



Traduzione delle istruzioni operative originali

UL6000 Fab™

UL6000 Fab PLUS™

Elio Test di perdita con tecnologia dei sensori ULTRATEST™



INFICON GmbH

Bonner Straße 498

50968 Cologne, Germany

Sommario

1	Informazioni sul manuale	8
1.1	Destinatari	8
1.2	Avvertenze di pericolo	8
1.3	Definizioni dei concetti	8
2	Sicurezza.....	11
2.1	Uso conforme alla destinazione	11
2.2	Obblighi dell'operatore	13
2.3	Requisiti del gestore.....	13
2.4	Pericoli	13
3	Contenuto della fornitura, trasporto, stoccaggio.....	15
4	Descrizione	18
4.1	Funzione	18
4.2	Modi operativi.....	18
4.2.1	Modo operativo "Vuoto"	18
4.2.2	Modo operativo "Sniffer"	19
4.3	Struttura dell'apparecchio	21
4.3.1	Apparecchio completo	21
4.3.2	Unità di comando	24
4.3.2.1	Tasto START	25
4.3.2.2	Tasto STOP	25
4.3.2.3	Tasto ZERO.....	26
4.3.2.4	Significato dei LED dei tasti	27
4.3.2.5	Significato del LED di stato.....	27
4.3.2.6	Struttura del touch screen.....	28
4.3.3	Valvole a vuoto	30
4.3.3.1	Ingresso	30
4.3.3.2	scappamento	30
4.3.3.3	Raccordo del gas di lavaggio.....	31
4.3.3.4	Raccordo di aerazione.....	31
4.3.4	Collegamenti per accessori e segnali di controllo.....	32
4.3.5	Etichette sul dispositivo.....	33
4.4	Dati tecnici.....	33
4.5	Impostazioni di fabbrica	35

5	Installazione	40
5.1	Montaggio	40
5.2	Collegamento accessori forniti	44
5.3	Fissaggio del supporto per linea sniffer SL3000 (accessorio opzionale)	48
5.4	Collegamento di recipienti/corpi di prova alla flangia d'ingresso	48
5.5	Collegamento alla rete elettrica	49
5.6	Controllo funzioni del dispositivo	50
6	Uso	52
6.1	Accensione	52
6.2	Impostazioni di base	53
6.2.1	Impostazione lingua dell'interfaccia utente	53
6.2.2	Impostazione data, ora e fuso orario	53
6.2.3	Impostazioni profilo utente	53
6.2.3.1	Panoramica dei gruppi di autorizzazione	53
6.2.3.2	Selezione, modifica, creazione di un profilo utente	54
6.2.3.3	Modifica impostazioni personalizzate	55
6.2.4	Disattivazione login automatico	56
6.2.5	Attivazione login automatico	56
6.2.6	Presentazione dello schermo di misurazione	57
6.2.6.1	Modifica presentazione del diagramma lineare	57
6.2.6.2	Modifica presentazione del grafico a barre	58
6.2.6.3	Modifica presentazione del diagramma a torta	59
6.2.6.4	Modifica impostazioni generali del display	59
6.2.7	Modifica unità	60
6.2.8	Modifica impostazioni audio	60
6.2.9	Modifica impostazioni di sicurezza	62
6.2.10	Impostazione dell'intervallo di manutenzione "Filtro puntale sniffer" o "Filtro dell'aria"	63
6.2.11	Attivazione o disattivazione richieste di manutenzione	64
6.2.12	Attivare o disattivare richieste di calibrazione	64
6.2.13	Aumentare o limitare le opzioni operative	65
6.2.14	Misurare la perdita di prova interna dopo l'avviamento	65
6.2.15	Utilizzo dei Preferiti	65
6.2.16	Attivare o disattivare notifiche	66
6.3	Impostazioni per le misurazioni	68
6.3.1	Scegliere il modo operativo	68
6.3.2	Sceita del gas	68

6.3.3	Impostazione dei valori soglia.....	68
6.3.4	Attivazione dei campi di vuoto	69
6.3.5	Modifica del numero di giri della pompa prevuoto	69
6.3.6	Attivare o disattivare modo TMP2.....	69
6.3.7	HYDRO•S	70
6.3.7.1	Impostazione dell'HYDRO•S	70
6.3.7.2	Utilizzo dell'HYDRO•S	70
6.3.8	Impostazione fattore macchina	71
6.3.9	Impostazione perdita di prova esterna.....	71
6.3.10	Modifica limiti di pressione	72
6.3.11	Attivazione e utilizzo della funzione ZERO	73
6.3.12	Areazione, lavaggio, rigenerazione.....	74
6.3.13	Modifica filtro tasso di perdita	75
6.3.14	Modificare soppressione di fondo	76
6.3.14.1	Determinazione fondo area di ingresso	77
6.3.15	Modifica impostazioni SL3000 per Suono/Luce.....	77
6.3.16	Modifica controllo di pressione della linea sniffer.....	78
6.3.17	Calibrazione	78
6.3.17.1	Calibrazione interna	79
6.3.17.2	Calibrazione esterna	79
6.3.17.3	Calibrazione con elio atmosferico (modo operativo Sniffer)	79
6.3.17.4	Verifica della calibrazione	80
6.3.17.5	Misurazione della perdita interna di prova	80
6.4	Misurare	82
6.5	Prova di tenuta con I•RISE (in base al dispositivo).....	83
6.6	Misurazione della concentrazione di elio nell'ambiente	85
6.7	Dati di misura	86
6.7.1	Attivazione della registrazione dati e configurazione dell'esportazione	86
6.7.2	Visualizzazione cicli di misurazione	87
6.7.3	Esportazione dei dati di misura tramite rete.....	88
6.7.4	Database dati di misurazione: Informazioni	90
6.8	Informazioni.....	90
6.8.1	Richiamo delle informazioni sul valore di misurazione attuale.....	90
6.8.2	Richiamo delle informazioni sui valori di calibrazione attuali	91
6.8.3	Richiamo delle informazioni sugli accessori collegati	91
6.8.4	Richiamo delle informazioni sul dispositivo.....	91

6.8.5	Richiamo delle informazioni sui moduli	91
6.8.6	Richiamo delle informazioni sui dati energetici	92
6.8.7	Come richiamare informazioni su HYDRO•S	92
6.8.8	Come richiamare informazioni sulla linea sniffer SL3000	92
6.9	Protocolli	92
6.9.1	Richiamo protocollo di errore e avviso	92
6.9.2	Richiamo del protocollo di calibrazione	92
6.9.3	Richiamo del protocollo dei risultati	92
6.9.4	Richiamo del protocollo di manutenzione	93
6.10	Impostazioni del dispositivo	93
6.10.1	Visualizzazione e modifica dei singoli parametri	93
6.10.2	Salvataggio e gestione del set di parametri	93
6.10.3	Esportazione e importazione set di parametri	94
6.11	Aggiornare il software	95
6.11.1	Aggiornamento software interfaccia utente	95
6.11.2	Attualizzazione del software del dispositivo base	95
6.11.3	Aggiornamento software in modalità esperto	96
6.11.4	Attivazione della funzione aggiuntiva	96
6.12	Utilizzo di un monitor esterno	97
6.12.1	Passare a un monitor interno	97
6.13	Visualizzazione diagramma del vuoto	99
6.14	Reimpostazione delle impostazioni da fabbrica	100
6.15	Disconnessione dal dispositivo	101
6.16	Spegnimento del dispositivo	101
7	Messaggi di avviso e di errore	102
7.1	Lista dei messaggi di avviso e di errore	103
8	Pulizia e manutenzione	123
8.1	Pulizia dell'alloggiamento	123
8.2	Sostituzione panno filtrante dello scompartimento degli utensili	123
8.3	Sostituzione panno filtrante sul fondo del dispositivo	124
8.4	Sostituzione del filtro della linea sniffer SL200	125
8.5	Sostituzione del filtro della linea sniffer SL3000	127
8.6	Montaggio o sostituzione della bombola di gas	129
8.7	Realizzazione degli screenshot	129
8.8	Manutenzione o riparazione del dispositivo	130

8.9	Piano di manutenzione.....	131
9	Messa fuori servizio	133
9.1	Smaltimento del dispositivo.....	133
9.2	Invio di un dispositivo per manutenzione, riparazione o smaltimento	133
10	Accessori e interfacce	135
10.1	Accessori e ricambi	135
10.2	Modulo I/O.....	139
10.2.1	Creazione del collegamento tra dispositivo e modulo I/O	139
10.2.2	Configurazione delle uscite analogiche	139
10.2.3	Configurazione degli ingressi digitali.....	141
10.2.4	Configurazione delle uscite digitali.....	142
10.2.5	Configurazione del protocollo del modulo I/O	144
10.3	Modulo bus.....	145
10.3.1	Creazione del collegamento tra dispositivo e modulo bus.....	145
10.3.2	Impostazione dell'indirizzo modulo bus.....	145
10.4	Realizzazione del collegamento tra dispositivo e SMART-Spray	145
10.5	Rete.....	146
10.5.1	Funzionamento tester di tenuta tramite browser web (LAN).....	146
10.5.1.1	Configurazione connessione LAN del tester di tenuta	146
10.5.1.2	Configurazione connessione LAN su PC o tablet.....	147
10.5.1.3	Autorizzazione accesso client.....	147
10.5.2	Funzionamento tester di tenuta tramite browser web (WLAN)	148
10.5.2.1	Configurazione connessione Wi-Fi del tester di tenuta	148
10.5.2.2	Configurazione connessione WLAN su PC o tablet	149
10.5.2.3	Autorizzazione accesso client.....	150
11	Appendice	151
11.1	Percorso menu	151
11.1.1	Diagnostica	151
11.1.2	Impostazioni.....	151
11.1.3	Informazioni	153
11.2	Dichiarazione di conformità CE	154
11.3	RoHS.....	155
	Indice analitico	156

1 Informazioni sul manuale

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

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

1.1 Destinatari

Il presente manuale d'uso è destinato al gestore dell'apparecchio e al personale tecnico specializzato e qualificato con esperienza nel settore della tecnologia di rilevamento delle perdite.

1.2 Avvertenze di pericolo



PERICOLO

Pericolo imminente di morte o gravi lesioni



ATTENZIONE

Situazione pericolosa con possibile pericolo di morte o gravi lesioni



PRUDENZA

Situazione pericolosa che può portare a lesioni di lieve entità



NOTA

Situazione pericolosa che può portare a danni materiali e ambientali

1.3 Definizioni dei concetti



Citazione di elio nel manuale

Il dispositivo è un apparecchio per la prova di tenuta dell'elio. Nel caso in cui invece dell'elio si utilizzi forming gas, ai fini del rilevamento dell'idrogeno contenuto le istruzioni relative all'elio sono valide anche per l'idrogeno.

Sintonizzazione/impostazione di massa automatica

Questa funzione imposta lo spettrometro di massa in modo tale da poter raggiungere un'indicazione massima dei tassi di perdita. Per rilevare una corrente ionica massima con un rivelatore di ioni, il computer di controllo adatta in modo corrispondente la tensione alla velocità degli ioni all'interno dell'intervallo di massa selezionato.

Ad ogni calibrazione segue una sintonizzazione automatica.

Modo operativo

Il rivelatore di perdite distingue tra i modi operativi "Vuoto" e "Sniff". Nel modo operativo "Vuoto", il gas di prova fluisce di norma nell'oggetto di prova. La pressione nell'oggetto di prova è inferiore alla pressione ambiente.

Nel modo operativo "Sniff" il gas di prova fluisce dall'oggetto di prova e viene aspirato con un'impugnatura sniffer. La pressione nell'oggetto di prova è superiore alla pressione ambiente.

FINE

FINE indica la connessione alla pompa turbomolecolare con per pressioni d'ingresso medie. Essa viene utilizzata anche per il modo operativo "Sniff".

Forming gas

Il termine "forming gas" è un nome collettivo indicante miscele gassose di azoto e idrogeno.

GROSS

GROSS indica la connessione alla pompa turbomolecolare con la sensibilità più ridotta. Consente pressioni d'ingresso elevate.

Fondo di elio interno

Il sistema di misura dell'apparecchio per la prova di tenuta contiene sempre una determinata quantità residua di elio. Essa crea una quota di segnale di misura interna (segnale di fondo) che inizialmente si sovrappone alla visualizzazione di perdite, interferendo così con la ricerca di perdite.

Al fine di nascondere questo segnale di fondo, la "soppressione fondo" interna è attivata per impostazioni da fabbrica. Premendo il tasto START l'esatto segnale di misura interno viene valutato come fondo di elio e poi sottratto dal segnale di misura. Se il rivelatore di perdite non è stato in modalità "Standby" o "Aerazione" per 20 secondi, verrà sottratto l'ultimo fondo interno di elio rilevato.

Tasso di perdita minimo rilevabile

Il tasso di perdita minimo rilevabile, che il rivelatore di perdite può individuare in condizioni ideali.

MASSIVE

Dopo avere selezionato il campo di vuoto "MASSIVE" è possibile misurare le perdite grossolane già dalla pressione atmosferica.

ULTRA

ULTRA indica la connessione alla pompa turbomolecolare per l'intervallo di misura con la massima sensibilità a basse temperature d'ingresso.

Tecnologia sensoristica ULTRATEST™

Spettrometro di massa ad alta sensibilità per masse atomiche 2, 3 e 4.

Segnale di fondo

L'elio o l'idrogeno (in quanto parte dell'acqua) sono componenti naturali dell'aria.

Modo operativo "Vuoto": Prima di ogni ricerca di perdite, una determinata quantità del gas di prova impostato è già presente nel volume, sulle superfici della camera di prova, nelle linee e perfino nell'apparecchio per la prova di tenuta stesso. Tale determinata quantità del gas di prova crea un segnale di misura denominato "segnale di fondo". Tramite l'ininterrotta evacuazione della camera di prova il segnale di fondo si riduce costantemente.

Modo operativo "Sniff": Tramite la linea sniffer viene condotta costantemente aria ambiente nell'apparecchio per la prova di tenuta. La quantità di elio o idrogeno naturalmente presente nell'aria crea perciò un segnale di fondo costante.

Pressione di prevuoto

Pressione nel prevuoto tra la pompa turbomolecolare e la pompa di prevuoto.

ZERO

Sussiste dell'elio che, essendo un componente naturale dell'aria ambiente, durante una misurazione risulta debolmente legato per es. alla superficie di un corpo di prova e che viene quindi pompato gradualmente nel sistema di misura dell'apparecchio per la prova di tenuta. Esso crea un segnale di misura in lenta diminuzione.

Nel caso in cui si desideri nascondere tale segnale di fondo o anche la visualizzazione di una perdita esistente, è possibile utilizzare la funzione ZERO.

2 Sicurezza

2.1 Uso conforme alla destinazione

Il dispositivo è un tester di tenuta per individuare e misurare le perdite negli oggetti di prova. Il dispositivo è utile per la prova di tenuta del metodo sottovuoto e sniffer.

- Utilizzare il dispositivo esclusivamente in conformità alla destinazione d'uso prevista, descritta nel manuale d'uso, al fine di evitare pericoli causati da utilizzi non corretti.
- Rispettare i limiti di applicazione, vedere "Dati tecnici".

Impieghi errati

Evitare i seguenti usi non conformi alla destinazione:

- Utilizzo al di fuori delle specifiche tecniche, vedere "Dati tecnici"
- Superamento delle condizioni ambientali ammesse per le perdite di prova
- Impiego in ambienti radioattivi
- Modifiche del dispositivo con ulteriori parti applicate, che ne alterano la stabilità. Fanno eccezione gli accessori Inficon.
- Utilizzo di accessori e parti di ricambio non elencati in questo manuale d'uso
- Utilizzo del dispositivo in ambienti con aria inquinata, dove particelle conduttive come le fibre di carbone potrebbero causare cortocircuiti interni.
- Verifica degli oggetti di prova bagnati o umidi
- Pompaggio di sostanze aggressive, infiammabili, esplosive, corrosive, microbiologiche, reattive o tossiche, che creano un pericolo
- Funzionamento del dispositivo senza considerare aspetti ergonomici quali il sovraccarico
- Svuotamento tramite pompa di liquidi condensabili o vapori
- Svuotamento tramite pompa di gas contaminati con particelle
- Collocare i liquidi sul tester di tenuta o nel portagomma corrugato
- Carichi o vibrazioni improvvisi
- Impiego in punti in cui dispositivo e display possono essere danneggiati dalla caduta di oggetti
- Pompaggio di concentrazioni di idrogeno, che potrebbero esplodere in combinazione con l'ossigeno. Per la composizione ammissibile delle miscele di gas disponibili sul mercato fare riferimento alle schede di sicurezza di ciascun produttore.
- Utilizzo del dispositivo in atmosfere potenzialmente esplosive
- Ispezione di cavi o oggetti conduttori di corrente elettrica con una linea sniffer
- Aerazione improvvisa dei sistemi sottovuoto
- Utilizzo del dispositivo come mezzo di trasporto per oggetti o persone

- Utilizzo del porta bottiglie opzionale come mezzo di trasporto per oggetti o persone
- Utilizzo del porta bottiglie opzionale come gradino
- Collegamento di pezzi non resistenti al vuoto o di oggetti di prova senza protezione contro le schegge
- Svuotamento tramite pompa di gas che contengono alogeni come fluoro o cloro ad alta concentrazione o da molto tempo. Utilizzo nei refrigeranti o SF6.
- Funzionamento senza tubo di scarico in ambienti poco areati, in base ai tipi di gas utilizzati
- Nota: Questa apparecchiatura non è adatta all'uso in ambienti domestici.

2.2 Obblighi dell'operatore

- Leggere, rispettare e seguire le informazioni contenute in questo manuale d'uso e nelle istruzioni operative redatte dal proprietario. Ciò riguarda in particolare le istruzioni di sicurezza e avvertenza.
- Seguire interamente le istruzioni del manuale d'uso in tutti i lavori.
- In caso di domande sul funzionamento o sulla manutenzione che non trovano risposta in questo manuale, contattare il servizio assistenza INFICON.

2.3 Requisiti del gestore

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

Lavorare in sicurezza

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

Qualifica del personale

- Affidare i lavori con il dispositivo e su di esso solo a personale istruito. Il personale istruito deve aver ricevuto una formazione sul dispositivo.
- Assicurarsi che il personale addetto abbia letto e compreso questo manuale e tutti i documenti applicabili prima dell'inizio del lavoro.

2.4 Pericoli

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

Pericolo per i portatori di impianti come i pacemaker	<p>Al di sotto della superficie di lavoro, vicino all'impugnatura c'è un altoparlante. Il campo magnetico dell'altoparlante può interferire con il funzionamento di un pacemaker cardiaco.</p> <ul style="list-style-type: none">• I portatori di questi impianti medici devono mantenere una distanza di almeno 10 cm tra il magnete dell'altoparlante e l'impianto.• Tenere conto anche delle istruzioni di sicurezza del produttore del pacemaker.
Pericoli a causa dell'energia elettrica	<p>Pericolo di morte in caso di contatto con le parti conducenti corrente all'interno del dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Scollegare il dispositivo dall'alimentazione elettrica prima di tutte le operazioni di installazione e manutenzione. Assicurarsi che l'alimentazione elettrica non possa essere ristabilita senza autorizzazione. <p>Il dispositivo contiene componenti elettrici che possono essere danneggiati da una tensione elettrica elevata.</p> <ul style="list-style-type: none">• Prima di eseguire il collegamento all'alimentazione di corrente, assicurarsi che la tensione di rete locale rientri nell'intervallo consentito della tensione di esercizio. L'intervallo consentito della tensione di esercizio è indicato sul dispositivo.
Pericolo di esplosione	<p>L'idrogeno è un gas infiammabile ed esplosivo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare esclusivamente gas di prova con una concentrazione di idrogeno tale da non esplodere in combinazione con l'ossigeno. Per la composizione ammissibile delle miscele di gas disponibili sul mercato fare riferimento alle schede di sicurezza di ciascun produttore.
Pericolo a causa dell'effetto aspirazione sulla flangia di ingresso	<p>Durante il funzionamento del dispositivo nel modo operativo "Vuoto" sulla flangia di ingresso si crea una depressione. L'effetto di aspirazione su mani o arti può portare a lesioni o innescare movimenti incontrollati per lo spavento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Prestare attenzione a questo pericolo, specialmente quando si utilizza un comando remoto!• Prestare attenzione che nessun oggetto finisca nell'ingresso.• Quando l'ingresso è aperto, proteggere i capelli lunghi, ad esempio con una retina.• Collegare la flangia di ingresso a una configurazione di prova o sigillarla con un terminatore.
Rischio di lesioni a causa di oggetti rotti	<p>Se un oggetto di prova collegato o i collegamenti ad un oggetto di prova non riescono a sopportare la depressione del funzionamento a vuoto, sussiste il rischio di lesioni a causa di oggetti rotti.</p> <ul style="list-style-type: none">• Adottare le opportune misure preventive.

3 Contenuto della fornitura, trasporto, stoccaggio

Contenuto della fornitura	Articolo	Quantità
	UL6000 Fab o UL6000 Fab PLUS	1
	Linea di collegamento alla rete (specifico per Paese)	1
	Adattatore tubo di scappamento flangia KF DN25	1
	Scarico di tensione del cavo elettrico (fascetta stringitubo e collare) ¹⁾	1
	Viti M6x12	5
	Rondella di sicurezza ²⁾ S6	5
	Chiave T30	1
	Gancio per cavo elettrico ³⁾	4
	Adattatore DN63 ISO-K/DN40 ISO-KF	1
	Istruzioni per l'uso digitali, scaricabili in formato PDF da www.inficon.com	1
	Istruzioni di disimballaggio	1
	Certificato di ispezione della perdita di prova	1
	Certificato di ispezione del tester di tenuta	1
	Adesivo con tasso di perdita della perdita di prova di elio incorporato	1

In aggiunta 2 chiavi per l'apertura dello sportello degli attrezzi sotto l'impugnatura.

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

Note

1)	Per collegare il cavo elettrico dal dispositivo a terra (per evitare il pericolo di inciampare). Vedere "Collegamento accessori forniti [▶ 44]".
2)	Per il montaggio dei ganci e del dispositivo antistrappo. Vedere "Collegamento accessori forniti [▶ 44]".
3)	Per avvolgere il cavo elettrico o della linea sniffer al dispositivo o al portabombole opzionale. Vedere "Apparecchio completo [▶ 21]" e "Collegamento accessori forniti [▶ 44]".

Trasporto

Durante il trasporto del dispositivo osservare le seguenti avvertenze:

⚠ ATTENZIONE**Pericolo di lesioni in caso di trasporto non corretto di una bombola di gas sul tester di tenuta mobile**

- ▶ Per montare il portabombole sul tester di tenuta seguire l'ordine delle operazioni come descritto nelle Istruzioni di montaggio separate.
- ▶ Montare la base del portabombole a filo con la bombola di gas.
- ▶ Per non pregiudicare la stabilità del tester di tenuta, trasportare solo bombole piccole e medie (max. 10 l, dimensione max. della bombola, tappo incluso, 98 cm, 200 bar)
- ▶ Controllare che le cinghie in dotazione non presentino danni visibili.
- ▶ Assicurare la bombola sul portabombola utilizzando sempre le due cinghie in dotazione.
- ▶ Prima del trasporto chiudere la valvola della bombola.
- ▶ Smontare prima del trasporto un eventuale regolatore di pressione montato.
- ▶ Durante il trasporto proteggere la valvola della bombola con un cappuccio.
- ▶ Assicurarsi che un'eventuale manichetta collegata non sia mai tesa.
- ▶ Rispettare le istruzioni di sicurezza del fabbricante durante l'uso della bombola di gas.

⚠ ATTENZIONE**Pericolo di lesioni dovute a scosse elettriche**

- ▶ Spostare il dispositivo solo se il cavo elettrico non è collegato alla rete.
- ▶ Prima di ogni utilizzo controllare che il cavo elettrico non sia danneggiato.

⚠ ATTENZIONE**Pericolo di lesioni da caduta o ribaltamento di oggetti**

In caso di trasporto non corretto, il dispositivo disimballato può cadere o ribaltarsi e causare gravi lesioni.

- ▶ Il rilevatore di perdite mobile è previsto per il trasporto su superfici piane. Non è adatto al trasporto o al sollevamento con gru. Utilizzare l'impugnatura per spingere il dispositivo.
- ▶ Per sollevamenti brevi e unilaterali davanti a ostacoli più piccoli, afferrare in due l'impugnatura del dispositivo. Ciò può essere necessario, ad esempio, per poter superare un cavo senza danneggiarlo.
- ▶ Se per il trasporto vengono utilizzati mezzi di movimentazione come carrelli elevatori, assicurare sempre correttamente il rilevatore di perdite per evitare che cada.

⚠ PRUDENZA**Pericolo di lesioni a causa di freni di stazionamento limitati**

Senza il corretto funzionamento dei freni di stazionamento, possono verificarsi movimenti involontari dell'apparecchio e lesioni.

- ▶ Per garantire il corretto funzionamento dei freni di stazionamento, rimuovere le strisce adesive dalle ruote.

⚠ PRUDENZA**Pericolo di schiacciamento per le estremità**

I piedi possono finire sotto il dispositivo ed essere schiacciati.

- ▶ Tenere i piedi lontano dalle ruote.
- ▶ Non tirare il dispositivo.
- ▶ Afferrare l'impugnatura del dispositivo e spingere.
- ▶ Fissare il dispositivo nel luogo di destinazione bloccando le ruote anteriori.

NOTA**Danni materiali durante il trasporto senza imballaggio di trasporto**

Se non è possibile trasportare il dispositivo in modo sicuro spingendolo, allora deve essere protetto da eventuali danni utilizzando l'imballaggio originale.

- ▶ Conservare l'imballaggio originale per i trasporti.

NOTA**Danneggiamento del tester di tenuta da mezzi di movimentazione**

Sul lato inferiore del dispositivo sono presenti delle clip di fissaggio per i ventilatori. I mezzi di movimentazione, come i carrelli elevatori, possono danneggiare queste clip.

- ▶ Se non è possibile spingere il dispositivo per la maniglia fino a destinazione, si consiglia di utilizzare la scatola di trasporto originale.
- ▶ Quando si utilizza un mezzo di movimentazione senza scatola di trasporto, fare attenzione a non danneggiare le clip sul fondo del dispositivo (fissaggio dei ventilatori a pavimento). Le forche dei carrelli elevatori devono essere inserite sotto il dispositivo, senza toccarlo, prima di sollevarlo.

Stoccaggio

Stoccare il dispositivo nel rispetto dei dati tecnici, vedere "Dati tecnici [▶ 33]".

4 Descrizione

4.1 Funzione

Il dispositivo è un tester di tenuta per individuare e misurare le perdite negli oggetti di prova. Il dispositivo è utile per la prova di tenuta del metodo sottovuoto e sniffer. Detto dispositivo utilizza la tecnologia sensoristica ULTRATEST™.

- Nel metodo sottovuoto l'oggetto di prova viene evacuato e alimentato dall'esterno con elio o forming gas. Per questo è necessario realizzare un collegamento a vuoto tra il dispositivo e l'oggetto di prova.
- Nel metodo sniffer si crea una sovrappressione con elio o forming gas nell'oggetto di prova. L'oggetto di prova verrà poi ispezionato dall'esterno tramite una linea sniffer.

Prima di eseguire prove di tenuta, il tester di tenuta dovrebbe essere calibrato. Vedere anche “Calibrazione interna [▶ 79]” e “Calibrazione esterna [▶ 79]”.

4.2 Modi operativi

4.2.1 Modo operativo "Vuoto"

Sopra il dispositivo si trova la flangia di ingresso.

Per poter effettuare delle prove di tenuta secondo il metodo sottovuoto è necessario collegare la flangia di ingresso con il campione di prova.

Se necessario, per collegare il campione di prova alla flangia d'ingresso utilizzare un riduttore idoneo. Un adattatore DN63 ISO-K/DN40 ISO-KF è in dotazione.

Se la pressione nel campione di prova è minore della pressione ambiente, in caso di perdita, è possibile introdurre dell'elio, utilizzato per nebulizzare il campione. Nel tester di tenuta verrà poi rilevato l'elio tramite uno spettrometro di massa.

HYDRO•S

Nel modo operativo “Vuoto” esiste la possibilità di utilizzare HYDRO•S. Nell'utilizzo di grandi oggetti di prova HYDRO•S riduce il tempo fino alla prontezza per misurazione.

Il desorbimento di vapore acqueo in una camera di prova crea un segnale di fondo indesiderato. HYDRO•S divide e sopprime questo segnale dal segnale di elio in modo tale da far iniziare il test prima. Dopo il passaggio a questa modalità è necessario eseguire una nuova calibrazione. In modalità HYDRO•S il limite inferiore di rilevamento è pari a 1×10^{-10} mbar l/s.

Vedere anche

 Calibrazione esterna [▶ 79]

4.2.2 Modo operativo "Sniffer"

Per poter ispezionare gli oggetti di prova in sovrappressione con un puntale sniffer è possibile collegare la linea sniffer SL200 o la linea sniffer SL3000.

SL200

La valvola a vuoto della linea sniffer SL200 viene collegata alla flangia di ingresso situata sopra il dispositivo.

Il collegamento elettrico della linea sniffer SL200 viene collegato al connettore "ACCESSORIES" sul retro del dispositivo, vedere "Collegamenti per accessori e segnali di controllo [▶ 32]". Inoltre sarà necessaria una prolunga per il cavo di collegamento elettrico, vedere "Accessori e ricambi [▶ 135]".

SL3000

La linea sniffer SL3000 viene collegata al collegamento presente sul retro del dispositivo, vedere "Collegamenti per accessori e segnali di controllo [▶ 32]". Tramite questo connettore avviene sia la connessione elettrica sia la connessione al sistema sottovuoto.

Dal momento che non viene stabilito nessun collegamento con la flangia di ingresso situata sopra il dispositivo, non è necessario rimuovere i componenti vuoti già collegati con la flangia di ingresso per passare al modo operativo "Sniffer".

Confronto

	SL200	SL3000
Limite di rilevamento	$< 5 \times 10^{-8}$ mbar l/s	$< 2 \times 10^{-7}$ mbar l/s
Portata del gas, sensibilità alla distanza	25 sccm	160 sccm
Lunghezze disponibili	3,8 m	3 / 5 / 10 / 15 m
Guaina di protezione del cavo	Acciaio inox	Plastica
Display Ok-Non ok	Sì	Sì
ZERO tramite tasto	Sì	Sì
Collegamento al dispositivo	alla flangia di ingresso e tramite un collegamento elettrico	tramite boccia separata sul retro del dispositivo
Linea vuoto e sniffer possono essere collegate contemporaneamente	-	Sì
Display con indicatore del valore di misura	-	Sì
Confermare errore tramite il tasto sull'impugnatura sniffer	-	Sì
Terminare standby tramite il tasto sull'impugnatura sniffer	-	Sì

Confermare calibrazione tramite il tasto sull'impugnatura sniffer	-	Sì
---	---	----

4.3 Struttura dell'apparecchio

4.3.1 Apparecchio completo



Fig. 1: Vista anteriore



Fig. 2: Vista anteriore con sportello aperto.



Fig. 3: Vista posteriore. La figura mostra gli accessori inclusi e opzionali.

4.3.2 Unità di comando



Fig. 4: Unità di comando - Vista anteriore

L'unità di comando si compone di un display touch screen e un pannello di controllo con i tasti START, STOP e ZERO (soppressione fondo) sull'alloggiamento.

Vedere anche “Struttura del touch screen [▶ 28]” e “Tasto START [▶ 25]”.

L'illuminazione a LED dei tasti sul pannello di controllo cambia colore in base allo stato del dispositivo, vedere anche “Significato dei LED dei tasti [▶ 27]”.

L'unità di comando può ruotare.

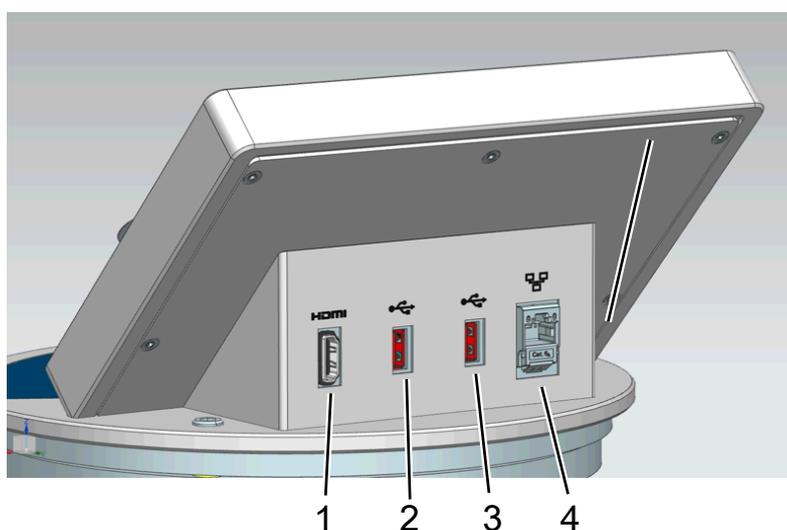


Fig. 5: Unità di comando - Vista posteriore

1	Interfaccia HDMI <ul style="list-style-type: none"> Per il collegamento all'interfaccia HDMI di un monitor con funzione touch, lunghezza massima del cavo 3 m. Vedere anche "Utilizzo di un monitor esterno [▶ 97]".
2 / 3	Interfaccia USB 2.0 <ul style="list-style-type: none"> Per il collegamento del cavo USB di un monitor con funzione touch, lunghezza massima del cavo 3 m. Per inserire una chiavetta USB con informazioni sugli aggiornamenti, vedere "Aggiornare il software [▶ 95]". Per inserire una chiavetta USB per copiare i dati di misura, vedere "Dati di misura [▶ 86]". Per inserire un adattatore Wi-Fi USB per la connessione Wi-Fi, vedere "Funzionamento tester di tenuta tramite browser web (WLAN) [▶ 148]".
4	Interfaccia di rete Ethernet <ul style="list-style-type: none"> Per il collegamento ad una rete LAN, la lunghezza massima del cavo è di 30 m (schermato)

Il comando remoto RC1000 è opzionale, vedere anche "Accessori e ricambi [▶ 135]".

