

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



New Brunswick™ Galaxy® Gas Analyzer

Istruzioni per l'uso

Copyright© 2019 All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf AG, Germany.

New Brunswick™ is a trademark of Eppendorf AG, Germany.

Galaxy® is a registered trademark of Eppendorf, Inc., USA.

Microsoft® and Excel® are registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

Indice

1	Avvertenze per l'utilizzo	5
1.1	Impiego delle presenti istruzioni	5
1.2	Simboli di pericolo e gradi di pericolo	5
1.2.1	Simboli di pericolo	5
1.2.2	Gradi di pericolo	5
1.3	Convenzioni grafiche	5
1.4	Abbreviazioni	6
1.5	Glossario	6
2	Avvertenze di sicurezza generali	11
2.1	Uso conforme	11
2.1.1	Applicazioni	11
2.2	Pericoli in caso di uso conforme	11
3	Descrizione del prodotto	13
3.1	Panoramica dei prodotti	13
3.2	Dotazione	14
3.2.1	Ispezione delle scatole	14
3.2.2	Controllo del documento di trasporto	14
3.3	Introduzione	14
3.4	Caratteristiche del prodotto	14
4	Descrizione dettagliata degli elementi di comando e funzionamento	15
4.1	Tasti di comando e funzioni	15
4.1.1	Pannello strumenti	15
4.1.2	Punti di connessione dello strumento	17
5	Uso	19
5.1	Accensione dello strumento	19
5.2	Spegnimento dello strumento	19
5.3	Schermata principale	19
5.4	Icone di stato dello strumento	20
5.5	Inserimento dati	21
5.6	Cambio delle schermate	22
5.7	Memoria	22
5.8	Menu principale	22
5.8.1	Accesso al menu principale	22
5.8.2	Information	22
5.8.3	Utilities	23
5.8.4	Calibrazione	31
5.8.5	View data	31
5.8.6	Diagnostica	35
5.9	Avvertenze e codici di errore	35
5.10	Batteria/ricarica	36
5.11	Esecuzione delle letture	36
5.11.1	Verifiche preliminari	36
5.11.2	Processo di misurazione gas	37
5.11.3	Metodi di lettura alternativi	39

5.11.4	Campionamento sull'incubatore a CO ₂ Galaxy	40
5.12	Calibrazione	40
5.12.1	Calibrazione utente	40
5.12.2	Gas di calibrazione	40
5.12.3	Configurazione della calibrazione	41
5.12.4	Metodo di calibrazione	43
5.12.5	Ultima calibrazione sul campo	46
5.12.6	Registrazione della calibrazione	47
5.13	Registro eventi opzionale	47
6	Manutenzione	49
6.1	Introduzione	49
6.2	Ricambi	49
6.3	Pulizia	49
7	Risoluzione dei problemi	51
7.1	Introduzione	51
7.2	Messaggi di avvertimento	51
7.2.1	Codici per valori al di sopra e al di sotto dell'intervallo previsto	51
7.2.2	Avvertenza relativa a un disturbo del flusso	52
7.2.3	Messaggi di avvertenza dell'autotest	52
7.3	Risoluzione dei problemi relativi alla calibrazione utente	54
7.3.1	Spiegazione della calibrazione utente	54
7.3.2	Tempo di spurgo per calibrazione Zero	56
7.4	Assenza di effetti crociati dei gas	56
7.5	Reset dell'hardware	56
8	Trasporto, immagazzinamento e smaltimento	57
8.1	Immagazzinamento	57
8.2	Smaltimento	57
9	Specifiche tecniche	59
9.1	Specifiche	59
10	Informazioni per l'ordine	61
10.1	Accessori	61
10.1.1	Analyzer Data Manager	61
10.1.2	Event Log	61
10.1.3	Sonde di temperatura	61
10.1.4	Sonda per l'umidità	62
10.1.5	Lettura dell'ossigeno	62
10.2	Pezzi di ricambio	63
	Indice	64





1 Avvertenze per l'utilizzo

1.1 Impiego delle presenti istruzioni

- ▶ Prima di mettere in funzione l'apparecchio per la prima volta, leggere tali istruzioni per l'uso. Se necessario, attenersi alle istruzioni per l'uso degli accessori.
- ▶ Le presenti istruzioni per l'uso fanno parte del prodotto e vanno conservate in un punto facilmente raggiungibile.
- ▶ Accludere sempre il manuale di istruzioni in caso di trasferimento dell'apparecchio a terzi.
- ▶ L'attuale versione del manuale di istruzioni per l'uso nelle lingue disponibili si trova sulla nostra pagina Internet www.ependorf.com/manuals.

1.2 Simboli di pericolo e gradi di pericolo

1.2.1 Simboli di pericolo

 <p>Punto pericoloso</p>	 <p>Ustioni</p>
 <p>Folgorazione</p>	 <p>Danni materiali</p>

1.2.2 Gradi di pericolo

Le indicazioni sulla sicurezza di queste istruzioni per l'uso fanno riferimento ai gradi di pericolo indicati di seguito. Assicurarsi di conoscere ogni grado di pericolo e i rischi potenziali correlati al mancato rispetto delle indicazioni di sicurezza.

PERICOLO	<i>Causa lesioni gravi o morte.</i>
AVVERTENZA	<i>Può causare lesioni gravi o morte.</i>
ATTENZIONE	<i>Può causare lesioni di entità lieve o moderata.</i>
AVVISO	<i>Può causare danni materiali.</i>

1.3 Convenzioni grafiche

Illustrazione	Significato
1. 2.	Operazioni nell'ordine descritto
▶	Operazioni senza un ordine predefinito
•	Elenco
<i>Testo</i>	Testo sul display o del software
i	Informazioni aggiuntive

1.4 Abbreviazioni

IAQ

Qualità dell'aria in ambienti chiusi

PC

Personal computer

ppm

Parti per milione

PSI

Libbre per pollice quadrato

OEM

Produttore di apparecchiature originali

USB

Universal Serial Bus

RAEE

Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche

1.5 Glossario

A

Analyzer Data Manager

Il sistema di gestione dei dati dell'analizzatore permette all'utente di massimizzarne l'utilizzo nell'incubatore. È possibile scaricare su un PC le letture dell'apparecchio e i dati del registro eventi per un'ulteriore analisi ed esportarli ad altre applicazioni in formato Microsoft® Excel®.

Apertura di ingresso

Apertura collocata in cima all'analizzatore a cui è attaccato il tubo di ingresso.

Apertura di scarico

Il punto in cui il gas esce dall'analizzatore. È collocato in cima all'analizzatore. È filettato per permettere a un attacco M5 di allacciare il tubo di scarico, se necessario.

Autotest di riscaldamento

Sequenza di autotest predeterminata per provare le funzioni dell'analizzatore. Viene effettuata dopo l'accensione dell'analizzatore.

Avvertenze dell'analizzatore

Ci sono due tipi di messaggi di avvertenza visualizzati: le avvertenze di carattere generale, che non coinvolgono necessariamente la funzionalità dello strumento (ad esempio, l'alimentazione della batteria scarsa), e i parametri operativi, che possono coinvolgere le prestazioni dell'analizzatore (ad esempio, la CO₂ fuori calibrazione).

Avvertenze generali

Visualizzate in ogni parte della documentazione con un simbolo di avvertenza. Le informazioni di avvertenza possono coinvolgere la sicurezza degli utenti.

C

Calibrazione

Il processo a cui si dovrà sottoporre un apparecchio per consentirgli di misurare e visualizzare i vari parametri in conformità alle specifiche del produttore.

Calibrazione dell'utente

Gli utenti dispongono della risorsa di poter calibrare l'analizzatore tra le manutenzioni. La calibrazione dell'utente dell'analizzatore di gas migliorerà la precisione dei dati nell'intervallo dei gas di calibrazione utilizzati.

Cella galvanica

Tipo di sensore di gas installato all'interno dell'analizzatore al momento della sua produzione.

CO₂

Anidride carbonica.

Codici al di sopra dell'intervallo di tolleranza

I codici al di sopra dell'intervallo di tolleranza sono errori oltre la lettura massima consentita e verranno visualizzati con segni di maggiore (>>.>).

Codici al di sotto dell'intervallo di tolleranza

I codici al di sotto dell'intervallo di tolleranza sono errori al di sotto dello zero e verranno visualizzati con segni di minore (<<.<).

D

Display a cristalli liquidi

Display a cristalli liquidi. Installato sul pannello frontale dell'analizzatore.

Download

Termine utilizzato per descrivere il trasferimento di dati dall'analizzatore a un PC attraverso l'Analyzer Data Manager opzionale.

E

Event log

Registrazione degli eventi significativi durante la vita utile dell'analizzatore. Utilizzato come ausilio per monitorare l'impiego dell'analizzatore. Si può usare anche come strumento diagnostico se si verifica un problema con l'analizzatore. L'event log si può visualizzare mediante l'Analyzer Data Manager. Non è visualizzabile sullo schermo dell'analizzatore.

Avvertenze per l'utilizzo

New Brunswick™ Galaxy® Gas Analyzer
Italiano (IT)

F**Firmware**

Firmware è il nome dato al software interno dell'analizzatore. Può essere programmato utilizzando il comando re-flash sull'Analyzer Data Manager opzionale.

I**Impostazioni di fabbrica**

Impostazioni di calibrazione predefinite configurate al momento della calibrazione di fabbrica.

Intervallo di misura

Il punto in cui l'analizzatore di gas è calibrato quando una concentrazione conosciuta del gas target è presente.

M**Messaggi di errore dell'analizzatore**

Per una lista dei codici di errore standard e per maggiori informazioni, consultare la sezione dedicata alla risoluzione dei problemi.

O**O₂**

L'ossigeno, normalmente al 20,9 % nell'aria, misurato tramite cella galvanica.

P**Pompa**

Dispositivo utilizzato per trasferire un campione di gas nello strumento, in cui il suddetto campione non è sotto pressione. Premere il tasto della pompa sull'analizzatore di gas per attivarla.

Portata del regolatore

La portata del regolatore è impostata in fabbrica. Sono necessari pochi giri per aprirlo; non è presente alcuna regolazione.

ppm

Parti per milione.

Predeterminato

Impostato prima dell'uso, preimpostato al momento della fabbricazione o impostato mediante l'Analyzer Data Manager opzionale.

R**Registrazione dati**

Una modalità operativa che permette all'utente di lasciare l'analizzatore incustodito per realizzare in modo automatico delle letture in momenti prestabiliti. L'intervallo di lettura e la durata del ciclo della pompa possono essere regolati prima di cominciare il ciclo di registrazione.

Regolazione del contrasto

Impostazione regolabile che rende più scuro o più chiaro il testo visualizzato sullo schermo. Normalmente viene utilizzato per compensare le differenti temperature ambientali. Un'alta temperatura causa l'inscurimento dello sfondo, mentre una bassa temperatura rende più chiaro il display.

Ricarica della batteria

Una ricarica completa della batteria richiede circa tre ore.

S

Schermata principale

Schermata principale dell'analizzatore per le normali funzioni, da cui vengono effettuate tutte le operazioni.

Sonda(-e) di temperatura

Dispositivo(-i) esterno opzionale per permettere allo strumento di leggere, visualizzare e registrare la temperatura.

Spurgo con aria pulita

Processo utilizzato per liberare dal gas il tubo di ingresso e i sensori dell'analizzatore prima di realizzare una nuova lettura.

T

T⁹⁰

Il tempo di risposta necessario per raggiungere il 90 % del setpoint.

Tubo di campionamento

Tubo utilizzato per trasferire il gas campione dalla sorgente all'analizzatore; l'utente può effettuarne la manutenzione.

Tubo di rimozione umidità

Dispositivo utilizzato per rimuovere il vapore acqueo dal gas campione. È collocato sul retro dell'analizzatore e non dovrebbe essere coperto, parzialmente coperto o bloccato in alcun modo. L'utente non può effettuarne la manutenzione e **NON** dovrebbe rimuoverlo.

Tubo di scarico

Tubo in plastica trasparente utilizzato per far fuoriuscire i gas dall'apertura di scarico.

Z

Zero

Il punto in cui l'analizzatore di gas risulta calibrato quando nessuno dei gas target è presente.

2 Avvertenze di sicurezza generali

2.1 Uso conforme

La gamma di analizzatori G100 è progettata appositamente per monitorare CO₂, O₂ e l'umidità relativa degli incubatori nel campo della ricerca e nel settore farmaceutico. L'analizzatore G100 non deve essere utilizzato per delle verifiche nei protocolli OQ/PQ, perché la sua precisione non soddisfa lo standard di qualità Eppendorf impiegato per la produzione.

2.1.1 Applicazioni

- IVF/medicina
- Laboratori
- Produzione di birra
- Incubatori
- Ricerca
- IAQ (Indoor Air Quality)
- Controllo dell'atmosfera
- Miscelazione di gas

2.2 Pericoli in caso di uso conforme



AVVERTENZA! Rischio di lesioni personali

- ▶ L'utilizzo di gas con questa apparecchiatura deve avvenire entro l'intervallo tra il limite inferiore di esplosione (LEL) e il limite superiore di esplosione (UEL).
- ▶ Se il processo richiede o produce gas, è indispensabile verificare l'intervallo di concentrazione dei limiti di esplosione inferiore e superiore (disponibile online oppure presso il fornitore di gas).



ATTENZIONE! Rischio di lesioni personali

- ▶ Non usare l'apparecchio in atmosfere pericolose o con materiali pericolosi per i quali l'apparecchio non sia stato progettato.
- ▶ Si prega di leggere per intero le istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'apparecchio. Se non si seguono le linee guida operative, possono verificarsi lesioni personali.



AVVISO! Rischio di danni materiali

- ▶ Questo apparecchio deve essere utilizzato conformemente a quanto illustrato nelle presenti istruzioni per l'uso.
 - ▶ Si prega di leggere per intero le istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'apparecchio. Se non si seguono le linee guida operative, potrebbero verificarsi dei danni all'apparecchio.
-

3 Descrizione del prodotto

3.1 Panoramica dei prodotti

L'analizzatore di gas è dotato dei seguenti componenti standard:



- | | |
|---------------------------------|--|
| 1 Istruzioni per l'uso | 4 Kit per tubo di campionamento con filtro |
| 2 Adattatori per caricabatteria | 5 Istruzioni in breve |
| 3 Analizzatore di gas | |

Descrizione del prodotto

New Brunswick™ Galaxy® Gas Analyzer
Italiano (IT)

3.2 Dotazione

3.2.1 Ispezione delle scatole

Ispezionare attentamente le scatole per individuare qualsiasi danno che possa essere avvenuto durante il trasporto. In presenza di danni, informare immediatamente lo spedizioniere e la divisione vendite Eppendorf locale.

3.2.2 Controllo del documento di trasporto

Disimballare il materiale ordinato e conservare l'imballaggio per un possibile utilizzo futuro. Conservare le istruzioni per l'uso per la consultazione. Facendo riferimento al documento di trasporto, controllare di aver ricevuto il materiale corretto e che non manchi nulla. Se qualsiasi parte del materiale ordinato è stato danneggiato durante il trasporto, è mancante oppure non è funzionante, compilare il modulo "Customer Feedback", disponibile online su www.eppendorf.com/contact.

3.3 Introduzione

Questo manuale spiega come utilizzare i seguenti modelli G100 analyzer range.

- G100 CO₂ 0 - 20 %
- G1100 CO₂ 0 - 100 %
- G150 CO₂ 0 - 10.000 ppm



AVVISO! Rischio di danni materiali

- ▶ Ogni strumento è un componente sensibile di un'apparecchiatura scientifica e dovrebbe essere maneggiato con cura.

