

Traduzione delle istruzioni operative originali

# XL3000flex, XL3000flexRC

Rilevatore di perdite

520-200, 520-201

A partire dalla versione software  
V2.85 (comando dispositivo)

jina83it1-07-(2105)



INFICON GmbH  
Bonner Straße 498  
50968 Cologne, Germany

# Sommaro

<b>1</b>	<b>Informazioni sul manuale</b>	<b>6</b>
1.1	Documentazione associata	6
1.2	Avvertenze di pericolo	6
1.3	Destinatari	6
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b>	<b>7</b>
2.1	Uso conforme alla destinazione	7
2.2	Obblighi dell'operatore	8
2.3	Requisiti del gestore	9
2.4	Pericoli	9
<b>3</b>	<b>Contenuto della fornitura</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Descrizione</b>	<b>12</b>
4.1	Funzione	12
4.2	Modo operativo Sniffer	13
4.3	Struttura dell'apparecchio	14
4.4	Linea sniffer SL3000XL	18
4.4.1	Panoramica dispositivo	18
4.4.2	Elementi di comando sull'impugnatura	19
4.5	Elementi del touch screen	20
4.6	Elementi della visualizzazione degli errori e degli avvisi	23
4.7	Dati tecnici	23
4.8	Impostazioni da fabbrica	25
<b>5</b>	<b>Installazione</b>	<b>28</b>
5.1	Montaggio	28
5.2	Collegamento della linea sniffer	30
5.3	Montare il modulo I/O o il modulo bus (opzionale)	30
5.4	Fissare il supporto per la linea sniffer (opzionale)	31
5.5	Solo XL3000flexRC: Montare il cavo dati e la CU1000	33
<b>6</b>	<b>Uso</b>	<b>34</b>
6.1	Accendere l'apparecchio	34
6.2	Impostazioni di base	34
6.2.1	Impostazione della lingua	34
6.2.2	Impostazione di data e ora	35

6.2.3	Scegliere l'unità per il tasso di perdita .....	35
6.2.4	Selezione dell'unità di visualizzazione per pressione .....	36
6.2.5	Selezione dell'unità dell'interfaccia per pressione .....	36
6.2.6	Impostazioni per l'XL Sniffer Adapter .....	36
6.2.7	Tipi di operatori e autorizzazioni .....	39
6.2.7.1	Logout dell'operatore .....	40
6.2.8	Impostare l'allarme audio .....	41
6.2.9	Selezione catodo .....	41
6.2.10	Modifica della rappresentazione degli assi .....	42
6.2.11	Modifica della rappresentazione del valore misurato .....	43
6.2.12	Visualizzazione delle indicazioni di calibrazione .....	43
6.2.13	Visualizzazione richiesta calibrazione .....	43
6.2.14	Visualizza avvisi .....	44
6.2.15	Spegnimento automatico del touch screen .....	44
6.2.16	Modifica della luminosità della visualizzazione .....	44
6.2.17	Visualizzazione del valore di soglia .....	44
6.2.18	Configurare i tasti dei preferiti .....	45
6.2.19	Selezionare il tipo di modulo di espansione .....	45
6.2.20	Impostazioni delle interfacce generali (modulo I/O) .....	45
6.2.21	Configurare le uscite analogiche del modulo I/O .....	46
6.2.22	Configurare gli ingressi digitali del modulo I/O .....	49
6.2.23	Configurare le uscite digitali del modulo I/O .....	51
6.2.24	Impostazioni per il modulo bus BM1000 .....	53
6.2.25	Modo operativo "Sniffer" .....	53
6.3	Impostazioni per le misurazioni .....	55
6.3.1	Selezionare il tipo di gas (massa) .....	55
6.3.2	Visualizzare il tasso di perdita di equivalenza per altro gas .....	55
6.3.2.1	Scelta gas equivalente .....	56
6.3.2.2	Imposta elenco gas .....	57
6.3.2.3	Calcolare il fattore di equivalenza .....	58
6.3.2.4	Impostare il fattore di equivalenza e la massa molare .....	58
6.3.3	Impostazione dei valori soglia .....	60
6.3.4	Calibrare l'apparecchio .....	61
6.3.4.1	Momento e impostazioni preliminari generali .....	61
6.3.4.2	Configurare e avviare la calibrazione esterna .....	62

6.3.4.3	Verificare calibratura .....	64
6.3.4.4	Verificare la calibrazione con perdita di prova esterna .....	64
6.3.4.5	Calibratura esterna con la linea sniffer SL3000XL.....	65
6.3.4.6	Automatizzare la calibrazione esterna con CalMate (opzionale) .....	66
6.3.4.7	Inserire il fattore di calibrazione .....	67
6.3.4.8	Fattore di calibrazione sniffer .....	67
6.3.5	Sopprimere i valori base del gas con le funzioni "ZERO" .....	68
6.4	Misurare.....	70
6.5	Rappresentazione del risultato della misurazione con filtri di segnale .....	71
6.6	Registrazione dati .....	72
6.7	Copiare e cancellare i dati di misura.....	73
6.8	Aggiornare il software .....	73
6.8.1	Aggiornare il software dell'unità di comando .....	74
6.8.2	Attualizzazione del software del modulo I/O .....	74
6.9	Richiamo d'informazioni.....	75
6.10	Visualizzare, salvare, caricare parametri.....	78
6.11	Resettare le impostazioni .....	79
<b>7</b>	<b>Messaggi di avviso e di errore.....</b>	<b>80</b>
<b>8</b>	<b>Pulizia e manutenzione .....</b>	<b>89</b>
8.1	Pulizia dell'alloggiamento .....	89
8.2	Manutenzione del XL3000flex .....	89
8.2.1	Cambiare il panno filtrante dell'ingresso del ventilatore.....	89
8.2.2	Sostituzione dei fusibili.....	90
8.2.3	Sostituzione della cartuccia del filtro nel puntale sniffer .....	90
8.2.4	Invio per la manutenzione o la riparazione .....	92
8.2.5	Piano di manutenzione .....	92
<b>9</b>	<b>Messa fuori servizio.....</b>	<b>94</b>
9.1	Invio del dispositivo.....	94
<b>10</b>	<b>Libreria gas.....</b>	<b>96</b>
<b>11</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>104</b>
<b>12</b>	<b>Dichiarazione di conformità CE .....</b>	<b>105</b>
<b>13</b>	<b>RoHS.....</b>	<b>106</b>
	<b>Indice analitico.....</b>	<b>107</b>

# 1 Informazioni sul manuale

Il presente documento è valido per la versione del software indicata sulla pagina del titolo.

Nel documento potrebbero essere citati alcuni nomi di prodotti, forniti solo ai fini dell'identificazione e di proprietà dei rispettivi titolari.

## 1.1 Documentazione associata

Interface Protocols	jira54
Modulo bus BM1000	jjqb10
Modulo I/O IO1000	jjqc10

## 1.2 Avvertenze di pericolo

### PERICOLO

Pericolo imminente di morte o gravi lesioni

### ATTENZIONE

Situazione pericolosa con possibile pericolo di morte o gravi lesioni

### PRUDENZA

Situazione pericolosa con conseguenti lesioni di lieve entità

### NOTA

Situazione pericolosa con conseguenti danni materiali e ambientali

## 1.3 Destinatari

Questo manuale d'uso è destinato al gestore e al personale tecnico specializzato e qualificato con esperienza nel settore della tecnologia di rilevamento delle perdite e dell'integrazione dei rilevatori di perdite nei relativi impianti. Il montaggio e l'utilizzo dell'apparecchio richiedono inoltre conoscenze inerenti all'uso delle interfacce elettroniche.

## 2 Sicurezza

### 2.1 Uso conforme alla destinazione

Il XL3000flex è un rilevatore di perdite di elio e idrogeno per la ricerca delle perdite con sniffer. Con il dispositivo si possono localizzare e misurare le perdite su oggetti di prova.

Un oggetto di prova contiene sempre il gas in condizioni di sovrappressione. Le fuoriuscite di gas vengono ricercate sui lati esterni degli oggetti di prova con una linea sniffer (metodo SNIF).

- Utilizzare il dispositivo seguendo esclusivamente questo manuale d'uso.
- Rispettare i limiti di applicazione, vedere "Dati tecnici".

#### Impieghi errati

Evitare i seguenti usi non conformi alla destinazione:

- Utilizzo al di fuori delle specifiche tecniche, vedere "Dati tecnici"
- Impiego in ambienti radioattivi
- Uso del dispositivo in caso di difetti rilevabili o interruttore di alimentazione difettoso
- Utilizzo di accessori e parti di ricambio non elencati in questo manuale d'uso
- Verifica degli oggetti di prova bagnati o umidi
- Sniffing di sostanze esplosive, aggressive, corrosive, infiammabili, tossiche o reagenti
- Sniffing di liquidi condensabili o vapori
- Sniffing di gas contaminati con particelle
- Uso dell'impugnatura della linea sniffer per un lungo periodo di tempo, che porta ad affaticamento.
- Sniffing di gas al di sopra della soglia di esplosione inferiore. Per la composizione ammissibile delle miscele di gas disponibili sul mercato fare riferimento alle schede di sicurezza di ciascun produttore.
- Utilizzo del dispositivo in atmosfere potenzialmente esplosive
- Aspirazione di liquidi nel dispositivo tramite la linea sniffer
- Uso con temperatura ambiente troppo elevata
- Ispezione di cavi o oggetti conduttori di corrente elettrica con una linea sniffer
- Uso del dispositivo come posto a sedere o scalino
- Sollevare il dispositivo utilizzando le maniglie, se i piedini del dispositivo sono rivolti verso l'alto. Altrimenti le mani potrebbero rimanere incastrate.
- Inserimento del puntale sniffer nelle aperture del corpo

## 2.2 Obblighi dell'operatore

- Leggere, osservare e seguire le informazioni contenute in questo manuale e nelle istruzioni di lavoro create dal proprietario. Ciò riguarda in particolare le istruzioni di sicurezza e avvertenza.
- Rispettare sempre le istruzioni d'uso in tutti i lavori.
- In caso di domande sul funzionamento o sulla manutenzione a cui non viene fornita risposta in questo manuale, contattare il servizio clienti.



## 2.3 Requisiti del gestore

Le presenti avvertenze sono destinate all'imprenditore o alla persona responsabile della sicurezza e dell'uso effettivo del prodotto da parte degli utilizzatori, dei dipendenti o di terzi.

### Lavorare in sicurezza

- Utilizzare il dispositivo solo se è in perfette condizioni tecniche e non presenta danni.
- Utilizzare il dispositivo esclusivamente in conformità alla destinazione prevista e con la giusta consapevolezza della sicurezza e dei pericoli, nel rispetto del presente manuale d'uso.
- Adempiere alle seguenti norme e controllarne la relativa osservanza:
  - Uso conforme alla destinazione
  - Norme generali di sicurezza e antinfortunistiche in vigore
  - Norme e direttive vigenti a livello internazionale, nazionale e locale
  - Ulteriori norme e direttive relative al dispositivo
- Utilizzare esclusivamente ricambi originali o componenti autorizzati dal costruttore.
- Tenere a disposizione il presente manuale d'uso sul luogo d'impiego.

### Qualifica del personale

- Fare eseguire le impostazioni di base sul dispositivo solo al personale specializzato. La manipolazione della linea sniffer può essere effettuata anche dai non addetti ai lavori secondo le istruzioni.

## 2.4 Pericoli

Il dispositivo è costruito secondo lo stato dell'arte e le norme tecniche di sicurezza riconosciute. Tuttavia, un utilizzo improprio potrebbe comportare pericoli per l'incolumità fisica e la vita dell'utente o di terzi e/o danni al dispositivo e ad altri oggetti.

### Pericoli a causa di liquidi e sostanze chimiche

I liquidi e le sostanze chimiche possono danneggiare il dispositivo.

- Rispettare i limiti di applicazione, vedere "Dati tecnici".
- Non aspirare liquidi con il dispositivo.
- Evitare lo sniffing dei gas, ad esempio dell'idrogeno, al di sopra della soglia di esplosione inferiore. Per la composizione ammissibile delle miscele di gas disponibili sul mercato fare riferimento alle schede di sicurezza di ciascun produttore.
- Impiegare il dispositivo solo all'esterno di zone a rischio di esplosione.

**Pericoli a causa dell'energia elettrica**

Pericolo di morte in caso di contatto con le parti conducenti corrente all'interno del dispositivo.

- Scollegare il dispositivo dall'alimentazione elettrica prima di tutte le operazioni di installazione e manutenzione. Assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa essere ristabilita senza autorizzazione.

Il dispositivo contiene componenti elettrici che possono essere danneggiati da una tensione elettrica elevata.

- Prima della connessione all'alimentazione elettrica accertare che la tensione di rete indicata sul dispositivo corrisponda alla tensione di rete presente sul luogo.

### 3 Contenuto della fornitura

Articolo	Quantità
XL3000flex o XL3000flexRC <sup>1)</sup>	1
Chiave USB (manuali di istruzioni e guide rapide in tutte le lingue disponibili)	1
Set filtrante per ventilatore	2
Set di fusibili	1
Cavo di alimentazione elettrica USA	1
Cavo di alimentazione elettrica UK	1
Cavo di alimentazione elettrica JP	1
Cavo di alimentazione elettrica EU	1
Verbale di prova per uscita merce	1
Stiletto	1
Istruzioni brevi	1

1) XL3000flexRC in dotazione standard senza cavo dati e unità di comando CU1000. Entrambi sono necessari per la funzione descritta. Vedere anche "Accessori [▶ 104]".

▶ Al ricevimento del prodotto controllare che il contenuto della fornitura sia completo.



#### Accessori necessari per il funzionamento

Per azionare il XL3000flex è necessaria una linea sniffer SL3000XL. È disponibile in varie lunghezze:

- SL3000XL, lunghezza 3 m, numero d'ordine 521-011
- SL3000XL, lunghezza 5 m, numero d'ordine 521-012
- SL3000XL, lunghezza 10 m, numero d'ordine 521-013
- SL3000XL, lunghezza 15 m, numero d'ordine 521-014

Per ulteriori accessori vedere "Accessori [▶ 104]".

▶ Stoccare il dispositivo nel rispetto dei dati tecnici, vedere "Dati tecnici [▶ 23]".

## 4 Descrizione

### 4.1 Funzione

Il XL3000flex è un dispositivo indicatore per i gas di prova elio e idrogeno.

Il dispositivo è concepito per la ricerca delle perdite con la linea sniffer SL3000XL che è disponibile in diverse lunghezze. Con questa linea sniffer, è possibile rilevare i punti di perdita in pessime condizioni del limite di rilevamento ad una distanza maggiore (High Flow) dal punto presunto della perdita e passare a Low Flow per la localizzazione più precisa.

Lo scambio dei dati digitali è possibile tramite il modulo I/O IO1000 oppure il modulo bus BM1000 disponibile in via opzionale.

## 4.2 Modo operativo Sniffer

Il XL3000flex è stato sviluppato esclusivamente per il modo operativo "Sniffer". Per azionarlo è necessaria una linea sniffer SL3000XL. È disponibile in varie lunghezze, vedere "Contenuto della fornitura e accessori".

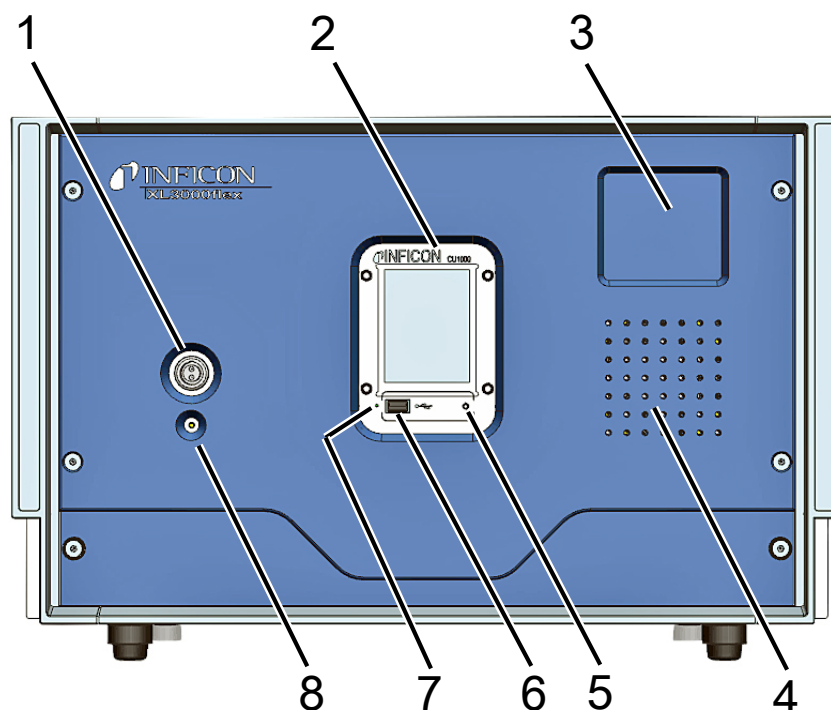
La linea sniffer SL3000XL viene collegata al collegamento presente sul lato anteriore del dispositivo, vedere "Struttura dell'apparecchio [▶ 14]".

### Linea sniffer SL3000XL

	SL3000XL
Limite di rilevamento	$< 2 \times 10^{-7}$ mbar l/s
Portata del gas (Low flow / High flow)	(300 sccm / 3000 sccm)
Lunghezze disponibili	3 / 5 / 10 / 15 m
Guaina di protezione del cavo	Plastica
Display Ok-Non ok	Sì
ZERO tramite tasto	Sì
Collegamento al dispositivo	tramite boccia separata sul lato anteriore del dispositivo
Display con indicatore del valore di misura	Sì
Confermare errore tramite il tasto sull'impugnatura sniffer	Sì
Terminare standby tramite il tasto sull'impugnatura sniffer	Sì
Confermare calibrazione tramite il tasto sull'impugnatura sniffer	Sì

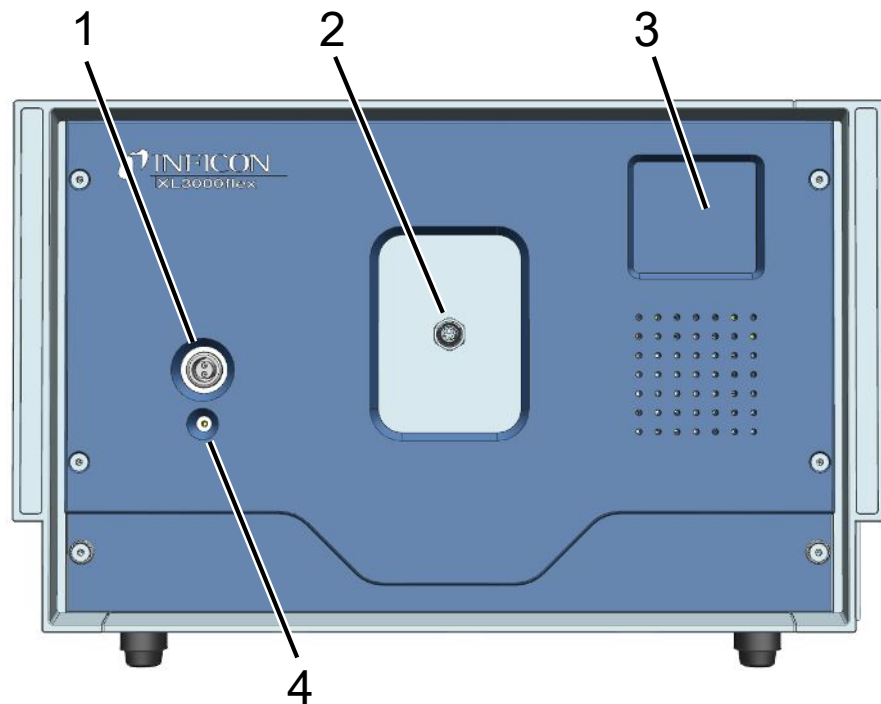
## 4.3 Struttura dell'apparecchio

### XL3000flex: Vista anteriore



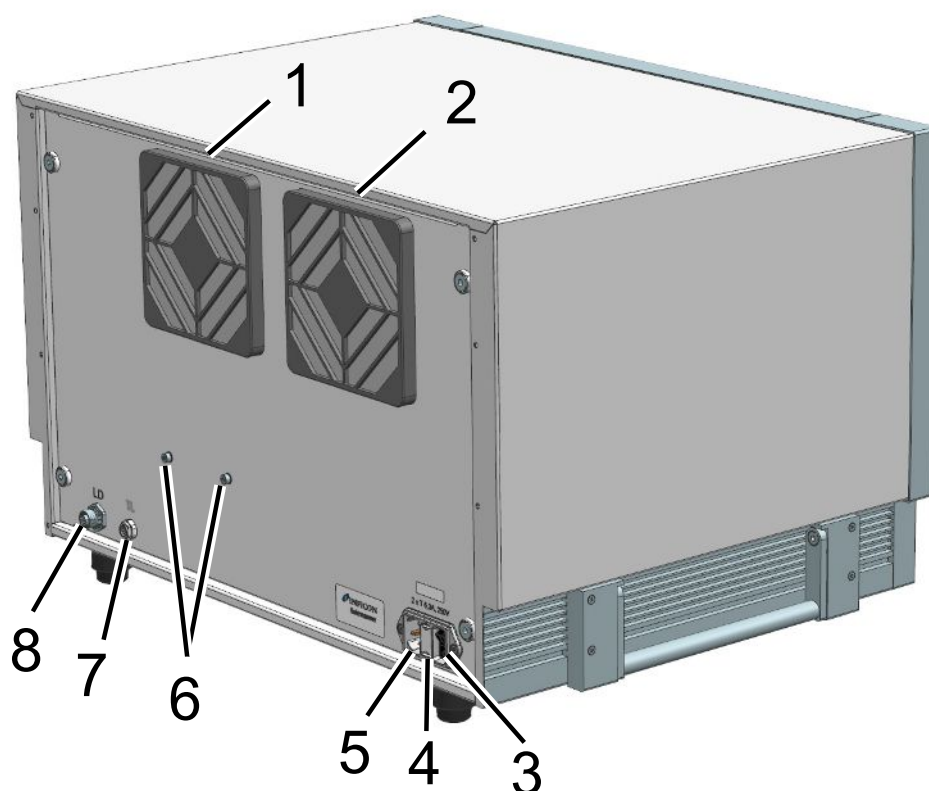
1	Collegamento per linea sniffer SL3000XL	5	LED di stato del comando dispositivo. Acceso: L'unità di comando funziona normalmente. Lampeggiante: Visualizzazione in modalità di risparmio energetico
2	Touchscreen	6	Collegamento per chiavetta USB
3	Area per il fissaggio di un supporto per la linea sniffer	7	Tasto reset, attivabile con lo stiletto
4	Altoparlante	8	LED di stato. Se il LED di stato è acceso con luce fissa, significa che la linea sniffer riceve tensione.

