

# MANUALE D'USO

ninp69it1-01 (1508)



Codice modello ILS.210.306

# Sensistor ILS500 F

Stazione di riempimento a pressione per cercafughe



# Content

---

<b>1</b>	<b>Informazioni generali</b>	<b>9</b>
1.1	A proposito del presente manuale	9
1.2	ILS500 F – Introduzione	9
1.3	Smaltimento	10
<b>2</b>	<b>Contenuto della fornitura e stoccaggio</b>	<b>11</b>
2.1	Contenuto della fornitura	11
2.2	Dotazione necessaria	12
2.3	Stoccaggio	12
<b>3</b>	<b>ILS500 F – Descrizione</b>	<b>13</b>
3.1	Parte anteriore	13
3.2	Parte posteriore (collegamenti elettrici)	14
3.3	Configurazione dei collegamenti (elettrici) e delle interfacce	15
3.4	Parte posteriore (collegamenti pneumatici)	16
3.5	Configurazione dei collegamenti (pneumatici) e delle interfacce	17
3.6	Adesivo	17
<b>4</b>	<b>Configurazione</b>	<b>19</b>
4.1	Posizionamento corretto di ILS500 F	19
4.2	Collegamenti elettrici	20
4.3	Collegamenti pneumatici	22
4.4	Collegamento del cercafughe esterno	26
4.5	Configurazione dell'area di prova	26
<b>5</b>	<b>Sistema di menu</b>	<b>29</b>
5.1	ILS500 F – Display	29
5.2	Password	31
5.3	Visione di insieme dei menu	32
<b>6</b>	<b>Utilizzo di ILS500 F</b>	<b>37</b>
6.1	Svolgimento del test	37
6.2	Esecuzione del test	39
<b>7</b>	<b>Set di parametri</b>	<b>41</b>
7.1	Visione di insieme dei set di parametri	41
7.2	Creazione della ricetta	42
7.3	Impostazioni di prova	43
7.4	Ottimizzazione del ciclo di misurazione	50
<b>8</b>	<b>Riparazione dei guasti</b>	<b>55</b>
8.1	Sintomi di guasto	55
8.2	Esecuzione del test hardware	55
<b>9</b>	<b>Istruzioni di manutenzione</b>	<b>69</b>
9.1	Piano di manutenzione	69

---

9.2	Manutenzione	70
9.3	Controllo funzione	76
<hr/>		
10	Riparazione	77
<hr/>		
11	Dati tecnici	79
11.1	Specifiche elettriche	79
11.2	Specifiche pneumatiche	80
11.3	Altri dati	82
11.4	Interfacce e collegamenti	82
<hr/>		
12	Ricambi e accessori	93
<hr/>		
13	Servizio ai clienti INFICON	95
13.1	Ecco come contattare INFICON	95
13.2	Ecco come restituire i componenti a INFICON	95
<hr/>		
14	Dichiarazione di conformità	97
<hr/>		
15	Dichiarazione del produttore	99
<hr/>		
Allegato		
A:	Indice dei parametri	101

## Misure di sicurezza generali

---

### AVVISO, PRUDENZA e NOTA – Definizioni

---



#### Avviso

Indica una procedura che deve essere osservata attentamente per evitare danni alle persone.



#### Prudenza

Indica una procedura che deve essere osservata attentamente per evitare danni o deterioramento dell'apparecchiatura.

#### Nota

Si applica a requisiti specifici che l'utente deve osservare in modo particolare.

## Sicurezza generale

---

Una mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza seguenti può causare lesioni gravi:



#### Avviso

I gas traccianti possono essere infiammabili o provocare soffocamento. Utilizzare esclusivamente miscele di gas traccianti già preparate.



#### Avviso

Poiché la miscela di gas traccianti non contiene ossigeno, l'erogazione di grandi quantità di gas in un ambiente chiuso può provocare soffocamento.



#### Avviso

I gas compressi contengono una considerevole quantità di energia immagazzinata. Assicurare sempre una sicurezza elevata delle bombole di gas prima di collegare un regolatore di pressione. Non trasportare mai le bombole di gas con il regolatore di pressione collegato.



### Avviso

Una pressurizzazione troppo elevata può provocare lo scoppio di un oggetto. Ciò può a sua volta causare lesioni gravi o persino il decesso. Pressurizzare solo oggetti che in precedenza sono stati sottoposti a test di scoppio o che sono approvati in altri modi per la pressione che si desidera utilizzare.

**Una mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza seguenti può causare danni gravi agli strumenti:**



### Prudenza

Se la stazione di riempimento a pressione con gas tracciante è danneggiata esternamente dovrà essere controllata e riparata da un'organizzazione di assistenza autorizzata da INFICON.



### Prudenza

Disattivare sempre l'alimentazione prima di collegare o rimuovere un cavo.

### Nota

Prima di collegare il gas tracciante, assicurarsi che i collegamenti e l'oggetto di prova siano concepiti per un funzionamento con la pressione che deve essere utilizzata.

## ILS500 F – Sicurezza

---



### Avviso

Non sottoporre mai ILS500 F a pressioni superiori al valore consentito per l'oggetto di prova o alle pressioni indicate nelle specifiche di ILS500 F.



### Avviso

Accertare che sia presente una valvola di sovrappressione, che si apre in caso di una sovrappressione inattesa del gas tracciante.



### Avviso

Se si utilizzano pressioni elevate, è necessaria una protezione contro le esplosioni fra le uscite di test e l'oggetto di prova.



### Avviso

Assicurarsi che negli oggetti di prova, che non sono concepiti per un notevole aumento di pressione, sia presente una valvola di regolazione della portata sulle uscite di test.



### Avviso

Accertarsi di non scambiare aria compressa e gas tracciante.

### Nota

ILS500 F non è dotato di un circuito di arresto d'emergenza interno. ILS500 F è concepito per l'integrazione in un circuito di arresto d'emergenza esterno.

Accertare che tutte le norme di legge e gli standard di sicurezza pertinenti siano rispettati prima di ogni messa in servizio di ILS500 F. Ulteriori informazioni nella sezione "Installazione".

INFICON non si assume alcuna responsabilità per le conseguenze derivanti dall'impiego inappropriato di determinate pressioni di prova.





# 1 *Informazioni generali*

---

Si raccomanda di leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso prima di mettere in funzione il proprio Sensistor ILS500 F. Prestare particolare attenzione ai brani di testo contrassegnati con le indicazioni **AVVISO**, **PRUDENZA** e **NOTA**.

## 1.1 *A proposito del presente manuale*

---

Il presente manuale:

- Descrive i principi di funzionamento di ILS500 F e dei relativi componenti
- Mostra esempi di diverse versioni di stazioni di prova
- Spiega all'utilizzatore la configurazione di ILS500 F per diverse prove

### 1.1.1 *Processo di revisione del documento*

---

Revisione	Data	Nota
a	10-2014	Prima edizione

## 1.2 *ILS500 F – Introduzione*

---

Sensistor ILS500 F è una stazione di riempimento a pressione con gas tracciante indipendente con tutte le funzioni necessarie, integrate in un alloggiamento molto compatto. L'obiettivo di ILS500 F è la configurazione rapida ed economica di un sistema di rilevamento delle fughe completamente automatico.

ILS500 F può inoltre essere combinato con cercafughe a idrogeno ed elio di INFICON.

Se un cercafughe ad idrogeno ISH2000 viene collegato a ILS500 F tramite la porta di controllo della sonda e il connettore del cercafughe, ILS500 F presenta le stesse funzioni di ILS500. Se sono necessarie ulteriori informazioni sull'impostazione di questa configurazione, rivolgersi a INFICON.

**Nota** ILS500 F non è compatibile con AP29, AP55 e AP57.

### 1.2.1 *Uso conforme alla destinazione*

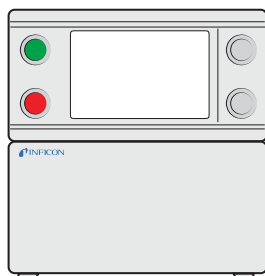
---

ILS500 F è concepito solo per gli interni.

Tutte le funzioni sono accessibili e programmabili mediante un touch panel, un PC o tramite Internet. Lo svolgimento del test viene controllato con un dispositivo di comando integrato.

## 1.2.2 Configurazioni disponibili

---



Sensistor ILS500 F

### Sensistor ILS500 F

Versione standard	Per il rilevamento generale delle fughe tramite gas tracciante
Versione alta pressione (HP)	Se è necessaria una pressione del gas tracciante più elevata.

La configurazione attuale viene visualizzata sul display di ILS500 F alla messa in funzione e nel menu se si tocca **Setup >> Info**.

## 1.3 Smaltimento

---



Ai sensi della legislazione UE, questo prodotto deve essere avviato al riciclaggio tramite raccolta differenziata e non deve essere smaltito nei rifiuti solidi urbani indifferenziati.

Se lo si desidera è possibile restituire questo prodotto INFICON al produttore per il riciclaggio.

Il produttore ha il diritto di rifiutare la restituzione dei prodotti imballati in modo insufficiente, che rappresentano quindi un rischio per la sicurezza e/o la salute dei propri dipendenti.

Il produttore non risarcisce i costi di spedizione.

Indirizzo di spedizione:

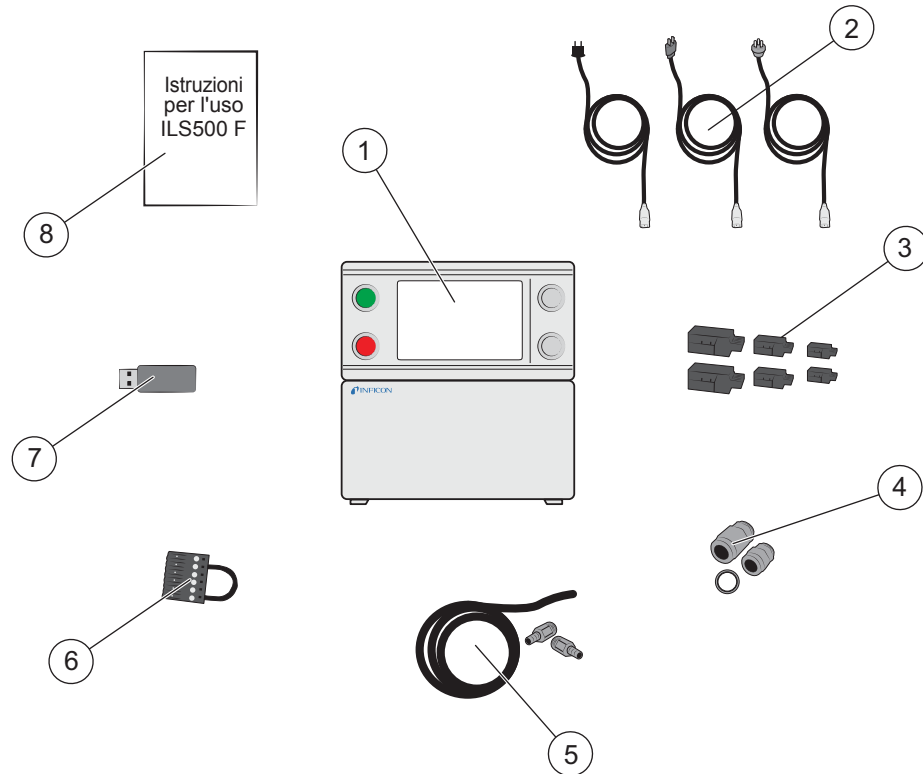
INFICON AB  
Westmansgatan 49  
582 16 Linköping  
Svezia

## 2 Contenuto della fornitura e stoccaggio

### 2.1 Contenuto della fornitura

**Nota**

Controllare la presenza di danni di trasporto all'apparecchio al momento del ricevimento.



*Contenuto della fornitura*

- 1 ILS500 F
- 2 Cavo di rete (EU, UK, US)
- 3 Connettori a vite per segnali I/O esterni
- 4 Adattatore filettatura (ISO-NPT)
- 5 Set collegamento tubo
- 6 Ponticello di sicurezza
- 7 Penna USB con relativi manuali
- 8 Istruzioni per l'uso di Sensistor ILS500 F (il presente manuale)

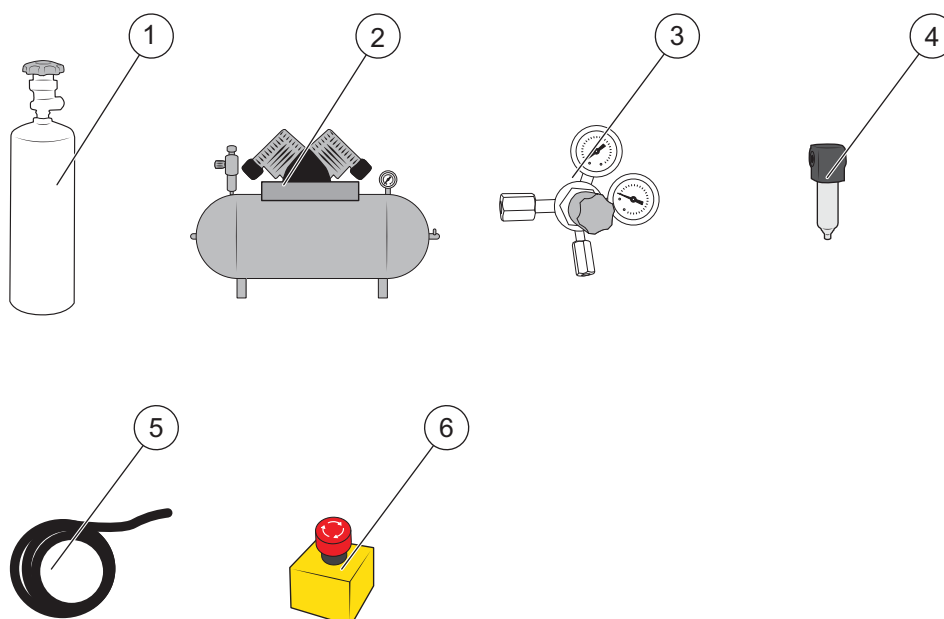
**Nota**

Alcuni connettori dell'aria compressa sono forniti di un tappo cieco. Conservare con cautela i tappi ciechi. Serviranno successivamente per i test hardware.

Accessori di ILS500 F a pagina 89.

## 2.2 Dotazione necessaria

---



### Dotazione necessaria

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Gas tracciante                                 |
| 2 | Aria compressa                                 |
| 3 | Regolatore di gas a due livelli                |
| 4 | Filtro dell'aria compressa                     |
| 5 | Tubo di scarico del gas                        |
| 6 | Circuito di arresto d'emergenza (raccomandato) |

## 2.3 Stoccaggio

---

In caso di stoccaggio prolungato tenere conto dei fattori che potrebbero danneggiare gli elementi del rilevatore, quali la temperatura, l'umidità, la salinità dell'atmosfera, ecc. Per ulteriori informazioni rivolgersi al proprio referente locale.

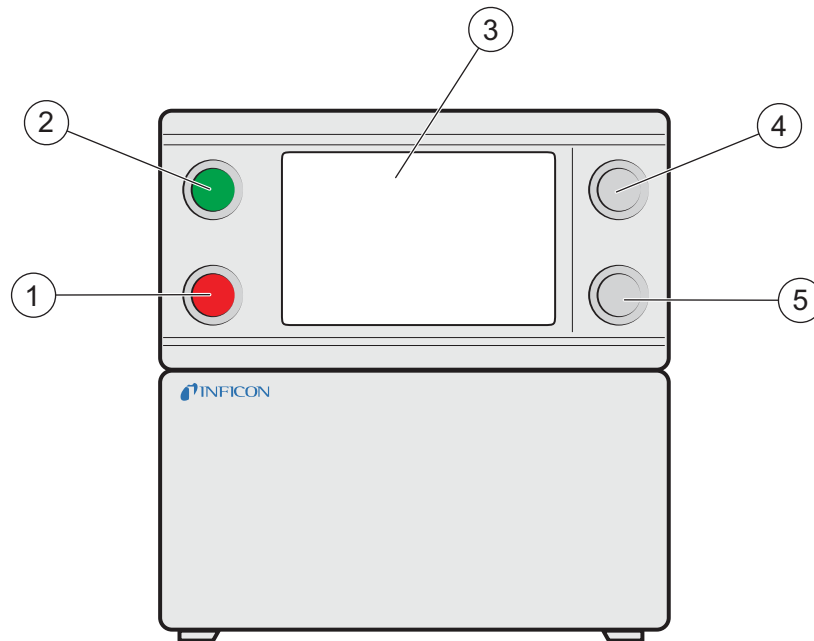
### 3 ILS500 F – Descrizione

---

ILS500 F viene controllato manualmente tramite i tasti START e STOP nonché mediante il sistema di menu del touchscreen. Inoltre, lo schermo è utilizzato per la visualizzazione delle singole fasi dello svolgimento dei test sotto forma di grafici e di testi.

#### 3.1 Parte anteriore

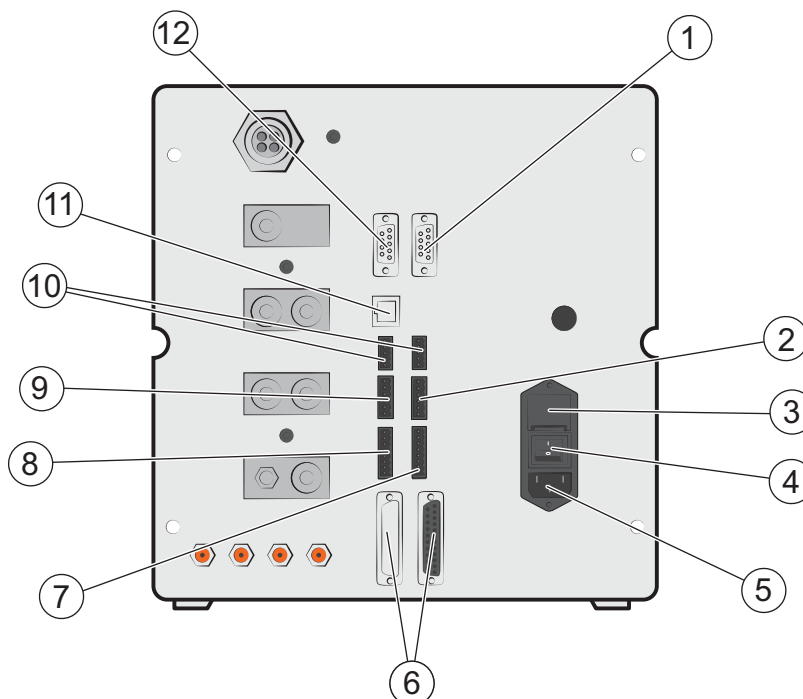
---



Parte anteriore di ILS500 F

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | Spia rossa              |
| 2 | Spia verde              |
| 3 | Touchscreen di ILS500 F |
| 4 | Tasto START             |
| 5 | Tasto STOP              |
-

## 3.2 Parte posteriore (collegamenti elettrici)



Parte posteriore (collegamenti elettrici)

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Cercafughe (per il collegamento di ISH2000 o T-Guard)           |
| 2  | Interfaccia di sicurezza  |
| 3  | Fusibili  |
| 4  | Interruttore di alimentazione                                   |
| 5  | Collegamento del cavo di rete                                   |
| 6  | Porta di controllo della sonda (per il collegamento di ISH2000) |
| 7  | Uscita di controllo   |
| 8  | Interfaccia attrezzatura  |
| 9  | Uscita di stato   |
| 10 | Ingressi 1 e 2 (opzionale)                                      |
| 11 | Ethernet  |
| 12 | Connessione stampante/RS232                                     |

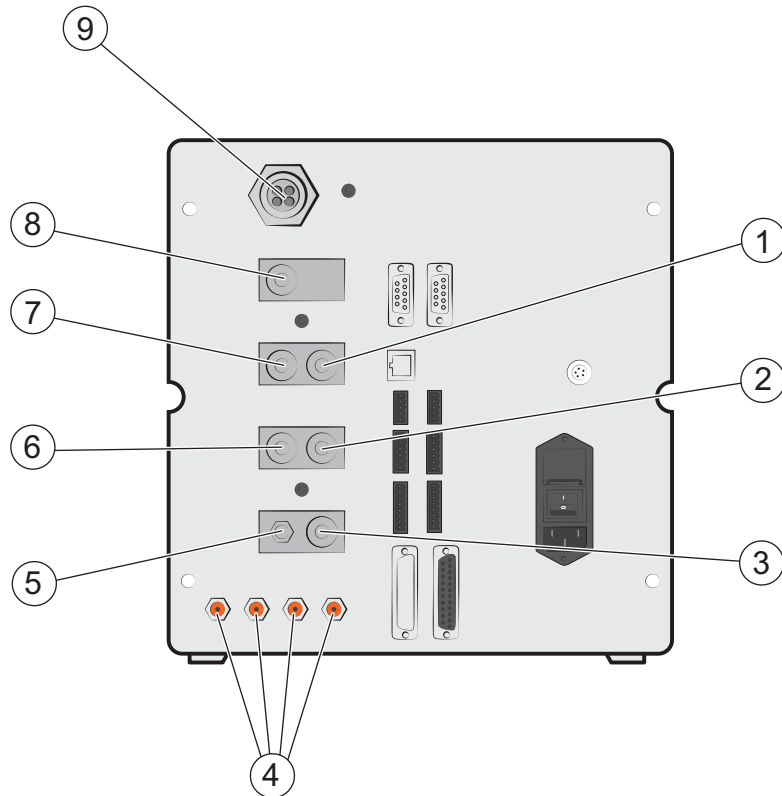
Per ulteriori informazioni vedere pagina 79.