In aggiunta è possibile anche far funzionare il dispositivo tramite un computer portatile o un tablet, vedere anche "Funzionamento tester di tenuta tramite browser web (WLAN) [▶ 148]".

4.3.2.1 Tasto START

- Per avviare le misurazioni.
- Può essere azionato dal touch screen o dal pannello di controllo.
- Se si preme più volte il tasto START durante la misurazione, viene visualizzato il tasso massimo di perdita (Q_{max}) rilevato dall'avvio dello START. Vedere anche "Struttura del touch screen [▶ 28]".
- Se si preme più volte il tasto START sul pannello di controllo durante la misurazione, il tasso massimo di perdita viene aggiornato.

Funzione	Touch screen	Pannello di controllo
Avviare		Tasto START
Visualizzazione tasso massimo di perdita	Non si può azionare dal touch screen	Premere nuovamente il tasto START .

4.3.2.2 Tasto STOP

- Per interrompere le misurazioni.

- Può essere azionato dal touch screen o dal pannello di controllo.
- Tramite il tasto STOP sul pannello di controllo è possibile interrompere le misurazioni e l'aerazione.

Funzione	Touch screen	Pannello di controllo
Stop		Tasto STOP
Aerazione		Tenere premuto il tasto STOP per circa 2 secondi. (Requisito è l'impostazione "Modalità Aerazione" "Manuale", vedere "Attivazione dei campi di vuoto [▶ 69]".)

4.3.2.3 Tasto ZERO

- Per nascondere il "segnale di fondo", vedere anche "Definizioni dei concetti [▶ 8]".
- Può essere azionato dal touch screen o dal pannello di controllo.
- Tramite il tasto ZERO è possibile attivare o disattivare la funzione ZERO. Per maggiori informazioni vedere "Attivazione e utilizzo della funzione ZERO [▶ 73]".

Funzione	Touch screen	Pannello di controllo
Soppressione fondo attiva		Tasto ZERO
Soppressione fondo disattiva		Tenere premuto il tasto ZERO per circa 2 secondi.

L'attuale tasso di perdita viene considerato il segnale di fondo. A seconda del modo operativo selezionato, il segnale di fondo viene nascosto fino alla soglia di visualizzazione di ciascun campo di vuoto.

Soglie di visualizzazione secondo le impostazioni da fabbrica:

1×10^{-1} mbar l/s in MASSIVE

1×10^{-7} mbar l/s in GROSS

1×10^{-10} mbar l/s in FINE

1×10^{-12} mbar l/s in ULTRA

Per disattivare nuovamente la funzione ZERO premere il tasto ZERO per circa 2 secondi.

La funzione ZERO si attiva solo se il segnale dei tassi di perdita è stabile e non viene rilevata alcuna perdita. Vedere anche “Attivazione e utilizzo della funzione ZERO [► 73]”.

4.3.2.4 Significato dei LED dei tasti

LED tasto START	LED tasto STOP	Significato
Off	Rosso lampeggiante	Nessun collegamento all'unità di comando
Blu lampeggiante	Blu lampeggiante	Avvio
Off	Verde	Aerazione in standby (valvola di aerazione aperta)
Off	Blu-verde	Svuotamento tramite pompa in standby (valvola di aerazione chiusa)
Verde lampeggiante	Off	Svuotare con pompa
Off	Verde lampeggiante	Calibrazione interna
Verde lampeggiante	Off	Calibrazione esterna
Verde	Off	Misurare
Giallo (avviso, possibile errore)	Off	Misurazione con avviso non riconosciuto
Off	Rosso	Errore

LED tasto ZERO	
Off	Nessuna modalità di misurazione
Off	ZERO bloccato
Blu	ZERO e HYDRO•S disattivi
Verde	ZERO attivo
Giallo	ZERO disattivo e HYDRO•S attivo

4.3.2.5 Significato del LED di stato

Il LED di stato si trova sul retro del dispositivo, all'interno di una morsettiera per accessori e segnali di controllo, vedere anche “Collegamenti per accessori e segnali di controllo [► 32]”.

LED di stato	Significato
Rosso lampeggiante	Nessun collegamento al comando dispositivo
Blu lampeggiante	Avvio
Blu	Standby

LED di stato	Significato
Verde lampeggiante	Evacuazione (pompe)
Verde lampeggiante	Calibrazione
Verde lampeggiante	Avvio del software (subito dopo l'avvio del dispositivo)
Verde lampeggiante	Il boot loader deve essere aggiornato (dopo l'avvio dell'aggiornamento software del dispositivo base)
Verde	Misurare
Giallo	Misurazione con avviso non riconosciuto
Rosso	Errore

4.3.2.6 Struttura del touch screen

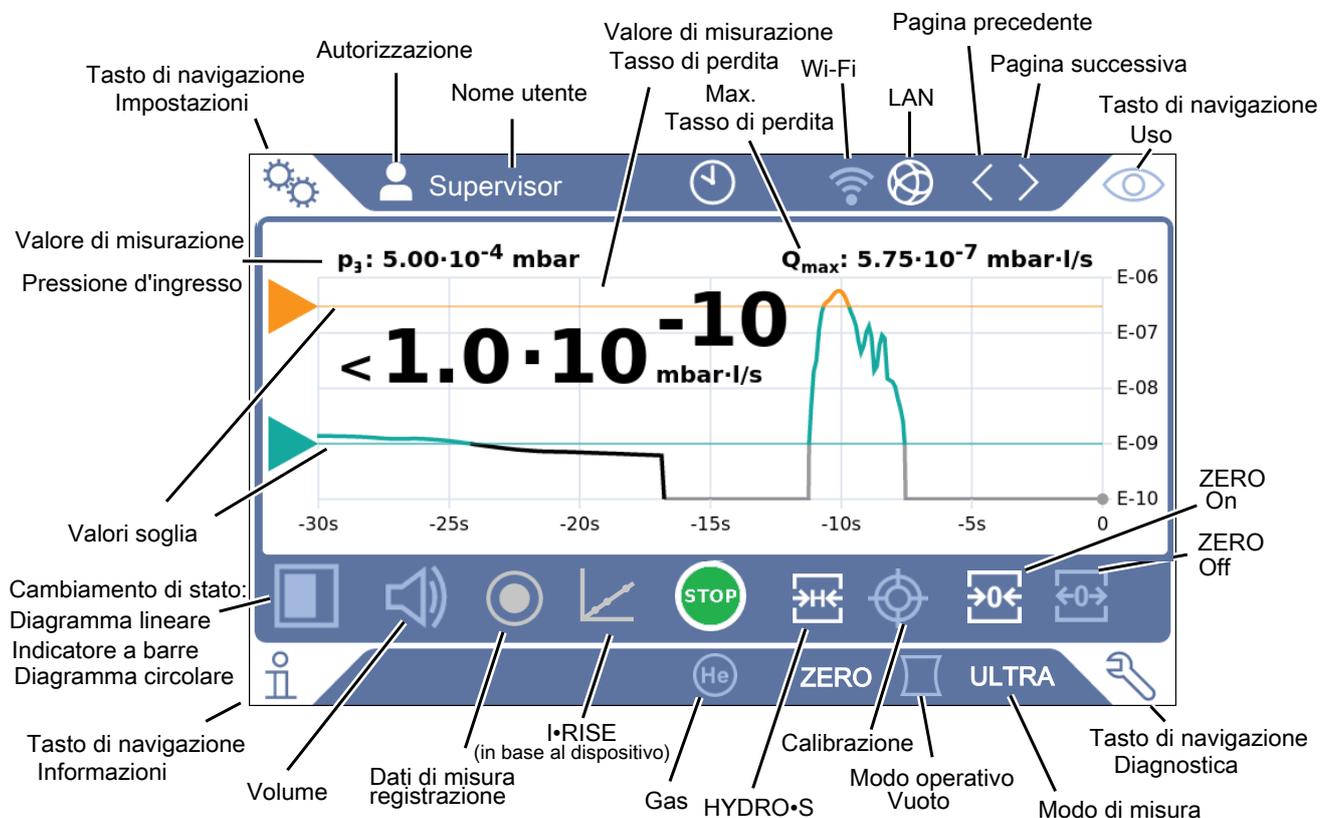
Il display è touch screen.



Il touch screen risponde a tocchi leggeri. Per selezionare correttamente la funzione desiderata, non esercitare forte pressione.

Sul display vengono sempre visualizzati i simboli per la navigazione.

Inoltre, a seconda del contesto, sono visibili ulteriori simboli ed elementi.



Tasti di navigazione

I tasti possono presentarsi in cinque colori diversi:

- Grigio: funzionamento bloccato
- Blu scuro: funzionamento attivabile
- Blu chiaro: funzionamento attivo
- Rosso: Errore attivo (tasto di navigazione Diagnostica)
- Arancione: Avviso attivo (tasto di navigazione Diagnostica)

 **Impostazioni**

 **Uso**

 **Informazioni**

 **Diagnostica**

Tab. 1: Tasti di navigazione

Tasti funzione

I tasti possono presentarsi in tre colori diversi:

- Grigio: funzionamento bloccato
- Blu chiaro: funzionamento attivabile
- Bianco: funzionamento attivo

Simboli di funzionamento generali

 Interruzione della funzione in corso

 Richiamo della guida per la funzione attuale

 Conferma di un'immissione o una selezione

 Carica

 Salva

 Modifica

 Copia

 Cancella

 Wi-Fi

 LAN

 Pagina prima

 Pagina indietro

Tab. 2: Tasti funzione

Altri simboli

 Autorizzazione "User"

 Autorizzazione "Operator"

 Autorizzazione "Supervisor"

 Visualizzazione o impostazione dell'ora

Vedere anche "Panoramica dei gruppi di autorizzazione [▶ 53]".

4.3.3 Valvole a vuoto

4.3.3.1 Ingresso

L'ingresso si trova sulla parte superiore del dispositivo. Si tratta di una flangia DN63. Se necessario, per collegare il campione di prova alla flangia d'ingresso utilizzare un riduttore idoneo. Un adattatore DN63 ISO-K/DN40 ISO-KF è in dotazione.

Se viene selezionato il modo di ricerca perdite a vuoto, collegare l'oggetto di prova o la camera di vuoto a questa flangia. Vedere anche "Collegamento di recipienti/corpi di prova alla flangia d'ingresso [▶ 48]".



Utilizzare questo ingresso anche per collegare la linea sniffer SL200.

NOTA

Nel caso si utilizzi un filtro, ad esempio un anello di centraggio con rete metallica, all'ingresso del tester di tenuta:

- ▶ Considerare che la condensa del vapore acqueo sui filtri può causare la formazione di ghiaccio. Ciò può causare danni.

4.3.3.2 scappamento

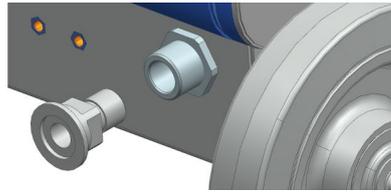
ATTENZIONE

Pericolo di avvelenamento da gas nocivi

A seconda del serbatoio collegato e del gas contenuto, i gas nocivi potrebbero arrivare allo scarico del tester di tenuta e raggiungere l'aria ambiente.

- ▶ Adottare le misure di protezione contro l'inalazione di gas nocivi.
- ▶ Non pompare gas tossici, corrosivi o esplosivi che creano un pericolo.
- ▶ Collegare un tubo flessibile per i gas di scarico. Il raccordo dei gas di scarico deve essere collegato in modo continuo ad un sistema di gas di scarico e non deve essere chiuso.

Sul retro del dispositivo si trova lo scappamento. Lo scappamento ha un raccordo tubolare con filettature interne ed esterne. Per il collegamento dell'adattatore del tubo di scappamento vedere anche "Collegamento accessori forniti [▶ 44]".



4.3.3.3 Raccordo del gas di lavaggio

Sul retro del dispositivo si trova il raccordo per il gas di lavaggio, vedere “Collegamenti per accessori e segnali di controllo [▶ 32]”. Si tratta di un raccordo ad attacco rapido per tubi con diametro esterno di 8 mm.

Utilizzare per il lavaggio di una gas privo di elio a pressione atmosferica. L'aria ambiente può presentare elevate quantità di elio a causa dell'irrorazione o del riempimento dei serbatoi. In questi casi collegare una condotta di gas (come azoto, aria pura, ecc.) al raccordo del gas di lavaggio. La pressione in questo tubo del gas non deve superare la pressione atmosferica di oltre 100 mbar.

4.3.3.4 Raccordo di aerazione

In genere i campioni di prova vengono areati con aria ambiente al termine della verifica. Se necessario, questi campioni possono essere areati con un altro gas (ad es. aria pura, aria secca, azoto, ecc.) tramite un raccordo di aerazione. La pressione nel raccordo di aerazione non deve superare la pressione atmosferica di oltre 100 mbar.

In questi casi è necessario collegare un tubo di aerazione sul raccordo di aerazione del dispositivo, vedere “Collegamenti per accessori e segnali di controllo [▶ 32]”.

4.3.4 Collegamenti per accessori e segnali di controllo



Fig. 6: Collegamenti per accessori e segnali di controllo

SNIFFER	Per il collegamento della linea sniffer SL3000
ACCESSORIES	Collegamento elettrico della linea sniffer SL200
LD	Collegamento per il modulo Bus BM1000 o il modulo I/O IO1000, massima*) lunghezza del cavo dati INFICON 30 m
REMOTE CONTROL	Per il collegamento del comando remoto RC1000 via cavo, massima*) lunghezza del cavo 28 m, o per il collegamento diretto del trasmettitore radio tramite un adattatore. Il comando remoto non è incluso nella fornitura standard del dispositivo.
RS232	Collegamento per accessori e assistenza
Collegamento per cavo di alimentazione	Per l'alimentazione di corrente del dispositivo
Raccordo di aerazione	Per tubi con un diametro esterno di 14 mm, vedere anche "Raccordo di aerazione [> 31]"
Raccordo del gas di lavaggio	Per tubi con un diametro esterno di 8 mm, vedere anche "Raccordo del gas di lavaggio [> 31]"

*) Per evitare la visualizzazione di valori di misurazione errati, è necessario rispettare le lunghezze massime dei cavi e le specifiche per la schermatura.

NOTA

I componenti elettronici del dispositivo si possono danneggiare.

► Collegare solo i dispositivi previsti per ciascuna interfaccia.

I collegamenti per i dispositivi esterni garantiscono un'interruzione sicura dalla rete elettrica e rientrano all'interno della bassissima tensione di sicurezza.

4.3.5 Etichette sul dispositivo



Il dispositivo non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.



Al di sotto della superficie di lavoro, vicino all'impugnatura c'è un altoparlante. Il campo magnetico dell'altoparlante può interferire con il funzionamento di un pacemaker cardiaco.

- I portatori di questi impianti medici devono mantenere una distanza di almeno 10 cm tra il magnete dell'altoparlante e l'impianto.
- Tenere conto anche delle istruzioni di sicurezza del produttore del pacemaker.

4.4 Dati tecnici

Dati meccanici

	UL6000 Fab, UL6000 Fab PLUS
Dimensioni (L x P x H)	1050 mm × 472 mm × 1040 mm
Massa	ca. 144 kg
Flangia di ingresso	DN63
Schermo	
Display	Display a colori con touch screen capacitivo
Diagonale dello schermo	7 pollici
Risoluzione	800 x 480 pixel
Colori	16,7 M
Illuminazione sfondo	LED

Dati elettrici

	UL6000 Fab, UL6000 Fab PLUS
Tensione di esercizio	100..240 V ±10%, 50/60 Hz
Potenza max. assorbita	1500 VA
Potenza assorbita tipica	
- nello svuotamento con pompa	1000 VA
- in modalità misurazione	800 VA
Max. assorbimento di corrente 110 V	13A
Max. assorbimento di corrente 230 V	6A
Resistenza al cortocircuito (SCCR)	300A

	UL6000 Fab, UL6000 Fab PLUS
Fusibile principale	Interruttore differenziale 20 A termofusibile
Classe di protezione IP	EN 60529 IP20 UL 50E Tipo 1
Categoria di sovratensione	II
Interfacce elettroniche	USB, Ethernet, HDMI, SNIFFER, ACCESSORIES, LD, REMOTE CONTROL, SERVICE

Dati fisici

	UL6000 Fab, UL6000 Fab PLUS
Tasso di perdita minimo rilevabile modalità sottovuoto	$< 5 \cdot 10^{-12}$ mbar l/s
Tempo di risposta, con terminatore	< 1 s
Tempo di risposta, 50 l di volume	$\sim 1,4$ s
Massima pressione in ingresso (campo di vuoto MASSIVE)	Pressione ambiente
Capacità di aspirazione dell'elio (campo di vuoto ULTRA, flangia d'ingresso DN63)	> 36 l/s
Capacità di aspirazione dell'elio (campo di vuoto ULTRA, flangia d'ingresso DN40)	~ 30 l/s
Capacità di aspirazione dell'aria della pompa prevuoto	$36 \text{ m}^3/\text{h}$
Tempo fino a 1 mbar per 50 l di volume	< 52 s
Tempo di aspirazione, 50 l di volume fino a 1000 mbar	~ 16 s
Tempo per calibrazione	< 30 s
Tempo di avvio	< 2 minuti
Masse misurabili	^4He , H_2 , massa 3 (per es. H-D, ^3He o H_3)
Tasso di perdita minimo rilevabile, modalità sniffer	$< 5 \cdot 10^{-8}$ mbar l/s
Flusso di gas attraverso la linea sniffer SL200	25 sccm
Flusso di gas attraverso la linea sniffer SL3000	160 sccm
Intervallo di misura	12 decadi
Livello di pressione sonora in stand-by	< 70 dB (A) *)

	UL6000 Fab, UL6000 Fab PLUS
Sorgente di ioni	2 catodi di iridio durevoli, rivestiti con ossido di ittrio

*) Il livello di pressione delle emissioni acustiche con ponderazione A nella postazione del personale operativo è sempre inferiore a 70 dB(A) per tutti gli usi prevedibili del dispositivo. La dichiarazione di misurazione delle emissioni acustiche è stata redatta secondo la norma armonizzata DIN EN ISO 3744:2011.

Condizioni ambientali

	UL6000 Fab, UL6000 Fab PLUS
Altezza massima sul livello del mare	2000 m
Umidità relativa massima	80% a 30°C, diminuzione lineare fino al 50% a 40°C
Temperatura di stoccaggio	0°C ... +50°C
Temperatura ambiente **)	+10°C ... +40°C
Grado di contaminazione ***)	2

***) Condizione di misurazione per temperatura ambiente di 40°C: modo di misura ULTRA, carico di gas 35 sccm

**) Ai sensi della DIN EN 61010-1: Solo contaminazione non conduttiva. Occasionalmente può verificarsi una temporanea conducibilità dovuta alla condensazione.

4.5 Impostazioni di fabbrica

Valore di soglia del tasso di perdita 1	1×10^{-9} mbar l/s
Valore di soglia del tasso di perdita 2	1×10^{-8} mbar l/s
Valore di soglia del tasso di perdita 3	1×10^{-7} mbar l/s
Valore di soglia del tasso di perdita 4	1×10^{-6} mbar l/s
Spurgo automatico	On
Volume	2
Modalità ZERO	I•ZERO 2.0
Richiesta calibrazione	Off
Aerazione TMP	On (modificabile solo tramite manutenzione)
Interfacce-unità tasso di perdita in modalità vuoto	mbar l/s
Interfacce-unità tasso di perdita in modalità sniffer	mbar l/s
Interfacce-unità di pressione	mbar

Massa	4 (elio)
Protocollo al collegamento IO1000 RS232	ASCII
Uscita analogica IO1000 canale 1	Mantissa tasso di perdita
Uscita analogica IO1000 canale 2	Esponente tasso di perdita
Uscita analogica IO1000 scala	0,5V / Decade
Uscita digitale Pin 1 (IO1000)	Calibration request (invertito)
Uscita digitale Pin 2 (IO1000)	Error or warning (invertito)
Uscita digitale Pin 3 (IO1000)	Setpoint 1 (invertito)
Uscita digitale Pin 4 (IO1000)	Setpoint 2 (invertito)
Uscita digitale Pin 5 (IO1000)	Measuring
Uscita digitale Pin 6 (IO1000)	ZERO active
Uscita digitale Pin 7 (IO1000)	Ready for operation
Uscita digitale Pin 8 (IO1000)	Calibration active
Ingresso digitale Pin 1 (IO1000)	VENT
Ingresso digitale Pin 2 (IO1000)	Sniff
Ingresso digitale Pin 3 (IO1000)	Start
Ingresso digitale Pin 4 (IO1000)	Stop
Ingresso digitale Pin 5 (IO1000)	ZERO
Ingresso digitale Pin 6 (IO1000)	CAL
Ingresso digitale Pin 7 (IO1000)	Clear
Ingresso digitale Pin 8 (IO1000)	Purge
Ingresso digitale Pin 9 (IO1000)	Start/Stop
Ingresso digitale Pin 10 (IO1000)	No function
Fattore macchina vuoto massa 2	1
Fattore macchina vuoto massa 3	1
Fattore macchina vuoto massa 4	1
Filtro tasso di perdita	I•CAL
Catodo	Catodo 1 automatico (modificabile solo tramite manutenzione)
Limite di pressione inferiore capillare SL200 intasato	0,1 mbar
Limite di pressione superiore capillare SL200 rotto	1 mbar
Allarme audio	TRIGGER
Allarme audio ritardo	60 s
Suono di avviso	On

Offset area di ingresso massa 2	$1,3 \times 10^{-10}$ A (Modificabile tramite funzione "Determinazione fondo area di ingresso [▶ 77]")
Offset area di ingresso massa 3	$6,7 \times 10^{-14}$ A (Modificabile tramite funzione "Determinazione fondo area di ingresso [▶ 77]")
Offset area di ingresso massa 4	$3,3 \times 10^{-15}$ A (Modificabile tramite funzione "Determinazione fondo area di ingresso [▶ 77]")
Uscita analogica IO1000 esponente superiore	-5
Unità di pressione (visualizzazione)	mbar
Unità tasso di perdita modalità vuoto (Display)	mbar l/s
Unità tasso di perdita modalità sniffer (Display)	mbar l/s
Linea sniffer configurazione allarme LED (solo SL3000)	Lampeggiante
Linea sniffer luminosità LED (solo SL3000)	5
Linea sniffer cicalino (solo SL3000)	Suono per valore soglia 1
Modo operativo	Vuoto
Test amplificatore durante la calibrazione	On (modificabile solo tramite manutenzione)
Monitoraggio campi preamplificatore alterne	On (modificabile solo tramite manutenzione)
Limite di pressione inferiore capillare SL3000 intasato	80 mbar
Limite di pressione superiore capillare SL3000 rotto	200 mbar
Limite di pressione MASSIVE -> GROSS	15,0 mbar
Limite di pressione GROSS -> FINE	2,0 mbar
Limite di pressione FINE -> ULTRA	0,3 mbar
Tempo di evacuazione perdita grossolana	600 s
Tempo di evacuazione misurazione	1800 s
Protezione perdita grossolana Limite del tasso di perdita	1×10^{-3} mbar l/s
Protezione perdita grossolana	Off
Protezione particella	Off
Soppressione di fondo	solo interno
Ritardo di aerazione	manuale

Dispositivo sul raccordo LD	Modulo I/O
Messaggi di manutenzione	tutti attivati
Campi di vuoto	MASSIVE, GROSS, FINE e ULTRA (tutti ON)
Indirizzo modulo bus	126
Perdita di prova esterna vuoto idrogeno	1×10^{-7} mbar l/s
Perdita di prova esterna vuoto massa 3	1×10^{-7} mbar l/s
Perdita di prova esterna vuoto elio	1×10^{-7} mbar l/s
Perdita di prova esterna sniffer idrogeno	1×10^{-5} mbar l/s
Perdita di prova esterna sniffer massa 3	1×10^{-5} mbar l/s
Perdita di prova esterna sniffer elio	1×10^{-5} mbar l/s
Controllo locale	Approvato
Stile ora	Analogico
Visualizzazione base in standby	Off
Aumento limite tassi di perdita inferiori	0
Volume minimo	0
HYDRO•S	Disattivato
Modo TMP2	Automatica
Aerazione delicata	Disattivato
Misurare la perdita di prova interna dopo l'avviamento	Disattivato
Nota sul collegamento del tubo flessibile di scarico	Attivato
Intervallo di manutenzione impostato	
Filtro puntale sniffer	1000 ore
Filtro dell'aria	2500 ore
Utente selezionato	
Nome	Supervisor
PIN	1111
Lingua	English
Tipo di diagramma selezionato	Diagramma lineare
Diagramma lineare	
Scala	Logaritmica
Decadi	4
Impostazione automatica della scala	On
Limite diagramma inferiore	1×10^{-12}
Asse temporale	30 s
Indicatore a barre	

Scala	Logaritmica
Decadi	4
Impostazione automatica della scala	On
Limite diagramma inferiore	1×10^{-12}
Diagramma circolare	
Decadi	5
Impostazione automatica della scala	On
Limite diagramma inferiore	1×10^{-12}
Registrazione dati	
Formato di esportazione	CSV en
Attivo	Off
Esportazione metadati	On
Wi-Fi	
Nome (SSID)	UL Series
Chiave di rete WLAN	INFICONUL
Attivare	On
LAN	
Metodo	Off
I•RISE (in base al dispositivo)	
Decadi	3
Impostazione automatica della scala	On
Asse temporale	240 s
Limite diagramma inferiore	1E-5
Volume dell'oggetto di prova	10 L
Unità I•RISE	Pa/min
Autorizzazione I•RISE	User
Valore soglia del tasso di perdita I•RISE	6E-2 Pa/min @ 10 L

5 Installazione

5.1 Montaggio



PERICOLO

Pericolo dovuto a scosse elettriche

Se il cercafughe viene spostato e questa tensione provoca una tensione del cavo di alimentazione, il cavo di alimentazione collegato ad entrambe le estremità può essere danneggiato o la presa a muro può essere strappata.

L'umidità che penetra nel dispositivo può causare lesioni personali a causa di scosse elettriche e danni materiali dovuti a cortocircuiti.

- ▶ Prima di ogni utilizzo controllare che il cavo elettrico non sia danneggiato.
- ▶ Assicurarsi che il cavo di rete non sia mai teso.
- ▶ Se si desidera spostare l'apparecchio, scollegare il cavo di rete dalla presa a muro.
- ▶ Per evitare movimenti involontari, fissare il dispositivo nel luogo di destinazione bloccando le ruote con il freno di stazionamento.
- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in ambienti asciutti e all'interno di edifici.
- ▶ Utilizzare il dispositivo lontano da fonti di liquidi e di umidità.
- ▶ Posizionare il dispositivo in maniera tale da riuscire a raggiungere sempre la spina al fine di scollegarlo.
- ▶ Non utilizzare il dispositivo in acqua stagnante e non far cadere gocce d'acqua o altri liquidi.



ATTENZIONE

Rischi per la salute a causa di scarichi gassosi e vapori

Gli scarichi gassosi e i vapori delle pompe possono danneggiare la salute.

- ▶ Per il funzionamento in ambienti poco aerati, collegare un condotto di scarico al raccordo dei gas di scarico quando si utilizzano gas pericolosi per la salute.

**⚠ ATTENZIONE****Pericolo di incendio dovuto a sovraccarico, cortocircuito e surriscaldamento**

- ▶ Osservare le condizioni ambientali ammesse.
- ▶ Garantire un'aerazione sufficiente, soprattutto in corrispondenza delle apposite aperture: lasciare uno spazio di almeno 10 cm davanti, dietro e lateralmente.
- ▶ Non bloccare la presa d'aria del ventilatore nel vano accessori.
- ▶ Tenere il dispositivo lontano dalle sorgenti di calore.
- ▶ Assicurarsi che l'interruttore di rete o la spina di rete siano sempre facilmente accessibili.
- ▶ Scollegare immediatamente l'apparecchio dalla rete elettrica in caso di sviluppo di fumo.

⚠ ATTENZIONE**Il dispositivo può cadere a causa di un terremoto**

- ▶ Nelle aree a rischio di terremoti, fissare il dispositivo alla maniglia con una catena corta o una cinghia di tensionamento (predisposta per 1100 N).



Fig. 7: Impugnatura del dispositivo

⚠ PRUDENZA**Pericolo di lesioni in caso di tubo flessibile corrugato più corto**

Un tubo flessibile corrugato collegato all'ingresso viene accorciato durante l'evacuazione.

- ▶ Per non pregiudicare la stabilità del dispositivo durante l'evacuazione ed evitare lesioni causate dallo scoppio di un tubo flessibile, montare il tubo flessibile corrugato senza tensioni meccaniche.
- ▶ Aerare il tubo flessibile corrugato prima di svitarlo.

 PRUDENZA**Pericolo di lesioni dovuto a movimento incontrollato**

- ▶ Per garantire il corretto funzionamento dei freni di stazionamento, rimuovere le strisce adesive dalle ruote.
- ▶ Per evitare un movimento incontrollato, fissare il dispositivo bloccando le ruote con il freno di stazionamento.

 PRUDENZA**Pericolo di schiacciamento per le estremità**

I piedi possono finire sotto il dispositivo ed essere schiacciati. Le dita possono rimanere incastrate ed essere schiacciate.

- ▶ Tenere i piedi e le mani lontani dalle ruote.
- ▶ Non rilasciare i freni ruota con le dita, ma usare sempre il piede o un attrezzo.
- ▶ Non tirare il dispositivo.
- ▶ Afferrare l'impugnatura del dispositivo e spingere.
- ▶ Fissare il dispositivo nel luogo di destinazione bloccando le ruote con il freno di stazionamento.

 PRUDENZA**Pericolo di inciampo sul cavo di alimentazione o altre linee**

- ▶ Per evitare di inciampare sul cavo di alimentazione sospeso, avvolgere completamente il cavo oppure utilizzare il "pressacavo con scarico di tensione del cavo elettrico" per guidare il cavo del dispositivo direttamente all'altezza del pavimento. Vedere anche "Collegamento accessori forniti [▶ 44]".
- ▶ Posare altre linee collegate in modo che non sussista il pericolo di inciampare.

NOTA**Il sistema operativo può essere attaccato tramite USB o Ethernet**

Il sistema operativo Linux, utilizzato nel tester di tenuta, non si aggiorna automaticamente e perciò può contenere falle di sicurezza. Attraverso l'interfaccia Ethernet o USB del tester di tenuta si potrebbero sfruttare queste falle per ottenere l'accesso non autorizzato al sistema.

- ▶ Assicurarsi che le persone non autorizzate possano accedere a queste interfacce, ad esempio tramite una porta USB/Ethernet.
- ▶ Per non compromettere la sicurezza della rete aziendale, non connettere mai il tester di tenuta a una rete Internet pubblica. Questo vale sia per connessioni tramite Wi-Fi sia per connessioni tramite Ethernet.
- ▶ Per accedere da remoto all'interfaccia web del tester di tenuta, si consiglia una connessione protetta tramite la rete VPN (Virtual Private Network). Tuttavia non è possibile garantire la sicurezza delle connessioni tramite rete VPN fornite da terzi.

**Evitare errori di misurazione dovuti a perdite di fonti di elio nell'ambiente circostante**

Si raccomanda di controllare regolarmente eventuali perdite di tutte le fonti più importanti di elio a una distanza di 10 m dal dispositivo. Utilizzare una linea sniffer.



Osservare le avvertenze per il trasporto del dispositivo, vedi anche "Contenuto della fornitura, trasporto, stoccaggio [▶ 15]".

Procedura

- Per non falsare i risultati delle misurazioni, il dispositivo deve essere collocato in un luogo con temperatura ambiente più costante possibile.
- Per la corretta funzionalità di ruote e freni, rimuovere il nastro adesivo dalle ruote.
- Per non bloccare le aperture di fuoriuscita dell'aria sul lato inferiore del dispositivo, posizionarlo con i piedini su una base di appoggio solida e piana.
- Per raggiungere con facilità l'interruttore di alimentazione sul retro del dispositivo, lasciare abbastanza spazio libero dietro il dispositivo.
- Non sottoporre il dispositivo alla radiazione solare diretta.