## XL3000flexRC: Vista anteriore



1	Collegamento per linea sniffer SL3000XL	4	LED di stato. Se il LED di stato è acceso con luce fissa, significa che la linea sniffer riceve tensione.
2	Interfaccia per un cavo dati per il collegamento ad un'unità di comando esterna CU1000. Vedere anche "Solo XL3000flexRC: Montare il cavo dati e la CU1000 [p. 33]".		
3	Area per il fissaggio di un supporto per la linea sniffer		

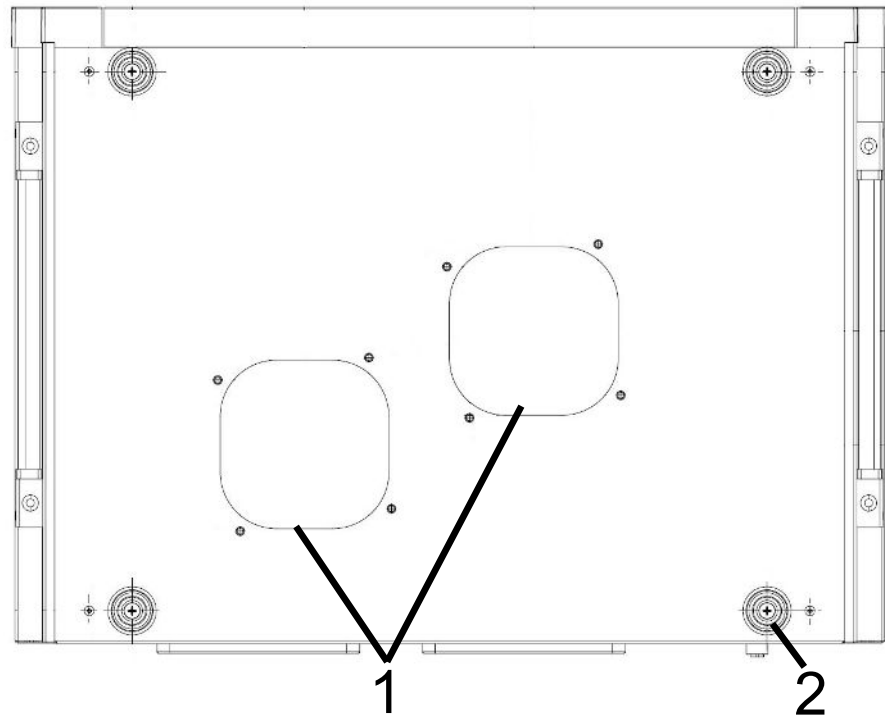
## Vista posteriore



1	Filtro ingresso ventilatore	5	Connessione per il cavo di rete
2	Filtro ingresso ventilatore	6	Viti di fissaggio per un binario DIN (Per il montaggio del modulo I/O IO1000 oppure del modulo bus, opzionale)
3	Interruttore di alimentazione per accendere e spegnere il dispositivo	7	Collegamento "TL" per il cavo di connessione con l'adattatore di calibrazione per perdite di prova
4	Protezione elettrica	8	Collegamento "LD" per il cavo dati del modulo I/O oppure del modulo bus



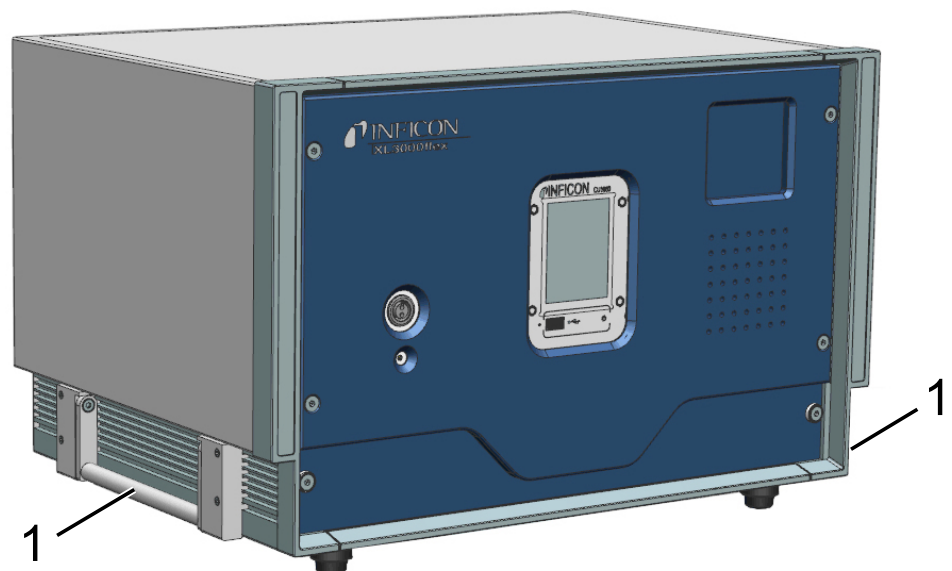
## Vista da sotto



1 Filtro uscite ventilatore

2 Piedini in gomma (4 pezzi)

## Maniglie laterali per il trasporto



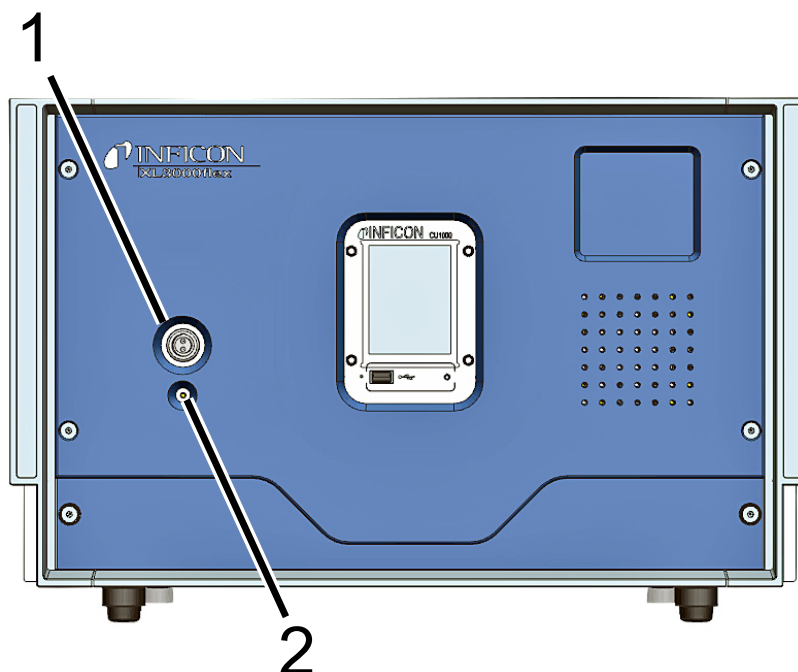
1 Maniglie per il trasporto



Il dispositivo non deve essere aperto!

## 4.4 Linea sniffer SL3000XL

### 4.4.1 Panoramica dispositivo



1 Attacco SL3000XL, attacco per la linea sniffer sul lato frontale

2 Il LED di stato indica lo stato operativo. Se il LED di stato è acceso con luce fissa, significa che la linea sniffer riceve tensione.



#### Accessori necessari per il funzionamento

Per azionare il XL3000flex è necessaria la linea sniffer SL3000XL. È disponibile in varie lunghezze (vedere Contenuto della fornitura e accessori).

#### Vedere anche

📄 Collegamento della linea sniffer [▶ 30]

## 4.4.2 Elementi di comando sull'impugnatura

Sul display dell'impugnatura si visualizza una parte delle informazioni del display principale.



Fig. 1: Linea sniffer SL3000XL

Il tasso di perdita è rappresentato come indicatore a barre e visualizzato in cifre. L'unità di misura è la stessa della visualizzazione principale.

Il display mostra inoltre il tipo di gas e la concentrazione del gas di prova. Se il XL3000flex viene utilizzato nel modo operativo High Flow, la visualizzazione del tipo di gas ha uno sfondo scuro.

I messaggi di avviso o errore vengono visualizzati sul display. Il messaggio viene confermato con il tasto destro. Altrimenti con il tasto destro è possibile passare da Low Flow ad High Flow e viceversa.

Con il tasto sinistro può avvenire un bilanciamento ZERO: La visualizzazione in background viene impostata a ZERO premendo il tasto.

Per lavorare in luoghi poco illuminati, la maniglia è dotata di LED.

### **⚠ ATTENZIONE**

#### **Pericolo di lesioni oculari o mal di testa**

I LED generano fasci di luce che possono danneggiare gli occhi.

- ▶ Non fissare i LED per lungo tempo o da breve distanza.

## 4.5 Elementi del touch screen

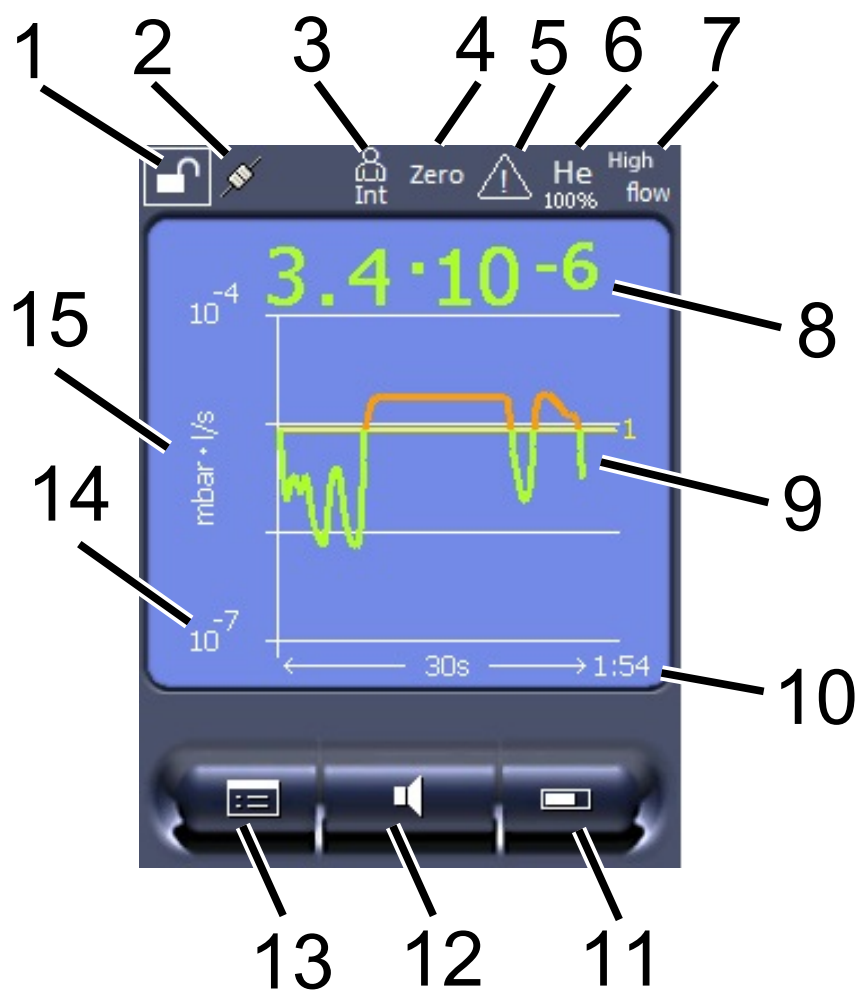


Fig. 2: Visualizzazione di misura

1	Blocco tastiera	2	Stato della comunicazione	3	Operatore
4	ZERO	5	Messaggio	6	Gas di prova
7	Modo operativo	8	Tasso di perdita con funzione Peak Hold	9	Rappresentazione grafica del tasso di perdita e della funzione Peak Hold
10	Asse temporale	11	Tasto "Preferito 2"	12	Tasto "Preferito 1"
13	Menu	14	Asse dei valori	15	Asse dei valori

### 1 - Blocco tastiera

L'unità di comando può essere bloccata o abilitata mediante una pressione prolungata del simbolo per il blocco tastiera.

### 2 - Simbolo per lo stato della comunicazione

- Simbolo collegato: L'apparecchio comunica con il modulo spettrometro di massa.

- Simbolo scollegato: L'apparecchio non comunica con il modulo spettrometro di massa.
- Per ripristinare l'unità di comando (reset), premere il tasto reset con lo stiletto, vedere anche "Struttura dell'apparecchio [► 14]", prima figura.

### 3 - Operatore

L'operatore che ha effettuato il login è indicato da un'abbreviazione.

Display	Significato
Ope	Operator
Sup	Supervisor
Int	Integrator
Ser	Service

### 4 - ZERO

La soppressione del valore minimo è attiva.

### 5 - Simbolo per attenzione

Nell'apparecchio sono memorizzati i messaggi di avviso attivi.

I messaggi di avviso attivi possono essere visualizzati tramite il menu "Info > Andamento > Avvisi att.".

### 6 - Gas di prova

Gas di prova impostato e concentrazione del gas di prova in percentuale.

Display	Significato
He	Elio ( $^4\text{He}$ )
H2	Idrogeno
M3	ad es. H-D, $^3\text{He}$ o $\text{H}_3$

### 7 - Modo operativo

Modo operativo impostato

Display	Modo operativo
LOW FLOW	XL Sniffer Adapter in LOW FLOW
HIGH FLOW	XL Sniffer Adapter in HIGH FLOW

### 8 - Tasso di perdita

Valore misurato corrente del tasso di perdita.

## **9 - Graf**

Rappresentazione grafica del tasso di perdita  $Q(t)$ .

## **10 - Tasso di perdita**

Asse temporale del tasso di perdita  $Q(t)$ .

## **11 - Tasto "Preferito 2"**

Su questo tasto è possibile memorizzare i parametri preferiti.

## **12 - Tasto "Preferito 1"**

Su questo tasto è possibile memorizzare i parametri preferiti.

## **13 - Simbolo del menu**

Tutte le funzioni e i parametri dell'unità di comando sono accessibili tramite il tasto "Menu".

Una rappresentazione completa del menu è contenuta nella chiavetta USB fornita.

## **14 - Asse dei valori**

Asse dei valori del tasso di perdita  $Q(t)$ .

## **15 - Unità di misura**

Unità di misura dell'asse dei valori.

## 4.6 Elementi della visualizzazione degli errori e degli avvisi



## 4.7 Dati tecnici

### Dati meccanici

XL3000flex	
Dimensioni (L x P x H)	544 x 404 x 358 mm
Peso	37,5 kg

XL3000flexRC	
Dimensioni (L x P x H)	544 x 404 x 358 mm
Peso	36,5 kg

### Dati elettrici

XL3000flex, XL3000flexRC	
Potenza	280 VA

XL3000flex, XL3000flexRC	
Tensione di esercizio	100 - 240 V, 50 / 60 Hz
Fusibile principale	2x T6,3 A 250 V
Classe di protezione	IP 30
Categoria di sovratensione	II

### Dati fisici

XL3000flex, XL3000flexRC	
Tempo di avvio	150 sec.
Gas misurabili	Elio, idrogeno
Masse misurabili	<sup>4</sup> He, H <sub>2</sub> , massa 3 (p.es. H-D, <sup>3</sup> He o H <sub>3</sub> )
Sorgente di ioni	2 filamenti di iridio Longlife, ossido di ittrio rivestito
Flusso di gas <sup>1</sup>	
• High Flow	3000 sccm
• Low Flow	300 sccm
Tasso di perdita minimo rilevabile (KnL)	
• Elio	
• High Flow	2 x 10 <sup>-6</sup> mbar l/s
• Low Flow	2 x 10 <sup>-7</sup> mbar l/s
• Forming gas (95/5)	
• High Flow	2 x 10 <sup>-6</sup> mbar l/s
• Low Flow	2 x 10 <sup>-7</sup> mbar l/s
Tempo di risposta	
• High Flow	< 1 s
• Low Flow	< 1 s
*) Il livello di pressione delle emissioni acustiche con ponderazione A nella postazione del personale operativo è sempre inferiore a 70 dB(A) per tutti gli usi prevedibili del dispositivo. La dichiarazione di misurazione delle emissioni acustiche è stata redatta secondo la norma armonizzata DIN EN ISO 3744:2011.	

<sup>1</sup> Misurato a 1 atm (1013 mbar) sul livello del mare. La pressione del gas varia a seconda della pressione atmosferica e quindi anche dell'altitudine.



## Condizioni ambientali

XL3000flex, XL3000flexRC	
Temperatura ambiente ammessa (in funzione)	10 °C ... 40 °C
Altezza massima sul livello del mare	2000 m
Max. umidità dell'aria relativa ≤ 31 °C	80%
Max. umidità dell'aria relativa > 31 °C	50%
Temperatura di stoccaggio	-20 °C ... 60 °C
Grado di contaminazione	2

## 4.8 Impostazioni da fabbrica

La seguente tabella mostra le impostazioni da fabbrica nel modo operativo "Sniffer".

Parametro	Impostazione da fabbrica
AO esponente limite massimo	$1 \times 10^{-5}$
Fattore di equivalenza massa 2 (H2)	1,0
Fattore di equivalenza massa 3	1,0
Fattore di equivalenza massa 4 (He)	1,0
Massa molare del gas di equivalenza (gas di prova massa 2 (H2))	2,0
Massa molare del gas di equivalenza (gas di prova massa 3)	3,0
Massa molare del gas di equivalenza (gas di prova massa 4 (He))	4,0
Modo operativo	XL Sniffer Adapter
Indirizzo modulo bus	126
Pressione monitoraggio capillari ostruiti (Low Flow)	0,2 mbar
Pressione monitoraggio capillari rotti (Low Flow)	0,6 mbar
Pressione controllo capillari ostruito – con XL Sniffer Adapter (High Flow)	150 mbar
Pressione controllo capillari interrotto – con XL Sniffer Adapter (High Flow)	400 mbar
Unità di pressione (interfaccia)	mbar
Emissione	On

Parametro	Impostazione da fabbrica
Tasso di perdita limite filtro	$1 \times 10^{-10}$
Filtro tempo ZERO	5 sec.
Tipo di filtro	Filtro I
Quota di gas in percentuale di H <sub>2</sub> (M3, He)	5 % H <sub>2</sub> , 100 % M3, 100% He
Zavorra gas	Off
Modulo I/O protocollo	ASCII
Richiesta calibrazione	On
Fattore di calibrazione VAC/SNIF Mx (per vuoto, sniffing e tutte le masse)	1.0
Selezione catodo	Auto Cat1
Modo compatibilità	XL Sniffer Adapter
Config. Uscita analogica 1	Mantissa tasso di perdita
Config. Uscita analogica 2	Esponente tasso di perdita
Config. Scala uscita analogica	0.5 V / Decade
Configurazione uscite digitali	Pin 1: Trigger 1, invertito Pin 2: Trigger 2, invertito Pin 3: Trigger 3, invertito Pin 4: Trigger 4, invertito Pin 5: Ready Pin 6: Errore, invertito Pin 7: CAL request, invertito Pin 8: Open, invertito
Configurazione ingressi digitali	Pin 1: Select dyn. / normal CAL Pin 2: Sniff Pin 3: Start/Stop, invertito Pin 4: ZERO Pin 5: External CAL Pin 6: Internal CAL Pin 7: Clear Pin 8: ZERO update Pin 9: – Pin 10: –
Unità tasso di perdita SNIF, (display e interfaccia)	mbar l/s
Unità tasso di perdita VAC, (display e interfaccia)	mbar l/s
Tasso di perdita limite massimo VAC (interfaccia)	$1.0 \times 10^4$

Parametro	Impostazione da fabbrica
Tasso di perdita limite inferiore VAC (interfaccia)	$1.0 \times 10^{-12}$
Tasso di perdita limite superiore SNIF (interfaccia)	$1.0 \times 10^4$
Tasso di perdita limite inferiore SNIF (interfaccia)	$1.0 \times 10^{-8}$
Comando ventilatore	Ventilatore sempre acceso
Fattore macchina in standby	Off
Fattore macchina / fattore sniffer	1.0 (per tutte le masse)
Massa	4
Modulo nel collegamento I/O	IO1000
Stato nominale TMP	On
Perdita di prova esterna SNIF	$9.9 \times 10^{-2}$
Perdita di prova esterna VAC	$9.9 \times 10^{-2}$
Perdita di prova interna	$9.9 \times 10^{-2}$
Apri perdita di prova interna	Off
Riconoscimento cavo sniffer	On
Allarme LED sniffer configurato	Lampeggiante
Luminosità LED sniffer	5
Cicalino sniffer	Trigger
Tasto flusso sniffer	On
Tasto ZERO sniffer	On
Lingua	Inglese
Tacitare cicalino	Off
Numero di giri TMP	1000
Trigger level 1 (2, 3, 4)	$2 \times 10^{-4}$ mbar l/s ( $1 \times 10^{-5}$ ) mbar l/s
Prova preamplificatore con CAL	On
Messaggio manutenzione	TMP e pompa a membrana
ZERO all'avvio	On
Modalità ZERO	Sopprimi tutto

## 5 Installazione

Per il montaggio del dispositivo vedere “Struttura dell'apparecchio [► 14]”.

### 5.1 Montaggio

#### PRUDENZA

##### **Pericolo di lesioni derivante dal sollevamento del dispositivo pesante**

Il dispositivo pesa oltre 37 kg e può scivolare dalle mani.

- ▶ Sollevare e trasportare il dispositivo solamente con persone fisicamente in grado di compiere l'operazione.
- ▶ Sollevare e trasportare il dispositivo almeno con due persone.
- ▶ Per il sollevamento, utilizzare le maniglie sui lati del dispositivo.
- ▶ Per evitare il rischio di schiacciamento delle mani, i piedini del dispositivo non devono essere rivolti verso l'alto durante le operazioni di sollevamento e trasporto.
- ▶ Il dispositivo non può essere sollevato e trasportato utilizzando solo una maniglia.

#### PRUDENZA

##### **Pericolo di lesioni a causa di un'installazione errata**

Se il dispositivo non viene posizionato su una superficie piana e antiscivolo, potrebbe cadere e causare lesioni personali o danni materiali.

- ▶ Collocare il dispositivo su una postazione di lavoro piana e antiscivolo.

#### NOTA

##### **Danni materiali a causa del surriscaldamento del dispositivo**

Il dispositivo si riscalda durante il funzionamento e può surriscaldarsi senza un'aerazione sufficiente.

- ▶ Rispettare i dati tecnici.
- ▶ Garantire una ventilazione sufficiente in particolare nelle aperture di aerazione sul retro e sul lato inferiore: Lasciare uno spazio di almeno 20 cm davanti, dietro e lateralmente.
- ▶ Per assicurare uno sfiato dell'aria adeguato sul lato inferiore del dispositivo, posizionare il dispositivo su una superficie piana.
- ▶ Tenere il dispositivo lontano dalle sorgenti di calore.

**⚠ ATTENZIONE****Pericolo a causa di umidità ed elettricità**

L'infiltrazione di umidità nel dispositivo può causare danni alle persone dovuti a scosse elettriche e danni materiali dovuti a cortocircuiti.

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in ambienti asciutti e all'interno di edifici.
- ▶ Utilizzare il dispositivo lontano da fonti di liquidi e di umidità.
- ▶ Posizionare il dispositivo in maniera tale da riuscire a raggiungere sempre la spina al fine di scollegare il dispositivo.
- ▶ Non utilizzare il dispositivo in acqua stagnante e non far cadere gocce d'acqua o altri liquidi.
- ▶ Evitare il contatto del dispositivo con acidi, basi e solventi.

**⚠ ATTENZIONE****Pericolo di scosse elettriche**

I prodotti messi a terra o messi in sicurezza non a regola d'arte possono costituire un pericolo di morte in caso di disturbi. Un impiego del dispositivo senza conduttore di protezione collegato non è ammesso.

- ▶ Impiegare esclusivamente il cavo di rete a 3 anime in dotazione.
- ▶ Assicurarsi che la spina sia sempre facilmente raggiungibile.