### 3.3 Configurazione dei collegamenti (elettrici) e delle interfacce

Collegamento / Interfaccia	Per il collegamento con
Cercafughe a idrogeno (Leak Detector)	ISH2000 o T-Guard.
Interfaccia di sicurezza (Safety Interface)	Circuito di arresto d'emergenza.
Collegamento del cavo di rete (Power Input)	Cavo di rete.
Porta di controllo per sonda (Probe Control Port)	Cavo di collegamento (per il montaggio esterno del cercafughe ISH2000).
Uscita di controllo (Control Output)	Valvole esterne opzionali.
Interfaccia attrezzatura (Tooling Interface)	Sensori esterni per il controllo dell'attrezzatura.
Uscita di stato (Status Output)	Colonna luminosa, ecc.
Ingresso 1 (opzionale) (Input 1 (optional))	Ingresso analogico (non supportato dal software standard).
	Ingresso digitale (non supportato dal software standard).
Ingresso 2 (Input 2)	Supporto attivo per la sonda manuale (se è collegato il cercafughe ISH2000).
Ethernet	Ethernet (visualizzazione remota e comando del touchscreen).
Connessione stampante/RS232 (Printer Port/RS232)	Stampante seriale.
	Apparecchio di protocollo (ad es. PC).
	Comando remoto (START, STOP, ecc.).

ninp69it1-01 (1508)

### 3.4 Parte posteriore (collegamenti pneumatici)



Parte posteriore (collegamenti pneumatici)

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Connettore opzionale (Optional Port)                              |
| 2 | Uscita test 2 (Test Port 1)                                       |
| 3 | Ingresso aria compressa (Compressed Air Input)                    |
| 4 | Uscite valvole attrezzatura 1-4 (Tooling Valve Outputs 1-4)       |
| 5 | Disaerazione apparecchio di misurazione vuoto (Vacuum Gauge Vent) |
| 6 | Uscita test 1 (Test Port 1)                                       |
| 7 | Ingresso gas tracciante (Tracer Gas Input)                        |
| 8 | Connettore chiuso (Plugged Port)                                  |
| 9 | Scarico del gas (Exhaust)   |

**Nota**

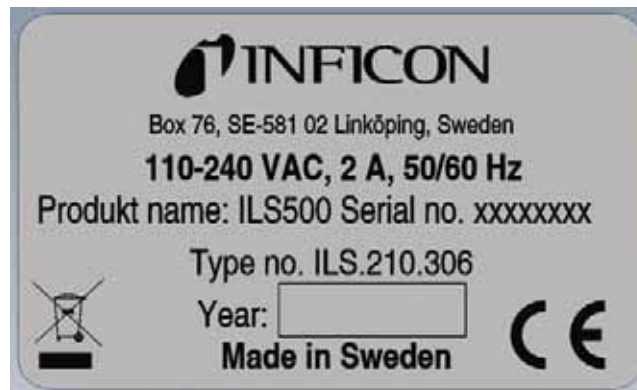
Il tappo del connettore chiuso nella posizione 8 non deve essere rimosso.



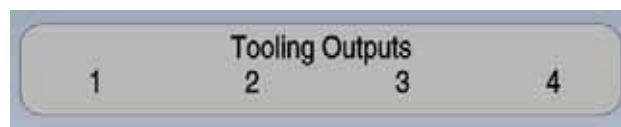
### 3.5 Configurazione dei collegamenti (pneumatici) e delle interfacce

Collegamento / Interfaccia	Filettatura collegamento
Scarico del gas	Raccordo portagomma del tubo: Diametro interno 25 mm (1 pollice)
Ingresso gas tracciante	BSP 3/8 pollici (incluso adattatore NPT 3/8 di pollice)
Uscita test 1	BSP 3/8 pollici (incluso adattatore NPT 3/8 di pollice)
Uscita test 2	BSP 3/8 pollici (incluso adattatore NPT 3/8 di pollice)
Ingresso aria compressa	BSP 3/8 pollici (incluso adattatore NPT 3/8 di pollice)
	BSP 3/8 pollici (incluso adattatore NPT 3/8 di pollice)
	BSP 3/8 pollici (incluso adattatore NPT 3/8 di pollice)
Uscite valvole attrezzatura 1-4	Raccordo: Diametro esterno 4 mm (0,16 pollici)

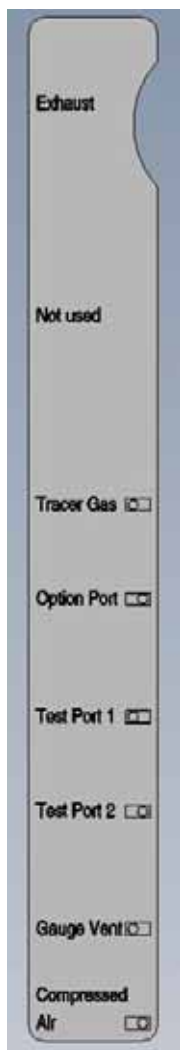
### 3.6 Adesivo



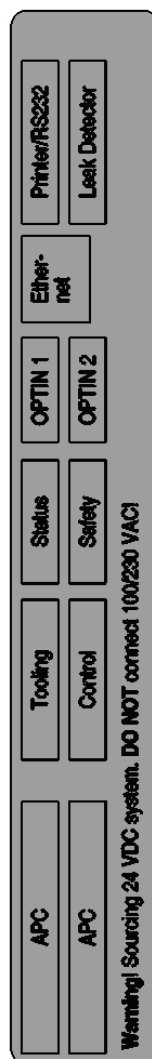
Targhetta segnaletica



Uscite attrezzatura



*Collegamenti pneumatici*



*Collegamenti elettrici*

## 4 Configurazione



### Prudenza

Accertare che tutte le norme di legge e gli standard di sicurezza pertinenti siano rispettati prima di ogni messa in servizio di ILS500 F.

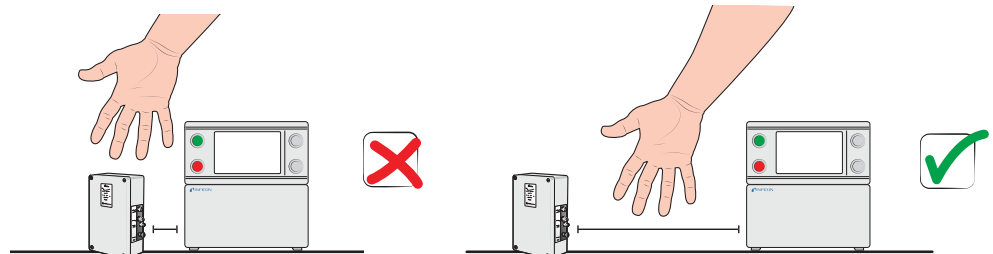
### Nota

Il tempo di attivazione per il cercafughe può raggiungere al massimo 10 minuti, in base alla situazione.

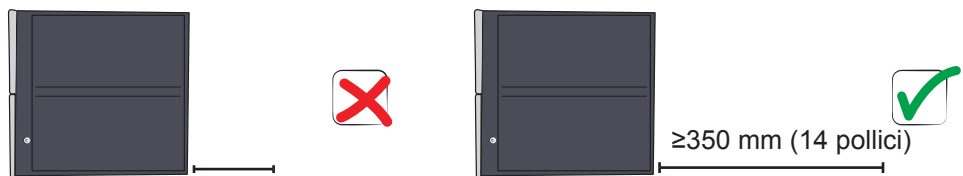
### 4.1 Posizionamento corretto di ILS500 F



Posizionare ILS500 F su una superficie piana, il più vicino possibile al dispositivo di prova e all'impianto di ventilazione.



Lasciare attorno a ILS500 F spazio sufficiente per rendere accessibile il dispositivo per lavori di manutenzione e riparazione.



Assicurarsi che per la rimozione del coperchio di servizio, il connettore dei mezzi d'esercizio, la connessione per il dispositivo di prova, ecc. rimanga uno spazio di almeno 350 mm (14 pollici) dietro ILS500 F.

**Nota**

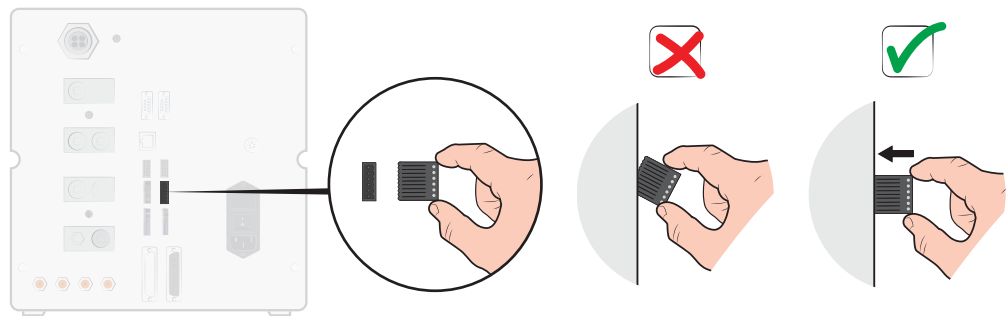
I piedi anteriori sotto ILS500 F possono essere regolati in modo da sollevare leggermente il lato anteriore per una migliore visuale.

## 4.2 Collegamenti elettrici

### 4.2.1 Configurazione dell'arresto d'emergenza


**Prudenza**

Un cortocircuito non è consigliabile e deve essere effettuato solo per tentativi preliminari prima di collegare i gas compressi o le attrezzature di prova ai componenti in movimento.



Sono disponibili le due possibilità seguenti per preparare ILS500 F all'avvio:

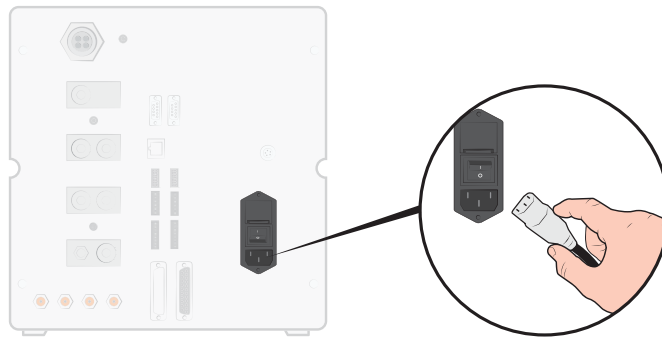
- Collegare ILS500 F tramite un relè di arresto d'emergenza esterno.
- Cortocircuitare SAFE SPLY a "+24 V" sul connettore di sicurezza. Utilizzare il ponticello di sicurezza fornito.

**Nota**

ILS500 F può essere messo in servizio se è installato un circuito di arresto d'emergenza.

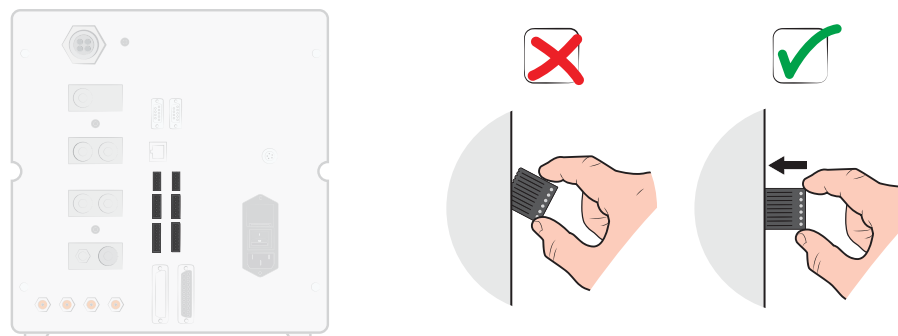
## 4.2.2 Connessione di alimentazione

- 1 Innestare un'estremità del cavo di rete nel collegamento elettrico su ILS500 F e l'altra estremità alla presa elettrica.

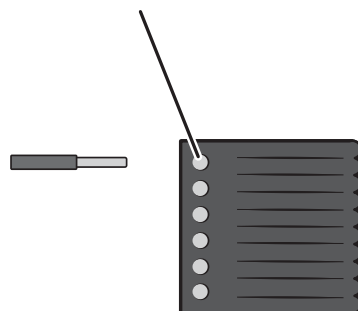


## 4.2.3 Collegamento delle funzioni aggiuntive

Se si utilizzano i collegamenti per le opzioni, lo stato, l'attrezzatura e il comando, fare attenzione che i connettori siano collegati come mostrato di seguito.



Il contatto superiore è il numero 1



Ulteriori informazioni sui connettori a pagina 79.

## 4.3 Collegamenti pneumatici

### 4.3.1 Collegamento dell'aria compressa



#### Prudenza

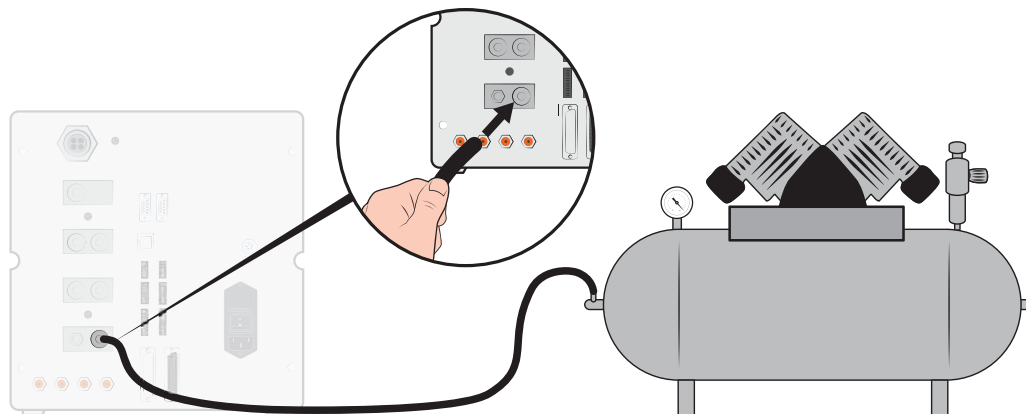
Assicurarsi che l'aria compressa sia secca, adeguatamente filtrata e priva di olio. Il grado di filtrazione suggerito è pari a 5  $\mu\text{m}$  o più fine. Una filtrazione insufficiente determina maggiori interventi di manutenzione.



#### Prudenza

Assicurare una pressione e una portata adeguate. Ulteriori informazioni a pagina 80.

- 1 Collegare il compressore a ILS500 F tramite il tubo.



nimp69it1-01 (1508)

### 4.3.2 Collegamento del gas tracciante



#### Avviso

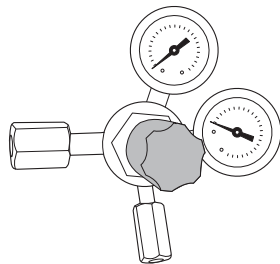
Una pressurizzazione troppo elevata può provocare lo scoppio di un oggetto. Ciò può a sua volta causare lesioni gravi o persino il decesso. Pressurizzare solo oggetti che in precedenza sono stati sottoposti a test di scoppio o che sono approvati in altri modi per la pressione che si desidera utilizzare.



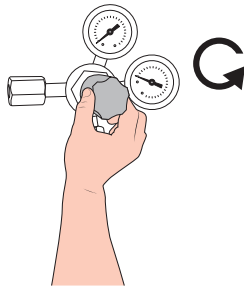
### Avviso

I gas traccianti possono essere infiammabili o provocare soffocamento. Utilizzare esclusivamente miscele di gas traccianti già preparate.

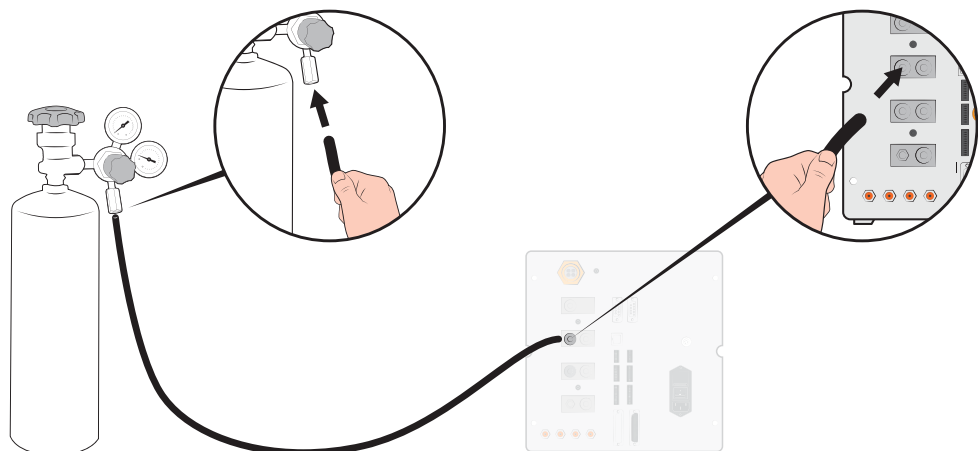
- 1 Garantire una condizione sicura delle bombole di gas.
- 2 Aprire brevemente la valvola della bombola per lasciar fuoriuscire lo sporco che potrebbe essersi accumulato nell'uscita.
- 3 Montare il regolatore di gas a due stadi sulla bombola di gas.



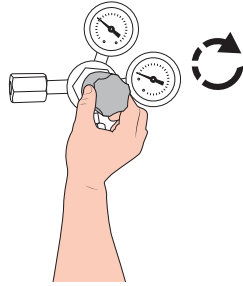
- 4 Per una pressione di uscita pari a zero ruotare il regolatore completamente verso sinistra (in senso antiorario).



- 5 Collegare l'uscita del gas tracciante al regolatore di pressione tramite un tubo del gas per saldatura tradizionale o un tubo simile. Controllare che il tubo sia concepito per la pressione di uscita massima del regolatore.

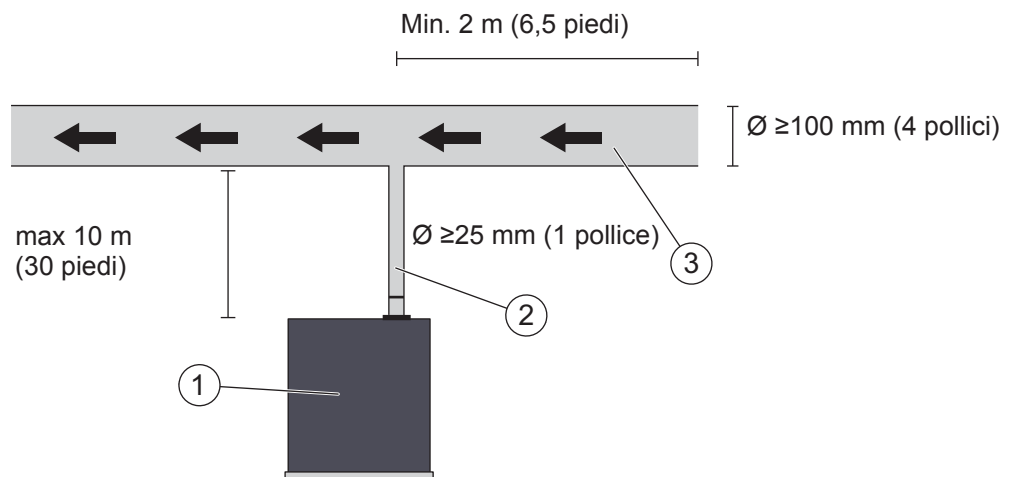


- 6 Aprire la valvola della bombola e impostare il regolatore sulla pressione desiderata. Vedere la targhetta di avviso!



