ Controllare i valori d'esercizio consentiti per pressione e portata volumetrica del gas.
- ▶ Verificare che non siano presenti fughe (linee esterne del gas, filtri, valvole, ecc.).
- ▶ Evitare la formazione di condensa nella linea di trasporto del campione all'analizzatore.

Arresto

- ▶ *Prima di spegnere il dispositivo:* spurgare la linea di trasporto del campione con un gas neutro secco, al fine di evitare la formazione di condensa nel sistema di misura.

1.3 Documentazione e informazioni aggiuntive

Questo documento integra il manuale d'uso degli analizzatori di gas GMS800. Completa il manuale d'uso del GMS800 con informazioni tecniche sul Modulo del gas.

- ▶ Seguire le istruzioni fornite nel manuale d'uso degli analizzatori GMS800.



Nel manuale d'uso degli analizzatori GMS800 è indicata tutta la documentazione aggiuntiva per il dispositivo in uso.



NOTA

- ▶ Prestare la massima attenzione a eventuali informazioni specifiche.

- ▶ *Quando l'analizzatore OXOR-E è montato sul modulo di analisi del gas:* attenersi alle indicazioni del manuale d'uso aggiuntivo della serie GMS800 – modulo di analisi OXOR-E.

Modulo del gas

2 Descrizione del prodotto

Uso previsto
Componenti
Funzioni
Integrazione

2.1 Uso previsto

Il Modulo del gas è un dispositivo per gli analizzatori di gas della serie GMS800.

2.2 Varianti del prodotto

Linee del gas

- Versione con tubi flessibili interni
- Versione con tubi rigidi interni

Raccordi del gas

- Raccordi a vite in plastica (PVDF) per il collegamento dei tubi flessibili
- Raccordi a vite in acciaio inossidabile (Swagelok) per il collegamento dei tubi rigidi

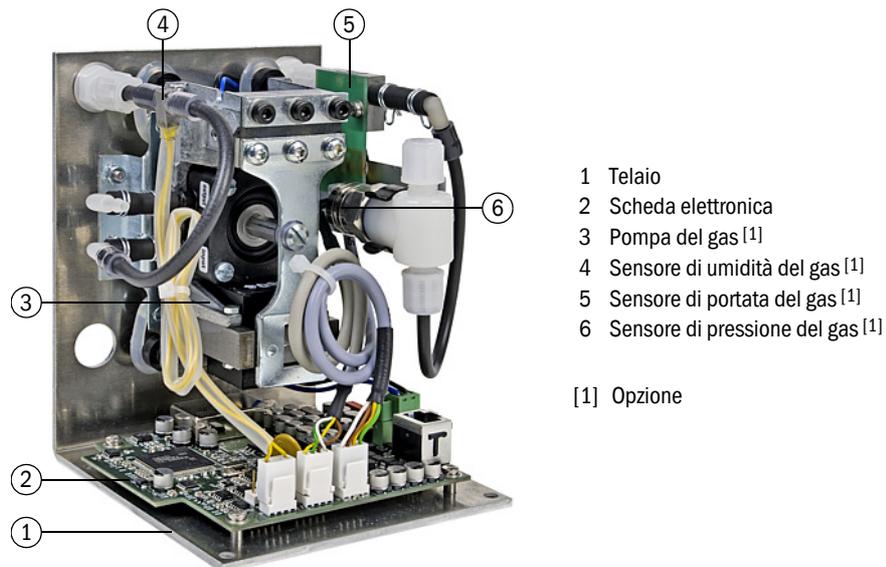
Apparecchiature opzionali

- Pompa del gas
- Sensore di umidità del gas
- Sensore di pressione del gas
- Sensore di portata del gas

2.3 Componenti del prodotto

Fig. 1

Componenti del modulo del gas



2.4 Descrizione della funzione

Pompa del gas

Pompa a membrana oscillante.

» Aspirazione indipendente del campione.

Sensore di umidità del gas

Nel caso in cui liquidi conduttivi penetrino nella linea di trasporto del gas campionato, viene generato un messaggio di malfunzionamento. La pompa del modulo del gas viene automaticamente spenta.

» Protegge dai liquidi la pompa del gas e il sistema di misura.

Sensore di pressione del gas

Misura la pressione del gas campionato o la pressione ambiente (a seconda della configurazione del modulo). Il valore misurato viene utilizzato per compensare le influenze fisiche della pressione del gas.