**NOTA****Danni alla pompa turbomolecolare a causa di movimenti bruschi**

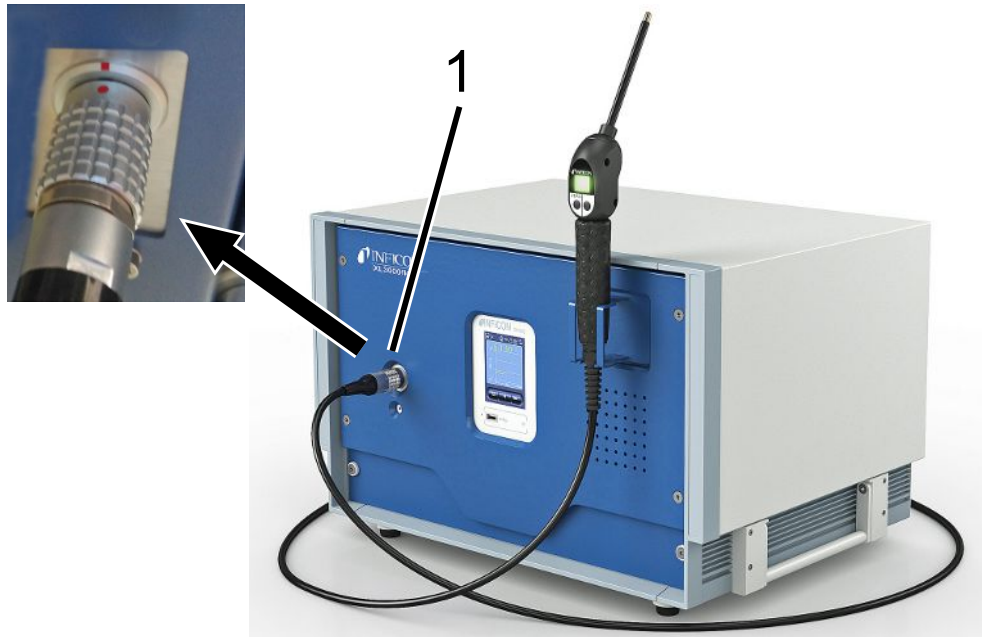
I movimenti bruschi possono danneggiare la pompa turbomolecolare in funzione.

- ▶ Evitare qualsiasi movimento brusco o vibrazioni del dispositivo durante il funzionamento e fino a 2 due minuti dopo lo spegnimento.

- Collocare il dispositivo su una postazione di lavoro piana e antiscivolo.
- Evitare i rischi di inciampo già durante l'installazione del dispositivo e il collegamento dei cavi.

## 5.2 Collegamento della linea sniffer

Collegare la linea sniffer prima di mettere in funzione il dispositivo!

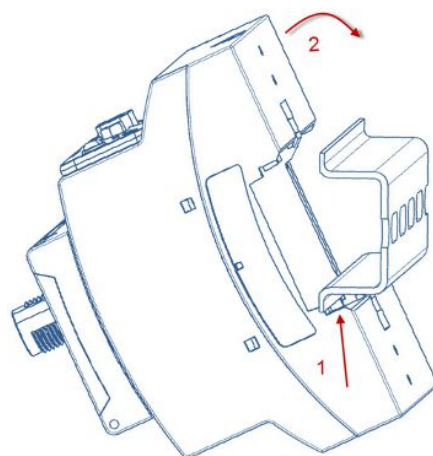


### 1 Collegamento per tubo sniffer

- 1 Allineare il contrassegno rosso sul connettore della linea sniffer al contrassegno rosso sulla presa del dispositivo.
- 2 Inserire il connettore della linea sniffer nella presa sul dispositivo finché non si innesta. Il connettore non si muove più facilmente.

## 5.3 Montare il modulo I/O o il modulo bus (opzionale)

Entrambi i moduli sono interfacce per il comando del rilevatore di perdite XL3000flex.



- ✓ Il modulo I/O o il modulo bus sono ordinabili separatamente. Vedere anche Accessori [▶ 104].
- ✓ In commercio è disponibile inoltre un binario DIN-TS35.
  - 1 Collocare il rilevatore di perdite sniffer mantenendo una distanza di almeno 20 cm su tutti i lati.
  - 2 Collegare la linea sniffer SL3000XL con il lato anteriore del XL3000flex.
  - 3 Fissare il binario con le viti già presenti nei fori filettati nelle posizioni predefinite sul lato posteriore del dispositivo (vedere Struttura dell'apparecchio [▶ 14]).
  - 4 Agganciare quindi successivamente il modulo sulla parte inferiore al binario DIN, premerlo sulla parte superiore nel binario DIN e farlo innestare.
  - 5 Collegare il modulo I/O o il modulo bus con il cavo dati alla presa LD sul lato posteriore del dispositivo XL3000flex.

**Vedere anche**

- 📖 Selezionare il tipo di modulo di espansione [▶ 45]
- 📖 Configurare le uscite analogiche del modulo I/O [▶ 46]
- 📖 Impostazioni per il modulo bus BM1000 [▶ 53]

## 5.4 Fissare il supporto per la linea sniffer (opzionale)

### ATTENZIONE

**Pericolo per soggetti portatori di pacemaker a causa di magneti**

Il funzionamento del pacemaker potrebbe risultare compromesso a causa dei magneti presenti sul lato posteriore del supporto.

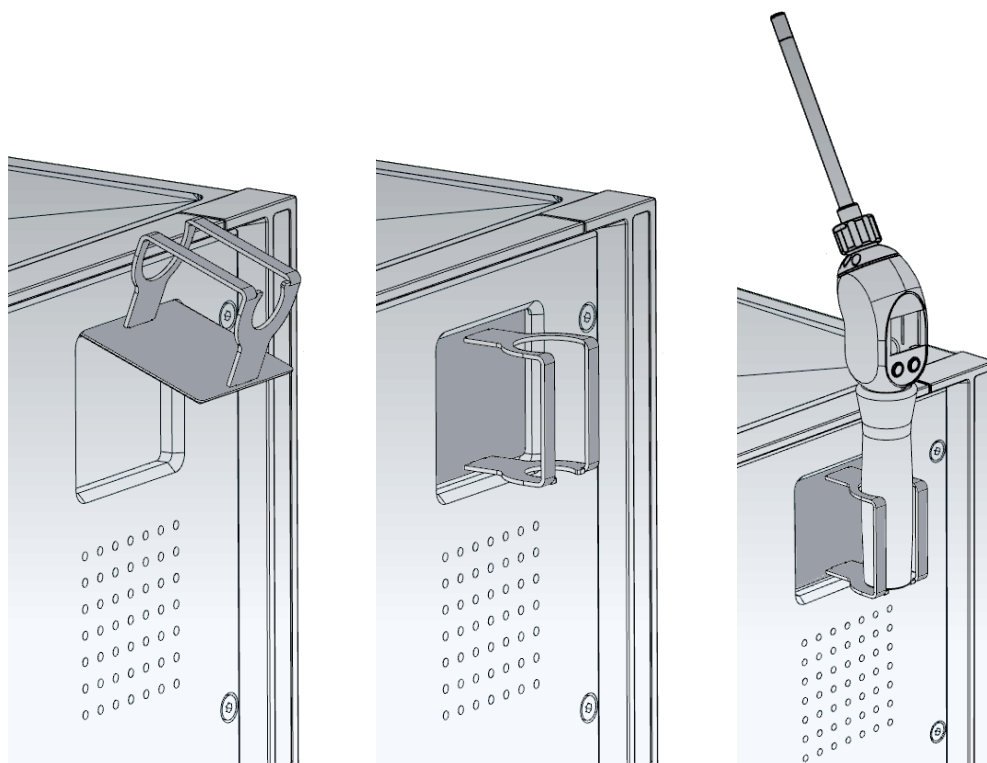
- ▶ Se si indossa un pacemaker, non effettuare l'installazione da soli.
- ▶ Se si indossa un pacemaker, mantenere sempre una distanza di almeno 10 cm dal supporto durante il funzionamento.

### PRUDENZA

**Pericolo di lesioni a causa del puntale sniffer**

- ▶ Per evitare il pericolo di lesioni causate da contatto accidentale con il puntale sniffer, orientare quest'ultimo nel supporto in maniera tale che sia rivolto lontano dall'operatore.

Per il puntale sniffer è disponibile un supporto. Il supporto può essere montato sul lato anteriore del dispositivo, vedere anche "Struttura dell'apparecchio [▶ 14]".



- 1** Agganciare il supporto con il gancio negli intagli sul lato anteriore del dispositivo.
- 2** Premere il supporto contro il pannello anteriore del dispositivo.
  - ⇒ Il supporto viene trattenuto sul pannello anteriore del dispositivo tramite un magnete sul suo lato posteriore.
- 3** Se non viene utilizzata, fissare la linea sniffer nel supporto in modo tale che sia rivolta lontano dall'operatore.



## 5.5 Solo XL3000flexRC: Montare il cavo dati e la CU1000



- Collegare il rilevatore di tenuta e la CU1000 separata tramite un cavo dati. Per fare questo, utilizzare l'interfaccia sul lato anteriore dell'apparecchio.



### Accessori necessari

L'XL3000flexRC viene fornito di serie senza cavo dati e unità di comando CU1000. Entrambi sono necessari per la funzione descritta.

Vedere anche "Accessori [▶ 104]" e le istruzioni per l'uso dell'unità di controllo CU1000.

## 6 Uso

### 6.1 Accendere l'apparecchio

- ▶ Accedere il XL3000flex tramite l'interruttore di rete sul retro del dispositivo, vedere anche "Struttura dell'apparecchio [▶ 14]".
- ⇒ Il sistema si avvia automaticamente.
- ⇒ Dopo l'accensione si accende il LED verde sulla copertura frontale del XL3000flex.

### 6.2 Impostazioni di base

Il dispositivo viene consegnato già montato e preconfigurato in modo che le impostazioni di base siano già state eseguite.

Per controllare o modificare le impostazioni, esaminare prima del impostazioni da fabbrica. Vedere anche impostazioni da fabbrica XL3000flex (Impostazioni da fabbrica [▶ 25]).

#### 6.2.1 Impostazione della lingua

Selezionare la lingua della visualizzazione. Le impostazioni da fabbrica sono in inglese. (Il display sull'impugnatura del cavo sniffer SL3000XL, invece che russo e cinese, mostra i messaggi in inglese).

Tedesco  
Inglese  
Francese  
Italiano  
Spagnolo  
Portoghese  
Russo  
Cinese  
Giapponese

Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Configurazione > Unità di comando > Lingua
Protocollo LD	Comando 398
Protocollo ASCII	*CONFig:LANG

## 6.2.2 Impostazione di data e ora

Impostazione della data	
Formato: GG.MM.AAAA	
Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Data/ora > Data
Protocollo LD	Comando 450
Protocollo ASCII	*HOUR:DATE
Impostazione dell'ora	
Formato: hh:mm	
Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Data/ora > Ora
Protocollo LD	Comando 450
Protocollo ASCII	*HOUR:TIME

## 6.2.3 Scegliere l'unità per il tasso di perdita

### Unità tasso di perdita Visualizzazione

Selezione dell'unità tasso di perdita nella visualizzazione per sniffing	
0	mbar l/s (impostazioni da fabbrica)
1	Pa m <sup>3</sup> /s
2	atm cc/s
3	Torr l/s
4	ppm
5	g/a
6	oz/yr
7	sccm
8	sft <sup>3</sup> /yr
Unità di comando	Menu principale > Visualizzazione > Unità (visualizzazione) > Unità tasso di perdita SNIF
Protocollo LD	Comando 396 (sniffer)
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:UNIT:SNDisplay

### Unità tasso di perdita interfaccia

Selezione dell'unità del tasso di perdita delle interfacce per sniffer	
0	mbar l/s (impostazioni da fabbrica)
1	Pa m <sup>3</sup> /s
2	atm cc/s
3	Torr l/s

4	ppm
5	g/a
6	oz/yr
7	sccm
8	sft <sup>3</sup> /yr
Unità di comando	
Impostazioni > Configurazione > Interfaccia > Unità (interfaccia) > Unità del tasso di perdita SNIF	
Protocollo LD	Comando 432 (sniffer)
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:UNIT:LRSnif

## 6.2.4 Selezione dell'unità di visualizzazione per pressione

Unità della pressione	
mbar	atm
Pa	Torr
Unità di comando	
Menù principale > Visualizzazione > Unità (visualizzazione) > Unità di pressione	

## 6.2.5 Selezione dell'unità dell'interfaccia per pressione

### Interfaccia unità di pressione

Selezione dell'unità di pressione delle interfacce	
0	mbar (impostazioni da fabbrica)
1	Pa
2	atm
3	Torr
Unità di comando	
Menù principale > Impostazioni > Configurazione > Interfacce > Unità (interfaccia) > Unità di pressione	
Protocollo LD	Comando 430 (sniffer)
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:UNIT:Pressure

## 6.2.6 Impostazioni per l'XL Sniffer Adapter

Per il funzionamento con l'XL Sniffer Adapter è necessario

- utilizzare la linea sniffer SL3000XL,
- selezionare il modo operativo "XL Sniffer Adapter", vedere "Modo operativo "Sniffer" [▶ 53]".

**Funzione tasto destro sniffer**

Attivare o disattivare il tasto destro della linea sniffer SL3000XL (commutazione tra Low Flow e High Flow). La disattivazione del tasto impedisce un influsso indesiderato sulla misurazione.

Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > Modo operativo > Sniff > Sniff > Tasto > Sniff tasto flusso
Protocollo LD	Comando 415
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:HFButton

**Funzione Search**

Con la funzione Search attivata, l'allarme è collegato automaticamente con il trigger 2 non appena si passa a High Flow.

- Funzione Search disattivata: Allarme quando trigger 1 è superato.
- Funzione Search attivata e utilizzo in Low Flow: Allarme quando trigger 1 è superato.
- Funzione Search attivata e utilizzo in High Flow: Allarme quando trigger 2 è superato.

0	Off
1	On

Unità di comando	Impostazioni > Trigger > Search
Protocollo LD	Comando 380
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:SEARCh

Nel SL3000XL la barra del tasso di perdita, il cambiamento dell'illuminazione di sfondo, il cicalino e il cambiamento dell'illuminazione del puntale sniffer dipendono dal trigger impiegato.

**LED sniffer: Luminosità**

Impostazione della luminosità dei LED destinati all'illuminazione del punto da esaminare. Questa impostazione si riferisce al procedimento di misurazione senza configurazione allarmi LED, v. sotto.

Da "0" (off) a "6" (max.)

Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > modo operativo > Sniff > Sniff > Led > Luminosità LED sniffer
Protocollo LD	Comando 414
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:BRIGHTness

**LED sniffer: Configurazione allarme**

Comportamento dei LED dello sniffer in caso di superamento del valore trigger 1.

Off	nessuna reazione
Lampeggiante	I LED lampeggiano
Più luminoso	i LED si accendono alla massima luminosità.

Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > Modo operativo > Sniff > Sniff > Led > config. allarme Sniff
Protocollo LD	Comando 413
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:LIGHTAlarm
<b>Cicalino sniffer: Configurazione allarme</b>	Comportamento del cicalino dello sniffer in caso di superamento del valore trigger.
Off	nessuna reazione
Trigger	segnale acustico/allarme a vibrazione
Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > Modo operativo > Sniff > Sniff > Cicalino > Cicalino sniffer
Protocollo LD	Comando 417
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:BEEP
<b>Visualizzazione della percentuale di idrogeno</b>	Per l'indagine con forming gas si utilizza l'idrogeno. Con questo dato si tiene conto della percentuale di idrogeno. In questo modo il tasso di perdita visualizzato aumenta del fattore corrispondente. Per i gas (M3, He) è ugualmente possibile impostare la quota di gas.
	0 ... 100%
Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > Modo operativo > Sniff > Percentuale di gas > Massa 2 > Percentuale di gas % H2
Protocollo LD	Comando 416
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:PERcent
<b>Intervallo auto standby</b>	Definisce il tempo in minuti che precede l'attivazione dello standby. Se l'apparecchio lavora in High Flow, i filtri della linea sniffer si sporcano più rapidamente. L'Auto Standby commuta su Low Flow per preservarli. In caso di movimento della linea sniffer viene automaticamente riattivato il flusso selezionato in precedenza.
	Da "0" (off) a "60" (max.)
Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > Modo operativo > Sniff > Auto standby > Intervallo auto standby
Protocollo LD	Comando 480
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:STANDBYDel
<b>Valore pressione capillari XL ostruiti (High Flow)</b>	Per rilevare un'ostruzione dei capillari XL (High Flow, 3000 sccm) viene impostato un valore di pressione minimo. Se il valore non viene raggiunto, il sistema emette il messaggio di avviso 550. In caso di valore molto inferiore al limite viene emesso il messaggio d'errore 551.
	100 ... 300 mbar

Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > Modo operativo > Sniff > Capillari > Ostruito XL > Pressione capillari ostruiti XL
Protocollo LD	Comando 455
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:PRESSXLLow
<b>Valore pressione capillari rotti XL (High Flow)</b>	Per rilevare un'interruzione dei capillari XL (High Flow, 3000 sccm) viene impostato un valore di pressione massimo. Se il valore viene superato, il sistema emette il messaggio di avviso 552. 200 ... 600 mbar
Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > Modo operativo > Sniff > Capillari > Rotto XL > Pressione capillari rotti XL
Protocollo LD	Comando 456
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:PRESSXLHigh
<b>Selezionare il flusso</b>	Selezionare Low Flow o High Flow. Nota: la selezione può avvenire anche con il tasto destro dello sniffer o con uno dei tasti dei preferiti dell'unità di comando. Basso (Low Flow) Alto (High Flow)
Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > Modo operativo > Flusso > Controllo flusso oppure Funzioni > Flusso > Controllo flusso
Protocollo LD	Comando 229
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:Highflow

## 6.2.7 Tipi di operatori e autorizzazioni

Esistono quattro diversi tipi di operatori che si contraddistinguono per le diverse autorizzazioni. L'impostazione di fabbrica prevede il login dell'Integrator.

È possibile registrare ulteriori operatori. La tabella seguente mostra le possibilità dei singoli tipi di operatori per il login di nuovi tipi di operatori.

### Login operatore

Viewer	Operator	Supervisor	Integrator
-	Operator	Supervisor	Integrator
	Viewer	Operator	Supervisor
		Viewer	Operator
			Viewer

Per i tipi "Integrator", "Supervisor" e "Operator", al momento del login deve essere assegnato un PIN di quattro cifre (0000 ... 9999). Di fabbrica viene assegnato "0000" a tutti gli operatori.

Se un operatore mantiene il PIN "0000", all'avvio del sistema viene sempre registrato questo operatore (senza richiesta del PIN).

Se è collegato un modulo I/O, oltre al PIN è possibile utilizzare un interruttore a chiave. L'interruttore a chiave viene collegato al modulo I/O tramite tre ingressi digitali (vedere il manuale d'uso LDS3000).

La tabella seguente mostra le autorizzazioni dei singoli tipi di operatori.

Funzione	Viewer	Operator	Supervisor	Integrator
Modifica dei parametri	-	x	x	x
Modifica della rappresentazione delle informazioni sugli errori	-	x	x	x
Richiamo delle impostazioni di fabbrica	-	-	-	x
Registrazione dello svolgimento della manutenzione	-	-	-	x

Il menu "Service" è accessibile solo da parte del servizio di assistenza tecnica INFICON.

#### Visualizzazione delle informazioni sugli errori

Il tipo di informazioni sugli errori può essere impostato in modo diverso per ogni tipo di operatore. L'Integrator riceve sempre le informazioni complete.

Codice: Numero messaggio

Testo: Breve descrizione

Info: Informazioni dettagliate sul messaggio

- Solo codice
- Codice e testo
- Codice, testo e info

Unità di comando

Menu principale > Funzioni > Dati > Parametri > Visualizzatore info errori (Operator, Supervisor)

### 6.2.7.1 Logout dell'operatore

Per il logout l'operatore attiva il livello di autorizzazione "Viewer". "Autorizzazione > Viewer"



## 6.2.8 Impostare l'allarme audio

### ATTENZIONE

#### Lesioni all'udito a causa del volume alto

Il livello di allarme del dispositivo può superare gli 85 dB(A).

- ▶ Regolare il volume fino a massimo "12" (XL3000flex).
- ▶ Con volumi impostati oltre "12", utilizzare un'adeguata protezione acustica.
- ▶ Con l'XL3000flexRC, il volume effettivo dipende da ciò che si inserisce nella presa delle cuffie del CU1000.

#### Volume delle cuffie o dell'altoparlante attivo

- - - (nessun tono)

Proporzionale: La frequenza del segnale acustico è proporzionale all'indicatore a barre o all'altezza del diagramma. La gamma di frequenze è compresa tra 300 Hz e 3300 Hz.

Setpoint: L'altezza del tono è proporzionale al tasso di perdita. Il tono viene emesso se il tasso di perdita supera il trigger selezionato.

Pinpoint: Il tono del segnale acustico varia la sua frequenza all'interno di una finestra del tasso di perdita. Portata: da una decade sotto la soglia trigger selezionata a una decade sopra. Al di sotto del margine il tono è costantemente basso, al di sopra è costantemente alto.

Trigger: Al superamento della soglia trigger selezionata viene emesso un segnale bitonale.

Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Configurazione > Unità di comando > Audio > Tipo di allarme audio
------------------	--

**Comportamento in caso di avvisi o messaggi d'errore:** Se il touch screen visualizza un avviso o un errore, viene sempre emesso contemporaneamente un segnale bitonale.

## 6.2.9 Selezione catodo

### Selezione di un catodo

Lo spettrometro di massa contiene due catodi. Nelle impostazioni da fabbrica, il dispositivo utilizza il catodo 1. Se questo presenta dei difetti, il dispositivo passa automaticamente all'altro catodo.

Con questa impostazione è possibile selezionare un determinato catodo.

0	CAT1
1	CAT2
2	Auto Cat1 (commutazione automatica sul catodo 2, impostazioni da fabbrica)

3	Auto Cat2 (commutazione automatica sul catodo 1)
4	OFF
Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Configurazione > Modulo MS > Sorgente di ioni > Catodo > Selezione catodo
Protocollo LD	530
Protocollo ASCII	*CONFig:CAThode *STATus:CAThode

## 6.2.10 Modifica della rappresentazione degli assi

Il touch screen visualizza i parametri in grigio se

- l'utente non può modificare i valori,
- la precedente versione del software del modulo spettrometro di mass LDS3000 non supporta questi parametri.

### Scala dell'asse Q(t)

Lineare o logaritmico	
Lin.	
Log.	
Unità di comando	Menù principale > Visualizzazione > Asse Q(t) > Lineare o logaritmico
Numero di decadi nella rappresentazione logaritmica	
1	
2	
3	
4	
Unità di comando	Menù principale > Visualizzazione > Asse Q(t) > Decadi
Impostazione automatica della scala	
Off	
On	
Unità di comando	Menù principale > Visualizzazione > Asse Q(t) > Impostazione automatica della scala

### Scala dell'asse temporale

Scala dell'asse temporale	
15 s	240 s
30 s	480 s
60 s	960 s
120 s	

Unità di comando	Visualizzazione > Asse temporale > Scala asse temporale

## 6.2.11 Modifica della rappresentazione del valore misurato

### Rappresentazione del valore misurato

Tipo di visualizzazione grafica	
Diagramma lineare	
Indicatore a barre	
Unità di comando	Menu principale > Visualizzazione > Visualizzazione di misura > Visualizzazione valore misurato
Rappresentazione numerica dei valori misurati	
Off	
On	
Unità di comando	Menu principale > Visualizzazione > Visualizzazione di misura > Visualizzazione valore misurato

## 6.2.12 Visualizzazione delle indicazioni di calibrazione

Accettare o sopprimere indicazioni di calibrazione con il seguente contenuto:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivo di perdita della perdita di prova utilizzata</li> <li>• Non calibrare nei primi 20 minuti dopo l'accensione</li> </ul>	
OFF (soppresso)	
ON (autorizzato)	
Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Configurazione > Unità di comando > Messaggi > Visualizzazione indicazione di calibrazione

## 6.2.13 Visualizzazione richiesta calibrazione

La richiesta di calibrazione può essere accettata o soppressa.	
OFF (soppresso)	
ON (autorizzato)	
Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > Unità di comando > Messaggi > Visualizzazione richiesta di calibrazione

## 6.2.14 Visualizza avvisi

Gli avvisi e i messaggi d'errore possono essere visualizzati sul touch screen.	
Off	
On	
Unità di comando	Menu principale > Impostazioni > Configurazione > Unità di comando > Messaggi > Visualizzazione avvisi

## 6.2.15 Spegnimento automatico del touch screen

Per risparmiare energia, il touch screen può spegnersi automaticamente dopo un determinato lasso di tempo in cui non viene eseguito alcun comando.	
30 s	10 min
1 min	30 min
2 min	1 h
5 min	∞ (=mai)
Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Configurazione > Unità di comando > Energia > Visualizzazione off dopo

## 6.2.16 Modifica della luminosità della visualizzazione

Luminosità visualizzazione	
20 ... 100%	
Unità di comando	Menù principale > Visualizzazione > Luminosità > Luminosità visualizzazione

## 6.2.17 Visualizzazione del valore di soglia

Selezione del valore di soglia del tasso di perdita visualizzato sul touch screen.	
1	
2	
3	
4	
Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Trigger > Sel. trigger

## 6.2.18 Configurare i tasti dei preferiti

I tasti dei preferiti offrono un accesso diretto a singole funzioni. Possono essere configurati da un utente munito di autorizzazione "Supervisor" o superiore.

Preferito 1: Tasto centrale

Preferito 2: Tasto destro

Preferito 3: Tasto in basso a destra nel menù principale

Volume	Commutazione flusso
Impostazioni di visualizzazione	Verifica CAL
Start/Stop	Assistente AQ (non applicabile per XL3000flex!)
Visualizzazione del valore misurato	Gas equivalente
ZERO	- - - (= senza funzione)
CAL	

Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Preferiti > Preferito 1 (2, 3)
------------------	---

## 6.2.19 Selezionare il tipo di modulo di espansione

### Selezionare il modulo di espansione

Selezionare il tipo di modulo collegato alla porta I/O

Modulo I/O

Modulo bus

Unità di comando	Menu principale > Impostazioni > Configurazione > Interfacce > Sel. dispositivo > Modulo nel collegamento I/O o Menu principale > Impostazioni > Configurazione > Accessori > Sel dispositivo > Modulo nel collegamento I/O
------------------	---

Protocollo LD	-
---------------	---

Protocollo ASCII	-
------------------	---

## 6.2.20 Impostazioni delle interfacce generali (modulo I/O)

### Impostare il protocollo d'interfaccia

Impostare il protocollo per il modulo collegato alla porta I/O. Questa impostazione può essere sovrascritta tramite il dip-switch dell'IO1000.

LD

ASCII

Binario

LDS1000

Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > Interfaccia > Protocollo > Protocollo Modulo I/O
Protocollo LD	2593
Protocollo ASCII	*CONFig:RS232

## 6.2.21 Configurare le uscite analogiche del modulo I/O

Le uscite analogiche del modulo I/O IO1000 possono essere configurate con varie rappresentazioni dei valori misurati.

Funzioni possibili: vedere la tabella seguente

Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Configurazione > Interfacce > Modulo I/O > Usc. anal. > Config. uscita analogica 1/2
Protocollo LD	Comando 222, 223, 224
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:REcOrder:LINK1 Comando *CONFig:REcOrder:LINK2 Comando *CONFig:REcOrder:SCALE Comando *CONFig:REcOrder:UPPEREXP

Per le tensioni d'uscita è possibile definire valori limite.

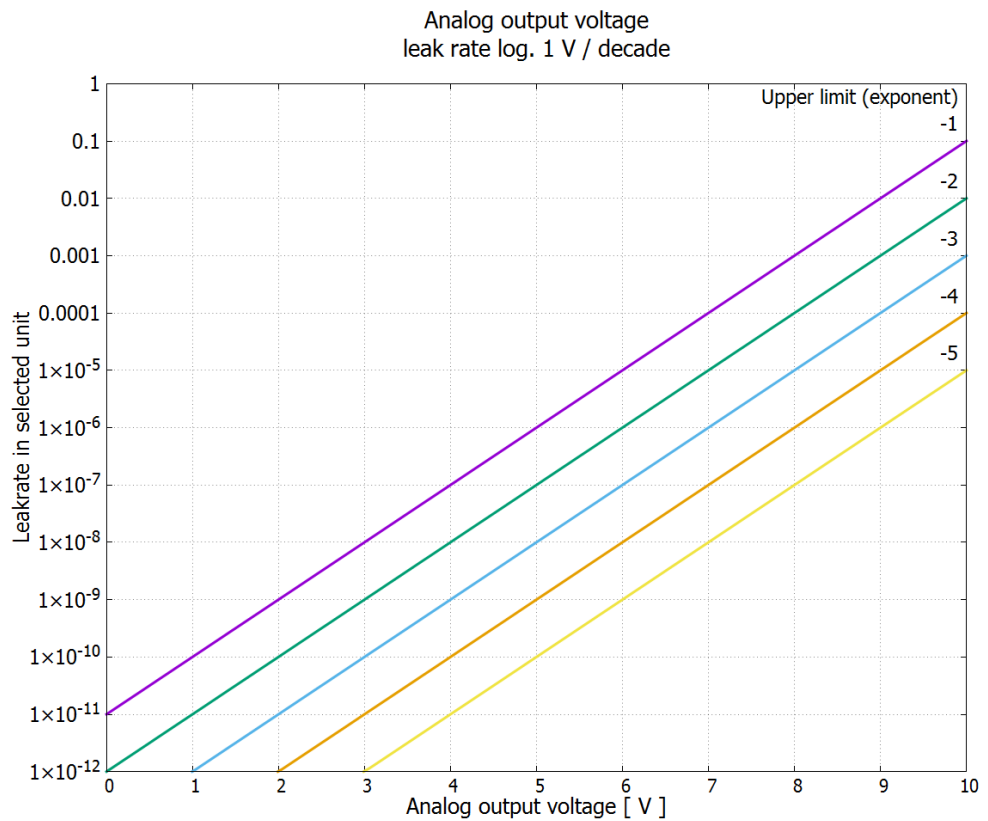
SNIF:	Min. $1 \times 10^{-9}$ ... $1 \times 10^{-1}$ mbar l/s Max. $1 \times 10^{-8}$ ... $1 \times 10^{-1}$ mbar l/s
Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Configurazione > Interfacce > Limiti tasso di fuga
Protocollo LD	Comando 227 (Snif)
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:LIMITS:SNIF

Funzioni, configurazione delle uscite analogiche:

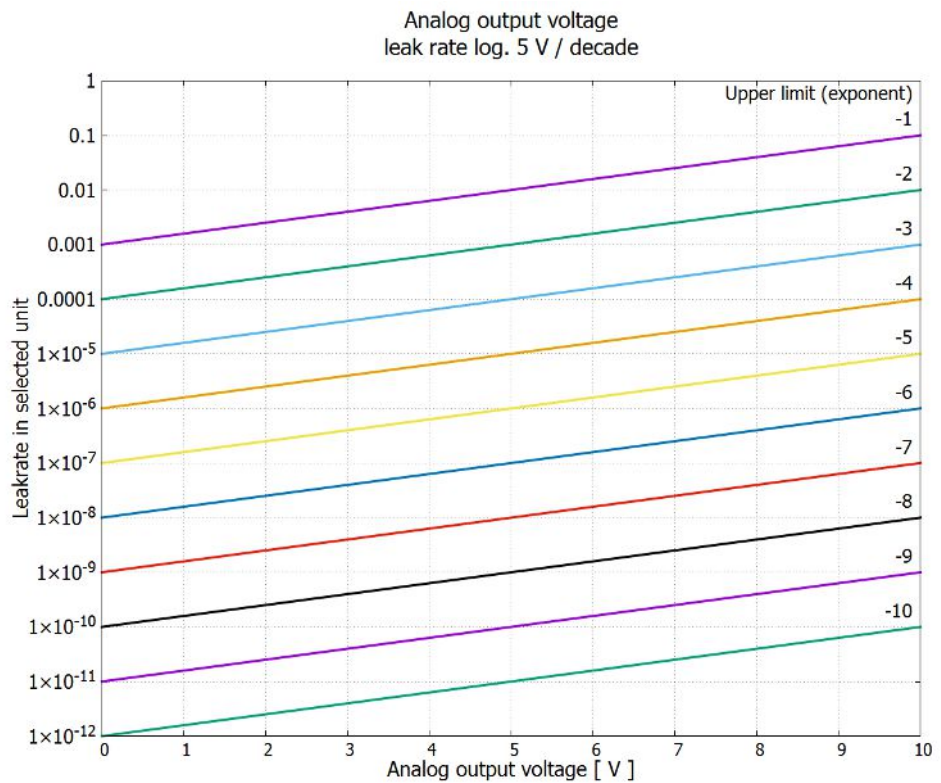
Off	Le uscite analogiche sono disattivate (tensione d'uscita = 0 V).	
Pressione p1 / pressione p2	1 ... 10 V; 0,5 V/decade; 1 V = $1 \times 10^{-3}$ mbar	
Mantissa tasso di perdita	1 ... 10 V; lineare; nell'unità selezionata	Opportuna solo se l'altra uscita analogica è configurata con "Esponente tasso di perdita".

Esponente tasso di perdita	1 ... 10 V; 0,5 V/decade; Funzione scala; $1 \text{ V} = 1 \times 10^{-12}$ ; nell'unità selezionata	Opportuna solo se l'altra uscita analogica è configurata con "Mantissa tasso di perdita" oppure "Is. ma. tasso di perdita".
Tasso di perdita lineare	x ... 10 V; lineare; nell'unità selezionata	
<p>Il limite massimo (=10 V) si imposta tramite il parametro "Esponente valore limite massimo". Il valore inferiore è sempre 0 (tasso di perdita), che corrisponde a tensione d'uscita 0 V. L'esponente del valore limite massimo superiore può essere impostato per l'intera decade, ad es. <math>1 \times 10^{-4}</math> mbar l/s.</p> <p>Impostazioni &gt; Configurazione &gt; Interfaccia &gt; Modulo I/O &gt; Sc. anal. &gt; AO esponente limite massimo.</p> <p>Questa impostazione è valida per entrambe le uscite analogiche, se è selezionata una funzione di uscita corrispondente. Sulla base dell'unità del tasso di perdita selezionata risulta un altro limite assoluto.</p> <p>L'intervallo selezionato può essere ulteriormente ridotto tramite tutti i limiti che sono validi per tutte le interfacce, vedere sopra.</p>		
Tasso di perdita log.	x ... 10 V; logaritmico; nell'unità selezionata	
<p>Il limite massimo (=10 V) e la scala (V/decadi) si impostano tramite i parametri "Esponente valore limite massimo" e "Scala per tasso di perdita". Esempio:</p> <p>Limite massimo impostato a <math>1 \times 10^{-5}</math> mbar l/s (=10 V). Scala impostata a 5 V/decade. Il limite minimo è <math>1 \times 10^{-7}</math> mbar l/s (=0 V). Nelle funzioni di uscita logaritmica sono impostati sia l'incremento in V/decade sia anche il valore limite superiore (valore 10 V). In tal modo risulta il valore visualizzabile più piccolo. È possibile selezionare i seguenti incrementi: 0,5, 1, 2, 2,5, 3, 5, 10 V/decade. Tanto più elevato è il valore di incremento impostato, tanto più ridotto è l'intervallo rappresentabile. Le impostazioni logaritmiche sono del tutto opportune se sono rappresentabili più decadi, quindi un'impostazione &lt; 10 V/decade. Il valore limite superiore è uguale per entrambe le uscite analogiche. Nelle due figure seguenti sono rappresentati a titolo di esempio 1 V/decade e 5 V/decade con differenti impostazioni dei valori limite superiori. Sulla base dell'unità del tasso di perdita selezionata risulta un altro limite assoluto. L'intervallo selezionato può essere ulteriormente ridotto tramite tutti i limiti che sono validi per tutte le interfacce, vedere sopra.</p>		
Tramite interfaccia	La tensione d'uscita può essere definita tramite il comando 221 del protocollo LD.	
Tasso di perdita ma. ist.	0,7 ... 10 V; lineare; nell'unità selezionata	Opportuna solo se l'altra uscita analogica è configurata con "Esponente tasso di perdita". Mediante una sovrapposizione delle mantisse nell'intervallo da 0,7 a 1,0 è evitato un salto permanente tra due decadi. 0,7 V corrisponde a un tasso di perdita di $0,7 \times 10^{-x}$ . 9,9 V corrisponde a una perdita di $9,9 \times 10^{-x}$ .

Pressione p1 (1 V/dec.)/ Pressione p2 (1 V/dec.)	1 ... 10 V; 1 V/decade; 2,5 V = $1 \times 10^{-3}$ mbar; 8,5 V = 1000 mbar	
Tasso di perdita log. H./ Tasso di perdita esp. Inv.	Funzione specifica. Utilizzare soltanto se raccomandata da INFICON.	







## 6.2.22 Configurare gli ingressi digitali del modulo I/O

Gli ingressi digitali PLC-IN 1 ... 10 del modulo I/O possono essere configurate a piacimento con le funzioni disponibili.

– Segnale attivo: tipico 24 V

– Segnale inattivo: tipico 0 V.

Come segnale attivo è possibile utilizzare l'uscita a 24 V del modulo I/O.

Ogni funzione può essere invertita.

Funzioni possibili: vedere la tabella seguente

Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > Interfaccia > Modulo I/O > Ingr.dig. > Configurazione dig. ingresso digitale
Protocollo LD	Comando 438
Protocollo ASCII	*CONFig:PLCINLINK:1 (2 ... 10)

### Interruttore a chiave

Tramite tre ingressi PLC è possibile collegare un interruttore a chiave esterno con un massimo di tre uscite di commutazione. Con l'interruttore a chiave è possibile selezionare il livello di autorizzazione dell'operatore dell'unità di comando.

Tasto 1 – operatore

Tasto 2 – supervisore

Tasto 3 - integratore

Esempio di interruttore a chiave idoneo: Hopt+Schuler, Nr. 444-05

Funzioni, configurazione degli ingressi digitali:

Funzione	Fianco/ stato:	Descrizione
Nessuna funzione	–	nessuna funzione
CAL dinam.	inattivo → attivo: attivo → inattivo:	Avviare la calibrazione esterna dinamica. Acquisire il dato per la base e terminare la calibrazione.
CAL esterna	inattivo → attivo: attivo → inattivo:	Avviare la calibrazione esterna. Acquisire il dato per la base e terminare la calibrazione.
SNIF/VAC	inattivo → attivo:	Attivare la modalità sniffer.
Start	inattivo → attivo:	Commutare in Meas. (ZERO è possibile, commutare tutte le uscite trigger in funzione del tasso di perdita.)
Stop	inattivo → attivo:	Commutare in standby. (ZERO non è possibile, tutte le uscite trigger rispondono "Valore di soglia del tasso di perdita superato".)
ZERO	inattivo → attivo: attivo → inattivo:	Attivare ZERO. Disattivare ZERO.
Impulso ZERO	inattivo → attivo:	Attivare o disattivare ZERO.
Cancella	inattivo → attivo:	Cancellare il messaggio di avviso o errore, annullare la calibrazione.
Zavorra gas	inattivo → attivo: attivo → inattivo:	Aprire la zavorra gas. Il XL3000flex deve essere spento. Chiudere la zavorra gas se non è aperta in modo permanente.
Selezione din/ norm	inattivo → attivo: attivo → inattivo:	Modalità di calibrazione esterna in caso di attivazione dell'ingresso digitale "CAL":  calibrazione dinamica esterna (senza Autotune, in considerazione dei tempi dei cicli di misurazione e pompaggio impostati tramite gli ingressi digitali)  Calibratura normale esterna (con Autotune, senza considerare i tempi dei cicli di misurazione e pompaggio specifici dell'impianto)
Start / Stop	inattivo → attivo: attivo → inattivo:	Commutare in Meas. (ZERO è possibile, commutare tutte le uscite trigger in funzione del tasso di perdita.)  Commutare in standby. (ZERO non è possibile, tutte le uscite trigger rispondono "Fail")
Tasto 1	attivo:	Utente "Operator"
Tasto 2	attivo:	Utente "Supervisor"
Tasto 3	attivo:	Utente "Integrator"
CAL	inattivo → attivo:	In Meas viene avviata una calibrazione esterna.
ZERO update	inattivo → attivo:	È formato un nuovo valore Zero.

Funzione	Fianco/ stato:	Descrizione
XL Fluss	inattivo → attivo:	Con XL-Adapter XL Fluss è attivato.
	attivo → inattivo:	Con XL-Adapter XL Fluss è disattivato.
CAL Mach	inattivo → attivo:	Avviare la calibratura del fattore macchina
PROOF intern	inattivo → attivo:	Avviare la funzione Proof interna. Il XL3000flex deve essere spento.
PROOF extern	inattivo → attivo:	Avviare la funzione Proof esterna.
START/STOP Puls	inattivo → attivo:	Avviare Start o Stop.
Aggiorn. ZERO	inattivo → attivo:	Aggiornare o attivare ZERO
	attivo → inattivo:	nessuna funzione
Flusso	inattivo → attivo:	Commutare il flusso dell'SL3000XL su 3000 sccm (XL-Adapter)
	attivo → inattivo:	Commutare il flusso dell'SL3000XL su 300 sccm (XL-Adapter)
CAL macchina	inattivo → attivo:	Determinazione del fattore macchina o del fattore sniffer
Verifica CAL esterna	inattivo → attivo:	Verificare la calibrazione con perdita di prova esterna
Start / Stop Puls	inattivo → attivo:	Commutare tra modalità misurazione e standby
Massa 2/Massa 4	inattivo → attivo:	Attivare massa 4
	attivo → inattivo:	Attivare massa 2
Photo interrupter	inattivo → attivo:	Puntale sniffer in perdita di prova, si avvia la calibrazione.
	attivo → inattivo:	Il puntale sniffer è stato rimosso.

## 6.2.23 Configurare le uscite digitali del modulo I/O

Le uscite digitali PLC-OUT 1 ... 8 del modulo I/O possono essere configurate a piacimento con le funzioni disponibili.

Ogni funzione può essere invertita.

Funzioni possibili: vedere la tabella seguente

Unità di comando	Impostazioni > Configurazione > Interfaccia > Modulo I/O > Usc.dig. > Configurazione dig. Uscita
Protocollo LD	Comando 263
Protocollo ASCII	*CONFig:PLCOUTLINK:1 (2 ... 8)

Funzioni, configurazione delle uscite digitali:

Funzione	Stato:	Descrizione
Aperta	aperta:	Sempre aperta

Funzione	Stato:	Descrizione
Trigger 1	chiusa:	Valore di soglia del tasso di perdita Trigger 1 superato
	aperta:	Valore di soglia del tasso di perdita Trigger 1 non raggiunto
Trigger 2	chiusa:	Valore di soglia del tasso di perdita Trigger 2 superato
	aperta:	Valore di soglia del tasso di perdita Trigger 2 non raggiunto
Trigger 3	chiusa:	Valore di soglia del tasso di perdita Trigger 3 superato
	aperta:	Valore di soglia del tasso di perdita Trigger 3 non raggiunto
Trigger 4	chiusa:	Valore di soglia del tasso di perdita Trigger 4 superato
	aperta:	Valore di soglia del tasso di perdita Trigger 4 non raggiunto
Pronta	chiusa:	Emissione attivata, processo di calibrazione inattivo, nessun errore
	aperta:	Emissione disattivata o processo di calibrazione attivo o errore
Avviso	chiusa:	Avviso
	aperta:	Nessun avviso
Errore	chiusa:	Errore
	aperta:	Nessun errore
CAL attiva	chiusa:	L'apparecchio viene calibrato.
	aperta:	L'apparecchio non viene calibrato.
Richiesta CAL	chiusa:	E nessuna calibrazione esterna: Richiesta di calibratura (in caso di variazione di temperatura di 5 °C o 30 minuti dopo l'accensione o se è stata cambiata l'impostazione della velocità)
	chiusa:	E calibrazione esterna o "Verifica CAL": Richiesta "Apri o chiudi perdita di calibrazione esterna"
	aperta:	Nessuna richiesta
Avvio	chiusa:	Avvio
	aperta:	Nessun avvio
ZERO attivo	chiusa:	ZERO attivato
	aperta:	ZERO disattivato
Emissione on	chiusa:	Emissione attiva
	aperta:	Emissione disattivata
Misurare	chiusa:	Misurare (ZERO è possibile, commutare tutte le uscite trigger in funzione del tasso di perdita.)
	aperta:	Standby o emissione disattivata (ZERO non è possibile, tutte le uscite trigger rispondono "Valore di soglia del tasso di perdita superato".)

Funzione	Stato:	Descrizione
Standby	chiusa:	Standby (ZERO non è possibile, tutte le uscite trigger rispondono "Valore di soglia del tasso di perdita superato".)
	aperta:	Misurare (ZERO è possibile, commutare tutte le uscite trigger in funzione del tasso di perdita.)
SNIF	chiusa:	SNIF
	aperta:	VAC
Errore o avviso	chiusa:	Errore o avviso
	aperta:	nessun errore o avviso
Zavorra gas	chiusa:	La zavorra gas è attiva
	aperta:	La zavorra gas non è attiva
Aprire perdita di prova	chiusa:	La perdita di prova è attiva
	aperta:	La perdita di prova non è attiva
CAL stabile	chiusa:	Calibratura con perdita di prova terminata (vedi "Momento e impostazioni preliminari generali [▶ 61]") Il segnale non è stabile o la calibrazione non è attiva
	aperta:	
Catodo 2	chiusa:	Catodo 2 è attivo
	aperta:	Catodo 1 è attivo

## 6.2.24 Impostazioni per il modulo bus BM1000

### Indirizzo modulo bus

Impostare l'indirizzo per il modulo bus. (indirizzo del nodo per Profibus, MACID per DeviceNet)

0 ... 255

Unità di comando      Impostazioni > Configurazione > Interfaccia > Modulo bus > Indirizzo

Protocollo LD      326

Protocollo ASCII      –

## 6.2.25 Modo operativo "Sniffer"

Il dispositivo dispone del modo operativo Sniffer con tasso di flusso elevato. Per il XL3000flex ha senso solo questo modo operativo.

Scegliere il modo operativo

0	(Non applicabile per XL3000flex!)
1	(Non applicabile per XL3000flex!)
2	Modo operativo XL Sniffer Adapter
Unità di comando	Modo operativo Sniffer: Menu principale > Funzioni > Start/Stop
Protocollo LD	Comando 401
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:MODE

## 6.3 Impostazioni per le misurazioni

### 6.3.1 Selezionare il tipo di gas (massa)

Il fattore macchina, il fattore di calibrazione e il fattore sniffer dipendono dalla massa impostata e sono memorizzati nel modulo spettrometro di massa.

2	H <sub>2</sub> (idrogeno, gas di formazione)
3	<sup>3</sup> He oppure idrogeno deuterato (HD)
4	<sup>4</sup> He (elio) (impostazioni da fabbrica)

Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Massa
Protocollo LD	Comando 506 con valore 2 (3, 4)
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:MASS 2 (3, 4)

### 6.3.2 Visualizzare il tasso di perdita di equivalenza per altro gas

Nel caso in cui si misurino elio o idrogeno con i gas di prova, ma si desidera rappresentare un altro gas con il relativo tasso di perdita, utilizzare un fattore di correzione per il gas di prova impiegato.



Fig. 3: Schermata di misurazione con visualizzazione del tasso di perdita di equivalenza e impostazione del pulsante Preferiti

1 Visualizzazione del nome del gas e del fattore di equivalenza

- 2 Tasto preferito per l'impostazione rapida della "Scelta gas equivalente" dopo l'allestimento, vedi "Configurare i tasti dei preferiti [▶ 45]"

Avete la possibilità di scegliere tra due procedure:

- Per impostare comodamente il fattore di correzione, utilizzare "Scelta gas equivalente [▶ 56]". Qui il fattore di correzione può essere selezionato da una lista autodefinita, vedere "Imposta elenco gas [▶ 57]", o si può tornare al gas di prova.
- In alternativa, è possibile calcolare e impostare il fattore di correzione. Per il calcolo vedere "Calcolare il fattore di equivalenza [▶ 58]". Per l'impostazione sull'apparecchio vedere "Impostare il fattore di equivalenza e la massa molare [▶ 58]".

### 6.3.2.1 Scelta gas equivalente

- 1 Unità di comando: Impostazioni > Configurazione > Modo operativo > Tasso di perdita di equivalenza > Gas equiv."
- 2 Nella finestra "Scelta gas equivalente" potete reagire a situazioni diverse:
  - ⇒ Se il gas equivalente desiderato è già memorizzato (numeri da 1 a 4), selezionare il numero del gas equivalente desiderato e confermare con "OK". Quindi il nome del gas e il fattore di equivalenza di questo gas equivalente vengono visualizzati nell'angolo in alto a sinistra della finestra di misurazione. Potete effettuare la misurazione.
  - ⇒ Se il gas equivalente desiderato non viene salvato, deve essere configurato, vedere "Imposta elenco gas [▶ 57]".
  - ⇒ Se non trovate una voce adatta nei 4 gas equivalenti e non volete modificarli, in alternativa potete calcolare il fattore di correzione. Nella finestra "Scelta gas equivalente" selezionare la voce "Definito dall'utente" e impostare il valore di correzione, vedi "Impostare il fattore di equivalenza e la massa molare [▶ 58]".
  - ⇒ Se si desidera passare dalla visualizzazione del gas equivalente nella finestra di misurazione al valore misurato del gas di misurazione, selezionare "Spegnerne" e confermare con "OK".



Le opzioni "Spegnerne" e "gas equivalente n. 1...4" sovrascrivono i parametri, vedi "Impostare il fattore di equivalenza e la massa molare [▶ 58]".

Nella scelta dell'opzione "Definito dall'utente" devono poi essere impostati i parametri, vedi "Impostare il fattore di equivalenza e la massa molare [▶ 58]".



### 6.3.2.2 Imposta elenco gas

È possibile predefinire fino a 4 gas equivalenti e dare loro un nome. Poi i gas equivalenti possono essere selezionati nella selezione dei gas equivalenti, vedi "Scelta gas equivalente [► 56]".

- 1** Unità di comando: Impostazioni > Configurazione > Modo operativo > Equivalenza tasso di perdita > Configurazione dell'elenco dei gas
- 2** Scegliete un numero da 1 a 4.
  - ⇒ Per ogni gas salvato viene visualizzato un set di parametri. Se c'è una voce libera, viene visualizzato "Nessuna voce".
- 3** Premere sul pulsante "Modifica".
  - ⇒ Se si desidera verificare uno dei gas della biblioteca dei gas, premere la voce desiderata. Vedere anche "Libreria gas [► 96]".
  - ⇒ Se il gas desiderato non viene salvato, scorrere fino alla fine della libreria del gas e selezionare "Gas definito dall'utente". Nella finestra "Nome gas equivalente" assegnate un nome a vostra scelta e confermate la vostra scelta. Quindi inserite la massa molare e il fattore di viscosità del gas equivalente. Per tutti i gas che non sono disponibili nella libreria dei gas, si prega di contattare INFICON.
- 4** Inserite i vostri dati specifici del cliente nelle seguenti finestre, che sono richiamate dall'assistente, dapprima "Pressione assoluta gas equivalente".
  - ⇒ Corrisponde alla pressione assoluta del gas equivalente nell'oggetto di prova in bar.
- 5** Finestra "Massa di misurazione".
  - ⇒ Corrisponde alla massa del gas di prova (elio, massa 3 o idrogeno)
- 6** Finestra "Percentuale di gas di misurazione".
  - ⇒ Si tratta del contenuto di gas del gas di prova in percentuale, ad esempio in caso di forming gas (95/5) è del 5%.
- 7** Finestra "Pressione assoluta gas di misurazione".
  - ⇒ Corrisponde alla pressione assoluta del gas di prova nell'oggetto di prova in bar.

#### Esempio

Occorre verificare la presenza di perdite in un impianto di climatizzazione. A tale scopo l'impianto viene riempito di elio a 2 bar (valore assoluto) e viene verificata la presenza di perdite. Successivamente l'impianto viene riempito di R134a. La pressione di esercizio è pari a 15 bar (valore assoluto).

Questo dà i seguenti valori per i parametri di cui sopra:

Pressione assoluta gas equivalente = 15.0

Massa di misurazione = 4

Percentuale di gas di misurazione = 100.0

Pressione assoluta gas di misurazione = 2.0

### 6.3.2.3 Calcolare il fattore di equivalenza

Il fattore di equivalenza non viene calcolato dal software del dispositivo. Calcolare il fattore di equivalenza utilizzando la seguente formula:

$$\text{Fattore di equivalenza} = \frac{\eta_{test}}{\eta_{equi}} * \frac{(p_{equi})^2 - 1}{(p_{test})^2 - 1}$$

$\eta_{Test}$	Viscosità dinamica del gas di prova (elio o H <sub>2</sub> )
$\eta_{equi}$	Viscosità dinamica del gas di equivalenza
$p_{test}$	Pressione assoluta del gas test nell'oggetto di prova in bar
$p_{equi}$	Pressione assoluta del gas di equivalenza nell'oggetto di prova in bar

#### Esempio

Occorre verificare la presenza di perdite in un impianto di climatizzazione.

A tale scopo l'impianto viene riempito di elio a 2 bar (valore assoluto) e viene verificata la presenza di perdite. Successivamente l'impianto viene riempito di R134a. La pressione di esercizio è pari a 15 bar (valore assoluto).

La viscosità dinamica dell'elio è 19,62 µPa\*s.

La viscosità dinamica dell'R134a è 11,49 µPa\*s.

Per visualizzare i tassi di perdita equivalenti dell'R134a durante la prova di tenuta dell'elio occorre quindi inserire il seguente fattore di equivalenza:

$$\text{Fattore di equivalenza} = \frac{\eta_{test}}{\eta_{equi}} * \frac{(p_{equi})^2 - 1}{(p_{test})^2 - 1} = \frac{19,62}{11,49} * \frac{15^2 - 1}{2^2 - 1} \approx 127$$

### 6.3.2.4 Impostare il fattore di equivalenza e la massa molare

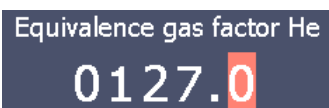
- ✓ Il fattore di equivalenza è noto. Vedere anche "Calcolare il fattore di equivalenza [► 58]".
- ✓ Il gas di prova utilizzato è stato definito (idrogeno o elio, massa 2, 3 o 4).
- ✓ La massa molare del gas di equivalenza che si vuole rappresentare sul display è nota.
  - 1 Unità di comando: Impostazioni > Configurazione > Modi operativi > Tasso di equivalenza
  - 2 Pulsante "Fattore gas"

⇒ (Protocollo LD: Comando 469)

**3** Selezionare in base al gas di prova "Massa 2", "Massa 3" o "Massa 4".

⇒ Se il gas di prova è l'elio si aprirà la finestra "Fattore gas di equivalenza He".

**4** Impostare il fattore gas di equivalenza. Nell'esempio (vedere "Calcolare il fattore di equivalenza [► 58]") per 127:



Equivalence gas factor He  
0127.0

**5** Unità di comando: Impostazioni > Configurazione > Modi operativi > Tasso di equivalenza

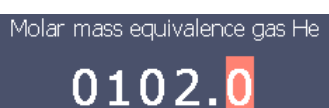
**6** Pulsante "Massa molare"

⇒ (Protocollo LD: Comando 470)

**7** Selezionare come sopra in base al gas di prova "Massa 2", "Massa 3" o "Massa 4".

⇒ Se il gas di prova è l'elio si aprirà la finestra "Massa molare gas di equivalenza He".

**8** Impostare la massa molare. Nell'esempio per 102:



Molar mass equivalence gas He  
0102.0

⇒ Se il fattore di equivalenza è diverso da 1, oppure la massa molare non equivale all'impostazione di fabbrica, il fattore di equivalenza viene visualizzato sia con il risultato della calibrazione che sulla schermata della misurazione.



Fig. 4: In alto a sinistra: Visualizzazione della massa molare (102) e del fattore di equivalenza (127)

### 6.3.3 Impostazione dei valori soglia



È possibile impostare separatamente il tasso di perdita per i valori soglia 1, 2, 3 e 4.

In caso di superamento dei valori soglia:

- Se si supera il valore soglia 1 o 2, il colore della linea di misurazione nella finestra cambia.
- Il relais di valore soglia dell'uscita digitale cambia, vedere anche "Configurare le uscite digitali del modulo I/O [► 51]" o le descrizioni delle interfacce.

Il valore soglia 1 specifica inoltre il limite di attivazione dei diversi allarmi, vedere anche "Impostare l'allarme audio [► 41]".

✓  Diritti **Operator** o **Supervisor**

- 1  > Trigger
- 2 Impostare.
- 3 Salvare .

## 6.3.4 Calibrare l'apparecchio

### 6.3.4.1 Momento e impostazioni preliminari generali

#### NOTA

##### Calibrazione errata a causa di una temperatura d'esercizio troppo bassa

Se il dispositivo viene calibrato subito dopo l'accensione, può generare risultati di misurazione errati.

► Per una precisione ottimale, il dispositivo deve essere acceso almeno 20 minuti prima della calibrazione.

Il dispositivo può essere calibrato solo una volta per ogni turno per il gas desiderato. In seguito è possibile passare tra i gas senza una nuova calibrazione.

Inoltre, è necessaria una calibrazione dopo i seguenti eventi:

- Sostituzione della linea sniffer
- Cambio filtro della linea sniffer
- Richiesta di calibrazione da parte del sistema

#### Spegnimento della prova di preamplificatore

Nella calibrazione, il dispositivo prova il preamplificatore integrato. È possibile disattivare la prova di preamplificatore. In tal modo la calibrazione è più rapida, tuttavia di minor affidabilità.

0	OFF
---	-----

1	ON
---	----

Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Configurazione > Modulo MS > Preamplificatore > Prova > Prova preamplificatore in CAL
------------------	--

Protocollo LD	Comando 370
---------------	-------------

Protocollo ASCII	Comando *CONFig:AMPTest (ON,OFF)
------------------	----------------------------------

#### Attivare la richiesta di calibrazione

Se la richiesta di calibrazione è attiva, l'apparecchio richiede la calibrazione in caso di variazioni di temperatura superiori a 5 °C e 30 minuti dopo l'accensione.

0	OFF
---	-----

1	ON
---	----

Unità di comando	Menù principale > Funzioni > CAL --> Impostazioni > Rich. CAL. > Richiesta calibrazione
------------------	---

	oppure Menù principale > Impostazioni > Configurazione > Rich. CAL. > Richiesta calibrazione
Protocollo LD	Comando 419
Protocollo ASCII	*CONFig:CALREQ (ON,OFF)

#### Avviso di calibrazione Wrn650

Il messaggio di avviso Wrn650 "Calibratura non consigliata nei primi 20 minuti" può essere autorizzato oppure soppresso.

0	OFF (soppresso)
---	-----------------

1	ON (autorizzato)
---	------------------

Unità di comando	Funzioni > CAL --> Impostazioni > Rich. CAL. > Avviso di calibrazione Wrn650  oppure Impostazioni > Configurazione > Rich. CAL. > Avviso di calibrazione Wrn650
Protocollo LD	Comando 429
Protocollo ASCII	*CONFig:CALWarn ON (OFF)

#### 6.3.4.2 Configurare e avviare la calibrazione esterna

La calibrazione con la perdita di prova esterna presuppone l'inserimento una tantum del tasso di perdita della perdita di prova.

In modalità sniffer si esegue lo sniffing con la linea sniffer sulla perdita di prova sempre aperta.

#### Tasso di perdita della perdita di prova – esterna sniffer

Definizione del tasso di perdita della perdita di prova da utilizzare per la calibrazione. Senza l'inserimento del valore non è possibile una calibrazione.  
Per ogni gas (massa) deve essere impostato un tasso di perdita specifico.

Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Configurazione > Modi operativi > Sniffer > Perdita di prova est. > Massa 2 (3, 4)  oppure Menù principale > Funzioni > CAL --> Impostazioni > Perdita di prova est. (per la massa corrente nell'unità selezionata)
Protocollo LD	Comando 392
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:CALleak:EXTSniff (per la massa corrente nell'unità selezionata)

► Protocollo LD e ASCII: L'andamento deve essere interrogato tramite: Comando 260  
o \*STATus:CAL

**1** Avviare la calibrazione.

**2** Attendere che il segnale del tasso di perdita sia stazionario e stabile.

**3** Avviare la calibratura:

Unità di comando: Funzioni > CAL > Protocollo LD

esterno: 4, parametro 1

Protocollo ASCII: \*CAL:EXT

IO1000: vedere la seguente figura.

⇒ Richiesta "Chiudere la perdita di prova"

**4** Modalità sniffer: rimuovere la linea sniffer dalla perdita di prova.

⇒ Il segnale del tasso di perdita diminuisce.

**5** Confermare il valore minimo misurato stabile:

Unità di comando: "OK"

Protocollo LD: 11, parametro 1

Protocollo ASCII: \*CAL:CLOSED

IO1000: vedere la seguente figura.

⇒ La calibratura è terminata se:

Unità di comando: Vengono visualizzati il vecchio e il nuovo fattore di calibratura

Protocollo LD: Comando LD 260 invia 0 (READY)

Protocollo ASCII: Comando \*STATus:CAL? invia IDLE

IO1000 vedere la seguente figura.

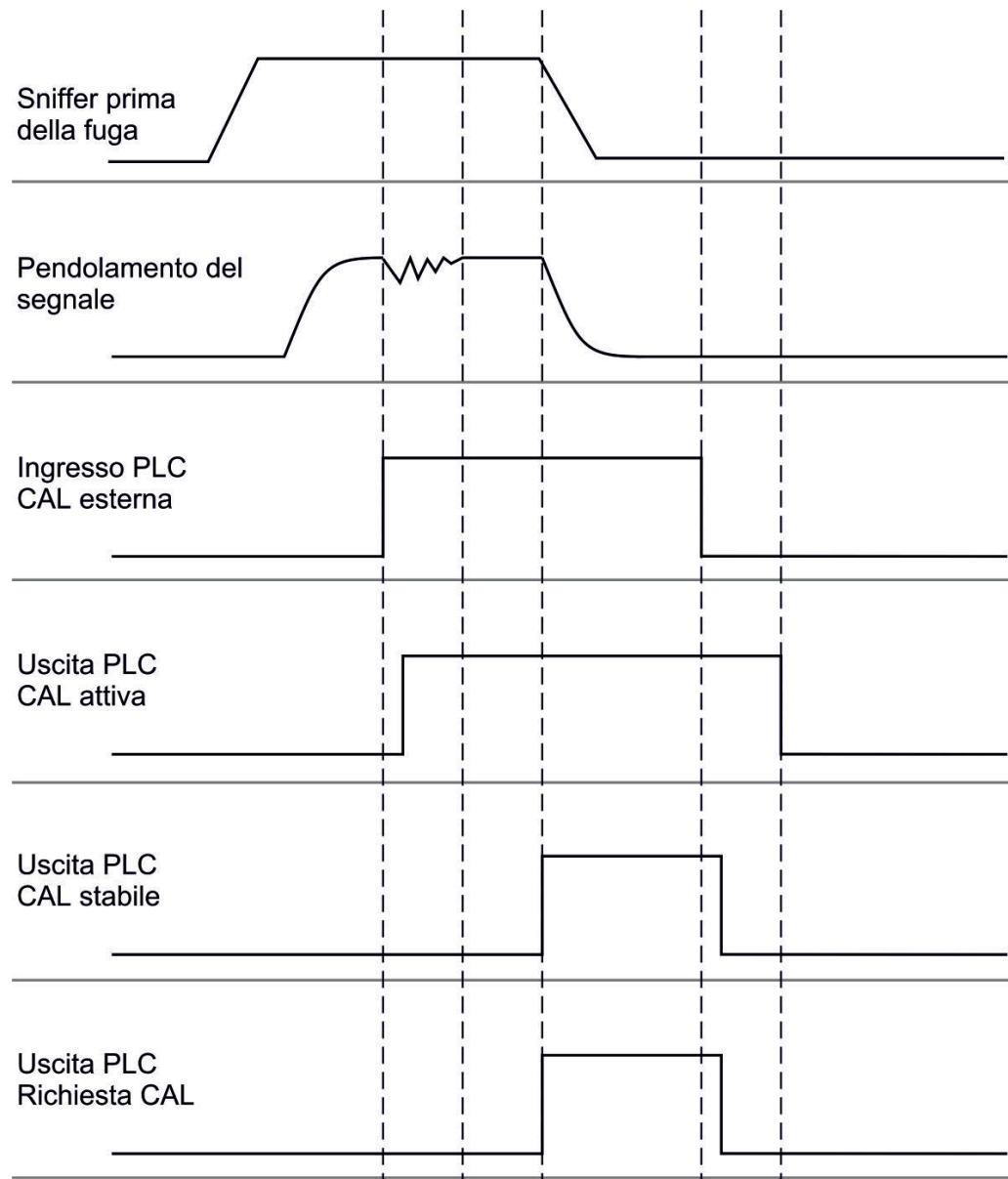


Fig. 5: Calibrazione esterna con IO1000 nell'esempio della linea sniffer SL3000XL, descrizione ingressi e uscite PLC: vedere "Configurare le uscite analogiche del modulo I/O [► 46]"

### 6.3.4.3 Verificare calibratura

Per verificare se è necessaria una nuova calibratura, verificare quella presente.

### 6.3.4.4 Verificare la calibratura con perdita di prova esterna

► Protocollo LD e ASCII: L'andamento deve essere interrogato tramite: Comando 260 o \*STATus:CAL

- 1 Tenere la linea sniffer sulla perdita di prova.
- 2 Attendere che il segnale del tasso di perdita sia stazionario e stabile.



- 3 Avviare la verifica:  
 Unità di comando: Funzioni > CAL > Verif.est.  
 Protocollo LD: 4, parametro 5  
 Protocollo ASCII: \*CAL:PROOFEXT  
 IO1000 confrontare figura in "Configurare e avviare la calibrazione esterna".  
 ⇒ Richiesta "Chiudere la perdita di prova"
  - 4 Modalità sniffer: rimuovere la linea sniffer dalla perdita di prova.  
 ⇒ Il segnale del tasso di perdita diminuisce.
  - 5 Confermare il valore minimo misurato stabile:  
 Unità di comando: "OK"  
 Protocollo LD: 11, parametro 1  
 Protocollo ASCII: \*CAL:CLOSED  
 IO1000 confrontare figura in "Configurare e avviare la calibrazione esterna".
- ⇒ La calibrazione è terminata se:  
 Unità di comando: Il risultato della verifica è visualizzato  
 Protocollo LD: Come nelle altre fasi, deve essere interrogato l'andamento  
 Protocollo ASCII: Come nelle altre fasi, deve essere interrogato l'andamento  
 IO1000 confrontare figura in "Configurare e avviare la calibrazione esterna".

#### 6.3.4.5 Calibratura esterna con la linea sniffer SL3000XL

Low Flow e High Flow devono essere calibrati separatamente.

Per la calibrazione consigliamo la nostra perdita di prova, codice catalogo 12322, per le applicazioni con forming gas, oppure con codice 12237 per le applicazioni con elio.

Per garantire una calibrazione ottimale, la perdita di prova deve soddisfare i seguenti requisiti:

##### Per la calibrazione con Low Flow:

- Elio: Tasso di perdita <  $1 \times 10^{-5}$  mbar l/s
- 100% H<sub>2</sub>: Tasso di perdita <  $1 \times 10^{-4}$  mbar l/s
- Forming gas (95/5): Tasso di perdita <  $2 \times 10^{-3}$  mbar l/s

##### Per la calibrazione con High Flow:

- Elio: Tasso di perdita <  $1 \times 10^{-4}$  mbar l/s
- 100% H<sub>2</sub>: Tasso di perdita <  $1 \times 10^{-3}$  mbar l/s
- Forming gas (95/5): Tasso di perdita <  $2 \times 10^{-2}$  mbar l/s

### 6.3.4.6 Automatizzare la calibrazione esterna con CalMate (opzionale)

#### ATTENZIONE

##### Pericolo per soggetti portatori di pacemaker a causa di magneti

L'adattatore di calibrazione contiene magneti, grazie ai quali può aderire sulla perdita di prova.

- ▶ Se si indossa un pacemaker, non effettuare l'installazione da soli.
- ▶ Se si indossa un pacemaker, mantenere sempre una distanza di almeno 10 cm dall'adattatore di calibrazione durante il suo funzionamento.

In modalità sniffing è possibile automatizzare le calibrazioni con una perdita di prova esterna.



- ✓ L'adattatore di calibrazione CalMate è applicato su una perdita di prova sniffer INFICON esterna in modo tale che l'apertura dell'adattatore si trovi direttamente sull'apertura di fuoriuscita della perdita di prova.
- ✓ L'adattatore di calibrazione è collegato con il rilevatore di tenuta tramite cavo. Per ulteriori dettagli vedere il manuale d'uso "CalMate, adattatore di calibrazione per perdite di prova".
- ✓ Se il lato posteriore del XL3000flex non è provvisto di un'interfaccia separata per connettere il cavo di collegamento, la connessione può essere effettuata tramite il modulo IO1000. Vedere anche "Struttura dell'apparecchio [▶ 14]".
- ✓ L'utilizzo di CalMate sul XL3000flex richiede la versione del software dei dispositivi di base V2.74 o successiva.
- ✓ Nel rilevatore di perdite sniffer sono impostati tipo di gas (massa) e tasso di perdita della perdita di prova esterna.
  - 1 Avviare il controllo della calibrazione del XL3000flex inserendo il puntale sniffer nell'apertura di calibrazione di CalMate.
    - ⇒ Tramite una fotocellula nell'adattatore CalMate si rileva quando un puntale sniffer viene trattenuto nell'apertura dell'adattatore.

⇒ Se in seguito al controllo viene rilevata una variazione di misura significativa, il rilevatore di tenuta consiglia di effettuare una nuova calibrazione.

- 2 Se si desidera effettuare la calibrazione, inserire di nuovo il puntale sniffer nell'apertura di calibrazione e premere quindi immediatamente il tasto destro della linea sniffer.

⇒ In caso contrario la calibrazione verrà solamente controllata di nuovo.



### Modifica delle impostazioni

Il comportamento descritto sopra può essere modificato impostando il "Modalità CalMate" nel menu "Menu principale > Impostazioni > Configurazione > Accessori > CalMate". Lì si può scegliere tra 3 opzioni:

**0 = PROOF / CAL**

Inserendo il puntale sniffer nell'apertura di calibrazione si avvia il controllo di calibrazione. Premendo il tasto destro della linea sniffer si passa alla calibrazione (impostazione di fabbrica).

**1 = CAL only**

Inserendo il puntale sniffer nell'apertura di calibrazione si avvia la calibrazione. Non è possibile controllare la calibrazione.

**2 = PROOF only**

Inserendo il puntale sniffer nell'apertura di calibrazione si avvia il controllo di calibrazione. Non è possibile passare alla calibrazione.

#### 6.3.4.7 Inserire il fattore di calibrazione

Il fattore di calibrazione è normalmente determinato attraverso la corrispondente routine di calibrazione. Pertanto non è di norma necessario impostare manualmente il fattore di calibrazione.

Un fattore di calibrazione impostato erroneamente conduce necessariamente a una indicazione del tasso di perdita errata!

#### 6.3.4.8 Fattore di calibrazione sniffer

	<p>Inserimento dei fattori di calibrazione per massa 2, 3, 4 in Low Flow e High Flow.</p> <p>I valori saranno sovrascritti alla successiva calibrazione.</p> <p>Le impostazioni "High Flow" o XL sono disponibili solo nel modo operativo "XL Sniffer Adapter".</p>	
--	---	--

	I fattori di calibrazione sono divisi secondo la massa e gestiti secondo "High Flow" e "Low Flow". 0,01 ... 100	
Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > Configurazione > Modi operativi > Sniffer > Fattore di calibrazione >	
	Massa	Fattore di calibrazione SNIF
	2	H2
	3	M3
	4	He
	2XL	XL H2
	3XL	XL M3
	4XL	XL He
Protocollo LD	Comando 519, 521	
Protocollo ASCII	Comando *FACtor:CALSniff o *FACtor:CALSLX per la massa corrente	

### 6.3.5 Sopprimere i valori base del gas con le funzioni "ZERO"

Con ZERO si possono sopprimere i gas di misurazione indesiderati. Se ZERO viene attivato, il valore misurato corrente del tasso di perdita viene valutato come gas vettore e dedotto da tutti i successivi valori misurati. Il valore base che viene soppresso da ZERO viene adeguato automaticamente se si riduce il valore base nell'apparecchio. Il valore base viene adattato automaticamente in funzione del tempo ZERO impostato, tranne che con l'impostazione del filtro I•CAL, vedi "Rappresentazione del risultato della misurazione con filtri di segnale [▶ 71]".

#### Attivare e disattivare "ZERO"

Attivare e disattivare ZERO	
0	On
1	Off
Unità di comando	Menu principale > Funzione > ZERO > ZERO
Protocollo LD	Comando 6
Protocollo ASCII	Comando ZERO

#### Impostare la modalità ZERO

Definisce il grado del gas di misurazione soppresso da ZERO (non con filtro I•CAL).	
0	tutte le decadi
1	1 – 2 decadi
2	2 – 3 decadi
3	2 decadi

4	3 – 4 decadi
5	19/20 del gas di misurazione vengono soppressi
Unità di comando	
Menu principale > Impostazioni > ZERO/Filtro > ZERO > Modalità ZERO	
Protocollo LD	
Comando 410	
Protocollo ASCII	
Comando *CONFig:DECADEZero	
<p><b>Disattivare il tasto ZERO nello sniffer</b></p> <p>La disattivazione del tasto ZERO (bilanciamento ZERO) impedisce che la misurazione venga influenzata in modo indesiderato.</p>	
0	On
1	Off
Unità di comando	
Menu principale > Impostazioni > Configurazione > Modi operativi > Sniffing > Sniffer > Tasto > ZERO all'avvio	
Protocollo LD	
Comando 412	
Protocollo ASCII	
Comando *CONFig:BUTSniffer	

## 6.4 Misurare

- ✓ La linea sniffer SL3000XL è collegata sul lato anteriore del dispositivo, vedere anche "Struttura dell'apparecchio [▶ 14]".
- ✓ Sono disponibili ulteriori alternative per le opzioni operative (opzionale): Modulo I/O oppure modulo bus, vedere anche "Accessori [▶ 104]".
  - 1** Accendere il tester di tenuta tramite l'interruttore di alimentazione.
    - ⇒ Dopo l'avvio il dispositivo è pronto al funzionamento, non necessita di una particolare procedura di avvio per la misurazione.
  - 2** Assicurarsi che siano state impostate le giuste impostazioni di base e le impostazioni per l'attuale misurazione, vedere anche "Impostazioni di base [▶ 34]" e "Impostazioni per le misurazioni [▶ 55]".
  - 3** Assicurarsi di eseguire la calibrazione una volta al giorno.
    - ⇒ Quando si esegue la calibrazione, attendere il tempo di riscaldamento di 20 minuti, vedere anche "Calibrare l'apparecchio [▶ 61]".
  - 4** Per la misurazione, tenere il puntale sniffer vicino al potenziale punto della perdita oppure inserirla ad esempio lungo un cordone di saldatura.
    - ⇒ Il puntale può toccare l'oggetto di prova.
    - ⇒ È possibile rilevare i punti di perdita in pessime condizioni del limite di rilevamento ad una distanza maggiore (High Flow) dal punto presunto della perdita e passare a Low Flow per la localizzazione più precisa con il tasto destro dell'impugnatura sniffer.
  - 5** Tenere traccia dei risultati di misurazione a scelta tramite diagramma lineare o indicatore a barre, vedere "Elementi del touch screen [▶ 20]".
  - 6** Per poter misurare in modo più chiaro piccoli tassi di perdita, utilizzare la funzione ZERO. Per l'accensione, premere per un periodo prolungato (> 5 s) il tasto ZERO sull'impugnatura sniffer, vedere anche "Elementi di comando sull'impugnatura [▶ 19]".
    - ⇒ Per poter accendere ZERO sull'impugnatura sniffer, deve essere attivato nel menu, vedere anche "Sopprimere i valori base del gas con le funzioni "ZERO" [▶ 68]".
    - ⇒ Se ZERO è acceso, nella finestra di misurazione è visibile la dicitura ZERO con sfondo bianco.
  - 7** Se necessario, registrare i valori di misurazione, vedere anche "Registrazione dati [▶ 72]" e "Copiare e cancellare i dati di misura [▶ 73]".
  - 8** Spegnerne il dispositivo.

## 6.5 Rappresentazione del risultato della misurazione con filtri di segnale

### Selezionare il filtro di segnale

Con i filtri di segnale può essere influenzata l'indicazione del tasso di perdita per quanto concerne pendenza e comportamento di rumore.

– Per il modo di funzionamento "Sniffer" selezionare di norma il filtro di segnale Filtro I.

Se il filtro di segnale deve riprodurre la temporizzazione degli apparecchi più vecchi, selezionare il filtro "Fisso" o "a 2 livelli".

I-CAL	La media dei tassi di perdita viene determinata ad intervalli di tempo ottimizzati in funzione della gamma di tassi di perdita. L'algoritmo utilizzato offre ottima sensibilità e tempo di reazione. L'utilizzo di questa impostazione è espressamente consigliato.
Fisso	La media dei tassi di perdita viene determinata con un tempo fisso di 0,2 secondi.
A 2 livelli	Il filtro è compatibile con LDS1000 e LDS2000. Il tempo di determinazione della media viene commutato in funzione del tasso di perdita limite del filtro.
Filtro I	Filtro ottimizzato per la modalità sniffer. (Default per XL Sniffer Adapter Set)
Filtro I sotto fronte.	Come Filtro I, ma con soppressione supplementare del fronte. La soppressione della pendenza corregge variazioni dei valori di misurazione durante la fase di riscaldamento.
Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > ZERO/Filtro > Filtro > Tipo di filtro
Protocollo LD	Comando 402
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:FILTER

### Impostare il tasso di perdita limite del filtro

Valore minimo del tasso di perdita per la durata di determinazione della media in mbar l/s Al di sotto di questo valore la durata di determinazione della media è di 10,24 s. Al di sopra di questo valore la durata di determinazione della media è di 160 ms. Impostazione valida soltanto per il filtro "a 2 livelli".

1E-11 ... 9,9E-3

Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > ZERO/Filtro> Impostazioni filtro > a 2 livelli
Protocollo LD	Comando 403
Protocollo ASCII	Comando *CONFig:LRFilter

**Impostare il filtro tempo ZERO**

Intervallo di aggiornamento per il valore di offset in caso di segnale negativo del tasso di perdita (tranne che per il filtro I•CAL).

Risoluzione 0,1 s (50 = 5,0 s)

Unità di comando	Menù principale > Impostazioni > ZERO/filtro > Impostazioni filtro > tempo ZERO
------------------	---

Protocollo LD	Comando 411
---------------	-------------

Protocollo ASCII	Comando *CONFig:ZEROTIME
------------------	--------------------------

## 6.6 Registrazione dati

I dati vengono salvati come file TXT. In ogni file TXT sono contenute le seguenti informazioni:

- Data di creazione
- Versione software
- Numero di serie
- Ora di avvio
- Marca temporale (la misurazione indica l'offset in secondi per l'ora di avvio)
- Nome file
- Tasso di perdita (nell'unità di visualizzazione selezionata)
- Pressione p1 (nell'unità di visualizzazione selezionata)
- Stato dell'apparecchio

**Attivare/disattivare**

Attivazione o disattivazione della registrazione dati

- Off
- On

Unità di comando	Menù principale > Funzioni > Dati > Registratore > Impostazioni > Registrazione dati
------------------	--

**Intervallo di salvataggio**

Intervallo di tempo tra la registrazione dei dati

- 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s

Unità di comando	Menù principale > Funzioni > Dati > Registratore > Impostazioni > Intervallo di salvataggio
------------------	---

**Destinazione**

I dati possono essere salvati nell'unità di comando o su una chiavetta USB. Lo spazio di memoria nell'unità di comando è limitato alla registrazione di una misurazione di 24 ore.

- Chiavetta USB



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unità di comando</li> </ul>		
	<table border="1"> <tr> <td>Unità di comando</td> <td>Menù principale &gt; Funzioni &gt; Dati &gt; Registratore &gt; Impostazioni &gt; Destinazione</td> </tr> </table>	Unità di comando	Menù principale > Funzioni > Dati > Registratore > Impostazioni > Destinazione
Unità di comando	Menù principale > Funzioni > Dati > Registratore > Impostazioni > Destinazione		
<b>Copia dei dati</b>	<p>I dati possono essere salvati nell'unità di comando o su una chiavetta USB. Lo spazio di memoria nell'unità di comando è limitato alla registrazione di una misurazione di 24 ore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiavetta USB</li> <li>• Unità di comando</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>Unità di comando</td> <td>Menù principale &gt; Funzioni &gt; Dati &gt; Registratore &gt; Copia &gt; Copia file</td> </tr> </table>	Unità di comando	Menù principale > Funzioni > Dati > Registratore > Copia > Copia file
Unità di comando	Menù principale > Funzioni > Dati > Registratore > Copia > Copia file		
<b>Cancellazione di dati</b>	<p>I dati possono essere salvati nell'unità di comando o su una chiavetta USB. Lo spazio di memoria nell'unità di comando è limitato alla registrazione di una misurazione di 24 ore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiavetta USB</li> <li>• Unità di comando</li> </ul> <table border="1"> <tr> <td>Unità di comando</td> <td>Menù principale &gt; Funzioni &gt; Dati &gt; Registratore &gt; Cancella &gt; Cancella file</td> </tr> </table>	Unità di comando	Menù principale > Funzioni > Dati > Registratore > Cancella > Cancella file
Unità di comando	Menù principale > Funzioni > Dati > Registratore > Cancella > Cancella file		

## 6.7 Copiare e cancellare i dati di misura

È possibile salvare i dati di misurazione in una chiavetta USB, vedere Struttura dell'apparecchio [► 14].

- “Menù principale > Funzioni > Dati > Registratore > Copia > Copia file”
- “Menù principale > Funzioni > Dati > Registratore > Cancella > Cancella file”

## 6.8 Aggiornare il software

Gli aggiornamenti del software INFICON avvengono con l'aiuto di una chiave USB. La funzione di aggiornamento del dispositivo è reperibile alla voce "Funzioni > Dati > Aggiornamento".

Un aggiornamento è possibile

- se sulla chiave USB sono disponibili uno o più aggiornamenti, ma tuttavia un aggiornamento per ogni tipo al massimo (unità di comando, Box MSB, modulo I/O),
- se queste parti sono inoltre collegate senza disturbi e dispongono di una funzione di aggiornamento.

I tasti corrispondenti nel menù di aggiornamento – come "unità di comando", "Box MSB" e "Modulo I/O" – saranno quindi attivi e potranno essere attivati singolarmente.

**NOTA****Interruzione del collegamento**

Perdita dei dati a causa dell'interruzione del collegamento

- ▶ Non spegnere il dispositivo e non rimuovere la chiave USB durante l'aggiornamento del software.
- 
- ▶ Spegnere il dispositivo e riaccenderlo dopo che l'aggiornamento del software sarà avvenuta con successo.

## 6.8.1 Aggiornare il software dell'unità di comando

Il software è contenuto in due file denominati Handset\_IFC\_Vx.xx.xx.exe e Handset\_IFC\_Vx.xx.xx.key.

- 1** Copiare il file nella directory principale di una chiave USB.
- 2** Collegare la chiave USB alla porta USB del dispositivo.
- 3** Selezionare: "Funzioni > Dati > Aggiornamento."
  - ⇒ Non spegnere il dispositivo e non rimuovere la chiave USB durante l'aggiornamento del software.
- 4** Controllare le informazioni delle versioni.
- 5** Scegliere il tasto "Start" per avviare l'aggiornamento. Non spegnere il dispositivo e non rimuovere la chiave USB durante l'aggiornamento del software.
- 6** Seguire le indicazioni sul touch screen e attendere fino alla conclusione dell'aggiornamento.

## 6.8.2 Attualizzazione del software del modulo I/O

Il software del modulo I/O può essere aggiornato dall'unità di comando se la versione software del modulo spettrometro di massa è almeno "Modulo MS 1.02".

- 1** Copiare il file Flash\_LDS3000\_IO\_Vxx.xx.xxx.bin nella directory principale di una chiave USB.
- 2** Collegare la chiave USB alla porta USB del dispositivo.
- 3** Selezionare: "Funzioni > Dati > Aggiornamento > Modulo I/O"
  - ⇒ Vengono visualizzate le informazioni relative alla versione del nuovo software, del software esistente e del boot loader.
- 4** Controllare le informazioni delle versioni.
- 5** Scegliere il tasto "Start" per avviare l'aggiornamento.
  - ⇒ Non spegnere il dispositivo e non rimuovere la chiave USB durante l'aggiornamento del software.

6 Seguire le indicazioni sul touch screen e attendere fino alla conclusione dell'aggiornamento.

⇒ Dopo la scelta del tasto "Start" verranno visualizzate le seguenti indicazioni sul touch screen:

- Collegare e accendere l'IO1000.
- Attivare la modalità boot (accendere e spegnere una volta il DIP S2.3).
- Se il LED di STATO lampeggia in verde premere OK.

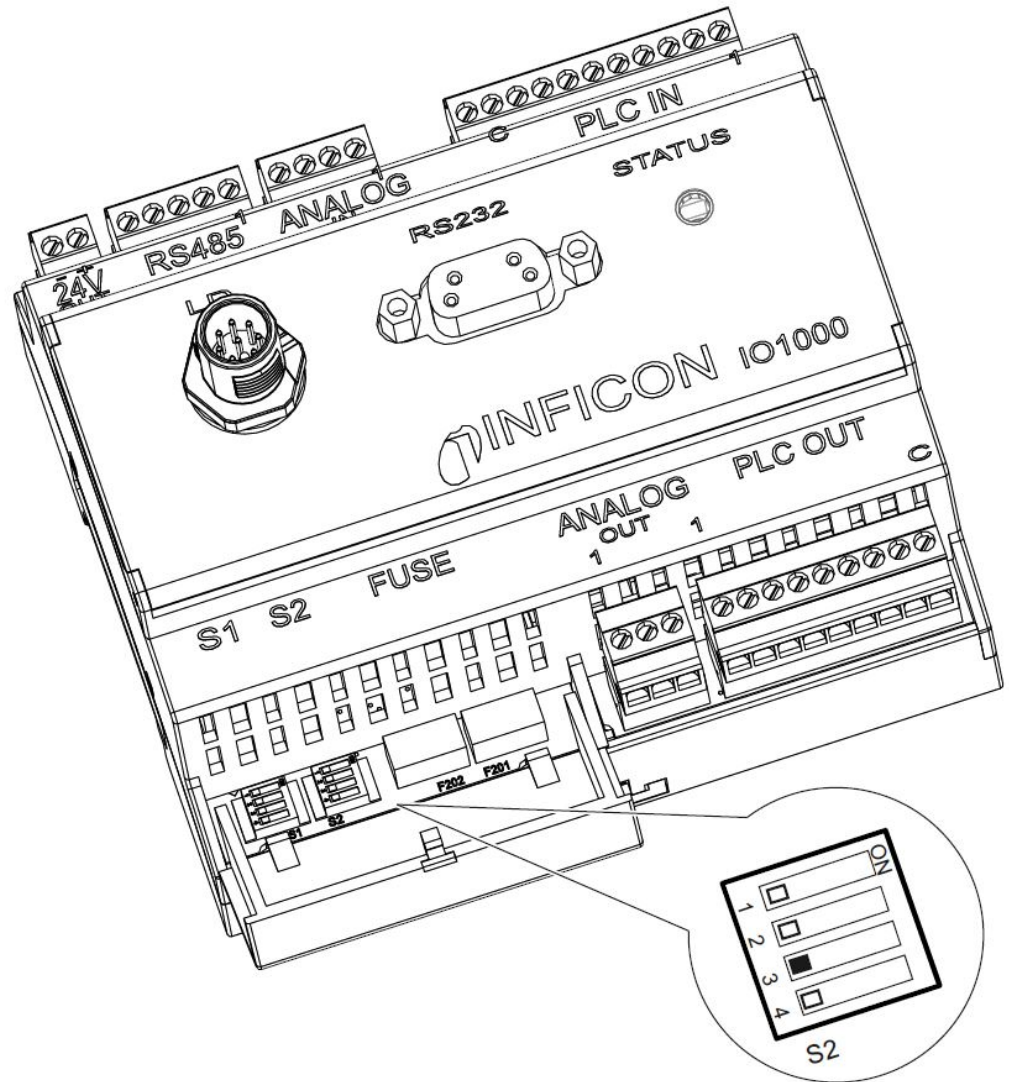


Fig. 6: Dip-switch del modulo I/O

## 6.9 Richiamo d'informazioni

Tramite il menu Info è possibile richiamare varie informazioni e stati dell'impianto.

### Valori di misurazione

- Preamplifier
- Environment
- TMP

### Temperatura

- Electronic

<b>Energia e ore di funzionamento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• TMP</li><li>• Energy values: Informazioni sui valori dei consumi</li><li>• Operation hours: Visualizzazione delle ore di funzionamento</li><li>• Supply voltages: Informazioni sulle tensioni di alimentazioni interne</li><li>• Power supply: Informazioni sulle alimentazioni elettriche dei componenti</li></ul>
<b>Andamento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Errori, andamento errori/avvisi</li><li>• Calibrazione, andamento calibrazione</li><li>• Errore TMP, andamento TMP</li><li>• Avvisi, avvisi attivi</li><li>• Manutenzione, andamento manutenzione</li></ul>
<b>Unità di comando</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Version control unit: Informazioni sulla versione software</li><li>• Memory: Informazioni sulla memoria disponibile</li><li>• Impostazioni: Impostazioni dell'unità di comando.</li><li>• Serial port wired: Informazioni sulla porta di comunicazione</li><li>• Data Exchange: Informazioni sullo scambio di dati tra modulo spettrometro di massa e unità di comando</li></ul>
<b>Modulo spettrometro di massa</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MSB (1): Informazioni sulla versione software</li><li>• MSB (2): Informazioni sui parametri di funzionamento</li><li>• TMP controller (1): Informazioni sulla pompa turbomolecolare</li><li>• TMP controller (2): Informazioni sulla pompa turbomolecolare, continuazione</li><li>• Ion source: Informazioni sulla sorgente di ioni utilizzata</li><li>• Preamplifier: Informazioni sul preamplificatore</li><li>• Preamplifier test: Informazioni sulla prova del preamplificatore.</li></ul>
<b>Interfacce</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Moduli I/O (1): Informazioni su versione software, entrate e uscite</li><li>• Moduli I/O (2): Informazioni visualizzati sulle entrate digitali</li></ul>

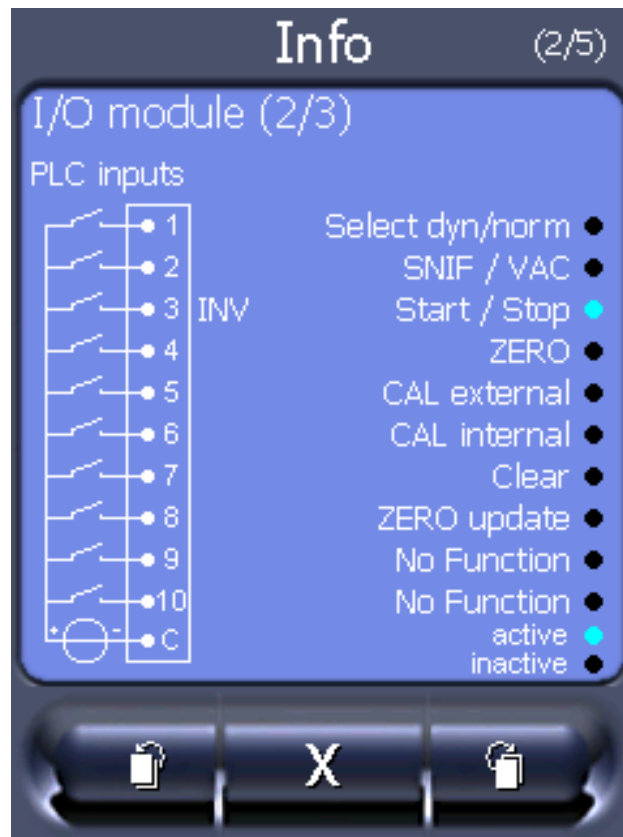


Fig. 7: Moduli I/O (2): Informazioni visualizzati sulle entrate digitali

1	Stato dei segnali di entrata	2	Funzione configurata (INV = funzione invertita)
3	Stato della funzione (attiva o inattiva)		

- Moduli I/O (3): Informazioni visualizzati sulle uscite digitali

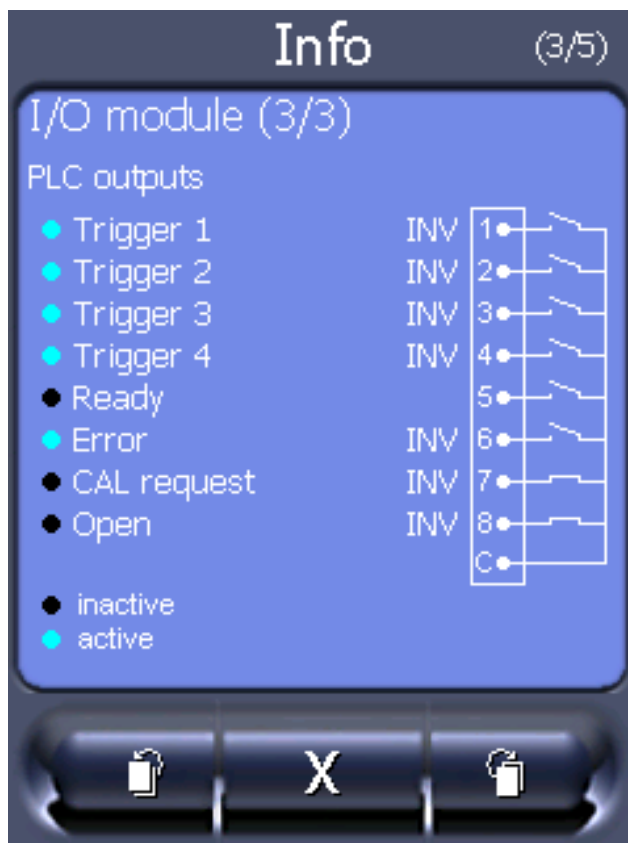


Fig. 8: Informazioni visualizzati sulle uscite digitali

1	Funzione configurata (INV = funzione invertita)	2	Stato dei segnali di uscita
3	Stato della funzione (attiva o inattiva)		

- Moduli bus (1): Informazioni sul modulo bus
- Moduli bus (2): Informazioni sul modulo bus, continuazione

## 6.10 Visualizzare, salvare, caricare parametri

### Visualizzazione e modifica della lista dei parametri

I parametri possono essere visualizzati come lista in ordine alfabetico con nome e valore corrente. Ogni voce della lista è un pulsante che, se premuto, richiama la finestra d'impostazione del parametro.

Unità di comando

Menù principale > Lista > Lista dei parametri **oppure:**

Menù principale > Funzioni > Dati > Parametro > Lista

### Visualizzazione dell'autorizzazione alla modifica della lista dei parametri

I parametri possono essere visualizzati come lista in ordine alfabetico con nome ed autorizzazione corrente alla modifica. Ogni voce della lista è un pulsante che, se premuto, modifica l'autorizzazione. Le modifiche sono possibili in base alla gerarchia degli operatori.

Unità di comando	Menù principale > Funzioni > Dati > Parametro > Aut. par.
------------------	---

### Caricare o salvare i parametri

Per mettere in sicurezza e ripristinare i parametri del dispositivo, è possibile collegare una chiavetta USB sul lato anteriore del dispositivo.

Salvare i parametri:

- “Menù principale > Funzioni > Dati > Parametro > Salva

Caricare i parametri:

- “Menù principale > Funzioni > Dati > Parametro > Carica

## 6.11 Resettare le impostazioni

### Modulo spettrometro di massa

Le impostazioni del modulo spettrometro di massa possono essere resettate alle impostazioni da fabbrica.	
0	Caricare impostazioni da fabbrica
10	(Non applicabile per XL3000flex!)
11	(Non applicabile per XL3000flex!)
12	Ripristino delle impostazioni per modo XL Sniffer Adapter
Unità di comando	Menù principale > Funzioni > Dati > Parametro > Reset > Impostazioni MSB
Protocollo LD	Comando 1161
Protocollo ASCII	Comando *RST:FACTORY
	–
	–
	Comando *RST:SL3000

### Autorizzazioni

L'autorizzazione per la modifica dei parametri può essere resettata all'impostazione di fabbrica.

Unità di comando	Menù principale > Funzioni > Dati > Parametro > Reset > Aut. par.
------------------	---

### Unità di comando

Le impostazioni dell'unità di comando possono essere resettate alle impostazioni di fabbrica.

Unità di comando	Menù principale > Funzioni > Dati > Parametro > Reset > Impostazioni unità di comando
------------------	---

## 7 Messaggi di avviso e di errore

Il dispositivo è dotato di ampie funzioni di autodiagnostica.

### Messaggi di errore

Gli errori sono eventi che il dispositivo non può eliminare da solo e che costringono a un'interruzione del funzionamento. Il messaggio di errore è composto da un codice e un testo descrittivo.

Dopo aver eliminato la causa dell'errore, riprendere il funzionamento mediante il tasto riavvio.

### Messaggi di avviso

I messaggi di avviso segnalano stati del dispositivo che possono peggiorare la precisione delle misurazioni. Il funzionamento del dispositivo non viene interrotto.

Tramite il tasto OK oppure il tasto destro sull'impugnatura sniffer si conferma la conoscenza del messaggio di avviso.

La seguente tabella mostra tutti i messaggi di avviso e di errore. Sono indicate possibili cause per il guasto e le indicazioni per l'eliminazione del guasto.

Tenere presente che i lavori contrassegnati da un asterisco sono eseguibili solo dal personale di assistenza tecnica autorizzato da INFICON.

Avviso (Wrn) Errore (Err)	Visualizzazione errori LDS3000	Codice errore		Valori limite	Causa
		LDS1000 Protokoll	Protocollo binario o ASCII Modo compatibilit à LDS1000/ LDS2010		
<b>1xx Errori di sistema (RAM, ROM, EEPROM, orologio, ...)</b>					
Wrn102	Superamento tempo EEPROM MSB-Box (quantità parametri)	84	43		EEPROM su scheda IF o MSB difettosa
Wrn104	Un parametro EEPROM inizializzato	84	43		Dopo aggiornamento software o EEPROM difettosa
Wrn106	Parametro EEPROM inizializzato	84	43		Dopo aggiornamento software o EEPROM difettosa
Wrn110	Orologio non impostato	16	16		Jumper per orologio non inserito, batteria scarica, orologio difettoso
Wrn122	Nessuna risposta dal modulo bus	99	99		Collegamento con modulo bus interrotto



Avviso (Wrn)  Errore (Err)	Visualizzazione errori LDS3000	Codice errore		Valori limite	Causa
		LDS1000 Protokoll	Protocollo binario o ASCII Modo compatibilit à LDS1000/ LDS2010		
Wrn123	Configurazione INFICON di BM1000 non supportata	99	99		La configurazione INFICON selezionata non è supportata dal tipo di bus BM1000 collegato.
Wrn125	Modulo I/O non collegato	99	99		Collegamento con modulo I/O interrotto
Wrn127	Versione boot loader errata	99	99		Boot loader non compatibile con l'applicazione
Err129	Dispositivo errato (EEPROM)	99	99		L'EEPROM non contiene dati compatibili
Err130	Sniffer non collegato	99	99		La linea sniffer non è collegata.
Wrn132	SL3000 non supportato				Con il XL3000flex è possibile utilizzare solamente l'SL3000XL
Wrn150	Sensore di pressione 2 non collegato	–	–		Collegare il sensore di pressione PSG500 a un attacco FINE.
<b>2xx Errori tensione d'esercizio</b>					
Wrn201	U24_MSB troppo basso	24	120	21,6V	Alimentatore 24V
Wrn202	U24_MSB troppo alto	24	120	26,4V	Alimentatore 24V
Wrn203	Tensione 24 V_PWR12 al di fuori dell'intervallo (TL_valve/GB_valve)	24	120	20V 30V	Cortocircuito nella valvola 1 (perdita di calibrazione) o valvola 2 (zavorra gas)
Wrn204	Tensione 24 V_PWR34 al di fuori dell'intervallo (valve 3/4)	24	120	20V 30V	Cortocircuito nella valvola 3 o valvola 4
Wrn205	Tensione 24 V_PWR56 al di fuori dell'intervallo (Sniff_valve/valve6)	24	120	20V 30V	Cortocircuito nella valvola 5 (sniffer) o valvola 6
Wrn221	Tensione interna 24 V_RC al di fuori dell'intervallo	24	120	20V 30V	Cortocircuito 24 V nell'uscita unità di comando
Wrn222	Tensione interna 24 V_IO al di fuori dell'intervallo	24	120	20V 30V	Cortocircuito 24 V nell'uscita IO

Avviso (Wrn)  Errore (Err)	Visualizzazione errori LDS3000	Codice errore		Valori limite	Causa
		LDS1000 Protokoll	Protocollo binario o ASCII Modo compatibilit à LDS1000/ LDS2010		
Wrn223	Tensione interna 24 V_TMP al di fuori dell'intervallo	24	120	20V 30V	Cortocircuito 24 V della TMP
Wrn224	Tensione interna 24 V_1 (Pirani) al di fuori dell'intervallo	24	120	20V 30V	Corto circuito 24 V Sensore di pressione PSG500 (1,2,3), linea sniffer
Wrn240	Tensione +15V al di fuori dell'intervallo	24	120		+15V insufficiente, scheda IF o MSB difettosi
Wrn241	Tensione -15V al di fuori dell'intervallo	24	120		-15V insufficiente, cortocircuito nel preamplificatore, scheda IF o MSB difettosi
Err242	Tensione +15V o -15V cortocircuitata	24	120		+ 15V o -15V troppo bassa, cortocircuito nel preamplificatore, scheda IF o MSB difettosi
Wrn250	Tensione REF5V al di fuori dell'intervallo	24	120	4,5V 5,5V	+15V o 5V insufficienti, cortocircuito nel preamplificatore, scheda IF o MSB difettosi
Err252	Tensione REF5V cortocircuitata	24	120		+15V o REF5V insufficienti, cortocircuito nel preamplificatore, scheda IF o MSB difettosi
<b>3xx Sistema di identificazione (offset preamplificatore, test preamplificatore, emissione, test catodi)</b>					
Wrn300	Tensione anodo troppo bassa	41	132	7 V < al valore richiesto	Cortocircuito tensione anodo, pressione eccessiva nello spettrometro di massa, scheda IF o sorgente di ioni difettosa
Wrn301	Tensione anodo troppo alta	40	131	7 V > al valore richiesto	MSB difettoso
Wrn302	Tensione soppressore troppo bassa	39	130	297V	Cortocircuito soppressore, scheda IF o MSB difettosi
Wrn303	Tensione soppressore troppo alta	38	129	363V	MSB difettoso

Avviso (Wrn) Errore (Err)	Visualizzazione errori LDS3000	Codice errore		Valori limite	Causa
		LDS1000 Protokoll	Protocollo binario o ASCII Modo compatibilit à LDS1000/ LDS2010		
Wrn304	Tensione anodo-catodo troppo bassa	36	127	40V	Cortocircuito anodo-catodo, scheda IF o MSB difettosi
Wrn305	Tensione anodo-catodo troppo alta	35	126	140V	MSB difettoso
Err306	Tensione anodo errata	36	127	40 V scostamen to rispetto al valore prescritto	La tensione anodo non corrisponde al valore prescritto oppure quest'ultimo non rientra nell'intervallo di impostazione consentito.
Wrn310	Catodo 1 difettoso	45	136		Catodo difettoso, cavo del catodo interrotto, scheda IF o MSB difettosi
Wrn311	Catodo 2 difettoso	46	137		Catodo difettoso, cavo del catodo interrotto, scheda IF o MSB difettosi
Err312	Catodi difettosi	47	138		Catodo difettoso, cavo del catodo interrotto, scheda IF o MSB difettosi
Err340	Errore emissione	44	135	<90% del valore richiesto >110% del valore richiesto	L'emissione in precedenza era stabile, probabilmente alta pressione, messaggio dopo 15 s
Wrn342	Catodi non collegati	47	138		Entrambi i catodi difettosi all'autotest dopo l'accensione oppure connettore non inserito
Wrn350	Soppressore non collegato	39	130		Cavo soppressore all'autotest dopo l'accensione non inserito o difettoso
Wrn352	Preamplicatore non collegato				Preamplicatore difettoso, cavo non inserito

Avviso (Wrn)  Errore (Err)	Visualizzazione errori LDS3000	Codice errore		Valori limite	Causa
		LDS1000 Protokoll	Protocollo binario o ASCII Modo compatibilit à LDS1000/ LDS2010		
Err358	Il preamplificatore oscilla tra 2 intervalli				Il segnale oscilla eccessivamente (Vedere comando 1120) Preamplificatore difettoso
Wrn359	Eccesso di comandi al preamplificatore	31	123		Segnale eccessivo, preamplificatore difettoso
Wrn360	Output preamplificatore troppo basso	31	123	<-70 mV a 500 GΩ	Sorgente di ioni di cattiva qualità o spettrometro di massa contaminato
Wrn361	Offset preamplificatore troppo alto	31	123	>+/-50 mV a 500 GΩ, >+/-10 mV a 15 GΩ, <+/-10 mV a 470 MΩ, <+/-9 mV a 13 MΩ	Preamplificatore difettoso
Wrn362	Errore intervallo preamplificatore	31	123		Preamplificatore o box MSB difettosi
Wrn390	500 G al di fuori dell'intervallo	31	123	450 GΩ 550 GΩ	Preamplificatore difettoso, errore nel soppressore, scheda IF o MSB difettosi
<b>4xx Errori TMP (anche temperatura)</b>					
Err400	Codice errore TMP	49	15		
Wrn401	Codice avviso TMP				
Err402	Nessuna comunicazione con TMP	49	15		Cavo TMP, TMP difettoso, scheda IF o MSB difettosi
Err403	Numero di giri TMP troppo basso	53	142	< 95% del valore richiesto	Pressione troppo alta, TMP difettoso
Err404	Numero di giri TMP troppo alto	49	2	3A	

Avviso (Wrn) Errore (Err)	Visualizzazione errori LDS3000	Codice errore		Valori limite	Causa
		LDS1000 Protokoll	Protocollo binario o ASCII Modo compatibilit à LDS1000/ LDS2010		
Err405	Nessun avvio TMP	60	61	5 min.	Pressione troppo alta, TMP difettoso
Err410	Temperatura TMP troppo alta	49	2	61 °C	Guasto della raffreddamento, verificare le condizioni di impiego del modulo MSB
Wrn411	Alta temperatura TMP	49	2	60°C	Guasto della raffreddamento, verificare le condizioni di impiego del modulo MSB
Err420	Tensione TMP troppo alta	49	2		Parte di rete difettosa, TMP difettoso
Wrn421	Tensione TMP troppo bassa				Sezione del cavo di approvvigionamento 24 V troppo ridotta per il modulo MSB, corrente di uscita della parte di rete a 24 V troppo ridotta (I <10 A), parte di rete difettosa, TMP difettoso
Err422	Nessun avvio TMP	49	2	8 min.	Pressione primaria TMP troppo elevata, pressione finale della pompa VV troppo elevata, mancata tenuta ermetica del sistema ad alto vuoto, valvola di zavorra non chiusa, danni ai supporti TMP, TMP difettoso
Err423	Aumento di pressione TMP	49	2		Ingresso di aria, valvola di zavorra difettosa o di dimensioni errate

#### 5xx Errori pressione e flusso

Wrn500	Sensore di pressione non collegato	58	144	0,5V	Sensore di pressione PSG500 P1 non collegato, scheda IF o MSB difettosi
Wrn502	Sensore di pressione 2 non collegato				Sensore di pressione PSG500 P2 non collegato, scheda IF o MSB difettosi.
Wrn520	Pressione troppo alta	73	148	18 mbar	Pressione p1 troppo alta

Wrn521	Aumento di pressione, caduta tensione anodo	73	148	< Valore richiesto - 20 V	Pressione p1 troppo alta, messaggio dopo 1,4 s
Wrn522	Aumento di pressione, emissione caduta	73	148	< 90% del valore richiesto > 110% del valore richiesto	L'emissione in precedenza era stabile, pressione p1 troppo alta, messaggio dopo 5 s
Wrn540	Pressione troppo bassa, sniffer bloccato	63	62	Avviso di flusso Sniffer del parametro	Sniffer ostruito, valvola sniffer difettosa, filtro intasato
Err541	Sniffer bloccato (p1)	62	146		Sniffer ostruito, valvola sniffer difettosa (pressione inferiore a metà del valore di allerta impostato), filtro intasato
Wrn542	Sniffer rotto	64	147		Sniffer rotto
Wrn550	Pressione troppo bassa, XL sniffer bloccato				Pulire o sostituire i capillari High Flow della linea sniffer. Sostituire i filtri sporchi.
Wrn552	XL Sniffer rotto				Sostituire i capillari High Flow della linea sniffer.
Wrn554	P2 XL Sniffer troppo piccolo	63	62		Pressione SL3000XL in Low Flow troppo bassa.
<b>6xx – Errori di calibrazione</b>					
Wrn600	Fattore di calibrazione insufficiente	81	153	0,01	Perdita di calibrazione o fattore macchina impostati in modo errato
Wrn601	Fattore di calibrazione eccessivo	81	153	10000	Perdita di calibrazione o fattore macchina impostati in modo errato, fattore corrente parziale eccessivo
Wrn602	Fatt. cal. più basso rispetto all'ultima calibratura	81	153	< 50% del valore precedente	Perdita di calibrazione, fattore macchina o fattore corrente parziale cambiati
Wrn603	Fatt. cal. più alto rispetto all'ultima calibratura	81	153	> 200% del valore precedente	Perdita di calibrazione, fattore macchina o fattore corrente parziale cambiati

Wrn604	Cal. int. impossibile, controllo perdita di prova mancante	81	153		La perdita di prova non è enabled
Wrn605	Differenza durante la calibrazione insufficiente				Perdita di prova difettosa o segnale insufficiente.
Wrn610	Fattore macchina troppo basso	81	153	1,00E-04	Bilanciamento fattore macchina errato
Wrn611	Fattore macchina troppo alto	81	153	1,00E+04	Bilanciamento fattore macchina errato, fattore corrente parziale eccessivo
Wrn612	Fattore macchina più basso rispetto all'ultima volta	81	153	< 50% del valore precedente	Il fattore di corrente parziale è cambiato
Wrn613	Fattore macchina più alto rispetto all'ultima volta	81	153	> 200% del valore precedente	Il fattore di corrente parziale è cambiato
Wrn625	Perdita di prova int. non impostata	0	0		Il tasso di perdita della perdita di prova interna è ancora sull'impostazione da fabbrica
Wrn626	Est. Perdita di prova non impostata	0	0		Il tasso di perdita della perdita di prova è ancora sull'impostazione da fabbrica
Wrn630	Richiesta calibrazione	0	0		Variazione di temperatura di 5 °C, velocità cambiata dall'ultima calibratura, tempo di accensione di 30 minuti e ancora nessuna calibratura eseguita
Wrn650	Calibratura non consigliata nei primi 20 minuti				Una calibratura durante i primi 20 minuti dopo l'avvio (fase di riscaldamento) del rilevatore di perdite non è consigliata. Il messaggio di avviso può essere disattivato: – Protocollo LD: Com 429 – ASCII: *CONFig:CALWarn (ON,OFF)
Wrn670	Errore nella Calibrazione	81	153		Poiché si è verificato un problema nella calibratura, è necessario effettuarla nuovamente.

Wrn671	Picco non trovato	81	153		Durante la ricerca del piccolo il segnale era eccessivamente instabile. La calibrazione è stata interrotta.
Wrn680	Scostamento rispetto alla calibratura rilevato	0	0		La verifica della calibratura ha dimostrato che è necessario eseguirla nuovamente.
<b>7xx Errori di temperatura (preamplificatore, elettronica)</b>					
Wrn700	Temp. preamplificatore troppo bassa	33	60	2°C	Temperatura insufficiente
Wrn702	Temp. preamplificatore troppo alta	32	124	60°C	Temperatura eccessiva
Wrn710	Temperatura MSB troppo alta	54	44	58°C	Temperatura eccessiva
Err711	Temperatura max. MSB superata	54	44	65°C	Temperatura eccessiva
<b>8xx non utilizzato</b>					
<b>9xx Messaggi per manutenzione (ad es. TMP)</b>					
Wrn901	Manutenzione cuscinetto/ lubrificante	99	99	3 anni	Manutenzione TMP necessaria
Wrn910	Manutenzione pompa a membrana	99	99		È necessaria la manutenzione a 8000 h della pompa a membrana



## 8 Pulizia e manutenzione

Tutti gli interventi di pulizia e manutenzione qui descritti devono essere eseguiti senza aprire il dispositivo!

### **ATTENZIONE**

#### **Pericolo di morte a causa di scosse elettriche**

All'interno del dispositivo sono presenti tensioni elevate. In caso di contatto con componenti attraversati da tensione elettrica sussiste il pericolo di morte.

- ▶ Scollegare il dispositivo dall'alimentazione elettrica prima di tutte le operazioni di installazione e manutenzione. Assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa essere ristabilita senza autorizzazione.

### 8.1 Pulizia dell'alloggiamento

Pulire l'alloggiamento con un panno umido.

Utilizzare solo acqua per inumidire. Non utilizzare prodotti contenenti alcol, grasso o olio.

### 8.2 Manutenzione del XL3000flex

Per la tua sicurezza, ti consigliamo di contattare il tuo servizio INFICON per qualsiasi manutenzione che richieda l'apertura dell'unità.

È possibile sostituire i fusibili, gli ingressi del filtro dell'ingresso del ventilatore e il filtro nello stesso ugello senza aprire il dispositivo.

#### 8.2.1 Cambiare il panno filtrante dell'ingresso del ventilatore

A seconda del luogo di impiego, è possibile che i panni filtranti si sporchino sul retro del dispositivo. Controllare i panni filtranti a intervalli regolari e, se necessario, sostituirli in caso di sporco eccessivo.

✓ È disponibile un nuovo set filtrante.

- 1** Assicurarsi che il dispositivo sia scollegato dalla corrente elettrica una volta rimossa la spina.
- 2** Sollevare con cautela i bordi inferiori della griglia in plastica e rimuovere la griglia in plastica con il panno filtrante.
- 3** Sostituire il set filtrante sporco.

## 8.2.2 Sostituzione dei fusibili

### PERICOLO

#### Pericolo di morte a causa di scosse elettriche

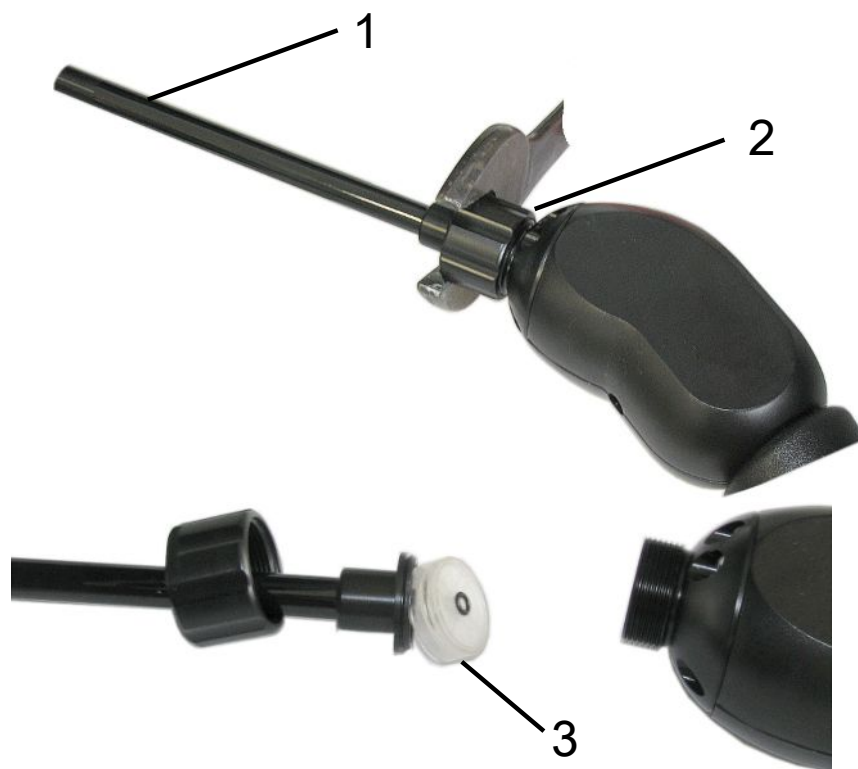
- ▶ Scollegare il dispositivo dall'alimentazione di corrente.
- ▶ Assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa essere ristabilita senza autorizzazione.