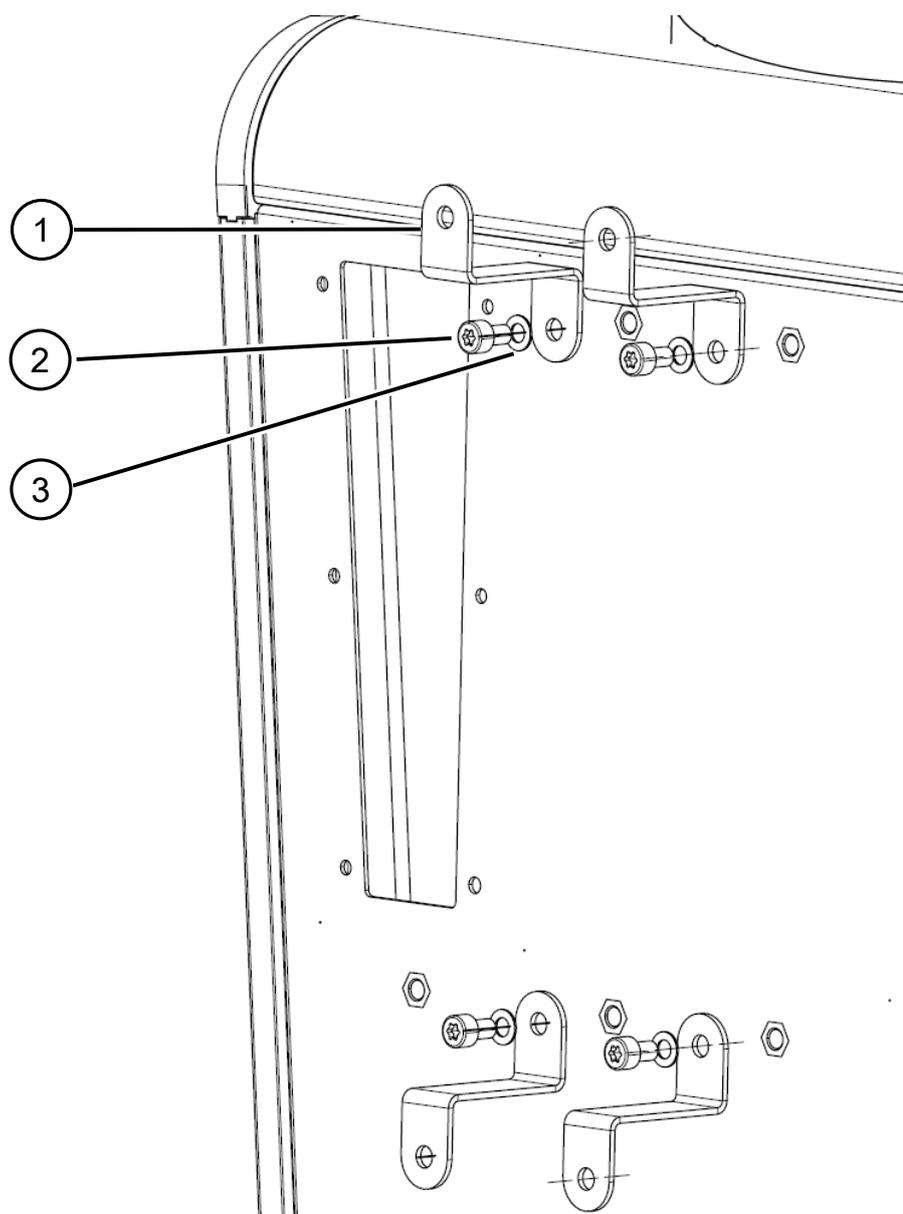
5.2 Collegamento accessori forniti

Installazione “Ganci per cavo elettrico e linea sniffer”

Contenuto (quantità): Ganci (4x), Viti M6 x 12 (4x), Rondelle di sicurezza S6 (4x)

Utensili (inclusi): Chiave T30 (Torx)

- Per poter fissare sul dispositivo il cavo elettrico e, se necessario, anche la linea sniffer, installare i ganci come raffigurato.
- Se sul dispositivo è attaccato un portabombole, installare i ganci sul portabombole e fissare le viti con i dadi inclusi.



1	Ganci	2	Vite M6 x 12
3	Rondelle di sicurezza S6		



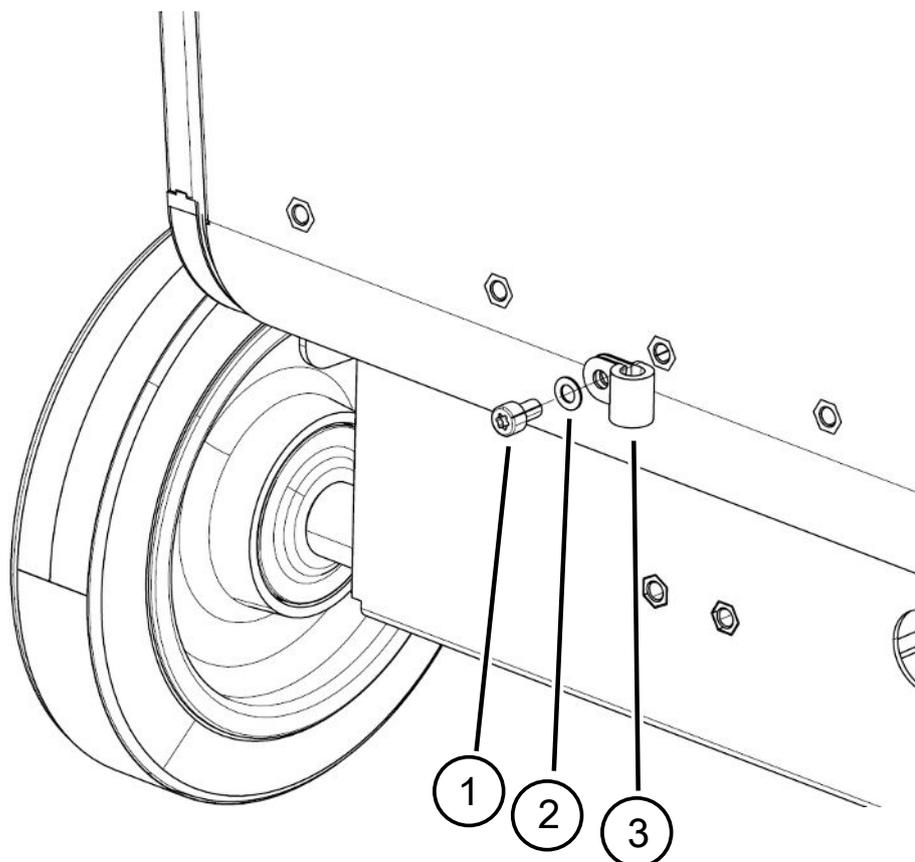
Fig. 8: Ganci sul dispositivo o sul portabombole opzionale

Installare “Pressacavo con scarico di tensione del cavo elettrico”

Contenuto (quantità): Pressacavo (1x), Viti M6 x 12 (1x), Rondelle di sicurezza S6 (1x)

Utensili (inclusi): Chiave T30 (Torx)

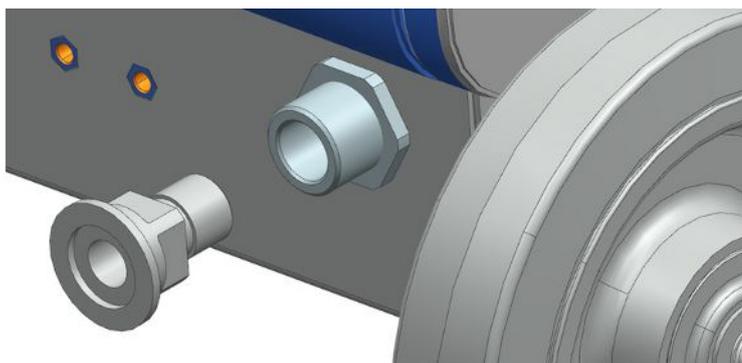
- Per evitare di inciampare, installare il “pressacavo con scarico di tensione per cavo elettrico” sul dispositivo. Così il cavo elettrico viene guidato dal dispositivo a terra.
- Se sul dispositivo è attaccato un portabombole, installare il “pressacavo con scarico di tensione per cavo elettrico” sul portabombole e fissare le viti con i dadi inclusi.



1	Vite M6 x 12	2	Rondelle di sicurezza S6
3	Pressacavo		

Montaggio dell'adattatore del tubo di scappamento sul dispositivo

- Per scaricare i gas attraverso un tubo di scappamento, montare l'adattatore del tubo di scappamento flangia KF DN25 contenuto nella fornitura nell'orifizio di scarico sul retro del dispositivo.
- Durante il montaggio dell'adattamento del tubo di scappamento indossare guanti protettivi per evitare tagli.
- Per sigillare l'adattatore del tubo di scappamento utilizzare un nastro di teflon. Avvitare l'adattatore in senso orario.



- In alternativa, se si dispone di un tubo flessibile di scarico con boccola (filettatura esterna G da ½ pollice), è possibile fissare questa boccola sull'orifizio di scarico ruotandola in senso orario.

ATTENZIONE

Pericolo di avvelenamento da gas nocivi

A seconda del serbatoio collegato e del gas contenuto, i gas nocivi potrebbero arrivare allo scarico del tester di tenuta e raggiungere l'aria ambiente.

- ▶ Adottare le misure di protezione contro l'inalazione di gas nocivi.
- ▶ Non pompare gas tossici, corrosivi o esplosivi che creano un pericolo.
- ▶ Collegare un tubo flessibile per i gas di scarico. Il raccordo dei gas di scarico deve essere collegato in modo continuo ad un sistema di gas di scarico e non deve essere chiuso.

5.3 Fissaggio del supporto per linea sniffer SL3000 (accessorio opzionale)

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa del puntale sniffer

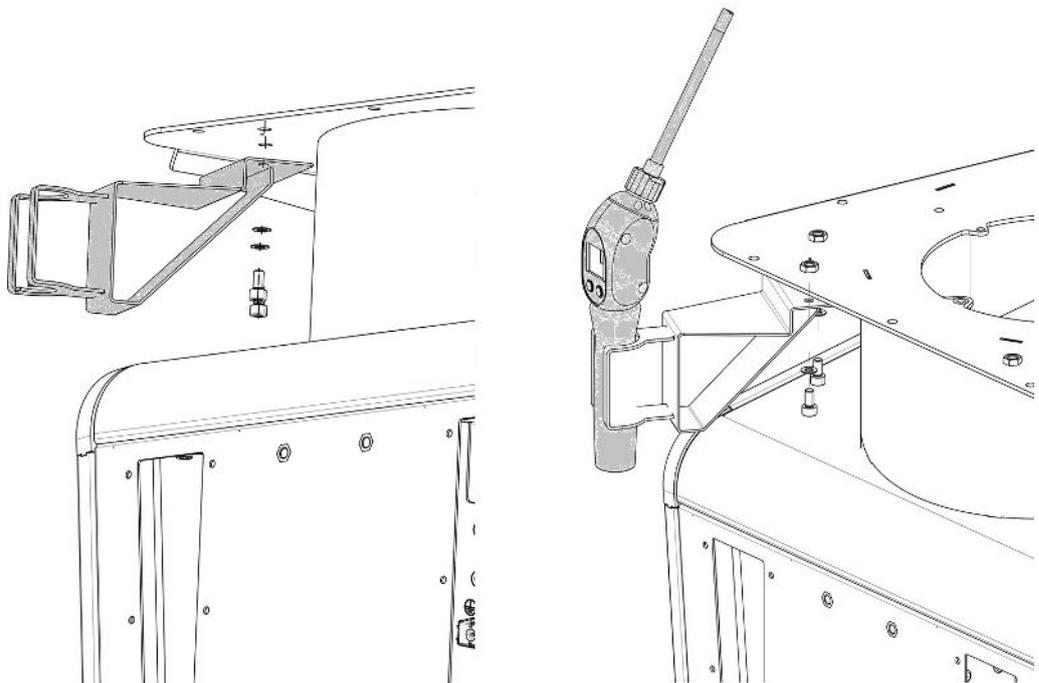
In caso d'inciampo, ad esempio su linee, il puntale sniffer può causare gravi lesioni, soprattutto in caso di contatto con gli occhi.

- ▶ Per escludere lesioni causate dal puntale sniffer, orientare il puntale stesso nel supporto in modo che sia rivolto lontano dall'operatore.

Per il puntale sniffer è disponibile un supporto. Il supporto può essere montato sul retro del dispositivo, vedere anche "Apparecchio completo [▶ 21]".

Contenuto (quantità):

Supporto (1x), viti M6 x 12 mm (2x), rondelle S6 x 10 x 0,7 mm (2x)

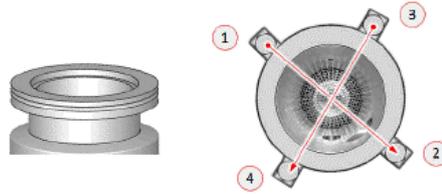


- 1 Montare il supporto come indicato in figura, mediante le due viti e le rondelle sul retro del dispositivo.
- 2 Quando non viene utilizzata, orientare la linea sniffer nel supporto in modo che sia rivolta lontano dall'operatore.

5.4 Collegamento di recipienti/corpi di prova alla flangia d'ingresso

- ✓ Si dispone di 4 viti di serraggio ISO-K e di una chiave per dadi da 17 mm.

- ▶ Avvitare i dadi delle 4 viti di serraggio procedendo in ordine alterno e con tre livelli di serraggio crescenti.



- ⇒ Livello 1: Avvitare i quattro dadi nell'ordine sopra indicato, con una coppia di serraggio iniziale di 3 Nm.
- ⇒ Passo 2: Avvitare i quattro dadi nell'ordine sopra indicato, con una coppia di serraggio mediana di 10 Nm.
- ⇒ Passo 3: Avvitare i quattro dadi nell'ordine sopra indicato, con una coppia di serraggio finale di 22 Nm.

5.5 Collegamento alla rete elettrica



⚠ PERICOLO

Pericolo dovuto a scosse elettriche

I prodotti messi a terra o messi in sicurezza non a regola d'arte possono costituire un pericolo di morte in caso di disturbi. Non è consentito utilizzare il dispositivo senza conduttore di protezione collegato.

- ▶ Impiegare esclusivamente il cavo di rete a 3 anime in dotazione.
- ▶ Sostituire i cavi di rete difettosi.
- ▶ In regioni con un'alimentazione di corrente tra 100 e 120 V e connettore di tipo NEMA 5-15 (ad es. America settentrionale e centrale, Taiwan e Giappone) si deve utilizzare esclusivamente il cavo "Hospital Grade" in dotazione.
- ▶ Se il cavo è danneggiato, deve essere sostituito da un ricambio originale "Hospital Grade" (INFICON p/n 200000587).
- ▶ Considerare che i cavi di rete "Hospital Grade" sono contrassegnati dalla stessa scritta e da un punto verde, come il connettore NEMA 5-15.
- ▶ Assicurarsi che la presa dell'apparecchio (presa sull'interruttore di alimentazione) sia sempre facilmente accessibile. Vedere anche "Collegamenti per accessori e segnali di controllo [▶ 32]".
- ▶ In caso di difetti visibili, scollegare immediatamente l'apparecchio dalla rete elettrica. Questo vale anche in caso di sviluppo di fumo.

NOTA**Danni materiali a causa di una tensione di rete troppo alta**

Una tensione di rete troppo alta può danneggiare il dispositivo.

- ▶ Prima di collegare il dispositivo, controllare se i dati della tensione di rete riportati sul dispositivo coincidono con la tensione di rete disponibile in loco.

5.6 Controllo funzioni del dispositivo

NOTA**La pompa turbomolecolare può essere danneggiata**

La pompa turbomolecolare in funzione può essere danneggiata da movimenti a scatti o da oggetti estranei.

- ▶ Evitare qualsiasi movimento brusco o vibrazioni del dispositivo durante il funzionamento e fino a 2 due minuti dopo lo spegnimento.
- ▶ Evitare che corpi estranei entrino nell'ingresso dell'apparecchio.

Non accendere il dispositivo se la temperatura ambiente è inferiore ai 10 °C.

- ✓ È disponibile un terminatore adatto (se non è già montato nella flangia d'ingresso).
- ✓ È disponibile una perdita di prova a elio (opzionale).

1 Aprire il dispositivo, controllare il contenuto della fornitura e verificare eventuali danni visibili.

2 Verificare che l'ingresso abbia un terminatore. In caso contrario, flangiare il terminatore con una guarnizione ad anello all'ingresso, sopra il dispositivo.

3 Collegare il dispositivo alla tensione di rete.

4 Accendere il tester di tenuta tramite l'interruttore di alimentazione.

- ⇒ Dopo l'accensione, sul touch screen verranno visualizzate le informazioni di stato sulla velocità della pompa turbomolecolare, della pressione prevuoto, dell'emissione e del catodo attivo. L'avvio dura circa 3 minuti e al termine verrà emesso un breve segnale acustico. Ora il dispositivo si trova in modalità "Standby" (sospensione).

5 Premere il tasto START.

- ⇒ L'ingresso viene evacuato e poi viene visualizzato il tasso di perdita rilevato in modo di misura.

Se è collegato un oggetto di prova, è possibile iniziare a nebulizzare dall'esterno con l'elio.

- 6** Se si vuole sopprimere qualsiasi segnale di fondo (fondo di elio nell'oggetto di prova), premere il tasto ZERO.
Per ripristinare la soppressione di fondo, tenere premuto il tasto ZERO sul pannello di controllo per 2 ... 3 secondi, vedere "Tasto ZERO [▶ 26]".
- 7** Premere il tasto STOP.
⇒ Il dispositivo passa in modalità "Standby".
Premendo il tasto STOP sul pannello di controllo per alcuni secondi l'ingresso del dispositivo viene areato.
- 8** Per terminare la verifica spegnere il dispositivo.
- 9** Per controllare la calibrazione interna e per ottenere migliori risultati di misurazione, aspettare dai 15 ai 20 minuti affinché il dispositivo si scaldi.
- 10** Per aprire il menu di calibrazione, premere il tasto .
- 11** Selezionare "Interna".
- 12** Premere il tasto .
- ⇒ La calibrazione automatica interna si avvia e impiega circa 30 secondi.
- 13** Per verificare la precisione delle misurazioni del dispositivo con la perdita di prova opzionale con l'elio, rimuovere il terminatore dall'ingresso e collegarvi una perdita di prova aperta con l'elio.
- 14** Premere il tasto START.
⇒ L'ingresso viene evacuato e poi viene rilevato e visualizzato il tasso di perdita dell'oggetto di prova.
- 15** Premere il tasto STOP per interrompere la misurazione.
⇒ Il tester di tenuta passa in modalità sospensione (Standby).
- 16** Premere il tasto STOP sull'alloggiamento fino a quando non compare sul display il messaggio STANDBY / VENTED.
⇒ Ora l'ingresso è in modalità Areazione.
- 17** Rimuovere la perdita di prova con l'elio dall'ingresso e inserire nuovamente il terminatore.
- 18** Spegnere il dispositivo tramite l'interruttore di alimentazione.

6 Uso

6.1 Accensione

NOTA

Danni alla pompa di supporto a causa della temperatura ambiente fredda

Se la temperatura ambiente è inferiore a 10 °C, dopo l'accensione l'apparecchio visualizzerà un'avvertenza sul display. E' comunque possibile avviare l'unità confermando questo messaggio. Ciò potrebbe danneggiare la pompa di supporto.

► Non far funzionare l'unità a una temperatura ambiente inferiore a 10 °C.

► Per accendere il dispositivo premere l'interruttore di alimentazione.

⇒ Al momento della consegna sul dispositivo viene visualizzata la finestra "Standby".



Fig. 9: Finestra "Standby"

	Avviare la misurazione		Calibrazione
	Spurgo		Aerazione

NOTA

Possibile danneggiamento causato da inattività prolungata

► Per assicurare il corretto funzionamento del tester di tenuta, comprese le pompe integrate, dopo 6 mesi di inattività il dispositivo dovrebbe essere acceso almeno una volta per circa 15 minuti.



Prontezza operativa ritardata dopo un lungo periodo di inattività

Se un tester di tenuta con pompa turbomolecolare SHIMADZU BT70 non è stato utilizzato per più di un anno, la resistenza dei cuscinetti della pompa turbomolecolare potrebbe aumentare all'avvio e la sua temperatura potrebbe aumentare in modo significativo. Per la pompa turbomolecolare incorporata vedere “Piano di manutenzione [▶ 131]”.

In questo caso il cercafughe precondiziona automaticamente la pompa turbomolecolare durante l'avvio dopo l'accensione. Questo precondizionamento accelera la pompa turbomolecolare alla sua velocità massima e la rallenta nuovamente. Questo processo viene eseguito per 5 volte di seguito e dura complessivamente circa 20 minuti.

Una volta completato con successo il processo di precondizionamento, il rilevatore di perdite è di nuovo pronto per l'uso senza alcuna restrizione.



All'avvio possono comparire alcune notifiche o avvertenze per l'utente. Possono essere visualizzate o nascoste in parte, vedere anche “Attivare o disattivare notifiche [▶ 66]”.

6.2 Impostazioni di base

6.2.1 Impostazione lingua dell'interfaccia utente

La lingua può essere impostata nelle impostazioni utente, vedere “Selezione, modifica, creazione di un profilo utente [▶ 54]”.

6.2.2 Impostazione data, ora e fuso orario

✓  Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Generale > Data e ora
- 2 Impostare.
- 3 Salvare .

In alternativa, premere  sulla barra superiore della finestra e selezionare le impostazioni.

6.2.3 Impostazioni profilo utente

6.2.3.1 Panoramica dei gruppi di autorizzazione

Le autorizzazioni di un utente dipendono dal gruppo di appartenenza.

User

I membri del gruppo  **User** possono

- Esecuzione della misurazione,
- visualizzare la cronologia dei risultati di misurazione,
- visualizzare le informazioni sul dispositivo,
- visualizzare i registri degli errori.

Operator

I membri del gruppo  **Operator** hanno gli stessi diritti del gruppo **User**. Inoltre possono

- creare / modificare / eliminare utenti,
- esportare / eliminare i dati di misura,
- modificare le impostazioni di misurazione,

Supervisor

I membri del gruppo  **Supervisor** hanno gli stessi diritti dei gruppi **User** e **Operator**. Inoltre possono

- creare / modificare / eliminare Operator,
- creare / modificare / eliminare Supervisor,
- eseguire aggiornamenti software,
- modificare data / ora.

6.2.3.2 Selezione, modifica, creazione di un profilo utente

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

1 > Conti utente > Gestire conti utente

⇒ Gli utenti già esistenti e i gruppi associati vengono visualizzati in una lista.

2 Esistono le seguenti possibilità:

Per creare un nuovo profilo utente, selezionare  in basso alla finestra.

⇒ Si aprirà la finestra "Profilo utente".

Altrimenti, premere sul nome utente già esistente e selezionare dalla barra degli strumenti:

, per caricare un profilo utente.

⇒ Si aprirà la finestra di login.

, per modificare un profilo utente.

⇒ Si aprirà la finestra "Profilo utente".

, per eliminare un profilo utente.

⇒ Viene visualizzata una finestra di conferma.

3 Dopo aver scelto alcuni strumenti, si aprirà la finestra "Profilo utente". Se la finestra si apre, inserire, modificare o mantenere il nome utente in base alle necessità.



- 4 Se il campo "PIN" è vuoto o si vuole modificare il contenuto, inserire un codice PIN di 4 cifre.
- 5 Scegliere un gruppo per assegnare i diritti necessari all'utente. Tramite < e > è possibile scegliere tra i gruppi User, Operator e Supervisor. Vedere "Panoramica dei gruppi di autorizzazione [▶ 53]".
- 6 Nel campo "Lingua" assegnare tramite < e > una lingua all'utente.
- 7 Salvare .

6.2.3.3 Modifica impostazioni personalizzate

Anche l'utente con autorizzazioni limitate (**User**) può modificare la lingua o il codice PIN. Il profilo utente associato verrà modificato di conseguenza. Non è necessario accedere al profilo completo.

- 1 Tenere premuto il nome che appare in alto a sinistra sul display.
⇒ Si aprirà la finestra "Conti utente".
- 2 In base alle necessità, selezionare il pulsante "Modificare PIN proprio" o "Modificare lingua propria".

Vedere anche

-  Disconnessione dal dispositivo [▶ 101]

6.2.4 Disattivazione login automatico



Impostazione da fabbrica

Login: Supervisor

PIN: 1111

Lingua: English

Come da impostazioni da fabbrica, dopo l'avvio del dispositivo, l'utente "Supervisor" effettua il login automatico e appare lo schermo di misurazione. L'utente di default dispone inoltre delle autorizzazioni al gruppo "Supervisor". Senza modificare questa impostazione, tutti gli utenti possono accedere a tutte le funzioni del dispositivo senza restrizioni.

È possibile specificare se, dopo l'avvio del dispositivo, deve essere visualizzata la finestra di login anziché il login automatico dell'utente.

Nella finestra di login possono accedere tutti gli utenti già registrati nel dispositivo, vedere "Selezione, modifica, creazione di un profilo utente [▶ 54]".

✓ Diritti del **Supervisor**

- 1  > Conti utente > Gestire registrazione automatica
- 2 Nella finestra "Gestione login automatico" disattivare l'opzione "Attivo".
- 3 Salvare .

⇒ Le impostazioni attuali saranno memorizzate dopo il riavvio del dispositivo.

6.2.5 Attivazione login automatico

È possibile specificare se un utente a scelta può effettuare il login automatico all'accensione del dispositivo.

✓ Diritti del **Supervisor**

✓ L'utente desiderato è già stato creato. Vedere "Selezione, modifica, creazione di un profilo utente [▶ 54]".

- 1  > Conti utente > Gestire registrazione automatica
- 2 Nella finestra "Gestione login automatico" attivare l'opzione "Attivo".
- 3 Inserire il nome dell'utente nel campo "Nome". Attenzione alle maiuscole/minuscole.
- 4 Inserire il codice PIN attuale nel campo "PIN".
- 5 Salvare .

6.2.6 Presentazione dello schermo di misurazione



Per cambiare tra le diverse presentazioni in diagrammi, premere l'icona in basso a sinistra sullo schermo di misurazione, vedere “Struttura del touch screen [▶ 28]”.

È possibile scegliere tra le seguenti presentazioni:

- Diagramma lineare
- Indicatore a barre
- Diagramma circolare

È possibile configurare ulteriormente le presentazioni in diagrammi. Vedere “Modifica presentazione del diagramma lineare [▶ 57]”, “Modifica presentazione del grafico a barre [▶ 58]”, “Modifica presentazione del diagramma a torta [▶ 59]”.

6.2.6.1 Modifica presentazione del diagramma lineare



Fig. 10: Presentazione in diagramma lineare

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

- 1 > Display > Diagramma lineare
- 2 Nel campo “Scala” scegliere tra “Lineare” e “Logaritmica”.
- 3 Scegliere tra le “decadi” disponibili.
- 4 Per allineare dinamicamente i limiti superiori e inferiori al tasso di perdita, attivare l'opzione “Scala automatica”.
- 5 Selezionare nel campo “Asse temporale” la lunghezza della linea temporale “30”, “60”, “90”, “120” oppure “240” secondi.
- 6 Se l'opzione “Scala automatica” non è attiva, selezionare nel campo “Limite diagramma inferiore” la decade desiderata.
- 7 Salvare .

6.2.6.2 Modifica presentazione del grafico a barre



Fig. 11: Presentazione in grafico a barre

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

- 1 > Display > Indicatore a barre
- 2 Nel campo "Scala" scegliere tra "Lineare" e "Logaritmica".
- 3 Scegliere tra le "decadi" disponibili.
- 4 Per allineare dinamicamente i limiti superiori e inferiori al tasso di perdita, attivare l'opzione "Scala automatica".
- 5 Se l'opzione "Scala automatica" non è attiva, selezionare nel campo "Limite diagramma inferiore" la decade desiderata.
- 6 Salvare .

6.2.6.3 Modifica presentazione del diagramma a torta

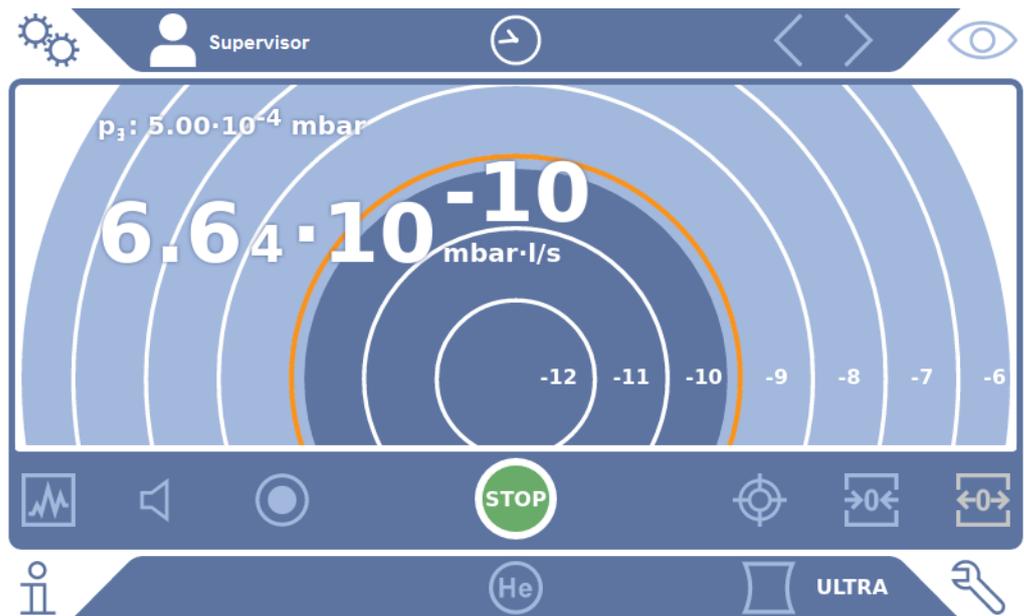


Fig. 12: Presentazione in diagramma a torta

✓ **Operator** o **Supervisor**

- 1 > Display > Diagramma circolare
- 2 Se si desidera impostare il numero delle decadi visualizzate nel diagramma a torta, selezionare il numero delle decadi visualizzati alla voce "Decadi". Valido solo se la funzione di impostazione automatica della scala è disattivata.
- 3 Se si desidera adeguare in maniera dinamica l'area di visualizzazione al tasso di perdita misurato, attivare l'impostazione automatica della scala mediante l'opzione "Scala automatica".
- 4 Nel campo "Limite diagramma inferiore" selezionare il limite inferiore desiderato per il diagramma a torta. Questo limite è valido anche se è attivata l'opzione "Scala automatica".
- 5 Salvare .

6.2.6.4 Modifica impostazioni generali del display

✓ **Operator** o **Supervisor**

- 1 > Display > Impostazioni di visualizzazioni generali
- 2 Se i tassi di perdita più bassi non sono interessanti per le vostre applicazioni e se si vogliono aumentare i limiti inferiori dei tassi di perdita, nel menu a discesa "Aumento limite tassi di perdita inferiori" scegliere tra " 1 ... 6 decadi". L'aumento dei limiti inferiori dei tassi di perdita può facilitare l'analisi dell'indicazione dei tassi di perdita.
- 3 Per impostare la visualizzazione del tasso di perdita di base interno nella finestra "Standby", attivare o disattivare l'opzione "Visualizzazione base in standby".

⇒ Il tasso di base interno si crea dal gas di coda non ancora svuotato tramite pompa. I sistemi molto puliti hanno una base compresa nell'intervallo 1×10^{-11} mbar l/s. In condizioni normali la base è pari a 1×10^{-10} mbar l/s o 1×10^{-9} mbar l/s. Per il trattamento contabile della base interna, vedere “Modificare soppressione di fondo [► 76]”.

4 Salvare .

6.2.7 Modifica unità

Per la modalità vuoto è possibile scegliere tra “Torr·l/s”, “atm·cc/s”, “Pa·m³/s” e “mbar·l/s”.

Dopo il passaggio al modo operativo “Sniffer”, oltre che alle unità sopra elencate, è possibile scegliere tra “oz/yr”, “g/a” e “ppm”.

Inoltre, è possibile scegliere tra le seguenti unità di pressione: “mbar”, “Pa”, “atm” e “Torr”.

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

1  > Configurazione > Generale > Unità impostazioni

2 Se necessario, modificare l'unità di “Unità tasso di perdita vuoto”, “Unità tasso di perdita sniffer” e “Unità di pressione”.

⇒ L'opzione “Come visualizzazione” è attiva secondo le impostazioni da fabbrica in modo tale che le unità per le interfacce possano essere visualizzate esattamente come le unità del dispositivo.

3 Per impostare singolarmente le unità per le interfacce, disattivare l'opzione “Come visualizzazione”.

⇒ Vengono visualizzati altri campi per impostare le unità per le interfacce.

4 Per reimpostare l'opzione di utilizzare le unità prescelte anche le interfacce, attivare l'opzione “Come visualizzazione”.

5 Salvare .

6.2.8 Modifica impostazioni audio

Oltre alla visualizzazione dei risultati di misurazione, è possibile impostare il volume, Suono di avviso e l'allarme audio.

PRUDENZA

Lesioni all'udito a causa del volume alto

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

► Regolare il volume fino a massimo “5”.

► Con volumi impostati oltre “5”, utilizzare un'adeguata protezione acustica.

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

- 1  > Audio
- 2 Per modificare il volume dell'allarme audio e delle notifiche, selezionare il "Volume" desiderato. Non scendere al di sotto del valore impostato per "Volume minimo" nel campo successivo.
 - ⇒ Intervallo d'impostazione: 0 ... 15
 - ⇒ È possibile ascoltare il volume impostato premendo il pulsante "Test".
- 3 Modificare il volume minimo solo se necessario.
 - ⇒ Il "Volume minimo" è il volume udibile per il segnale di allarme, al di sotto del quale non si può scendere. Se si sceglie un valore maggiore 0, l'impostazione del volume più basso viene bloccata dopo aver premuto l'icona del volume sullo schermo di misurazione. In questo modo, i non autorizzati non possono impostare un valore al di sotto del rumore ambientale.
 - ⇒ Intervallo d'impostazione: 0 ... 15
- 4 Se si vuole definire la causa per un allarme audio e il tipo di suoneria, scegliere sotto la voce "Allarme audio tipo" tra "Tasso di perdita proporzionale", "PINPOINT", "SETPOINT", "TRIGGER" e "Off".
 - ⇒ "Tasso di perdita proporzionale": La frequenza del segnale acustico è proporzionale all'indicatore a barre o all'altezza del diagramma. La gamma di frequenze è compresa tra 300 Hz e 3300 Hz.
 - ⇒ "PINPOINT": Il tono del segnale acustico varia la sua frequenza all'interno di un intervallo del tasso di perdita. Questo intervallo si estende da una decade al di sotto del valore soglia fino alla decade al di sopra. Al di sotto dell'intervallo del tasso di perdita il tono è costantemente basso, al di sopra è costantemente alto.
 - ⇒ "SETPOINT": L'altezza del tono è proporzionale al tasso di perdita. Il tono viene emesso se il tasso di perdita supera il valore soglia 1 selezionato. Vedere anche "Impostazione dei valori soglia [▶ 68]".
 - ⇒ "TRIGGER": Al superamento del valore soglia 1 selezionato viene emesso un segnale bitonale. Vedere anche "Impostazione dei valori soglia [▶ 68]".
- 5 Se si vuole disattivare l'allarme dopo aver premuto il tasto START impostare "Allarme audio ritardo". Esempio: Periodo di tempo durante lo svuotamento di un sistema con camera di prova.
 - ⇒ Dopo aver premuto il tasto START si attiverà il segnale acustico non appena il tasso di perdita scende al di sotto del valore soglia 1 o allo scadere del ritardo dell'allarme. Questa impostazione vale solo per i tipi di allarme "SETPOINT" e "TRIGGER".
- 6 Se si desidera avere una suoneria per le notifiche, attivare l'opzione "Suono di avviso".
- 7 Salvare .

6.2.9 Modifica impostazioni di sicurezza

È possibile proteggere il dispositivo da contaminazioni di elio in caso di perdite grossolane o dall'infiltrazione di particelle. Inoltre, è possibile modificare i tempi massimi di evacuazione.

✓ Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Misurazione > Protezione
- 2 Se si desidera abilitare la protezione da perdite grossolane, attivare l'opzione "Protezione perdita grossolana" e impostare un valore di spegnimento sotto "Limite di protezione perdita grossolana".
 - ⇒ Il dispositivo chiude tutte le valvole di ingresso non appena il tasso di perdita rilevato supera questo valore. In questo modo lo spettrometro di massa non sarà raggiunto da quantità elevate di elio. Si eviterà anche la contaminazione del tester di tenuta con l'elio. L'elio, che è giunto sul campione, può essere eliminato da una pompa esterna. Se non si utilizza una pompa esterna, si consiglia di areare l'oggetto di prova prima di proseguire con le misurazione.
- 3 Se si vuole evitare che le particelle vengano aspirate nel dispositivo, assicurarsi che gli oggetti di prova vengano prima svuotati tramite una pompa parallela. In aggiunta, attivare l'opzione "Protezione particella".
 - ⇒ Il tester di tenuta inizierà lo svuotamento tramite pompa solo quando la pressione d'ingresso p1 è inferiore a 1 mbar.
- 4 Nota: La seguente impostazione non può essere applicata se è attivo il campo di vuoto "Massive". Vedere anche "Attivazione dei campi di vuoto [▶ 69]":
Per modificare il tempo massimo di evacuazione dopo il rilevamento di una perdita grossolana, inserire il tempo desiderato in secondi sotto "Tempo di evacuazione perdita grossolana".
 - ⇒ Con questa impostazione si stabilisce quando deve apparire il messaggio di avviso di perdita grossolana. L'impostazione da fabbrica è di 600 s. Se la pressione d'ingresso p1 non scende al di sotto di 100 mbar durante questo periodo di tempo, si riceverà un messaggio di errore. Questa voce del menu è molto utile nelle verifiche in serie con le stesse condizioni.
Dopo aver premuto il tasto START il campione di prova verrà evacuato. Se la condizione di pressione ($p1 < 100$ mbar) non viene raggiunta entro il tempo stabilito o scende al di sotto, il processo di svuotamento tramite pompa viene interrotto e sul display viene visualizzato un messaggio di avviso.
Il tempo da selezionare dipende, da una parte, dal tempo di reazione desiderato per il messaggio di perdita grossolana, e dall'altra dai volumi dell'oggetto di prova e dalla velocità di pompaggio effettiva.
Se il processo di svuotamento non si interrompe, inserire "0". Questo corrisponde al testo "infinito".
- 5 Nota: La seguente impostazione non può essere applicata se è attivo il campo di vuoto "Massive". Vedere anche "Attivazione dei campi di vuoto [▶ 69]":
Per modificare il tempo massimo di evacuazione prima di attivare la modalità

misurazione, inserire il tempo desiderato in secondi sotto “Tempo di evacuazione misurazione”.

“Tempo di evacuazione misurazione” indica il tempo impiegato per raggiungere il primo intervallo di misura approvato.

L'impostazione da fabbrica è di 1800 s.

⇒ Se le condizioni di pressione stabilite non vengono raggiunte durante il tempo di evacuazione, al termine del tempo di evacuazione verrà visualizzato un messaggio di avviso. Per le condizioni di pressione vedere anche le seguenti opzioni:

 > Configurazione > Misurazione > Limiti di pressione

e

 > Configurazione > Misurazione > Vuoto > Campi di vuoto

6 Salvare .

6.2.10 Impostazione dell'intervallo di manutenzione "Filtro puntale sniffer" o "Filtro dell'aria"

Per regolare l'intervallo di manutenzione in base al grado di sporco nella posizione del dispositivo, è possibile scegliere tra un valore predefinito o un intervallo di manutenzione personalizzato.

✓  Diritti del **Supervisor**

1  > Configurazione > Contatore manutenzione

2 Impostare.

⇒ Per il “Filtro puntale sniffer” inserire un valore a scelta in ore oppure premere il tasto adiacente “Valore predefinito” (1000 ore).

⇒ Per il “Filtro dell'aria” inserire un valore a scelta in ore oppure premere il tasto adiacente “Valore predefinito” (2500 ore).

3 Salvare .



Dopo l'esecuzione di un intervento di manutenzione, si dovrebbe impostare di nuovo l'intervallo di tempo desiderato fino alla prossima manutenzione.

Vedere anche

 Sostituzione panno filtrante dello scompartimento degli utensili [▶ 123]

 Sostituzione panno filtrante sul fondo del dispositivo [▶ 124]

 Sostituzione del filtro della linea sniffer SL200 [▶ 125]

 Sostituzione del filtro della linea sniffer SL3000 [▶ 127]

6.2.11 Attivazione o disattivazione richieste di manutenzione

Serve per attivare o disattivare gli avvisi quando si supera il periodo di manutenzione. Viene visualizzato anche il periodo fino alla prossima manutenzione.

✓  Diritti del **Supervisor**

1  > Configurazione > Richieste di manutenzione

⇒ Nella finestra “Attivare/disattivare richieste di manutenzione” è possibile attivare o disattivare le richieste di manutenzione per i seguenti moduli:

- Perdita di prova
- TMP
- Filtro puntale sniffer
- Pompa prevuoto
- Filtro di scarico
- Filtro dell'aria

2 Impostare.

3 Salvare .

6.2.12 Attivare o disattivare richieste di calibrazione

Se l'opzione “Richiesta di calibrazione” non è attiva (impostazioni di fabbrica), si riceve una richiesta solo nei seguenti casi:

- È stata collegata una linea sniffer SL3000 con numero di serie nuovo.
- Il modo operativo è stato modificato tramite il comando del dispositivo e non è avvenuta la calibrazione nel nuovo modo operativo nelle ultime 24 ore.

Se l'opzione “Richiesta di calibrazione” è attiva, si riceve una richiesta solo nei seguenti casi:

- La durata del dispositivo è superiore a 30 minuti e la deviazione di temperatura è maggiore di 5 Kelvin rispetto all'ultima calibrazione.
- Non è avvenuta la calibrazione nel nuovo modo operativo nelle ultime 24 ore.

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

1  > Configurazione > Misurazione > Altro

2 Per attivare altre richieste di calibrazione, attivare l'opzione “Richiesta calibrazione”. Per disattivarle, disattivare questa opzione.

3 Salvare .

6.2.13 Aumentare o limitare le opzioni operative

È sempre possibile utilizzare il dispositivo tramite il touch screen. Inoltre è possibile modificare l'impostazione di fabbrica, che permette di utilizzare i tasti sul pannello di controllo o il comando remoto.

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

1  > Configurazione > Misurazione > Altro

2 In "Controllo locale" effettuare la scelta tra:

⇒ Approvato.

I tasti START, STOP e ZERO sul pannello di comando e anche i tasti del comando remoto sono sbloccati. Se nessun utente effettua il login, è possibile però bloccare l'utilizzo tramite il touchscreen.

⇒ Approvazione dopo login.

I tasti START, STOP e ZERO sul pannello di comando e anche i tasti del comando remoto si possono utilizzare dopo che un utente avrà effettuato il login sul dispositivo e avrà inserito un PIN valido.

⇒ Bloccato.

Il dispositivo può essere comandato esclusivamente tramite il touch screen. I tasti START, STOP e ZERO sul pannello di comando sono bloccati. Anche i tasti del comando remoto non funzionano.

3 Salvare .

6.2.14 Misurare la perdita di prova interna dopo l'avviamento

Dopo l'attivazione di questa opzione, la funzione "Misurare perdita di prova interna dopo l'avviamento" viene eseguita automaticamente dopo l'avviamento. In questo modo si può controllare se il tester di tenuta funziona correttamente.

La funzione è disponibile soltanto nel modo operativo Vuoto con gas di prova elio (misura 4). Per una precisione ottimale delle misurazioni si dovrebbe eseguire una calibrazione con il dispositivo a temperatura di esercizio.

✓  Diritti del **Supervisor**

1  > Configurazione > Misurazione > Altro

2 Se necessario, modificare l'impostazione del campo "Misurare la perdita di prova interna dopo l'avviamento".

⇒ Opzione attivata: Misurazione attivata

⇒ Opzione disattivata: Nessuna misurazione (impostazioni da fabbrica)

3 Salvare .

6.2.15 Utilizzo dei Preferiti

Per abbreviare il tempo di navigazione dei menu per le funzioni utilizzate più frequentemente, creare tasti di menu personalizzati nella finestra "Preferiti".

Richiamare i “Preferiti”:

- ▶ Premere l'icona con la relativa autorizzazione , ,  e poi il pulsante “Preferiti” o selezionare in alternativa
- ▶  > Conti utente > Preferiti
- ⇒ Viene visualizzata la finestra dei Preferiti con 9 pulsanti. È possibile utilizzare i pulsanti occupati per accedere rapidamente alle funzioni desiderate.

Creare i Preferiti:

- 1 Premere un pulsante vuoto nella finestra dei Preferiti.
- 2 Selezionare il nome del menu desiderato dalla panoramica dell'elenco visualizzato e confermare la scelta .
- ⇒ In alternativa è possibile premere nella finestra “Preferiti” su , evidenziare una voce vuota e selezionare il nome menu desiderato dall'elenco mediante l'icona  visualizzata.

Modificare o cancellare Preferiti:

- 1 Nella finestra dei Preferiti premere .
 - ⇒ Si apre la finestra “Gestione”, toccando la voce desiderata.
 - ⇒ Per la cancellazione vengono visualizzare l'icona  e l'icona .
- 2 Dopo aver premuto questa icona  apparirà la panoramica dell'elenco con i nomi dei menu, da cui sarà possibile effettuare la selezione e salvarla mediante .

6.2.16 Attivare o disattivare notifiche

✓ Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Generale > Notifiche
- 2 Se necessario, modificare l'impostazione del campo “Nota sul collegamento del tubo flessibile di scarico”.
 - ⇒ Opzione attivata: la nota viene visualizzata (impostazioni da fabbrica)
 - ⇒ Opzione disattivata: nessuna nota
- 3 Se necessario, modificare l'impostazione del campo "Nota sulla prossima manutenzione della perdita di prova".
 - ⇒ Opzione attivata: la nota viene visualizzata (impostazioni da fabbrica)
 - ⇒ Opzione disattivata: nessuna nota
- 4 Se necessario, modificare il "Numero di settimane tra la notifica e la richiesta di manutenzione della perdita di prova".
 - ⇒ Intervallo d'impostazione: Da 1 a 12 settimane (impostazione di fabbrica: 4 settimane)

5 Salvare .

6.3 Impostazioni per le misurazioni

6.3.1 Scegliere il modo operativo

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

- 1  > Modo operativo
- 2 Scegliere tra “Vuoto”, “Sniffer / SL200” e “Sniffer / SL3000”.
- 3 Salvare .

6.3.2 Scelta del gas



PERICOLO

Pericolo a causa di esplosione di idrogeno

L'idrogeno può esplodere se usato in combinazione con l'ossigeno. Per la composizione ammissibile delle miscele di gas disponibili sul mercato fare riferimento alle schede di sicurezza di ciascun produttore.

► Assicurarsi che la percentuale di idrogeno non superi le concentrazioni indicate.

✓  Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Misurazione > Massa
- 2 Scegliere tra:
 - “Idrogeno“ H_2 (2 amu)
 - “Elio“ 4He (4 amu)
 - “Massa 3“ 3He (3 amu)
- 3 Salvare .

6.3.3 Impostazione dei valori soglia

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

In caso di superamento dei valori soglia:

- Se si supera il valore soglia 1 o 2, il colore della linea di misurazione nella finestra cambia.
- Il relais di valore soglia dell'uscita digitale cambia, vedere anche “Modulo I/O [► 139]” o le descrizione delle interfacce.

Il valore soglia 1 specifica inoltre il limite di attivazione dei diversi allarmi, vedere anche “Modifica impostazioni audio [► 60]”. Inoltre, serve da valore limite per I•ZERO, vedere “Attivazione e utilizzo della funzione ZERO [► 73]”.

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

- 1  > Valori soglia

- 2 Impostare.
- 3 Salvare .

6.3.4 Attivazione dei campi di vuoto

Campi di vuoto

È possibile attivare i campi di vuoto MASSIVE, GROSS, FINE e ULTRA per le vostre misurazioni.

Tutti e 4 i campi possono essere attivati contemporaneamente. Se sono attivi più campi, cambiano automaticamente a seconda della pressione d'ingresso p1. In questo modo è possibile effettuare misurazioni con diverse sensibilità.

Deve essere attivo almeno un campo.

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

- 1  > Configurazione > Misurazione > Vuoto > Campi di vuoto
- 2 Attivare i campi di vuoto desiderati sotto "Campo di vuoto".
- 3 Salvare .

6.3.5 Modifica del numero di giri della pompa prevuoto

✓  Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Misurazione > Vuoto > Pompa di prevuoto
- 2 Se necessario, modificare l'impostazione del campo "Modo pompa prevuoto".
 - ⇒ "Automatico" (impostazioni da fabbrica)
Il numero di giri della pompa prevuoto viene ridotto, se possibile.
 - ⇒ "Fisso"
La pompa prevuoto funziona con un numero di giri fisso.

6.3.6 Attivare o disattivare modo TMP2

✓  Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Misurazione > Vuoto > TMP2
- 2 Se necessario, modificare l'impostazione del campo "Modo TMP2".
 - ⇒ Automatico (impostazioni da fabbrica)
Il TMP2 si avvia automaticamente all'evacuazione e si arresta durante il passaggio dopo lo standby. Questa è l'impostazione consigliata per ottenere le massime prestazioni.
 - ⇒ Off: Il TMP2 non si avvia.

6.3.7 HYDRO•S

Per controllare grandi oggetti di prova in modalità vuoto, è possibile ridurre il tempo di prontezza della misurazione utilizzando HYDRO•S, vedere anche Modo operativo "Vuoto" [► 18].

6.3.7.1 Impostazione dell'HYDRO•S



Oltre che dalle impostazioni di base qui descritte, la disponibilità di HYDRO•S dipende anche da altri requisiti come il modo operativo selezionato e lo stato operativo, vedere "Utilizzo dell'HYDRO•S [► 70]".

✓ Diritti del **Supervisor**

1  > Configurazione > Misurazione > HYDRO•S

2 Scegliere tra:

"Disattivo" (impostazione di fabbrica), per non utilizzare HYDRO•S e rinunciare anche al cambiamento automatico.

"Manuale", per attivare o disattivare HYDRO•S premendo  sullo schermo di misurazione. Vedere anche "Struttura del touch screen [► 28]".

"Automatico", per utilizzare HYDRO•S il più possibile.

3 Salvare .

4 Dopo aver impostato HYDRO•S su "Manuale" o "Automatico", eseguire una calibrazione, vedere "Calibrazione [► 78]".

6.3.7.2 Utilizzo dell'HYDRO•S

HYDRO•S manuale

- ✓ HYDRO•S è impostato su "Manuale", vedere "Impostazione dell'HYDRO•S [► 70]".
- ✓ Come tipo di gas viene selezionato l'elio (Massa 4), vedere "Scelta del gas [► 68]".
- ✓ Il modo operativo "Vuoto" è attivo.
- ✓ Il campo di vuoto ULTRA è stato raggiunto.
- ✓ Il dispositivo si trova in modalità "Misurazione".
- ✓ Il tasso di perdita attuale è maggiore di 3×10^{-10} mbar l/s.
- ✓ ZERO è disattivato. Dopo l'attivazione di HYDRO•S è possibile utilizzare nuovamente ZERO. Vedere "Attivazione e utilizzo della funzione ZERO [► 73]".
- ▶ Attivare o disattivare HYDRO•S premendo  sullo schermo di misurazione. Premendo Stop si disattiva sempre HYDRO•S.

HYDRO•S automatico

- ✓ HYDRO•S è impostato su "Automatico", vedere "Impostazione dell'HYDRO•S [► 70]".
- ✓ Sono soddisfatti anche gli altri requisiti per il funzionamento manuale.
- ✓ Il rilevatore di perdite rimane nell'attuale intervallo di misura per almeno 5 s.

- ▶ HYDRO•S si attiva automaticamente.
 - ⇒ HYDRO•S si attiva una sola volta in un ciclo di misurazione (Stop/Start).
 - ⇒ HYDRO•S può essere sempre attivato o disattivato tramite  anche se la funzione Automatico è attiva.
 - ⇒ L'attivazione manuale di HYDRO•S disattiva la funzione Automatico fino al successivo ciclo di misurazione (Stop/Start).

6.3.8 Impostazione fattore macchina

Se si vuole misurare il modo operativo "Vuoto" e utilizzare un sistema di pompe esterne in parallelo, i tassi di perdita rilevati potrebbero essere troppo piccoli in confronto ai tassi di perdita rilevati sulla base di una calibrazione interna.

Per poterli bilanciare, è possibile moltiplicare i tassi di perdita rilevati con il giusto fattore macchina e poi mostrare i risultati. Questo fattore viene utilizzato solo in modalità Vuoto e non in modalità Sniffer.

Tenendo conto della velocità di pompaggio dell'elio nel dispositivo, è possibile anche stimare il fattore macchina. La misurazione del tasso di perdita è più precisa utilizzando la perdita di prova esterna su un oggetto di prova, una volta con e una volta senza la pompa esterna. La differenza dei risultati determina il fattore macchina.

Il fattore macchina può essere utilizzato anche per correggere l'indicazione dei tassi di perdita per quanto riguarda l'aria equivalente. Il fattore macchina per questa correzione è 0,37.

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

✓ È selezionato il modo operativo "Vuoto".

- 1  > Configurazione > Misurazione > Perdita di prova
 - ⇒ Viene visualizzato il campo "Fattore macchina elio".
- 2 Impostare.
- 3 Salvare .

6.3.9 Impostazione perdita di prova esterna

Per poter utilizzare una perdita di prova esterna per la calibrazione, inserire il tasso di perdita della prova di tenuta.

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

- 1  > Configurazione > Misurazione > Perdita di prova
- 2 Acquisire il valore e la relativa unità dalla prova di tenuta o dal certificato.
Non modificare la combinazione del valore e della relativa unità, anche se il dispositivo è impostato su altre unità!
- 3 Salvare .

Vedere anche

 Calibrazione esterna [▶ 79]

6.3.10 Modifica limiti di pressione

Limiti di pressione per il modo operativo Vuoto.



I limiti di pressione si riferiscono al sensore di pressione “p1”, la pressione d'ingresso della pompa turbomolecolare 1. Vedere anche “Visualizzazione diagramma del vuoto [▶ 99]”.

Con questa funzione è possibile modificare i punti di commutazione tra i campi di vuoto MASSIVE, GROSS, FINE e ULTRA . Questo può essere necessario se il dispositivo viene utilizzato per pompare gas diversi dall'aria, ad esempio l'argon. La ragione di ciò è la dipendenza dal tipo di gas dei tubi di misurazione della pressione interni Pirani.

Modificando i punti di commutazione è possibile bilanciarlo. Il segnale di pressione dell'indicatore della pressione di ingresso dipendente dal tipo di gas (Pirani) può fornire altri valori di commutazione dopo l'adattamento del controllo di flusso del dispositivo.

✓ Diritti del **Supervisor**

1 > Configurazione > Misurazione > Limiti di pressione

- ⇒ È possibile modificare i limiti di pressione impostati. Questo riguarda:
 MASSIVE -> GROSS
 GROSS -> FINE
 FINE -> ULTRA

2 Per ripristinare le impostazioni di fabbrica per l'aria dopo aver effettuato una modifica premendo un pulsante, premere il pulsante “Aria standard”.

- ⇒ Tutte le impostazioni di fabbrica per l'aria sono impostate.
- ⇒ Se necessario, è possibile impostare i limiti di pressione individualmente. Vedere anche “Impostazioni di fabbrica [▶ 35]”.

3 Per impostare i valori per l'argon premendo un tasto, premere il tasto “Argon Standard”.

- ⇒ Vengono quindi utilizzate le seguenti impostazioni, che differiscono dalle impostazioni di fabbrica per l'aria:
 MASSIVE -> GROSS: 4 mbar
 GROSS -> FINE: 1 mbar
 FINE -> ULTRA: 0,2 mbar
- ⇒ Se necessario, è possibile impostare i limiti di pressione individualmente.

4 Salvare .

6.3.11 Attivazione e utilizzo della funzione ZERO

Perché utilizzare ZERO?

Per poter misurare chiaramente piccole perdite si può utilizzare la funzione ZERO .

In ciascuna prova di tenuta c'è un "segnale di fondo" (vedere "Definizioni dei concetti [▶ 8]"), che interferisce con il rilevamento e la misurazione delle perdite.

- Per nascondere il segnale di fondo, attivare la funzione ZERO.
- È possibile utilizzare ZERO anche per nascondere le perdite visualizzate, che possono interferire nel rilevamento di altre piccole perdite.



Un'attuale perdita visualizzata viene nascosta tramite ZERO .

Attivando la funzione ZERO non si nasconde solo il segnale di fondo, ma anche la presentazione dell'attuale perdita.

- ▶ Per evitare questo, attivare la funzione ZERO solo se non è stata rilevata contemporaneamente una perdita.

Attivare o disattivare ZERO

ZERO è attivo per impostazioni da fabbrica.

✓ Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Misurazione > ZERO e filtro
 - 2 Se necessario, modificare "Modalità ZERO". L'impostazione di fabbrica è "I•ZERO 2.0".
 - ⇒ Si può scegliere tra "I•ZERO 2.0", "ZERO" e "Disattivato".
 - ⇒ Scegliendo "Disattivato", il tasto ZERO non funziona.
 - 3 Salvare .
- ⇒ Se la funzione ZERO è attiva, è possibile avviarla premendo il tasto ZERO. Vedere anche "Tasto ZERO [▶ 26]".

Come attivare la funzione ZERO?

Tenere premuto brevemente il tasto ZERO sul pannello di controllo o sul touch screen .

Come disattivare la funzione ZERO?

Tenere premuto il tasto ZERO sul pannello di controllo o sul touch screen per più di 2 s .

Modo operativo "Vuoto", effetto dell'impostazione ZERO

Se si utilizza l'impostazione "I•ZERO 2.0", dopo aver premuto il tasto ZERO il segnale di fondo visualizzato viene nascosto in base alla deriva attuale. Normalmente la soglia di visualizzazione si compone di diversi passaggi. La grandezza dell'attuale soglia attuale di visualizzazione è una misura che permette di rilevare le perdite. Durante la misurazione l'attuale soglia di visualizzazione deve essere almeno una decade al di sotto del valore di misurazione atteso.

Se si utilizza l'impostazione "ZERO", dopo che il tasto ZERO è stato premuto, l'attuale valore del tasso di perdita viene impostato sulla soglia di visualizzazione inferiore.

Modo operativo
"Vuoto", "HYDRO-S"
attivato,
impostazione
"I-ZERO 2.0" o
"ZERO"

Premendo il tasto ZERO l'attuale valore del tasso di perdita viene impostato sulla soglia di visualizzazione inferiore.

Nota: Il tasto ZERO non deve essere premuto in caso di fondo in forte diminuzione, altrimenti, se confrontato con modifiche di fondo, potrebbero essere nascosti ingiustamente piccoli segnali di tasso di perdita.

Modo operativo
"Sniffer",
impostazione
"I-ZERO 2.0" o
"ZERO"

Premendo il tasto ZERO l'attuale valore del tasso di perdita viene impostato sulla soglia di visualizzazione inferiore.

6.3.12 Areazione, lavaggio, rigenerazione

Aerazione

In modalità di misurazione si utilizza questa funzione per aerare l'ingresso del dispositivo e un campione ad esso collegato dopo una misurazione. Senza l'effetto di aspirazione del vuoto, un campione può essere facilmente sostituito.

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

1  > Configurazione > Misurazione > Vuoto > Aerazione

2 Se necessario, modificare l'impostazione del campo "Ritardo di aerazione".

⇒ "Subito": Se è attiva l'opzione "Subito", l'aerazione parte quando si attiva la modalità Standby.

⇒ "Manuale": Impostazione da fabbrica. Se è attiva l'opzione "Manuale", l'aerazione viene attivata dopo aver premuto a lungo il tasto STOP oppure premendo  nella finestra "Standby". Vedere anche "Accensione [▶ 52]".

⇒ "Nessuna aerazione"

3 Se necessario, modificare l'impostazione del campo "Aerazione delicata".

⇒ Opzione attivata: L'ingresso viene aerato solo molto lentamente. Questo può essere utile per evitare un forte flusso nell'oggetto di prova, che potrebbe eventualmente trascinare particelle.

⇒ Opzione disattivata: Impostazione da fabbrica

4 Salvare .

Spurgo

Mediante l'attivazione della funzione di lavaggio (con pompe prevuoto a secco), un ridotto flusso di gas entra nella pompa prevuoto in modalità "Standby". La funzione può essere utile per rimuovere il vapore acqueo condensato dalla camera di pompaggio della pompa prevuoto o per ridurre il valore base dell'elio.

ATTENZIONE

Pericolo di soffocamento a causa di azoto o argon come gas di lavaggio

L'uso dell'azoto o dell'argon come gas di lavaggio può causare soffocamento ad alte concentrazioni nell'aria ambiente.

- ▶ Prendere precauzioni per evitare alti livelli di concentrazione di questo gas in spazi ristretti.
- ▶ Collegare un condotto dei gas di scarico.
- ▶ Assicurarsi che la pressione nel condotto dei gas di scarico alla connessione del gas di lavaggio non superi i 100 mbar di sovrappressione oltre la pressione atmosferica.

È possibile attivare il lavaggio automatico della pompa previsto per 20 secondi passando alla modalità "Standby".

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

1  > Configurazione > Misurazione > Vuoto > Spurgo

2 Se necessario, attivare l'opzione "Spurgo automatico".

⇒ Se si disattiva il lavaggio automatico, è possibile attivare o disattivare il lavaggio nella finestra di Standby premendo .

3 Salvare .

Rigenerazione

Può accadere che una quantità eccessiva di elio giunga all'interno del dispositivo e che non siano più possibili misurazioni esatte (contaminazione da elio). La rigenerazione fornisce all'utente un ciclo di avvio/ arresto/lavaggio automatico per ridurre un valore di base dell'elio così elevato.

Una rigenerazione attiva viene visualizzata sul display.

La rigenerazione verrà disattivata automaticamente dopo 60 minuti.

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

✓ In "Modalità aerazione", vedere sopra, non è stata attivata l'impostazione "Nessuna aerazione".

▶  > Rigenerazione

⇒ È possibile avviare la rigenerazione nella finestra aperta e interromperla come desiderato oppure attendere la disattivazione automatica della rigenerazione dopo 60 minuti.

6.3.13 Modifica filtro tasso di perdita

Il filtro del tasso di perdita predefinito è "I•CAL". I•CAL garantisce che il tempo medio si adatti perfettamente a ciascun intervallo del tasso di perdita.

I•CAL è l'abbreviazione di "Intelligent Calculation Algorithm for leak rates". Questo assicura che i segnali vengano inviato a intervalli di tempo ottimizzati, soprattutto basandosi su ciascun intervallo del tasso di perdita. I•CAL elimina, inoltre, picchi di rumore non legati ai segnali dei tassi di perdita e fornisce tempi di reazione insolitamente brevi anche con segnali di tassi di perdita bassi. L'algoritmo utilizzato offre ottima sensibilità e tempo di reazione.

Inoltre, con il filtro tasso di perdita "Fisso" si ha a disposizione un filtro con una costante fissa nel tempo.

Procedimento

✓  Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Misurazione > ZERO e filtro
- 2 Sotto "Filtro tasso di perdita" scegliere tra "I•CAL" e "Fisso".
- 3 Salvare .

6.3.14 Modificare soppressione di fondo

La soppressione di fondo interna è preimpostata.

Il sistema di misurazione del tester di tenuta contiene tracce di elio e idrogeno anche senza connessione alla camera di prova. Si viene così a creare una percentuale interna di segnale di misura che è già presente prima di premere il tasto START .

Dopo aver attivato la "Soppressione di fondo", il fondo interno e anche il fondo dell'area di ingresso vengono sottratti dal tasso di perdita visualizzato. Ciò avviene automaticamente dopo aver premuto il tasto START .

✓  Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Misurazione > ZERO e filtro
- 2 Nel campo "Soppressione fondo" scegliere tra "Solo interno", "Area di ingresso" e "Disattivato".

⇒ Solo interno

Impostazione da fabbrica. Per ciascuna misurazione viene sottratta la percentuale del segnale di misura premendo il tasto START . La precisione dei risultati di misurazione non è quindi influenzata dal fondo interno.

Al momento di premere il tasto START:

Per determinare un nuovo fondo interno, il tester di tenuta deve essere nello stato "Standby" per almeno 20 secondi, durante i quali la valvola di lavaggio e zavorra gas non deve essere stata aperta. Se si desidera assicurarsi che venga utilizzata un fondo interno corrente nella seguente modalità di misurazione, premere START, solo quando visualizzazione in background in Standby è passata da opacità bassa (in grigio) a opacità normale. Per rendere visibile la visualizzazione in background in Standby, attivare la rispettiva funzione, vedere "Modifica impostazioni generali del display [► 59]".

⇒ Area di ingresso

Oltre alla sottrazione del fondo interno, per ciascuna misurazione viene sottratto anche il fondo dell'area in ingresso premendo il tasto START .
Per attivare questa funzione, assicurarsi che sia stabilito il fondo dell'area in ingresso, vedere "Determinazione fondo area di ingresso [▶ 77]". Si raccomanda di ripetere occasionalmente il calcolo, poiché dopo un certo periodo di tempo il dispositivo svuota tramite pompa il fondo contenuto nell'area di ingresso.

⇒ Disattivato

Nessuna soppressione di fondo.

3 Salvare .**Valori di fondo elevati**

Se il fondo effettivo è maggiore di 1×10^{-8} mbar l/s, non può essere più sottratto automaticamente. In questo caso è necessario svuotare con pompa il fondo alto.

6.3.14.1 Determinazione fondo area di ingresso

Questa funzione permette di determinare il valore del fondo interno di elio.

Se nella finestra "Zero e Filtro" sotto Soppressione di fondo si seleziona il valore "Area di ingresso", questo valore verrà sottratto dal segnale rilevato premendo START .
Vedere anche "Modificare soppressione di fondo [▶ 76]".

- ✓ Ingresso con terminatore
- ✓ Modo operativo "Vuoto"
- ✓ Il dispositivo si trova in modalità "Standby" o "Misurazione".

- 1 Premere .
- 2 Selezionare la calibrazione "Base di ingresso".
- 3 Per avviare la determinazione automatica del fondo dell'area di ingresso premere .

6.3.15 Modifica impostazioni SL3000 per Suono/Luce

È possibile impostare come essere informati dei risultati delle misurazioni sul touch screen. Le impostazioni vengono attivate col valore soglia 1.

- ✓   Diritti **Operator** o **Supervisor**
 - 1  > Configurazione > Misurazione > Sniffer > SL3000 linea sniffer
 - 2 Selezionare "Linea sniffer configurazione allarme LED".
 - ⇒ Selezionare "Chiaro", "Off" o "Lampeggiare".
 - 3 Selezionare "Linea sniffer luminosità LED".
 - ⇒ Selezionare Off/1 ... 6.

- 4 Impostare il cicalino dello sniffer tramite "Linea sniffer cicalino" .
 - ⇒ Selezionare "Off" o "Suono per valore soglia 1".
- 5 Salvare .

6.3.16 Modifica controllo di pressione della linea sniffer

Nel modo operativo Sniffer (SL200 o SL3000) si attiva automaticamente il controllo di pressione. I valori di pressione registrati definiscono una pressione di ingresso minima e massima. Per il controllo di pressione nel SL200 si utilizza il sensore di pressione p3, nel SL3000 il sensore di pressione p4. Vedere anche "Visualizzazione diagramma del vuoto [▶ 99]".

Se la pressione non rientra in questo intervallo, i capillari in genere si intasano o si rompono. Gli avvisi di errore vengono emessi secondo la seguente regola:

Pressione di ingresso > Limite superiore: capillari guasti.

Pressione di ingresso > Limite inferiore: Il flusso di gas all'interno dei capillari è troppo basso (capillari bloccati).

✓ Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Misurazione > Sniffer > Monitoraggio capillare
 - ⇒ È possibile modificare le seguenti impostazioni, per i valori di default vedere "Impostazioni di fabbrica [▶ 35].
 - "Limite di pressione inferiore capillare SL200 intasato" (Limite inferiore)
 - "Limite di pressione superiore capillare SL200 rotto" (Limite superiore)
 - "Limite di pressione inferiore capillare SL3000 intasato" (Limite inferiore)
 - "Limite di pressione superiore capillare SL3000 rotto" (Limite superiore)
- 2 Impostare.
- 3 Salvare .

6.3.17 Calibrazione

Per poter rilevare correttamente i tassi di perdita, il tester di tenuta deve essere calibrato con precisione a intervalli regolari. Seguirà una sintonizzazione automatica dello spettrometro di massa.

È possibile eseguire la calibrazione tramite la prova di tenuta interna o esterna.

Normalmente la calibrazione dovrebbe essere eseguita una volta al giorno oppure se si dubita della capacità di misurazione del dispositivo.



- ▶ Non è possibile eseguire la calibrazione interna utilizzando idrogeno o elio-3 (^3He) come gas di prova. In questo caso utilizzare una prova di tenuta esterna.
- ▶ In caso di calibrazione esterna i modi operativi Vuoto e Sniffer devono essere calibrati separatamente.
- ▶ La calibrazione dovrebbe essere eseguita solo a dispositivo già caldo. Eseguire la calibrazione almeno 20 minuti dopo l'accensione.
- ▶ Per i sistemi con una distanza maggiore dall'oggetto di prova, si consiglia l'uso di una perdita di prova esterna nella posizione dell'oggetto di prova.
- ▶ Se si utilizza la perdita di prova interna, prestare attenzione all'impostazione del fattore macchina, vedere anche "Impostazione fattore macchina [▶ 71]".

6.3.17.1 Calibrazione interna

- ✓  Diritti **User**
- ✓ Il dispositivo si trova in modalità "Standby" o "Misurazione".
 - 1 Premere .
 - 2 Selezionare la calibrazione "Interna".
 - 3 Premere .
- ⇒ Il dispositivo eseguirà una calibrazione interna.

6.3.17.2 Calibrazione esterna

- ✓   Diritti **Operator** o **Supervisor**
- 1 Posizionare una prova di tenuta all'ingresso del dispositivo.
- 2  > Configurazione > Misurazione > Perdita di prova
- 3 Impostare il tasso di perdita della prova di tenuta utilizzata, vedere anche "Impostazione perdita di prova esterna [▶ 71]".
- 4 Il dispositivo si trova in modalità "Standby" o "Misurazione".
- 5 Premere .
- 6 Selezionare la calibrazione "Esterna".
- 7 Premere .
- 8 Seguire le indicazioni sullo schermo.

6.3.17.3 Calibrazione con elio atmosferico (modo operativo Sniffer)

Negli strati inferiori dell'atmosfera terrestre, l'aria contiene circa 5,2 ppm di elio (tenore in volume).

Questa concentrazione di elio può essere utilizzata per calibrare il rilevatore di perdite nel modo operativo Sniffer.



Il metodo di calibrazione qui descritto è impreciso!

- ▶ Utilizzare sempre la perdita di prova interna o una perdita di prova calibrata esterna per una precisione ottimale.

- 1 Collegare una linea sniffer e configurarla come segue:
 - Modo operativo Sniffer
 - Massa 4 (elio)
 - Unità tasso di perdita ppm
 - Perdita di prova esterna: 5,2 ppm
- 2 Selezionare il tipo di calibrazione “Esterno senza misurazione del punto zero” e avviare il processo di calibrazione.
- 3 Rilevare solo aria ambiente normale quando il rilevatore di perdite richiede di tenere lo sniffer sulla perdita di prova esterna. Assicurarsi che l'aria interna non contenga elio addizionale, ad esempio utilizzando pistole a spruzzo per elio.
- 4 Confermare il valore misurato con .

6.3.17.4 Verifica della calibrazione

È possibile verificare la calibrazione anche senza modifiche dei valori di calibrazione. Ciò consente di sapere se è necessaria una nuova calibrazione.

✓  Diritti **User**

✓ Il dispositivo si trova nello stato “Standby” o “Misurazione”.

1 Premere .

2 Selezionare “Proof”.

⇒ Il controllo viene avviato e il fattore di calibrazione viene ricalcolato.

⇒ Viene visualizzato il fattore di calibrazione appena calcolato.

⇒ Se il nuovo fattore di calibrazione calcolato si discosta significativamente dal fattore di calibrazione memorizzato, viene visualizzata una richiesta di ricalibrazione.

6.3.17.5 Misurazione della perdita interna di prova

✓  Diritti **User**

✓ Il dispositivo si trova nello stato “Standby” o “Misurazione”.

1 Premere .

2 Selezionare “Misurazione della perdita interna di prova”.

3 Premere .

⇒ La perdita interna di prova viene aperta, il tasso di perdita misurato viene visualizzato e confrontato con il valore nominale.



La corrispondenza del valore di misurazione della perdita interna di prova con il valore predefinito della perdita interna di prova non consente di indicare la precisione assoluta dell'intero sistema di misurazione, se la perdita interna di prova è stata utilizzata per calibrare il tester di tenuta. Vedere anche "Impostazione fattore macchina [► 71]".

6.4 Misurare

- ✓ La flangia di ingresso, posizionata sopra il dispositivo, è pronta per la prossima misurazione. Qui in genere viene collegato il campione oppure la linea sniffer SL200. Vedere anche "Collegamento di recipienti/corpi di prova alla flangia d'ingresso [▶ 48]".
- ✓ In alternativa, la linea sniffer SL3000 è collegata sul retro del dispositivo (opzionale). In questo caso, la flangia di ingresso sopra il dispositivo dovrebbe essere chiusa ermeticamente con un terminatore.
- ✓ Sono disponibili ulteriori alternative per le opzioni operative (opzionale): modulo I/O, modulo bus, comando remoto, connessione Wi-Fi a un computer portatile o tablet. Vedere anche "Accessori e ricambi [▶ 135]" e "Funzionamento tester di tenuta tramite browser web (WLAN) [▶ 148]".
 - 1 Accendere il tester di tenuta tramite l'interruttore di alimentazione.
 - 2 Assicurarsi che sia impostato il modo operativo desiderato (vedere "Scegliere il modo operativo [▶ 68]").
 - 3 Assicurarsi che siano state impostate le giuste impostazioni di base e le impostazioni per l'attuale misurazione. Vedere "Impostazioni di base" e "Impostazioni per le misurazioni".
 - 4 Quando si esegue la calibrazione, attendere il tempo di riscaldamento di 20 minuti. Vedere "Calibrazione [▶ 78]".
 - 5 Avviare il processo di misurazione in modalità standby premendo il tasto START.
 - ⇒ Se si desidera assicurarsi che venga utilizzato un fondo interno corrente nella seguente modalità di misurazione, fare riferimento alle note nel capitolo "Modificare soppressione di fondo [▶ 76]".
 - 6 Tenere traccia dei risultati di misurazione tramite diagramma lineare, grafico a barre o diagramma a torta, vedere "Presentazione dello schermo di misurazione [▶ 57]" e "Struttura del touch screen [▶ 28]".
 - 7 Per visualizzare sullo schermo di misurazione il tasso massimo di perdita (Q_{max}) durante la misurazione, premere nuovamente il tasto START. Vedere anche "Tasto START [▶ 25]" e "Struttura del touch screen [▶ 28]".
 - 8 Per poter rilevare con esattezza i tassi di perdita più bassi, premere il tasto ZERO, vedere "Attivazione e utilizzo della funzione ZERO [▶ 73]".
 - 9 Se necessario, registrare i valori di misurazione, vedere "Attivazione della registrazione dati e configurazione dell'esportazione [▶ 86]" e "Struttura del touch screen [▶ 28]".
 - 10 Spegnere il dispositivo.

Vedere anche

- 📖 Modifica impostazioni generali del display [▶ 59]

6.5 Prova di tenuta con I•RISE (in base al dispositivo)

Standard per UL6000 Fab PLUS.

Introduzione

I•RISE esegue una misurazione dell'aumento della pressione all'interno del cercafughe.

Una ricerca di perdite con l'aiuto della misurazione dell'aumento di pressione sfrutta il fatto che, in presenza di perdite, una quantità di gas fluisce con un tasso costante in un contenitore sufficientemente evacuato. Nella tecnica del vuoto questo contenitore viene chiamato 'recipiente'. Nella maggior parte dei casi si tratta di una camera da vuoto.

Il vantaggio rispetto alla normale ricerca di fughe mediante elio consiste nel fatto che il tasso di perdita totale, vale a dire la somma di tutte le perdite del recipiente, può essere misurata senza irrorazione. Tuttavia possono essere rilevate soltanto perdite relativamente grandi.

Per la misurazione dell'aumento di pressione normalmente si collega la valvola sul lato pompa del recipiente evacuato. In seguito viene misurato un aumento di pressione nel recipiente, solitamente espresso in mbar/min oppure Torr/min.

La soluzione INFICON I•RISE permette di misurare l'aumento di pressione in un volume all'interno del tester di tenuta e quindi al di fuori del recipiente.

Rispetto a una tradizionale misurazione dell'aumento di pressione, qui l'operazione è molto più rapida e costante. Una tradizionale misurazione dell'aumento di pressione esterna viene sostituita da I•RISE.

Il tasso di perdita Q può essere calcolato anche moltiplicando il tasso di perdita I•RISE visualizzato per il volume del recipiente, per esempio in mbar•l/s:

$$Q(\text{mbar}\cdot\text{l/s}) = \text{I}\cdot\text{RISE} (\text{mbar/s}) * \text{volume/l}$$

Consentire la misurazione I•RISE

- ✓  diritti di Operator o Supervisor, in funzione delle esigenze di modifica.
- ✓ Per la misurazione del vuoto il dispositivo è collegato a un recipiente, per esempio una camera da vuoto.
 - 1 Assicurarsi che il dispositivo sia nel modo di misura ULTRA. A tal fine, confrontare la visualizzazione del modo di misura sulla schermata di misurazione, vedere anche "Struttura del touch screen [▶ 28]".
 - ⇒ Nelle impostazioni da fabbrica tutti i campi di vuoto sono attivati e commutano automaticamente in funzione della pressione d'ingresso p1. Vedere anche "Visualizzazione diagramma del vuoto [▶ 99]". L'intervallo di misura ULTRA significa massima sensibilità a basse pressioni d'ingresso.

- ⇒ Se il cercaperdite non passa automaticamente all'intervallo di misura ULTRA, controllare che questo intervallo non sia stato disattivato, vedere "Attivazione dei campi di vuoto [▶ 69]" (diritti Operator o Supervisor).
- 2** Assicurarsi che la pompa turbomolecolare 2 si sia avviata.
 - ⇒ La pompa turbomolecolare 2 può essere accesa o spenta, vedere "Attivare o disattivare modo TMP2 [▶ 69]" (diritti Supervisor).
- ⇒ Quando la misurazione I•RISE è possibile, sullo schermo di misurazione il colore del simbolo I•RISE  da grigio diventa blu.

Effettuare impostazioni I•RISE

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

- 1**  > Configurazione > Misurazione > Vuoto > I•RISE
- 2** Sotto "Volume oggetto di prova" inserire il volume del recipiente in litri.
- 3** In "Unità I•RISE" riportare l'unità di misura desiderata per la I•RISE misurazione.
 - ⇒ Possibili unità di misura sono: "mbar/s", "mbar/min", "Pa/s", "Pa/min", "Torr/s", "Torr/min" e "mTorr/min".
- 4** Selezionare in "Autorizzazione I•RISE" a partire da quale gruppo di autorizzazioni è consentito avviare la prova di tenuta con I•RISE.
 - ⇒ Si può scegliere tra "User" (impostazione da fabbrica), "Operator" e "Supervisor".

Impostazione valore soglia I•RISE

È possibile impostare separatamente il tasso di perdita per il valore soglia I•RISE.

Se si supera il valore soglia, il colore dei punti di misurazione nella finestra cambia. Il valore soglia specifica inoltre il limite di attivazione dei diversi allarmi, vedere anche "Modifica impostazioni audio [▶ 60]".

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

- 1**  > Valori soglia
- 2** Impostare.
- 3** Salvare .

Avviare o arrestare I•RISE

- ✓ La misurazione I•RISE è possibile (vedere sopra).
- ✓ Le impostazioni I•RISE sono state eseguite.
 - 1** Per avviare la misurazione I•RISE, sullo schermo della misurazione premere su .
 - ⇒ Il tasto diventa bianco e lo schermo della misurazione passa alla visualizzazione I•RISE.



- ⇒ Con un clic sull'unità di misura o sull'indicazione del volume si può arrivare direttamente alle impostazioni I•RISE.
 - ⇒ Con un clic sul segno del valore soglia si può arrivare direttamente all'impostazione del valore soglia I•RISE.
 - ⇒ Con un clic sulle diciture degli assi si può passare direttamente alle impostazioni per la rappresentazione del diagramma I•RISE.
- 2 Per arrestare la misurazione I•RISE, premere di nuovo su .

Modifica della rappresentazione del diagramma I•RISE

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

- 1  > Display > Diagramma I•RISE
- 2 Scegliere tra le "decadi" disponibili.
- 3 Per allineare dinamicamente i limiti superiori e inferiori al tasso di perdita, attivare l'opzione "Scala automatica".
- 4 Selezionare nel campo "Asse temporale" la lunghezza della linea temporale "60", "120", "240" oppure "480" secondi.
- 5 Se l'opzione "Scala automatica" non è attiva, selezionare nel campo "Limite diagramma inferiore" la decade desiderata.
- 6 Salvare .

6.6 Misurazione della concentrazione di elio nell'ambiente

La percentuale naturale di elio nell'aria ambiente è di ca. 5,2 ppm.

È possibile esaminare la presenza di maggiore quantitativo di elio nell'aria ambiente (inquinamento con elio) al fine di determinare l'intervallo di tempo più opportuno per le altre misurazioni.

- ✓ È selezionato il modo operativo "Vuoto".
- ✓ Come gas viene selezionato "Elio" ^4He . Vedere anche "Scelta del gas [▶ 68]".
- ✓ Sul "Raccordo del gas di lavaggio" non è collegato alcun tubo lungo. Qui l'aria raggiunge il dispositivo e viene misurato il livello di concentrazione di elio. Vedere anche "Collegamenti per accessori e segnali di controllo [▶ 32]".
- ✓ Il dispositivo si trova in modalità "Standby".
 - 1 Premere .
 - 2 Selezionare "I•CHECK".
 - 3 Premere .
 - 4 Tenere traccia del risultato della misurazione.

Vedere anche

-  Collegamenti per accessori e segnali di controllo [▶ 32]

6.7 Dati di misura

I valori di misurazione vengono registrati in un database interno. È possibile eseguire automaticamente la registrazione durante la misurazione oppure tramite il tasto "Registrazione dati di misurazione" sullo schermo di misurazione.

Vedere anche "Attivazione della registrazione dati e configurazione dell'esportazione [▶ 86]".

I valori di misurazione visualizzati possono anche essere esportati.

Vedere anche "Visualizzazione cicli di misurazione [▶ 87]".

Per l'esportazione utilizzare, a scelta, una chiave USB oppure il collegamento di rete, vedere anche "Esportazione dei dati di misura tramite rete [▶ 88]".

6.7.1 Attivazione della registrazione dati e configurazione dell'esportazione

NOTA

Riduzione della durata della memoria

La registrazione di numerosi valori di misurazione riduce la durata della memoria interna.

- ▶ Disattivare la registrazione dati se non necessaria.

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

- 1  > Configurazione > Registrazione dati

- 2 Per avviare una misurazione subito dopo l'accensione del dispositivo, attivare l'opzione "Attivo".
Nota: la registrazione dei dati avviene durante le misurazioni, vale a dire durante la visualizzazione dello schermo di misurazione. Vedere anche Visualizzazione cicli di misurazione [▶ 87].
⇒ Questa opzione non è attiva come impostazione predefinita. Per avviare o interrompere la registrazione senza attivare questa opzione, premere  sullo schermo di misurazione.
- 3 Scegliere in "Formato di esportazione" tra "CSV en", "CSV de" e "JSON".
⇒ Il formato standard è "CSV en".
Per "CSV en", il separatore di colonna è una virgola.
Per "CSV de", il separatore di colonna è un punto e virgola.
"JSON" è un formato di dati indipendente dalla lingua.
⇒ I file di esportazione hanno un nome predefinito con data e ora ed estensione (ad es: icmeas20160720-082829.csv).
- 4 Per esportare ulteriori informazioni come il numero di serie del dispositivo oltre ai dati di misura, attivare l'opzione "Esporta metadati".
⇒ Nota: Se vengono esportati ulteriori dati oltre ai dati di misura, ciò può aumentare lo sforzo di post-elaborazione dei dati.
- 5 Salvare .

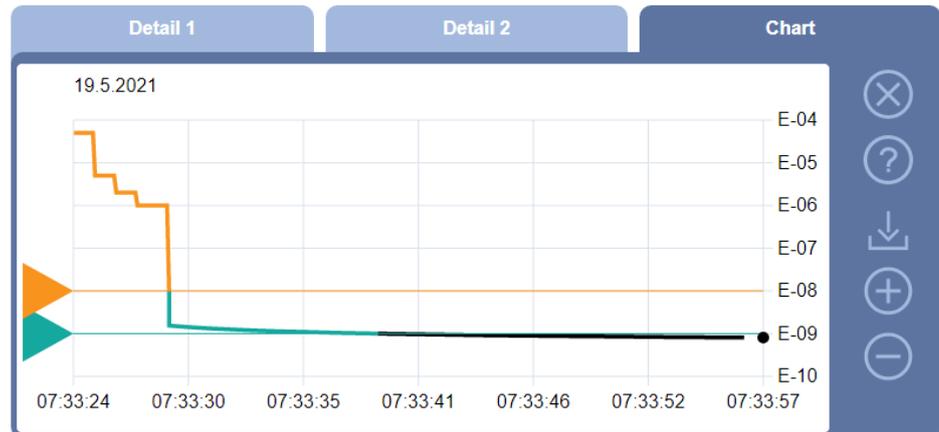
6.7.2 Visualizzazione cicli di misurazione

Per ciclo di misurazione si intende l'intervallo di tempo tra l'azionamento del tasto START e quello del tasto STOP. È possibile visualizzare le informazioni associate e, facoltativamente, modificare 2 campi di testo libero.

- 1  > Dati di misura > Cicli di misurazione
⇒ Vengono visualizzati i cicli di misurazione salvati con ID, ora di inizio e di fine.
- 2 Per visualizzare i dettagli di un ciclo di misurazione, toccare la voce desiderata e premere .
- ⇒ Verranno visualizzate tutte le informazioni relative al ciclo di misurazione e un grafico.

Detail 1		Detail 2		Chart
ID	500			
Start	19.05.2021 (07:33:24)			
Stop	19.05.2021 (07:33:57)			
Operation mode	Vacuum			
Mass	Helium			
Leak rate unit	mbar-l/s			
Pressure unit	mbar			
Free text 1				
Free text 2				

- 3 Per modificare il testo nei campi “Testo libero 1” (Free text 1) e “Testo libero 2” (Free text 2), premere .
 - ⇒ In alternativa, è possibile modificare “Testo libero 1” e “Testo libero 2” dalla finestra “Cicli di misurazione”. Per fare ciò, selezionare una voce toccandola e premere .
- 4 Per modificare il periodo di tempo visualizzato sul grafico, scorrere il dito sul display verso destro o sinistra.
Per modificare l'asse temporale, premere \oplus per ingrandire l'intervallo o \ominus per ridurlo. L'asse dei valori viene sempre impostato automaticamente.



- 5 Per esportare il ciclo visualizzato, collegare una chiave USB (formattata FAT32) al tester di tenuta e premere .

6.7.3 Esportazione dei dati di misura tramite rete

Oltre ad accedere all'interfaccia utente grafica, è possibile anche recuperare i dati di misurazione specifici dal proprio tester di tenuta.

A tale scopo è stata implementata un'interfaccia dati (interfaccia REST).

Questa interfaccia risponde alle richieste sulla porta 3000 per la trasmissione di parametri validi con dati nel formato richiesto.

- ✓ È stata realizzata una connessione di rete tra il tester di tenuta su un lato e un PC o tablet sull'altro lato.
Vedere anche “Funzionamento tester di tenuta tramite browser web (LAN) [▶ 146]” o “Funzionamento tester di tenuta tramite browser web (WLAN) [▶ 148]”.
- ✓ I dati di misura sono stati registrati. Vedere anche “Attivazione della registrazione dati e configurazione dell'esportazione [▶ 86]”.
- ▶ Per esportare i dati di misura desiderati, sono disponibili due opzioni:
 - ⇒ Utilizzare le convenienti opzioni per visualizzare inizialmente i cicli di misurazione e fare clic su . Vedere anche “Visualizzazione cicli di misurazione [▶ 87]”.
 - Dopo aver attivato  da PC o tablet, viene offerto per il download un file con i dati di misura in questione.

- ⇒ In alternativa, inserire la richiesta con i parametri desiderati come URL nel proprio browser. Con questa procedura, non si imposta solo il periodo di tempo desiderato (un blocco massimo di 24 ore), ma è anche possibile scegliere il formato del file e la dimensione dei dati (con o senza metadati). Per l'accesso tramite LAN utilizzare l'indirizzo IP che si trova in **II** > Dispositivo > Trova rete.
Per l'accesso tramite WLAN utilizzare l'URL IP che si trova in **II** > Configurazione > Dispositivo > Trova WLAN.

Esempio 1:

`http://192.168.11.124:3000/md?f=csv_en&c=4&d=mr`

Fornisce valori di misurazione e metadati del ciclo di misurazione con ID 4 nel formato "csv_en".

Esempio 2:

`http://ul.inficon.com:3000/md?dts=2018-11-05T23:00:00.000Z&dte=2018-11-06T23:00:00.000Z&f=json&d=r`

Fornisce valori di misurazione tra 2018-11-05T23:00:00.000Z e 2018-11-06T23:00:00.000Z nel formato "json".

Parametro	Nome	Descrizione	Opzioni	Esempio
c	Ciclo di misurazione	Interrogare uno o più cicli di misurazione per ID	ID dei cicli di misurazione. Separati da virgola se molteplici	c=3 c=3,5,8
dts	Start	Il punto di inizio dell'intervallo di tempo da cui devono essere esportati i dati.	Una data in formato ISO secondo UTC	dts=2018-08-02T17:15:12.000Z
dte	Fine	Il punto di fine dell'intervallo di tempo da cui devono essere esportati i dati.	Una data in formato ISO secondo UTC	dte=2018-08-02T17:45:35.000Z
f	Formato	Il formato dati dell'esportazione	json, csv_en, csv_de Standard: csv_en	f=json f=csv_en
d	Volume	Volume dei dati. Con o senza metadati	mr: meta e valori di misura m: Solo meta :r solo valori di misura Standard: mr	d=mr d=r

6.7.4 Database dati di misurazione: Informazioni

La dimensione massima del database corrisponde all'incirca al numero dei valori di misurazione che vengono creati nell'intervallo di un mese con registrazione continua. Ciò corrisponde a una grandezza del database di circa 1,5 GB.

Se c'è bisogno di memoria per la registrazione ed è stata superata la dimensione massima del database (in valori di misurazione), le registrazioni più vecchie verranno eliminate automaticamente, liberando il 5% di spazio per i nuovi dati.

✓ Diritti del **Supervisor**

▶ > Dati di misura > Informazioni database

⇒ Viene visualizzato quanto segue:

“Dimensioni database attuale” in [byte]

“Valori di misurazione”: Numero dei valori di misurazione contenuto nel database

“Dimensione max. database”: Numero dei valori di misurazione che può essere memorizzato nel database

“Livello di riempimento”

“Record dati più vecchio”: Marcatura temporale del valore di misurazione più vecchio

“Record dati più recente”: Marcatura temporale del valore di misurazione più recente

Vedere anche

 Reimpostazione delle impostazioni da fabbrica [▶ 100]

6.8 Informazioni

6.8.1 Richiamo delle informazioni sul valore di misurazione attuale

▶ > Valori di misurazione > Tasso di perdita e pressione

⇒ Vengono visualizzati il tasso di perdita e altri valori di pressione.

▶ > Valori di misurazione > Temperatura

⇒ Vengono visualizzati diversi valori di temperatura.

▶ > Valori di misurazione > Tempi ciclo

⇒ Vengono richiamate le informazioni relative all'attuale durata.

6.8.2 Richiamo delle informazioni sui valori di calibrazione attuali

- ▶  > Calibrazione

6.8.3 Richiamo delle informazioni sugli accessori collegati

- ▶  > Accessori > Modulo I/O
 - ⇒ Se il modulo I/O è collegato, si ricevono maggiori dettagli.
- ▶  > Accessori > Modulo bus
 - ⇒ Se il modulo I/O è collegato, si ricevono maggiori dettagli.

6.8.4 Richiamo delle informazioni sul dispositivo

Vengono visualizzate diverse informazioni relative al dispositivo: Numero di software e di serie, informazioni di rete e ore di funzionamento.

- ▶  > Apparecchio > Identificazione

- ▶  > Apparecchio > Rete

- ▶  > Apparecchio > Ore di esercizio

- ▶  > Apparecchio > MSB

6.8.5 Richiamo delle informazioni sui moduli

Vengono visualizzati diversi valori di misurazione e informazioni relativi ai seguenti moduli: Preamplificatore, sorgente di ioni, pompa turbomolecolare (TMP), modulo processore, MSB, pompa prevuoto e relativi variatori di frequenza.

- ▶  > Moduli > Preamplificatore

- ▶  > Moduli > Sorgente di ioni

- ▶  > Moduli > TMP

- ▶  > Moduli > TMP2

- ▶  > Moduli > Pompa di prevuoto

6.8.6 Richiamo delle informazioni sui dati energetici

Vengono visualizzate diverse tensioni di alimentazione misura e potenze elettriche.

- ▶  > Energia > Tensione (1)
 - ⇒ In questa finestra viene visualizzata la prima parte delle informazioni sulla tensione.

- ▶  > Energia > Tensione (2)
 - ⇒ In questa finestra viene visualizzata la seconda parte delle informazioni sulla tensione.

- ▶  > Energia > Potenza

- ▶  > Energia > Corrente

6.8.7 Come richiamare informazioni su HYDRO•S

Vengono visualizzati i parametri interni di HYDRO•S.

- ▶  > HYDRO•S

6.8.8 Come richiamare informazioni sulla linea sniffer SL3000

- ▶  > Linea sniffer

6.9 Protocolli

6.9.1 Richiamo protocollo di errore e avviso

- ▶  > Protocolli > Errori e avvisi

Se sono presenti più di 20 voci, quelle più vecchie verranno sovrascritte.

6.9.2 Richiamo del protocollo di calibrazione

Le voci si riferiscono all'intero periodo di utilizzo del dispositivo. Se sono presenti più di 20 voci, quelle più vecchie verranno sovrascritte.

- ▶  > Protocolli > Calibrazione

6.9.3 Richiamo del protocollo dei risultati

Per la visualizzazione di risultati di prove nel modo operativo "Vuoto"(Q_{max}).

Se sono presenti più di 50 voci, quelle più vecchie verranno sovrascritte.

▶  > Protocolli > Protocollo risultati

6.9.4 Richiamo del protocollo di manutenzione

▶  > Protocolli > Manutenzione

Se sono presenti più di 20 voci, quelle più vecchie verranno sovrascritte.

6.10 Impostazioni del dispositivo

6.10.1 Visualizzazione e modifica dei singoli parametri

È possibile ottenere una breve panoramica sulle impostazioni attuali del dispositivo e apportare delle modifiche se necessario.

✓ Si avranno a disposizione i diritti necessari per apportare le modifiche.

1  > Set di parametri > Elenco parametri

⇒ Le impostazioni del dispositivo vengono visualizzate sotto forma di una lista.

2 Se necessario modificare i singoli parametri.

3 Salvare .

▶ Per modificare i parametri, premere in alternativa su un sottotitolo della lista. Si aprirà una finestra delle impostazioni separata in cui apportare le modifiche e salvare.

⇒ Dopo aver apportato una modifica in una finestra separata tornare tramite  alla lista.

6.10.2 Salvataggio e gestione del set di parametri

Un set di parametri è una raccolta di parametri con le impostazioni più importanti del dispositivo. È possibile salvare in qualunque momento i set di parametri su un file formato testo. È possibile visualizzare i parametri in un formato comprensibile.

✓  Diritti del **Supervisor**

1  > Set di parametri > Gestire set di parametri

⇒ I set di parametri già inseriti vengono visualizzati in una lista.

Se i valori di un set di parametri già memorizzati coincidono al 100% con le impostazioni attuali, verranno indicati con un cerchio verde.

2 Per creare un set di parametri, premere .

⇒ Nella finestra seguente è possibile inserire una descrizione a scelta. Il prefisso "parameter set" e la data di salvataggio sono utilizzati per il nome del file. Salvare tramite . È possibile salvare non più di 10 set di parametri.

- 3 Per aprire il menu a comparsa di un set di parametri già esistente, premere sul set di parametri desiderato e selezionare

🔍 per visualizzare ulteriori dettagli sui singoli parametri. I parametri che si discostano dall'attuale impostazione del dispositivo vengono contrassegnati da un cerchio arancione.

Un'impostazione mancante viene contrassegnati con un cerchio rosso (ad esempio dopo l'aggiornamento del software). Dopo aver visualizzato le impostazioni mancanti, si consiglia di creare un nuovo set di parametri e di eliminare quello esistente.

⬆️, per attivare il set di parametri.

🗑️, per eliminare il set di parametri.



6.10.3 Esportazione e importazione set di parametri

È possibile trasferire i set di parametri della memoria interna su una chiave USB ed effettuare nuovamente l'importazione.

✓ Diritti del **Supervisor**

- 1  > Set di parametri > Gestire set di parametri
- 2 Per esportare tutti i set di parametri su una chiave USB (formattazione FAT32), premere ⬇️ in fondo alla lista.
- 3 Per importare tutti i set di parametri da una chiave USB, premere ⬆️ in fondo alla lista.

- ⇒ Con l'importazione tutti i file dei set di parametri vengono copiati dalla chiave USB sul dispositivo. Non si deve superare la soglia di 10 file. Prima del trasferimento e tramite un computer è possibile eliminare i set di parametri superflui.
- ⇒ Alcuni parametri di un set di parametri sulla chiave USB non devono essere modificati prima dell'importazione. Dopo la modifica non sarà più possibile trasferirli sul dispositivo.

6.11 Aggiornare il software

Il dispositivo dispone di due versioni differenti del software: uno per l'interfaccia utente e l'altro per il dispositivo base. Ciascun numero di versione è distinto.

6.11.1 Aggiornamento software interfaccia utente

Gli aggiornamenti software vengono eseguiti tramite una chiave USB.

NOTA

Perdita dei dati a causa dell'interruzione del collegamento

- ▶ Non spegnere il dispositivo e non rimuovere la chiave USB durante l'aggiornamento del software.

✓ Diritti del **Supervisor**

- 1 Copiare il file nella directory principale di una chiave USB con formattazione FAT32.
- 2 Collegare la chiave USB alla porta USB del dispositivo.
- 3  > Aggiornamento > Update comando dispositivo

⇒ Sulla finestra, in alto, è indicata la versione del software attiva per l'interfaccia utente.

Se sulla chiave USB ci sono una o più versioni del software, la versione più recente viene indicata nella riga sottostante. Se è più recente della versione già installata, lo sfondo sarà verde, altrimenti sarà rosso.

- 4 Per scaricare la nuova versione del software, premere sul pulsante "Update".
- ⇒ Al termine dell'aggiornamento viene eseguito il riavvio automatico del comando dispositivo.

6.11.2 Attualizzazione del software del dispositivo base

Gli aggiornamenti software vengono eseguiti tramite una chiave USB.

NOTA**Perdita dei dati a causa dell'interruzione del collegamento**

- ▶ Non spegnere il dispositivo e non rimuovere la chiave USB durante l'aggiornamento del software.

✓  Diritti del **Supervisor**

- 1 Copiare il file nella directory principale di una chiave USB con formattazione FAT32.
- 2 Collegare la chiave USB alla porta USB del dispositivo.
- 3  > Aggiornamento > Update apparecchio base
 - ⇒ Sulla finestra, in alto, è indicata la versione del software attiva per il dispositivo base.
Se sulla chiave USB ci sono una o più versioni del software, la versione più recente viene indicata nella riga sottostante. Se è più recente della versione già installata, lo sfondo sarà verde, altrimenti sarà rosso.
- 4 Per scaricare la nuova versione del software, premere sul pulsante "Update".
 - ⇒ Al termine dell'aggiornamento viene eseguito il riavvio automatico del sistema.

6.11.3 Aggiornamento software in modalità esperto✓  Diritti del **Supervisor**

- 1  > Aggiornamento > Aggiornamento comando dispositivo/dispositivo di base > Update esperti comando dispositivo
 - ⇒ Le versioni già installate sul dispositivo sono indicate in una lista.
- 2 Se necessario, indicare una versione e procedere con il passaggio 5.
 - ⇒ È possibile ripristinare una versione precedente del software.
- 3 In alternativa, per aggiungere una nuova versione del software, collegare una chiave USB, con formattazione FAT32 e contenete il file di aggiornamento, alla porta USB del dispositivo.
- 4 Per scaricare la nuova versione, premere .
- 5 Per attivare la nuova versione, selezionare la voce desiderata dalla lista e premere .
- ⇒ Al termine dell'aggiornamento viene eseguito il riavvio automatico del sistema.

6.11.4 Attivazione della funzione aggiuntiva

Se il tester di tenuta offre questa possibilità, si possono acquistare una o più funzioni aggiuntive e attivarle mediante un apposito codice.

- ✓ Indicando il numero di serie del tester di tenuta, è stata ordinata una funzione aggiuntiva presso il produttore.

- ✓ Il produttore ha inviato un codice di attivazione.
 - ✓  Diritti del **Supervisor**
 - 1  > Aggiornamento > Attivazione della funzione
 - 2 Inserire nel campo “Codice di attivazione” il relativo codice.
 - 3 Salvare .
- ⇒ Ad attivazione completata, la nuove funzione viene visualizzata.



L'attivazione della funzione non si perde neppure se si esegue un ripristino delle impostazioni da fabbrica.

6.12 Utilizzo di un monitor esterno

È possibile utilizzare un monitor touch esterno al posto del monitor interno. Viene utilizzato un monitor interno o un monitor esterno.

- ✓ Si dispone di un pannello di comando con interfaccia HDMI, per la figura vedere “Unità di comando [▶ 24]”.
 - ✓ È disponibile un touch screen con attacco HDMI e USB e relativo alimentatore. HDMI è necessaria per il trasferimento di immagini, USB per il trasferimento touch.
 - 1 Collegare il cavo HDMI e il cavo USB del monitor touch alla morsettiera del rilevatore di perdite, vedere “Collegamenti per accessori e segnali di controllo [▶ 32]”. Per un corretto funzionamento, assicurarsi che le lunghezze dei cavi non superino i 3 m.
 - 2  > Display > Cambiare monitor
 - 3 Premere il pulsante “Monitor esterno”.
- ⇒ L'immagine verrà visualizzata sul monitor esterno.

Procedura alternativa

- ▶ In alternativa alla commutazione del monitor, è possibile collegare il monitor esterno prima di accendere il dispositivo.
 - ⇒ L'immagine verrà quindi visualizzata sul monitor esterno dopo l'accensione senza dover modificare alcuna impostazione.

6.12.1 Passare a un monitor interno

NOTA

Staccare il monitor esterno

- ▶ Se il dispositivo è acceso, prima di staccare i collegamenti di un monitor esterno, passare nel menu al monitor interno.

È possibile passare al monitor interno in qualsiasi momento mentre il dispositivo è acceso.

- 1  > Display > Cambiare monitor
- 2 Premere il pulsante "Monitor interno".

6.13 Visualizzazione diagramma del vuoto

Per controllare immediatamente le funzioni e le condizioni di funzionamento del sistema di misurazione, accedere alla presentazione semplificata dello schema di vuoto .

►  > Diagramma del vuoto

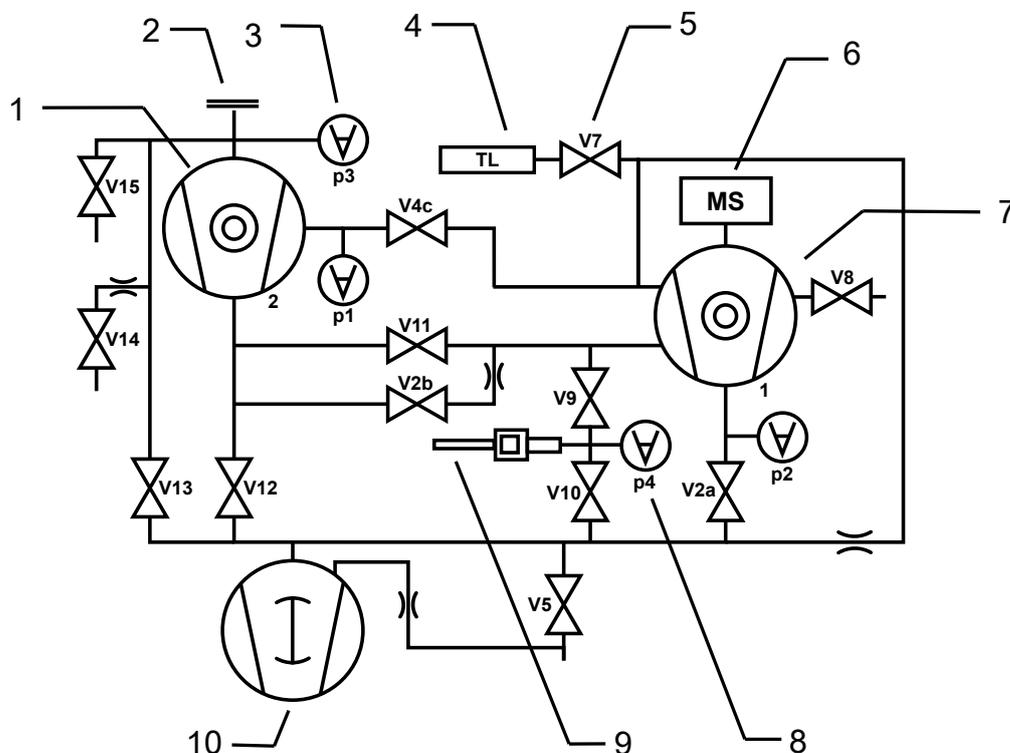


Fig. 13: UL6000 Fab: I componenti più importanti del diagramma del vuoto

1 Pompa turbomolecolare 2 (Booster-TMP)	6 Spettrometro di massa
2 Flangia di ingresso	7 Pompa turbomolecolare 1
3 p1 ... p4: Punti di misurazione	8 Punto di misurazione pressione per monitoraggio flusso
4 Perdita di prova interna	9 Linea sniffer
5 V2a, V2b, V15: Elettrovalvole per il controllo dei flussi di gas	10 Pompa di prevuoto

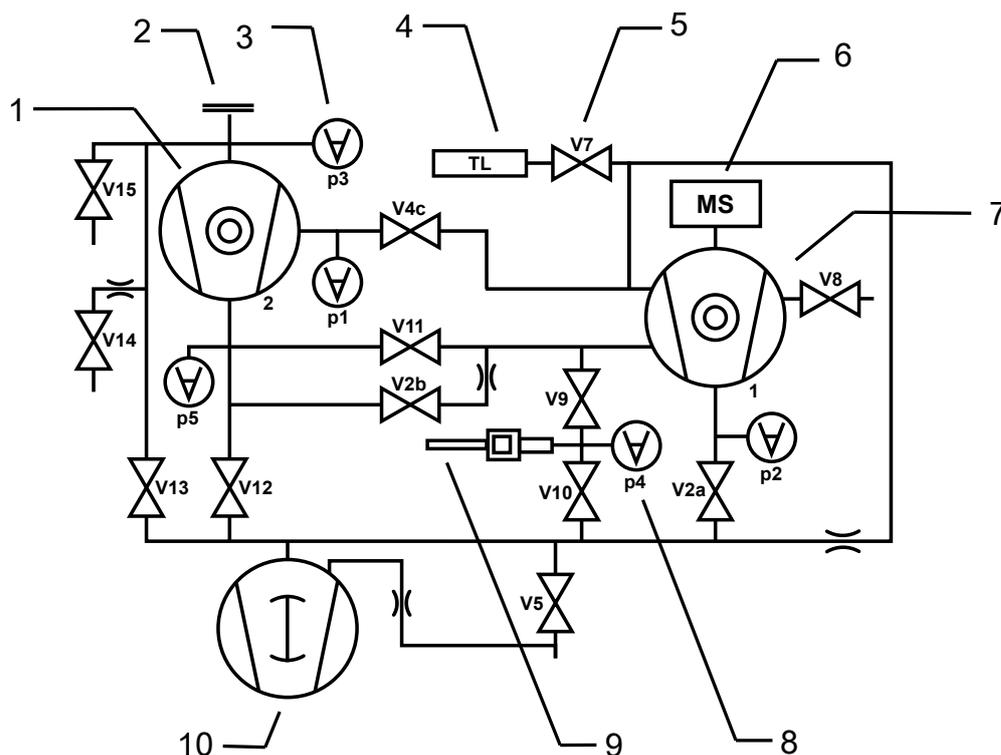


Fig. 14: UL6000 Fab PLUS: I componenti più importanti del diagramma del vuoto

1	Pompa turbomolecolare 2 (Booster-TMP)	6	Spettrometro di massa
2	Flangia di ingresso	7	Pompa turbomolecolare 1
3	p1 ... p5: Punti di misurazione	8	Punto di misurazione pressione per monitoraggio flusso
4	Perdita di prova interna	9	Linea sniffer
5	V2a, V2b, V15: Elettrovalvole per il controllo dei flussi di gas	10	Pompa di prevuoto

6.14 Reimpostazione delle impostazioni da fabbrica

È possibile ripristinare il dispositivo alle impostazioni da fabbrica .



Perdita delle impostazioni e dei dati di misurazione

Dopo il ripristino delle impostazioni da fabbrica, nella memoria interna del dispositivo ci saranno solo le impostazioni iniziali. Il software del dispositivo non verrà ripristinato alle impostazioni da fabbrica.

✓ Diritti del **Supervisor**

1  > Configurazione > Generale > Azzera

2 Effettuare la propria scelta:

⇒ Se si desidera resettare tutte le impostazioni, premere il pulsante “Resettare le impostazioni”.

- ⇒ Se si desidera eliminare tutti i dati di misurazione registrati e gli account utente, premere il pulsante “Cancellazione di dati”.
- ⇒ Per reimpostare il dispositivo allo stato di consegna, premere entrambi i pulsanti uno dopo l'altro.

6.15 Disconnessione dal dispositivo

- 1 Tenere premuto il nome che appare in alto a sinistra sul display oppure selezionare  > Conti utente.
 - ⇒ Si aprirà la finestra “Conti utente” . Vedere anche Modifica impostazioni personalizzate [▶ 55].
- 2 Disconnettersi dal dispositivo tramite il pulsante “Disconnessione”.
 - ⇒ Si aprirà la finestra di login.

6.16 Spegnimento del dispositivo

NOTA

Le pompe turbomolecolari possono essere danneggiate

Le pompe turbomolecolari in funzione possono essere danneggiati da movimenti a scatti o da oggetti estranei.

- ▶ Prima di disattivare il dispositivo, aerare l'ingresso per assicurare che la TMP2 (pomp booster) sia frenata.
- ▶ Dopo l'aerazione dell'ingresso evitare qualsiasi movimento brusco o vibrazioni del dispositivo durante il funzionamento e fino a 2 due minuti dopo lo spegnimento.
- ▶ Se non si aera l'ingresso, evitare qualsiasi movimento brusco o vibrazioni del dispositivo durante il funzionamento e per 6 minuti dopo lo spegnimento.
- ▶ Evitare che corpi estranei entrino nell'ingresso dell'apparecchio.

È possibile spegnere il dispositivo in qualsiasi momento con l'interruttore di alimentazione. I parametri impostati nel dispositivo sono salvati.

7 Messaggi di avviso e di errore

Durante il funzionamento la visualizzazione mostra delle informazioni che supportano il comando del dispositivo. Oltre ai valori di misura sono visualizzati stati attuali del dispositivo, indicazioni di comando, avvisi e messaggi di errore. Il dispositivo è dotato di ampie funzioni di autodiagnostica. Se l'elettronica riconosce uno stato di errore, il dispositivo, ove possibile, lo visualizza tramite la visualizzazione e, se necessario, interrompe il funzionamento. I messaggi di avviso e di errore contengono un numero, un testo scritto e spesso anche il relativo valore di misurazione (p. es. la tensione rilevata).

Messaggi di avviso

I messaggi di avviso segnalano stati del dispositivo che possono peggiorare la precisione delle misurazioni. Il funzionamento del dispositivo non viene interrotto. Per avere maggiori dettagli sulle cause e le soluzioni degli errori premere . Per chiudere un messaggio di avviso dopo averlo letto, premere il tasto "Clear".

Messaggi di errore

Gli errori sono eventi che obbligano a interrompere il funzionamento. Per avere maggiori dettagli sulle cause e le soluzioni degli errori premere . Una volta rimossa la causa dell'errore, riprendere il funzionamento tramite la pressione del tasto "Clear".

Errori e avvisi attivi

Questa voce del menu viene visualizzata solo in presenza di errori o avvisi attivi:

▶  > Errori e avvisi

Allarmi confermati

Se si conferma un avviso attivo senza aver trovato una soluzione, questo verrà visualizzato sotto "Avvisi confermati".

▶  > Allarmi confermati

Riferimento sul display

È possibile trovare una panoramica dei possibili errori e avvisi sotto:

▶  > Guida > Errori e avvisi

Caso speciale

Se la tensione di alimentazione scende sotto l'intervallo della tensione di esercizio consentita, vedere "Dati tecnici [▶ 33]", l'alimentazione interna da 24 V del tester di tenuta può interrompersi, mentre la pompa del previsto continua a funzionare. Ciò si verifica molto raramente.

- 1 Se quando il dispositivo è acceso non ci sono indicazioni sul display e anche tutti i LED del dispositivo sono spenti, spegnere il dispositivo dall'interruttore di alimentazione.
- 2 Far controllare la tensione di rete da un elettricista.
- 3 Se il problema persiste, rivolgersi All'Assistenza clienti.

7.1 Lista dei messaggi di avviso e di errore

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W102	Intervallo di tempo per la comunicazione con EEPROM sulla scheda VI scaduto	La EEPROM sulla scheda VI è difettosa o non è presente	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W104	Un parametro EEPROM inizializzato	È stato inserito un nuovo parametro tramite un aggiornamento del software	<ul style="list-style-type: none"> • Confermare il messaggio di avviso • Controllare che il messaggio non compaia più alla riaccensione • Controllare che l'impostazione da fabbrica del nuovo parametro corrisponda alla propria applicazione
		La EEPROM sulla scheda VI è difettosa	<ul style="list-style-type: none"> • Confermare il messaggio di avviso • Controllare se il messaggio compare ad ogni accensione • Rivolgersi al servizio clienti
W106	Molteplici parametri EEPROM inizializzati	Sono stati inseriti nuovi parametri con un aggiornamento software	<ul style="list-style-type: none"> • Confermare il messaggio di avviso • Controllare che il messaggio non compaia più alla riaccensione • Controllare se le impostazioni da fabbrica corrispondono ai nuovi parametri dell'applicazione
		La EEPROM sulla scheda VI è stata cambiata	<ul style="list-style-type: none"> • Confermare il messaggio di avviso • Controllare che il messaggio non compaia più alla riaccensione • Controllare se le impostazioni da fabbrica corrispondono ai nuovi parametri dell'applicazione
		La EEPROM sulla scheda VI è difettosa	<ul style="list-style-type: none"> • Confermare il messaggio di avviso • Controllare se il messaggio compare ad ogni accensione • Rivolgersi al servizio clienti
E107	Errore di comunicazione IIC interno	Errore di comunicazione IIC interno	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
E108	Errore di comunicazione IIC2 interno	Errore di comunicazione IIC2 interno	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W109	Errore dell'orologio in tempo reale	È possibile che l'orologio in tempo reale sia guasto	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W110	Orologio in tempo reale resettato! Inserire data e ora	L'orologio in tempo reale non è stato impostato	<ul style="list-style-type: none"> • Immettere la data e l'ora corrette • Controllare che il messaggio non compaia più alla riaccensione
		Jumper per batteria su MSB non innestato	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		Batteria su MSB scarica o difettosa	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		Orologio in tempo reale difettoso	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W111	Molti cicli di scrittura EEPROM negli ultimi 6 minuti	Un gran numero di comandi di scrittura sono stati eseguiti tramite interfacce. A lungo termine, ciò riduce la durata della EEPROM.	<ul style="list-style-type: none"> • Rimuovere gli accessi in scrittura non necessari dal programma di controllo
E112	Impostazione non valida dell'interruttore DIP	L'interruttore DIP sull'MSB ha una posizione non valida	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		MSB difettoso	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W113	L'ID del dispositivo non corrisponde alla pompa prevuoto riconosciuta	L'interruttore DIP sull'MSB ha una posizione non valida	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		Il tipo di pompa prevuoto non è stato riconosciuto o è stato riconosciuto in modo errato	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		MSB difettoso	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W122	Nessuna risposta dal modulo bus	Collegamento con modulo bus interrotto	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il collegamento al modulo bus Sostituire il cavo di collegamento al modulo bus
		Modulo bus difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire il modulo bus
		Collegamento per modulo bus su dispositivo difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
W125	Modulo I/O non più collegato	Collegamento con modulo I/O interrotto	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il collegamento al modulo I/O Sostituire il cavo di collegamento al modulo I/O
		Modulo I/O difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire il modulo IO
		Collegamento per modulo I/O su dispositivo difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
W127	Versione boot loader errata	Il boot loader non è compatibile con l'applicazione	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
E129	EEPROM contiene dati di classe dispositivi scorretta	Il software del dispositivo base non è adatto alla EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
		La EEPROM non è adatto a questa classe di dispositivi	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
W130	Linea sniffer non collegata	La linea sniffer non può essere sollecitata dal dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il collegamento della linea sniffer con il dispositivo (scollegare e ricollegare) Rivolgersi al servizio clienti
		La linea sniffer è guasta	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare un'altra linea sniffer, se possibile Rivolgersi al servizio clienti
W132	Linea sniffer di tipo (XL) non ammessa	Una linea sniffer di tipo (XL) non può essere utilizzata con questo dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire la linea sniffer con un tipo supportato dal dispositivo

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W151	Nessuna comunicazione con il comando dispositivo	È stato eseguito un aggiornamento del software o un reset dei parametri	<ul style="list-style-type: none"> • Confermare il messaggio di avviso • Controllare che il messaggio non compaia più alla riaccensione
		Problema di collegamento interno tra il dispositivo base e il comando dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W152	Nessuna comunicazione con il pannello di controllo	Problema di collegamento interno tra il dispositivo base e il pannello di controllo	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W153	Il software di comando del dispositivo non è aggiornato	Esiste un software di comando del dispositivo più aggiornato. Per un funzionamento ineccepibile si consiglia di aggiornare il software di comando del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Contattare il Service per ottenere il software di comando dispositivo aggiornato
E167	Avvio bloccato, è attiva la funzione 'Interlock'	Il dongle non è collegato all'attacco ACCESSORIES	<ul style="list-style-type: none"> • Inserire il dongle nell'attacco ACCESSORIES
		Il dongle collegato all'attacco ACCESSORIES è guasto	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare un altro dongle, se possibile
		La funzione 'Interlock' è stata disattivata inavvertitamente	<ul style="list-style-type: none"> • Disattivare la funzione 'Interlock'
W171	CU1000 non supportato	Una CU1000 non può essere utilizzata con questo dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> • Scollegare la CU1000 da questo dispositivo
W201	Tensione U24V_MSB troppo bassa	Anomalia dell'alimentatore 24V	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione 24V	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W202	Tensione U24V_MSB troppo alta	Anomalia dell'alimentatore 24V	• Rivolgersi al servizio clienti
W203	Tensione valvola 24V al di fuori dell'intervallo	Anomalia di una valvola	• Rivolgersi al servizio clienti
		Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione 24V della valvola	• Rivolgersi al servizio clienti
W206	Tensione di alimentazione 24V del comando dispositivo al di fuori dell'intervallo	Anomalia funzionale del comando dispositivo	• Rivolgersi al servizio clienti
		Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione 24V del comando dispositivo	• Rivolgersi al servizio clienti
W207	Tensione di alimentazione interna 12V al di fuori dell'intervallo	Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione 12V	• Rivolgersi al servizio clienti
W208	Tensione di alimentazione ventola 24V al di fuori dell'intervallo	Anomalia di una ventola	• Rivolgersi al servizio clienti
		Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione 24V della ventola	• Rivolgersi al servizio clienti
W209	Tensione di alimentazione DIV1 24V al di fuori dell'intervallo	Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione DIV1 24V	• Rivolgersi al servizio clienti
W210	Tensione di alimentazione DIV2 24V al di fuori dell'intervallo	Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione DIV2 24V	• Rivolgersi al servizio clienti
W211	Tensione di alimentazione interna 5V al di fuori dell'intervallo	Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione 5V interna	• Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W212	Tensione di alimentazione 5V per linea sniffer al di fuori dell'intervallo	La linea sniffer è guasta	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare un'altra linea sniffer, se possibile Rivolgersi al servizio clienti
		Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione 5V della linea sniffer	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
W221	Tensione interna 24 V_RC al di fuori dell'intervallo	Il comando remoto è guasto	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare un altro comando remoto, se possibile
		Il cavo collegato all'attacco REMOTE CONTROL è difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare un altro cavo, se possibile
		L'accessorio collegato all'attacco ACCESSORIES è difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare un altro accessorio, se possibile
		Il cavo collegato all'attacco ACCESSORIES è difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare un altro cavo, se possibile
		Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione 24V_RC	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
W222	Tensione interna 24 V_IO al di fuori dell'intervallo	Il modulo collegato all'attacco LD è difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare un altro modulo, se possibile
		Il cavo collegato all'attacco LD è difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare un altro cavo, se possibile
		Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione 24V_IO	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
W223	Tensione interna 24 V_TMP1 al di fuori dell'intervallo	Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione 24V_TMP1	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W224	Tensione interna 24 V_PRESSURE (Pirani) al di fuori dell'intervallo	Cortocircuito o sovraccarico nell'alimentazione 24V_PRESSURE (Pirani)	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W240	Tensione +15V al di fuori dell'intervallo	Cortocircuito sul preamplificatore	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W241	Tensione -15V al di fuori dell'intervallo	Cortocircuito sul preamplificatore	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
E242	Tensione +15V o -15V cortocircuitata	Cortocircuito sul preamplificatore	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W250	Tensione REF5V al di fuori dell'intervallo	Cortocircuito sul preamplificatore	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
E252	Tensione REF5V cortocircuitata	Cortocircuito sul preamplificatore	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W254	La corrente della valvola è al di fuori dell'intervallo	Una o più valvole abbassate non sono collegate o sono difettose	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W255	Corrente ventilatore al di fuori dell'intervallo	Ventilatore non collegato	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
		Ventola bloccata o difettosa	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W300	Tensione anodo troppo bassa	Cortocircuito della tensione dell'anodo	• Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W301	Tensione anodo troppo alta	MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W302	Tensione soppressore troppo bassa	Cortocircuito soppressore o preamplificatore	• Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W303	Tensione soppressore troppo alta	MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W304	Tensione anodo-catodo troppo bassa	Cortocircuito tra anodo e catodo	• Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W305	Tensione anodo-catodo troppo alta	MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E306	Tensione anodo scorretta	Il valore nominale della tensione anodo è al di fuori dell'intervallo ammissibile	• Eseguire una calibrazione • Rivolgersi al servizio clienti
		MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W310	Catodo 1 rotto	Catodo difettoso	• Controllare se l'altro catodo è attivato • Rivolgersi al servizio clienti
		Collegamento con il catodo interrotto	• Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W311	Catodo 2 rotto	Catodo difettoso	• Controllare se l'altro catodo è attivato • Rivolgersi al servizio clienti
		Collegamento con il catodo interrotto	• Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
E312	Catodi rotti	Entrambi i catodi difettosi	• Rivolgersi al servizio clienti
		Collegamento con il catodo interrotto	• Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E340	Errore emissione	Pressione troppo alta con catodo invecchiato	• Rivolgersi al servizio clienti
W342	Catodi non collegati	Entrambi i catodi difettosi durante l'autotest	• Rivolgersi al servizio clienti
		Connettore della sorgente di ioni non collegato	• Rivolgersi al servizio clienti
W350	Soppressore non collegato	Cavo soppressore non collegato o difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E352	Preamplificatore non collegato	Preamplificatore difettoso o cavo non collegato	• Rivolgersi al servizio clienti
W358	Modificare intervallo preamplificatore	Preamplificatore difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
		Forma insolita del segnale del tasso di perdita	• Rivolgersi al servizio clienti
W359	Eccesso di comandi al preamplificatore	Spettrometro di massa contaminato	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'ermeticità del collegamento tra rilevatore di fuga e l'oggetto di prova • Ridurre la contaminazione nell'ambiente in cui si trova il dispositivo • Nel modo operativo 'Vuoto' utilizzare la funzione 'Rigenerazione'
		Sorgente di ioni o preamplificatore difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W360	Segnale di uscita preamplificatore troppo basso	Sorgente di ioni debole	• Rivolgersi al servizio clienti
		Spettrometro di massa contaminato	• Rivolgersi al servizio clienti
W361	Tensione di offset dell'amplificatore troppo alta	Preamplificatore difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W362	Errore intervallo preamplificatore	Preamplificatore difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
		MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W374	Base in standby al di fuori dell'intervallo	Spettrometro di massa contaminato	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'ermeticità del collegamento tra rilevatore di fuga e l'oggetto di prova • Ridurre la contaminazione nell'ambiente in cui si trova il dispositivo • Nel modo operativo 'Vuoto' utilizzare la funzione 'Rigenerazione'
		Sorgente di ioni o preamplificatore difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W390	Resistenza amplificatore 500 GOhm al di fuori dell'intervallo	Preamplificatore difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
		MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E400	Messaggio di errore TMP	Messaggio di errore non elaborato da TMP	• Rivolgersi al servizio clienti
W401	Messaggio di avviso TMP	Messaggio di avviso non elaborato da TMP	• Rivolgersi al servizio clienti
E402	Nessuna comunicazione con il convertitore turbopompe	Cavo TMP difettoso o non collegato	• Rivolgersi al servizio clienti
		Convertitore TMP difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
		MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E404	Numero di giri TMP troppo alto	Pressione in TMP troppo alta	• Rivolgersi al servizio clienti
W405	Nessun avvio TMP	Pressione d'ingresso durante l'avvio troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare se la pompa prevuoto funziona durante l'avvio • Controllare se la pressione si abbassa durante l'avvio • Rivolgersi al servizio clienti
		Cuscinetti TMP danneggiati	• Rivolgersi al servizio clienti
W406	Sottotipo TMP non consentito	Il sottotipo TMP non è stato riconosciuto o è stato riconosciuto in modo errato	• Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
E410	Temperatura TMP troppo alta	La temperatura ambiente è troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnere il dispositivo e lasciarlo raffreddare • Ridurre la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		Filtro dell'aria sporco	<ul style="list-style-type: none"> • Pulire le aperture del ventilatore o sostituire le piastre filtranti
		Ventola bloccata o difettosa	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W411	Alta temperatura TMP	La temperatura ambiente è troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		Filtro dell'aria sporco	<ul style="list-style-type: none"> • Pulire le aperture del ventilatore o sostituire le piastre filtranti
		Ventola bloccata o difettosa	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W421	Tensione TMP troppo bassa	Alimentazione elettrica per TMP insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
E422	Nessun avvio TMP	Pressione d'ingresso durante l'avvio troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare se la pompa previsto funziona durante l'avvio • Controllare se la pressione si abbassa durante l'avvio • Rivolgersi al servizio clienti
		Cuscinetti TMP danneggiati	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
E423	Aumento di pressione TMP	Ingresso di aria in TMP	<ul style="list-style-type: none"> • Rivolgersi al servizio clienti
W449	Necessario avvio progressivo della TMP2	La TMP2 non è stata attivata per un lungo periodo di tempo o non ha funzionato per un lungo periodo di tempo	<ul style="list-style-type: none"> • Attendere che l'avvio progressivo sia stato completato. A tale scopo è necessario che la TMP2 funzioni ininterrottamente per più minuti. Durante questo periodo di tempo si può continuare a misurare con una capacità di aspirazione dell'elio ridotta, poiché il numero di giri della TMP2 aumenta solo lentamente. L'avvio progressivo è completato quando lo stato della TMP2 dopo questo messaggio passa per la prima volta a 'Normale' (vedere la pagina di informazioni sulla TMP2).

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
E450	Temperatura del convertitore TMP2 troppo elevata	La temperatura ambiente è troppo alta	• Ridurre la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		Ventola bloccata o difettosa	• Rivolgersi al servizio clienti
		Convertitore TMP2 difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E451	Preallarme temperatura della pompa prevuoto	La temperatura ambiente è troppo alta	• Ridurre la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		La temperatura ambiente è troppo bassa	• Aumentare la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		Ventola bloccata o difettosa	• Rivolgersi al servizio clienti
		Il sensore di temperatura della pompa prevuoto è difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W452	Nessuna comunicazione con la pompa prevuoto	Cavo di comando della pompa prevuoto difettoso o non collegato	• Rivolgersi al servizio clienti
		Pompa di prevuoto non alimentata	• Rivolgersi al servizio clienti
		Convertitore della pompa prevuoto difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E453	Errore della pompa prevuoto	Messaggio di errore non elaborato dalla pompa prevuoto	• Rivolgersi al servizio clienti
E454	Errore della pompa prevuoto: tensione insufficiente	La pompa prevuoto nel dispositivo per la prova di tenuta ha una tensione di rete in ingresso troppo bassa	• Accertarsi che venga utilizzato il cavo di rete in dotazione • Far controllare l'impianto di alimentazione di rete da un elettricista qualificato.
		Convertitore della pompa prevuoto difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W455	Numero di giri della pompa prevuoto troppo basso	Nessun avvio della pompa prevuoto	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
W456	Il funzionamento della pompa prevuoto è bloccato	Il connettore sulla porta P1 del convertitore di frequenza della pompa prevuoto è difettoso o non è inserito	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
E457	Errore della pompa prevuoto: interruzione corrente	La pompa prevuoto nel rilevatore di perdite ha una tensione di rete in ingresso errata	<ul style="list-style-type: none"> Accertarsi che venga utilizzato il cavo di rete in dotazione Verificare visivamente eventuali danni al cavo di rete Far controllare l'impianto di alimentazione di rete da un elettricista qualificato.
W458	La pompa prevuoto non si avvia perché è troppo fredda. Cancellare l'avvertimento per avviare la pompa - a proprio rischio e pericolo.	La temperatura ambiente è troppo bassa	<ul style="list-style-type: none"> Aumentare la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo Se si porta il dispositivo per la prova di tenuta all'interno da un'area esterna fredda, attendere almeno un'ora prima di accenderlo
		Il sensore di temperatura della pompa prevuoto è difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
		Convertitore della pompa prevuoto difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
W459	La pompa prevuoto impiega troppo tempo ad avviarsi	Collegamento dello scarico chiuso	<ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che il tubo flessibile di scarico sia collegato correttamente
		Pompa prevuoto difettosa	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
W460	Nessuna comunicazione con il convertitore TMP2	Cavo TMP2 difettoso o non collegato	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
		Convertitore TMP2 difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
		MSB difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
E461	Messaggio di errore non elaborato da TMP2	Convertitore TMP2 difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti
		TMP2 difettoso	<ul style="list-style-type: none"> Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
E462	Temperatura della pompa TMP2 troppo elevata	La temperatura ambiente è troppo alta	• Ridurre la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		Ventola bloccata o difettosa	• Rivolgersi al servizio clienti
		TMP2 difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E463	Errore di temperatura della pompa prevuoto	La temperatura ambiente è troppo alta	• Ridurre la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		Ventola bloccata o difettosa	• Rivolgersi al servizio clienti
		La temperatura ambiente è troppo bassa	• Aumentare la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		Il sensore di temperatura della pompa prevuoto è difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E464	Assorbimento di corrente della pompa di prevuoto troppo elevato	Collegamento dello scarico chiuso	• Assicurarsi che il tubo flessibile di scarico sia collegato correttamente
		Funzionamento sovraccarico	• Rivolgersi al servizio clienti
E465	Direzione di flusso errata nella pompa di prevuoto	Flusso di gas nel dispositivo a causa di sovrappressione sul collegamento dello scarico	• Eliminare la pressione in eccesso in corrispondenza della connessione del gas di scarico
E466	Errore di avviamento della pompa prevuoto / numero di giri troppo basso	Collegamento dello scarico chiuso	• Assicurarsi che il tubo flessibile di scarico sia collegato correttamente
		Pompa prevuoto difettosa	• Rivolgersi al servizio clienti
E467	Protezione da sovraccarico della pompa prevuoto	Collegamento dello scarico chiuso	• Assicurarsi che il tubo flessibile di scarico sia collegato correttamente
		Pompa prevuoto difettosa	• Rivolgersi al servizio clienti
W468	Messaggio di avviso non elaborato dalla pompa prevuoto	Messaggio di errore non elaborato dalla pompa prevuoto	• Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
E500	Sensore di pressione p1 non collegato	Sensore di pressione non collegato o cavo difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E502	Sensore di pressione p2 non collegato	Sensore di pressione non collegato o cavo difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E504	Sensore di pressione p3 non collegato	Sensore di pressione non collegato o cavo difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E505	Sensore di pressione p4 non collegato	Sensore di pressione p4 non inserito nella scheda VI	• Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W509	Nessuna comunicazione con il sensore di pressione p5	Sensore di pressione non collegato o cavo difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
		Scheda VI o MSB difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
E520	Pressione troppo alta	Pressione p2 troppo alta per minimo 15s	• Rivolgersi al servizio clienti
E521	Aumento di pressione, calo tensione anodo	Aumento di pressione sul sensore di pressione p2 e tensione anodo interrotta	• Rivolgersi al servizio clienti
W522	Aumento di pressione, calo corrente di emissione	Aumento di pressione sul sensore di pressione p2 e corrente di emissione interrotta	• Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W540	Flusso attraverso il capillare troppo piccolo! Potrebbe essere impossibile individuare le perdite in determinate circostanze	Il filtro è sporco	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire il filtro nel puntale sniffer
		Puntale sniffer o capillare bloccato	<ul style="list-style-type: none"> • Rimuovere il blocco del puntale sniffer • Utilizzare un'altra linea sniffer, se possibile • Rivolgersi al servizio clienti
		Il limite di pressione per un capillare bloccato è impostato troppo alto	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare ed eventualmente modificare i limiti di pressione
W541	Flusso attraverso il capillare chiaramente troppo piccolo! Potrebbe essere impossibile individuare le perdite in determinate circostanze	Il filtro è sporco	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire il filtro nel puntale sniffer
		Puntale sniffer o capillare bloccato	<ul style="list-style-type: none"> • Rimuovere il blocco del puntale sniffer • Utilizzare un'altra linea sniffer, se possibile • Rivolgersi al servizio clienti
		Il limite di pressione per un capillare bloccato è impostato troppo alto	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare ed eventualmente modificare i limiti di pressione
W542	Flusso attraverso il capillare troppo grande	Capillare rotto o non ermetico	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare un'altra linea sniffer, se possibile • Rivolgersi al servizio clienti
		Il limite di pressione per un capillare rotto è impostato troppo basso	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare ed eventualmente modificare i limiti di pressione
W559	Tasso di perdita troppo alto! Sistema commutato in standby per evitare contaminazioni!	Perdita grossolana sul campione o sul collegamento dell'oggetto di prova	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'ermeticità del collegamento tra rilevatore di fuga e l'oggetto di prova
		La soglia di protezione della perdita grossolana è impostata troppo piccola	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare ed eventualmente modificare la soglia di protezione della perdita grossolana
		Il tempo di ritardo allarme acustico è impostato troppo breve	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare ed eventualmente modificare il tempo di ritardo dell'allarme acustico

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W580	Tempo di evacuazione massimo fino a 100 mbar superato	Perdita grossolana sul campione o sul collegamento dell'oggetto di prova	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'ermeticità del collegamento tra rilevatore di fuga e l'oggetto di prova • Utilizzare un altro oggetto di prova, se possibile
		Il valore impostato per il tempo di evacuazione max. della perdita grossolana è troppo basso	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare ed eventualmente modificare il tempo di evacuazione max. della perdita grossolana
W581	Tempo di evacuazione massimo fino alla modalità di misurazione superato	Perdita grossolana sul campione o sul collegamento dell'oggetto di prova	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare l'ermeticità del collegamento tra rilevatore di fuga e l'oggetto di prova • Utilizzare un altro oggetto di prova, se possibile
		Il valore impostato per il tempo di evacuazione fino alla misurazione è troppo basso	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare ed eventualmente modificare il tempo di evacuazione fino alla misurazione
W618	Il tasso di perdita I•BOOST è calato più rapidamente del previsto (messaggio 5 s)	La 'costante di tempo I•BOOST' per il sistema di vuoto non è stata ancora definita oppure dopo la definizione della 'costante di tempo I•BOOST' è stato modificato qualcosa nel sistema di vuoto collegato	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire nuovamente il procedimento per determinare la 'costante di tempo I•BOOST'
W619	Il tasso di perdita I•BOOST è calato più rapidamente del previsto (messaggio 30 s)	La 'costante di tempo I•BOOST' per il sistema di vuoto non è stata ancora definita oppure dopo la definizione della 'costante di tempo I•BOOST' è stato modificato qualcosa nel sistema di vuoto collegato	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire nuovamente il procedimento per determinare la 'costante di tempo I•BOOST'
W625	Il tasso di perdita della perdita di prova interna non è stato ancora impostato	I parametri EEPROM sono stati resettati	<ul style="list-style-type: none"> • Immettere il tasso di perdita corretto per la perdita di prova interna

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W630	Richiesta calibrazione	Il modo operativo o la massa si è modificato/a	• Eseguire una calibrazione
		HYDRO • S è stato attivato (se la funzione è disponibile)	• Eseguire una calibrazione
		L'Auto Leak Test è attivo e il tempo di prova si è modificato	• Eseguire una calibrazione
		È stata collegata una nuova linea sniffer SL3000 (se disponibile funzione)	• Eseguire una calibrazione
		Durata superiore a 30 minuti e variazione della temperatura di 5 Kelvin dall'ultima calibrazione	• Eseguire una calibrazione
		Durata superiore a 30 minuti e nessuna calibrazione nelle ultime 24 ore	• Eseguire una calibrazione
W640	Auto Leak Test: Troppi test in sequenza non superati	Il valore di soglia 1 del tasso di perdita non è idoneo all'oggetto di prova	• Controllare ed eventualmente modificare il valore di soglia 1 del tasso di perdita
		Camera di prova non ermetica	• Utilizzare un'altra camera di prova, se possibile
W670	Errore di calibrazione (calo corrente di emissione)	Durante la calibrazione l'emissione è crollata	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare se il messaggio si ripresenta eseguendo una nuova calibrazione • Rivolgersi al servizio clienti
W700	Temperatura preamplificatore troppo bassa	La temperatura ambiente è troppo bassa	• Aumentare la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		Il sensore di temperatura è difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W702	Temperatura preamplificatore troppo alta	La temperatura ambiente è troppo alta	• Ridurre la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		Filtro dell'aria sporco	• Pulire le aperture del ventilatore o sostituire le piastre filtranti
		Ventola bloccata o difettosa	• Rivolgersi al servizio clienti
E709	Temperatura MSB troppo bassa	La temperatura ambiente è troppo bassa	• Aumentare la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		Il sensore di temperatura è difettoso	• Rivolgersi al servizio clienti
W710	Temperatura MSB troppo alta	La temperatura ambiente è troppo alta	• Ridurre la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		Filtro dell'aria sporco	• Pulire le aperture del ventilatore o sostituire le piastre filtranti
		Ventola bloccata o difettosa	• Rivolgersi al servizio clienti
E711	Temperatura max. MSB superata	La temperatura ambiente è troppo alta	• Ridurre la temperatura nell'ambiente in cui si trova il dispositivo
		Filtro dell'aria sporco	• Pulire le aperture del ventilatore o sostituire le piastre filtranti
		Ventola bloccata o difettosa	• Rivolgersi al servizio clienti
W901	Manutenzione: Cuscinetti TMP/lubrificante	Intervallo di manutenzione cuscinetti TMP/lubrificante superato	• Rivolgersi al servizio clienti
W903	Manutenzione: Perdita di prova drenata	Intervallo di manutenzione per la perdita di prova superato	• Rivolgersi al servizio clienti
W904	Manutenzione: filtro puntale sniffer	Intervallo di manutenzione per il filtro del puntale sniffer superato	• Rivolgersi al servizio clienti

Tipo	Notifica	Possibili fonti di errore	Rimedio
W910	Manutenzione: Pompa di previsto	Intervallo di manutenzione per la pompa previsto superato	<ul style="list-style-type: none">• Rivolgersi al servizio clienti
W920	Manutenzione: Filtro di scarico	Intervallo di manutenzione per il filtro di scarico superato	<ul style="list-style-type: none">• Rivolgersi al servizio clienti
W925	Manutenzione: Filtro dell'aria	Intervallo di manutenzione per il filtro dell'aria superato	<ul style="list-style-type: none">• Rivolgersi al servizio clienti

8 Pulizia e manutenzione

Tutti gli interventi di pulizia e manutenzione qui descritti devono essere eseguiti senza aprire i pannelli laterali!



⚠ PERICOLO

Pericolo di morte a causa di scosse elettriche

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

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

8.1 Pulizia dell'alloggiamento

Pulire l'alloggiamento con un panno umido.

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

8.2 Sostituzione panno filtrante dello scompartimento degli utensili

Panno filtrante scompartimento degli utensili	
Utensili necessari	Nessuno

A seconda del luogo operativo, il panno filtrante nello scompartimento degli utensili può sporcarsi. Controllare il panno filtrante a intervalli regolari e, se necessario, sostituirlo in caso di sporco eccessivo.

✓ È disponibile un nuovo panno filtrante.

- 1 Assicurarsi che il dispositivo sia scollegato dalla corrente elettrica una volta rimossa la spina.
- 2 Aprire lo scompartimento degli utensili con la relativa chiave.
- 3 Rimuovere la griglia in plastica, che è fissata tramite naselli di arresto.



- 4 Rimuovere il filtro dell'aria usato dalla griglia in plastica e inserire quello nuovo.
- 5 Inserire nuovamente la griglia in plastica con il nuovo filtro dell'aria.

8.3 Sostituzione panno filtrante sul fondo del dispositivo

Panno filtrante fondo del dispositivo	
Utensili necessari	Cacciavite

Controllare il panno filtrante a intervalli regolari e, se necessario, sostituirlo in caso di sporco eccessivo.

✓ È disponibile un nuovo panno filtrante.

- 1 Assicurarsi che il dispositivo sia scollegato dalla corrente elettrica una volta rimossa la spina.
- 2 Per riuscire a raggiungere il panno filtrante, allentare la vite a testa zigrinata, posizionata in basso sul lato anteriore del dispositivo.



- 3 Rimuovere la lamiera con il panno filtrante. Tenere la lamiera in diagonale per facilitarne la rimozione.



- 4 Allentare le viti che fissano il panno alla lamiera.
- 5 Sostituire il panno filtrante.
- 6 Avvitare il nuovo panno filtrante, riposizionare la lamiera e avvitare la vite a testa zigrinata.

8.4 Sostituzione del filtro della linea sniffer SL200

Struttura del puntale
sniffer

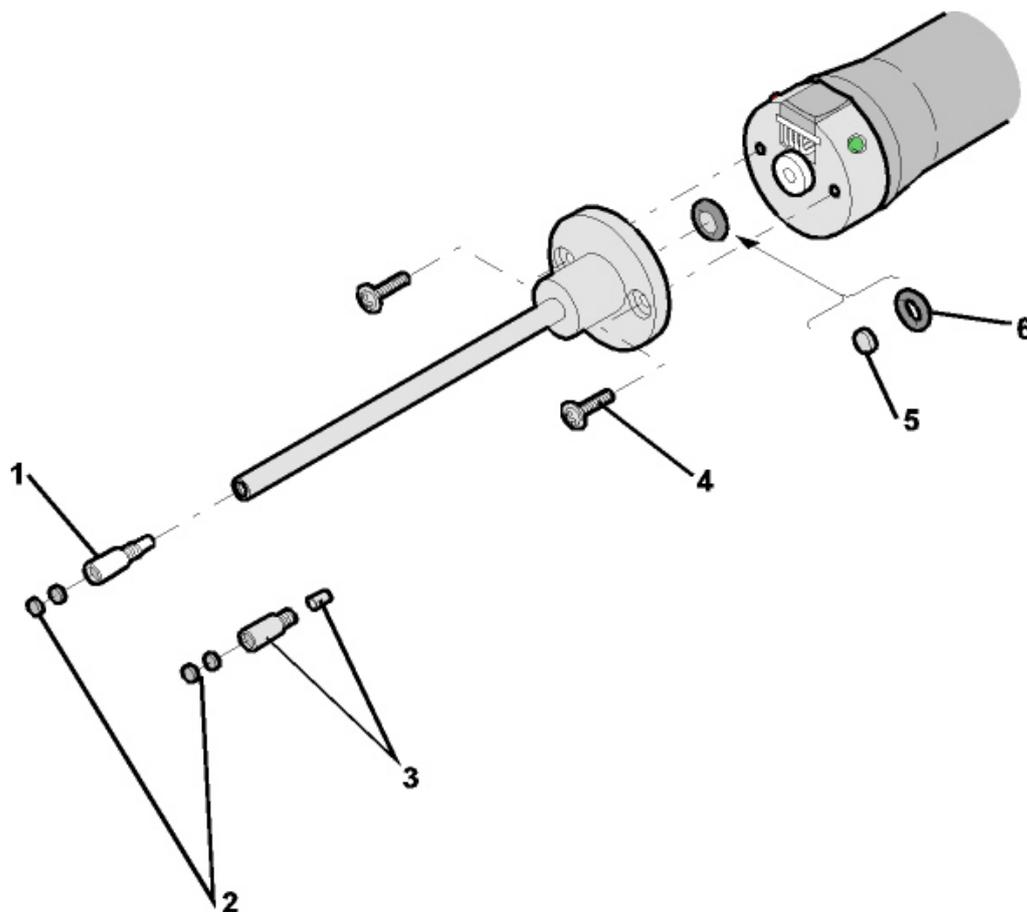


Fig. 15: Puntale sniffer

1	Filtro capillare (plastica; standard)	4	Viti con testa a croce
2	Dischi di feltro	5	Filtro sinterizzato

3	Filtro capillare (metallico con guarnizione; opzione)	6	Guarnizione
---	---	---	-------------

Un intasamento del puntale sniffer può avere le seguenti cause:

Filtro capillare intasato -> Sostituire i dischi di feltro o il filtro capillare

Filtro sinterizzato intasato -> Controllare o sostituire il filtro sinterizzato

Capillari intasati nel puntale sniffer -> Sostituire il puntale sniffer

Puntale sniffer danneggiato -> Sostituire il puntale sniffer

Linea sniffer danneggiata / intasata -> Sostituire SL 200.

Sostituzione dei dischi di feltro o del filtro capillare

- Spegnere il rilevatore di fuga o staccare la linea sniffer dal dispositivo.
- Con l'ausilio di una pinzetta rimuovere i dischi di feltro sporchi e sostituirli con nuovi.

oppure

- Svitare il filtro capillare e sostituirlo con uno nuovo. Per la versione metallica non dimenticare la guarnizione!

Controllo o sostituzione del filtro sinterizzato

- 1 Spegnere il rilevatore di fuga o staccare la linea sniffer dal dispositivo.
- 2 Rimuovere le due viti con testa a croce.
- 3 Staccare il filtro sinterizzato dalla guarnizione.
- 4 Eseguire un controllo visivo del filtro alla ricerca di eventuale sporcizia.
 - ⇒ Se non si vede alcuna contaminazione o solo una leggera sporcizia, continuare a usare il filtro sinterizzato, inclusa la guarnizione.

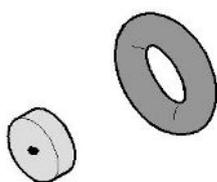


Fig. 16: Filtro sinterizzato leggermente sporco

- ⇒ Se molto sporco, sostituire il filtro sinterizzato inclusa la guarnizione.

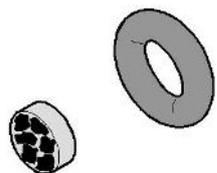


Fig. 17: Filtro sinterizzato molto sporco

- 5 Serrare di nuovo il puntale sniffer.
 - ⇒ La linea sniffer è nuovamente pronta per l'uso.

Se le richieste di manutenzione sono attivate, impostare l'intervallo di manutenzione sul nuovo periodo di tempo desiderato. Vedere anche Attivazione o disattivazione richieste di manutenzione [▶ 64] e "Impostazione dell'intervallo di manutenzione "Filtro puntale sniffer" o "Filtro dell'aria" [▶ 63].

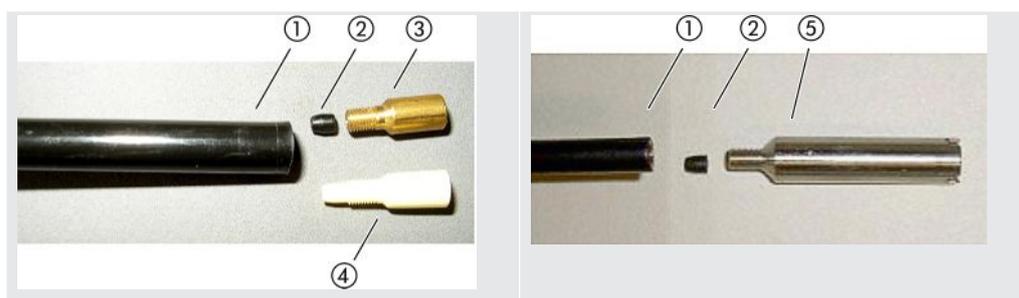
8.5 Sostituzione del filtro della linea sniffer SL3000

Cambio degli inserti filtranti del filtro capillare e del puntale antiassorbimento

Il filtro capillare di plastica, il filtro capillare metallico e il puntale antiassorbimento sono dotati di inserti filtranti.

Sotto il filtro capillare metallico e il puntale antiassorbimento è posta una guarnizione conica.

Nel filtro capillare di plastica questa guarnizione è integrata.



Tab. 3: Filtro capillare

1	Estremità della linea sniffer	4	Filtro capillare di plastica
2	Guarnizione conica	5	Puntale antiassorbimento
3	Filtro capillare metallico		

Il filtro capillare e il puntale antiassorbimento sono avvitate all'estremità della linea sniffer. Gli inserti filtranti sono inseriti dentro davanti a una piccola griglia di metallo inserita all'interno.

Per sostituire gli inserti filtranti, procedere come segue:

- 1 Spegnere il tester di tenuta.
- 2 Svitare il filtro capillare di plastica o il puntale antiassorbimento. Accertarsi che la guarnizione conica non cada fuori.
- 3 Spingere fuori da dietro i vecchi inserti filtranti e la griglia di metallo.

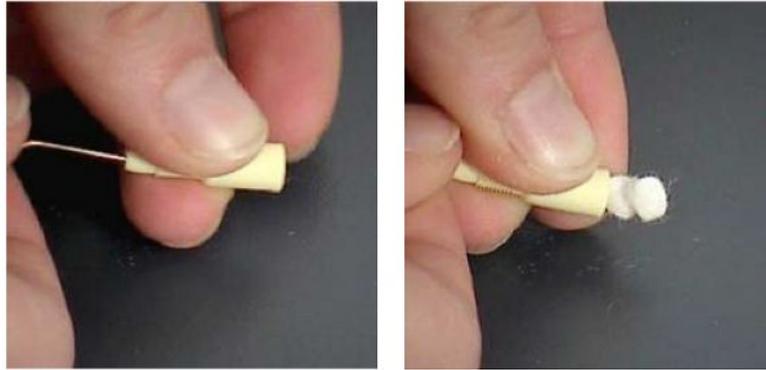


Fig. 18: Espulsione degli inserti filtranti dal filtro capillare

- 4 Smaltire i vecchi inserti e pulire la griglia di metallo.
- 5 Spingere la griglia di metallo e quindi due nuovi inserti nel filtro da davanti. Accertarsi che la griglia e gli inserti non si spostino dalla sede.
- 6 Accendere il tester di tenuta.
- 7 Chiudere con un dito il puntale sniffer. Nel puntale antiassorbimento è necessario tenere chiusa anche l'apertura sul lato. Si dovrebbe poi percepire una sottopressione. Se ciò non avviene, la tenuta non è perfetta ed è necessario controllare il collegamento a vite. La guarnizione conica potrebbe essere caduta fuori.
- 8 Se le richieste di manutenzione sono attivate, impostare l'intervallo di manutenzione sul nuovo periodo di tempo desiderato. Vedere anche Attivazione o disattivazione richieste di manutenzione [▶ 64] e "Impostazione dell'intervallo di manutenzione "Filtro puntale sniffer" o "Filtro dell'aria" [▶ 63].

Cambio del filtro di sinterizzazione dell'impugnatura sniffer

Il filtro di sinterizzazione si trova nell'impugnatura sniffer. Per sostituire gli inserti filtranti, procedere come segue:

- 1 Spegnerne il tester di tenuta.
- 2 Svitare le due viti con testa a croce che fissano il puntale sniffer
- 3 Rimuovere il filtro di sinterizzazione con l'O-Ring.



Fig. 19: Filtro di sinterizzazione nell'impugnatura sniffer

- 4 Controllare se il filtro sia visibilmente sporco.
- 5 Inserire un nuovo filtro di sinterizzazione con l'O-Ring nella base della punta del filtro.

- 6 Serrare di nuovo il puntale sniffer.
- 7 Accendere il tester di tenuta.
- 8 Chiudere con un dito il puntale sniffer. Si dovrebbe percepire una sottopressione. Se ciò non avviene, la tenuta non è perfetta ed è necessario controllare il puntale sniffer e l'impugnatura.
- 9 Se necessario, impostare l'intervallo di manutenzione sul nuovo periodo di tempo desiderato. Vedere anche Impostazione dell'intervallo di manutenzione "Filtro puntale sniffer" o "Filtro dell'aria" [► 63].

8.6 Montaggio o sostituzione della bombola di gas

Quando si utilizza il portabombola in dotazione opzionale, osservare le seguenti avvertenze:

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni in caso di fissaggio non corretto di una bombola di gas sul tester di tenuta mobile

- ▶ Per montare il portabombole sul tester di tenuta seguire l'ordine delle operazioni come descritto nelle Istruzioni di montaggio separate.
- ▶ Montare la base del portabombole a filo con la bombola di gas.
- ▶ Per non pregiudicare la stabilità del tester di tenuta, trasportare solo bombole piccole e medie (max. 10 l, dimensione max. della bombola, tappo incluso, 98 cm, 200 bar).
- ▶ Controllare che le cinghie in dotazione non presentino danni visibili.
- ▶ Assicurare la bombola sul portabombola utilizzando sempre le due cinghie in dotazione.
- ▶ Assicurarsi che un'eventuale manichetta collegata non sia mai tesa.
- ▶ Rispettare le istruzioni di sicurezza del fabbricante durante l'uso della bombola di gas.

8.7 Realizzazione degli screenshot

È possibile salvare il contenuto dello schermo corrente del dispositivo in un file immagine. Tale file può essere utilizzato, ad esempio, per la comunicazione in caso di manutenzione.

- 1 Sulla chiave USB (con formattazione FAT 32) creare una directory denominata "Screenshots".
- 2 Per realizzare uno screenshot, collegare la chiave USB a una delle porte USB sul rilevatore di perdite, vedere anche il retro del "Unità di comando [► 24]".

- ⇒ Si crea automaticamente uno screenshot che viene memorizzato nella directory sulla chiave USB. Anche la data e l'ora vengono salvate.
- 3** Per realizzare un altro screenshot, scollegare la chiave USB dalla porta USB, quindi ricollegarla al rilevatore di perdite.
- ⇒ Uno screenshot salvato in precedenza non verrà sovrascritto durante la creazione di un altro screenshot.

8.8 Manutenzione o riparazione del dispositivo



ATTENZIONE

Pericolo a causa di sostanze nocive

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

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

Gli interventi di manutenzione all'interno del dispositivo dovrebbero essere eseguiti solamente dal produttore. Si consiglia di far effettuare la manutenzione del dispositivo ogni 4000 ore o ogni anno.

È possibile inviare il proprio dispositivo a INFICON per la manutenzione o la riparazione. Per maggiori informazioni vedere "Invio di un dispositivo per manutenzione, riparazione o smaltimento [▶ 133]".

8.9 Piano di manutenzione

Modulo	Operazioni di manutenzione	Ore di funzionamento/Anni					Livello	Numero pezzo di ricambio
		1500	4000	8000	16000	24000		
		1/4	1	2	3	4		
Sistema Vuoto								
Pompa di prevuoto NeoDry	Verifica della potenza		X	X	X	X	II	
	Se necessario sostituire la pompa		X ₃	X ₃	X	X ₃	III	200009420 200009420R
Dispositivi fino a 3/2024 compreso (targhetta del tipo): TMP Pfeiffer SF80 ^{*)}	Sostituire il serbatoio del fluido di processo			X ₃			II	200003801
	Sostituzione cuscinetto e sostituzione del serbatoio del fluido di processo					X ₂	III	200003800 200003800R
Dispositivi a partire da 4/2024 (targhetta del tipo): TMP SHIMADZU BT70	Verificare la potenza, se necessario: Mandare indietro il TMP per una revisione temporanea			X ₃			III	
	Sostituire il TMP Restituzione del TMP per revisione					X	III	200012580 200012580R
Blocco valvole	Pulizia valvola		X ₃	X	X	X	III	
	Sostituzione delle guarnizioni delle valvole		X ₃	X	X	X	III	200010545
	Smontare e pulire blocco valvole			X ₃	X	X ₃	III	
Linea del gas di riempimento e lavaggio	Sostituzione filtri		X ₃	X ₁	X ₁	X ₁	II	200000683 200001095
Componenti elettrici								
Moduli ventilatore	Pulire chassis e TMP del ventilatore	X ₃	X ₁	X ₁	X ₁	X ₁	II	
	Verificare il kit del filtro del ventilatore e, se necessario, sostituirlo	X ₃	X ₁	X ₁	X ₁	X ₁	I	200007656
Sottogruppi e accessori								
Linea dello sniffer SL3000	Sostituzione filtri	X ₃ - Eseguire lo sniffing ogni 1000 ore					I	200001116 20003500

Modulo	Operazioni di manutenzione	Ore di funzionamento/Anni					Livello	Numero pezzo di ricambio
		1500	4000	8000	16000	24000		
		1/4	1	2	3	4		
Perdita di prova	Ricalibrazione / Sostituzione	X ₂ - Esecuzione in funzione della data di scadenza					III	14030

Legenda piano di manutenzione

*) In caso di sostituzione, si utilizza sempre una pompa turbomolecolare SHIMADZU BT70.

I Cliente o livello superiore

II Cliente con addestramento o livello superiore

III Tecnico del Servizio Assistenza INFICON

X Operazioni di manutenzione in base alle ore di funzionamento o al periodo di tempo

X₁ Manutenzione in base alle ore di funzionamento, non al periodo di tempo

X₂ Manutenzione in base al periodo di tempo, non alle ore di funzionamento

X₃ Dipende dalle influenze ambientali, dalle condizioni operative, dall'inquinamento e dal processo di applicazione

Per la pompa prevuoto Kashiyama NeoDry

Quando si pompano gas puliti come aria secca e gas nobili, il programma di manutenzione preventiva consigliato è di 3 anni.

Quando si pompano gas condensabili come il vapore acqueo e i solventi misti a gas nonché gas aggressivi o corrosivi, può essere necessario ridurre l'intervallo di manutenzione ad un anno.

Si raccomanda di conservare le specifiche tecniche della pompa, come dichiarato dal costruttore, per tutta la durata totale del dispositivo. La mancanza di manutenzione non porta normalmente ad un guasto improvviso della pompa. A causa dell'usura, la forza di pressione diminuirà nel tempo.

Finché la forza di pressione è adatta all'applicazione del cliente, l'intervallo di sostituzione può essere modificato a sua discrezione.

Per dispositivi con I•RISE

Dispositivi con la funzione I•RISE integrata non necessitano di manutenzione aggiuntiva, se utilizzati in ambienti di lavoro puliti.

9 Messa fuori servizio

9.1 Smaltimento del dispositivo

Il dispositivo può essere smaltito dall'esercente oppure inviato al produttore. Il dispositivo è composto da materiali che possono essere riciclati. Per evitare di produrre rifiuti e per salvaguardare l'ambiente si dovrebbe sfruttare tale possibilità.

Per lo smaltimento rispettare le norme ambientali e di sicurezza vigenti nel paese di appartenenza.



Il dispositivo non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici.

9.2 Invio di un dispositivo per manutenzione, riparazione o smaltimento



ATTENZIONE

Pericolo a causa di sostanze nocive

I dispositivi contaminati possono mettere a rischio la salute. La dichiarazione di contaminazione è concepita per la protezione di tutto il personale che entra a contatto con il dispositivo. I dispositivi inviati senza un numero di restituzione e una dichiarazione di contaminazione completata saranno restituiti al mittente dal produttore.

► Compilare in ogni sua parte la dichiarazione di contaminazione.

- 1 Prima di una restituzione, è necessario contattare il produttore e inviare una dichiarazione di contaminazione compilata.
⇒ Riceverete quindi un numero di reso e l'indirizzo di spedizione.
- 2 Per la restituzione, utilizzare l'imballaggio originale.
- 3 Prima di spedire il dispositivo, allegare una copia della dichiarazione di contaminazione compilata all'esterno dell'imballaggio.

Per la dichiarazione di contaminazione, vedi sotto.

Declaration of Contamination

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

1 Description of product

Type _____

Article Number _____

Serial Number _____

2 Reason for return

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

4 Process related contamination of product:

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

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

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

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

5 Harmful substances, gases and/or by-products

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

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

6 Legally binding declaration:

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

Organization/company _____

Address _____ Post code, place _____

Phone _____ Fax _____

Email _____

Name _____

Date and legally binding signature _____ Company stamp _____

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

10 Accessori e interfacce

10.1 Accessori e ricambi

È possibile ordinare i componenti elencati di seguito:

Modulo bus	
BM1000 PROFIBUS	560-315
BM1000 PROFINET IO	560-316
BM1000 DeviceNet	560-317
BM1000 EtherNet/IP	560-318
Modulo I/O	
Modulo IO1000	560-310
Cavo dati 0,5m	560-334
Cavo dati 5m	560-335
Cavo dati 10m	560-340
Linea sniffer SL200	
Linea sniffer SL200, lunghezza 3,8 m (per il collegamento ai dispositivi UL6000 è necessaria un'ulteriore prolunga di cavo)	14005
Prolunga del cavo per il collegamento elettrico di SL200	551-205
Linea sniffer SL200, lunghezza 3,8 m e prolunga del cavo per il collegamento elettrico (set composto da 14005 e 551-205)	551-210
Linea sniffer SL3000	
Cavo SL3000-3, lunghezza 3m	525-001
Cavo SL3000-5, lunghezza 5m	525-002
Cavo SL3000-10, lunghezza 10m	525-003
Cavo SL3000-15, lunghezza 15m	525-004
Supporto per linea sniffer SL3000	551-203
Linea sniffer per integrazione in sistema (applicazione robotizzata)	525-015
Puntali sniffer per SL3000	
Puntale sniffer ST312, lunghezza 120 mm, rigido	12213
Puntale sniffer FT312, lunghezza 120 mm, flessibile	12214
Puntale sniffer ST200, lunghezza 200 mm, rigido	12218
Puntale sniffer FT250, lunghezza 250 mm, flessibile	12266
Puntale sniffer ST385, lunghezza 385 mm, rigido	12215
Puntale sniffer FT385, lunghezza 385 mm, flessibile	12216
Puntale sniffer FT600, lunghezza 600 mm, flessibile	12209

Puntale sniffer, rigido, 500 mm, 45° (ST 500)	12272
Altri accessori per SL3000	
Filtro in feltro Filtro standard SL3xx, 50pz.	200001116
Filtro capillare in metallo (1 pz.)	12217
Filtro standard per SL 300, set 5 pz. (Filtro capillare in plastica)	20003501
Filtro interno per SL3xx, set 5 pz. (Filtro sinterizzato con guarnizione ad anello)	20003500
Puntale antiassorbimento (1 pz.)	122 46
Supporto SL3000	551-203
Comando remoto RC1000	
Comando remoto RC1000WL, senza fili	551-015
Comando remoto RC1000C, via cavo	551-010
Prolunga comando remoto, lunghezza 8 m	14022
Altro	
portabombole elio	551-201
Pistola a spruzzo gas di prova, con tubo	16555
SMART-Spray con 2 HeliCan contenitori di elio da 50 ml, batteria, cavo di ricarica, cinturino da polso, BT-Dongle, cavo adattatore per BT-Dongle	551-050

Linea sniffer SL200

Utilizzando la linea sniffer il tester di tenuta può essere facilmente trasformato in un rilevatore di perdite con sniffer. La lunghezza della linea sniffer è 3,8 m.

Per il funzionamento di questa linea sniffer è necessario anche una prolunga del cavo per il collegamento elettrico.

Per il montaggio dei ganci per l'avvolgimento del cavo elettrico o della linea sniffer vedere "Collegamento accessori forniti [▶ 44]".

Linea sniffer SL3000

La linea sniffer SL3000 viene collegata sul retro del tester di tenuta in modo tale da non dover smontare l'installazione a vuoto sulla flangia di ingresso sopra il tester di tenuta durante il passaggio al modo operativo "Sniffer". La linea sniffer è disponibile nelle lunghezze 3, 5, 10 o 15 m.

Per il montaggio dei ganci per l'avvolgimento del cavo elettrico o della linea sniffer vedere "Collegamento accessori forniti [▶ 44]".

portabombole elio

Il portabombole per elio consente di trasportare una scorta di elio all'interno di una pistola a spruzzo insieme al tester di tenuta. Per non pregiudicare la stabilità del tester di tenuta, sono adatte solo bombole piccole e medie (max. 10 l, dimensione max. della bombola, tappo incluso, 98 cm, 200 bar).

Le istruzioni di installazione vengono fornite come documento separato insieme al portabombole.

Comando remoto RC1000C e RC1000WL

Con il comando remoto RC1000C è possibile gestire il tester di tenuta tramite un cavo della lunghezza massima di 28 m.

Con il comando remoto senza fili RC1000WL è possibile gestire il tester di tenuta a una distanza massima di 100 m.

Tramite il comando remoto è possibile gestire le funzioni START, STOP/VENT (STOP/Aerazione), ZERO (Fondo). Sul display del comando remoto vengono visualizzati i tassi di perdita sotto forma di grafico a barre, valore numerico o diagramma (vedere Manuale tecnico del RC1000).

I valori di misurazione vengono memorizzati nella memoria interna del RC1000 per una durata massima di 24 ore. È possibile trasferire i dati su una chiave USB.

È possibile impostare un valore soglia interno e ricevere un avviso al superamento di questa soglia. L'avviso viene visualizzato sul display e segnalato tramite segnale acustico sull'altoparlante integrato o sulle cuffie.

I comandi remoti sistemati all'interno di una custodia robusta ed ergonomica. Le calamite sul lato inferiore permettono di sistemarlo su superfici metalliche orizzontali e verticali.



Fig. 20: Comando remoto senza fili RC1000WL



Fig. 21: Fissaggio del trasmettitore con nastro velcro in un punto libero

Cercare il comando remoto senza fili dal tester di tenuta

Se è stato installato il comando remoto senza fili RC1000WL, è possibile far emettere dal tester di tenuta i segnali acustici di questo comando remoto.

- 1  > Configurazione > Accessori > RC1000
- 2 Nel campo “Richiesta paging” selezionare l'impostazione “On”.
⇒ Il comando remoto emette dei segnali acustici.
- 3 Per disattivare l'emissione del segnale dopo il ritrovamento del comando remoto, selezionare l'impostazione “On” nel campo “Richiesta paging” .

10.2 Modulo I/O

10.2.1 Creazione del collegamento tra dispositivo e modulo I/O

✓  Diritti del **Supervisor**

- 1 Collegare il modulo I/O INFICON tramite un cavo dati alla presa LD sulla parte posteriore del dispositivo, vedere Collegamenti per accessori e segnali di controllo [► 32].
- 2  > Configurazione > Accessori > Selezione apparecchio
- 3 Selezionare "Modulo IO".
- 4 Salvare .

10.2.2 Configurazione delle uscite analogiche

✓  Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Accessori > Modulo I/O > Configurazione uscite analogiche
- 2 Impostare "Uscita analogica 1" .
 - ⇒ Selezionare "Off", "Pressione p1", "Pressione p2", "Mantissa tasso di perdita", "Tasso di perdita esponente", "Tasso di perdita lineare", "Tasso di perdita logaritmico", "Ist. mantissa tasso di perdita", "Tramite interfaccia".
- 3 Impostare "Uscita analogica 2" .
 - ⇒ Selezionare "Off", "Pressione p1", "Pressione p2", "Mantissa tasso di perdita", "Tasso di perdita esponente", "Tasso di perdita lineare", "Tasso di perdita logaritmico", "Ist. mantissa tasso di perdita", "Tramite interfaccia".
- 4 Impostare "Scala uscita analogica" .
 - ⇒ Selezionare "0,5 V / decade", "1 V / decade", "2 V / decade", "2,5 V / decade", "3 V / decade", "5 V / decade", "10 V / decade".
- 5 Impostar "Esponente limite superiore" .
- 6 Salvare .



Le impostazioni "Uscita analogica scala" e "Esponente limite superiore" incidono su entrambe le uscite analogiche a seconda della funzione selezionata, vedere la tabella sotto riportata.

Funzioni e configurazione delle uscite analogiche:

Off	Le uscite analogiche sono disattivate (tensione d'uscita = 0 V).
-----	---

Pressione p1 / pressione p2	1 ... 10 V; 0,5 V/decade; logaritmico $1 \text{ V} = 1 \times 10^{-3} \text{ mbar}$	
Mantissa tasso di perdita	1 ... 10 V; lineare; nell'unità selezionata	Opportuna solo se l'altra uscita analogica è configurata con "Esponente tasso di perdita".
Esponente tasso di perdita	1 ... 10 V; 0,5 V/decade; Funzione scala; $1 \text{ V} = 1 \times 10^{-12}$; nell'unità selezionata	Opportuna solo se l'altra uscita analogica è configurata con "Mantissa tasso di perdita" o "Ist. mantissa tasso di perdita".
Tasso di perdita lineare	0 ... 10 V; lineare; nell'unità selezionata	<p>Il limite superiore (=10 V) si imposta tramite il parametro "Esponente limite superiore" in decadi complete. Il valore inferiore è sempre 0 (tasso di perdita), che corrisponde a tensione d'uscita 0 V.</p> <p>Questa impostazione è valida per entrambe le uscite analogiche, se è selezionata una funzione di uscita corrispondente. Sulla base dell'unità del tasso di perdita selezionata risulta un altro limite assoluto.</p> <p>L'intervallo selezionato può essere ulteriormente ridotto tramite tutti i limiti che sono validi per tutte le interfacce.</p>
Tasso di perdita log.	0 ... 10 V; logaritmico; nell'unità selezionata	<p>Il limite superiore (=10 V) e la scala (V / decadi) si impostano tramite i parametri "Esponente limite superiore" e "Scala uscita analogica".</p> <p>Esempio: Limite massimo impostato a $1 \times 10^{-5} \text{ mbar l/s}$ (=10 V). Scala impostata a 5 V/decade. Così il limite inferiore è pari a $1 \times 10^{-7} \text{ mbar l/s}$ (= 0 V). Nelle funzioni di uscita logaritmica sono impostati sia l'incremento in V/decade sia anche il valore limite superiore (valore 10 V). In tal modo risulta il valore visualizzabile più piccolo. È possibile selezionare i seguenti incrementi: 0.5, 1, 2, 2.5, 3, 5, 10 V/decade. Tanto più elevato è il valore di incremento impostato, tanto più ridotto è l'intervallo rappresentabile. Il valore limite superiore è uguale per entrambe le uscite analogiche. Sulla base dell'unità del tasso di perdita selezionata risulta un altro limite assoluto.</p>
Tramite interfaccia	La tensione d'uscita può essere definita tramite il comando 221 del protocollo LD.	

Ist. mantissa tasso di perdita	0,7 ... 10 V; lineare; nell'unità selezionata	Opportuna solo se l'altra uscita analogica è configurata con "Esponente tasso di perdita". Mediante una sovrapposizione delle mantisse nell'intervallo da 0,7 a 1,0 è evitato un salto permanente tra due decadi. 0,7 V corrisponde a un tasso di perdita di $0,7 \times 10^{-x}$. 9,9 V corrisponde a un tasso di perdita di $9,9 \times 10^{-x}$.
--------------------------------	---	---

10.2.3 Configurazione degli ingressi digitali

Gli ingressi possono essere utilizzati per azionare il dispositivo tramite controllore a logica programmabile (PLC).

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

- Segnale attivo: tipico 24 V
- Segnale inattivo: tipico 0 V.

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

Ogni funzione può essere invertita.

✓ Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Accessori > Modulo I/O > Configurazione ingressi digitali
- 2 Selezionare il "entrata digitale" desiderato.
⇒ Sono disponibili gli ingressi PLC_IN 1 ... 10.
- 3 Selezionare la funzione desiderata, vedere tabella sotto riportata.
- 4 Selezionare la modalità desiderata.
⇒ Scegliere tra la modalità "Standard" o la modalità "Inverso" .
Alla modalità "Inverso": Nella colonna "Transizione" della seguente tabella è stata invertita la direzione della transizione, indicata da una freccia.
- 5 Salvare .

Funzione	Transizione	Descrizione
VENT	inattivo → attivo:	Aerazione ingresso (solo in modalità standby)
CAL	inattivo → attivo:	Avviare la calibrazione.
	attivo → inattivo:	Acquisire il dato per la base e terminare la calibrazione.
No function	-	L'ingresso non ha alcuna funzione. Impostazione consigliata per ingressi non utilizzati.
Clear	inattivo → attivo:	Cancellare il messaggio di avviso o errore, annullare la calibrazione.
Sniff	inattivo → attivo:	Attivare la modalità sniffer.
	attivo → inattivo:	Attivare la modalità vuoto.

Funzione	Transizione	Descrizione
Purge	inattivo → attivo:	Attivare lavaggio (solo in modalità Standby)
	attivo → inattivo:	Disattivare lavaggio (solo in modalità Standby)
Start	inattivo → attivo:	Passaggio alla modalità di misurazione.
Start/Stop	inattivo → attivo:	Passaggio alla modalità di misurazione.
	attivo → inattivo:	Commutare in standby.
Stop	inattivo → attivo:	Commutare in standby.
ZERO	inattivo → attivo:	Attivazione ZERO.
	attivo → inattivo:	Disattivazione ZERO.

10.2.4 Configurazione delle uscite digitali

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

✓ Diritti del **Supervisor**

1  > Configurazione > Accessori > Modulo I/O > Configurazione uscite digitali

2 Selezionare “Uscita digitale” desiderata.

⇒ Sono disponibili le uscite PLC_OUT 1 ... 8.

3 Selezionare la “Funzione” desiderata, vedere tabella sotto riportata.

4 Selezionare la “Modalità” desiderata.

⇒ Scegliere tra la modalità “Standard” o la modalità “Inverso” .

Alla modalità “Inverso”: Nella tabella sotto riportata la descrizione dello stato “aperto” è stata sostituita con la descrizione dello stato “chiuso”.

5 Salvare .

Funzione	Stato:	Descrizione
Off (open)	aperta:	Sempre aperta
Ready for operation	chiusa:	Emissione attivata, processo di calibrazione inattivo, nessun errore
	aperta:	Emissione disattivata o processo di calibrazione attivo o errore
Emission on	chiusa:	Emissione attiva
	aperta:	Emissione disattivata
Error	chiusa:	Errore
	aperta:	Nessun errore
Error or warning	chiusa:	Errore o avviso
	aperta:	nessun errore o avviso
Run-up	chiusa:	Avvio
	aperta:	Nessun avvio

Funzione	Stato:	Descrizione
Calibration request	chiusa:	Nessuna calibrazione esterna: La calibrazione è necessaria Se calibrazione esterna o "Verifica CAL": Richiesta "Apri o chiudi perdita di calibrazione esterna"
	aperta:	Nessuna richiesta: La calibrazione non è necessaria
Calibration active	chiusa:	L'apparecchio viene calibrato.
	aperta:	L'apparecchio non viene calibrato.
Calibration stable	chiusa:	Calibrazione con prova di tenuta terminata
	aperta:	Il segnale non è stabile o la calibrazione non è attiva
Cathode 2	chiusa:	Catodo 2 è attivo
	aperta:	Catodo 1 è attivo
Measuring	chiusa:	Misurare (ZERO è possibile, commutare tutte le uscite trigger in funzione del tasso di perdita.)
	aperta:	Standby o emissione disattivata (ZERO non è possibile, tutte le uscite trigger rispondono "Valore di soglia del tasso di perdita superato".)
Open	aperta:	Sempre aperta
Sniff	chiusa:	Modo operativo Sniffer attivo
	aperta:	Modo operativo Vuoto attivo
Setpoint 1	chiusa:	Il tasso di perdita rilevato è maggiore del valore soglia 1
	aperta:	Il tasso di perdita rilevato è inferiore del valore soglia 1
Setpoint 2	chiusa:	Il tasso di perdita rilevato è maggiore del valore soglia 2
	aperta:	Il tasso di perdita rilevato è inferiore del valore soglia 2
Setpoint 3	chiusa:	Il tasso di perdita rilevato è maggiore del valore soglia 3
	aperta:	Il tasso di perdita rilevato è inferiore del valore soglia 3
Setpoint 4	chiusa:	Il tasso di perdita rilevato è maggiore del valore soglia 4

Funzione	Stato:	Descrizione
	aperta:	Il tasso di perdita rilevato è inferiore del valore soglia 4
Purge	chiusa:	Valvola di sfogo aperta
	aperta:	Valvola di sfogo chiusa
Vent	chiusa:	Valvola di ventilazione interna aperta
	aperta:	Valvola di ventilazione interna chiusa
Standby or evacuate	chiusa:	Modalità Standby o Evacuazione attiva
	aperta:	Modalità Standby o Evacuazione non attiva, ad esempio durante la misurazione
Status calibration leak valve	chiusa:	La valvola della prova di tenuta è aperta
	aperta:	La valvola della prova di tenuta è chiusa
Warning	chiusa:	Avviso
	aperta:	Nessun avviso
ZERO active	chiusa:	ZERO attivato
	aperta:	ZERO disattivato

10.2.5 Configurazione del protocollo del modulo I/O

Per passare dal protocollo ASCII al protocollo LD.

✓  Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Accessori > Modulo I/O > Modulo I/O protocollo
- 2 Impostare.
- 3 Salvare .

10.3 Modulo bus

Sulla chiave USB fornita con il dispositivo e il modulo bus BM1000, sono disponibili ulteriori file relativi al modulo bus, tra cui anche il file GSD per PROFIBUS, che si trova nella cartella “..\Manuals\Interface Description”.

Per altri moduli bus di INFICON, vedi anche “Accessori e ricambi [▶ 135]”.

10.3.1 Creazione del collegamento tra dispositivo e modulo bus

Procedere come segue per creare il collegamento tra il tester di tenuta e il modulo bus :

- 1 Spegnere il tester di tenuta.
- 2 Collegare il modulo bus INFICON tramite un cavo dati alla presa LD del dispositivo, vedere “Collegamenti per accessori e segnali di controllo [▶ 32]”.
- 3 Accendere il tester di tenuta.
- 4  > Configurazione > Accessori > Selezione apparecchio
- 5 Selezionare il “Modulo bus” come dispositivo.
- 6 Confermare con .

10.3.2 Impostazione dell'indirizzo modulo bus

È possibile impostare il valore nominale per l'indirizzo del bus di campo. Nel caso del PROFIBUS® si tratta di un indirizzo del nodo. Nel caso di DeviceNet si tratta del MAC ID.

Per Profinet e EtherNet/IP questa impostazione è irrilevante.

- 1  > Configurazione > Accessori > Modulo bus
 - 2 Inserire l'indirizzo desiderato nel campo “Indirizzo modulo bus”.
 - 3 Confermare con .
- ⇒ Il valore impostato viene acquisito in occasione di un riavvio del tester di tenuta. A tale fine spegnere e riaccendere la tensione di alimentazione.

10.4 Realizzazione del collegamento tra dispositivo e SMART-Spray

- ✓  Diritti del **Supervisor**
- ✓ Sul vostro cercafughe sono installate le versioni software V1.42 (apparecchio base) e V1.64 (comando dispositivo) o successive.
- ✓ Si dispone di un dispositivo di spruzzatura dell'elio funzionante SMART-Spray incluso il BT-Dongle separato (trasmettitore radio) per il collegamento al tester di tenuta.

- 1 Inserire il BT-Dongle nell'interfaccia RS232 sul retro del cercafughe, vedere “Collegamenti per accessori e segnali di controllo [▶ 32]”.
- 2  > Configurazione > Accessori > Selezione apparecchio
- 3 Per la porta RS232 selezionare “SMART-Spray” se non è già preimpostato.
- 4 Salvare .

Vedi anche le istruzioni per l'uso separate dello spruzzatore di elio “SMART-Spray”.

10.5 Rete

10.5.1 Funzionamento tester di tenuta tramite browser web (LAN)

NOTA

Il sistema operativo può essere attaccato tramite USB o Ethernet

Il sistema operativo Linux, utilizzato nel rilevatore di perdite, non si aggiorna automaticamente e perciò può contenere falle di sicurezza. Attraverso l'interfaccia Ethernet o USB si potrebbero sfruttare queste falle per ottenere l'accesso non autorizzato al sistema.

- ▶ Assicurarsi che le persone non autorizzate possano accedere a queste interfacce, ad esempio tramite una porta USB/Ethernet.
- ▶ Per non compromettere la sicurezza della rete aziendale, non connettere mai il rilevatore di perdite a una rete Internet pubblica. Questo vale sia per connessioni tramite Wi-Fi sia per connessioni tramite Ethernet.
- ▶ Per accedere da remoto all'interfaccia web del rilevatore di perdite, si consiglia una connessione protetta tramite la rete VPN (Virtual Private Network). Tuttavia non è possibile garantire la sicurezza delle connessioni tramite rete VPN fornite da terzi.

10.5.1.1 Configurazione connessione LAN del tester di tenuta

✓ Diritti del **Supervisor**

- 1  > Configurazione > Rete > LAN Impostazioni
 - ⇒ In alternativa premere  nella barra del menu.
- 2 Nel campo “Metodi” selezionare l'impostazione LAN:
 - ⇒ Off: anche se il cavo di rete è collegato (presa RJ45), non viene stabilita alcuna connessione di rete.
 - ⇒ DHCP: il rilevatore di fuga ottiene automaticamente un indirizzo IP attraverso la rete in cui è stato integrato.

⇒ Statico: L'indirizzo IP, così come la maschera di rete e il gateway devono essere configurati manualmente, in modo che il rilevatore di fuga sia raggiungibile in rete. Se necessario, contattare l'amministratore di rete.

3 Salvare .

10.5.1.2 Configurazione connessione LAN su PC o tablet



Connessione LAN - Avvio rapido

Se sono state già eseguite queste operazioni, per molti dispositivi è sufficiente inserire l'indirizzo IP in caso di ripetizione.

- ✓ Il PC è collegato alla stessa rete del rilevatore di fuga.
- ✓ Nella configurazione del tester di tenuta è stata effettuata un'impostazione LAN, vedere anche "Configurazione connessione LAN del tester di tenuta [▶ 146]".
- ✓ L'indirizzo IP del tester di tenuta è stato annotato. Può essere reperito nel tester di tenuta in "Diagnostica > Informazioni > Dispositivo > Rete".
- ✓ Sul browser web è attivo JavaScript. Si consiglia di utilizzare una versione aggiornata del browser Chrome™, Firefox® o Safari®.
- ▶ Per accedere al tester di tenuta tramite il browser web del PC o del tablet, immettere l'indirizzo IP del tester di tenuta come segue:
http://<IP-Adresse>
- ⇒ Si accederà all'interfaccia utente attualmente attiva.
- ⇒ Sul PC o sul tablet sono attive le stesse funzionalità del touch screen del tester di tenuta.

10.5.1.3 Autorizzazione accesso client

- ✓  Diritti del **Supervisor**
 - 1  > Configurazione > Rete > Accesso client
 - 2 Per consentire il controllo del tester di tenuta tramite PC o tablet, abilitare l'opzione "Accesso client".
 - ⇒ Se l'opzione "Accesso client" non è attivata, il tester di tenuta non può essere controllato tramite PC o tablet. Quindi non è possibile modificare le impostazioni.
 - 3 Salvare .



Visualizzazione di tutti i client collegati

- ✓ La connessione di rete tra il tester di tenuta e uno o più PC o tablet è stata stabilita, vedere "Configurazione connessione LAN su PC o tablet [▶ 147]".
- ▶  > Configurazione > Rete > Client collegati

10.5.2 Funzionamento tester di tenuta tramite browser web (WLAN)

NOTA

Il sistema operativo può essere attaccato tramite USB o Ethernet

Il sistema operativo Linux, utilizzato nel rilevatore di perdite, non si aggiorna automaticamente e perciò può contenere falle di sicurezza. Attraverso l'interfaccia Ethernet o USB si potrebbero sfruttare queste falle per ottenere l'accesso non autorizzato al sistema.

- ▶ Assicurarsi che le persone non autorizzate possano accedere a queste interfacce, ad esempio tramite una porta USB/Ethernet.
- ▶ Per non compromettere la sicurezza della rete aziendale, non connettere mai il rilevatore di perdite a una rete Internet pubblica. Questo vale sia per connessioni tramite Wi-Fi sia per connessioni tramite Ethernet.
- ▶ Per accedere da remoto all'interfaccia web del rilevatore di perdite, si consiglia una connessione protetta tramite la rete VPN (Virtual Private Network). Tuttavia non è possibile garantire la sicurezza delle connessioni tramite rete VPN fornite da terzi.

Per poter accedere all'interfaccia utente del dispositivo tramite Wi-Fi, inserire un adattatore USB Wi-Fi con tecnologia Wireless Access Point sul retro dell'unità di comando.

Requisiti minimi dell'adattatore USB Wi-Fi:

- Interfaccia: USB 2.0
- Porta USB: Tipo A
- Chipset: RTL819x o simile
- Supporto per: Access Point Client Mode

"EDIMAX EW-7612UAn V2" è un adattatore USB Wi-Fi che soddisfa questi requisiti ed è stato testato sul tester di tenuta.



Il Wi-Fi può essere sensibile alle interferenze. La stabilità dipende dal raggio di azione, dalla schermatura delle pareti, dalle altre reti Wi-Fi, dai trasmettitori interferenti nelle vicinanze e da altri fattori.

10.5.2.1 Configurazione connessione Wi-Fi del tester di tenuta

✓  Diritti del **Supervisor**

1  > Configurazione > Rete > WLAN Impostazioni

⇒ In alternativa premere  nella barra del menu.

- 2 Per attivare il supporto della connessione Wi-Fi sul dispositivo, selezionare l'opzione "Attivare la WLAN".
 - 3 Inserire nel campo "Nome WLAN (SSID)" il nome della rete desiderata e nel campo "WLAN Chiave di rete WLAN" la Chiave di rete WLAN desiderata.
 - ⇒ Al "Nome WLAN (SSID)" e alla "Chiave di rete WLAN" sono preassegnati i seguenti valori: "UL Series" e/o "INFICONUL". La Chiave di rete WLAN deve essere costituita da almeno 8 cifre.
 - La chiave di rete non viene visualizzata sotto forma di testo; tutti i caratteri sono sostituiti dai punti. In alternativa, è possibile cambiare la modalità di rappresentazione mediante il simbolo  dietro il campo di inserimento.
 - 4 Salvare .
- ⇒ Se è collegato un adattatore USB Wi-Fi, questo verrà utilizzato come Access Point. Per configurare la connessione Wi-Fi del tester di tenuta non è necessario collegare l'adattatore USB.

10.5.2.2 Configurazione connessione WLAN su PC o tablet



Connessione WLAN - Avvio rapido

Se sono state già eseguite queste operazioni, per molti dispositivi è sufficiente inserire l'URL in caso di ripetizione.

- ✓ Un adattatore USB Wi-Fi con tecnologia Wireless Access Point è collegato con la porta USB sul retro del tester di tenuta, vedere "Unità di comando [▶ 24]".
 - ✓ Nella configurazione del tester di tenuta, è attivata l'opzione "Attivo", vedere "Configurazione connessione Wi-Fi del tester di tenuta [▶ 148]".
 - ✓ La connessione WLAN viene riconosciuta automaticamente dal client.
 - ✓ Sui vecchi dispositivi si deve utilizzare una codifica WPA2.
 - ✓ Sul browser web è attivo JavaScript. Si consiglia di utilizzare una versione aggiornata del browser Chrome™, Firefox® o Safari®.
 - 1 Verificare nelle impostazioni WLAN del PC o del tablet, se si è già collegati con la WLAN del tester di tenuta.
 - 2 Se non si è collegati con la WLAN del tester di tenuta, selezionare la WLAN del tester di tenuta e se necessario inserire la Chiave di rete WLAN, vedere "Configurazione connessione Wi-Fi del tester di tenuta [▶ 148]".
 - 3 Per accedere al tester di tenuta tramite il browser web del PC o del tablet, utilizzare il seguente URL:
ul.inficon.com
- ⇒ Si accederà all'interfaccia utente attualmente attiva.
- ⇒ Sul PC o sul tablet sono attive le stesse funzionalità del touch screen del tester di tenuta.

10.5.2.3 Autorizzazione accesso client

✓  Diritti del **Supervisor**

1  > Configurazione > Rete > Accesso client

2 Per consentire il controllo del tester di tenuta tramite PC o tablet, abilitare l'opzione "Accesso client".

⇒ Se l'opzione "Accesso client" non è attivata, il tester di tenuta non può essere controllato tramite PC o tablet. Quindi non è possibile modificare le impostazioni.

3 Salvare .



Visualizzazione di tutti i client collegati

✓ La connessione di rete tra il tester di tenuta e uno o più PC o tablet è stata stabilita, vedere "Configurazione connessione WLAN su PC o tablet [▶ 149]".

▶  > Configurazione > Rete > Client collegati

11 Appendice

11.1 Percorso menu

11.1.1 Diagnostica

- 1  > Allarmi confermati
- 2  > Errori e avvisi
- 3  > Dati di misura > Registrazione dati
- 4  > Dati di misura > Informazioni database
- 5  > Dati di misura > Esportazione dati di misurazione
- 6  > Dati di misura > Cicli di misurazione
- 7  > Protocolli > Protocollo risultati
- 8  > Protocolli > Errori e avvisi
- 9  > Protocolli > Protocollo di calibrazione
- 10  > Protocolli > Protocollo di manutenzione
- 11  > Rigenerazione
- 12  > Aggiornamento > Update comando dispositivo
- 13  > Aggiornamento > Update comando dispositivo > Update esperti comando dispositivo
- 14  > Aggiornamento > Update apparecchio base
- 15  > Aggiornamento > Update apparecchio base > Update esperti apparecchio base
- 16  > Diagramma del vuoto

11.1.2 Impostazioni

- 1  > Display > Impostazioni di visualizzazioni generali
- 2  > Display > Indicatore a barre
- 3  > Display > Diagramma I•RISE (in base al dispositivo)
- 4  > Display > Diagramma circolare
- 5  > Display > Diagramma lineare
- 6  > Display > Cambiare monitor
- 7  > Audio
- 8  > Conti utente > Esci
- 9  > Conti utente > Gestire registrazione automatica
- 10  > Conti utente > Gestire conti utente

- 11  > Conti utente > Modificare PIN proprio
- 12  > Conti utente > Modificare lingua propria
- 13  > Conti utente > Preferiti
- 14  > Modo operativo
- 15  > Configurazione > Generale > Notifiche
- 16  > Configurazione > Generale > Data e ora
- 17  > Configurazione > Generale > Unità impostazioni
- 18  > Configurazione > Generale > Azzerata
- 19  > Configurazione > Registrazione dati
- 20  > Configurazione > Misurazione > Limiti di pressione
- 21  > Configurazione > Misurazione > HYDRO•S
- 22  > Configurazione > Misurazione > Massa
- 23  > Configurazione > Misurazione > Perdita di prova
- 24  > Configurazione > Misurazione > Sniffer > Monitoraggio capillare
- 25  > Configurazione > Misurazione > Sniffer > SL3000 linea sniffer
- 26  > Configurazione > Misurazione > Protezione
- 27  > Configurazione > Misurazione > Altro
- 28  > Configurazione > Misurazione > Vuoto > I•RISE (in base al dispositivo)
- 29  > Configurazione > Misurazione > Vuoto > TMP2
- 30  > Configurazione > Misurazione > Vuoto > Campi di vuoto
- 31  > Configurazione > Misurazione > Vuoto > Spurgo
- 32  > Configurazione > Misurazione > Vuoto > Aerazione
- 33  > Configurazione > Misurazione > ZERO e filtro
- 34  > Configurazione > Rete > Accesso client
- 35  > Configurazione > Rete > LAN Impostazioni
- 36  > Configurazione > Rete > Client collegati
- 37  > Configurazione > Rete > WLAN Impostazioni
- 38  > Configurazione > Richieste di manutenzione
- 39  > Configurazione > Contatore manutenzione
- 40  > Configurazione > Accessori > Modulo bus
- 41  > Configurazione > Accessori > Selezione apparecchio
- 42  > Configurazione > Accessori > Modulo I/O > Modulo I/O protocollo
- 43  > Configurazione > Accessori > Modulo I/O > Configurazione uscite analogiche
- 44  > Configurazione > Accessori > Modulo I/O > Configurazione uscite digitali

- 45  > Configurazione > Accessori > Modulo I/O > Configurazione ingressi digitali
- 46  > Configurazione > Accessori > RC1000
- 47  > Set di parametri > Elenco parametri
- 48  > Set di parametri > Gestire set di parametri
- 49  > Valori soglia

11.1.3 Informazioni

- 1  > Moduli > Sorgente di ioni
- 2  > Moduli > TMP
- 3  > Moduli > TMP2
- 4  > Moduli > Pompa di prevuoto
- 5  > Moduli > Preamplificatore
- 6  > Energia > Potenza
- 7  > Energia > Tensione (1)
- 8  > Energia > Tensione (2)
- 9  > Energia > Corrente
- 10  > Apparecchio > Ore di esercizio
- 11  > Apparecchio > Identificazione
- 12  > Apparecchio > MSB
- 13  > Apparecchio > Rete
- 14  > Guida > Errori e avvisi
- 15  > HYDRO•S
- 16  > Calibrazione
- 17  > Valori di misurazione > Tempi ciclo
- 18  > Valori di misurazione > Tasso di perdita e pressione
- 19  > Valori di misurazione > Temperatura
- 20  > Linea sniffer
- 21  > Accessori > Modulo bus
- 22  > Accessori > Modulo I/O

11.2 Dichiarazione di conformità CE



EU Declaration of Conformity

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

In case of any products changes made, this declaration will be void.

Designation of the product:

Helium Leak Detector

Models: **UL6000 Fab**

UL6000 Fab PLUS

Catalogue numbers:

550-520

550-530

The products meet the requirements of the following Directives:

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

Applied harmonized standards:

- **EN ISO 12100:2010**
- **EN 61326-1:2013**
Class A according to EN 55011:2016+A1:2017
- **EN 61010-1:2010+A1:2019**
- **EN IEC 63000:2018**

Authorised person to compile the relevant technical files:

Heinz Rauch, INFICON GmbH, Bonner Strasse 498, D-50968 Cologne

Cologne, June 15th, 2022

Bruhns, Vice President LDT

Cologne, June 15th, 2022

pro Sauerwald, Research and Development

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

11.3 RoHS

Restriction of Hazardous Substances (China RoHS)

有害物质限制条例（中国 RoHS）

UL6000 Fab, UL6000 Fab PLUS: Hazardous Substance UL6000 Fab, UL6000 Fab PLUS: 有害物质						
Part Name 部件名称	Lead (Pb) 铅	Mercury (Hg) 汞	Cadmium (Cd) 镉	Hexavalent Chromium (Cr(VI)) 六价铬	Polybrominated biphenyls (PBB) 多溴联苯	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) 多溴联苯醚
Assembled printed circuit boards 组装印刷电路板	X	O	O	O	O	O
Valve 阀门	X	O	O	O	O	O

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

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.
O: 表示该部件所有均质材料中所含的上述有害物质都在 GB/T 26572 的限制要求范围内。

X: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.
X: 表示该部件所使用的均质材料中，至少有一种材料所含的上述有害物质超出了 GB/T 26572 的限制要求。

(Enterprises may further provide in this box technical explanation for marking “X” based on their actual circumstances.)
(企业可以根据实际情况，针对含“X”标识的部件，在此栏中提供更多技术说明。)

Indice analitico

A		F	
Accensione	52	Fattore macchina	71
Aerazione	74	Funzionamento	
Attivazione	96	PC, Tablet	149
Attivazione della funzione aggiuntiva	96		
Autorizzazioni	53		
B		H	
Browser web	148	HYDRO•S	
		Definizione	18
		impostare	70
		utilizzo	70
C		I	
Calibrazione		I•RISE	83
Calibrazione esterna	79	Impostazione dei valori soglia	68
Calibrazione interna	79	Impostazione della lingua	55
con elio atmosferico	79	Impostazione perdita di prova esterna	71
Situazione iniziale	78	impostazioni di fabbrica	35
Cambiare monitor	25, 97, 98	Intervallo di manutenzione	
Campi di vuoto		Filtro dell'aria	63
attivare per la misurazione	69	Filtro puntale sniffer	63
FINE	72	Interventi di pulizia	123
GROSS	72	Invio	130, 133
MASSIVE	72		
Modifica limiti di pressione	72	L	
ULTRA	72	LAN	146
Cercare comando remoto (Paging)	138	Autorizzazione accesso client	147, 150
Cercare RC1000 WL (Paging)	138	Configurazione del tester di tenuta	146
Collegare la linea sniffer SL200	19, 30	Impostazioni PC o tablet	147
Collegare la linea sniffer SL3000	19	Linea sniffer	
Comando remoto RC1000	137	Controllo di pressione	78
		Sostituzione filtro	126
		Linea sniffer SL200	136
		Linea sniffer SL3000	136
		Login automatico	
		Accensione	56
		Spegnimento	56
D		M	
Dati di misura		Manutenzione	123
Esportazione tramite rete	88	Misurazione del punto zero	80
Formato di esportazione	87		
Dati tecnici	33		
Definizioni dei concetti	9		
Descrizione della funzione	18		
Diagramma del vuoto	99		
Dichiarazione di contaminazione	133		
Diritti	53		

Misurazione della perdita interna di prova	65	Scelta del gas	68
Modifica impostazioni audio	60	Segnale di fondo	10
Modifica impostazioni personalizzate	55	Selezionare la modalità areazione	74
Modifica unità	60	Set di parametri	
Modificare il volume	60	Carica	94
Modo operativo Sniffer	19, 68	Elimina	94
Modo operativo Vuoto	18, 68	SMART-Spray	136, 145
Modo TMP2	69	Software	
Modulo bus	145	Aggiornamento dispositivo base	95
Modulo I/O	139	Aggiornamento interfaccia utente	95
Monitor con funzione touch	25	Soppressione fondo	9, 76
		Spegnere	101
N		Supervisor	54, 56
Notifiche	66	Svuotamento argon con pompa	
		Valori di pressione tra campi di vuoto	72
O		T	
Operator	54	Tempo di evacuazione misurazioni	62
Opzioni operative	65	Tempo di evacuazione perdita grossolana	62
		Touch screen	28
P		Simboli	28
Piano di manutenzione	131	U	
portabombole per bombole di elio	137	User	53
Profilo utente		V	
Carica	54	Verifica della calibrazione	80
creare	54	Verifica della perdita di prova	80
Elimina	54	Visualizzare tassi di perdita di base	59
Modifica	54	Visualizzazione durata	90
Proof	80	Visualizzazione tasso di perdita e pressione	90
		Visualizzazione tasso massimo di perdita	25
Q		Visualizzazione valori di temperatura	90
Qmax	25	W	
		Wi-Fi	148
R		Autorizzazione accesso client	147, 150
Realizzazione di screenshot	129	Configurazione del tester di tenuta	148
Richiesta calibrazione	64	Impostazioni PC o tablet	149
Richieste di manutenzione	64	Z	
Rigenerazione	75	ZERO	82
Ripristino impostazioni da fabbrica	100	Impostazione da fabbrica	73
S			
scappamento	30, 47		
Scegliere il modo operativo	68		

Tasto

26



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