» Elevata precisione di misura con pressioni fluttuanti.

Sensore di portata del gas

Misura la portata volumetrica del gas campionato. Il valore di soglia per il messaggio di malfunzionamento è regolabile.

» Monitoraggio automatico della portata volumetrica del gas campionato.



Pompa del gas + sensore di umidità del gas: è possibile prevedere l'arresto di sicurezza automatico.

2.5 Funzioni elettroniche

2.5.1 Uscita per i dati dei sensori

I dati identificativi e quelli d'esercizio del modulo del gas vengono automaticamente trasmessi all'unità di controllo o a SOPAS ET. I valori possono essere visualizzati ed elaborati all'interno di detti sistemi.

2.5.2 Arresto automatico di sicurezza della pompa del gas

La pompa del gas rimane automaticamente in condizione di arresto:

- quando il modulo del gas non ha ancora raggiunto la temperatura d'esercizio
- quando il sensore della condensa si attiva (se montato)
- durante l'alimentazione del gas per la regolazione [1]
- quando nel modulo I/O è disponibile un ingresso di comando della pompa del gas ed è nello stato "gas pump off" (pompa del gas spenta).[1]

2.5.3 Collegamento del modulo di analisi OXOR-E

Il modulo del gas è in grado di gestire il collegamento elettronico al modulo di analisi OXOR-E. In tale caso, il modulo di analisi OXOR-E viene collegato alla scheda elettronica del modulo del gas e le voci di menu del modulo OXOR-E appaiono nel ramo riservato al modulo del gas (→ pag. 12, §3.1).

[1] Solo quando tale funzione è preimpostata

Modulo del gas

3 Funzioni in SOPAS ET

Funzioni operative del programma per PC SOPAS ET

Albero dei menu

Descrizioni



- Istruzioni relative a SOPAS ET → manuale d'uso del programma
- Schema esemplificativo dei menu → informazioni tecniche sull'unità di controllo base BCU (contenente informazioni per l'utilizzo con SOPAS ET)

3.1 **Albero dei menu in SOPAS ET**

Livello utente:		O Operator (standard)	A Authorized operator	
Diritti di accesso:		○ Visualizzazione	● Impostazione/Avvio	
Directory	Voci di menu	O	A	Spiegazione
Modulo del gas				
Measured value display				
Gas pressure [1]	Component Measured value Unit	○	○	→ pag. 14 [1]
		○	○	→ pag. 14 [2]
		○	○	→ pag. 14 [3]
Gas flow [1][2]		○	○	
Gas humidity [1] [2]		○	○	
Oxygen [2][3]		○	○	
Diagnosis				
Module state	Failure Maintenance request Function(s) active Uncertain state	○	○	→ pag. 14 [4]
		○	○	
		○	○	
		○	○	
Logbook	Pos. Date Source ...	-	○	→ pag. 18, §4.1.1
Operating hours	h	-	○	→ pag. 14 [5]
Gas pressure [1]	Component Unit	○	○	→ pag. 14 [1]
Name / unit		○	○	→ pag. 14 [2]
State	Failure Maintenance request Function(s) active Uncertain state	○	○	→ pag. 14 [4]
		○	○	
		○	○	
		○	○	
Gas flow [1] [2]		○	○	
Gas humidity [1] [2]		○	○	
Oxygen [3]		○	○	
Name / unit	Component Unit	○	●	→ pag. 14 [1]
		○	○	→ pag. 14 [2]
State	Failure Maintenance request Function(s) active Uncertain state	○	○	→ pag. 14 [4]
		○	○	
		○	○	
		○	○	
Validation measurement (QAL3)	Zero point Reference point	○	○	
Parameter				
Sampling point	Description	-	●	→ pag. 14 [6]
RS485 interface	Module address Baud rate Data bits Stop bits Parity	-	●	→ pag. 14 [7]
		-	●	→ pag. 14 [8]
		-	●	
		-	●	
		-	●	
Gas pressure [1]	Component Unit Start value End value Base value Measuring channel	○	○	→ pag. 14 [1]
Physical meas. range		○	○	→ pag. 14 [3]
		○	○	→ pag. 14 [9]
		○	○	→ pag. 14 [10]
		○	○	→ pag. 14 [11]
		○	○	→ pag. 14 [12]
Damping		-	●	
Damping (el. T90%)	Time constant [s]	-	●	→ pag. 19, §4.2.1
Gas flow [1] [2]		○	○	
Gas humidity [1] [2]		○	○	
Oxygen [2] [3]		○	○	