3.4 Caratteristiche del prodotto

Tutti i modelli G100 analyzer range sono dotati delle caratteristiche illustrate di seguito

- CO₂ 0 - 20 % - G100
- CO₂ 0 - 100 % - G110
- CO₂ 0 - 10.000 - G150
- Opzioni per
 - O₂ 0 - 100 %
 - sonde di temperatura doppie da 0 - 50 °C
 - salvataggio e download dei dati
 - sensore di umidità 0 - 100 %
- maggiore accuratezza delle letture CO₂
- rapida verifica di CO₂
- risparmio di tempo con le sonde di temperatura doppie
- ampia memorizzazione dati e software di utilizzo intuitivo
- ampio display ben illuminato e di facile lettura
- sistema integrato di rimozione dell'umidità del gas

4 Descrizione dettagliata degli elementi di comando e funzionamento

4.1 Tasti di comando e funzioni

4.1.1 Pannello strumenti

Questo paragrafo descrive i comandi e le funzioni del pannello strumenti di G100 analyzer range, (vedi Fig. 4-1 a pag. 15) e (Fig. 4-2 a pag. 16).



Fig. 4-1: Pannello strumenti - vista frontale

1 Schermo

Display e interfaccia per l'utente. Questa è la schermata di apertura e chiusura vista dall'utente quando utilizza lo strumento.

2 Tasto menu

Premere questo tasto per andare al menu principale. Ciò vi permette di preconfigurare i valori e le impostazioni per la vostra applicazione dell'analizzatore. Anche il menu principale vi permette di selezionare opzioni per la visualizzazione dei dati e delle letture memorizzate.

3 Tasto Enter

Premere questo tasto per confermare e salvare le opzioni selezionate tra le varie funzioni e i vari comandi. Premere questo tasto anche per confermare e salvare l'inserimento di dati numerici.

4 Tasto 2: scorrimento verso l'alto

Questo tasto permette all'utente di scorrere verso l'alto nella schermata corrente, al fine di visualizzare maggiori informazioni. È anche il tasto numerico 2.

5 Tasto 6: scorrimento a destra

Questo tasto permette all'utente di scorrere verso destra nella schermata corrente, al fine di visualizzare maggiori informazioni. È anche il tasto numerico 6.

6 Tasto 8: scorrimento verso il basso

Questo tasto permette all'utente di scorrere verso il basso nella schermata corrente, al fine di visualizzare maggiori informazioni. È anche il tasto numerico 8.

7 Tasto 4: scorrimento a sinistra

Questo tasto permette all'utente di scorrere verso sinistra nella schermata corrente, per visualizzare maggiori informazioni. È anche il tasto numerico 4.

8 Tasto Pump

Premere questo tasto per attivare o disattivare il funzionamento della pompa.

9 Tasto on/off

Premere questo tasto per accendere o spegnere lo strumento.

10 Softkey

La funzione di questi tre tasti cambia da schermata a schermata a seconda delle opzioni di menu.



Fig. 4-2: Pannello strumenti - vista posteriore

11 Tubo di rimozione umidità

Questo strumento rimuove qualunque umidità possa essere presente nel gas campione.

12 Numero di serie

Numero unico di identificazione di qualunque strumento. Se dovesse essere necessaria dell'assistenza tecnica di supporto, verrà richiesta la verifica di questo numero di serie.

13 Supporto di sostegno dello strumento

Aprire questo supporto pieghevole per permettere allo strumento di stare su una superficie piana (vedi Fig. 4-4 a pag. 18).



AVVISO! Rischio di danni materiali

- ▶ Non provare mai a rimuovere la copertura posteriore dell'analizzatore e fare attenzione a non coprire o bloccare il tubo di rimozione dell'umidità con la mano quando si regge l'analizzatore per effettuare le letture.

4.1.2 Punti di connessione dello strumento

I punti di connessione dello strumento (Fig. 4-3 a pag. 17) e (Fig. 4-4 a pag. 18) sono collocati in cima e sul retro dello strumento.

A seconda della configurazione del vostro modello, certi connettori potrebbero non essere presenti.



Fig. 4-3: Punti di connessione - vista da sopra

1 Temperatura 1

Questo connettore per una sonda di temperatura misura ad esempio il differenziale di temperatura tra la camera dell'incubatore e la temperatura ambiente.

2 Temperatura 2

Anche questo connettore per un'altra sonda di temperatura misura ad esempio la temperatura differenziale tra la camera dell'incubatore e la temperatura ambiente.

3 Sensore di umidità

Collegare qui un sensore di umidità opzionale.

4 Uscita gas

Questa porta di uscita è utilizzata per scaricare il gas dal tubo di campionamento.

5 Ingresso gas

Questa porta di ingresso è il punto in cui si attacca il tubo di campionamento (e il filtro) per effettuare la lettura dei gas.



I connettori per la temperatura sono dotati di tappi neri di protezione onde evitare l'ingresso della polvere; rimuoverli prima dell'uso. Per rimuoverli, afferrare il cappuccio e tirare verso l'alto. Quando non si utilizza, riposizionare il tappo di protezione.

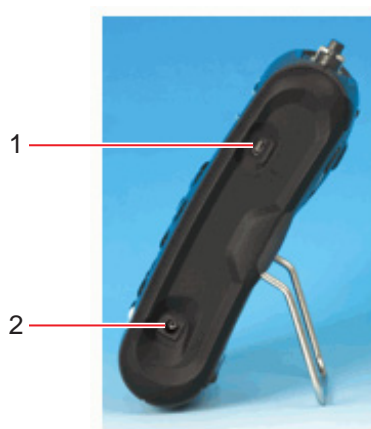


Fig. 4-4: Connessioni dello strumento

1 Cavo USB

Utilizzare questo punto di connessione per collegare l'analizzatore a un PC attraverso un cavo USB, per scaricare i dati.

2 Caricabatteria

Utilizzare questo punto di connessione per il caricabatteria, che, una volta inserito in una presa elettrica, ricaricherà la batteria dell'analizzatore.

⊖ ⊕ 5 V $\pm 0,5$ V (max 1000 mA)



A seconda della configurazione, certi connettori potrebbero non essere presenti.

5 Uso

5.1 Accensione dello strumento



Ricaricare completamente lo strumento prima del suo primo utilizzo o in caso sia stato immagazzinato per sei mesi o più.

Realizzare i seguenti passaggi per accendere lo strumento

- ▶ Premere il tasto **on/off** (vedi Fig. 4-1 a pag. 15).
 - Verrà emesso un breve segnale acustico e, dopo una breve pausa, apparirà il logo sul display.
 - Lo strumento eseguirà una breve sequenza di autotest di accensione.
 - Se non ci sono messaggi di avvertimento da visualizzare, lo strumento prosegue presentando la schermata principale. In caso appaiano messaggi di avvertimento o codici di errore, (vedi *Messaggi di avvertimento a pag. 51*).

5.2 Spegnimento dello strumento



AVVISO! Rischio di danni materiali

- ▶ Prima di spegnerlo, spurgare l'analizzatore di gas con aria pura, al fine di assicurare che sia libero da gas e sia pronto per la misurazione successiva. Ciò è particolarmente importante per il sensore dell'ossigeno, in quanto può degradarsi se è contaminato dal gas quando l'analizzatore viene immagazzinato.

Realizzare i seguenti passaggi per spegnere lo strumento

1. Spurgare l'analizzatore di gas con aria pura, azionando la pompa per circa 30 secondi o fino a quando le letture non sono tornate ai livelli normali.
2. Premere il tasto **on/off** per spegnere lo strumento.



Se la funzione **Auto Off** (vedi *Settings a pag. 27*) è impostata su Yes, lo strumento si spegnerà automaticamente dopo 10 minuti di inattività.

5.3 Schermata principale

La schermata principale verrà visualizzata dopo che l'analizzatore è stato acceso e l'autotest relativo all'alimentazione elettrica è completato.

Il display mostrerà il nome/la funzione dei tre softkey in fondo alla schermata. Queste funzioni sono disponibili durante la visualizzazione della schermata principale. Le funzioni dei softkey variano da schermata a schermata. Verranno visualizzate anche l'icona di stato della batteria e l'icona della pompa.

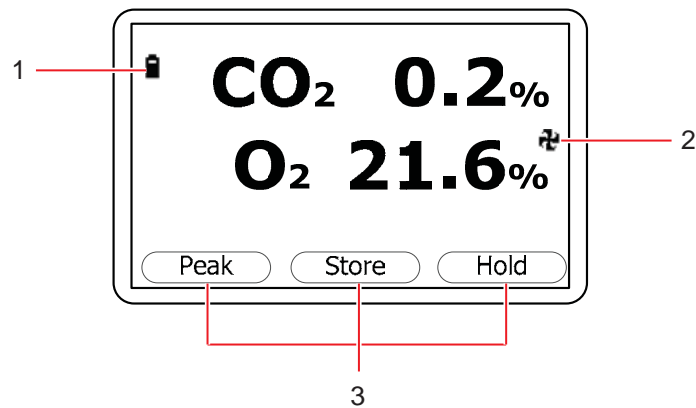


Fig. 5-1: Schermata principale

1 Icona di stato della batteria

3 Funzione dei softkey

2 Icona della pompa

Di seguito sono descritte le funzioni dei softkey della schermata principale

Nome/funzione	Descrizione
Peak	► Premere questo tasto per visualizzare la lettura di picco (vedi <i>Metodi di lettura alternativi a pag. 39</i>).
Store	► Premere questo tasto per salvare la lettura corrente al fine di visualizzarla e/o scaricarla come opzione in seguito.
Hold	► Premere questo tasto per mantenere la lettura corrente (vedi <i>Metodi di lettura alternativi a pag. 39</i>).

5.4 Icone di stato dello strumento

Durante il funzionamento, è possibile visualizzare le seguenti icone sullo schermo

Icona visualizzata	Significato
■ ■ ■ ■ ■	Stato della carica della batteria (da sinistra a destra, da piena a vuota)
□ (lampeggiante)	Meno di 1 ora di carica rimanente
⚡ (lampeggiante)	Batteria in carica
⚡	Batteria ricaricata
⚙️	Pompa in funzione
⚙️ (lampeggiante)	Pompa spenta (retroilluminazione in rosso)
🔔	Allarme impostato

Icona visualizzata	Significato
(lampeggiante)	Allarme attivo (retroilluminazione in rosso)
	Porta USB collegata a un PC (l'icona sfarfalla quando vengono trasferiti i dati)
	Modalità di registrazione attiva (lampeggia quando la memoria è quasi piena)
	Sonda(-e) di temperatura collegata
	Sonda per umidità collegata
(lampeggiante)	Manutenzione necessaria (ogni 12 mesi)
	Manutenzione in ritardo
	Guasto/riparazione necessaria (ad es., la cella O ₂ , la batteria o la pompa potrebbero dover essere sostituite)
	In attesa

5.5 Inserimento dati

Durante il normale funzionamento, può esservi richiesto di inserire dati o informazioni attraverso la tastiera, ad es., inserendo un codice ID o impostando un livello di allarme.

Quando si inseriscono i dati nello strumento, tutti i campi hanno un formato fisso e sono riempiti partendo da destra a sinistra.

Per esempio, per inserire una nuova ora 09:25:00, l'utilizzatore dovrebbe digitare 092500 usando la tastiera numerica. Appariranno i numeri. (Le caselle servono a facilitare la vostra lettura in questa pagina; non compaiono sullo schermo.)

		:			:		0
		:			:	0	9
		:		0	:	9	2
		:	0	9	:	2	5
	0	:	9	2	:	5	0
0	9	:	2	5	:	0	0

Fig. 5-2: Inserimento dati

- Premere il tasto **Enter** (vedi Fig. 4-1 a pag. 15) per confermare/accettare l'inserimento dei dati. L'opzione Delete apparirà sullo schermo quando i dati saranno stati inseriti. Utilizzare il softkey Delete per effettuare qualunque correzione. Premendo il tasto **Delete** verrà cancellato l'ultimo carattere digitato. In alternativa, è possibile ridigitare la sequenza prima di premere il tasto **Enter**; la nuova digitazione eliminerà gli altri numeri dallo schermo.



Il G100 analyzer range non accetterà dati non validi. Eliminare le voci non valide e cominciare di nuovo.

5.6 Cambio delle schermate

Per impostazione predefinita, lo strumento visualizza la schermata principale (vedi Fig. 5-1 a pag. 20) della misurazione del gas, in cui è indicata la lettura CO₂ insieme alla lettura O₂ opzionale. Lo strumento torna a questa schermata ogni volta che viene acceso e di ritorno dai menu disponibili.

I tasti di scorrimento (vedi Fig. 4-1 a pag. 15) possono essere utilizzati per passare a un'altra schermata di misurazione, ad es., Temperature o Humidity. Se continuate a premere il tasto di scorrimento, lo strumento tornerà alla schermata principale.

5.7 Memoria

La memoria non si dovrebbe utilizzare come archivio permanente; qualsiasi dato importante dovrebbe essere trasferito il più presto possibile a un dispositivo di memorizzazione più permanente. Lo strumento non dovrebbe essere immagazzinato per periodi di tempo prolungati con dati preziosi in memoria.

5.8 Menu principale

Il menu principale permette all'operatore di selezionare le opzioni per l'impostazione di parametri specifici e la realizzazione di attività operative prima di eseguire le letture di campionamento o di visualizzare dati/informazioni salvati nella memoria dello strumento.

5.8.1 Accesso al menu principale

Per accedere al menu principale dalla schermata principale:

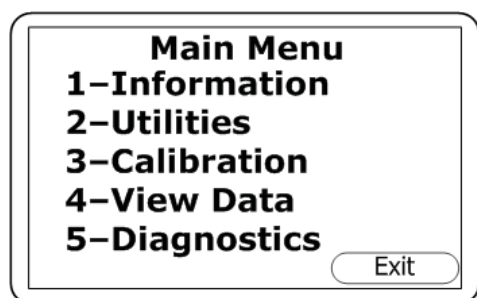


Fig. 5-3: Menu principale

1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.



Premere il softkey di destra **Exit** in qualunque momento si desideri uscire dal menu e tornare alla schermata principale.

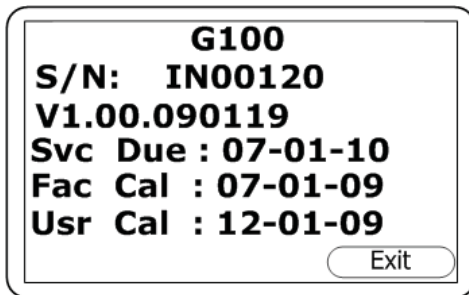
5.8.2 Information

La schermata Information permette di visualizzare le informazioni relative al vostro apparecchio G100 analyzer range come il tipo di strumento (**G100** in questo esempio), il numero di serie (**S/N**), la versione

software attuale (**V**), i dati relativi alla manutenzione (**Svc Due**) e i dati relativi alle ultime calibrazioni di fabbrica (**Fac Cal**) e dell'utente (**Usr Cal**).

5.8.2.1 Accesso alla schermata Information

Per accedere alla schermata Information dalla schermata principale:



1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.
2. Premere il tasto numerico **1**.

Fig. 5-4: Schermata Information



Premere il softkey di destra **Exit** in qualunque momento si desideri uscire dal menu e tornare alla schermata principale.

5.8.3 Utilities

Il menu Utilities vi permette di configurare le letture dello strumento prima di avviarne la realizzazione.

5.8.3.1 Accesso al menu Utilities

Per accedere al menu Utilities dalla schermata principale:



1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.
2. Premere il tasto numerico **2**.

Fig. 5-5: Menu Utilities



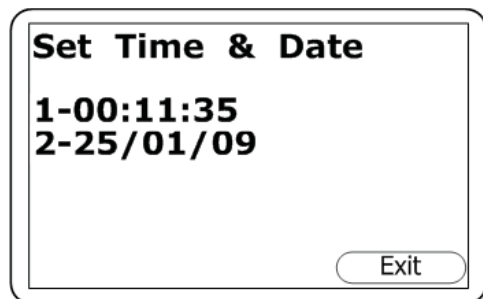
Premere il softkey di destra **Exit** in qualunque momento si desideri uscire dal menu e tornare alla schermata principale.

5.8.3.2 Ora e data

La schermata Set Time and Date vi permette di verificare o ripristinare l'orologio interno dello strumento. L'ora/la data correnti sono apposte in ogni lettura memorizzata.

1- e 2- indicano rispettivamente il tasto numerico per impostare ciascuna funzione (1 per l'ora, 2 per la data).