- 7 Aprire la valvola di uscita del regolatore (se presente).

### 4.3.3 Collegamento della linea di scarico del gas alla disaerazione



*Suggerimento per lo scarico di gas*

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | ILS500 F                |
| 2 | Tubo di scarico del gas |
| 3 | Aria di scarico         |

- Il gas di scarico deve essere condotto dall'edificio verso l'esterno. L'uscita deve trovarsi sul soffitto dell'edificio, ad una distanza sufficiente dall'alimentazione di aria pulita della stazione di prova.
- Si suggerisce di installare un apposito canale di scarico del gas. Installare un ventilatore elettrico del canale e, come opzione, un'aspirazione azionata dal vento.
- Si sconsiglia di utilizzare l'impianto di ventilazione generale per far fuoriuscire il gas di scarico.  
Se l'impianto di ventilazione è dotato di un sistema di recupero energetico, esiste il pericolo che grandi quantità di gas tracciante tornino indietro nella camera di prova, compromettendo i risultati del test.

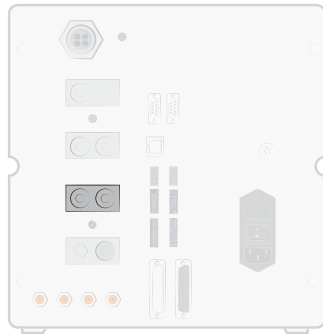
#### Nota

Un'installazione inappropriata per lo scarico di gas rappresenta la causa più frequente dei problemi nel rilevamento di fughe tramite gas tracciante. Condotte per scarico di gas troppo piccole o troppo lunghe sono caratterizzate da una capacità inferiore di svuotamento, pertanto prolungano la durata dei cicli.



#### 4.3.4 Collegamento con le uscite di test 1 e 2

---



- Utilizzare eventualmente entrambe le uscite di test.
- Diametro interno tubo  $\geq 8$  mm (0,31 pollici).
- I tubi devono essere più corti possibile.

Se un oggetto di prova è provvisto di due o più collegamenti, effettuare la connessione sui lati opposti dell'oggetto stesso.

**Nota**

Maggiori sono le dimensioni dell'oggetto di prova, più è importante seguire i suggerimenti indicati in precedenza.

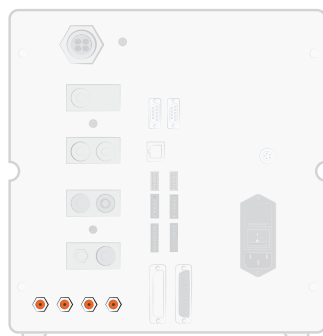
#### 4.3.5 Collegamento dell'attrezzatura

---



**Avviso**

Assicurarsi che tutti i collegamenti siano effettuati con calma, in modo da ridurre il più possibile il rischio di lesioni. Procedere con cautela e installare i dispositivi di protezione in conformità alle norme di legge e agli standard di sicurezza, per garantire un impiego sicuro del dispositivo.



Per il collegamento di attrezzature esterne sono disponibili le uscite delle valvole dell'attrezzatura 1-4.

## 4.4 Collegamento del cercafughe esterno

**Nota** Quando è collegato un cercafughe esterno, occorre aggiornare alcune impostazioni. Queste impostazioni vengono configurate nel menu "Configura Hardware".

In base alle condizioni, il tempo di attivazione per il cercafughe può raggiungere al massimo 10 minuti.

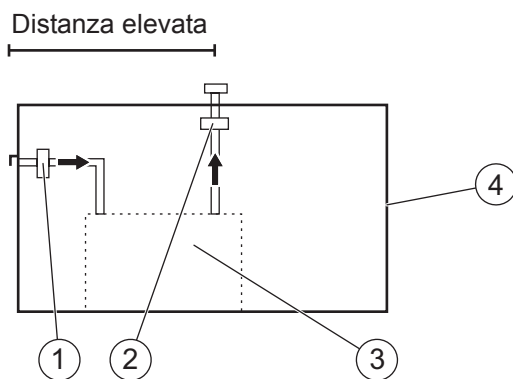
### Collegamento di ISH2000 esterno

L'ISH2000 esterno viene collegato alla porta di controllo della sonda e al connettore del cercafughe. Ulteriori informazioni sui connettori e sui cavi a pagina 90.

### Collegamento di T-Guard esterno

Il T-Guard esterno viene collegato al connettore del cercafughe. Ulteriori informazioni sui connettori e sui cavi a pagina 90.

## 4.5 Configurazione dell'area di prova

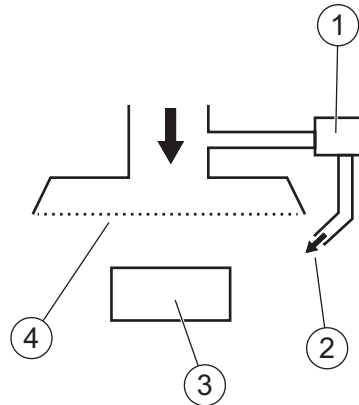


*Suggerimenti per l'area di prova*

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Ventilatore di aria pulita |
| 2 | Ventilatore di aspirazione |
| 3 | Area di prova              |
| 4 | Edificio di prova          |

- Posizionare l'ingresso di aria pulita su una parete esterna dell'edificio.
- Assicurarci che l'ingresso di aria sia collocato a debita distanza dall'uscita del gas tracciante, dalle zone di carico e da altre fonti del gas tracciante.
- Gli oggetti già verificati possono contenere ridotte quantità di gas tracciante, pertanto compromettere i risultati delle misurazioni successive.

- Non utilizzare aria compressa come alimentazione di aria pulita se si impiega una miscela a base di idrogeno come gas tracciante. L'aria compressa industriale può contenere diverse e considerevoli quantità di idrogeno.



*Suggerimenti relativi alla protezione per l'aria pulita*

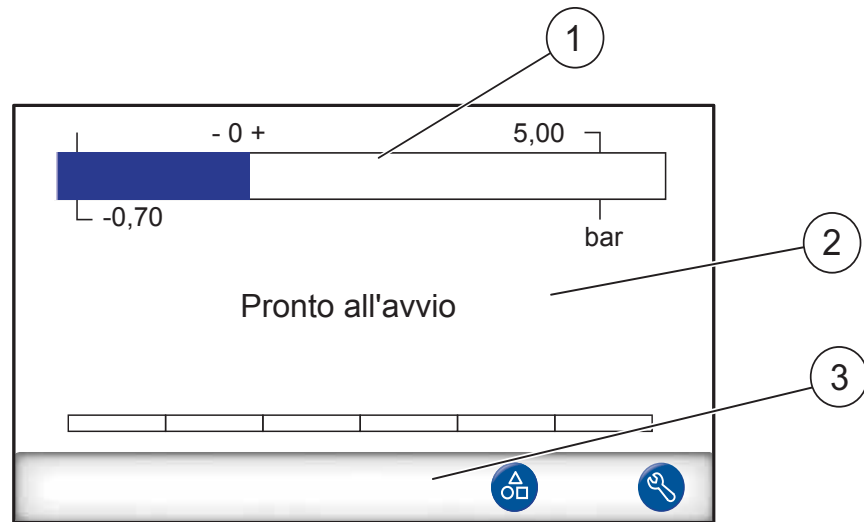
- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Ventilatore                   |
| 2 | Ugello per l'aria localizzato |
| 3 | Oggetto di prova              |
| 4 | Filtro                        |

- Tentare di generare un flusso laminare attraverso l'area di prova.
- La protezione deve coprire l'intera area di prova (cappa o punto di prova) ed estendersi per almeno 0,5 m oltre l'area.
- La velocità dell'aria nella protezione deve essere relativamente bassa, in genere pari a 0,1 m/s.
- All'interno della protezione si possono posizionare uno o più ventilatori aggiuntivi di piccole dimensioni per "pulire" in modo mirato la camera di prova, ecc.



## 5 Sistema di menu

### 5.1 ILS500 F – Display



- 1 Barra di stato
- 2 Area di visualizzazione principale
- 3 Barra con pulsanti di navigazione (varia in base al menu)

#### 5.1.1 Pulsanti del menu

Utilizzare i pulsanti del menu per una navigazione rapida nei menu.



Home















Carica Ricetta



Impostazioni

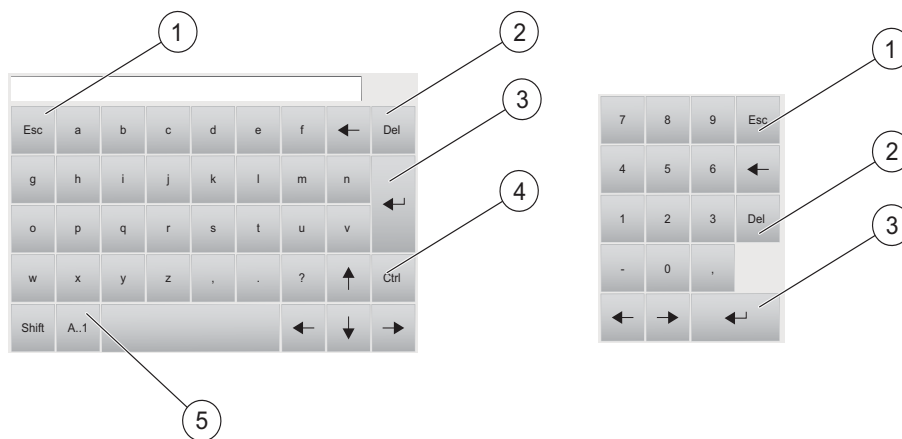
## 5.1.2 Pulsanti di navigazione e altri pulsanti

	Indietro		Escape (le modifiche non vengono salvate)
	Pagina precedente (le modifiche vengono salvate)		Pagina successiva
	Attivato		Disattivato
	Selezionato		Non selezionato
	Salva (visualizzato solo con penna USB collegata)		Carica
	Interruttore aperto		Interruttore chiuso

## 5.1.3 Immissione di numeri e testo

Modifica di un valore:

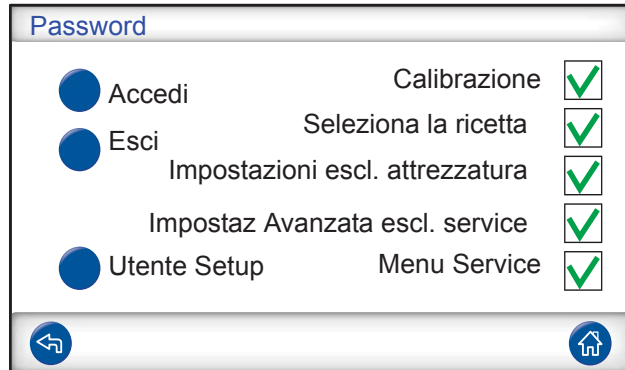
- 1 Toccare il valore.  
Sullo schermo viene visualizzata una tastiera numerica o alfanumerica.
- 2 Immettere le cifre o i caratteri desiderati.
- 3 Toccare il simbolo di Invio per salvare il nuovo valore.



- 1 Escape
- 2 Cancella
- 3 Invio
- 4 Ctrl
- 5 Maiuscole/minuscole e numeri

## 5.2 Password

Per accedere ai menu utilizzare la password standard "1234" per "Service". La password può essere modificata in Impostazioni / Impostazioni avanzate / Password.



### Nota

Procedere alla modifica delle password di tutti i menu che si desidera proteggere. Se viene mantenuta la password standard, chiunque legga le presenti istruzioni per l'uso può accedere al sistema.

### 5.2.1 Configurazione di un nuovo utente

- 1 Toccare **Impostazioni >> Impostazioni avanzate >> Password** per aprire il menu delle password.
- 2 Toccare **Accedi** per accedere come Service.
- 3 Toccare **Utente Setup**.
- 4 Toccare **Aggiungi**.
- 5 Immettere il nome utente e la password per il nuovo utente.
- 6 Toccare **Continua**.
- 7 Scegliere il gruppo di sicurezza selezionando la casella di controllo corrispondente.
- 8 Toccare **Fine**.

## 5.3 Visione di insieme dei menu

Informazioni sulle impostazioni di fabbrica dei singoli parametri a pagina 101.

### Nota

Se lo strumento è dotato di un cercafughe del tipo ISH2000, alcune impostazioni sono bloccate. Queste impostazioni vengono configurate tramite il pannello di controllo di ILS500 F.

<b>Carica Ricetta</b>		
<b>Impostazioni</b>	Configura hardware	
	Impostazioni di prova	
	Attrezzatura collegata	
	Pre-svuotamento	
	Test macroperdite	Test del vuoto
		Test caduta di pressione
	Riempimento Gas Tracciante	
	Test d'ostruzione	
	Prova gas tracciante	
	Evacuazione gas	
	Attrezzatura scollegata	
	Impostazioni avanzate	
	Timer	
	Pressioni	
	Opzioni	
	ISH2000	
	Menu Service	Uscite
		Ingressi
		Ingressi analogici
		Reimposta sistema
		ILS500 F
		RS232
		Run screen
	Test hardware	
Password		
Impostazioni IP		
Impostazioni Calibrazione		
Ricette		
Statistiche		



	Regione	Fuso orario, regionale e ora legale
		Ora e data
		Lingua
	Info	

### Impostazioni



### Configurazione dell'hardware



Configurazione dell'hardware.

### Impostazioni di prova

Impostazioni di prova	Attivo	Configurazione
Collegam attrezzatura	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Pre-svuotamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Test macroperdite	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Riempimento Gas Tracciante	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

Ulteriori informazioni nel capitolo 7 a pagina 41.

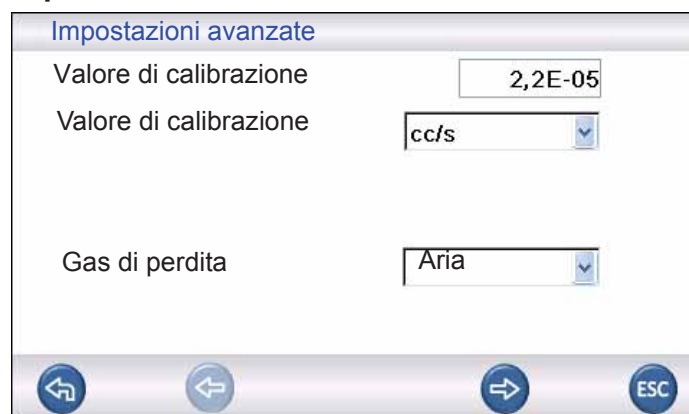
nimp69it1-01 (1508)

## Impostazioni avanzate



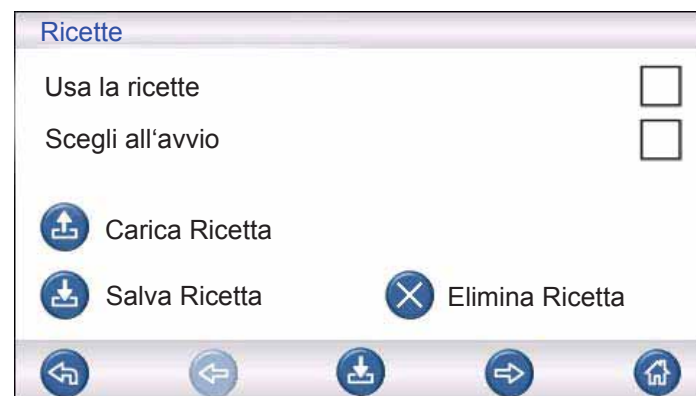
Impostazioni avanzate per definire con precisione i cicli di riempimento e le impostazioni per il personale addetto alla manutenzione.

## Impostazioni Calibrazione



Ulteriori informazioni nel capitolo 10, „Riparazione“.

## Ricette



Ulteriori informazioni nel capitolo 9, „Istruzioni di manutenzione“.

## Statistiche

**Statistiche**

Totale:	0	
Ermetico:	0	
Non ermetico:	0	

Svuotamento:	0	
Vuoto:	0	
Ostruzione:	0	
Riempimento gas:	0	
Caduta pressione:	0	
Prova gas:	0	

Stampa  
 Azzera  
 Premi 3 sec

Informazioni sulle statistiche del test e il numero dei risultati del ciclo durante un intervallo del test.

Ulteriori informazioni a pagina 37.

## Regione

**Impostazioni Internazionali**

2015-04-17 12:56:20

- Fuso orario, regionale e ora legale
- Ora e data
- Lingua

Impostazioni Internazionali.

## Lingua

**Lingua**

Inglese

Svedese

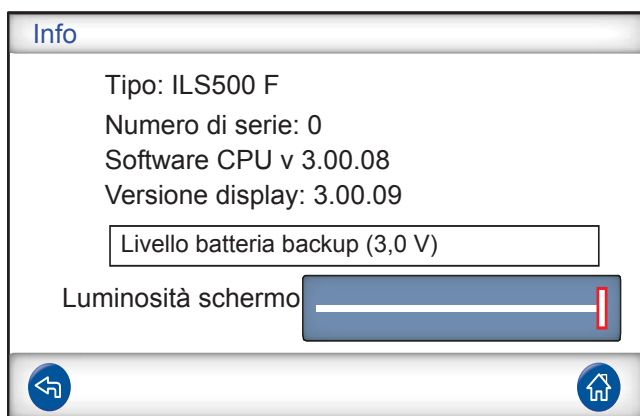
Giapponese

Italiano

Tedesco

Impostazioni della lingua

## Informazioni



Informazioni sull'apparecchio, versioni software, livello della batteria e impostazioni della luminosità dello schermo.

## 6 Utilizzo di ILS500 F

---



### Avviso

Assicurarsi che la pressione di alimentazione del gas tracciante (per l'ingresso del gas tracciante di ILS500 F) sia impostata correttamente.



### Prudenza

Per interrompere lo svolgimento di un test e ripristinare l'apparecchio allo stato Standby, tenere premuto il tasto STOP per tre secondi.

### Nota

La descrizione seguente è un esempio ed ha esclusivamente uno scopo dimostrativo. La struttura dell'apparecchio di prova, l'utilizzo di una o più sonde, le funzioni dell'attrezzatura, ecc. devono essere adattati all'applicazione corrispondente.

### 6.1 Svolgimento del test

---

Fase	Commento
1 Standby	ILS500 F funziona al minimo ed è in attesa del segnale di avvio.
2 Attrezzatura collegata	Quattro valvole pneumatiche e quattro ingressi dell'interruttore di prossimità possono essere configurati per il controllo di semplici dispositivi di prova. Per dispositivi di prova più complessi, è possibile ampliare il comando.

Fase	Commento
3 Pre-svuotamento Test macroperdite 1 - Tempo max svuotamento	<p>Dall'oggetto di prova viene aspirata l'aria e contemporaneamente viene effettuata un primo test macroperdite. I test macroperdite vengono eseguiti per rilevare fughe maggiori in base alle variazioni di pressione.</p> <p>Uno svuotamento è spesso necessario per garantire che il gas tracciante raggiunga tutti i componenti dell'oggetto di prova e che la concentrazione del gas tracciante sia più alta possibile.</p> <p>Adatto per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oggetti molto lunghi (ad esempio tubi o scambiatori di calore).</li> <li>• pressioni di riempimento basse (&lt;1 atm).</li> </ul> <p>Meno adatto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• per casi in cui l'oggetto di prova non tollera depressioni.</li> <li>• con pressioni di prova elevate (livello di riempimento).</li> </ul>
4 Test macroperdite 2 - Test del vuoto	Può essere utilizzato per rilevare le fughe già prima del riempimento con gas. In tal modo vengono minimizzate le fuoriuscite di gas causate da perdite grossolane.
5 Riempimento Gas Tracciante	Riempimento con gas tracciante prima della prova gas.
6 Test d'ostruzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rileva ostruzioni interne nell'oggetto di prova.</li> <li>• Assicura che le linee di collegamento e il dispositivo di prova siano collegati correttamente.</li> </ul> <p>L'oggetto di prova viene riempito tramite l'uscita di test 1, la registrazione della pressione avviene tramite l'uscita di test 2. In pratica, per verificare ad esempio i tubi capillari, ecc.</p>
7 Test macroperdite 3 - test caduta di pressione	<p>Viene eseguito parallelamente alla prova gas tracciante.</p> <p>Può essere impiegato per eseguire parallelamente in punti selezionati una prova gas integrale più sensibile.</p>
8 Ricerca delle perdite in un oggetto di prova pressurizzato	Ricerca delle perdite nell'oggetto di prova pressurizzato con gas tracciante.
9 Evacuazione gas	Per rimuovere rapidamente il gas tracciante dopo il test. Può inoltre garantire un'efficiente pulizia dell'aria.
10 Attrezzatura scollegata	Scollegamento del dispositivo di prova.