Directory	Voci di menu	O	A	Spiegazione
Adjustment [3]		○	○	
Oxygen [3]		○	○	
Drift limit value	Zero point	-	○	→ pag. 19, §4.2.2
	Reference point	-	○	
Adjustment results		○	○	
Adjustment result	Zero point	○	○	→ pag. 14 [13]
	Reference point	○	○	
Drift values	Zero point	○	○	→ pag. 14 [13]
	Reference point	○	○	
Delete results	[Delete]	-	●	→ [4]
Maintenance		-	○	
Maintenance flag	[On]/[Off]	-	●	→ pag. 14 [14]
Configuration		-	○	
User settings	[Backup]	-	●	→ pag. 14 [15]
	[Restore user settings]	-	●	
	[Restore next to last user settings]	-	●	
Factory settings	[Restore]	-	●	→ pag. 14 [16]
Factory settings		○	○	
Identification		○	○	
ID numbers	Serial number	○	○	→ pag. 15 [17]
	Material number	○	○	
	Hardware version	○	○	
	Software version	○	○	
	Software date	○	○	
Production release	Year	-	○	→ pag. 15 [18]
	Month	-	○	
	Day	-	○	

- [1] Visualizzata solo quando il modulo del gas è dotato del relativo sensore
- [2] Funzione di menu secondaria come per "Gas pressure" (Pressione del gas)
- [3] Visualizzata soltanto nel caso in cui il modulo di analisi OXOR-E sia collegato al modulo del gas
- [4] Vedere il manuale d'uso aggiuntivo del modulo di analisi OXOR-E

3.2

Descrizione dei menu in SOPAS ET

N.	Descrizione	Spiegazione
1	Component	Nome del componente da misurare
2	Measured value	Valore misurato istantaneo del componente
3	Unit	Unità fisica del valore misurato
4	Failure	Icona del LED <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Significato</i>: il modulo non è pronto per entrare in funzione ● <i>Possibili cause</i>: malfunzionamento o guasto
	Maintenance request	Icona del LED <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Significato</i>: segnalazione che anticipa il raggiungimento dei limiti tecnici interni ● <i>Possibili cause</i>: soglia di deriva, ore di funzionamento, intensità della lampada
	Function(s) active	Icona del LED <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Significato</i>: è attiva almeno una funzione interna che impedisce oppure ostacola la normale funzione di misura del modulo ● <i>Possibili cause</i>: è in corso una procedura di regolazione o una misura di validazione
	Uncertain state	Icona del LED <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Significato</i>: i valori misurati istantanei non sono affidabili ● <i>Possibili cause</i>: fase di riscaldamento, sotto o sovratemperatura interna, programmazione non plausibile della procedura di regolazione
5	Operating hours	Numero di ore di funzionamento del modulo di analisi OXOR-E (opzione)
6	Description	Testo impostabile liberamente per il nome del modulo
7	Module address	Indirizzo interno del CAN bus per il modulo (definito tramite impostazione hardware nel modulo)
8	Baud rate	Velocità di trasmissione (standard: 9.600)
	Data bits	Numero di bit di dati (standard: 8) Il GMS800 utilizza soltanto l'intervallo di 7 bit (codice ASCII 0 - 127) ma può comunicare anche nel formato a 8 bit
	Stop bits	Numero di bit di stop (1 o 2; standard: 2)
	Parity	Informazione aggiuntiva per il monitoraggio automatico della trasmissione di caratteri: [Even], [Odd], [None] - standard: None
9	Start value	Valore iniziale del campo di misura fisico
10	End value	Valore finale del campo di misura fisico
11	Base value	Valore di base fisico interno del campo di misura
12	Measuring channel	Canale di misura interno per il componente da misurare
13	Drift values	<ul style="list-style-type: none"> ● Last = A partire dall'ultima regolazione ● Total = A partire dall'ultima inizializzazione del calcolo della deriva
14	Maintenance flag	[On] = Stato "Maintenance" attivato (in questo caso come segnale di intervento di manutenzione in corso)
15	User settings	<ul style="list-style-type: none"> ● Backup = Viene salvata una copia delle impostazioni correnti del modulo ● Restore = Le impostazioni correnti del modulo vengono sovrascritte con quelle della copia salvata ^[1]
16	Factory settings	Le impostazioni correnti del modulo vengono sovrascritte con quelle di fabbrica ^[1] <ul style="list-style-type: none"> ► <i>Importante</i>: salvare prima di tutto le impostazioni correnti del modulo (→ "User settings")

N.	Descrizione	Spiegazione
17	Serial number	Numero di serie del modulo
	Material number	Numero identificativo della versione del modulo
	Hardware version	Numero di versione dell'elettronica del modulo
	Software version	Numero di versione del software del modulo
	Software date	Numero di revisione del software del modulo
18	Production release	Data di produzione del modulo

[1] Viene eseguito automaticamente un avvio a caldo.