Per accedere alla schermata Set Time and Date dalla schermata principale



1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.
2. Premere il tasto numerico **2** per visualizzare il menu Utilities.
3. Premere il tasto numerico **1** per visualizzare la schermata Set Time & Date.

Fig. 5-6: Schermata Set Time and Date



Premere il softkey di destra **Exit** in qualunque momento si desidera uscire da questo menu e tornare al menu Utilities.

Per modificare l'ora, premere il tasto numerico **1**. L'ora è indicata in ore:minuti:secondi e le ore sono indicate secondo il tempo "militare", vale a dire, da 00 a 23.

Per modificare la data, premere il tasto numerico **2**. La configurazione dei dati predefiniti in fabbrica è indicata in base allo stile europeo: giorno/mese/anno. È possibile utilizzare la schermata Settings per modificarlo, adottando lo stile mese/giorno/anno.



L'ora (o la data) necessita di essere regolata manualmente per conformarsi ai cambiamenti dovuti all'introduzione dell'ora legale oppure quando si passa da un fuso orario ad un altro.

5.8.3.3 Contrasto

La schermata Adjust Contrast vi permette di regolare il contrasto dello schermo dello strumento, per compensare i cambiamenti della temperatura o dell'illuminazione ambientale. L'impostazione predefinita è 0.

Per accedere alla schermata Adjust Contrast dalla schermata principale

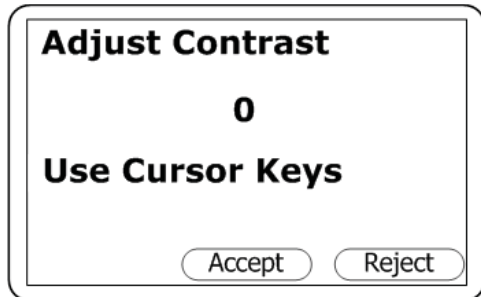


Fig. 5-7: Schermata Adjust Contrast

1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.
2. Premere il tasto numerico **2** per visualizzare il menu Utilities.
3. Premere il tasto numerico **2** per visualizzare la schermata Adjust Contrast
4. Per regolare il valore visualizzato (0 nella schermata di esempio in alto), premere il tasto **3** per scorrere a sinistra (valori inferiori) o il tasto **6** per scorrere a destra (valori superiori).
5. Se cambiate idea durante il processo e desiderate tornare all'impostazione precedente (lo 0 predefinito nella schermata di esempio mostrata), premere il softkey di destra **Reject** per rifiutare la modifica.
6. Quando il contrasto visualizzato è adeguato, premere il softkey centrale Accept per accettare la modifica e tornare al menu Utilities.



Quando avrete regolato e accettato l'impostazione del contrasto, lo strumento manterrà la nuova impostazione anche allo spegnimento e anche in seguito, al momento della riaccensione.

5.8.3.4 Allarmi

La schermata Current Alarms vi permette di impostare gli allarmi di minima o di massima per il canale di gas CO₂ e, se questa opzione è presente, per il canale di gas O₂. In questa schermata, gli allarmi di ciascun canale possono essere attivati o disattivati in modo indipendente.

Una volta attivati, questi allarmi diventano operativi nella schermata principale e questo è indicato da un'icona a forma di campana 🔔. Se un allarme risulta innescato, la schermata diventa rossa e visualizza un'icona lampeggiante a forma di campana 🔔. L'allarme acustico, un cercapersone, suona finché il livello del gas non è tornato al di sotto del setpoint.

Gli allarmi di massima si innescano quando il livello del gas supera il valore massimo che avete impostato, mentre gli allarmi di minima quando il livello del gas scende al di sotto del valore minimo che avete configurato.

Per accedere alla schermata Current Alarms dalla schermata principale

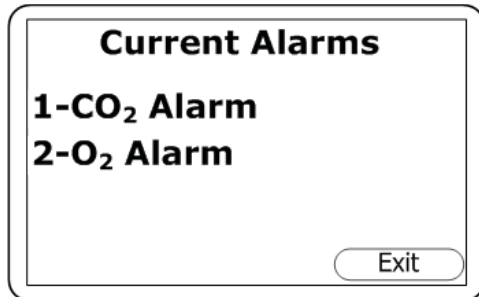


Fig. 5-8: Schermata Current Alarms



- 1- e 2- indicano rispettivamente il tasto numerico per impostare ciascuna funzione (1 per l'allarme CO₂ e 2 per l'allarme O₂)
- Premere il softkey di destra **Exit** in qualunque momento si desideri uscire da questo menu e tornare al menu Utilities.

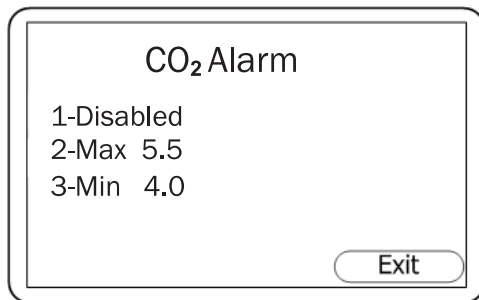


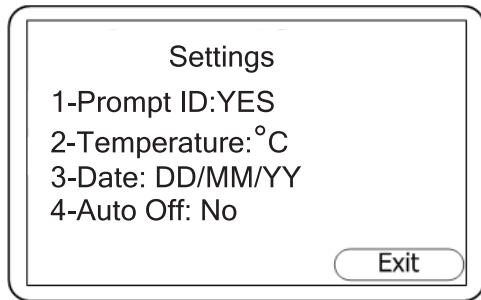
Fig. 5-9: Schermata CO₂ Alarm

1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.
 2. Premere il tasto numerico **2** per visualizzare il menu Utilities.
 3. Premere il tasto numerico **3** per visualizzare la schermata Current Alarms:
4. Premere il tasto numerico **1** per accedere all'allarme CO₂ (o premere il tasto numerico 2 per l'allarme O₂). La schermata CO₂ Alarm (o O₂ Alarm) vi permetterà di disattivare qualunque allarme precedentemente impostato (per fare ciò, premere il tasto numerico **1**) oppure di impostare o regolare i valori degli allarmi di minima (Min) e di massima (Max).
 5. Premere il tasto numerico **2** per impostare il valore di allarme Max, poi usare i tasti numerici per inserire il valore desiderato. Il segno decimale è già presente, quindi per impostare un valore di 5,5, digitare 55, poi premere il softkey **Accept** (al centro).
 6. Premere il tasto numerico **3** per impostare e accettare il valore di allarme Min nello stesso modo.
 7. Premere il softkey di destra **Exit** per tornare alla schermata Current Alarms.
 8. Se desiderate impostare gli allarmi O₂, premere il tasto numerico **2** per la schermata O₂ Alarm, poi seguire le fasi 5 - 7.
 9. Premere il softkey di destra **Exit** nella schermata Current Alarms screen per tornare al menu Utilities.

5.8.3.5 Settings

La schermata Settings vi permette di impostare o regolare il modo in cui le informazioni relative ai campioni e alle letture verranno processate.

Per accedere alla schermata Settings dalla schermata principale



1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.
2. Premere il tasto numerico **2** per visualizzare il menu Utilities.
3. Premere il tasto numerico **4** per visualizzare la schermata Settings.

Fig. 5-10: Schermata Settings



- 1-, 2-, 3- e 4- indicano rispettivamente il tasto numerico di ciascuna funzione (ad es., premere 1 per Prompt ID)
- Premere il softkey di destra **Exit** in qualunque momento si desidera uscire da questo menu e tornare al menu Utilities.

Prompt ID: se desiderate che lo strumento vi richieda il codice ID della lettura del campione (per impostare un codice ID(vedi *Logging a pag. 30*)) e come visualizzazione attuale appare NO, premere il tasto numerico **1** per passare a YES. Premere di nuovo il tasto **1** per tornare all'impostazione precedente.

Temperatura: nella schermata di esempio, le letture di temperatura sono prese e registrate in gradi centigradi (°C). Per cambiare l'unità di misura predefinita da gradi centigradi a Fahrenheit (o viceversa), premere il tasto numerico **2**.

Data: premere il tasto 3 per cambiare il formato della data da gg/mm/aa (formato europeo) a mm/gg/aa (formato americano) o viceversa.


Auto Off: se la schermata visualizza Auto Off con impostazione su NO, premere il tasto **4** per selezionare YES. Quando la funzione Auto Off è attivata, lo strumento si spegnerà automaticamente se non verrà utilizzato per un periodo di 10 minuti. Premere di nuovo il tasto **4** se desiderate tornare a NO.

5.8.3.6 Assenza di flusso



AVVISO! Rischio di danno materiale

- ▶ Se il filtro ha assorbito acqua, sostituirlo immediatamente per prevenire danni allo strumento. Anche i filtri sporchi o scoloriti dovrebbero essere sostituiti prima di utilizzare di nuovo lo strumento.

La pompa interna dello strumento può andare in stallo se aspira a vuoto o attraverso un filtro ostruito. Questa situazione viene indicata dal simbolo  lampeggiante; onde evitare danni alla pompa, spegnerla entro pochi secondi.

Sostituire il filtro, poi premere il tasto Pump per rimuovere l'icona della pompa lampeggiante dal display.

Se lo strumento dovesse presentare un guasto durante il normale funzionamento con un filtro pulito, la schermata Adjust Flow Fail vi permetterà di regolare il punto di rilevamento dell'assenza di flusso dello strumento.

Per accedere alla schermata Adjust Flow Fail dalla schermata principale

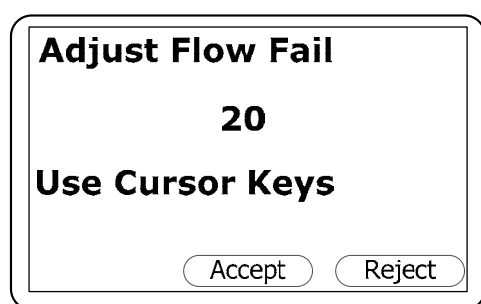


Fig. 5-11: Schermata Adjust Flow Fail

1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.
2. Premere il tasto numerico **2** per visualizzare il menu Utilities.
3. Premere il tasto numerico **5** per visualizzare la schermata Adjust Flow Fail.
4. Per regolare il valore visualizzato (20 nella schermata di esempio in alto), premere il tasto **3** per scorrere a sinistra (valori inferiori, rilevamento più sensibile dell'assenza di flusso) o il tasto **6** per scorrere a destra (valori superiori, rilevamento meno sensibile dell'assenza di flusso).
5. Se cambiate idea durante il processo e desiderate tornare all'impostazione precedente (20 nella schermata di esempio mostrata), premere il softkey di destra **Reject** per rifiutare la modifica.
6. Quando il contrasto visualizzato è adeguato, premere il softkey centrale Accept per accettare la modifica e tornare al menu Utilities.

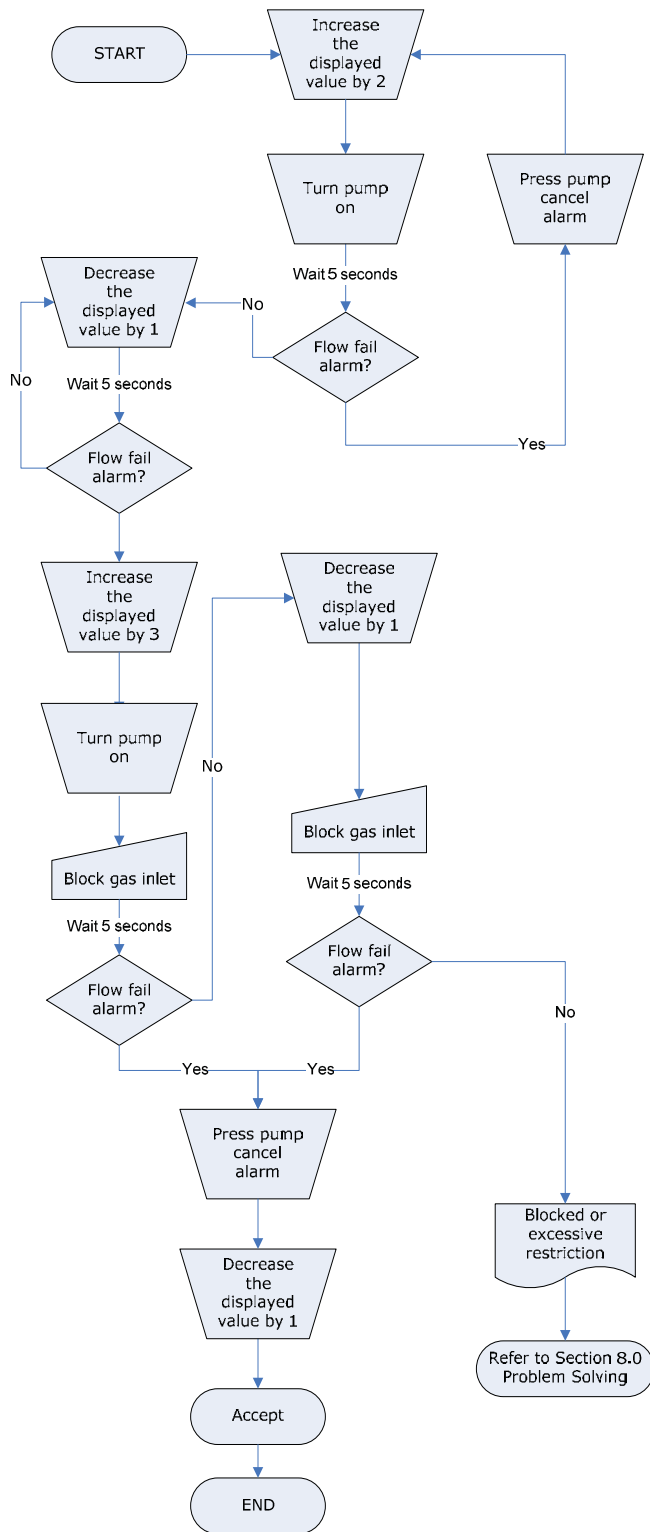

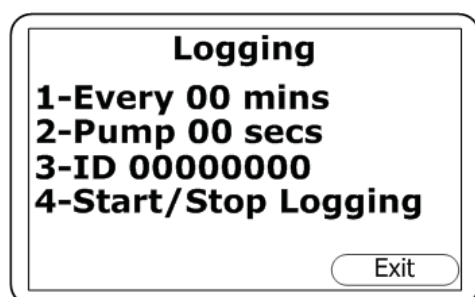


Fig. 5-12: Processo di impostazione Flow Fail – la procedura migliore

5.8.3.7 Logging

Nella schermata Logging, è possibile avviare o interrompere la modalità di registrazione dei dati ed è possibile impostare intervalli automatici per la registrazione dei dati e il funzionamento della pompa. Inoltre, è possibile cambiare il codice ID a 8 numeri per la registrazione dei dati. Quando la modalità di registrazione dei dati è attiva, l'icona  viene visualizzata nella schermata principale.

Per accedere alla schermata Logging dalla schermata principale



1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.
2. Premere il tasto numerico **2** per visualizzare il menu Utilities.
3. Premere il tasto numerico **6** per visualizzare la schermata Logging:

Fig. 5-13: Schermata Logging



- 1-, 2-, 3- e 4- indicano il tasto numerico per ciascuna funzione (ad es., premere 1 per impostare l'intervallo di registrazione dei dati).
- Premere il softkey di destra **Exit** in qualunque momento si desidera uscire da questo menu e tornare al menu Utilities.

Intervallo di registrazione dei dati (1-Every 00 mins): premere il tasto numerico **1**, poi usare i tasti numerici per inserire il tempo in minuti (01-99) per l'intervallo desiderato tra le letture dei campioni. Quando sul display appare il numero desiderato (ad es., ogni 10 min), premere il tasto **Enter** per salvare la modifica.

Tempo di funzionamento della pompa (2-Pump 00 secs): premere il tasto numerico **2** per inserire la durata di funzionamento della pompa in secondi (01-60) che desiderate selezionare per la lettura del campione. Quando sul display appare il numero desiderato (ad es., Pump 40 secs), premere il tasto **Enter** per salvare la modifica.