- 1 Spegnere il dispositivo e separarlo dalla rete elettrica.
- 2 Estrarre la spina del cavo elettrico dal dispositivo.
- 3 Il portafusibili del dispositivo si trova al di sotto di un coperchio accanto all'interruttore di rete. Rimuovere con cautela il coperchio con i fusibili fissati sotto dal dispositivo.
- 4 Rimuovere i fusibili e controllare la presenza di eventuali danni su di essi.
- 5 Sostituire i fusibili secondo necessità. Utilizzare esclusivamente fusibili di ricambio dello stesso tipo e della stessa potenza di quelli inclusi nella fornitura (T6,3 A 250 V).
- 6 Devono essere impiegati due fusibili dello stesso tipo.
- 7 Spingere nuovamente il portafusibili con i fusibili nella posizione di partenza fino a far scattare il coperchio.

## 8.2.3 Sostituzione della cartuccia del filtro nel puntale sniffer

L'intervallo di sostituzione dipende dalle condizioni ambientali. In genere la cartuccia del filtro deve essere sostituita ogni 500-1500 ore di funzionamento.

La cartuccia del filtro si trova nel puntale sniffer.



Posizione	Descrizione
1	Puntale sniffer
2	Dado cieco
3	Cartuccia del filtro

- 1 Staccare il puntale sniffer: Svitare il dado cieco del puntale sniffer manualmente o con la chiave inglese (chiave da 21).
- 2 Rimuovere la vecchia cartuccia e inserire quella nuova.
- 3 Collocare il puntale sniffer sull'impugnatura e stringere il dado cieco con la sola forza della mano.
- 4 Controllare la tenuta:

Se non può essere aspirata aria, il dispositivo emette l'avviso W41. Se l'estremità del puntale sniffer è chiusa e l'avviso non viene emesso, il collegamento a vite sul puntale sniffer non è a tenuta oppure la cartuccia filtrante non è posizionata in modo corretto.

- 1 Svitare il cappuccio di plastica all'estremità della punta del filtro.
- 2 Con il pollice chiudere l'estremità del puntale sniffer. Se il messaggio d'avviso persiste, stringere bene il dado cieco e, in caso d'insuccesso, controllare il posizionamento del filtro.
- 3 Riavvitare il cappuccio di plastica all'estremità del puntale sniffer.
- 4 Calibrare l'apparecchio

## 8.2.4 Invio per la manutenzione o la riparazione

Gli interventi di manutenzione all'interno del dispositivo devono essere eseguiti solamente dal produttore. Si consiglia di far riparare regolarmente il dispositivo dal servizio di assistenza di INFICON.

È possibile inviare il proprio dispositivo a INFICON per la manutenzione o la riparazione. Per maggiori informazioni vedere "Invio del dispositivo [► 94]".

## 8.2.5 Piano di manutenzione

Modulo	Interventi di manutenzione per XL3000flex	Ore di esercizio/anni (gli intervalli si ripetono)						Livello	Numero pezzo di ricambio
		2000	4000	8000	16000	24000	32000		
		1/4	1/2	1	2	3	4		
SplitFlow 80	Cambiare la riserva di lubrificante				X <sub>3</sub>			II	200003801
	Cambiare i cuscinetti e sostituire il serbatoio del fluido di processo						X <sub>2</sub>	III	
	Ispezione e pulizia del funzionamento del ventilatore			X <sub>3</sub>				II	
Pompa a membrana	Sostituzione delle piastre delle valvole e degli O-ring			X <sub>1</sub>				III	200005414
Controllo perdite del modulo MSB	Controllo perdite di He del modulo MSB			X				III	
Filtro sniffer	Sostituzione del filtro sniffer	X <sub>3</sub>						II	521-023
Filtro dell'aria	Sostituire il filtro dell'aria nell'alloggiamento			X <sub>3</sub>				I	200008670

Legenda piano di manutenzione:

- I Livello di manutenzione I Cliente
- II Livello di manutenzione II Cliente con formazione tecnica
- III Livello di manutenzione III Tecnico di assistenza autorizzato INFICON
- X Operazioni di manutenzione in base alle ore di funzionamento o al periodo di tempo
- X<sub>1</sub> Manutenzione in base alle ore di funzionamento, non al periodo di tempo

- $X_2$  Manutenzione in base al periodo di tempo, non alle ore di funzionamento
- $X_3$  Dipende dalle influenze ambientali, dalle condizioni operative, dall'inquinamento e dal processo di applicazione

## 9 Messa fuori servizio

### 9.1 Invio del dispositivo

#### **ATTENZIONE**

##### **Pericolo a causa di sostanze nocive**

I dispositivi contaminati possono mettere a rischio la salute. La dichiarazione di contaminazione è concepita per la protezione di tutto il personale che entra a contatto con il dispositivo.

- ▶ Compilare in ogni sua parte la dichiarazione di contaminazione.

- 1** Prima di una restituzione, è necessario contattare il produttore e inviare una dichiarazione di contaminazione compilata.  
⇒ In seguito si riceverà un numero RMA.
- 2** Per la restituzione, utilizzare l'imballaggio originale.
- 3** Prima di inviare il dispositivo, allegare una copia della dichiarazione di contaminazione compilata . Vedere sotto.

# Declaration of Contamination

The service, repair, and/or disposal of vacuum equipment and components will only be carried out if a correctly completed declaration has been submitted. Non-completion will result in delay.  
 This declaration may only be completed (in block letters) and signed by authorized and qualified staff.

**1 Description of product**

Type \_\_\_\_\_

Article Number \_\_\_\_\_

Serial Number \_\_\_\_\_

**2 Reason for return**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3 Operating fluid(s) used (Must be drained before shipping.)**

\_\_\_\_\_

**4 Process related contamination of product:**

toxic	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	
caustic	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	
biological hazard	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
explosive	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
radioactive	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
other harmful substances	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	

2) Products thus contaminated will not be accepted without written evidence of decontamination!

The product is free of any substances which are damaging to health

yes

1) or not containing any amount of hazardous residues that exceed the permissible exposure limits

**5 Harmful substances, gases and/or by-products**

Please list all substances, gases, and by-products which the product may have come into contact with:

Trade/product name	Chemical name (or symbol)	Precautions associated with substance	Action if human contact

**6 Legally binding declaration:**

I/we hereby declare that the information on this form is complete and accurate and that I/we will assume any further costs that may arise. The contaminated product will be dispatched in accordance with the applicable regulations.

Organization/company \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_ Post code, place \_\_\_\_\_

Phone \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Date and legally binding signature \_\_\_\_\_ Company stamp \_\_\_\_\_

Copies:  
 Original for addressee - 1 copy for accompanying documents - 1 copy for file of sender

## 10 Libreria gas

Il software dell'apparecchio contiene un elenco di ca. 100 gas potenzialmente rilevanti nell'industria del freddo.

L'elenco è salvato nella memoria flash del comando dispositivo e può essere aggiornato. L'utente può accedere a questa lista nel momento in cui sono predefiniti i gas equivalenti, vedi "Imposta elenco gas [▶ 57]". L'utente può quindi scegliere tra i gas predefiniti durante la scelta del gas equivalente, vedi "Scelta gas equivalente [▶ 56]".

La libreria del dispositivo ha il seguente contenuto definito in fabbrica:

Denominazione gas (max. 8 posti)	Altre denominazioni	Massa molecolare (amu)	Fattore di viscosità elio	Fattore di viscosità idrogeno e/o massa 3
R11	CFCl <sub>3</sub>	137,4	0,515	1,15
R12	CF <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	120,9	0,591	1,319
R12B1	CF <sub>2</sub> CIBr Halon 1211	165,4	0,523	1,167
R13	CF <sub>3</sub> Cl	104,5	0,857	1,913
R13B1	CF <sub>3</sub> Br Halon 1301	149	0,852	1,902
R14	CF <sub>4</sub>	80	0,857	1,913
R21	CHFCl <sub>2</sub>	102,9	0,535	1,194
R22	CHF <sub>2</sub> Cl	86,5	0,632	1,411
R23	CHF <sub>3</sub>	70	0,704	1,571
R32	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	52	0,632	1,411
R41	CH <sub>3</sub> F	34	0,551	1,23
R50	CH <sub>4</sub> Metano	16	0,556	1,241
R113	C <sub>2</sub> F <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	187,4	0,484	1,08
R114	C <sub>2</sub> F <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	170,9	0,545	1,217
R115	C <sub>2</sub> F <sub>5</sub> Cl	154,5	0,627	1,4
R116	C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	138	0,709	1,583
R123	C <sub>2</sub> HF <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub>	152,9	0,54	1,205
R124	C <sub>2</sub> HF <sub>4</sub> Cl	136,5	0,581	1,297
R125	C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub>	120	0,653	1,458
R134a	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub>	102	0,591	1,319
R141b	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> FCI <sub>2</sub>	117	0,464	1,036



Denominazione gas (max. 8 posti)	Altre denominazioni	Massa molecolare (amu)	Fattore di viscosità elio	Fattore di viscosità idrogeno e/o massa 3
R142b	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>2</sub> Cl	100,5	0,494	1,103
R143a	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	84	0,561	1,252
R152a	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> F <sub>2</sub>	66,1	0,515	1,15
R170	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> Etano	30,1	0,479	1,069
R218	C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	188	0,627	1,4
R227ea	C <sub>3</sub> HF <sub>7</sub>	170	0,627	1,4
R236fa	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>6</sub>	152	0,55	1,228
R245fa	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> F <sub>5</sub>	134	0,52	1,161
R290	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> Propano	44,1	0,433	0,967
R356	C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> F <sub>5</sub>	166,1	0,561	1,252
R400	Miscela di 50% R12 50% R114	141,6	0,571	1,275
R401A	Miscela di 53% R22 13% R152a 34% R124	94,4	0,607	1,355
R401B	Miscela di 61% R22 11% R152a 28% R124	92,8	0,612	1,366
R401C	Miscela di 33% R22 15% R152a 52% R124	101	0,602	1,344
R402A	Miscela di 38% R22 60% R125 2% R290	101,6	0,647	1,444
R402B	Miscela di 60% R22 38% R125 2% R290	94,7	0,642	1,433

Denominazione gas (max. 8 posti)	Altre denominazioni	Massa molecolare (amu)	Fattore di viscosità elio	Fattore di viscosità idrogeno e/o massa 3
R403A	Miscela di 75% R22 20% R218 5% R290	92	0,642	1,433
R403B	Miscela di 56% R22 39% R218 5% R290	103,3	0,647	1,444
R404A	Miscela di 44% R125 52% R143a 4% R134a	97,6	0,607	1,355
R405A	Miscela di 45% R22 7% R152a 5,5% 142b 42,5% RC318	111,9	0,622	1,388
R406A	Miscela di 55% R22 4% R600a 41% R142b	89,9	0,566	1,263
R407A	Miscela di 20% R32 40% R125 40% R134a	90,1	0,637	1,422
R407B	Miscela di 10% R32 70% R125 20% R134a	102,9	0,647	1,444
R407C	Miscela di 10% R32 70% R125 20% R134a	86,2	0,627	1,4
R407D	Miscela di 23% R32 25% R125 52% R134a	91	0,612	1,366

Denominazione gas (max. 8 posti)	Altre denominazioni	Massa molecolare (amu)	Fattore di viscosità elio	Fattore di viscosità idrogeno e/o massa 3
R407E	Miscela di 25% R32 15% R125 60% R134a	83,8	0,622	1,388
R407F	Miscela di 40% R134a 30% R125 30% R32	82,1	0,67	1,496
R408A	Miscela di 7% R125 46% R143a 47% R22	87	0,602	1,344
R409A	Miscela di 60% R22 25% R124 15% R142b	97,4	0,607	1,355
R409B	Miscela di 65% R22 25% R124 10% R142b	96,7	0,612	1,366
R410A	Miscela di 50% R32 50% R125	72,6	0,673	1,502
R410B	Miscela di 45% R32 55% R125	75,6	0,673	1,502
R411A	Miscela di 1,5% R1270 87,5% R22 11% R152a	82,4	0,617	1,377
R411B	Miscela di 3% R1270 94% R22 3% R152a	83,1	0,62	1,388
R411C	Miscela di 3% R1270 95,5% R22 1,5% R152a	83,4	0,627	1,4

Denominazione gas (max. 8 posti)	Altre denominazioni	Massa molecolare (amu)	Fattore di viscosità elio	Fattore di viscosità idrogeno e/o massa 3
R412A	Miscela di 70% R22 5% R218 25% R142b	92,2	0,602	1,344
R413A	Miscela di 9% R218 88% R134a 3% R600	104	0,581	1,297
R414A	Miscela di 51% R22 28,5% R124 4% R600a 16,5% R142	96,9	0,586	1,308
R415A	Miscela di 82% R22 18% R152a	81,7	0,622	1,388
R416A	Miscela di 59% R134a 39,5% R124 1,5% R600	111,9	0,576	1,286
R417A	Miscela di 50% R134a 46% R125 4% R600a	106,7	0,61	1,362
R422D	Miscela di 65,1% R125 31,5% R134a 3,4% R600a	112,2	0,622	1,388
R438A	Miscela di 45% R125 44,2% R134a 8,5% R32 1,7% R600 0,6% R601a	104,9	0,617	1,377
R441A	Miscela di 54,8% R290 36,1% R600 6% R600a 3,1% R170	49,6	0,398	0,888

Denominazione gas (max. 8 posti)	Altre denominazioni	Massa molecolare (amu)	Fattore di viscosità elio	Fattore di viscosità idrogeno e/o massa 3
R442A	Miscela di 31% R32 31% R125 30% R134a 5% R227ea 3% R152a	81,8	0,629	1,404
R448A	Miscela di 26% R32 26% R125 21% R134a 20% R1234yf 7% R1234ze	99,3	0,625	1,395
R449A	Miscela di 25,7% R134 25,3% R1234yf 24,7% R125 24,3% R32	87,2	0,622	1,388
R450A	Miscela di 58% R1234ze 42% R134a	109	0,592	1,321
R452A	Miscela di 59% R125 30% R1234yf 11% R32	103,5	0,612	1,366
R452B	Miscela di 67% R32 26% R1234yf 7% R125	72,9	0,639	1,426
R454C	Miscela di 22% R32 78% R1234yf	90,8	0,62	1,384
R500	Miscela di 74% R12 26% R152a	99,3	0,581	1,297
R501	Miscela di 75% R22 25% R12	93,1	0,627	1,4

Denominazione gas (max. 8 posti)	Altre denominazioni	Massa molecolare (amu)	Fattore di viscosità elio	Fattore di viscosità idrogeno e/o massa 3
R502	Miscela di 49% R22 51% R115	111,6	0,647	1,444
R503	Miscela di 40% R23 60% R13	87,3	0,709	1,583
R504	Miscela di 48% R32 52% R115	79,3	0,678	1,513
R505	Miscela di 78% R12 22% R31	103,5	0,612	1,366
R506	Miscela di 55% R31 45% R114	93,7	0,561	1,252
R507	Miscela di 50% R125 50% R143a	98,9	0,612	1,366
R508A	Miscela di 39% R23 61% R116	100,1	0,729	1,627
R508B	Miscela di 46% R23 54% R116	95,4	0,729	1,627
R513A	Miscela di 44% R134a 56% R1234yf	108,7	0,582	1,299
R600	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> Butano	58,1	0,377	0,842
R600a	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> Iso-Butano	58,1	0,377	0,842
R601	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> Pentano	72,2	0,341	0,761
R601a	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> Iso-Pentano	72,2	0,336	0,75
R601b	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> Neopentano	72,2	0,337	0,752

Denominazione gas (max. 8 posti)	Altre denominazioni	Massa molecolare (amu)	Fattore di viscosità elio	Fattore di viscosità idrogeno e/o massa 3
R601c	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> Ciclopentano	70,1	0,337	0,752
R1233zd	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> ClF <sub>3</sub>	130,5	0,558	1,246
R1234yf	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub>	114	0,624	1,393
R1234ze	C <sub>3</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub>	114	0,619	1,382
R1243zf	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub>	96	0,6	1,339
Ar	Argon	40	1,127	2,516
CO <sub>2</sub>	R744	44	0,744	1,661
% H <sub>2</sub>	Idrogeno	2	0,448	1
H <sub>2</sub> O	R718	18	0,459	1,025
He	Elio	4	1	2,232
HT135	Galden HT135	610	1	2,232
Kr	Kripton	84	1,275	2,846
N <sub>2</sub>	Azoto	28	0,892	1,991
Ne	Neon	20,2	1,586	3,54
NH <sub>3</sub>	R717	17	0,505	1,127
O <sub>2</sub>	Ossigeno	32	1,03	2,299
SF <sub>6</sub>		146,1	0,765	1,708
Xe	Xeno	131,3	1,153	2,574
ZT130	Galden ZT130	497	1	2,232

Tab. 1: Libreria del gas V3.24

# 11 Accessori

È possibile ordinare in aggiunta i componenti elencati di seguito.

Denominazione	Numero catalogo
<b>BM1000</b>	
BM1000 PROFIBUS	560-315
BM1000 PROFINET IO	560-316
BM1000 DeviceNet	560-317
BM1000 EtherNet/IP	560-318
Modulo IO1000	560-310
Cavo dati 0,5m	560-334
Cavo dati 5m	560-335
Cavo dati 10m	560-340
Unità di comando CU1000	560-320
Linea sniffer SL3000XL-3, lunghezza 3m	521-011
Linea sniffer SL3000XL-5, 5m	521-012
Linea sniffer SL3000XL-10, 10m	521-013
Linea sniffer SL3000XL-15, 15m	521-014
Supporto per linea sniffer	525-006
Adattatore per SL PROTEC P3000XL esterno	521-015
Punta di protezione olio / acqua per SL3000XL	521-016
Filtro per punta di protezione olio/acqua	521-017
Puntale sniffer ST312XL, 120 mm, rigido	521-018
Puntale sniffer FT312XL, 120 mm, flessibile	521-019
Puntale sniffer ST385XL, 385 mm, rigido	521-020
Puntale sniffer FT385XL, 385 mm, flessibile	521-021
Puntale sniffer FT250XL, 250 mm, flessibile	521-022
Cartuccia filtrante speciale per SL3000XL (25x)	521-023



# 12 Dichiarazione di conformità CE



## EU Declaration of Conformity

We – INFICON GmbH - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health and relevant provisions of the relevant EU Directives by design, type and the versions which are brought into circulation by us.

In case of any products changes made without our approval, this declaration will be void

The products meet the requirements of the following Directives:

- **Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)**
- **Directive 2006/42/EC (Machinery)**
- **Directive 2011/65/EC (RoHS)**

Designation of the product:

**Helium & hydrogen leak detector**

Applied harmonized standards:

- **EN 61010-1:2010**
- **EN 61326-1:2012**  
*Class B according to EN 55011*
- **EN ISO 12100:2010**
- **EN IEC 63000:2018**

Models:

**XL3000flex**  
**XL3000flexRC**

Catalogue numbers:

**520-200**  
**520-201**

Authorised person to compile the relevant technical files:

René Bausch, INFICON GmbH, Bonner Strasse 498, D-50968 Cologne

Cologne, August 22<sup>nd</sup>, 2020

Dr. Döbler, President LDT

Cologne, August 22<sup>nd</sup>, 2020

Bausch, Research and Development

**INFICON GmbH**  
Bonner Strasse 498  
D-50968 Cologne  
Tel.: +49 (0)221 56788-0  
Fax: +49 (0)221 56788-90  
www.inficon.com  
E-mail: leakdetection@inficon.com

# 13 RoHS

## Restriction of Hazardous Substances (China RoHS)

### 有害物质限制条例（中国 RoHS）

		XL3000flex, XL3000flexRC: Hazardous Substance XL3000flex, XL3000flexRC: 有害物质				
Part Name 部件名称	Lead (Pb) 铅	Mercury (Hg) 汞	Cadmium (Cd) 镉	Hexavalent Chromium (Cr(VI)) 六价铬	Polybrominated biphenyls (PBB) 多溴联苯	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) 多溴联苯醚
Assembled printed circuit boards 组装印刷电路板	X	O	O	O	O	O
Throttles 节气门	X	O	O	O	O	O
Valve 阀门	X	O	O	O	O	O
Fan 风扇	X	O	O	O	O	O

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.  
本表是根据 SJ/T 11364 的规定编制的。

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

O: 表示该部件所有均质材料中所含的上述有害物质都在 GB/T 26572 的限制要求范围内。

X: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

X: 表示该部件所使用的均质材料中，至少有一种材料所含的上述有害物质超出了 GB/T 26572 的限制要求。

(Enterprises may further provide in this box technical explanation for marking "X" based on their actual circumstances.)

(企业可以根据实际情况，针对含“X”标识的部件，在此栏中提供更多技术说明。)

# Indice analitico

## A

Adattatore di calibrazione CalMate	66
Altoparlante	14
Autorizzazioni	39
Avviso	44
Azzera	79

## B

Blocco tastiera	20
-----------------	----

## C

Calibrazione	
Configurare e avviare la calibrazione esterna	62
Momento e impostazioni preliminari generali	61
CalMate	66
Cancella file	73
Catodo	41
Chiavetta USB	73
Classe di protezione	24
Comportamento di rumore	71
Contenuto della fornitura	11
Copia file	73

## D

Data	35
Descrizione	12
Dichiarazione di contaminazione	94, 95
Dimensioni	23

## F

Fattore di equivalenza	55
Fusibile principale	24

## G

Grado di contaminazione	25
-------------------------	----

## H

High Flow	12
-----------	----

## I

Impostazione dei valori soglia	60
Impostazioni da fabbrica	25
Ingresso ventilatore	17
Interruttore di alimentazione	34
Interventi di pulizia	89
Intervento di pulizia e manutenzione	89
Invio	94

## L

Limite di rilevamento	12
Linea sniffer	12
Lingua	34
Low Flow	12
Luminosità	44

## M

Maniglia	19
Manutenzione	89
Messaggio di avviso	80
Messaggio di errore	80
Misurare	70
Modalità sniffer	53
Modo operativo	13

## O

Orario	35
--------	----

## P

Peso	23
Porta I/O	45
Portata del gas	13
Potenza	23

## S

Stiletto	11, 14, 21
----------	------------

---

**T**

---

Tasso di perdita di equivalenza	55
Tasto reset	14, 21
Temperatura ambiente	25
Temperatura di stoccaggio	25
Tensione di esercizio	24
Touch screen	42
Touchscreen	14, 15

**U**

---

Unità del tasso di perdita	35
Unità di pressione	36

**V**

---

Vista	14, 15
Visualizzazione di misura	20
Visualizzazione valore misurato	43

**X**

---

XL3000flexRC	15, 33, 41
--------------	------------





Due to our continuing program of product improvements, specifications are subject to change without notice.  
The trademarks mentioned in this document are held by the companies that produce them.