**Nota**

Alcune fasi sono opzionali e possono essere disattivate.

Impostazioni selezionate possono essere salvate come ricette. Ulteriori informazioni a pagina 41. Inoltre è possibile combinare due ricette in un unico svolgimento del test. Per ulteriori informazioni e impostazioni personalizzate rivolgersi al proprio referente locale.

## 6.2 Esecuzione del test

La comunicazione con ILS500 F avviene tramite spie e messaggi sul display.

LED	Stato	Visualizzazione
Rosso	Attivo	Conferma di una perdita. Perdita nell'oggetto di prova. Errore generale
Verde	Attivo	Il test viene concluso (e l'oggetto testato è ermetico se è collegato un cercafughe).
Giallo (Tasto START)	Attivo	Il test è in corso.

### 6.2.1 Start

- 1 Accendere ILS500 F.
- 2 Attendere finché sul display non viene visualizzato "Pronto all'avvio".
- 3 Toccare **Carica Ricetta** e selezionare una ricetta preimpostata oppure attenersi alle istruzioni nella sezione corrispondente a pagina 41.

### 6.2.2 Posizionamento dell'oggetto di prova

- 1 Posizionare l'oggetto di prova nella camera di prova o collegarlo a uno, due o più connettori.
- 2 Collegare le attrezzature aggiuntive eventualmente necessarie.

### 6.2.3 Esecuzione del riempimento con gas tracciante



**Prudenza**

Quando ISH2000 viene messo in servizio con ILS500 F, il sensore può essere esposto per breve tempo a una concentrazione di idrogeno fino al 100%. Evitare tuttavia di esporlo per lungo tempo a concentrazioni elevate.

#### Riempimento Gas Tracciante

- 1 Premere il tasto Start su ILS500 F.

- 2 Eeguire un test delle perdite con gas tracciante.
- 3 Premere il tasto STOP su ILS500 F per rimuovere il gas tracciante.

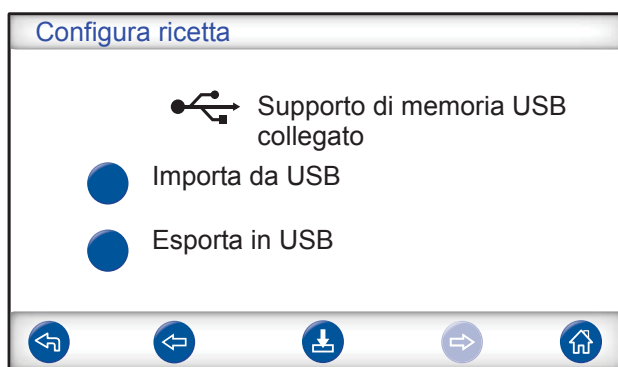
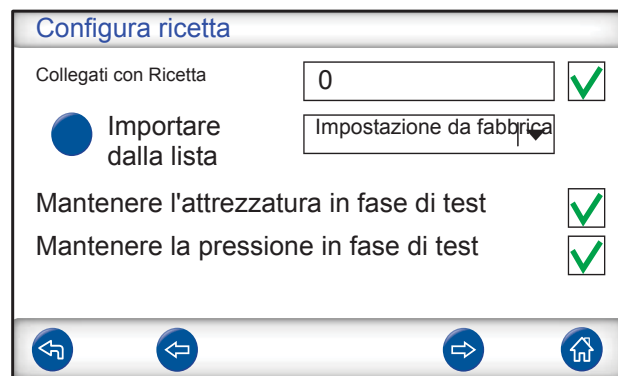
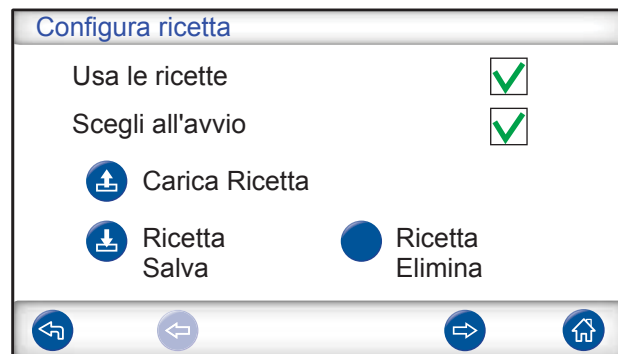


## 7 Set di parametri

Una ricetta è una raccolta di impostazioni per una determinata struttura di prova. Le ricette sono impiegate per avere a disposizione impostazioni differenti per diversi oggetti di prova.

### 7.1 Visione di insieme dei set di parametri

Toccare **Impostazioni >> Ricette** per richiamare i tre menu per configurare le ricette.



- |                  |   |
|------------------|---|
| Usa le ricette   | Selezionare questa casella di controllo per attivare la gestione della ricetta. |
| Scegli all'avvio | All'avvio ILS500 F chiede all'utente di selezionare la ricetta.                 |
| Carica Ricetta   | Carica i parametri della ricetta selezionata. Si apre una nuova finestra.       |

Salva Ricetta	Salva le impostazioni correnti con il nome scelto per la ricetta. Si apre una nuova finestra.
Elimina Ricetta	Elimina la ricetta selezionata. Si apre una nuova finestra.
Collegati con Ricetta	Collega due ricette in modo da creare un singolo ciclo di misurazione. Immettere il nome della ricetta che deve essere inclusa oppure selezionare un nome nell'elenco a discesa accanto a "Importare dalla lista".
Importare dalla lista	Mostra tutte le ricette salvate. Toccando il tasto blu, la ricetta visualizzata viene aggiunta al campo "Collegati con Ricetta".
Mantenere l'attrezzatura in fase di test	Salta la fase di scollegamento nella prima ricetta se vengono connesse due ricette come descritto in precedenza.
Mantenere la pressione in fase di test	Mantiene la pressione del gas fra due ricette.
Importa da USB	Importa le ricette dal supporto di memoria USB collegato.
Esporta in USB	Esporta tutte le ricette in un file editabile nel supporto di memoria USB collegato.

## 7.2 Creazione della ricetta

---

### 7.2.1 Nuova ricetta

---

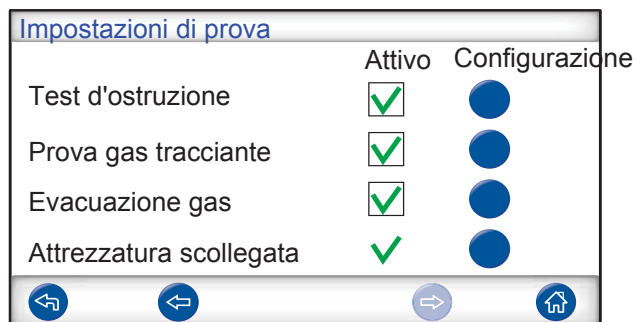
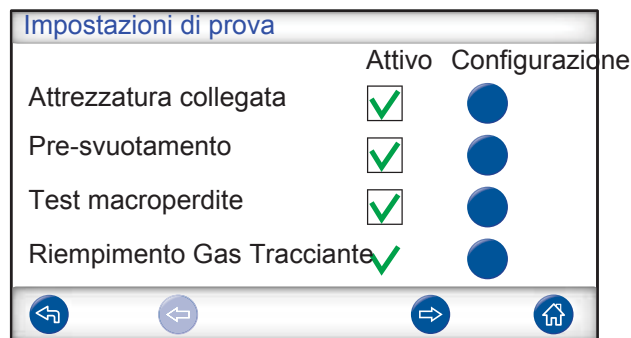
- 1 Toccare **Impostazioni >> Hardware** per aprire il menu dell'hardware. Definire l'hardware corrispondente.
- 2 Su ILS500 F configurare tutte le impostazioni per lo svolgimento del test. Ulteriori informazioni a pagina 43.
- 3 Toccare **Impostazioni >> Ricette** per richiamare i tre menu per configurare le ricette.
- 4 Toccare **Salva Ricetta**.
- 5 Immettere un nome per la ricetta.
- 6 Toccare **Salva**.

## 7.2.2 Modifica della ricetta

- 1 Toccare **Impostazioni >> Hardware** per aprire il menu dell'hardware. Definire l'hardware corrispondente.
- 2 Toccare **Impostazioni >> Ricette >> Carica Ricetta**.
- 3 Selezionare dall'elenco la ricetta che si desidera modificare e toccare **Carica**.
- 4 Adattare le impostazioni di ILS500 F alla nuova ricetta. Ulteriori informazioni a pagina 43.
- 5 Toccare **Impostazioni >> Ricette >> Salva Ricetta**.
- 6 Immettere il nome della nuova ricetta.
- 7 Toccare **Salva Ricetta**.

## 7.3 Impostazioni di prova

- 1 Toccare **Impostazioni >> Impostazioni di prova** per aprire i due menu con le impostazioni di prova.

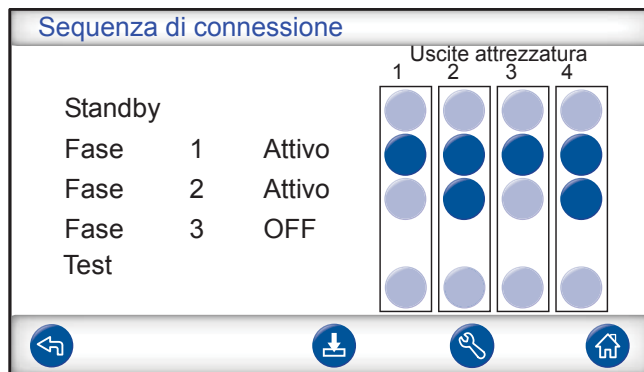


- 2 Definire quali fasi devono essere incluse nello svolgimento del test selezionando le caselle di controllo corrispondenti nella colonna sotto "Attivo".
- 3 Toccare **Configurazione**, a destra accanto a ogni fase selezionata per richiamare i menu per la configurazione.

**Nota** Ulteriori informazioni su ogni fase a pagina 37.

### 7.3.1 Collegamento dell'attrezzatura

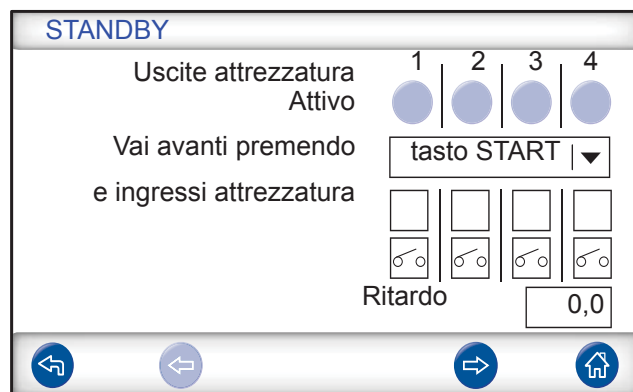
Il menu "Sequenza di connessione" mostra le impostazioni per il collegamento dell'attrezzatura.



- 1 Toccare il simbolo per le **Impostazioni** per modificare le impostazioni.

**Nota** È possibile programmare fino a quattro fasi di collegamento.

#### Standby



- 1 Toccare le uscite dell'attrezzatura che devono essere attivate nello stato Standby (fra i test).
- 2 Selezionare come continuare la procedura nella fase successiva.
  - Definire l'azione corrispondente nell'elenco a discesa.
  - Selezionare gli ingressi dell'attrezzatura.
- 3 Impostare il ritardo desiderato.

## Fase di collegamento 1 — 3


Fase di collegamento 1

Attivo  Uscite attrezzatura 1 2 3 4  
 Attivo

Vai avanti premendo Auto

e ingressi attrezzatura

Info  Ritardo



- 1 Selezionare la casella di controllo "Attivo" per attivare la fase.
- 2 Toccare le uscite dell'attrezzatura che devono essere attivate.
- 3 Selezionare come continuare la procedura nella fase successiva.
  - Definire l'azione corrispondente nell'elenco a discesa.
  - Selezionare la/e casella/e di controllo per gli ingressi dell'attrezzatura. Quindi impostare ogni simbolo dell'interruttore su "Aperto" o "Chiuso".
- 4 Immettere un testo per descrivere la fase (fare clic sul campo Info per visualizzare la tastiera sullo schermo).
- 5 Impostare il ritardo desiderato.


## Fase di prova

Fase di prova

Uscite attrezzatura 1 2 3 4  
 Attivo

Condizione per avvio del test e ingressi attrezzatura

Info  Ritardo



- 1 Vedere la fase di collegamento 1 - 3 sopra e attenersi alle istruzioni.

### 7.3.2 Pre-svuotamento

**Pre-svuotamento**

Livello Pre-svuotamento  bar

Tempo extra pre-svuotamento  s

Livello Pre-svuotamento

Un valore di -0,70 bar (-0,07 MPa, -10 psi) è sufficiente per la maggior parte delle applicazioni. In questo modo si genera un vuoto del 70%.

Tempo extra pre-svuotamento

Per garantire un riempimento completo. Dopo aver raggiunto il valore di svuotamento, lo svuotamento continua per il tempo impostato.

### 7.3.3 Test macroperdite

**Test macroperdite**

Tempo max svuotamento  s

Test del vuoto  
- prima della prova gas

Test caduta di pressione  
- durante la prova gas

Tempo max svuotamento

L'oggetto viene respinto come non ermetico se il livello per il pre-svuotamento non viene raggiunto entro il tempo impostato.

Test del vuoto

Se questa prova deve essere inclusa nello svolgimento del test, selezionare questa casella di controllo e toccare il tasto blu per richiamare il menu per la configurazione del test del vuoto (vedere sotto).

Test caduta di pressione

Se questa prova deve essere inclusa nello svolgimento del test, selezionare questa casella di controllo e toccare il tasto blu per richiamare il menu per la configurazione del test del vuoto (vedere sotto).


## Test del vuoto


**Test del vuoto**

Durata stabilizzazione vuoto  s

Durata test del vuoto  s

Limite caduta del vuoto  bar





Durata stabilizzazione vuoto

Ritardo prima di iniziare il test del vuoto.

Durata test del vuoto

Intervallo in cui viene registrato l'aumento di pressione.

Limite caduta del vuoto

Aumento di pressione consentito durante il test.


## Test caduta di pressione


**Test caduta di pressione**

Tempo stabilizzazione pressione  s

Durata prova caduta pressione  s

Limite caduta pressione  bar





Tempo stabilizzazione pressione

Ritardo prima di iniziare il test di caduta di pressione.

Durata prova caduta pressione

Intervallo in cui viene registrata la caduta di pressione.

Limite caduta pressione

Caduta di pressione consentita durante il test.

### 7.3.4 Riempimento Gas Tracciante



#### Avviso

Non sottoporre mai ILS500 F a pressioni superiori al valore consentito per l'oggetto di prova o alle pressioni indicate nelle specifiche di ILS500 F.

**Nota**

Assicurarsi che il tempo sia sufficiente per riempire l'oggetto di prova prima di raggiungere il "Tempo riempimento max". In particolare con oggetti lunghi e sottili, come ad es. i tubi, il tempo di riempimento può essere elevato.

**Riempimento Gas Tracciante**

Livello pressione  bar

Tempo riempimento max  s

Regolazione esterna pressione riempimento

Unità di pressione  ▼

Livello pressione	La pressione di riempimento desiderata per il gas tracciante.
Tempo riempimento max	L'oggetto viene respinto come non ermetico se il livello per la pressione non viene raggiunto entro il tempo impostato. Il riempimento viene interrotto se l'oggetto di prova presenta una macroperdita, si apre o se sono presenti collegamenti allentati.
Regolazione esterna pressione riempimento	Se questa opzione è attivata, rappresenta il livello per l'allarme della pressione di riempimento. La regolazione interna della pressione è disattivata e la pressione corrisponde a quella della condotta di alimentazione del gas. ILS500 F verifica se la pressione di riempimento è superiore al livello di pressione prima che la procedura continui con la fase di prova gas.
Unità di pressione	Qui è possibile selezionare l'unità desiderata.

nimp69it1-01 (1508)

### 7.3.5 Test d'ostruzione

---

**Nota**



Questa prova può essere eseguita solo se si utilizzano entrambe le uscite di test e vengono collegate a entrambi i lati della possibile ostruzione.



**Test d'ostruzione**

Pressione test ostruzione  bar

Durata prova ostruzione  s

Pressione test ostruzione	Pressione minima che deve essere raggiunta sull'uscita di test 2 nella durata della prova di ostruzione.
Durata prova ostruzione	Intervallo entro cui occorre raggiungere la pressione della prova di ostruzione sull'uscita di test 2.



### 7.3.6 Evacuazione gas

---

**Evacuazione gas**

Livello evacuazione gas  bar

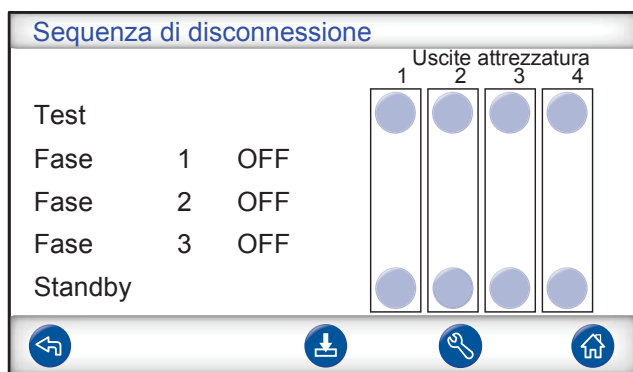
Tempo extra evacuazione gas  s

Livello evacuazione gas	Per impostare il valore desiderato per l'evacuazione del gas. -30 kPa (-0,3 bar, -4,4 psi) mostra un vuoto del 30% che è sufficiente per la maggior parte delle applicazioni.
Tempo extra evacuazione gas	Dopo aver raggiunto il livello per l'evacuazione del gas, quest'ultima continua per il tempo impostato.

ninp69it1-01 (1508)

### 7.3.7 Scollegamento dell'attrezzatura



Stessa funzione del collegamento dell'attrezzatura, ma nella sequenza inversa. Ulteriori informazioni su questa fase a pagina 44.

## 7.4 Ottimizzazione del ciclo di misurazione

Il ciclo di misurazione può essere suddiviso in sei parti principali:

- 1 Collegamento dell'oggetto di prova
- 2 Pre-svuotamento dell'aria restante
- 3 Riempimento con gas tracciante
- 4 Test delle perdite con gas tracciante
- 5 Rimozione e deviazione del gas tracciante
- 6 Scollegamento dell'oggetto di prova

Questa sezione funge da supporto per l'ottimizzazione delle fasi 2, 3 e 5.

## 7.5 Ottimizzazione della fase di pre-svuotamento

**Nota** Il metodo più veloce per riempire un oggetto a forma di tubo è la procedura di soffiaggio. Non è necessario il pre-svuotamento.

Stabilire in quale misura è necessario un pre-svuotamento o se può essere saltato completamente. A tal fine è importante comprendere il compito del pre-svuotamento.

Se l'oggetto di prova è collegato, la sua pressione è pari a quella dell'aria ambiente, ovvero un bar. Spesso è necessario rimuovere una porzione o la gran parte di questa aria prima di eseguire il riempimento con gas tracciante.