Il tempo di funzionamento della pompa è rappresentato dal numero di secondi in cui la pompa funziona prima di salvare la lettura. Questa cifra dovrà tener conto della lunghezza del tubo e del volume del gas del campione. Ad esempio, si verificherà un piccolo problema se si imposta un tempo di 10 secondi per la pompa quando gliene occorrono 30 per prelevare un nuovo campione.

Codice ID (3-ID 00000000): premere il tasto numerico **3** per inserire il codice ID a 8 cifre. Quando sul display appare il numero desiderato (ad es. 87654321), premere il tasto **Enter** per salvare la modifica.

Avvio o interruzione della registrazione dati (4-Start/Stop Logging): premere il tasto numerico **4** per iniziare o terminare la funzione di registrazione dei dati, poi premere il tasto **Enter** per salvare la selezione.



Quando si spegne lo strumento e ogni volta che si modificano i parametri Logging, la modalità di registrazione dei dati si arresterà automaticamente. Perciò sarà necessario riavviare manualmente la registrazione dei dati in entrambi i casi.

Quando lo strumento si trova attivamente in modalità di registrazione, entrambi i tasti Pump e Store sono disattivati; possono essere memorizzate solo le letture registrate.

5.8.3.8 Reset

La reimpostazione dello strumento lo libererà da tutte le impostazioni utente e da ogni dato memorizzato incluso il registro eventi opzionale. Effettuare i seguenti passaggi per reimpostare lo strumento.



1. Dalla schermata principale, premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento, poi premere il tasto numerico **2** per visualizzare il menu Utilities.
2. Premere il tasto numerico **7** per selezionare la funzione Reset. Vi sarà richiesto di inserire un codice di conferma (12345678 + Enter) per confermare la necessità della reimpostazione.

Fig. 5-14: Menu Utilities

5.8.4 Calibrazione

G100 analyzer range viene calibrato durante la produzione e quando torna in fabbrica per la manutenzione. Tuttavia, per migliorare la precisione nell'intervallo di tempo fra un intervento di manutenzione e l'altro, può essere eseguita una calibrazione utente/sul campo. Per maggiori informazioni su come utilizzare la funzione di calibrazione nel menu principale (vedi *Metodo di calibrazione a pag. 43*).

5.8.5 View data

La funzione View Data nel menu principale vi permette di visualizzare le letture di dati memorizzate. Per accedere a questa funzione dalla schermata principale

5.8.5.1 Accesso alla funzione View Data

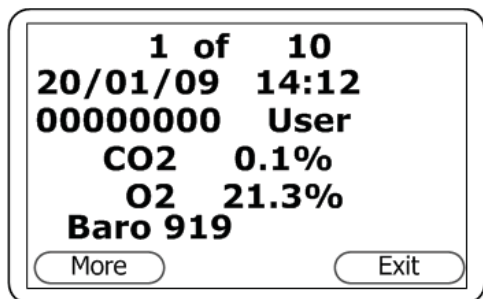


Fig. 5-15: Schermata View Data 1a



La schermata di esempio mostra i dati di CO₂, O₂ e della pressione del campione (Baro) letti e memorizzati in data 20 gennaio 2009 alle 2:12 pm, codice ID di registrazione 00000000, tipo di lettura User.

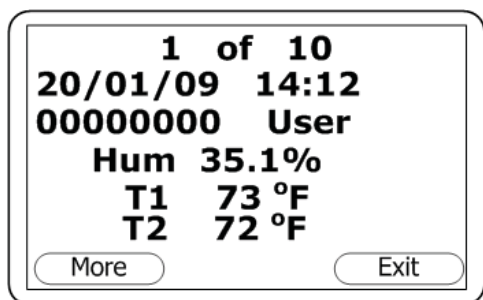


Fig. 5-16: Schermata View Data 1b



La schermata di esempio mostra i dati di umidità, temperatura 1 e temperatura 2 letti e memorizzati in data 20 gennaio 2009 alle 2:12 pm, codice ID di registrazione 00000000, tipo di lettura User.

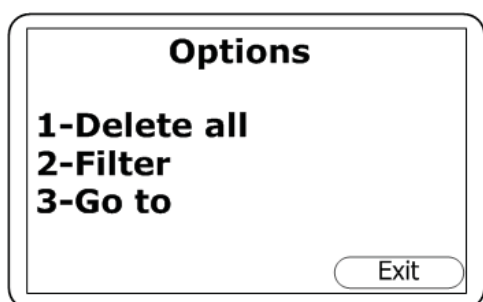


Fig. 5-17: Menu delle opzioni View Data



Premere il softkey di destra **Exit** ogni volta che si desidera tornare alla schermata View Data.

1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.
2. Quando si apre la schermata del menu principale, premere il tasto numerico **4** per selezionare View Data. Verrà visualizzata la prima parte della prima schermata View Data.
3. Per spostarsi attraverso i dati memorizzati relativi ai parametri mostrati in questa parte della prima schermata (CO₂, O₂ e Baro), premere il tasto di scorrimento a sinistra (**◀ 4**) per scorrere all'indietro oppure il tasto di scorrimento a destra (**6 ▶**) per scorrere in avanti.
4. Per spostarsi nella seconda parte di questa prima schermata (Hum, T1 e T2), premere il tasto di scorrimento verso il basso (**8/▼**).
5. Per tornare alla prima parte della schermata, premere il tasto di scorrimento verso l'alto (**▲/2**).
6. Per aprire il menu delle opzioni View Data, che vi permette di eliminare, affinare o filtrare le letture che desiderate visualizzare, premere il softkey di sinistra (denominato More nella schermata View Data).

5.8.5.2 Eliminazione di tutti i dati



Quando le letture sono state eliminate, non è possibile recuperarle.

Lo strumento può memorizzare fino a 1000 letture. La struttura delle letture è fissa e può contenere parametri opzionali non attivati per la vostra particolare configurazione dello strumento, ad es., ossigeno, temperatura e umidità.

Quando la memoria di lettura è piena, non è possibile memorizzare ulteriori letture. Se la memoria è piena e il tasto Store è premuto oppure la modalità Data Logging è attivata, lo strumento mostrerà un breve messaggio in cui si dice che la memoria è piena e che non saranno registrati ulteriori dati.

La funzione Delete All vi permette di verificare quante letture sono state registrate precedentemente e, se lo desiderate, rimuoverle dalla memoria. Prima che lo strumento liberi effettivamente la memoria, apparirà un messaggio di avvertenza sul display, per il quale si richiede la vostra conferma.

Per accedere alla funzione Delete All dalla schermata principale

1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.
2. Premere il tasto numerico **4** per selezionare View Data.
3. Premere il softkey sinistro **More** per visualizzare il menu delle opzioni.
4. Premere il tasto numerico **1**, poi seguire la richiesta di conferma se si desidera liberare la memoria da tutte le registrazioni di dati.

5.8.5.3 Filtro dei dati

Utilizzare quest'opzione per affinare/filtrare l'intervallo di lettura visualizzato in base all'ID o a particolari intervalli di date.

Per accedere alla schermata Filter dalla schermata principale

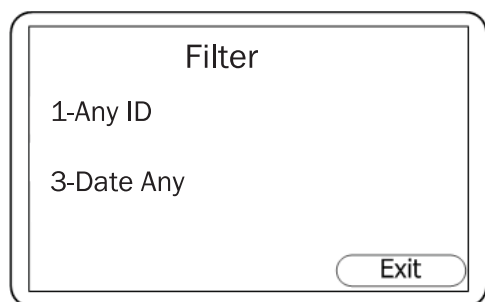


Fig. 5-18: Schermata Filter

1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.
2. Premere il tasto numerico **4** per selezionare View Data.
3. Premere il softkey sinistro **More** per visualizzare il menu delle opzioni.
4. Premere il tasto numerico **2** per aprire la schermata Filter.
5. Premere il tasto numerico **1** per selezionare **Any ID** per visualizzare i dati salvati per il vostro codice ID. Vi verrà richiesto di premere il tasto numerico **2**; poi apparirà la schermata **2-ID=00000000**. Premere il tasto numerico che corrisponde al vostro codice ID a 8 cifre, poi premere il softkey centrale (Accept).
6. In alternativa, è possibile premere il tasto numerico **3** per effettuare una selezione da una serie di opzioni **Date**.
7. Premere il tasto numerico **3, 4 o 5** per selezionare una delle opzioni Date, poi utilizzare i tasti numerici per inserire la/e data/e definita/e.
8. Premere il softkey centrale **Accept** ogni volta che si inserisce una qualunque data.
9. Premere il softkey di destra **Exit** per tornare alla schermata Filter.
10. Premere di nuovo il softkey **Exit** per tornare alla schermata Options.



3-Date Between: questa opzione vi permette di inserire due date definite, una di inizio e una di termine, per rappresentare la serie di registrazioni che desiderate visualizzare.

4-Aft 00/00/00: quest'opzione vi permette di inserire la data definita oltre la quale desiderate visualizzare le registrazioni.

5- Bfr 00/00/00: quest'opzione vi permette di inserire la data definita prima della quale desiderate visualizzare le registrazioni.

5.8.5.4 Vai ai dati

Utilizzare questa opzione per passare alla prima o all'ultima lettura in memoria o per passare a qualunque altra lettura.

Per accedere alla schermata Go to Reading dalla schermata principale

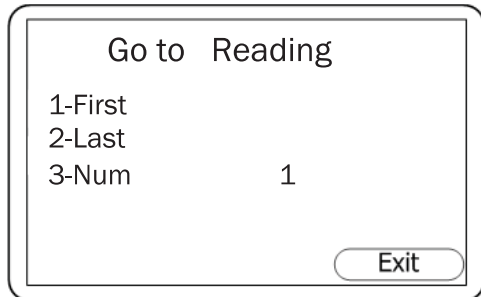


Fig. 5-19: Schermata Go to Reading

1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento.
2. Premere il tasto numerico **4** per selezionare View Data.
3. Premere il softkey sinistro **More** per visualizzare il menu delle opzioni.
4. Premere il tasto numerico **3** per aprire la schermata Go to Reading.
5. **First:** premere il tasto numerico **1** se si desidera andare alla prima lettura memorizzata; utilizzare i tasti di scorrimento per spostarsi attraverso questa registrazione.
6. **Last:** premere il tasto numerico **2** se si desidera andare all'ultima registrazione memorizzata; utilizzare i tasti di scorrimento per spostarsi attraverso questa registrazione.
7. **Num:** se si desidera passare a una registrazione specifica, premere il tasto numerico **3**, poi inserire il numero di lettura che si desidera visualizzare. Ad esempio, se cercate la registrazione 5 di 10, digitare 5 e lo strumento visualizzerà la registrazione "0005 di 0010". Utilizzare i tasti di scorrimento per spostarsi attraverso questa registrazione.
8. Premere il softkey di destra **Exit** per tornare alla schermata Options.

5.8.6 Diagnostica

La funzione Diagnostics permette al supporto tecnico di identificare e risolvere problemi relativi allo strumento e alle letture in remoto. Se necessario, potrebbe esservi richiesto di confermare la diagnostica visualizzata.



Questa non è una funzione che avrete necessità di utilizzare di solito.

Per accedere alla schermata Diagnostics dalla schermata principale

- ▶ Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento, poi premere il tasto numerico **5** per visualizzare la diagnostica.

Per ulteriori informazioni, contattare il vostro fornitore di apparecchiature.

5.9 Avvertenze e codici di errore

Quando lo strumento viene acceso, esegue una sequenza di autotest predeterminata. Durante questo tempo vengono impostati e controllati molti dei parametri di lavoro dello strumento. Se qualche parametro operativo risulta fuori specifica o se la data preprogrammata di calibrazione/manutenzione risulta passata, possono essere visualizzati dei messaggi di avvertenza o dei codici di errore.

Per avvertenze e codici di errore, (vedi *Messaggi di avvertimento a pag. 51*).

5.10 Batteria/ricarica



AVVISO! Rischio di danni materiali

- ▶ Ricaricare sempre la batteria utilizzando il caricatore fornito con il vostro G100 analyzer range. Anche se lo strumento può essere alimentato attraverso il suo connettore USB, non può essere ricaricato via USB.

G100 analyzer range utilizza una batteria agli ioni di litio di 2 Ah. Una batteria completamente ricaricata funzionerà per 8 - 10 ore di normale funzionamento. Utilizzare sempre il caricabatteria fornito in dotazione con lo strumento.

Quando è inserito nel caricatore, lo strumento viene alimentato e visualizza "Charging". Una ricarica completa della batteria richiede circa 3 ore.

Quando la ricarica è completata, il display cambierà per mostrare che lo strumento è carico.

Per accendere lo strumento durante la carica o quando è stato caricato, l'operatore dovrà spegnerlo e riaccenderlo di nuovo.

Se lo strumento è già acceso quando la ricarica viene iniziata, l'icona della batteria (🔋) sulla schermata principale passa al simbolo di una spina lampeggiante (🔌) che smetterà di lampeggiare (🔌) quando la carica sarà completata.

Strumento	Input 5 VDC \pm 0,5 V (max 1000 mA)
Rete/alimentazione elettrica	Input 100 - 240 V ~ 60 / 50 Hz 120 mA Output 5 V ----- 1000 mA 5 V A

5.11 Esecuzione delle letture

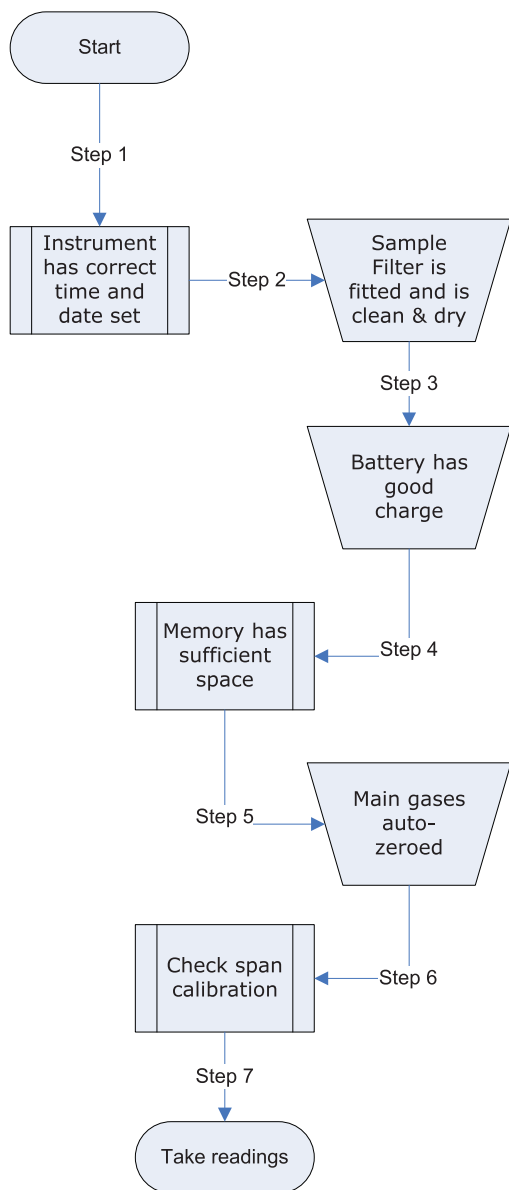
5.11.1 Verifiche preliminari



AVVISO! Rischio di danni materiali

- ▶ Proteggere lo strumento dalla luce solare diretta, poiché ciò ne aumenterebbe rapidamente la temperatura oltre l'intervallo previsto per il suo funzionamento, facendo apparire il display LCD quasi nero. In questo caso, il contrasto non è regolabile.
- ▶ Usare sempre il filtro per il campione! Se il filtro per il campione risulta bagnato, sostituirlo e assicurarsi che tutti i tubi di campionamento siano puliti e asciutti prima del riutilizzo.
- ▶ Non posizionare lo strumento a contatto di oggetti caldi poiché ciò può produrre una temperatura interna troppo elevata con conseguente generazione di letture errate.
- ▶ Evitare che lo strumento si bagni, quindi, ad esempio, proteggerlo dalla pioggia.