3.3 Descrizione delle voci di menu

3.3.1 Caricamento (sincronizzazione dei dati)

Valido solo quando si utilizza il software per PC SOPAS ET. Non applicabile in caso di sistemi senza unità di controllo (versioni speciali).

Dopo aver modificato le impostazioni di un modulo mediante le voci di menu dell'unità di controllo, i nuovi dati non vengono trasmessi automaticamente al software SOPAS ET, il quale continua a utilizzare i dati precedenti.

- ▶ *Per trasmettere i dati aggiornati di un modulo al software SOPAS ET: scegliere in SOPAS ET l'opzione "Upload all parameters from device" (Carica tutti i parametri dal dispositivo).*

3.4 Possibili espansioni delle funzioni

Le funzioni programmate possono essere utilizzate per impostare collegamenti a funzioni logiche e matematiche. Fra i possibili impieghi si ricordano:

- Monitoraggio della portata tramite il sensore di portata del gas sulla base del valore di soglia della portata.
- Regolazione della portata volumetrica del gas (combinando il valore misurato di portata del gas e la regolazione della portata della pompa)



Informazioni sulla formula → informazioni tecniche sull'unità di controllo base (BCU).

Modulo del gas

4 Descrizione delle funzioni

Registro
Caricamento
Smorzamento del valore misurato
Valori di soglia per la deriva
Regolazione

4.1 Amministrazione del software

4.1.1 Registro di SOPAS ET

Nella tabella del registro vengono visualizzati gli ultimi 20 messaggi interni.

Fig. 2 Menu "[nome modulo]/Diagnosis/Logbook" nel programma per PC SOPAS ET (esempio)

Logbook						
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Position	Date	Time	Source	Message No.	Status	Count
1	12-07-02	08:19:10	UNOR-MUL...	E gas pump off	Off	1
2	12-07-02	08:19:09	UNOR-MUL...	U temperatures	Off	1
3	12-07-02	08:19:09	UNOR-MUL...	U heater 1	Off	1
4	12-07-02	08:11:47	UNOR-MUL...	U heater 2	Off	1
5	12-07-02	08:10:21	UNOR-MUL...	U heater 3	Off	1
6	12-07-02	08:09:04	UNOR-MUL...	U heater 5	Off	1
7	12-07-02	08:08:05	UNOR-MUL...	U heater 4	Off	1
8	12-07-02	08:06:32	UNOR-MUL...	C start check	Off	1
9	12-07-02	08:06:32	UNOR-MUL...	U start check	Off	1
10	12-07-02	08:04:37	UNOR-MUL...	C adjustment cuvette ac...	Off	1
11						0
12						n

Colonna	Significato
1	Numero progressivo all'interno del registro
2	Ora di variazione dell'ultimo messaggio
3	
4	"System" = Sistema di misura (hardware) "MV" = Componente da misurare (misurazione)
5	Breve messaggio di testo, ad esempio "F measured value" (F valore misurato). Il carattere usato come prefisso indica la classificazione del messaggio: F = errore C = controllo (regolazione/validazione) U = incerto (informazioni aggiuntive) M = manutenzione E = esteso (messaggio di stato)
6	Stato del messaggio corrente
7	Numero totale di attivazioni

4.1.2 Caricamento (sincronizzazione dei dati)

Valido solo quando si utilizza il software per PC SOPAS ET. Non applicabile in caso di sistemi senza unità di controllo (versioni speciali).

Dopo aver modificato le impostazioni di un modulo mediante le voci di menu dell'unità di controllo, i nuovi dati non vengono trasmessi automaticamente al software SOPAS ET, il quale continua a utilizzare i dati precedenti.

- Per trasmettere i dati aggiornati di un modulo al software SOPAS ET: scegliere in SOPAS ET l'opzione "Upload all parameters from device" (Carica tutti i parametri dal dispositivo).

4.2 Funzioni dei valori misurati

4.2.1 Smorzamento

Quando si programma uno smorzamento, invece del valore istantaneo viene visualizzato il valore medio calcolato in base al valore istantaneo e a quelli misurati in precedenza (media rolling).

Fra i possibili impieghi si ricordano:

- Smorzamento delle fluttuazioni del valore metrologico (rumore)
- Livellamento delle fluttuazioni del valore misurato quando si considera rilevante solo il valore medio

Lo smorzamento avviene all'interno del modulo del gas e quindi ha effetto su tutte le visualizzazioni e le uscite del valore misurato. È attivo anche durante la procedura di regolazione.



- Aumentando lo smorzamento in genere si aumenta proporzionalmente il tempo di reazione (90% del tempo) del sistema di analisi del gas.
- Riducendo lo smorzamento è possibile che aumenti il rumore sul segnale misurato (turbolenza di misurazione).
- Una costante di tempo pari a 0 sec corrisponde all'assenza di smorzamento.



ATTENZIONE - Rischio di regolazione errata

Il tempo di misura del gas di prova ("Measuring time, test gas") deve essere pari ad almeno il 150% della costante di tempo impostata per lo smorzamento durante le regolazioni.

- ▶ *Quando si imposta un nuovo smorzamento o lo si aumenta: verificare se è necessario adattare le impostazioni per la regolazione.*

4.2.2 Valori di soglia per la deriva

Scopo

Le derive dei moduli di analisi sono causate ad esempio da contaminazione, variazioni meccaniche o effetti dell'invecchiamento. La deriva totale (cioè la deviazione dallo stato originale) aumenta gradualmente. Dal punto di vista pratico non è opportuno compensare continuamente una deriva totale sempre in aumento tramite il calcolo. Quando la deriva totale diventa significativa, ispezionare e ripristinare il modulo di analisi.

I valori di soglia della deriva consentono di monitorare automaticamente la deriva totale ed evitare regolazioni errate.

Modalità di funzionamento

Dopo la regolazione, il modulo di analisi mette a confronto la deriva totale calcolata e il valore di soglia. Se tale soglia viene superata, la segnalazione avviene come segue:

- Quando la deriva totale raggiunge il 100 - 120% della soglia massima, viene attivato lo stato "M" (Maintenance request, Richiesta di manutenzione).
- Quando la deriva totale supera il 120% della soglia massima, viene attivato lo stato "F" (Failure, Errore).
- Quando durante una procedura di regolazione viene rilevato che la deriva calcolata supera il 150% della soglia massima, il risultato della procedura viene ignorato e rimane valido quello precedente.



- I valori di soglia della deriva vengono impostati dal produttore (valore standard: 10%).
- Per azzerare tutti i valori di deriva è disponibile l'opzione Drift reset (Ripristino deriva) nel menu Service (Manutenzione). Tale opzione è utile dopo la manutenzione del modulo di analisi, quando si definisce un nuovo punto di partenza.

Modulo del gas

5 Manutenzione

Programma di manutenzione

5.1 **Programma di manutenzione**

Intervallo di manutenzione ^[1]				Interventi di manutenzione	Nota
6 M	1 A	2 A	10 A		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	► Controllare o eseguire la manutenzione della pompa del gas ^[2]	a
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	► Controllare il funzionamento del sensore di portata del gas ^[3]	a
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	► Eseguire la prova di tenuta sulle linee del gas	

[1] M = mesi, A = anni

[2] Solo per modulo del gas con pompa

[3] Solo per modulo del gas con sensore di portata

Nota	Spiegazione
a	Gli intervalli di manutenzione variano a seconda dell'applicazione specifica

5.2 **Informazioni sulla regolazione**

- Informazioni sulla regolazione del sensore dell'ossigeno → manuale d'uso aggiuntivo dei moduli di analisi OXOR-E

Modulo del gas

6 Dati tecnici

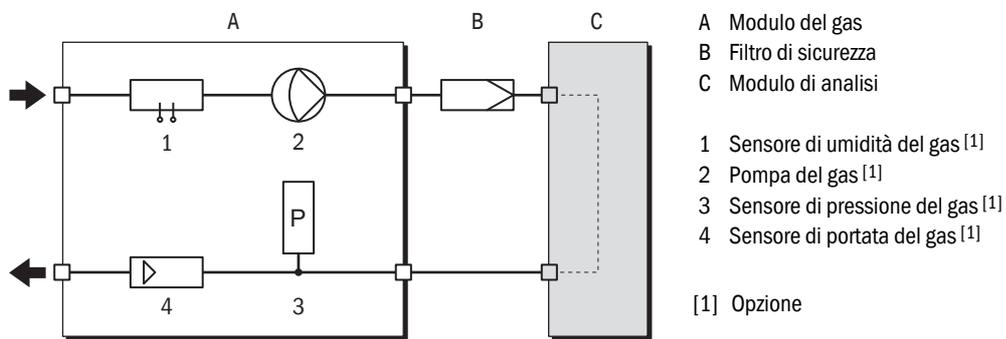
Portata interna del gas

Dimensioni

Specifiche relative ai componenti

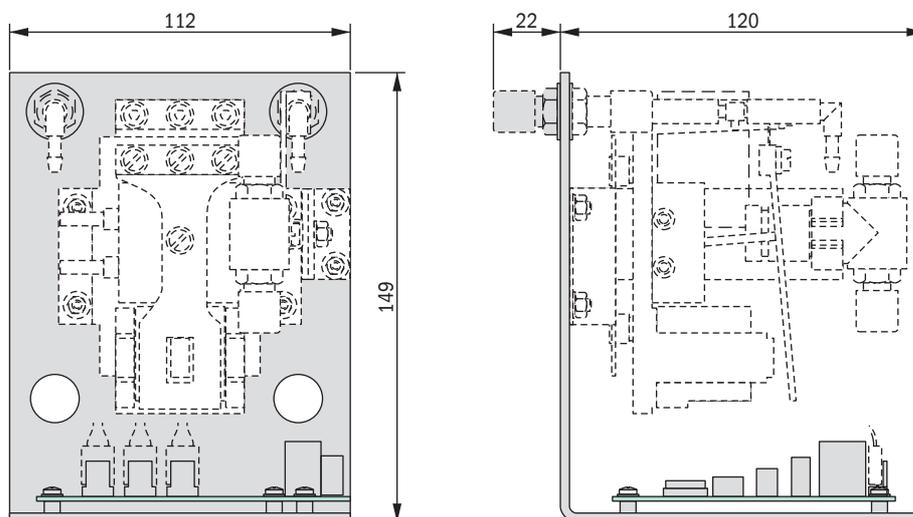
6.1 **Diagramma di flusso del gas**

Fig. 3 Flusso del gas nel GMS800 con modulo del gas



6.2 **Dimensioni**

Fig. 4 Dimensioni



6.3 **Raccordi del gas**

Versione	Materiale	Adeguito per
Raccordo a vite in plastica con anello di bloccaggio	PVDF	Tubo flessibile 6 x 1 mm
Swagelok 6 mm	Acciaio inox	Tubo in metallo con diametro esterno di 6 mm
Swagelok ¼ "	Acciaio inox	Tubo in metallo con diametro esterno di ¼ "



Specifiche tecniche del gas (pressione, portata, ecc.) → manuale d'uso aggiuntivo del modulo di analisi specifico.

6.4 **Specifiche relative ai componenti del modulo**

Sensore di pressione del gas	
Campo di misura:	500 - 1.500 hPa ($\pm 1\%$)
Materiali a contatto con il gas campionato	
- Raccordo a T:	Acciaio inox 1.4571
- Membrana:	Acciaio inox

Sensore di portata del gas	
Campo di misura:	0 - 100 l/ora ($\pm 20\%$)
Monitoraggio della pompa del gas interna:	- Valore effettivo < 90% del setpoint di portata della pompa - Valore di setpoint - valore effettivo > 2 l/ora
Materiali a contatto con il gas campionato	
- Custodia:	Acciaio inox 1.4571
- Sensori:	Vetro (rivestimento delle resistenze Pt100)
- Adesivo:	Adesivo: speciale adesivo bicomponente

Sensore di umidità del gas	
Materiali a contatto con il gas campionato	
- Custodia:	Acciaio inox 1.4571
- Sensori:	Platino, chimicamente puro
- Adesivo:	Adesivo: speciale adesivo bicomponente

Pompa del gas	
Tipo:	Pompa a membrana oscillante
Portata:	0 - 60 l/ora a 100 kPa di vuoto parziale
Materiali a contatto con il gas campionato	
- Corpo della pompa:	PVDF
- Membrana, valvole, tenuta	Gomma a base di fluorocarburi "Viton"

8030195/AE00/V2-0/2012-12

www.addresses.endress.com