Se l'aria non viene rimossa (ovvero non viene effettuato un pre-svuotamento), può verificarsi quanto segue:

- 1 La concentrazione effettiva del gas tracciante viene ridotta
- 2 Il gas tracciante non raggiunge tutte le parti dell'oggetto

## 7.5.1 Calcolo della concentrazione del gas tracciante

---

Esempio:

La pressione di riempimento è superiore di 0,05 MPa (7,2 psi) rispetto alla pressione atmosferica (sovrapressione). Prima del riempimento la pressione dell'aria è pari a 1 atm = 0,1 MPa nell'oggetto.

Se l'aria rimane nell'oggetto, si raggiunge una concentrazione di gas tracciante media di:

A = pressione di riempimento

B = 1 atm

C = fattore di riempimento gas tracciante

$$\frac{A}{A+B} = C$$

$$\frac{0,05}{0,05 + 0,1} = 0,33$$

La concentrazione media di gas tracciante in questo esempio raggiunge solo un terzo (33%) del valore previsto.

Se si utilizza una miscela di gas tracciante del 5%, il risultato sarà:

$$0,33 \times 5\% = 1,7\%$$

Un pre-svuotamento a -0,7 atm (-0,07 MPa) significa che prima del riempimento la pressione dell'aria restante nell'oggetto è pari a 0,3 atm (0,03 MPa). Quindi si ottiene la seguente concentrazione media:

A = pressione di riempimento

B = 1 atm

C = fattore di riempimento gas tracciante

D = pressione di svuotamento

$$\frac{A+D}{A+B} = C$$

$$\frac{0,05 + 0,07}{0,05 + 0,1} = 0,8$$

La concentrazione media del gas tracciante in questo esempio è pari a 0,8 (80%). Se si utilizza una miscela di gas tracciante del 5%, il risultato sarà:

$$0,8 \times 5\% = 4\%$$

Quasi il doppio del valore senza pre-svuotamento.

## 7.5.2 Esempio – Calcolo del riempimento con gas tracciante

Non è sempre possibile presupporre che l'aria presente nell'oggetto si mescoli uniformemente con il gas tracciante inserito. Soprattutto per oggetti lunghi e cilindrici, come ad es. i tubi. Il flusso in un "tubo" normale è prevalentemente laminare. Ciò significa che si formano vortici molto piccoli o non si generano affatto. Quindi il gas tracciante inserito spinge avanti l'aria rimasta nel "tubo" finché non raggiunge l'altra estremità del "tubo".

Esempio:

L'oggetto di prova è un tubo in alluminio per frigorifero con estremità in rame saldate, su cui occorre controllare i punti di collegamento fra rame e alluminio.

La pressione di riempimento è pari a 0,5 MPa (72 psi). La lunghezza è di 10 m (33 piedi). Saltando la fase di pre-svuotamento, per l'aria rimasta nell'oggetto si ha un valore di:

A = pressione di riempimento

B = 1 atm

E = aria nell'oggetto

$$\frac{B}{A+B} = E$$

$$\frac{0,1}{0,5+0,1} = 0,17$$

aria rimasta nel tubo. Ciò corrisponde a un valore di 1,7 m (5,7 piedi) della lunghezza complessiva se durante il riempimento non si formano vortici. Esiste un rischio evidente che in uno dei punti di collegamento sia presente una quantità di aria, il che significa che una perdita in questa posizione non viene rilevata.

Un pre-svuotamento a -0,7 atm (-0,07 MPa) significa che prima del riempimento la pressione dell'aria restante nel tubo è pari a 0,3 atm (0,03 MPa).

Quindi, ora il valore per l'aria nel tubo è:

$$\frac{B}{A+B} = E$$

$$\frac{0,03}{0,5+0,03} = 0,056$$

aria rimasta nel tubo. Ciò corrisponde a una lunghezza di 0,57 m (1,9 piedi). Questa quantità d'aria in genere è di dimensioni talmente ridotte da poter essere mescolata con il gas tracciante tramite vortici e diffusione.

## 7.6 *Ottimizzazione del riempimento con gas tracciante*

---

La regolazione della pressione del gas tracciante avviene mediante:

- ILS500 F o
- un regolatore di pressione esterno

**Nota** In genere, ILS500 F è configurato per una regolazione interna della pressione.

### 7.6.1 *Regolazione esterna della pressione*

---

**Nota** La regolazione esterna della pressione non supporta le ricette con diversa pressione (ovvero livelli di riempimento).

Una regolazione esterna della pressione è raccomandata principalmente per oggetti molto piccoli (<50 cc).

La pressione del gas tracciante viene modificata tramite un regolatore di pressione esterno. ILS500 F consente un collegamento fra la linea di alimentazione del gas e l'oggetto di prova. La pressione si adatta e l'oggetto di prova raggiunge la pressione fornita dal regolatore esterno. ILS500 F verifica se la pressione di riempimento è superiore al livello di riempimento prima che la procedura continui con la fase successiva.

### 7.6.2 *Regolazione interna della pressione*

---

La pressione del gas tracciante può essere impostata in modo che venga regolata da ILS500 F. Un riempimento regolato internamente è in genere più rapido di uno con regolazione esterna. Il motivo risiede nel fatto che la pressione di alimentazione può essere impostata su un valore più alto rispetto al livello di riempimento, comportando un flusso di riempimento maggiore.



## 8 Riparazione dei guasti

---

### 8.1 Sintomi di guasto

---

Sintomo di guasto	Errore	Misure correttive
Svuotamento non riuscito	Il vuoto non è stato raggiunto nell'intervallo di tempo indicato. Perdita considerevole nell'oggetto di prova o nei collegamenti.	Controllare l'alimentazione di aria compressa.
Riempimento gas non riuscito	Il riempimento con gas fino alla pressione adeguata non è stato raggiunto nell'intervallo di tempo indicato. Perdita considerevole nell'oggetto di prova o nei collegamenti.	Controllare la pressione di alimentazione del gas.
Nuovo rabbocco gas non riuscito	Non è stato possibile riempire nuovamente l'oggetto. Perdita considerevole nell'oggetto di prova o nei collegamenti.	Controllare la pressione di alimentazione del gas.
Evacuazione gas non riuscita	Il vuoto non è stato raggiunto nell'intervallo di tempo indicato.	
Errore hardware durante il test	Durante il test si è verificato un errore complesso.	Verificare gli apparecchi esterni, ad es. la sonda attiva.
Superamento durata prova	È stata superata la durata massima della prova.	Verificare che la durata sia impostata correttamente.

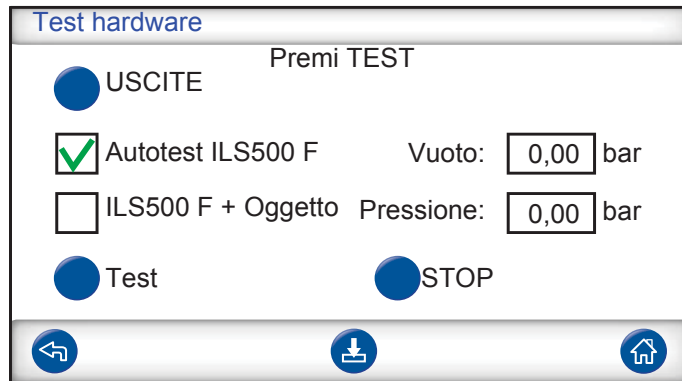
ninp69it1-01 (1508)

### 8.2 Esecuzione del test hardware

---

#### Nota

Prima di eseguire il test hardware, verificare con attenzione che le pressioni di alimentazione per il gas tracciante e l'aria compressa corrispondano. Una pressione non impostata correttamente può determinare errori nei risultati del test.



- Per risolvere l'errore ed eseguire il test del sistema, utilizzare il menu Service.
- Per una diagnosi remota, utilizzare il menu Run screen.
- La pompa Venturi e tutte le valvole del gas possono essere testate automaticamente.

Il test hardware è uno strumento di diagnosi utile sia per la manutenzione preventiva che per l'assistenza e la riparazione. Il test prevede una serie di fasi in cui vengono verificate tutte le unità sottoposte a usura. In tal modo è possibile risolvere quasi ogni problema nel sistema ILS500 F.

#### Nota

Eseguire l'intera sequenza per interpretare correttamente i risultati.

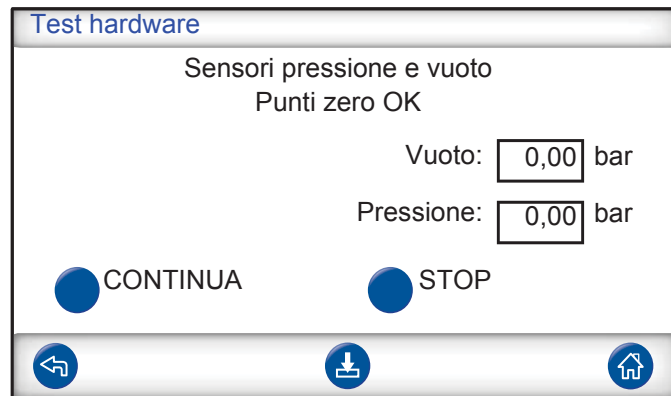
Per una corretta interpretazione dei risultati del test sono necessarie le tabelle di riferimento riportate alla fine di questa sezione. Tenere a portata di mano le presenti istruzioni durante l'esecuzione del test.

È possibile adattare i test ai valori limite dell'applicazione specifica.

- 1 Definire tutti i parametri per l'oggetto di prova (oppure caricare la ricetta desiderata) e collegare quindi un campione privo di perdite.
- 2 Per un test hardware specifico per l'applicazione impostare il selettore per il test su "ILS500 F + Oggetto". Inoltre è possibile controllare ILS500 F in base alle istruzioni di fabbrica. In questo caso chiudere entrambe le uscite di test tramite i tappi forniti con l'apparecchio. Rimuovere l'adattatore ISO/NPT, se installato, e applicare i tappi ciechi. Per un test hardware in base alle istruzioni di fabbrica, impostare il selettore per il test su "Autotest ILS500 F".
- 3 Al termine di ogni fase di prova, viene visualizzato il tasto "Continua". Per continuare la procedura con la fase di prova successiva, toccare "Continua".



## Sensori di pressione e vuoto



I punti zero dei sensori di pressione e vuoto sono stati controllati.

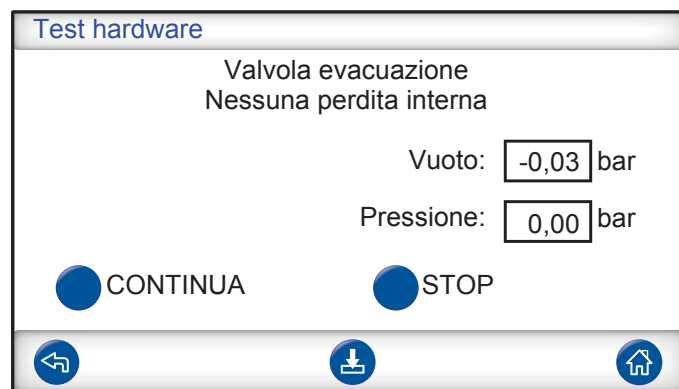
Risultati possibili:

- Punti zero OK
- Errore punto zero vuoto

Possibili conseguenze di una variazione del punto zero:

- Riempimento gas errato
- Risultati errati per la riduzione del vuoto o della pressione

## Valvola di evacuazione



Viene controllato se nella valvola di evacuazione è presente una perdita interna.

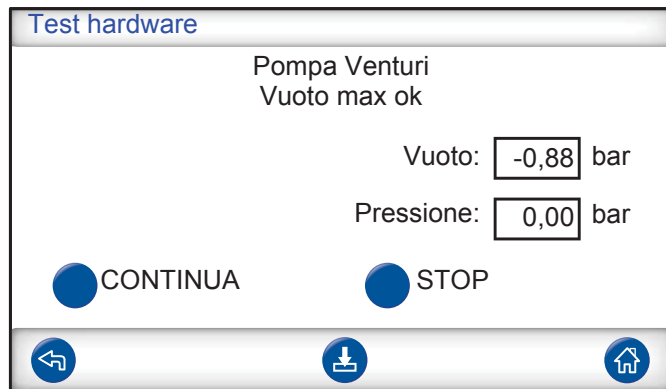
Risultati possibili:

- Nessuna perdita interna
- Perdita interna

Possibili conseguenze di una perdita interna:

- Falsi messaggi di perdite a causa della riduzione del vuoto
- Maggiore consumo del gas tracciante

## Pompa Venturi



Il vuoto massimo della pompa Venturi viene controllato.

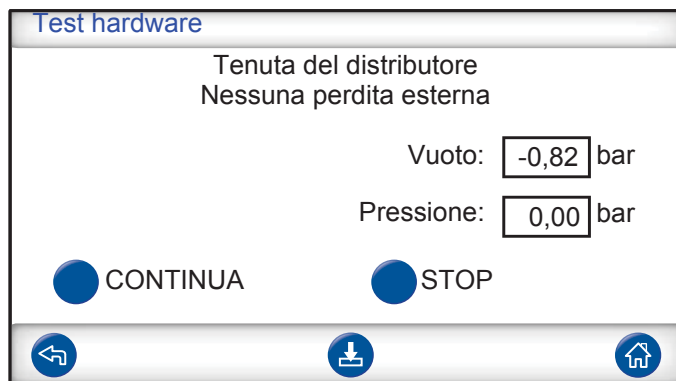
Risultati possibili:

- Vuoto max ok
- Errore vuoto max

Possibili conseguenze del vuoto massimo non corretto:

- Il pre-svuotamento non riesce
- Svuotamento più lento

## Tenuta del distributore (grossolano)



La tenuta generale del distributore viene controllata in base al metodo dell'aumento del vuoto.

Risultati possibili:

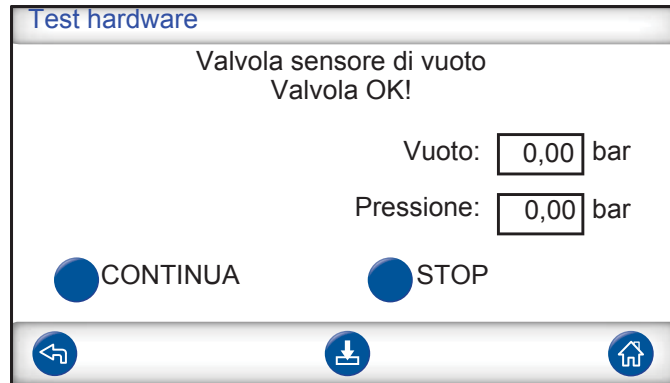
- Nessuna perdita esterna
- Perdita dall'esterno

Possibile conseguenze di una perdita nel distributore:

- Falsi messaggi di perdite a causa della riduzione del vuoto
- Maggiore consumo di gas

Una perdita esterna minore viene determinata successivamente nella fase di prova del gas.

## Valvola del sensore di vuoto



Qui viene controllato che la valvola si chiuda per proteggere il sensore di vuoto dal riempimento.

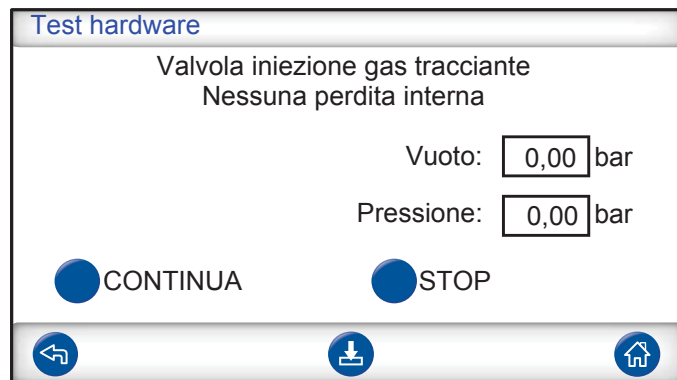
Risultati possibili:

- Valvola OK
- Errore!

Possibili conseguenze di un malfunzionamento:

- Danni al sensore di vuoto
- Il pre-svuotamento non riesce

## Valvola di iniezione del gas tracciante



In questa fase viene controllato se è presente una perdita interna nella valvola di iniezione del gas, registrando l'aumento di pressione dietro la valvola.

Risultati possibili:

- Nessuna perdita interna
- Perdita interna

Possibili conseguenze di una perdita interna:

- Risultati errati della caduta di pressione
- Falsi messaggi di perdite a causa della riduzione del vuoto e maggiore consumo di gas

## Valvola uscita test 2

Test hardware

Valvola uscita test 2  
Valvola OK!

Vuoto:  bar

Pressione:  bar

CONTINUA       STOP

### Nota

Questo test non riesce se entrambe le uscite di test sono collegate a un oggetto di prova. Per eseguire questa fase di prova, chiudere entrambe le uscite e ripetere quindi l'intero test hardware.

In questa fase viene controllato se è presente una perdita interna nella valvola sull'uscita di test 2, registrando l'aumento di pressione dietro la valvola.

Risultati possibili:

- Nessuna perdita interna
- Perdita interna

Possibili conseguenze di una perdita interna:

- Falso errore di tenuta nel test di ostruzione

## Valvola di iniezione del gas tracciante

Test hardware

Valvola iniezione gas tracciante  
Valvola OK!

Vuoto:  bar

Pressione:  bar

CONTINUA       STOP

In questa fase viene controllato che la valvola di iniezione del gas tracciante sia aperta per il riempimento con gas. Il test non viene superato se la pressione di alimentazione del gas tracciante è troppo bassa. In tal caso, regolare la pressione di conseguenza; riavviare quindi il test hardware.

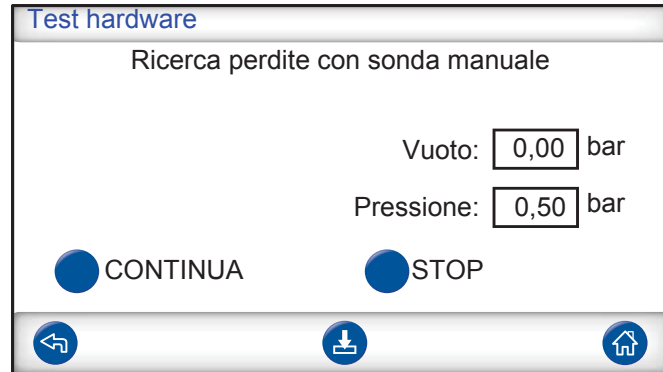
Risultati possibili:

- Valvola OK
- Errore!

Possibili conseguenze di un malfunzionamento:

- Il riempimento del gas non riesce

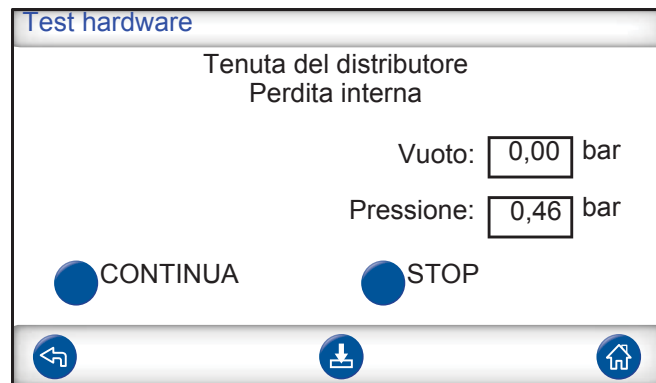
### Perdite di gas esterne



ILS500 F è disponibile esclusivamente per una ricerca manuale di perdite esterne. Per individuare le perdite utilizzare un cercafughe con sonda manuale.

- 1 Innanzitutto controllare tutti i collegamenti fra ILS500 F e l'oggetto di prova. Seguire attentamente le tubazioni di prova e controllare ogni collegamento.
- 2 Controllare quindi l'area attorno alle valvole del gas e al distributore all'interno di ILS500 F.

### Tenuta del distributore (grossolano)



La tenuta generale del distributore viene controllata in base al metodo della caduta di pressione. È un'aggiunta al test del gas per stabilire se sono presenti perdite verso l'esterno nelle condutture di scarico del gas, ecc.

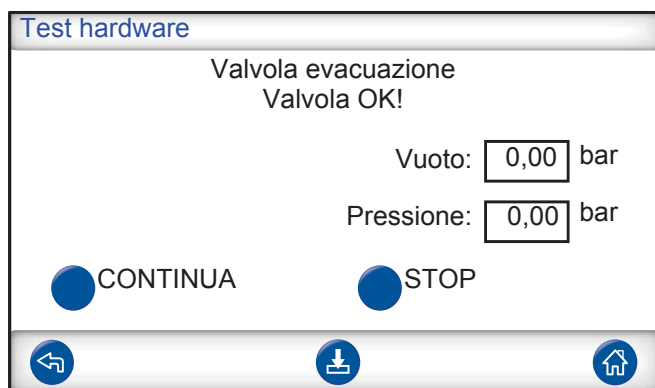
Risultati possibili:

- Nessuna perdita interna
- Perdita interna

Possibili conseguenze di una perdita interna:

- Falsi messaggi di perdite a causa della riduzione del vuoto e della pressione
- Maggiore consumo del gas tracciante

### Valvola di evacuazione



In questa fase viene controllato che la valvola di evacuazione si apra per deviare il gas tracciante nella condotta di scarico. Stessa prova indicata sopra, ma sotto pressione anziché sotto vuoto.

Risultati possibili:

- Valvola OK
- Errore!

Possibili conseguenze di un malfunzionamento:

- Non è possibile terminare il ciclo di prova

## Spie




Test hardware

Spie tasto Start  
OK?

Vuoto:  bar

Pressione:  bar

CONTINUA       STOP




Test hardware

Spia verde (in alto a sinistra)  
OK?

Vuoto:  bar

Pressione:  bar

CONTINUA       STOP




Test hardware

Spia rossa (sotto a sinistra)  
OK?

Vuoto:  bar

Pressione:  bar

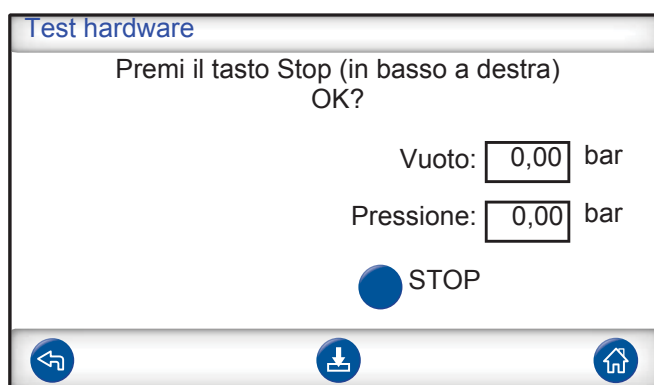
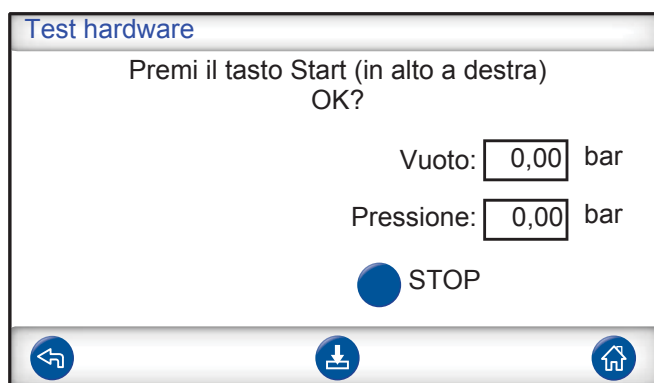
CONTINUA       STOP

È un test "manuale". ILS500 F accende una spia dopo l'altra. Verificare semplicemente se si illumina la spia corretta.

- 1 Controllare il funzionamento di ogni spia toccando "Continua".

## Tasto START e STOP



È un test "manuale". Il test continua quando viene premuto il tasto corretto. In questo test vengono controllati solo i tasti START e STOP attivati. Nel menu Service utilizzare il sottomenu "Ingressi" per verificare anche i tasti disattivati.



## 8.2.1 Messaggi di errore dell'hardware

---

Messaggio di errore	Causa dell'errore	Misura di correzione*
Errore Hardware Errore sensore di vuoto	Il sensore di vuoto non viene alimentato con corrente.	Verificare il cavo del sensore.
	Sensore non collegato al modulo AD.	Verificare il collegamento con modulo AD.
	Sensore di vuoto danneggiato.	Inviare per la riparazione.
Errore Hardware Errore sensore di pressione	Il sensore di pressione non viene alimentato con corrente.	Verificare il cavo del sensore.
	Sensore non collegato al modulo AD.	Verificare il collegamento con modulo AD.
	Sensore di pressione danneggiato.	Sostituire il sensore.
Ingressi analogici spenti	Il modulo AD non viene alimentato con corrente.	Verificare il cavo di rete sul lato sinistro del modulo AD.

\* Rivolgersi al proprio rivenditore se non è possibile risolvere l'errore con la misura suggerita.

## 8.2.2 Interpretazione dei risultati del test hardware

Fare riferimento alla tabella seguente per risolvere gli errori rilevati dal test hardware.

Elemento testato	Funzione testata	Causa dell'errore	Misura
Valvola evacuazione	Perdite interne	Guarnizioni valvola sporche o usurate.	Pulire/sostituire la valvola di evacuazione.
Pompa Venturi	Vuoto massimo	Pressione aria troppo bassa o troppo alta.	Impostare la pressione dell'aria.
		Sporco nella valvola Venturi.	Smontare e pulire la pompa Venturi.
		Valvole pilota Venturi sporche o difettose.	Sostituire due valvole superiori nella rampa pilota.
		Valvole pilota di evacuazione sporche o difettose.	Sostituire la quarta valvola dal basso nella rampa della valvola pilota.
Distributore valvola del gas	Perdite dall'esterno	Perdite verso l'esterno.	Eseguire la ricerca delle perdite con la sonda manuale (successivamente nel test hardware).
		Se non sono presenti perdite di gas.	Verificare se nella valvola di iniezione del gas tracciante sono presenti perdite interne.
		Se non sono presenti perdite interne nella valvola di iniezione del gas tracciante.	Pulire/sostituire la valvola di protezione del sensore di vuoto.
Valvola di protezione del sensore di vuoto	Funzione	Nessun segnale per valvola pilota.	Controllare l'uscita "Protezione sensore". Inviare per la riparazione.
		Valvola pilota sporca o difettosa.	Sostituire la terza valvola dal basso nella rampa pilota.
		Valvola di protezione del sensore di vuoto difettosa.	Sostituire la valvola.

Elemento testato	Funzione testata	Causa dell'errore	Misura
Valvola iniezione gas tracciante	Perdite interne	Guarnizioni valvola sporche o usurate.	Pulire o sostituire la valvola di iniezione del gas tracciante.
		Valvola pilota non ermetica.	Sostituire la quarta valvola dal basso nella rampa della valvola pilota.
Valvola uscita test 2	Funzione	Valvola pilota sporca o difettosa.	Sostituire la terza valvola dal basso nella rampa pilota.
		Valvola sull'uscita di test 2 difettosa.	Sostituire la valvola.
Valvola iniezione gas tracciante	Funzione	Valvola pilota sporca o difettosa.	Sostituire la quarta valvola dal basso nella rampa pilota.
		Valvola di iniezione del gas tracciante difettosa.	Sostituire la valvola.
Distributore valvola del gas	Perdite verso l'esterno	Valvola del gas non montata correttamente.	Smontare la valvola non ermetica. Prima di rimontare la guarnizione della valvola pulirla e lubrificarla. Vedere le istruzioni.
		Collegamenti/connettori non installati correttamente.	Smontare i componenti non ermetici. Pulire e lubrificare l'O-ring. Rimontare. I componenti senza guarnizione O-ring devono essere sigillati con Loctite 577 o un prodotto equivalente.
Valvola evacuazione	Funzione	Valvole pilota di evacuazione sporche o difettose.	Sostituire la quarta valvola dal basso nella rampa della valvola pilota.
Lampada	Funzione	Lampada guasta.	Sostituire le lampade. Inviare per la riparazione.
Valvole attrezzatura	Funzione	Valvola pilota sporca o difettosa.	Sostituire la prima o la seconda valvola dal basso nella rampa pilota.
Tasto	Funzione	Interruttore difettoso.	Inviare per la riparazione.



## 9 Istruzioni di manutenzione

---

Tre diversi componenti devono essere sottoposti a regolare manutenzione:

- Pompa Venturi  
Pulizia regolare necessaria.
- Valvole del gas  
Pulizia regolare necessaria; soggette a usura.
- Valvole pilota  
Non richiedono manutenzione se l'aria compressa in ingresso è secca e filtrata a 5 µm.

La sostituzione della pompa Venturi e di tutte le valvole del gas richiede meno di 15 minuti.

### 9.1 Piano di manutenzione

---

Denominazione	Intervallo	Misura
Pompa Venturi	3 mesi	Eeguire il test hardware. Verificare il vuoto massimo. Pulire gli ugelli Venturi, se necessario.
Svuotamento, valvole sull'uscita di riempimento e di test 2	3-6 mesi*	Eeguire il test hardware. Verificare lo stato delle valvole. Pulire o sostituire le valvole, se necessario.
Valvola sensore di vuoto	12 mesi	Eeguire il test hardware. Verificare lo stato della valvola. Pulire o sostituire la valvola, se necessario.
Valvole pilota	12 mesi	Sostituire la valvola in caso di pressurizzazione inattesa.

\*In base alla quantità di particelle negli oggetti di prova. Grate metalliche e altre parti con bordi affilati possono determinare un elevato livello di usura delle valvole e richiedere intervalli di manutenzione più frequenti.

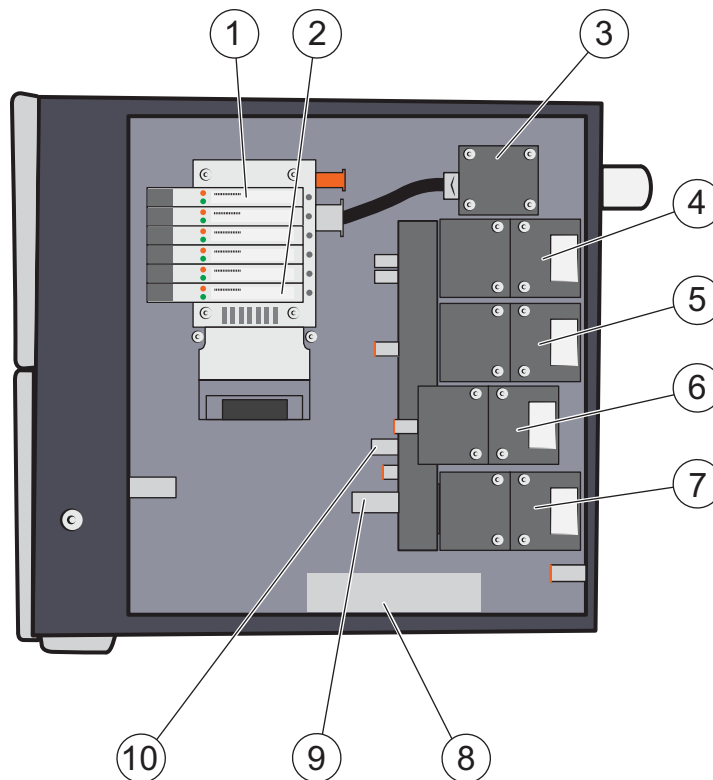
## 9.2 Manutenzione

### 9.2.1 Attrezzatura e strumenti di sicurezza

Per eseguire la manutenzione regolare di ILS500 F sono necessari i seguenti strumenti.

Descrizione	Nota
Chiave a brugola (3 e 4 mm)	
Chiave Torx (T25)	
Cacciavite (a croce 1 o Pozidriv 1)	
Occhiali protettivi	Per il test delle uscite dell'attrezzatura.
Protezioni auricolari	Per il test delle uscite dell'attrezzatura.

### 9.2.2 Vista interna



- 1 Valvola pilota 6
- 2 Valvola pilota 1
- 3 Pompa Venturi (espulsore)
- 4 Valvola di evacuazione

5	Valvola di iniezione del gas tracciante
6	Valvola sull'uscita di test 2
7	Valvola di regolazione del sensore del vuoto
8	Sensore di pressione (solo modello ad alta pressione)
9	Sensore di vuoto
10	Sensore di pressione

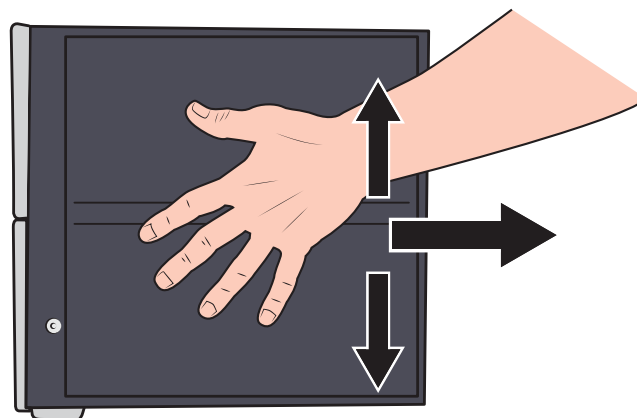
### Rampa della valvola pilota

Posizione	Valvola
5A+6A	Valvola dell'aria principale
5B+6B	Alimentazione pompa Venturi
4A	Valvola di evacuazione
4B	Valvola di iniezione del gas tracciante
3A	Valvola sull'uscita di test 2
3B	Valvola di protezione del sensore
2A	Valvola attrezzatura 1
2B	Valvola attrezzatura 2
1A	Valvola attrezzatura 3
1B	Valvola attrezzatura 4

nirp69it1-01 (1508)

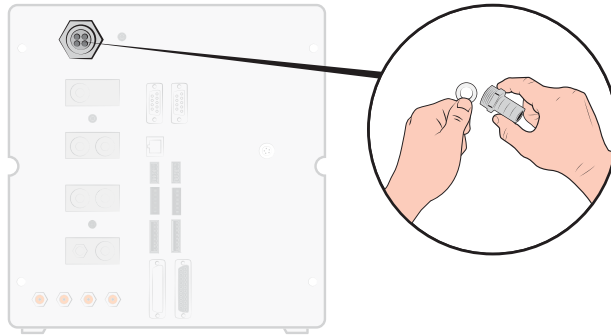
### 9.2.3 Rimozione della copertura

- 1 Utilizzare una chiave T25 per rimuovere entrambe le viti sulla copertura destra (accanto ai collegamenti del gas).
- 2 Spingere indietro la copertura e sollevarla. Sollevare e abbassare un paio di volte l'estremità posteriore della copertura per allentarla. Vedere sotto.

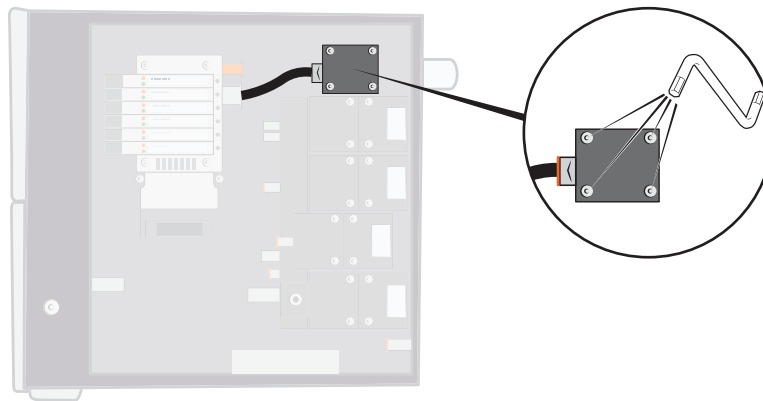


## 9.2.4 Sostituzione della pompa Venturi

- 1 Rimuovere il tubo di scarico del gas dal raccordo portagomma.
- 2 Allentare ed estrarre il raccordo portagomma del tubo e la rondella in plastica.

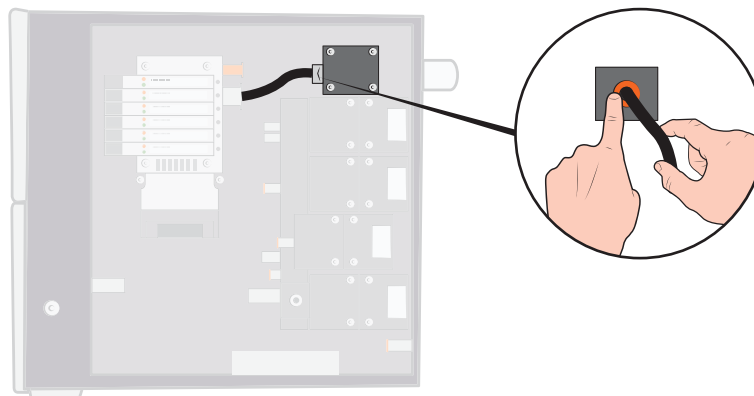


- 3 Rimuovere le quattro viti di fissaggio della pompa Venturi con una chiave a brugola da 4 mm.



- 4 Estrarre l'O-ring sotto la pompa Venturi. Estrarre il tubo dall'ingresso Venturi.

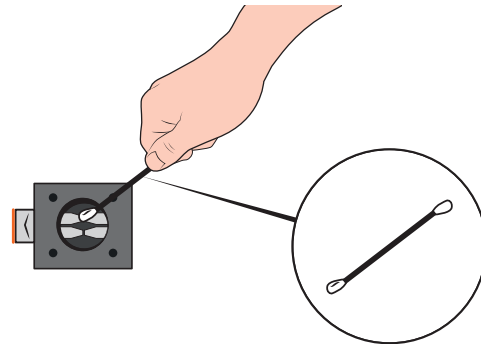
Inserire il tubo nel collegamento e spingere l'anello arancione verso il basso per allentare il tubo; estrarre quindi il tubo.



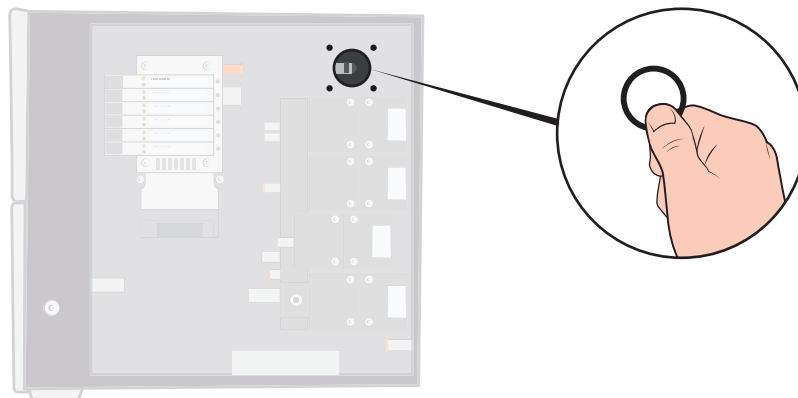
- 5 Rimuovere il collegamento del tubo dalla pompa Venturi.



- 6** Installare una nuova pompa Venturi oppure pulire gli ugelli all'interno della pompa Venturi con aria compressa, bastoncini di cotone o una piccola spazzola.



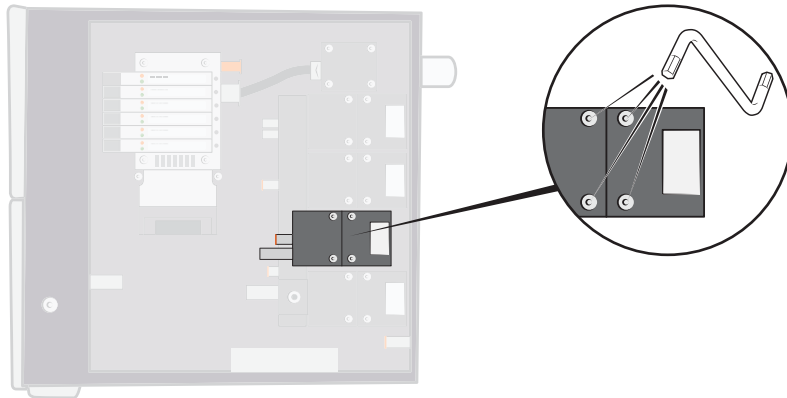
- 7** Riapplicare il collegamento del tubo all'ingresso Venturi.  
**8** Riposizionare il tubo di ingresso.  
**9** Pulire l'O-ring e applicarlo nella scanalatura sul distributore della valvola.



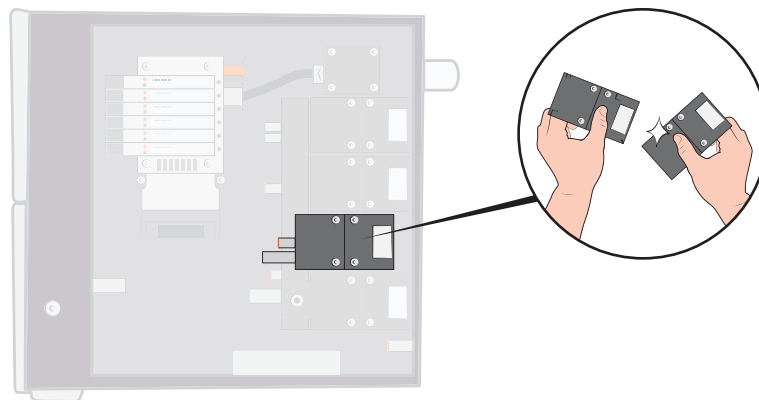
- 10** Riapplicare le quattro viti e serrarle.  
**11** Inserire la rondella in plastica nell'uscita Venturi e applicare nuovamente il raccordo portagomma del tubo. Serrarlo con un cacciavite.  
**12** Ricollegare il tubo di scarico del gas.  
**13** Eseguire nuovamente il test hardware per verificare che la pompa Venturi garantisca un vuoto massimo sufficiente.

## 9.2.5 Sostituzione delle valvole del gas

- 1 Rimuovere le quattro viti di fissaggio della valvola da sostituire con una chiave a brugola da 3 mm.



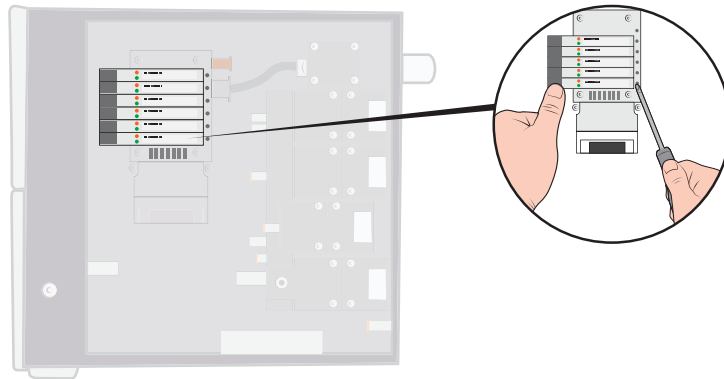
- 2 Estrarre la vecchia valvola e inserire la nuova. Prestare attenzione alla corretta posizione di montaggio nella figura seguente.



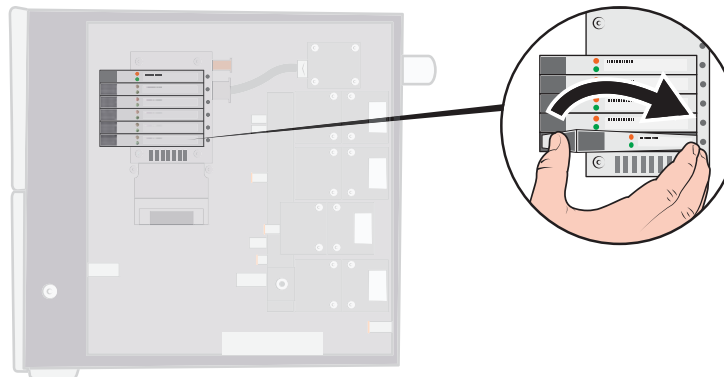
- 3 Serrare le viti una dopo l'altra di 2-3 mm (da 0,08 a 0,12 pollici) in modo che la valvola non si incastri.
- 4 Serrare le viti e applicare di nuovo la copertura.
- 5 Eseguire nuovamente il test hardware per assicurare che la o le valvole cambiate/ sostituite funzionino come richiesto.
- 6 Con la sonda verificare che non siano presenti perdite esterne (parte di routine del test hardware).

## 9.2.6 Sostituzione delle valvole pilota

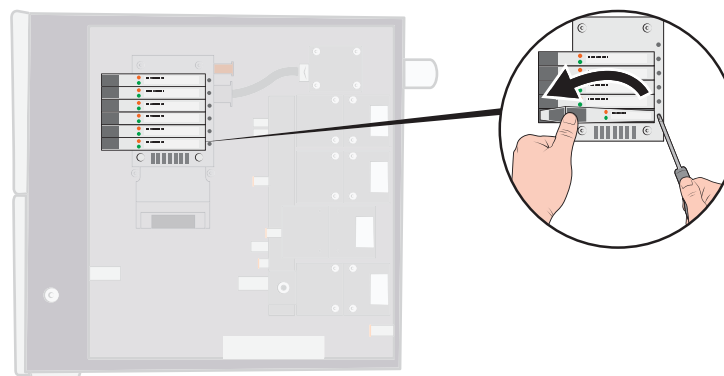
- 1 Allentare la vite di fissaggio della valvola con un cacciavite di piccole dimensioni. Svitare completamente la vite finché non "salta" percettibilmente dall'ingresso della filettatura.
- 2 Premere i LED mentre si spinge la vite verso il basso finché non si avverte la disattivazione del meccanismo di blocco.



- 3 Estrarre la vecchia valvola dal lato della bobina. Se non è possibile estrarre la valvola, ripetere le fasi 3 e 4 e assicurarsi che la vite sia completamente svitata.



- 4 Spingere la vite verso l'interno mentre si inserisce la nuova valvola. Innanzitutto applicare l'estremità rivolta verso la vite, quindi spingere il lato della bobina verso il basso.



- 5 Serrare la vite.
- 6 Riposizionare la copertura.

### 9.2.7 *Sostituzione dei sensori*

---



#### **Prudenza**

Una riparazione dei sensori può essere eseguita solo dalle organizzazioni di assistenza autorizzate da INFICON.

### 9.3 *Controllo funzione*

---

Vedere Esecuzione del test hardware a pagina 55.

## 10 *Riparazione*

---

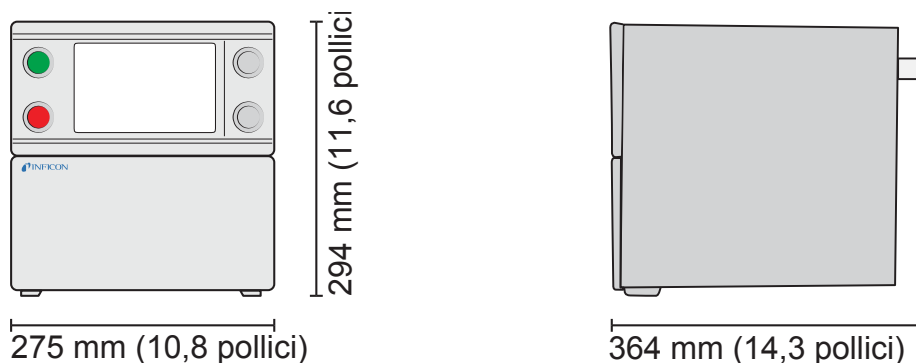


### **Prudenza**

In caso di sistema Sensistor ILS500 F difettoso, spedirlo per la riparazione alla sede più comoda. Indirizzi su [www.inficon.com](http://www.inficon.com).



## 11 Dati tecnici



### 11.1 Specifiche elettriche

**Notice** Tutta la pressione nel manuale e in ILS500 F è data in pressione relativa.

#### Alimentazione elettrica

Tensione di rete	Monofase 110 - 240 V CA 50/60 Hz
Corrente	1,0 A a 100 V CA 0,45 A a 230 V CA
Potenza nominale	max. 120 W 33 W media tipica
Corrente di inserzione	max. 40 A
Connettore	IEC/EN 60320-1/C14
Tipo di fusibile raccomandato	2 A con fusibile ritardato 6,3 x 32 mm, 0,2 x 1,3 pollici (2 necessari)

#### Segnale di collegamento I/O

Specifiche segnale	24 V CC logico
Tensione d'uscita	23 ±1 V CC
Capacità di uscita	max. 0,5 A Uscita (max. 2,5 A complessivamente)
Tensione in ingresso HI	min. 16 V CC
Tensione in ingresso LO	max. 4 V CC
Corrente in ingresso assorbita	circa 7 mA a 24 V CC

Conessioni di comunicazione	
Ethernet	RJ45, 10/100 Mbit/s, TCP/IP
RS232	Connettore D-Sub a 9 poli (x2)
Velocità di trasmissione	1200-115200 baud
Bit di dati	8
Bit di stop	1
Parità	Nessuna
Regolazione del flusso	Nessuna

## 11.2 Specifiche pneumatiche

Alimentazione aria compressa		
Pressione	Modello standard	0,35 - 0,7 MPa (3,4 - 6,9 bar) (50 - 100 psi) Prestazione vuoto ridotta al di sotto: 0,5 MPa (4,8 bar) (70 psi)
	Modello alta pressione	0,5 - 0,7 MPa (4,8 - 6,9 bar) (70 - 100 psi)
Consumo massimo a 6 bar (87 psi)		240 l/min (508 SCFH)
Qualità		Qualità senza olio e filtrato a 5 µm
Punto di rugiada		Max. 10°C (50°F)

Alimentazione gas tracciante		
Composizione		Gas inerte non condensabile
Pressione	Modello standard	0,005 - 1,0 MPa (0,05 - 10,0 bar) (0,72 - 145 psi)
	Modello alta pressione	0,02 - 4,5 MPa (0,2 - 45,0 bar) (3 - 652 psi)
Qualità		Qualità industriale (purezza >95%)



### Scarico del gas

Capacità nel canale di scarico del gas    Min 30 m<sup>3</sup>/h (1000 SCFH)

Dimensioni del tubo verso il canale    Diametro interno 25 mm (1 pollice)

### Sistema pneumatico

Foro di ventilazione\*    7 mm (0,28 pollici)

\*La capacità fa riferimento a un tubo con una lunghezza di 500 mm (20 pollici) e un diametro interno di 10 mm (0,4 pollici) fra ILS500 F e il volume di prova.

### Svuotamento

Vuoto max    -85 kPa (-12,3 psi)

Capacità    da 0,4 s/l a -50 kPa (-7,2 psi)  
da 1,5 s/l a -80 kPa (-11,6 psi)

### Riempimento

Capacità con alimentazione a 1 MPa    0,1 s/l fino a 0,6 MPa (87 psi)

### Valvole sulle uscite dell'attrezzatura

Tipo di valvola    Chiusa in posizione normale, valvola a 3/2 vie

Q<sub>n</sub>    160 std l/min

C<sub>v</sub>    0,16 USGPM/psi

### Collegamento gas e aria

Collegamenti    Presa ISO 3/8 di pollice  
(adattatore da ISO a NPT 3/8 di pollice incluso)

Collegamento tubo    4 collegamenti con un diametro interno di 10 mm  
(0,4 pollici) inclusi.

## 11.3 Altri dati

---

Dati generali	
Dimensioni	295 x 275 x 330 mm (12 x 11 x 13 pollici)
Peso	17,6 kg (38,8 lb)
Temperatura ambiente	10 - 40°C (50 - 100°F)
Umidità ambiente	85% di umidità relativa dell'aria (senza condensa)
Classe di isolamento (IP30)	


## 11.4 Interfacce e collegamenti

---

Tutti i segnali di interfaccia, ad eccezione delle interfacce di comunicazione seriali, sono segnali logici discreti da 24 V CC.

I segnali di uscita (OUT) sono uscite transistor che forniscono corrente: i segnali di ingresso (IN) sono ingressi transistor.

La corrente massima di ciascun segnale è indicata nelle tabelle seguenti. La corrente complessiva (somma) deve tuttavia rientrare nelle specifiche del dispositivo.



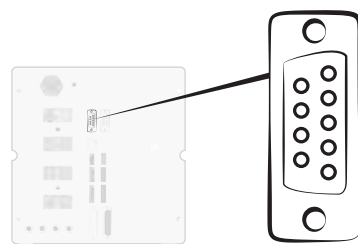
**Prudenza**

Le uscite non sono realizzate quali relè. Non collegare alcuna fonte di alimentazione esterna, ad esempio a 24 V o 100/230 V CA.

nimp69it1-01 (1508)

### 11.4.1 Connessione stampante/RS232

---



Connessione:	Pres a D-Sub a 9 poli
Funzione:	Collegamento di una stampante seriale o un dispositivo di registrazione (ad es. PC o PLC)
Cavo:	Cavo trasmissione dati standard, presa-presa (null modem)
Baud Rate:	9600 standard (1200 - 115200 selezionabile)

Contatto	Segnale
1	Non impiegato
2	RD
3	TD
4	Non impiegato
5	SG
6	Non impiegato
7	Non impiegato
8	Non impiegato
9	Non impiegato

Specifica	
Standard	RS232C
Velocità di trasmissione	9600 baud
Bit di dati	8
Bit di stop	1
Parità	Nessuna
Regolazione del flusso	Nessuna

### Stampa dei risultati

La connessione della stampante serve per stampare i risultati di ciascun test. Nella modalità sonda manuale il risultato stampato ha il seguente formato "ACCEPT" O "REJECT", seguito da data, ora, nome della ricetta (se utilizzata) e simbolo di chiusura nuova riga (0A, LF).<09> (Char Tab, 09) viene impiegato come separatore.

Ad esempio **"TEST\_ACCE<09>2013-09-04 13:23:03<09>Valore predefinito di fabbrica<0A>"**

Dopo un ciclo di test con sonda attiva il valore di gasanalisi viene stampato da ISH2000. Il risultato di stampa può essere il seguente: **"2.4E+00A<09>2013-09-04 13:23:03<09>Valore predefinito di fabbrica<0A>"**.

Vedere le istruzioni per l'uso relative a ISH2000: se l'oggetto di prova di un altro test viene classificato non ermetico, viene stampato quanto riportato sotto, seguito da data, ora e nome della ricetta. Gli errori hardware vengono stampati come "ERROR".

Ad esempio: **"ERROR<09>2013-09-04<09>Valore predefinito di fabbrica<0A>"**.

Su ILS500 F (Service / RS232) è possibile scegliere se in ciascun risultato di ILS500 F devono essere stampate anche data e ora. Se questa funzione è attivata, il risultato viene stampato come segue: **"TEST\_ACCE<09>2013-09-04 13:23:03<09>Valore predefinito di fabbrica<0A>"** Se non è abilitata, viene stampato quanto segue: **"TEST\_ACCE<0A>"**.

Se il riempimento viene concluso correttamente, viene stampato FILL OK. Le indicazioni di data e ora non vengono stampate.

### Risultati di ILS500 F

Risultato	Spiegazione
TEST_ACCE	L'oggetto di prova è ermetico (se è collegato un cercafughe)
TEST_REJE	L'oggetto di prova non è ermetico (se è collegato un cercafughe)
USER_FAIL	L'utente ha premuto Stop
EVAC_FAIL	Svuotamento non riuscito
VDEC_FAIL	Test del vuoto non riuscito

Risultato	Spiegazione
FILL_FAIL	Riempimento gas tracciante non riuscito
PDEC_FAIL	Test caduta di pressione non riuscito
BLOC_FAIL	Prova ostruzione non riuscita
REFI_FAIL	Rabbocco gas tracciante non riuscito
COMM_FAIL	Comunicazione con ISH2000 non riuscita (se è collegato ISH2000)
TEST_STRT	Ciclo di prova avviato
TEST_DONE	Ciclo di prova concluso
FILL_DONE	Riempimento terminato
CALI_STRT	Calibrazione avviata (se è collegato ISH2000)
CALI_FAIL	Calibrazione non riuscita (se è collegato ISH2000)
CALI_DONE	Calibrazione avvenuta correttamente (se è collegato ISH2000)
RECH_DONE	Modifica ricetta effettuata
RECH_FAIL	Modifica ricetta non riuscita
ERROR	Errore hardware su ILS500 F

### Comandi

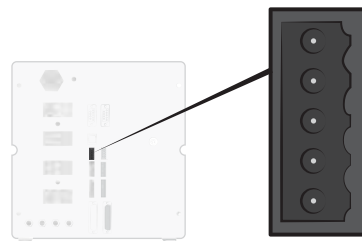
L'interfaccia della stampante può inoltre essere utilizzata per controllare ILS500 F. Le funzioni utilizzate più di frequente possono essere avviate/configurate tramite l'interfaccia RS232. Come simbolo di chiusura utilizzare sempre una nuova riga (0A, LF).

Comandi	Azione
K<0A>	Avvia una calibrazione. Se la funzione è occupata, ILS500 F stampa il tempo rimanente per la calibrazione in corso in secondi. Se ad esempio mancano 2 secondi, viene stampato quanto segue: WAIT 2 <0A>
S<0A>	Statistica (vedere tabella di seguito)
RS<0A>	Azzerare statistica
R<09>	L'impostazione di fabbrica <0A> carica una ricetta. Ad esempio, "R<09>Valore predefinito di fabbrica" carica la ricetta "Impostazione da fabbrica". Se la ricetta è caricata, il nome della ricetta viene richiamato. Se il nome di una ricetta non è presente in ILS500 F, la risposta di ILS500 F è "Nessun nome di ricetta!"

Statistica	Dati stampati	Spiegazione
REC:AP29	- Nome ricetta.	Viene stampato se le ricette sono attivate
TOT:00031	- totale	
ACC:00009	- ermetico	
REJ:00022	- non ermetico	

Statistica	Dati stampati	Spiegazione
EVA:00001	- svuotamento	
VDE:00000	- vuoto	
BLO:00006	- test d'ostruzione	
FIL:00001	- riempimento gas	
PRE:00000	- caduta di pressione	
GAS:00014	- cercafughe	

## 11.4.2 Ingresso 1 (opzionale)

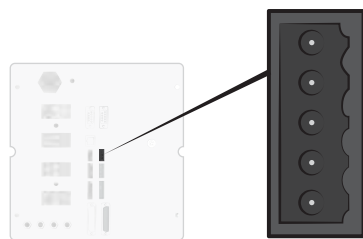


Connessione: Connettore a 5 poli Weidmüller, Omnimate BL3.5. Connettore a vite adeguato incluso.

Funzione: Opzioni connessione 1. Ingresso analogico o digitale opzionale (non supportato dal software standard).

Contatto	Segnale	Tipo	Carico	Commento
1	+24 V DC	ALIMENTAZIONE	250 mA	Alimentazione opzionale.
2	VIN1	IN	-60 mA	Ingresso di tensione: digitale 24 V CC o analogico 0-10 V CC.
3	IIN1	IN	+/-30 mA	Ingresso di corrente: 0-20 mA.
4	COM1	IN	-250 mA	Messa a terra (GND) comune segnale.
5	COM/SHLD	Messa a terra (GND)	+/-30 mA	Schermatura.

### 11.4.3 Ingresso 2 (opzionale)



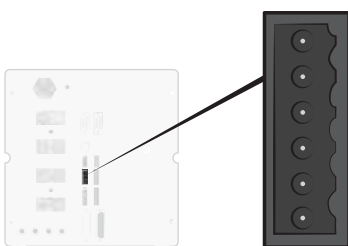
**Connessione:** Connettore a 5 poli Weidmüller, Omnimate BL3.5. Connettore a vite adeguato incluso.

**Funzione:** Opzioni connessione 2. Utilizzata per "Supporto attivo per sonda manuale" (90630).

Contatto	Segnale	Tipo	Carico	Commento
1	+24 V DC	ALIMENTAZIONE	250 mA	Alimentazione opzionale.
2	VIN2	IN	-60 mA	Ingresso di tensione: digitale 24 V CC o analogico 0-10 V CC.
3	IIN2	IN	+/-30 mA	Ingresso di corrente: 0-20 mA.
4	COM2	IN	-250 mA	Messa a terra (GND) comune segnale.
5	COM/SHLD	Messa a terra (GND)	+/-30 mA	Schermatura.

nimp69it1-01 (1508)

### 11.4.4 Uscita di stato



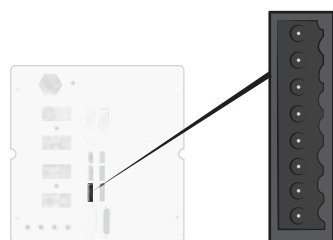
**Connessione:** Connettore a 6 poli Weidmüller, Omnimate BL3.5. Connettore a vite adeguato incluso.

**Funzione:** Uscite stato test. Uscite a transistor che forniscono alimentazione a 24 V CC.

Contatto	Segnale	Tipo	Carico	Commento
1	RUNNING	OUT	0,5 A	Il ciclo è in funzione.
2	ACCEPT	OUT	0,5 A	L'oggetto di prova è ermetico.
3	REJECT	OUT	0,5 A	L'oggetto di prova non è ermetico.
4	ERROR	OUT	0,5 A	Errore di somma.
5	EOT/FILLED	OUT	0,5 A	Visualizzazione test concluso o riempito con gas (selezionabile).
6	COM	Messa a terra (GND)	-2,0 A	Messa a terra (GND) comune.

**Nota** Lo stato del riempimento con gas è disponibile tramite il connettore STATO (contatto 5) sul retro dell'apparecchio. Collegamento a una spia per comunicare "Test concluso".

### 11.4.5 Interfaccia attrezzatura



Connessione: Connettore a 8 poli Weidmüller, Omnimate BL3.5. Connettore a vite adeguato incluso.

Funzione: Interfaccia per le attrezzature elettriche.

Contatto	Segnale	Tipo	Carico	Commento
1	+24 V DC	ALIMENTAZIONE	300 mA	Alimentazione interruttore attrezzatura (ad es. interruttore di prossimità).
2	TS1	IN	-7 mA	Interruttore attrezzatura 1.
3	TS2	IN	-7 mA	Interruttore attrezzatura 2.
4	TS3	IN	-7 mA	Interruttore attrezzatura 3.
5	TS4	IN	-7 mA	Interruttore attrezzatura 4.
6	MARKER*	OUT	0,5 A	Uscita marker. Contrassegno selezionabile su NON ERMETICO o ERMETICO.

Contatto	Segnale	Tipo	Carico	Commento
7	COM	Messa a terra (GND)	-1,0 A	Messa a terra (GND) comune.
8	COM	Messa a terra (GND)	-1,0 A	Messa a terra (GND) comune.

\* L'uscita MARKER (uscita attrezzatura, contatto 6) può essere utilizzata per inviare un impulso di avvio agli strumenti di contrassegno, come una macchina per incisione o una valvola che controlla un semplice marker pneumatico. Funzione e lunghezza dell'impulso vengono impostate tramite i due parametri seguenti:

Uscita marker:

Lunghezza dell'impulso di uscita marker. Al termine della prova gas l'uscita è alta e rimane alta per il tempo indicato.

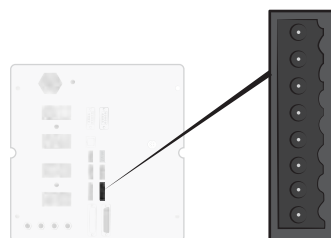
Uscita marker alta se perdita:

Decide in merito alla funzione dell'impulso marker.

Per contrassegnare un componente non ermetico impostare su OFF.

Per contrassegnare un componente ermetico impostare su Attivo.

#### 11.4.6 Uscita di controllo



Connessione: Connettore a 8 poli Weidmüller, Omnimate BL3.5. Connettore a vite adeguato incluso.

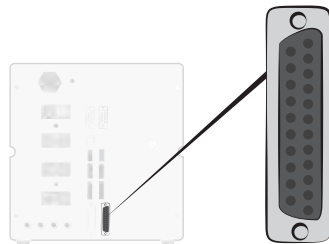
Funzione: Avvio/Arresto remoto. Controllo di valvole esterne opzionali.

Contatto	Segnale	Tipo	Carico	Commento
1	+24 V DC	ALIMENTAZIONE	2,0 A	Interruttore Start e Stop e alimentazione.
2	EXTSTART	IN	-7 mA	Ritorno tasto Start (NESSUN contatto) o contatto a +24 V CC.
3	EXTSTOP	IN	-7 mA	Lato ritorno tasto Stop (NESSUN contatto) o contatto a +24 V CC.
4	EVAC1	OUT	0,5 A	Uscita valvola Venturi.
5	EVAC2	OUT	0,5 A	Uscita valvola di evacuazione.
6	GASFILL	OUT	0,5 A	Uscita valvola di iniezione.



Contatto	Segnale	Tipo	Carico	Commento
7	OPTOUT	OUT	0,5 A	
8	COM	Messa a terra (GND)	-1,0 A	Messa a terra (GND) comune per le uscite.

### 11.4.7 Porta di controllo per sonda



Connessione: Connettore D-Sub a 25 poli  
 Funzione: Per il collegamento esterno di ISH2000.

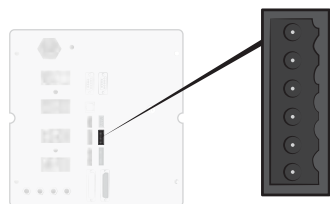
### 11.4.8 Collegamento del cavo di rete

Specifica	
Tensione di rete CA	110 - 240 V 50/60 Hz.
Alimentazione CA	Tipica 1 A (impulso 2 A all'attivazione).

### 11.4.9 Interfaccia di sicurezza

**Prudenza**

La valutazione del rischio è esclusivamente responsabilità dell'utilizzatore di ILS500 F



nimp69it1-01 (1508)

Connessione: Connettore a 6 poli Weidmüller, Omnimate BL3.5. Connettore a vite adeguato incluso.

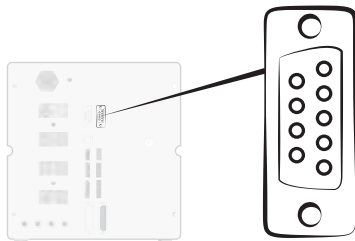
Funzione: Interfaccia per arresto d'emergenza.

Contatto	Segnale	Tipo	Carico	Commento
1	+24 V DC	ALIMENTAZIONE	2,5 A	
2	AUX1	-	+/-1-5 A*	Morsetto 1 dei contatti relè di sicurezza per il collegamento di apparecchi di supporto esterni.
3	AUX2	-	+/-1-5 A*	Morsetto 2 dei contatti relè di sicurezza per il collegamento di apparecchi di supporto esterni.
4	ESTATUS	OUT	0,5 A	Circuito di arresto d'emergenza interno arrestato. Utilizzato per spia di reset o monitoraggio PLC.
5	SAFESPLY**	ALIMENTAZIONE	-2,5 A	Alimentazione 24 V CC dal circuito di arresto d'emergenza ESTERNO.
6	COM	Messa a terra (GND)	1,0 A	Messa a terra (GND) comune.

- \* 250 V CA 5 A  $\cos\phi = 1$   
30 V CC 5 A L/R = 0 ms  
240 V CA 2A  $\cos\phi = 0,3$   
24 V CC 1A L/R = 48 ms

\*\* SAFESPLY serve per il collegamento di carichi rischiosi all'interno di ILS500 F. Fra questi rientrano tutte le valvole del gas e dell'attrezzatura.

### 11.4.10 Cercafughe



Connessione: Presa D-Sub a 9 poli

Funzione: Collegamento di un cercafughe esterno (ISH2000 o T-Guard)

Cavo ISH2000: Cavo di collegamento e adattatore.

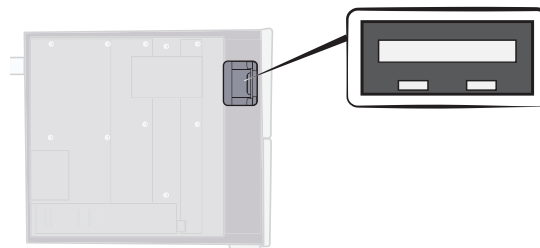
Cavo T-Guard: cavo null modem e adattatore.  
 Baud Rate: 115200 (ISH2000)/19200 (T-Guard)

Contatto	Segnale
1	Non impiegato
2	TD
3	RD
4	Non impiegato
5	Messa a terra (GND)
6	Non impiegato
7	Non impiegato
8	Non impiegato
9	Non impiegato

### 11.4.11 Porta USB

---

nimp69it1-01 (1508)

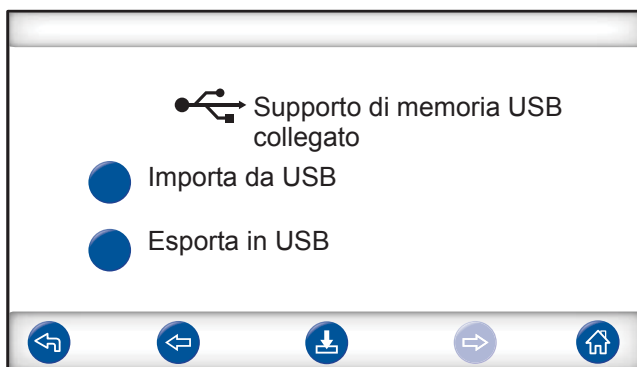


Connessione: USB

Funzione: Per l'importazione e l'esportazione di ricette.

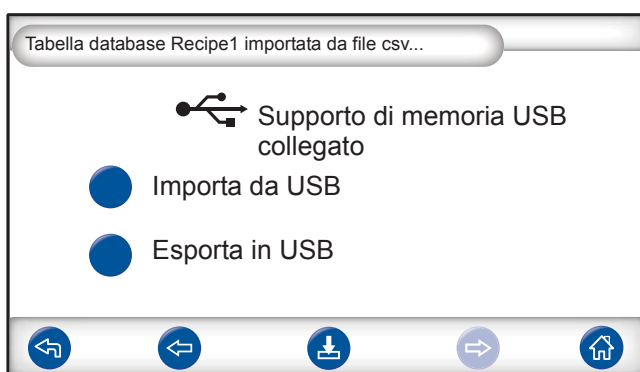
Per accedere al connettore USB rimuovere la copertura. Vedere "Rimozione della copertura" a pagina 71.

## Supporto di memoria USB collegato



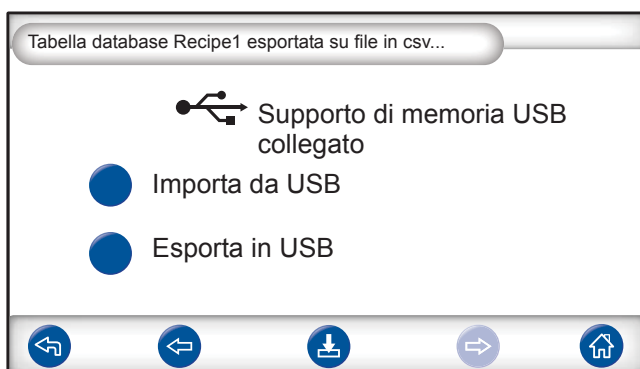
Durante l'installazione di un'unità flash USB viene visualizzato un simbolo per USB.

## Importazione della ricetta da USB



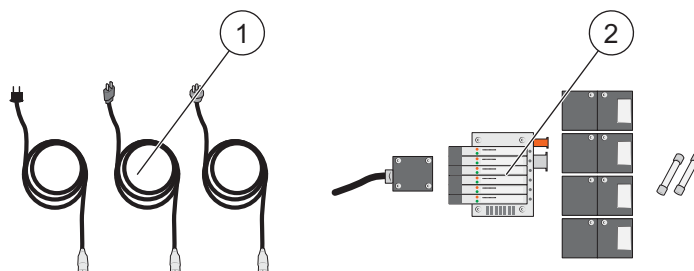
Durante l'importazione delle ricette, tutte le ricette vengono importate da un file con il nome Recipe1.csv.

## Esportazione della ricetta da USB



Durante l'esportazione delle ricette, tutte le ricette vengono esportate su un file con il nome Recipe1.csv.

## 12 Ricambi e accessori



N°	Denominazione	Tipo	Descrizione	Codice articolo
1	Cavo di rete	UE		591-146
		GB		591-147
		US		591-853
2	Set manutenzione "No-Stop"	Modello standard		590-680
		Modello alta pressione		590-685
			Venturi 1 pz.	
			Valvola iniezione 4 pz.	
			Valvola pilota 1 pz.	
			Fusibile 2 pz.	
			Attrezzatura necessaria	

ninp69it1-01 (1508)

Per una lista completa di ricambi e accessori si prega di rivolgersi a:  
[support.sweden@inficon.com](mailto:support.sweden@inficon.com)



## **13 Servizio ai clienti INFICON**

---

### **13.1 Ecco come contattare INFICON**

---

Per la distribuzione e l'assistenza ai clienti si prega di rivolgersi al centro di assistenza INFICON più vicino. Gli indirizzi sono reperibili sul sito web [www.inficon.com](http://www.inficon.com).

In caso di problemi al proprio apparecchio tenere a portata di mano le seguenti informazioni al momento di mettersi in contatto con l'assistenza ai clienti:

- Numero di serie e versione del firmware del proprio apparecchio.
- Descrizione del problema.
- Descrizione di tutte le misure correttive eventualmente già messe in atto e testo preciso dei messaggi di errore eventualmente visualizzati.

### **13.2 Ecco come restituire i componenti a INFICON**

---

Utilizzare il modulo di restituzione allegato al prodotto.

Non restituire alcun componente a INFICON senza aver prima parlato con un dipendente dell'assistenza ai clienti. Il dipendente dell'assistenza ai clienti fornirà un codice di autorizzazione alla restituzione (codice RMA – "Return Material Authorization").

In caso di invio a INFICON di un pacchetto privo di codice RMA, il pacchetto viene trattenuto in attesa che il mittente venga contattato. Questo produce dei ritardi nella riparazione dell'apparecchio.

Prima di ricevere il codice RMA potrebbe rendersi necessaria la compilazione di una dichiarazione di contaminazione (DOC – "Declaration Of Contamination"), qualora l'apparecchio sia stato esposto a fluidi di processo. Prima della comunicazione di un codice RMA i moduli DOC devono essere approvati da INFICON.





# 14 Dichiarazione di conformità



## Declaration of CE Conformity

### Manufacturer

INFICON AB  
Westmansgatan 49  
SE-582 16 Linköping  
Sweden

### Object of the declaration (marketing identification):

<b>Sensistor ILS500</b> , Leak Detection System, ...
<b>Sensistor ILS500 HP</b> , Leak Detection System, high pressure model...
<b>Sensistor ILS500 F</b> , Leak Detection Filler, ...
<b>Sensistor ILS500 FHP</b> , Leak Detection Filler, high pressure model...

Type no for construction identification: ILS.210.306

### The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Community Directives, namely:

CE Marking Directive	(93/68/EC)
EMC Directive	(2004/108/EC)
LVD, Low Voltage Directive	(2006/95/EC)
RoHS Directive	(2011/65/EC)

### Harmonized European standards which have been applied

No.	Issue	Subject
EN 61326-1:2006,	2	Class B: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use.*
EN 61326-1:2006	2	Industrial Requirements Electrical equipment for measurement, control and laboratory use.**

\*Internal voltage range is not on scope of directive. AC/DC power supply is conformant and installed correctly.

\*\*Some deviations from standard exist. Contact manufacturer for details.

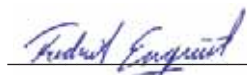
### Information related to the Machinery Directive (2006/42/EC):

Sensistor ILS500 is intended (when appropriate) to be incorporated into machinery or to be assembled with equipment to constitute machinery covered by Directive 98/37/EG, as amended;

The manufacturer declares that is not allowed to put the equipment into service until the machinery into which it is to be incorporated or of which it is to be a component has been found and declared to be in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC and with national implementing legislation, i.e. as a whole, including the equipment referred to in this declaration.

The delivered equipment (Sensistor ILS500) is intended to be connected to an emergency stop circuit. The enclosed plug with cable jumper is only intended for testing the equipment when not incorporated into machinery covered by Directive 2006/42/EC. The jumper plug must therefore not be used when such machinery is put into service.

For INFICON AB, Linköping, Sweden, November 28, 2013



Fredrik Enquist  
R&D Manager

### INFICON AB

Box 76, SE-581 02 Linköping, Sweden  
Phone: +46 (0) 13 35 59 00 Fax: +46 (0) 13 35 59 01  
[www.inficon.com](http://www.inficon.com) E-mail: [reach.sweden@inficon.com](mailto:reach.sweden@inficon.com)

ninp69it1-01 (1508)



# 15 Dichiarazione del produttore

---



## DECLARATION BY THE MANUFACTURER

(Directive 2006/42/EC, Art. 4.2 and Annex II, sub B)

### PROHIBIT TO PUT EQUIPMENT INTO SERVICE

#### Manufacturer

INFICON AB  
Westmansgatan 49  
SE-582 16 Linköping  
Sweden

Hereby declares that

<b>Sensistor ILS500</b> , Leak Detection System, ...
<b>Sensistor ILS500 HP</b> , Leak Detection System, high pressure model...
<b>Sensistor ILS500 F</b> , Leak Detection Filler, ...
<b>Sensistor ILS500 FHP</b> , Leak Detection Filler, high pressure model...

(Type no for construction identification: ILS.210.306)

- is intended to be incorporated into machinery or to be assembled with other machinery to constitute machinery covered by Directive 2006/42/EC, as amended;

and furthermore declares that is not allowed to put the equipment into service until the machinery into which it is to be incorporated or of which it is to be a component has been found and declared to be in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC and with national implementing legislation, i.e. as a whole, including the equipment referred to in this declaration.

The delivered equipment (Sensistor ILS500) is intended to be connected to an emergency stop circuit. The enclosed plug with cable jumper is only intended for testing the equipment when not incorporated into machinery covered by Directive 2006/42/EC. The jumper plug must therefore not be used when such machinery is put into service.

For INFICON AB, November 28, 2013



Fredrik Enquist, R&D Manager

#### INFICON AB

Box 76, SE-581 02 Linköping, Sweden  
Phone: +46 (0) 13 35 59 00 Fax: +46 (0) 13 35 59 01  
[www.inficon.com](http://www.inficon.com) E-mail: [reach.sweden@inficon.com](mailto:reach.sweden@inficon.com)

ninp69it1-01 (1508)



## Allegato

### A: *Indice dei parametri*

Parametro	Gamma	Impostazione da fabbrica	Modifica del cliente
Pressione test ostruzione		0,3 bar	
Durata prova ostruzione		2 secondi	
Test d'ostruzione		OFF	
Scegli all'avvio		OFF	
Modalità Demo		OFF	
Segnale alla fine del test		1 secondi	
Tempo max svuotamento		10,0 secondi	
Tempo extra evacuazione gas		0 secondi	
Tempo extra riempimento gas		0 secondi	
Tempo extra pre-svuotamento		0 secondi	
Conferma esterna		OFF	
Regolazione gas esterna		OFF	
Avvio/Arresto remoto		OFF	
Impulso riempimento aperto		20 ms	
Impulso riempimento chiuso		200 ms	
Livello pressione		0,3 bar	
Filtro segnale riempimento		0,0 secondi	
Tempo riempimento max		10 secondi	
Evacuazione gas		Attivo	
Livello evacuazione gas		-0,3 bar	
Uscita 1 di test evacua gas		OFF	
Uscita 1 di test riempim gas		OFF	
Uscita marker		0 secondi	
Uscita marker alta se perdita		OFF	
Uscita 1 di test pre-svuotam		OFF	
Pre-svuotamento		Attivo	
Livello Pre-svuotamento		-0,7 bar	
Tempo stabilizzazione pressione		5 secondi	
Limite caduta pressione		0,1 bar	
Test caduta di pressione		OFF	
Durata prova caduta pressione		5 secondi	
Unità di pressione		bar	

Parametro	Gamma	Impostazione da fabbrica	Modifica del cliente
Impulso riempimento da (%) del livello riempimento		90 %	
Livello di spurgo		0,001	
Spurgo oggetto		0 secondi	
Isteresi rabbocco		0,2 bar	
Tempo max rabbocco		5 secondi	
Stato - contatto 5		Fine test	
Durata max test		10 min	
Attrezzatura collegata		OFF	
Attrezzatura scollegata		OFF	
Controllo due mani		OFF	
Usa le ricette		OFF	
Durata stabilizzazione vuoto		5 secondi	
Limite caduta del vuoto		0,1 bar	
Test del vuoto		OFF	
Durata test del vuoto		5 secondi	



---

INFICON AB Westmansgatan 49, S-58216 Linköping, Sweden

UNITED STATES TAIWAN JAPAN KOREA SINGAPORE GERMANY FRANCE UNITED KINGDOM HONG KONG

Visit our website for contact information and sales offices worldwide.

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

Dokument: ninp69it1-01 (1508)