Prima dell'utilizzo, è fondamentale assicurarsi che



1. lo strumento abbia ora e data impostati correttamente;
2. il filtro per il campione sia installato e sia pulito e asciutto;
3. la batteria disponga di una buona carica (minimo 25 % di carica, anche se si devono fare solo poche letture);
4. ci sia sufficiente spazio disponibile in memoria;
5. per i gas principali sia stato eseguito l'auto-Zero con presenza di gas a concentrazione zero;
6. sia stata verificata, se necessario, la calibrazione Span con un gas di controllo a concentrazione nota.
7. Esecuzione delle letture.

5.11.2 Processo di misurazione gas

A seconda delle preferenze, l'esatta procedura di lettura può cambiare. Il metodo seguente è considerato la migliore procedura; quando essa è seguita correttamente permette di ottenere letture rapide e affidabili.

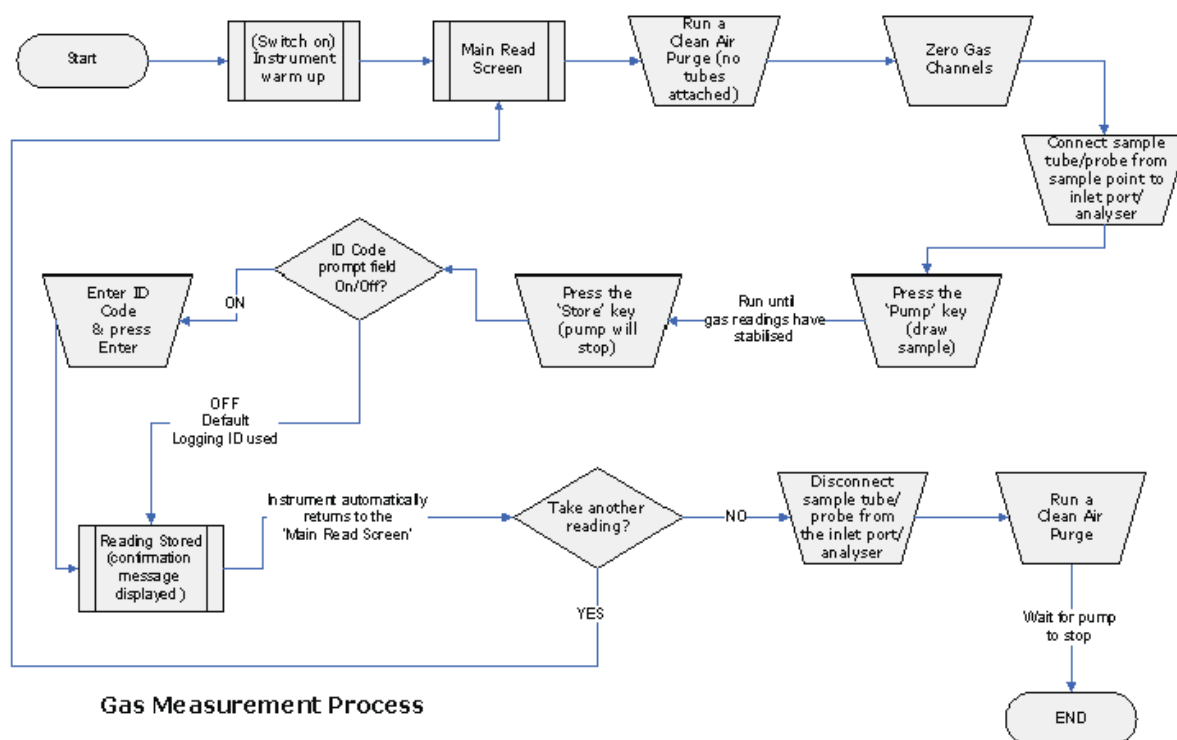
1. Quando lo strumento viene acceso deve essere spurgato con aria pura mettendo in funzione la pompa per circa 30 secondi, poi deve stabilizzarsi per pochi minuti.
2. Eseguire l'azzeramento del canale CO₂, seguendo le istruzioni di calibrazione (vedi *Metodo di calibrazione a pag. 43*) per i dettagli.
3. Lo strumento è ora pronto per eseguire la prima lettura. Connettere il tubo di prelievo campione, dal "punto campione" alla porta d'ingresso sullo strumento, assicurandosi che il filtro sia montato correttamente (usare sempre il filtro per il campione!).

4. Premere il tasto **Pump** per portare un campione nello strumento.
5. Notare che le letture principali del gas iniziano a cambiare. Si raccomanda di mantenere attiva la pompa fino a quando le letture del gas non si sono stabilizzate (circa 30 secondi), quindi premere il softkey **Store**.
6. La pompa si ferma e, se la funzione Prompt ID è attivata, viene richiesto all'operatore di introdurre il codice ID per identificare la lettura. Prima di tornare alla schermata principale, apparirà brevemente un messaggio di conferma ("reading stored") che la lettura è stata memorizzata ("Main Read Screen" nel diagramma di flusso mostrato).



La funzione di richiesta del codice ID può essere attivata o disattivata. Questa opzione è accessibile dalla schermata Settings (vedi *Settings a pag. 27*). Se la richiesta di ID è impostata su "No", la lettura viene memorizzata usando l'ID di registrazione predefinito.

7. Dopo ogni lettura lo strumento dovrebbe essere spurgato con aria pura: disconnettere il tubo di prelievo del campione dallo strumento, quindi far girare la pompa per almeno 30 secondi. Le letture del gas dovrebbero tornare ai valori nominali propri dell'aria pura.



Indipendentemente dalla configurazione dello strumento, per ogni lettura vengono memorizzati i seguenti dati

- Codice ID (8 caratteri)
- Tipo di lettura (0=User, 1=Auto, 2=Peak, 3=Hold)
- Ora e data correnti
- Letture gas (CO₂, O₂)
- Pressione del campione (solo indicazione)
- Temperatura x 2
- Umidità

5.11.3 Metodi di lettura alternativi

Ci sono altri tre tipi o metodi di lettura ognuno dei quali richiede procedure leggermente diverse. Questi metodi di lettura alternativi sono:

- lettura registrata
- lettura Peak
- lettura Hold

5.11.3.1 Lettura registrata

Le letture registrate necessitano di una configurazione e un'attivazione tramite il menu Utilities; durante la configurazione l'utente dovrà fornire un ID, l'intervallo di lettura e il tempo di funzionamento della pompa, per maggiori istruzioni (vedi *Logging a pag. 30*).

Questi parametri sono usati per controllare la frequenza delle letture durante la modalità di registrazione. Una volta che questa modalità è attivata lo strumento registrerà automaticamente una lettura ad ogni intervallo fino a quando la modalità non viene arrestata o la memoria si satura.



- La registrazione viene temporaneamente sospesa mentre l'utente accede alle opzioni di menu.
- Quando lo strumento si trova attivamente in modalità di registrazione, entrambi i tasti Pump e Store sono disattivati; possono essere memorizzate solo le letture registrate.

5.11.3.2 Lettura Peak

L'operatore può commutare la modalità di lettura fra letture normali (modo corrente) e letture Peak. Quando ci si trova in modalità di lettura Peak lo strumento visualizza solo i valori di picco per ogni canale. Questi valori possono poi essere memorizzati premendo il tasto **Store** o, se la modalità di registrazione è attivata, automaticamente, all'appropriato intervallo di registrazione.

Il valore di picco viene resettato dopo aver memorizzato una lettura o dopo essere usciti dalla modalità Peak usando il softkey appropriato.

La modalità operativa corrente può essere identificata dallo stato del softkey che può essere "Normale" o "Inverso"; inverso indica che la modalità Peak è attiva.

5.11.3.3 Lettura Hold

L'opzione di lettura Hold permette all'operatore di congelare la lettura correntemente visualizzata. Questo permette di registrarla manualmente o spostarsi dal punto campione. Premere il softkey **Hold** per mantenere la lettura; le letture resteranno fisse fino a quando il tasto **Hold** non verrà premuto di nuovo o non verrà premuto il tasto **Store** per memorizzare la lettura.

La modalità operativa corrente può essere identificata dallo stato del softkey che può essere "Normale" o "Inverso"; inverso indica che la modalità Hold è attiva.



Quando lo strumento si trova attivamente in modalità Hold, entrambi i tasti Pump e Peak sono disattivati.

5.11.4 Campionamento sull'incubatore a CO₂ Galaxy

1. Eseguire un auto-Zero sul vostro incubatore Galaxy.
2. Spegnerne il gas CO₂, riprogrammandone il setpoint a 0,0 % per evitare che la CO₂ sia iniettata nella camera, producendo una lettura sbagliata.
3. Per il prelievamento dei campioni, utilizzare una portata $\leq 0,5$ litri/minuto.
4. Mantenere la porta esterna chiusa.
5. Procedere con il campionamento come spiegato sopra/sotto.
6. Dopo il campionamento, impostare il setpoint di CO₂ al livello desiderato.

Per informazioni dettagliate su come eseguire un auto-Zero e programmare il setpoint, consultare il manuale di istruzioni del vostro incubatore a CO₂ Galaxy.

5.12 Calibrazione

5.12.1 Calibrazione utente

La G100 analyzer range viene calibrata completamente durante la produzione e quando torna in fabbrica per gli interventi di assistenza. Tuttavia, per migliorare la precisione nell'intervallo di tempo tra un controllo di routine e l'altro, è possibile eseguire una calibrazione utente/sul campo.

In questo paragrafo sono definite le procedure corrette per ottenere una calibrazione utente accurata.



Se la calibrazione viene completata in modo non corretto, potrebbe diminuire la precisione dello strumento.

In questo paragrafo vengono usati due termini importanti che sono "Zero" e "Span".

- **Zero:** il punto in cui è calibrato lo strumento quando non è presente il gas target.
- **Span:** il punto in cui è calibrato lo strumento quando è presente una quantità nota di gas target.

5.12.2 Gas di calibrazione

La calibrazione utente dello strumento migliorerà la precisione dei dati nell'intervallo dei gas di calibrazione utilizzati. Essa può tuttavia dar luogo a letture di concentrazione meno accurate fuori dalla gamma dei gas di calibrazione. Perciò è importante selezionare il gas di calibrazione corretto per i livelli di gas attesi nell'applicazione specifica. Usare solo dei gas con una concentrazione nota e certificata.



ATTENZIONE! Rischio di lesioni personali

- ▶ Per ogni gas utilizzato, prima di procedere, leggere la corrispondente scheda dei dati di sicurezza del materiale: i gas di calibrazione e l'uso dei regolatori di pressione possono risultare pericolosi.
-

5.12.3 Configurazione della calibrazione

A tale scopo, si raccomanda l'uso del regolatore fornito con il kit di calibrazione, perché i suoi intervalli di flusso e pressione sono impostati in fabbrica. Esso richiede solo pochi giri per l'apertura; non è necessaria alcuna regolazione.



AVVERTENZA! Rischio di lesioni personali

- ▶ Quando l'analizzatore di gas viene calibrato, ci sono due possibili uscite per il gas: attraverso il raccordo di scarico o, in caso di sovrappressione dello strumento, attraverso il raccordo da 1/16 pollici sulla valvola di riduzione della pressione. Collegare quindi a entrambi i raccordi i tubi di scarico, testati in precedenza per verificarne l'assenza di perdite. Assicurarsi anche che l'uscita di questo tubo sia disposta in un'area ben ventilata.
 - ▶ Dato che tutti i gas in pressione sono potenzialmente pericolosi e alcuni sono infiammabili, eseguire sempre la calibrazione in un'area sicura, prendendo tutte le precauzioni necessarie.
-



ATTENZIONE! Rischio di lesioni personali

- ▶ Per ogni gas utilizzato, prima di procedere, leggere la corrispondente scheda dei dati di sicurezza del materiale: i gas di calibrazione e l'uso dei regolatori di pressione possono risultare pericolosi.



ATTENZIONE! Rischio di lesioni personali

- ▶ Non superare la pressione massima di ingresso di 250 mbar (3,6 psi).
 - ▶ Non superare la portata massima in ingresso di 250 ml al minuto.
-

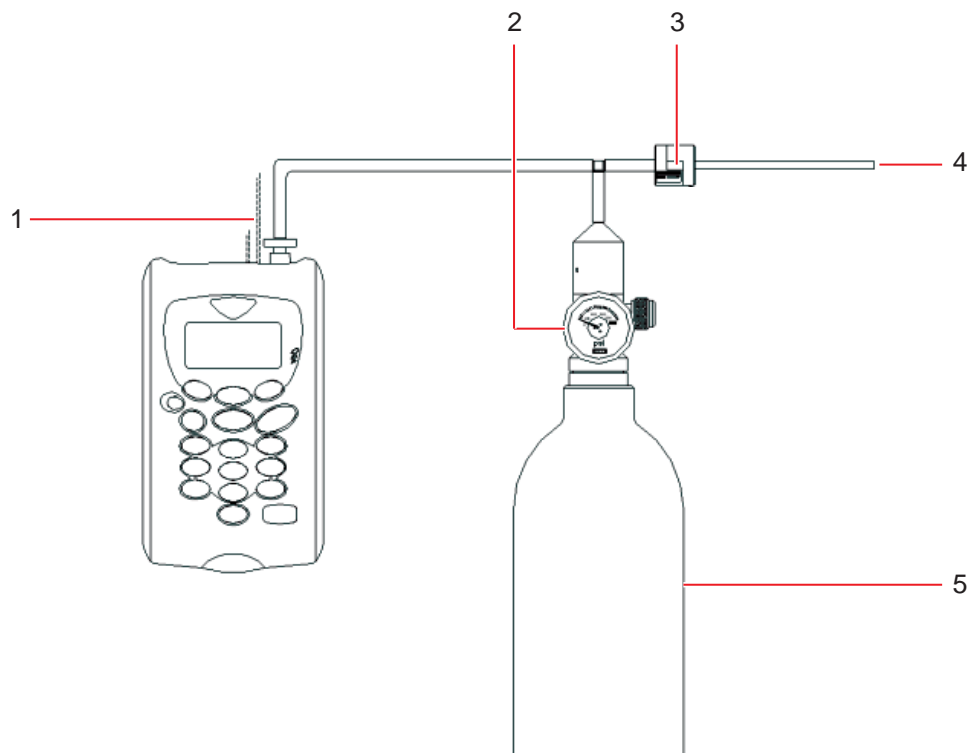


Fig. 5-20: configurazione della calibrazione

- | | |
|---|--|
| 1 Scarico in atmosfera | 4 Scarico di uscita |
| 2 Regolatore di portata | 5 Bombola del gas di calibrazione |
| 3 Valvola di riduzione della pressione | |

5.12.4 Metodo di calibrazione

- i** Prima di iniziare qualsiasi operazione di calibrazione, stabilizzare lo strumento alla sua temperatura di lavoro.

Per accedere alla schermata di calibrazione dalla schermata principale

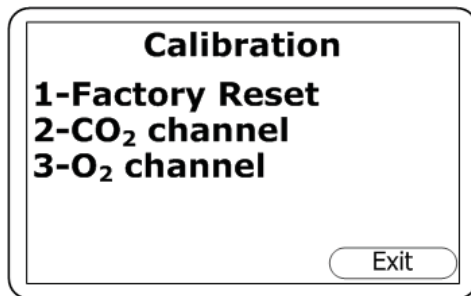


Fig. 5-21: schermata "Calibration"

1. Premere il tasto **Menu** sul pannello dello strumento per aprire il menu principale.
2. Premere il tasto numerico **3** per selezionare *Calibration*. Questa schermata permette di selezionare il gas da calibrare.

- i** Per ulteriori dettagli sull'opzione 1, fare riferimento a "Factory Reset" (vedi Fig. 5-25 a pag. 46).

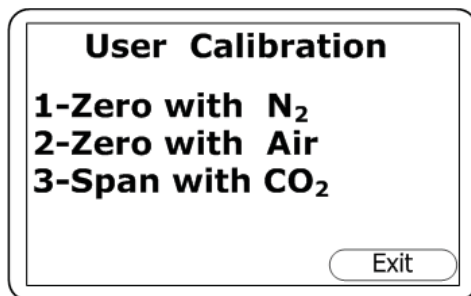


Fig. 5-22: schermata "User Calibration" (CO₂)

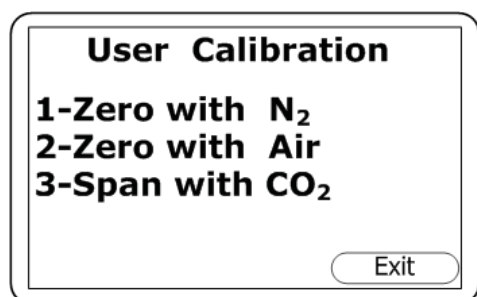
3. Premere il tasto numerico **2** per calibrare il gas CO₂. In questo modo si accede alla schermata "User Calibration" per il canale CO₂.
4. Procedere con le istruzioni contenute nei seguenti paragrafi per impostare il punto Zero e Span per il canale CO₂.

- i** Per calibrare il canale O₂, vedere i paragrafi successivi.

5.12.4.1 Impostazione del punto Zero per il canale CO₂

Per il massimo dell'accuratezza, utilizzare un gas N₂ al 100 % certificato, che sia fornito in bombola. Se non fosse disponibile l'azoto gassoso, si può montare sull'ingresso del gas il kit opzionale del filtro per la calce sodata, consentendo di utilizzare l'aria normale; il filtro della calce sodata assorbirà praticamente tutta la CO₂ dall'aria campione.

Se nessuno dei metodi raccomandati è disponibile, è possibile effettuare una calibrazione dell'aria. Questa opzione presuppone che si abbia accesso all'aria pura a circa 390 ppm. Generalmente, la si trova all'esterno o in un corridoio ben ventilato (un ufficio o un laboratorio hanno solitamente una maggiore concentrazione di CO₂, il che non è auspicabile per questa operazione).

Fig. 5-23: schermata "User Calibration" (CO₂)

1. Se è necessario effettuare un'impostazione del punto Zero con aria, passare alla fase 2. Invece, per effettuare un'impostazione del punto Zero come raccomandato con N₂ o il kit del filtro per la calce sodata, premere il tasto numerico **1** ("1-Zero con N₂") e collegare il N₂ al 100 % all'ingresso del gas dello strumento (vedi Fig. 4-3 a pag. 17) e (Fig. 5-20 a pag. 42).
2. Per effettuare un'impostazione del punto Zero con aria, premere il tasto numerico **2** ("2-Zero with Air") e collegare il tubo di campionamento all'ingresso del gas dello strumento (vedi Fig. 4-3 a pag. 17) per permettere l'accesso all'aria pura.
3. Premere il tasto **Start**. Lo strumento aspetterà circa 60 secondi per la lettura del gas al fine di stabilizzarsi al livello corretto. Se si sta effettuando l'azzeramento con l'aria, sarà necessario premere il tasto *Pump* per aspirare aria pura.
4. Lo strumento indicherà quando l'azzeramento è stato completato con successo. Premere il softkey *Accept* per confermare la calibrazione e premere il tasto *Store* per memorizzare il nuovo offset utente. In alternativa è possibile premere il softkey *Reject* per uscire senza alcuna modifica.

**ATTENZIONE! Rischio di lesioni personali**

- ▶ Non superare la pressione massima di ingresso di 250 mbar (3,6 psi).
- ▶ Non superare la portata massima in ingresso di 250 ml al minuto.



Se la calibrazione fallisce, effettuare un flussaggio dello strumento e poi riprovare. Se si sta effettuando l'azzeramento con l'aria, selezionare un'altra fonte d'aria.

5. Per effettuare un'impostazione del punto Zero con aria, premere il tasto numerico **2** ("2-Zero with Air") e collegare il tubo di campionamento all'ingresso del gas dello strumento (vedi Fig. 4-3 a pag. 17) per permettere l'accesso all'aria pura.

5.12.4.2 Impostazione del punto Span per il canale CO₂

Impostare il punto Span per definire l'intervallo di lettura desiderato (ad es., 5 %); l'ideale sarebbe che questo non fosse un livello vicino a zero.

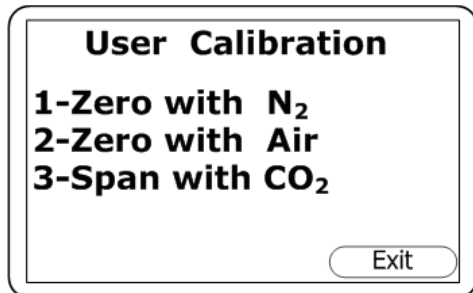


Fig. 5-24: schermata "User Calibration" (CO₂)

1. Nella schermata "User Calibration", premere il tasto numerico **3** ("3-Span with CO₂").
2. Se non già preimpostato, inserire il target di Span (ovvero la concentrazione certificata del gas di calibrazione impiegato), premendo il tasto numerico **1** e immettendo il nuovo valore.
3. Collegare il gas CO₂ e aprire la valvola del regolatore per consentire al gas di fluire.
4. Premere il tasto *Start* e aspettare che la lettura si stabilizzi. Questa fase può durare un paio di minuti.
5. Una volta visualizzata una lettura stabile, premere il softkey *Accept*. A questo punto viene visualizzato un messaggio di calibrazione Span conclusa con successo. Premere di nuovo il softkey *Accept* per confermare la calibrazione e premere il tasto *Store* per memorizzare il nuovo Span utente. In alternativa, è possibile premere il softkey *Reject* per uscire senza alcuna modifica.



ATTENZIONE! Rischio di lesioni personali

- ▶ Non superare la pressione massima di ingresso di 250 mbar (3,6 psi).
- ▶ Non superare la portata massima in ingresso di 250 ml al minuto.



Se la calibrazione fallisce, riprovare facendo durare il flussaggio più a lungo o utilizzando un gas target diverso.

6. Collegare il gas CO₂ e aprire la valvola del regolatore per consentire al gas di fluire.

5.12.4.3 Impostazione del punto Zero per il canale O₂

Non è necessario azzerare il canale O₂. Una calibrazione Span dovrebbe correggere la lettura lungo tutto l'intero intervallo.

5.12.4.4 Impostazione del punto Span per il canale O₂

Utilizzare aria pura con una concentrazione target di ossigeno del 20,8 % per impostare il punto Span del canale O₂, anche se è possibile usare altri gas e altre concentrazioni target, se necessario.

1. Se non già preimpostato, inserire il target di Span (ovvero la concentrazione certificata del gas di calibrazione impiegato), premendo il tasto numerico **1** e immettendo il nuovo valore.
2. Premere il softkey *Start* e aspettare che la lettura si stabilizzi (questa fase può durare qualche minuto). Premere il tasto *Pump* per aspirare aria pura.
3. Una volta visualizzata una lettura stabile, premere il softkey *Accept*. A questo punto viene visualizzato un messaggio di calibrazione Span conclusa con successo. Premere il softkey *Accept* per confermare la calibrazione e premere il tasto **Store** per memorizzare il nuovo Span utente. In alternativa è possibile premere il softkey *Reject* per uscire senza alcuna modifica.



Se la calibrazione fallisce, riprovare facendo durare il flussaggio più a lungo o utilizzando un gas target diverso.

5.12.4.5 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

L'opzione "Factory Reset" riporta lo strumento alle caratteristiche di calibrazione programmate in fabbrica, eliminando così gli eventuali punti di calibrazione utente memorizzati per entrambi i canali di gas.

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica dalla schermata principale



Fig. 5-25: schermata "Calibration"

1. Premere il tasto *Menu* sul pannello dello strumento.
2. Premere il tasto numerico **3** per selezionare "Calibration".
3. Premere il tasto numerico **1**.

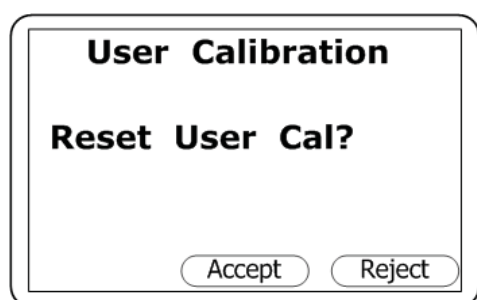


Fig. 5-26: messaggio della richiesta di conferma del reset

4. Per evitare una cancellazione involontaria dei dati della calibrazione utente, verrà richiesta una conferma.
5. Per confermare l'eliminazione, premere il softkey *Accept* al centro o, per rifiutarla e uscire senza alcuna modifica, premere il softkey *Reject* a destra.

5.12.5 Ultima calibrazione sul campo

Questi dati si possono trovare nella schermata *Information* a cui si può accedere tramite il menu *Utilities*. Con questa opzione si può visualizzare la data in cui è stata eseguita l'ultima calibrazione sul campo dello strumento.

5.12.6 Registrazione della calibrazione

La G100 analyzer range è in grado di registrare le calibrazioni utente tramite il log eventi, che può servire di aiuto per garantire che le misurazioni dei gas siano valide e accurate.

Durante la calibrazione, lo strumento registrerà nel log eventi quanto indicato di seguito. Per ogni voce verranno memorizzati data e ora.



Questo log eventi si può scaricare e visualizzare solo mediante il Data Manager. Non è visualizzabile sullo schermo dell'analizzatore di gas.

Evento	Dati registrati
Zero utente CO ₂ riuscito	Tipo (N ₂ o Air) e letture prima e dopo
Span utente CO ₂ riuscito	Valore target, letture prima e dopo
Span utente O ₂ riuscito	Valore target, letture prima e dopo
Zero utente CO ₂ fallito	Tipo (N ₂ o Air) e lettura
Span utente CO ₂ fallito	Valore target, lettura del gas
Span utente O ₂ fallito	Valore target, lettura del gas
Ritorno alle impostazioni di fabbrica	

5.13 Registro eventi opzionale

I seguenti eventi sono registrati nel registro eventi dello strumento. Il registro eventi può essere scaricato solo utilizzando l'Analyzer Data Manager opzionale (consultare il manuale dell'Analyzer Data Manager per ulteriori dettagli).

Evento	DATI
Avvio a freddo/riavvio	Tipo di avvio (MCUSR, boot_key)
Versione software	Descrizione
Imposta l'ora	Prima e dopo
Imposta la data	Prima e dopo
Re-flash richiesto	nessuna
Ritorno alle impostazioni di fabbrica	Tipo
Comandi di pulizia memoria	Tipo 0=letture, 1=registro eventi
Modifica contrasto	Prima e dopo
Modifica l'attuale limite Flow Fail	Prima e dopo
Batteria al di sotto della tensione critica	Critica, effettiva
Data/ora RTC non valide	nessuna
Calibrazione di fabbrica non valida o oltre la scadenza	Data, differenza
Manutenzione non valida o oltre la scadenza	Data, differenza

Uso

New Brunswick™ Galaxy® Gas Analyzer
Italiano (IT)

Evento	DATI
Autotest alimentazione elettrica, sensore fuori intervallo	Canale, lettura, limite
Calibrazione utente, impostazione Zero, OK	Prima, dopo
Calibrazione utente, impostazione Span, OK	Target, prima, dopo
Calibrazione utente, impostazione Zero, non riuscita	Target, lettura
Calibrazione utente, impostazione Span, non riuscita	Target, lettura
Tentativo di archiviare quando la memoria delle letture è piena	Max
Memoria delle letture quasi piena	Limite, effettivo
Cambia modalità di registrazione	Stato, intervallo, tempo di funzionamento pompa
Modifica ID modalità di registrazione	ID
Limite Flow Fail attuale superato	Limite, effettivo

6 Manutenzione

6.1 Introduzione

Su G100 analyzer range dovrebbe essere effettuata regolarmente la manutenzione per assicurarne il corretto funzionamento e delle letture accurate.

A seconda dell'uso, la cella di O₂ dovrebbe essere sostituita dal produttore ogni 2 - 3 anni.

6.2 Ricambi



AVVISO! Rischio di danni materiali

- ▶ All'interno dello strumento, non ci sono componenti di cui l'utente possa effettuare la manutenzione. Non tentare di aprire l'analizzatore di gas, poiché ciò potrebbe invalidare la garanzia.

I seguenti componenti sono forniti dal produttore per il vostro utilizzo con G100 analyzer range.

Componente	Utilizzo
Filtro campione	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispezionare regolarmente il filtro campione e sostituirlo quando si riscontrano segni di danno e scolorimento. ▶ Non azionare mai lo strumento senza il filtro campione, poiché ciò potrebbe causare l'entrata di acqua o polvere nell'analizzatore di gas. ▶ Sostituire il filtro immediatamente se si riscontra la presenza di acqua; la mancata sostituzione può danneggiare lo strumento.
Tubi di campionamento	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ispezionare sempre i tubi di campionamento per essere sicuri che non siano contaminati o danneggiati. Sostituirli se necessario.

6.3 Pulizia

Lo strumento e gli accessori (compreso il caricabatteria) possono essere puliti usando un panno non fibroso umido.



AVVISO! Rischio di danni materiali

- ▶ Non applicare pressione al display LCD poiché ciò lo potrebbe danneggiare.
- ▶ Non applicare umidità al tubo di rimozione umidità posto sul retro dello strumento in quanto potrebbe danneggiarsi.
- ▶ Non utilizzare solventi o qualunque altro detergente chimico.

Manutenzione

New Brunswick™ Galaxy® Gas Analyzer
Italiano (IT)

7 Risoluzione dei problemi

7.1 Introduzione

Questo capitolo elenca i vari messaggi di avvertenza e di errore che l'operatore può ricevere durante il funzionamento dello strumento. Per ulteriore assistenza tecnica, contattare l'ufficio vendite o il distributore locale Eppendorf di riferimento.

7.2 Messaggi di avvertimento

Quando lo strumento viene acceso, esegue una breve sequenza predefinita di autotest. Durante questo tempo vengono controllati molti dei parametri di lavoro e delle impostazioni dello strumento.

Se qualche parametro operativo non è conforme alle specifiche o una data precedentemente programmata e raccomandata per un intervento di calibrazione o di assistenza è stata superata, potrebbero essere visualizzati degli errori o delle avvertenze.

Se necessario, per spostarsi nella lista, usare i tasti di scorrimento verso l'alto e verso il basso.

Possono essere visualizzati due tipi di avvertenza:

- avvertenze generiche, che non influiscono necessariamente sul funzionamento dello strumento, e quelle emesse quando l'autotest ha rilevato una funzione non conforme ai normali criteri di funzionamento, ad es. batteria scarsa, memoria quasi piena;
- messaggi relativi a parametri operativi che potrebbero influire sulle prestazioni dello strumento, ad es. CO₂ fuori calibrazione.

La ragione più probabile di tali errori può essere un'errata calibrazione utente o un guasto al sensore. Se l'avvertenza è stata emessa a causa di una calibrazione utente sbagliata, dovrebbe essere possibile correggere il problema riportando lo strumento alle impostazioni di fabbrica e azzerando o eseguendo una calibrazione utente, come richiesto per la funzione corrispondente. Se nessuna di queste operazioni risolve il problema, contattare il proprio rappresentante Eppendorf incaricato dell'assistenza.

7.2.1 Codici per valori al di sopra e al di sotto dell'intervallo previsto

Messaggio di avvertenza	Icona	Probabile spiegazione
Al di sopra dell'intervallo previsto	>>>	Se un valore di misura è al di sopra dell'intervallo previsto (ovvero superiore al valore di misura massimo consentito), verrà visualizzato con i segni di maggiore (>>>). Ciò può capitare se un canale è stato calibrato in modo non corretto oppure il gas campione ha superato l'intervallo specificato (ad es., CO ₂ > 20 %).
Al di sotto dell'intervallo previsto	<<<	Se un valore di misura è al di sotto dell'intervallo previsto (ovvero inferiore allo zero), sarà visualizzato con i segni di minore (<<<). Per porre rimedio a un valore al di sotto dell'intervallo previsto, effettuare un'impostazione del punto Zero da parte dell'utente (vedi <i>Calibrazione a pag. 40</i>).

Risoluzione dei problemi

New Brunswick™ Galaxy® Gas Analyzer
Italiano (IT)

Messaggio di avvertenza	Icona	Probabile spiegazione
Numeri visualizzati con degli asterischi	**.*	Un numero visualizzato con degli asterischi (**.*) indica un errore, di solito nei casi in cui lo strumento non è stato in grado di completare un particolare calcolo. In genere, questa sarà la prima indicazione di una condizione di guasto.
Nessun dato disponibile	--.-	Se non è disponibile alcun dato, vengono visualizzati dei trattini (--.-). Ciò capita solitamente quando un determinato valore di misura o parametro è stato saltato dall'utente o quando un accessorio opzionale (come una sonda di temperatura) non è montato correttamente.

7.2.2 Avvertenza relativa a un disturbo del flusso

Un errore comune è costituito da un disturbo prematuro del flusso, causato da un filtro d'ingresso ostruito o invaso dal liquido. Con gli strumenti nuovi si può però verificare un disturbo prematuro del flusso anche quando la pompa si allenta nei primi giorni di utilizzo. Per ulteriori informazioni (vedi *Assenza di flusso a pag. 27*).

7.2.3 Messaggi di avvertenza dell'autotest

Avvertenze che possono essere visualizzate nella fase di autotest alla prima ACCENSIONE dello strumento (vedi Tab. a pag. 52)

Tab. 7-1: Messaggi di avvertenza dell'autotest

Messaggio di avvertenza	Icona	Probabile spiegazione
"Check Memory" (controllo della memoria)		La memoria dello strumento ha spazio per registrare < 50 letture prima che sia piena. Il numero esatto può essere controllato usando l'opzione <i>View Readings</i> .
"Memory Full" (memoria piena)		Nella memoria non c'è più spazio per memorizzare nuove letture. entrambe le opzioni <i>Store</i> e <i>Logging</i> saranno disabilitate fino a quando la memoria non verrà cancellata. Prima di cancellare la memoria, è opportuno scaricare le letture memorizzate sul PC utilizzando l' <i>Analyzer Data Manager</i> opzionale.
"Battery Low" (batteria scarsa)	⏻	La batteria non basta a far funzionare lo strumento per un'intera giornata. Ricaricare lo strumento o collegarlo a un alimentatore esterno.
"Service Due" (necessità di un intervento di assistenza)	🔧	Sono passati 12 mesi o più dall'ultima volta che lo strumento è stato inviato in fabbrica per un intervento di assistenza. Le sue prestazioni e la sua precisione potrebbero essere compromesse; sottoponetelo quindi quanto prima a un intervento di assistenza.

Messaggio di avvertenza	Icona	Probabile spiegazione
"Flow Fail" (disturbo del flusso)		L'ingresso o l'uscita del gas nello strumento potrebbero essere ostruiti. Questa avvertenza è molto spesso dovuta alla presenza di un filtro per il campione sporco o intasato dall'acqua. Sostituire il filtro del campione e controllare che non vi siano ostruzioni nei tubi di campionamento. In alternativa, per compensare delle piccole variazioni nelle prestazioni della pompa dello strumento, è possibile dare una breve regolata al punto di rilevamento di flusso scarso; consultare il personale tecnico del servizio di assistenza Eppendorf di riferimento.
"Check CO ₂ Cal." (controllo della calibrazione della CO ₂)		Questa avvertenza è molto spesso dovuta a un'errata calibrazione utente. Ricalibrare il sensore o premere <i>Return to Factory Settings</i> . Se l'avvertenza persiste, significa che il sensore a infrarossi potrebbe essere sporco o danneggiato; inviare lo strumento al produttore per un intervento di assistenza o riparazione.
"Check O ₂ Cal." (controllo della calibrazione dell'O ₂)		Questa avvertenza è molto spesso dovuta a un'errata calibrazione utente. Ricalibrare il sensore o premere <i>Return to Factory Settings</i> . Se l'avvertenza persiste, significa che il sensore potrebbe essere danneggiato o guasto; inviare lo strumento al produttore per un intervento di assistenza o riparazione.
"Ref. Fault" (errore di confronto di riferimento)		Questa avvertenza potrebbe significare che il sensore a infrarossi è sporco o danneggiato; inviare lo strumento al produttore per un intervento di assistenza o riparazione.
"Invalid Config." (configurazione non valida)*		Lo strumento ha rilevato un problema con i parametri di configurazione, molto probabilmente dopo un aggiornamento del software. Inviare lo strumento al produttore per un intervento di assistenza o riparazione.
"Change O ₂ Cell" (sostituzione della cella per l'O ₂)	⚠	Se la cella per l'ossigeno non è stata sostituita da almeno 2 anni, le sue prestazioni e la sua precisione potrebbero risultare compromesse. Inviare lo strumento al produttore per un intervento di assistenza.
"Change Pump" (sostituzione della pompa)	⚠	La pompa ha superato la durata di funzionamento consigliata ed è opportuno sostituirla. Inviare lo strumento al produttore per un intervento di assistenza.
"Change Battery" (sostituzione della batteria)	⚠	La batteria agli ioni di litio ha superato la durata utile consigliata (o il numero di cicli di ricarica) e bisogna sostituirla. Inviare lo strumento al produttore per un intervento di assistenza.
"User Cal. Due" (necessità di una calibrazione utente)		È trascorso più di 1 mese dall'ultima calibrazione utente. Per ottenere delle prestazioni e una precisione ottimali, eseguire la calibrazione utente ogni volta che si utilizza lo strumento.
"Invalid Time" (ora non valida)		È molto probabile che questa segnalazione si verifichi dopo aver resettato lo strumento. Immettere l'ora corretta utilizzando l'opzione <i>Time & Date</i> nel menu <i>Utilities</i> .
"Invalid Date" (data non valida)		È molto probabile che questa segnalazione si verifichi dopo aver resettato lo strumento. Immettere la data corretta utilizzando l'opzione <i>Time & Date</i> nel menu <i>Utilities</i> .

Risoluzione dei problemi

New Brunswick™ Galaxy® Gas Analyzer
Italiano (IT)

Messaggio di avvertenza	Icona	Probabile spiegazione
"Baro. Fault" (errore del sensore barometrico)		Lo strumento ha rilevato un errore del sensore barometrico o della sua calibrazione, che influisce sulla precisione delle letture in quanto sensibili alla pressione. Inviare lo strumento al produttore per un intervento di assistenza.

* Certi problemi di configurazione possono essere corretti in remoto. Utilizzando l'*Analyzer Data Manager* opzionale, è possibile esportare la configurazione corrente per poi inviarla via e-mail al servizio di supporto tecnico (Technical Support) o al reparto di assistenza (Service Department) del produttore. A seconda del tipo di errore, ci potrebbe essere la possibilità di correggere il file di configurazione per poi reimportarlo nello strumento.

7.3 Risoluzione dei problemi relativi alla calibrazione utente

Per messaggi di errore che possono essere visualizzati durante una procedura di calibrazione utente (vedi Tab. a pag. 54):

Tab. 7-2: Messaggi di errore relativi alla calibrazione utente

Errore	Probabile rimedio
User Zero failed	Una possibile causa è il fatto che lo strumento cerchi di azzerarsi a un livello che è esterno all'intervallo predeterminato che è stato impostato con la calibrazione di fabbrica dell'unità. Per correggere questo errore, occorre assicurarsi prima di tutto che l'unità non contenga assolutamente il gas per cui si sta facendo l'azzeramento, ripulendola accuratamente con un flusso di azoto. Calibrare di nuovo lo Zero e se la procedura fallisce ancora, consultare le istruzioni dedicate al ripristino delle impostazioni di fabbrica (vedi <i>Metodo di calibrazione a pag. 43</i>). Se lo strumento fallisce ancora una volta la procedura di calibrazione dello Zero, inviarlo al produttore perché esegua dei controlli.
Calibration failed	Controllare che il target di Span sia impostato al valore corretto, se così non fosse, correggerlo. Ripetere l'intera procedura, incluso l'azzeramento del canale e quindi, dopo aver accertato che la lettura è stabile, ricalibrare lo Span.

7.3.1 Spiegazione della calibrazione utente

La calibrazione utente è un mezzo per ottimizzare le prestazioni dello strumento nelle condizioni operative correnti come la temperatura e la pressione ambiente e per correggere la deriva strumentale causata dalla stabilizzazione della lampada e del filtro.

In generale lo strumento non dovrebbe richiedere la calibrazione più di una volta al mese, ma si raccomanda di verificare comunque il funzionamento degli strumenti ogni giorno.

La calibrazione Zero e la calibrazione Span possono essere eseguite individualmente; tuttavia, per una completa calibrazione utente, ambedue devono essere completate.

(Fig. 7-1 a pag. 55) mostra le curve della calibrazione utente per le calibrazioni di fabbrica, Zero e Span.

7.3.1.1 Calibrazione di fabbrica (curva 1)

G100 analyzer range è calibrato in fabbrica ed è stabile.

7.3.1.2 Calibrazione Zero (curva 2)

Corregge l'intera curva dalle variazioni della lampada e del filtro causate dalla deriva indotta dall'età, dall'uso e dallo sporco ecc. Se eseguita correttamente spesso non c'è necessità di procedere al completamento di una calibrazione Span. Tuttavia una calibrazione scadente **[A]** provocherà un errore Span, come si può vedere in figura, con lo Zero che indica un piccolo errore **[B]** ma con un errore Span significativo **[C]**.



La calibrazione Zero è molto sensibile e addirittura il 100 % degli strumenti arriverà a rilevare nell'intervallo da 0 a 100 ppm, nonostante non visualizzino questa risoluzione (vedi Fig. 7-2 a pag. 56).

7.3.1.3 Calibrazione Span (curva 3)

Ottimizza lo strumento alla concentrazione di calibrazione Span **[D]** per le condizioni operative correnti e le variazioni nei gas di calibrazione utente. Corregge il punto di Span lasciando non compensato lo Zero e dovrebbe essere fatta alla concentrazione del normale funzionamento.

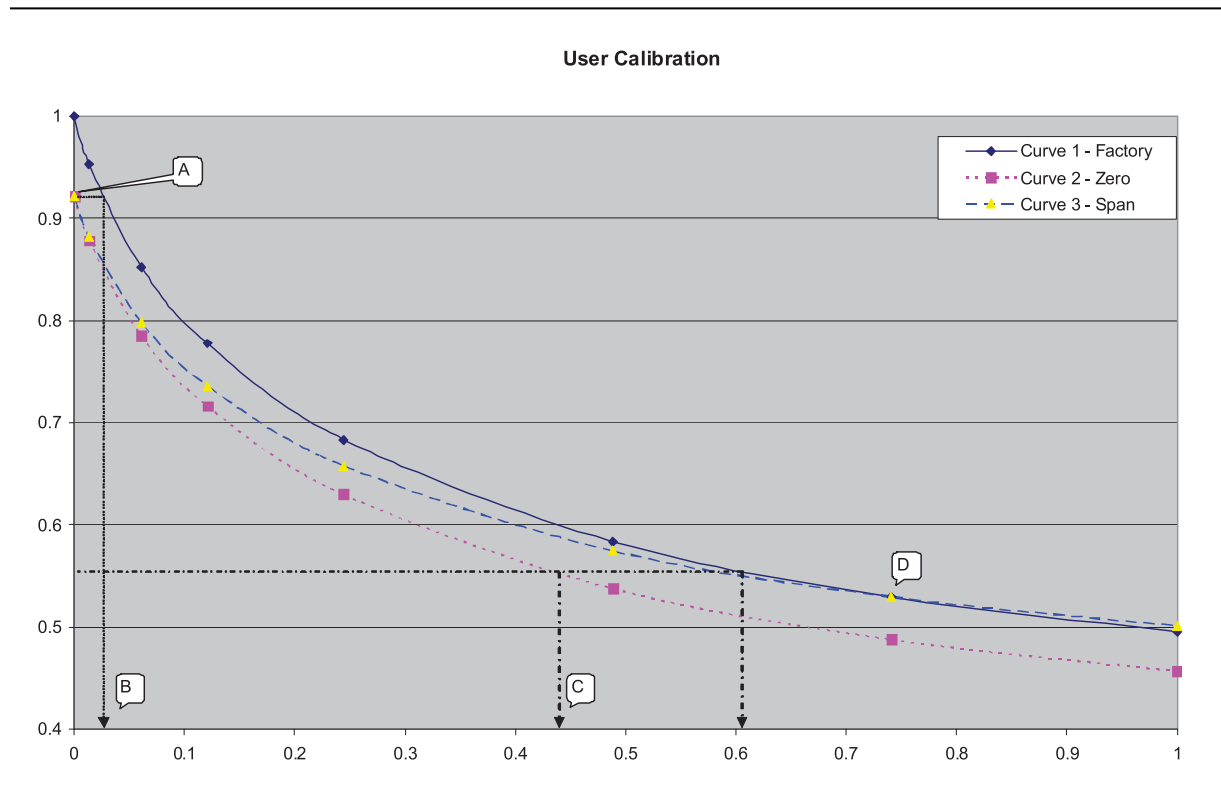


Fig. 7-1: Curva di calibrazione utente

7.3.2 Tempo di spurgo per calibrazione Zero

La tipica lettura della calibrazione dello zero inferiore a 0,01, ha bisogno di tempo per assestarsi. Cominciare la calibrazione almeno cinque minuti dopo che la concentrazione visualizzata si presenta stabile (vedi Fig. 7-2 a pag. 56).



Concentrazioni molto alte di CO₂ possono richiedere fino a 30 minuti per spurgarsi completamente.

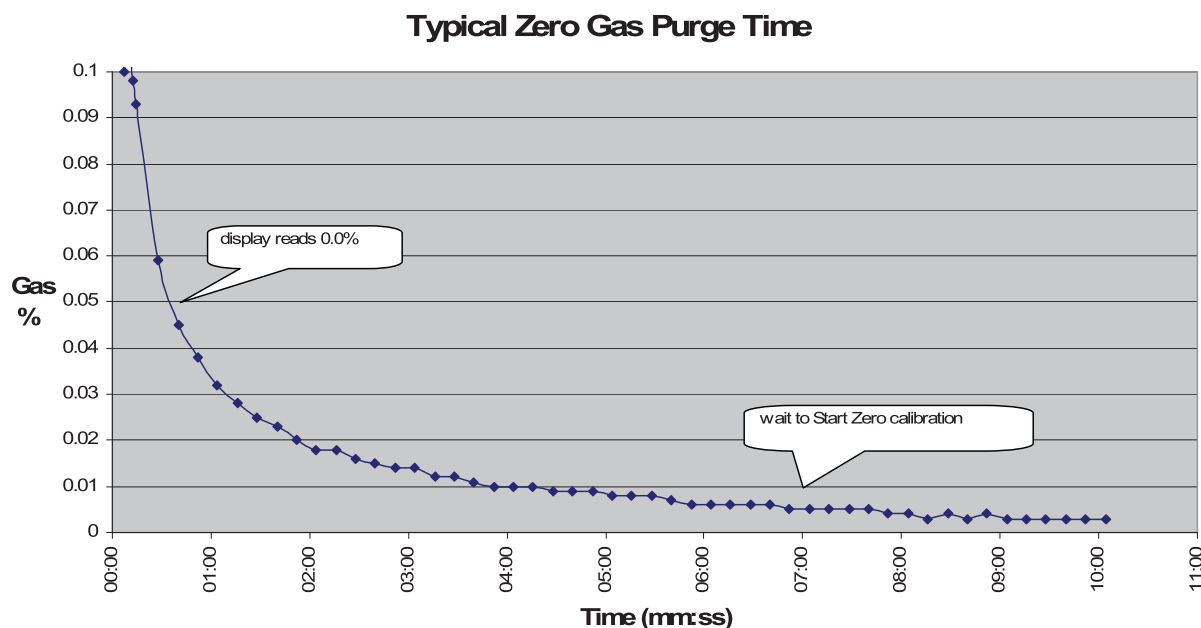


Fig. 7-2: Tipico tempo di spurgo per calibrazione Zero

7.4 Assenza di effetti crociati dei gas

L'anidride carbonica è misurata ad assorbimento infrarosso a una lunghezza d'onda specifica per quel determinato gas. Perciò, la lettura di anidride carbonica non risentirà degli effetti di nessun altro gas.

Il sensore di ossigeno è una cella galvanica e non subisce praticamente alcuna influenza da CO₂, CO, H₂S, NO₂, SO₂ o H₂, a differenza di quanto avviene con molti altri tipi di celle di ossigeno.

7.5 Reset dell'hardware

Se per qualsiasi motivo lo strumento si blocca e non si spegne, è possibile indurre un reset forzato dell'hardware.



L'esecuzione di un reset dell'hardware può causare la perdita o il danneggiamento dei dati attualmente memorizzati, compresa l'ora e la data. Se ciò avviene, assicurarsi di ripristinare l'ora e la data.

1. Premere il tasto **on/off**, tenendolo premuto per 10 secondi, dopodiché aspettare almeno 15 secondi e lo strumento dovrebbe riavviarsi automaticamente.

8 Trasporto, immagazzinamento e smaltimento

8.1 Immagazzinamento

Quando non viene utilizzato, lo strumento dovrebbe essere conservato in un ambiente asciutto, caldo e pulito come un ufficio. Dovrebbe essere conservato piatto, con il supporto di sostegno ripiegato a parte, contribuendo così al prolungamento della vita utile della cella di O₂.



Ricaricare completamente lo strumento prima di utilizzarlo se è stato immagazzinato per sei mesi o più.

8.2 Smaltimento

In caso di smaltimento del prodotto occorre osservare le disposizioni legislative e regolamentari rilevanti in materia.

Nota sullo smaltimento di dispositivi elettrici ed elettronici nella Comunità Europea

Nell'ambito della Comunità Europea, lo smaltimento degli apparecchi elettrici viene definito dalle normative nazionali che si basano sulla Direttiva UE 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

In base a questa direttiva, tutti i dispositivi immessi sul mercato dopo il 13/08/2005 in ambito business-to-business (nel quale questo prodotto rientra) non devono essere smaltiti assieme ai rifiuti comunali o domestici. Per documentare tutto ciò, i prodotti riportano il seguente simbolo:



Poiché le normative in materia di smaltimento all'interno della UE possono divergere di Paese in Paese, si prega di contattare il proprio fornitore in caso di necessità.

9 Specifiche tecniche

9.1 Specifiche

Per le specifiche relative a G100 analyzer range, contattare il vostro rappresentante Eppendorf.

Specifiche dell'analizzatore di gas Galaxy		
Rete/alimentazione elettrica		
Tipo di batteria	Ioni di litio	
Durata della batteria prima della ricarica	10 ore (8 ore con pompa in funzione)	
Vita utile della batteria	> 300 cicli	
Caricabatteria	Alimentazione esterna da 5 V DC e circuito di ricarica interno	
Tempo di ricarica	3 h	
Alimentazione elettrica alternativa	Connettore USB Alimentazione DC	
Gas		
Gas misurati	CO ₂	Generalmente cella infrarossi di lunghezza d'onda duale con canale di riferimento
	O ₂ (opzionale)	Con cella elettrochimica interna
Vita utile della cella di ossigeno	Circa 3 anni in ambiente aereo	
Intervallo	CO ₂	0 – 20 %
	O ₂ (opzionale)	0 – 100 %
Accuratezza di misurazione*	CO ₂	Accurata fino a un intervallo di ± 1 % dopo la calibrazione
	O ₂ (opzionale)	Accurata fino a un intervallo di ± 1 % dopo la calibrazione
Tempo di risposta, T ⁹⁰	CO ₂	≤ 20 s
	O ₂ (opzionale)	≤ 60 s
Altre caratteristiche		
Temperatura (opzionale)	Due sonde di temperatura disponibili, intervallo 0 °C – +50 °C	
Precisione di temperatura	In genere ± 0,1 °C da 32 a 44 °C, ± 0,2 °C sull'intervallo rimanente	
Pressione barometrica	800 – 1200 mbar	
Misurazione UR (opzionale)	Sonda RH disponibile, 0 – 100 % RH senza condensa	
Accuratezza UR	± 1,5 % RH in tutto il range	
Allarme visivo e acustico	Livelli di allarme CO ₂ e O ₂ selezionabili dall'utente	
Comunicazioni	Mini-connettori USB tipo B, classe HID	
Memorizzazione dati	1000 impostazioni di lettura + 270 eventi	
Pompa		
Flusso	In genere 100 cc/min	

Specifiche tecniche

New Brunswick™ Galaxy® Gas Analyzer
Italiano (IT)

Specifiche dell'analizzatore di gas Galaxy

Condizioni ambientali

Intervallo di temperatura di esercizio	0 °C – 50 °C
Intervallo umidità relativa	0 – 95 % senza condensa (sonda RH da 0 a 100 % senza condensa)
Pressione barometrica	± 500 mbar da pressione di calibrazione
Grado di protezione IP	IP40

Caratteristiche fisiche

Peso	495 g (17,5 oz)
Dimensioni	Lunghezza: 165 mm (6,5 in) Larghezza: 100 mm (3,9 in) Profondità: 55 mm (2,2 in)
Materiale valigia	ABS/Polipropilene con inserti di gomma al silicone
Tastiera a membrana	17 tasti di gomma al silicone con coperchio in resina
Display	Schermo a cristalli liquidi (LCD), 128 x 64 pixel con retroilluminazione LED RGB
Filtri campione gas	Tube essiccatore del gas incorporato per rimuovere l'umidità Filtro separatore acqua in PTFE sostituibile dall'utente

*Più l'accuratezza del gas di calibrazione utilizzato.



Con riserva di modifiche alle specifiche tecniche senza preavviso.

10 Informazioni per l'ordine

10.1 Accessori

In questo paragrafo sono spiegati i prodotti opzionali acquistabili, che miglioreranno la fruibilità della G100 analyzer range e consentiranno un'ulteriore analisi dei dati e delle informazioni rilevate.



Per ulteriori informazioni sui prodotti elencati in questo paragrafo, contattare il proprio rappresentante Eppendorf.

10.1.1 Analyzer Data Manager

Il software *Analyzer Data Manager* opzionale della G100 analyzer range permette all'utente di massimizzare il potenziale dell'analizzatore dell'incubatore. Le letture dello strumento e i dati del log eventi possono essere scaricati su un PC per un'ulteriore analisi ed esportati in altre applicazioni in formato Microsoft® Excel®. Esso permette la comunicazione diretta con la G100 analyzer range, dispone di una pratica funzione di download ed è perfettamente compatibile con i più recenti sistemi operativi Microsoft.

10.1.2 Event Log

La G100 analyzer range è in grado di registrare gli eventi significativi tramite la funzione *Event Log*, che può servire di aiuto per monitorare l'utilizzo dello strumento e può anche essere impiegata come ausilio diagnostico nel caso in cui si verifichi un problema allo strumento.

Il log eventi può essere visualizzato solo mediante l'*Analyzer Data Manager* opzionale. Non è visualizzabile sullo schermo dell'analizzatore. Gli eventi appropriati sono memorizzati automaticamente nel log eventi; non è necessario alcun intervento da parte dell'utente.

Il log eventi può contenere circa 270 eventi. Se il log si riempie del tutto, verranno sovrascritti gli eventi più vecchi. Lo si potrà notare dal campo dell'indice che comincia dall'evento numero 1. Il log viene cancellato quando si reimposta lo strumento. Per maggiori informazioni riguardanti questa funzione, (vedi *Registro eventi opzionale a pag. 47*).

10.1.3 Sonde di temperatura

La G100 analyzer range è capace di leggere e visualizzare due valori di misura della temperatura mediante le sonde di temperatura opzionali. Quando una sonda di temperatura è installata su uno dei due attacchi per la temperatura presenti in cima allo strumento, il display mostrerà automaticamente la lettura attuale e apparirà l'icona della sonda di temperatura.

Il display può anche essere cambiato per indicare un calcolo $T_1 - T_2$ premendo il tasto corrispondente. Premendo il tasto di scorrimento verso l'alto o verso il basso in certe schermate, sarà possibile passare alternativamente dalla lettura della temperatura a quella del gas.



Il risultato $T_1 - T_2$ non è memorizzato come parte della lettura.

Informazioni per l'ordine

New Brunswick™ Galaxy® Gas Analyzer
Italiano (IT)

L'operatore può anche scegliere di visualizzare la lettura della temperatura in gradi centigradi o Fahrenheit (vedi *Settings a pag. 27*).

10.1.4 Sonda per l'umidità

Lo strumento offre inoltre la possibilità di utilizzare una sonda per l'umidità (da specificare al momento dell'acquisto). Lo strumento sarà quindi in grado di leggere e visualizzare i valori di misura dell'umidità forniti da questa sonda opzionale.

Quando è installata una sonda per l'umidità, il display passerà automaticamente a mostrare la lettura attuale e apparirà l'icona della sonda per l'umidità. I tasti di scorrimento sul pannello dello strumento sono utilizzabili per passare da una schermata di lettura all'altra.

Il kit relativo all'umidità contiene il cavo e il sensore per la misurazione dell'umidità. Se è stato acquistato e fornito il sensore di umidità opzionale, procedere a collegarlo inserendolo nel rispettivo connettore d'accoppiamento presente sul cavo del trasmettitore o su quello di collegamento. Assicurarsi che le prese siano allineate correttamente, poi stringere manualmente il dado zigrinato.



Per conoscere gli standard relativi all'umidità, consultare l'opuscolo delle istruzioni incluso nella confezione del sensore di umidità.

10.1.5 Lettura dell'ossigeno

Lo strumento dispone della risorsa opzionale di utilizzare una cella per l'ossigeno interna (da specificare al momento della fabbricazione). Lo strumento sarà quindi in grado di leggere e visualizzare i valori di misura dell'ossigeno insieme a quelli della CO₂.



Attenzione alla stabilità del sensore dell'ossigeno; poiché questo sensore è un sensore a pressione parziale, la sua risposta sarà influenzata dai cambiamenti dell'umidità relativa. Anche se la percentuale di O₂ nell'aria è relativamente costante, l'umidità relativa nell'aria è variabile. Un'unità calibrata con aria secca potrebbe dar luogo a letture più basse fino allo 0,5 % in volume.

10.2 Pezzi di ricambio



Elemento	Descrizione
A	Cavo USB
B	Filtri ingresso gas di ricambio (pacco da 5)
C	Tubo di campionamento con filtro
D	Valigia rigida da trasporto
E	Sensore della temperatura (puntale 100 mm)
F	Sensore della temperatura (puntale 5 mm)
G	Kit umidità:
H	sonda (puntale 4 mm in acciaio inossidabile) con cavo
I	cavo e sensore umidità
J	solo sensore umidità
J	Raccogli umidità (pacco da 2)
K	Gas calibrazione di riserva, 5% CO ₂
L	Caricabatteria inclusi adattatori universali
M	Valigia morbida da trasporto
N	Kit filtro calce sodata
O	Software Analyzer Data Manager
P	Regolatore e tubo di collegamento per gas di calibrazione

Indice

Sonde, temperatura.....	61
A	
Abbreviazioni utilizzate	6
Allarmi	25
Any date	34
Any ID.....	34
Assenza di flusso	28
Assenza di flusso, regolazione	28
Attenzione, spiegazione	5
Auto Off	19, 27
Autotest	19
Avvertenza, spiegazione.....	5
Avvertenze	35, 51
C	
Calibrazione.....	31, 40, 43
Calibrazione utente	40
Calibrazione Zero tipica	56
Calibrazione, impostazione del punto Span per CO ₂	45
Calibrazione, impostazione del punto Span per O ₂	45
Calibrazione, impostazione del punto Zero per CO ₂	43
Calibrazione, impostazione del punto Zero per O ₂	45
Caratteristiche del prodotto	15
Caratteristiche fisiche.....	60
Codice ID.....	30
Codici di errore.....	35
Codici per valori al di sopra dell'intervallo previsto	51
Codici per valori al di sotto dell'intervallo previsto	51
Componenti, sostituzione	49
Configurazione della calibrazione	41
Contrasto, regolazione del.....	24
Controllo del documento di trasporto.....	14
Current alarms.....	25
D	
Data e ora, impostazione	24
Date after	34
Date before	34
Date between	34
Dati memorizzati.....	38
Dati, eliminazione completa	33
Dati, filtro	34
Diagnostica	35
Dimensioni.....	60
Disimballaggio del materiale	14
Display, contrasto	24
E	
Effetti crociati dei gas.....	56
Eliminazione di tutti i dati.....	33
F	
Filtro dei dati	34
Formato della data.....	27
G	
Gas di calibrazione	40
Go to reading	34
I	
Icona a forma di campana	25

<p>Icone del display20</p> <p>Icone di stato20</p> <p>Icone, visualizzazione di stato20</p> <p>Impostazione di data e ora24</p> <p>Intervallo dei gas59</p> <p>Intervallo di registrazione dei dati30</p> <p>Ispezione delle scatole14</p> <p>L</p> <p>Lettura Hold39</p> <p>Lettura Peak39</p> <p>Lettura registrata39</p> <p>Lettura, go to First.....35</p> <p>Lettura, go to Last35</p> <p>Lettura, go to Num35</p> <p>Lettura, vai a34</p> <p>Log eventi61</p> <p>Logging, avvio/interruzione30</p> <p>M</p> <p>Memorizzati, dati.....38</p> <p>Menu principale22</p> <p>Menu Utilities23</p> <p>Messaggi di avvertenza dell'autotest52</p> <p>Messaggi di errore51</p> <p>Messaggi di errore relativi alla calibrazione utente54</p> <p>Metodi di lettura39</p> <p>Metodi di lettura alternativi39</p> <p>N</p> <p>Nota, spiegazione5</p>	<p>O</p> <p>Opzioni View Data 32</p> <p>Ora e data, impostazione 24</p> <p>P</p> <p>Pannello strumenti..... 15</p> <p>Pericolo, spiegazione..... 5</p> <p>Peso 60</p> <p>Processo di misurazione gas 37</p> <p>Prodotti opzionali disponibili..... 61, 61</p> <p>Prodotti, opzioni 61</p> <p>Prompt ID 27</p> <p>Pulizia 49</p> <p>Punti di connessione dello strumento 17</p> <p>Punti di connessione, strumento 17</p> <p>R</p> <p>Registro eventi opzionale 47</p> <p>Registro eventi, opzionale 47</p> <p>Regolazione del contrasto 24</p> <p>Regolazione dell'assenza di flusso 28</p> <p>Reimpostazione dello strumento 31, 31</p> <p>Requisiti della manutenzione 49</p> <p>Reset dell'hardware 56</p> <p>Reset per l'hardware..... 56</p> <p>Rete/alimentazione elettrica 59</p> <p>Ricambi..... 49</p> <p>Ricarica della batteria 36, 36</p> <p>Ripristino delle impostazioni di fabbrica 46</p> <p>Risoluzione dei problemi 51</p> <p>S</p> <p>Schermata Information 22</p> <p>Schermata Logging..... 30</p>
--	--

IndiceNew Brunswick™ Galaxy® Gas Analyzer
Italiano (IT)

Schermata principale	19
Schermata Settings	27
Sicurezza	11
Sicurezza del gas.....	40
Simboli di pericolo	5
Smaltimento	57
Softkey.....	19
Sonda per l'umidità	62
Sonda, umidità	62
Sonde di temperatura.....	61
Specifiche	59
Spiegazione della calibrazione.....	54
T	
Tasti	19
Tasto Accept.....	25
Tasto Exit.....	23
Tasto Hold	19, 39
Tasto menu	22
Tasto Peak	19, 39
Tasto Reject.....	25
Tasto Store.....	19
Temperatura	27
Tempo di funzionamento della pompa.....	30
Tempo di funzionamento, pompa.....	30
Tempo di spurgo per calibrazione.....	56
Tempo di spurgo, calibrazione	56
U	
Uso conforme	11
V	
Verifiche preliminari.....	36
View data.....	31

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback