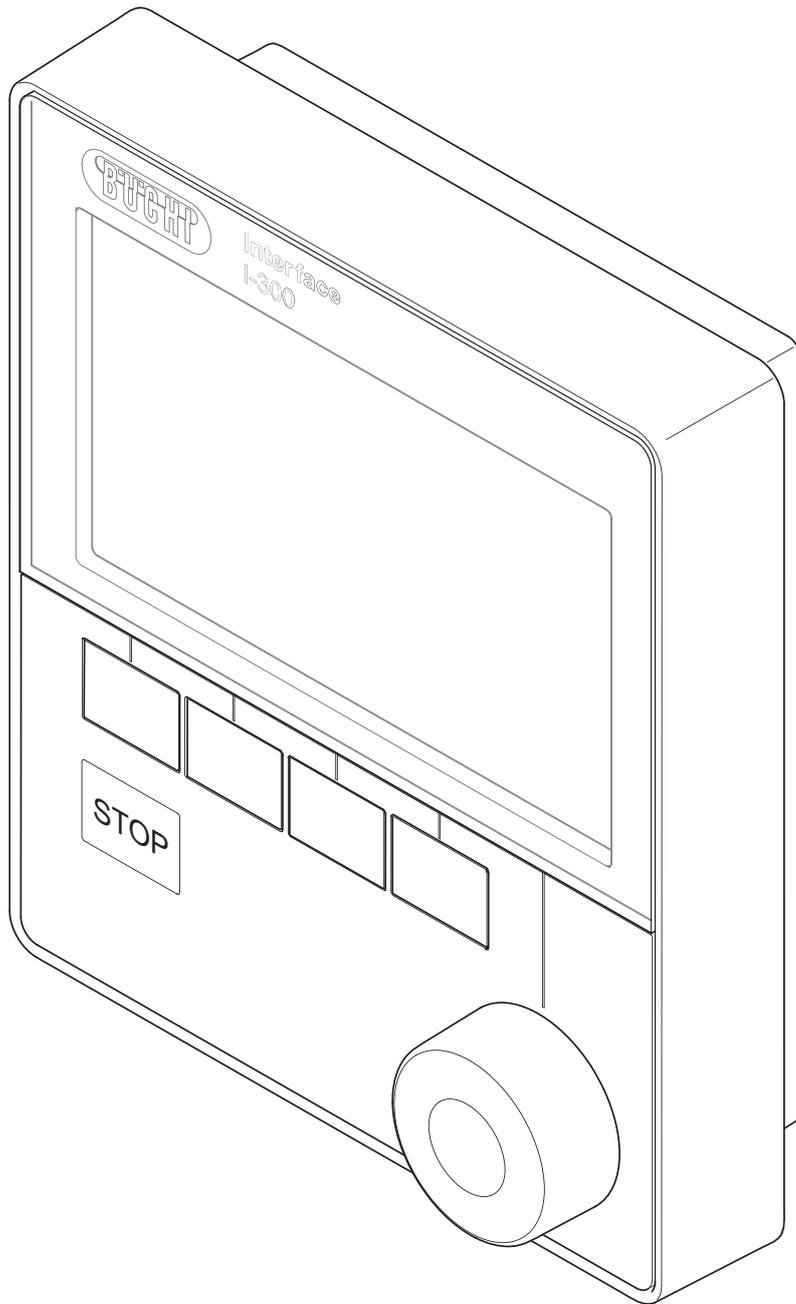




# Interfaccia I-300

Manuale operativo



## **Note editoriali**

Identificazione del prodotto:  
Manuale operativo (Originale) Interfaccia I-300  
11593774

Data di pubblicazione: 07.2022

Versione H

BÜCHI Labortechnik AG

Meierseggsstrasse 40

Postfach

CH-9230 Flawil 1

E-mail: [quality@buchi.com](mailto:quality@buchi.com)

BUCHI si riserva il diritto di apportare modifiche al presente manuale, che si rendessero necessarie in base a future esperienze, soprattutto in relazione alla struttura, alle illustrazioni e ai dettagli tecnici. Il presente manuale è protetto da copyright. Le informazioni in esso contenute non possono essere riprodotte, distribuite o utilizzate a fini di concorrenza, né essere rese disponibili a terzi. È inoltre vietata la fabbricazione di qualsiasi componente con l'ausilio del presente manuale, senza una preventiva autorizzazione scritta.

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione al manuale .....</b>	<b>6</b>
1.1	Avvertimenti utilizzati nel presente manuale .....	6
1.2	Simboli .....	6
1.2.1	Simboli di avvertimento .....	6
1.2.2	Caratteri e simboli .....	7
1.3	Marchi depositati .....	7
<b>2</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>8</b>
2.1	Uso corretto .....	8
2.2	Uso improprio .....	8
2.3	Qualifiche del personale .....	8
2.4	Rischi residui .....	9
2.4.1	Guasti durante l'esercizio .....	9
2.5	Dispositivi di protezione individuale .....	9
2.6	Modifiche .....	9
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto .....</b>	<b>11</b>
3.1	Descrizione delle funzioni .....	11
3.2	Descrizione delle funzioni Cloud Services (opzionale) .....	11
3.3	Struttura .....	12
3.3.1	Vista anteriore .....	12
3.3.2	Vista posteriore .....	12
3.3.3	VacuBox (collegamenti) .....	13
3.3.4	LegacyBox (collegamenti) .....	14
3.3.5	Display (touchscreen) .....	16
3.3.6	Targhetta identificativa .....	17
3.4	Navigazione dentro il menu .....	17
3.4.1	Barra dei menu .....	17
3.4.2	Menu Preferiti .....	18
3.4.3	Menu Modalità operative .....	18
3.4.4	Menu Configurazioni .....	19
3.4.5	Menu Biblioteche .....	22
3.4.6	Simboli nella barra di stato .....	23
3.5	Materiale in dotazione .....	23
3.6	Dati tecnici .....	23
3.6.1	Interfaccia .....	23
3.6.2	Unità di connessione .....	24
3.6.3	Condizioni ambientali .....	24
3.6.4	Materiali .....	24
<b>4</b>	<b>Trasporto e conservazione .....</b>	<b>25</b>
4.1	Trasporto .....	25
4.2	Conservazione .....	25

<b>5</b>	<b>Messa in funzione</b> .....	<b>26</b>
5.1	Montaggio dell'interfaccia I-300 / I-300 Pro .....	26
5.1.1	Montaggio dell'interfaccia sul Rotavapor R-300 .....	26
5.1.2	Montaggio dell'interfaccia sulla Pompa da Vuoto V-300 .....	28
5.1.3	Montaggio dell'interfaccia sull'asta di supporto (accessorio opzionale) .....	29
5.1.4	Montaggio dell'interfaccia sul supporto a parete (accessorio opzionale) .....	30
5.2	Collegamento dell'Interfaccia.....	30
5.2.1	Collegamento del cavo di comunicazione alla Interface.....	32
5.2.2	Stabilire il collegamento alla rete LAN.....	32
5.2.3	Panoramica: allestimento dei collegamenti di comunicazione (COM).....	33
5.2.4	Panoramica: allestimento dei collegamenti dei tubi di raffreddamento .....	33
5.2.5	Panoramica: allestimento dei collegamenti dei tubi per il vuoto .....	34
5.3	Collegamento della sonda AutoDest con il sensore per la temperatura del vapore (accessorio opzionale).....	36
5.4	Collegamento del sensore di schiuma (accessorio opzionale).....	37
5.5	Collegamento della valvola per fonte di vuoto esterna.....	39
5.6	Uso in parallelo di I-300 e I-300 Pro .....	39
<b>6</b>	<b>Uso</b> .....	<b>40</b>
6.1	Navigazione attraverso il menu .....	40
6.1.1	Selezione delle voci di menu .....	40
6.1.2	Impostazione dei valori per i parametri.....	41
6.1.3	Modifica delle impostazioni.....	41
6.2	Svolgimento della distillazione.....	42
6.2.1	Panoramica: svolgimento di una distillazione tipica .....	42
6.2.2	Funzioni fondamentali .....	43
6.2.3	Esecuzione della modalità operativa Manuale .....	45
6.2.4	Esecuzione della modalità operativa Timer .....	47
6.2.5	Esecuzione della modalità operativa Pompaggio continuo .....	50
6.2.6	Svolgimento della distillazione automatica .....	52
6.2.7	Esecuzione della modalità operativa Essiccazione .....	55
6.3	Uso dell'archivio dei solventi.....	56
6.4	Attivazione della modalità ECO .....	58
6.5	Impostazione dell'isteresi.....	59
6.6	Impostazione degli elementi preferiti .....	59
6.7	Attivazione della funzione Come here .....	60
<b>7</b>	<b>Pulizia e manutenzione</b> .....	<b>61</b>
7.1	Pulizia dell'alloggiamento/display .....	61
7.2	Esecuzione della prova di tenuta.....	61
7.3	Verifica della guarnizione per il vuoto.....	62
7.4	Montaggio del dado di raccordo GL14 con guarnizione .....	63
7.5	Verifica delle guarnizioni.....	63
7.6	Taratura della sonda AutoDest.....	64
7.7	Calibrazione del sensore di pressione.....	65
7.7.1	Calibrazione offset.....	66
7.7.2	Calibrazione semplice .....	66
7.7.3	Carica calibrazione di fabbrica .....	67

<b>8</b>	<b>Interventi in caso di guasti .....</b>	<b>68</b>
8.1	Guasti, possibili cause e misure correttive .....	68
8.2	Messaggi di errore .....	68
8.3	Assistenza tecnica .....	68
8.4	eSupport .....	69
<b>9</b>	<b>Messa fuori esercizio e smaltimento .....</b>	<b>70</b>
9.1	Messa fuori esercizio .....	70
9.2	Smaltimento .....	70
<b>10</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>71</b>
10.1	Tabella dei solventi .....	71
10.2	Parti di ricambio e accessori .....	72
10.2.1	Accessori .....	72
10.2.2	Materiali di consumo .....	75
10.2.3	Parti di ricambio .....	76
10.3	Autorizzazione in materia di salute e sicurezza .....	77
10.4	Salvaguardia della sicurezza e della salute .....	77
10.5	Trattamento dati .....	78
10.5.1	Dati dei contatori .....	80
10.5.2	Dati della distillazione .....	81
10.5.3	Messaggi di errore .....	81
10.5.4	Dati di manutenzione .....	81
10.5.5	Impostazioni della configurazione dati .....	81
10.5.6	Durata di memorizzazione dei dati .....	81
10.5.7	Impostazioni degli strumenti .....	81
10.5.8	Dati di contatto .....	82
10.5.9	Dati di localizzazione .....	82

## 1 Introduzione al manuale

Il presente manuale operativo è applicabile a tutte le varianti dello strumento. Leggere attentamente il presente manuale operativo prima di utilizzare lo strumento e seguire le istruzioni per garantire un uso sicuro e senza inconvenienti.

Conservare il presente manuale operativo per usi futuri e trasmetterlo ad eventuali successivi utenti o proprietari.

BÜCHI Labortechnik AG non si assume alcuna responsabilità per danni, difetti e malfunzionamenti conseguenti alla mancata osservanza del presente manuale operativo.

Per qualsiasi ulteriore domanda dopo aver letto il presente manuale operativo:

► contattate l'assistenza clienti BÜCHI Labortechnik AG Customer Service.

<https://www.buchi.com/contact>

### 1.1 Avvertimenti utilizzati nel presente manuale

Gli avvertimenti mettono in guardia dai pericoli che si possono verificare durante l'uso dello strumento. Si distinguono quattro livelli di pericolo, riconoscibili in base al tipo di segnale:

Tipo di segnale	Significato
PERICOLO	Indica un pericolo con rischio elevato che, se non evitato, provoca lesioni mortali o gravi.
ATTENZIONE	Indica un pericolo con rischio medio che, se non evitato, può provocare lesioni mortali o gravi.
CAUTELA	Indica un pericolo con rischio basso che, se non evitato, può provocare lesioni di media o lieve entità.
AVVERTENZA	Indica un pericolo con rischio di danni materiali.

### 1.2 Simboli

I seguenti simboli sono presenti nel manuale operativo o sul dispositivo.

#### 1.2.1 Simboli di avvertimento

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Pericolo generico		Sostanze corrosive
	Tensione elettrica pericolosa		Sostanze infiammabili
	Pericolo biologico		Atmosfera esplosiva
	Pericolo di rottura		Gas tossici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Superficie surriscaldata		Sostanze dannose per la salute o irritanti
	Lesioni alle mani		Campi magnetici forti

### 1.2.2 Caratteri e simboli



#### NOTA

Questo simbolo indica informazioni utili e importanti.

- Questo segno indica un presupposto che deve essere soddisfatto prima dell'esecuzione dell'azione successiva.
- ▶ Questo segno indica un'azione che deve essere eseguita dall'utente.
- ⇒ Questo segno indica il risultato di un'azione eseguita correttamente.

Carattere	Spiegazione
<i>Finestra</i>	Le finestre del software sono identificate da questo carattere.
<i>Schede</i>	Le schede sono identificate da questo carattere.
<i>Finestre di dialogo</i>	Le finestre di dialogo sono identificate da questo carattere.
<i>[Tasti del programma]</i>	I tasti del programma sono contrassegnati in questo modo.
<i>[Nomi dei campi]</i>	I nomi dei campi sono contrassegnati in questo modo.
<i>[Menu / Voci di menu]</i>	I menu o le voci di menu sono contrassegnati in questo modo.
<b>Visualizzazioni dello stato</b>	Le visualizzazioni dello stato sono contrassegnate in questo modo.
<b>Messaggi</b>	I messaggi sono contrassegnati in questo modo.

### 1.3 Marchi depositati

I nomi dei prodotti e qualsiasi altro marchio depositato o non depositato citati nel presente documento sono utilizzati unicamente a scopo di identificazione e rimangono di proprietà esclusiva dei relativi proprietari.

## 2 Sicurezza

### 2.1 Uso corretto

La [Interface I-300] è destinata alla visualizzazione del vuoto in un intervallo operativo tra 0 mbar e la pressione atmosferica. La misurazione e la regolazione del vuoto avvengono tramite la VacuBox. La [Interface I-300] è stata progettata e realizzata come strumento da laboratorio e può essere impiegata con la seguente strumentazione:

- strumenti di distillazione, in particolare evaporatori rotanti
- essiccatori con stufa da vuoto
- pompe da vuoto
- refrigeratori a circuito chiuso

### 2.2 Uso improprio

Qualsiasi altro uso eccetto quelli indicati in Capitolo 2.1 "Uso corretto", pagina 8 e qualsiasi applicazione non conforme ai dati tecnici (vedi Capitolo 3.6 "Dati tecnici", pagina 23) sono da considerarsi non corretti.

Sono espressamente vietati i seguenti usi:

- installazione dello strumento in locali che richiedono apparecchiature a prova di esplosione;
- uso come strumento di taratura per altri strumenti;
- operazioni con sovrappressione.

L'utente si assume in via esclusiva il rischio derivato da eventuali danni o pericoli riconducibili a un uso improprio.

### 2.3 Qualifiche del personale

Il personale non qualificato può non riconoscere i rischi ed è quindi esposto a maggiori pericoli.

Lo strumento può essere utilizzato solo da personale di laboratorio debitamente qualificato.

Il presente manuale si rivolge ai seguenti gruppi di utenti:

#### **Operatori**

Gli operatori sono persone alle quali si applicano i seguenti criteri:

- sono stati istruiti all'uso dello strumento;
- conoscono il contenuto del presente manuale operativo e le normative di sicurezza vigenti e le applicano;
- grazie alla loro formazione o esperienza professionale sono in grado di valutare i pericoli derivanti dall'uso dello strumento.

## Responsabili

Il responsabile (in genere il direttore del laboratorio) è incaricato di fare osservare quanto segue:

- lo strumento deve essere installato, messo in funzione e sottoposto a manutenzione in modo corretto;
- l'incarico per lo svolgimento delle attività descritte nel presente manuale operativo può essere affidato solo a personale debitamente qualificato;
- il personale deve attenersi alle normative e alle regole locali vigenti in materia di sicurezza e consapevolezza dei pericoli sul luogo di lavoro;
- gli eventi rilevanti ai fini della sicurezza, che dovessero verificarsi durante l'uso dello strumento, devono essere comunicati al produttore (quality@buchi.com).

## Addetti all'assistenza tecnica BUCHI

Gli addetti all'assistenza tecnica autorizzati da BUCHI hanno partecipato a corsi di formazione specifici e sono autorizzati da BÜCHI Labortechnik AG a effettuare particolari operazioni di manutenzione e riparazione.

## 2.4 Rischi residui

Lo strumento è stato progettato e realizzato in base alle tecnologie più avanzate. Tuttavia, se lo strumento viene utilizzato in modo improprio, potrebbero insorgere rischi per gli operatori, i beni materiali e l'ambiente.

In questo manuale sono presenti appositi avvertimenti, che richiamano l'attenzione degli operatori su questi rischi residui.

### 2.4.1 Guasti durante l'esercizio

Se lo strumento è danneggiato, eventuali spigoli vivi, parti in movimento o cavi elettrici scoperti possono provocare lesioni.

- ▶ Verificare regolarmente che lo strumento non presenti danni visibili.
- ▶ In caso di guasto spegnere immediatamente lo strumento, staccare il cavo di alimentazione e informare il responsabile.
- ▶ Non utilizzare più gli strumenti danneggiati.

## 2.5 Dispositivi di protezione individuale

A seconda delle applicazioni, possono verificarsi pericoli dovuti al calore e a sostanze chimiche aggressive.

- ▶ Indossare sempre i dispositivi di protezione adeguati, quali occhiali di protezione, indumenti di protezione e guanti.
- ▶ Assicurarsi che i dispositivi di protezione soddisfino i requisiti riportati nelle schede di sicurezza di tutte le sostanze chimiche utilizzate.

## 2.6 Modifiche

Le modifiche non autorizzate possono compromettere la sicurezza e provocare incidenti.

- ▶ Utilizzare solo accessori, parti di ricambio e materiali di consumo originali.
- ▶ Eventuali modifiche tecniche allo strumento o agli accessori possono essere effettuate solo previa autorizzazione scritta da parte di BÜCHI Labortechnik AG e solo da tecnici autorizzati BUCHI.

BUCHI declina qualsiasi responsabilità per danni derivanti da modifiche non autorizzate.

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Descrizione delle funzioni

La [Interface I-300] può essere utilizzata per la visualizzazione, la regolazione e il controllo di tutto il sistema di distillazione. Nelle impostazioni della Interface I-300 si possono definire con precisione i singoli parametri di processo. Esempi:

- velocità di rotazione del pallone di evaporazione
- temperatura nominale del bagno di riscaldamento
- temperatura nominale del liquido refrigerante
- pressione nominale del vuoto
- durata del processo di distillazione

La pressione viene misurata e regolata tramite la relativa VacuBox. La misurazione è indipendente dal solvente utilizzato.

### 3.2 Descrizione delle funzioni Cloud Services (opzionale)

	Dongle	LAN	App	Proprietario del sistema
 Update	X		X	
 MonitorApp		X	X	
 SmartMonitor	X	X*	X	X
 eSupport	X	X*	X	X
 OpenInterface <sup>1</sup>		X		

\*opzionale

<sup>1</sup> Solo Interfaccia I-300 Pro



#### NOTA

- ▶ Update, vedi "Guida rapida aggiornamento firmware"
- ▶ MonitorApp, vedi "Guida rapida MonitorApp BUCHI"
- ▶ eSupport, vedi Capitolo 8.4 "eSupport", pagina 69

### 3.3 Struttura

#### 3.3.1 Vista anteriore

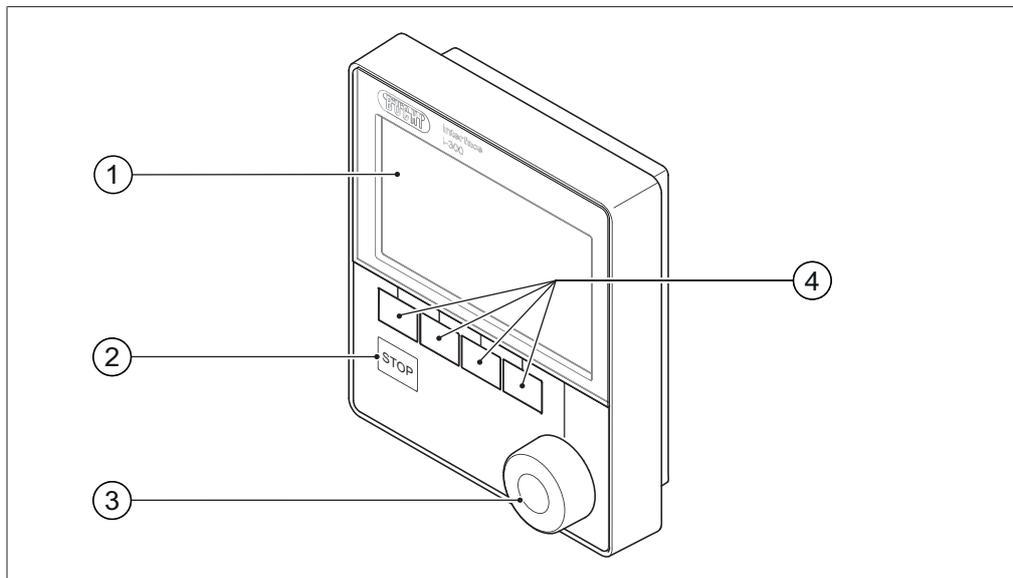


Fig. 1: Vista anteriore della Interface I-300

- |   |                                  |   |                         |
|---|----------------------------------|---|-------------------------|
| 1 | Display                          | 3 | Manopola di navigazione |
| 2 | Tasto STOP (arresto d'emergenza) | 4 | Tasti funzione          |

#### 3.3.2 Vista posteriore

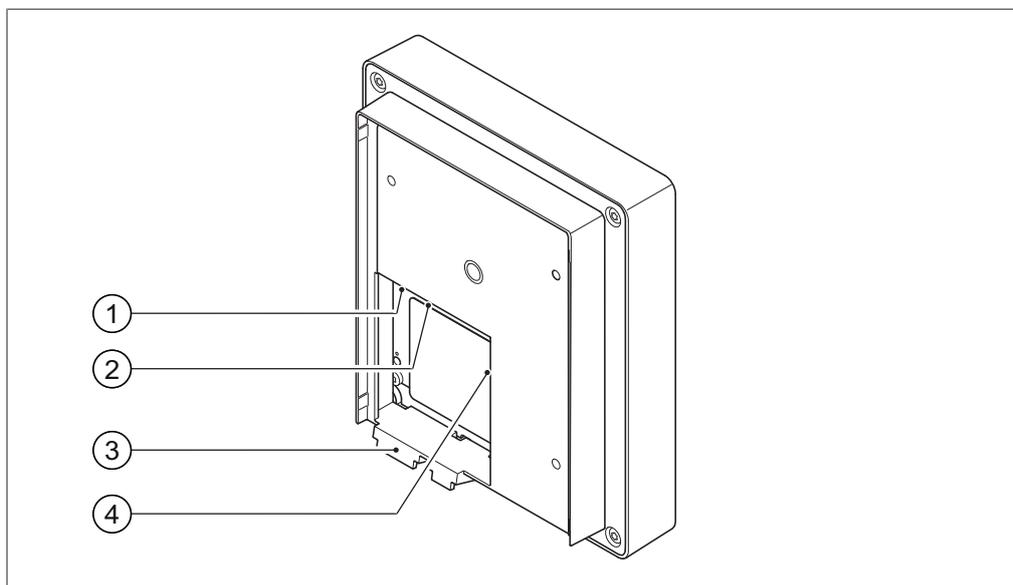


Fig. 2: Vista posteriore della Interface I-300

- |   |  |   |                                 |
|---|--|---|---------------------------------|
| 1 | Presa LAN                                    | 3 | Gancio per il supporto          |
| 2 | Presa di comunicazione standard BU-CHI (COM) | 4 | Scheda MicroSD (non utilizzata) |

### 3.3.3 VacuBox (collegamenti)

Il collegamento degli ulteriori strumenti da laboratorio BUCHI alla [Interface I-300] avviene insieme alla VacuBox tramite un allaccio in serie. I singoli strumenti vengono collegati tramite la presa di comunicazione standard BUCHI (7). Vedi Capitolo 5.2.3 "Panoramica: allestimento dei collegamenti di comunicazione (COM)", pagina 33.

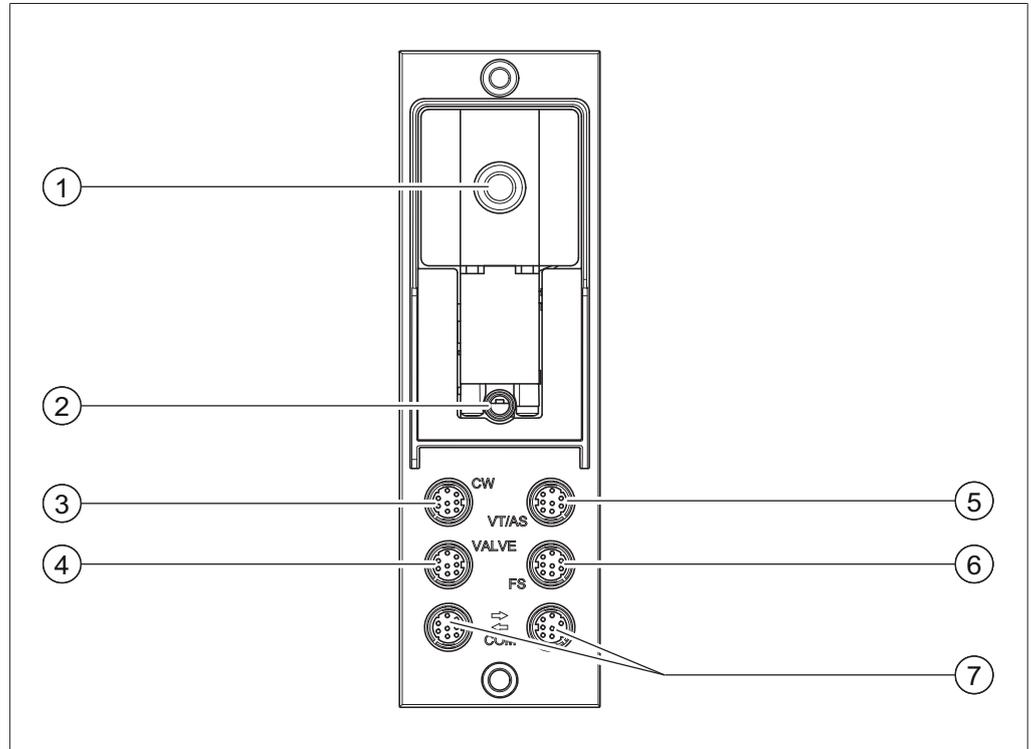


Fig. 3: Collegamenti sulla VacuBox

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Collegamento del vuoto                                 | 5 | Collegamento sonda AutoDest o sensore di temperatura del vapore (VT/AS) |
| 2 | Valvola di sfiato/collegamento gas inerte (opzionale)  | 6 | Collegamento sensore di schiuma (FS)                                    |
| 3 | Collegamento valvola acqua di raffreddamento (CW)      | 7 | Presse di comunicazione standard BUCHI (COM)                            |
| 4 | Collegamento gruppo valvola o valvola di vuoto (VALVE) |   |   |

### 3.3.4 LegacyBox (collegamenti)

È necessario il collegamento di una LegacyBox se si devono comandare strumenti da laboratorio BUCHI di precedente generazione attraverso la [Interface I-300]. La LegacyBox è collegata al sistema di distillazione tramite il cavo di comunicazione standard BUCHI e dispone di ulteriori possibilità di collegamento, quale la connessione RS-485. Inoltre è possibile integrare nel sistema di evaporazione rotante anche pompe di altre marche e di comandarle attraverso l'interfaccia. A tale scopo la pompa deve disporre di un ingresso 0 – 10 V. La LegacyBox viene fissata al Rotavapor R-300 o ad un'asta di supporto.

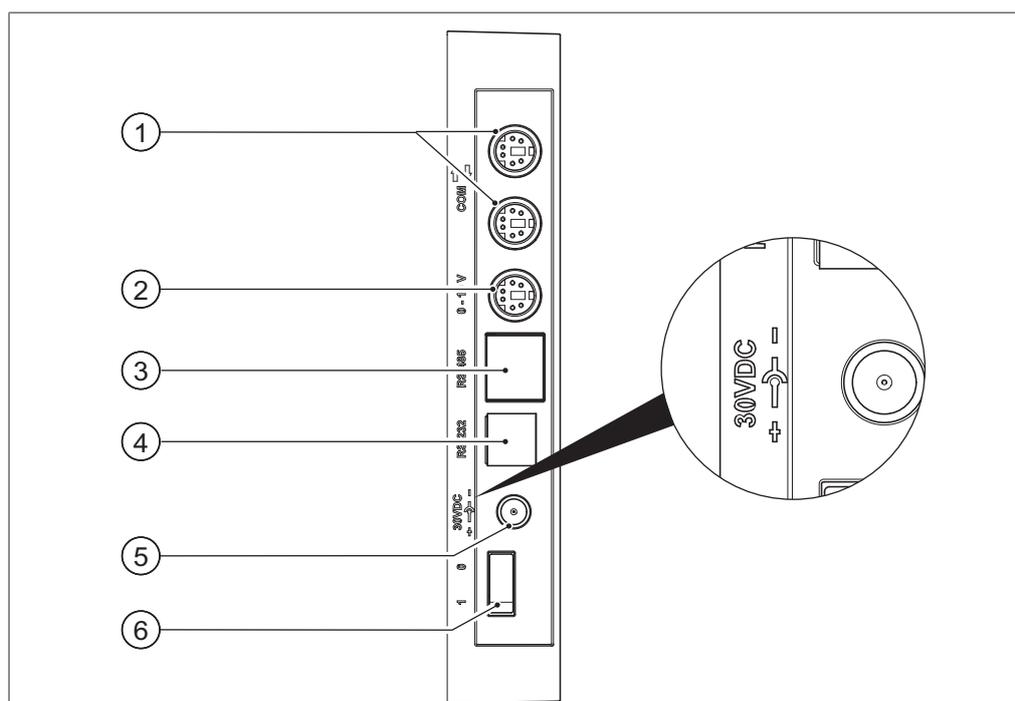


Fig. 4: Collegamenti sulla LegacyBox

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Preso di comunicazione standard BUCHI (COM)   | 4 | RS-232 (non utilizzata)   |
| 2 | Preso di comunicazione 0 – 10 V, per il collegamento di pompe di altre marche   | 5 | Alimentazione elettrica esterna, per alimentatore originale BUCHI 30 V, 30 W (vedi Accessories) |
| 3 | Preso di comunicazione RS-485, per il collegamento di strumenti da laboratorio BUCHI di precedente generazione (Pompa da Vuoto: V-700/V-710, Rotavapor: R-210/R-215, Refrigeratore a Ricircolo F-1xx) | 6 | Pulsante On/Off   |



#### NOTA

L'alimentazione elettrica esterna è necessaria solo se la LegacyBox non è collegata né a un Rotavapor né a una pompa da vuoto, ma viene utilizzata per altre applicazioni di regolazione del vuoto. Altrimenti sono la pompa da vuoto o il Rotavapor ad alimentare la LegacyBox.

### Presca di comunicazione 0 – 10 V

La presa contiene un'uscita 0 – 10 V per il collegamento di pompe di altre marche e un contatto a relais a potenziale zero, oltre a un sistema di controllo valvole.

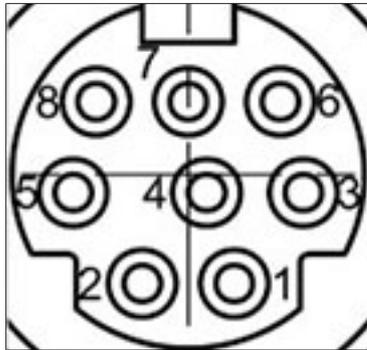


Fig. 5: Occupazione dei pin MiniDin 8 poli, vista sulla presa

Notazione pin	Simbolo	Descrizione
<b>8 poli</b>		
1	Massa	Massa per valvola e uscita 10 V
2	Valvola	Collegamento valvola di vuoto
3		Riserva
4	Uscita 10 V	0 – 10 V (max. 20 mA, min. 500 Ohm)
5	Relè In	Max. 30 V 2 A potenziale zero
6		Riserva
7		Riserva
8	Relè Out	Max. 30 V 2 A potenziale zero
9	Schermo	Schermatura, collegata a massa

### 3.3.5 Display (touchscreen)

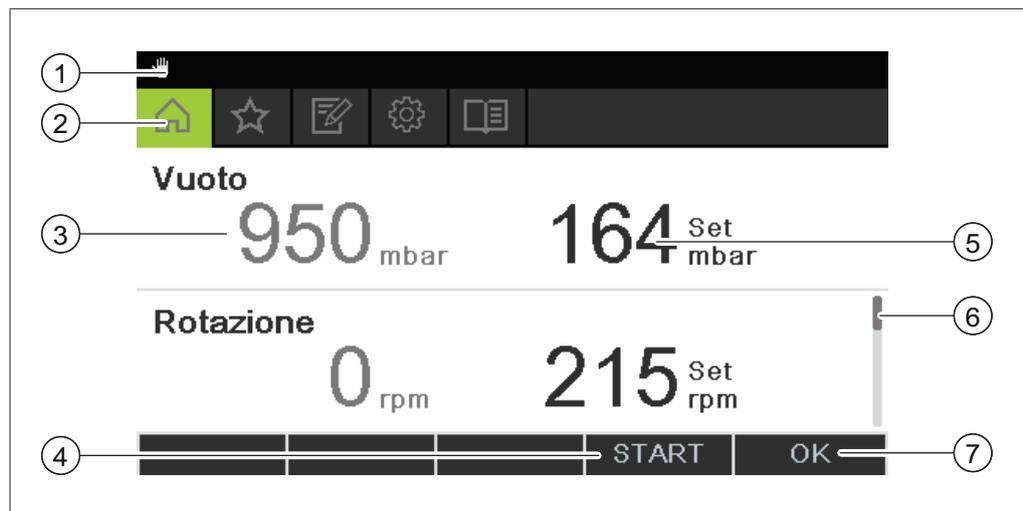


Fig. 6: Struttura del display

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Barra di stato  | 5 | Valore impostato attuale (esempio: vuoto)          |
| 2 | Barra dei menu  | 6 | Barra di scorrimento                               |
| 3 | Valore misurato attuale (esempio: vuoto)                      | 7 | Funzione quando si preme la rotella di navigazione |
| 4 | Funzione dei tasti funzione sottostanti (in base al contesto) |   |  |

### 3.3.6 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa si trova sul retro della [Interface I-300].

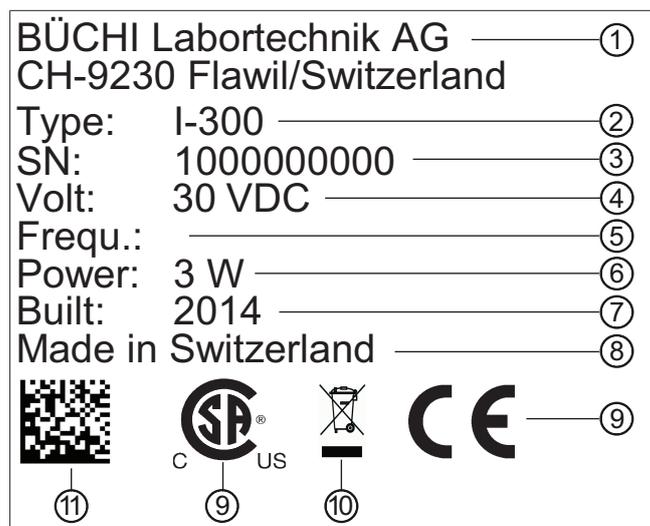


Fig. 7: Targhetta identificativa (esempio)

1	Nome e indirizzo del produttore	7	Anno di produzione
2	Nome dello strumento	8	Nazione di produzione
3	Numero di serie	9	Certificazioni
4	Tensione in ingresso	10	Simbolo "Non smaltire con i rifiuti domestici"
5	Frequenza	11	Codice prodotto
6	Potenza massima		



#### NOTA

Le rispettive targhette identificative si trovano sul lato posteriore della VacuBox e della LegacyBox.

## 3.4 Navigazione dentro il menu

### 3.4.1 Barra dei menu

Nella barra dei menu, i singoli menu sono visualizzati mediante simboli. La navigazione attraverso i menu avviene tramite l'inserimento dati.

Sono disponibili i seguenti menu.

Simbolo	Significato	Voci di menu
	Home	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parametri per il comando del processo</li> <li>Curve di misurazione</li> </ul>
	Preferiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segnalibro per i punti di accesso individuali usati più spesso</li> </ul>

Simbolo	Significato	Voci di menu
	Modalità operative	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuale</li> <li>• Timer</li> <li>• Pompaggio continuo</li> <li>• AutoDest</li> <li>• Essiccazione</li> </ul>
	Configurazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenzione</li> <li>• Impostazioni</li> <li>• BUCHI Cloud Services</li> <li>• Assistenza</li> <li>• Informazioni di sistema</li> </ul>
	Biblioteche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libreria solventi</li> <li>• Materiali di consumo</li> <li>• Informazioni all'avvio</li> </ul>

### 3.4.2 Menu Preferiti

Impostazione degli elementi preferiti. Vedi Impostazione degli elementi preferiti

### 3.4.3 Menu Modalità operative

L'Interfaccia I-300 è in grado di distinguere tra le seguenti modalità operative di un sistema di distillazione:

Modalità operativa	Obiettivo	Contenuto
<i>[Manuale]</i>	Esecuzione di una distillazione con parametri impostati manualmente	Vedi Capitolo 6.2.3 "Esecuzione della modalità operativa Manuale", pagina 45
<i>[Timer]</i>	Esecuzione di una distillazione con parametri impostati manualmente, che viene interrotta allo scadere di un tempo impostato	Vedi Capitolo 6.2.4 "Esecuzione della modalità operativa Timer", pagina 47
<i>[Pompaggio continuo]</i>	Essiccazione del sistema dopo una distillazione	Vedi Capitolo 6.2.5 "Esecuzione della modalità operativa Pompaggio continuo", pagina 50
<i>[AutoDest]</i>	Esecuzione di una distillazione automatica a uno o più stadi con valori nominali del vuoto regolati in modo continuo dal sistema	Vedi Capitolo 6.2.6 "Svolgimento della distillazione automatica", pagina 52

Modalità operativa	Obiettivo	Contenuto
[Essiccazione]	Essiccazione del contenuto del pallone di evaporazione. (Questa funzione è disponibile solo in combinazione con il Rotavapor® R-300.)	Vedi Capitolo 6.2.7 "Esecuzione della modalità operativa Essiccazione", pagina 55

### 3.4.4 Menu Configurazioni

Il menu [Configurazioni] contiene i seguenti sottomenu:

- Manutenzione, vedi Sottomenu Manutenzione
- Impostazioni, vedi Sottomenu Impostazioni
- BUCHI Cloud Services, vedi Capitolo "Sottomenu BÜCHI Cloud Services", pagina 21
- Informazioni di sistema, vedi Sottomenu Informazioni di sistema

#### Sottomenu Manutenzione

Il sottomenu [Manutenzione] contiene le seguenti azioni:

Attività	Opzione	Descrizione
[Prova di tenuta]	START	Esecuzione di una prova di tenuta del sistema di distillazione.
[Manutenzione della guarnizione]	Informazioni	Numero di ore di rotazione dall'ultima manutenzione. Reset dell'indicazione delle ore di rotazione.

#### Sottomenu Impostazioni

Il sottomenu [Impostazioni] contiene le impostazioni che possono essere applicate al sistema di distillazione.

Attività	Opzione	Descrizione
[Codice QR connessione mobile]	Visualizzazione	L'interfaccia visualizza il codice QR per il sistema di distillazione collegato.
[Password connessione mobile]	Visualizzazione	Visualizzare la password e inserirla nel dispositivo mobile (in alternativa al codice QR)
[Fine: arare il sistema]	On/Off	Dopo il termine automatico o manuale della distillazione il sistema viene aerato.
[Inizio: avviare la rotazione]	On/Off	All'avvio della distillazione inizia la rotazione del pallone di evaporazione.
[Fine: arrestare la rotazione]	On/Off	Dopo il termine automatico o manuale della distillazione il pallone di evaporazione smette di ruotare.

<b>Attività</b>	<b>Opzione</b>	<b>Descrizione</b>
<i>[Inizio: immergere il pallone]</i>	On/Off	All'avvio della distillazione il pallone di evaporazione viene immerso automaticamente nel bagno di riscaldamento.
<i>[Fine: estrarre il pallone]</i>	On/Off	Dopo il termine automatico o manuale della distillazione il pallone di evaporazione esce automaticamente dal bagno di riscaldamento.
<i>[Fine: arrestare il riscaldamento]</i>	On/Off	Dopo il termine automatico o manuale della distillazione si blocca il riscaldamento del bagno.
<i>[Fine: arrestare il raffreddamento]</i>	On/Off	Dopo il termine automatico o manuale della distillazione il Refrigeratore a ricircolo F-3xx si spegne automaticamente.
<i>[Fine: segnale acustico]</i>	On/Off	Dopo il termine automatico o manuale della distillazione risuona un segnale acustico.
<i>[Isteresi pressione]</i>	Inserimento valore pressione	Inserire un valore: qual è la divergenza massima rispetto al valore nominale della depressione, al raggiungimento della quale la pompa da vuoto deve rimettersi in funzione?
<i>[Lingua]</i>	Scelta della lingua per la visualizzazione sul display dell'interfaccia	English, Deutsch, Francais, Italiano, Español, Russian, Portugues, Japanese, Chinese, Indonesian, Korean
<i>[Segnale acustico tasti]</i>	On/Off	Quando si preme un tasto funzione e la rotella di navigazione, viene emesso un suono.
<i>[Avviso manutenzione guarnizione]</i>	On/Off	L'interfaccia riporta informazioni sulla manutenzione regolare delle guarnizioni del sistema. L'avviso appare periodicamente ogni 500 ore di rotazione.
<i>[Unità di misura della temperatura]</i>	Selezione dell'unità di misura per le temperature	°C (Celsius), °F (Fahrenheit) e K (Kelvin)
<i>[Unità di misura della pressione]</i>	Selezione dell'unità di misura per la (de)pressione	hPa (ettopascal), mbar (millibar), Torr (= mmHg), mmHg (millimetri della colonna di mercurio)
<i>[Altezza s.l.m.]</i>	Inserimento valore	Altezza della località sul livello del mare: max. 4000 m.  Determinazione del valore massimo di pressione ammissibile per operazioni con l'archivio dei solventi.

Attività	Opzione	Descrizione
[Pressione max. ammissibile]	Inserimento valore	Valore massimo della pressione nel sistema: max. 1300 mbar.
[Potenza max. pompa]	Inserimento valore	Valore massimo del numero di giri della pompa in %: 10 –100 %.
[Luminosità display]	Inserimento valore	Grado di luminosità del display in %: 0 –100 %.
[Modalità eco]	On/Off e inserimento valori	Vedi Capitolo 6.4 "Attivazione della modalità ECO", pagina 58
[Visualizzazione ridotta]	On/Off	Numero di parametri ridotto sulla pagina iniziale.
[Rete]	Inserimento valori	Nome del sistema [DHCP]: Sì/No Indirizzi di rete relativi a [Indirizzo IP del sistema], [Gateway], [Subnet mask], [Indirizzo IP del server],[ BUCHI Cloud]: Sì/No
[Cancella collegamento APP]	Domanda di sicurezza	Vengono azzerati tutti i collegamenti stabiliti con lo strumento.

### Sottomenu BÜCHI Cloud Services

Il sottomenu [BUCHI Cloud Services] contiene funzioni e visualizzazioni relative alle soluzioni Cloud.

Attività	Opzione	Descrizione
[Proprietario del sistema]	Informazioni	Visualizza i dati del proprietario del sistema registrato. I dati del proprietario del sistema vengono trasmessi dalla app collegata, nella quale possono essere modificati. Vedi "Guida rapida BUCHI Cloud Services e Monitoring Services"
[eSupport]	Stato	Visualizza lo stato di una richiesta di eSupport. Vedi Capitolo 8.4 "eSupport", pagina 69

### Sottomenu Assistenza

Il sottomenu [Assistenza] contiene impostazioni e calibrazioni per gli strumenti di misura collegati.

Attività	Opzione	Contenuto
[Taratura sonda AutoDest]	Esecuzione taratura	Esegue un allineamento tra le due sonde del refrigeratore. Condizione necessaria: le due sonde del refrigeratore hanno la stessa temperatura. Vedi Capitolo 7.6 "Taratura della sonda AutoDest", pagina 64.
[Offset pressione]	Inserire il valore di riferimento per la misurazione della pressione di sistema	La pressione all'interno del sistema di distillazione viene misurata con un sensore di riferimento. Questo valore misurato viene inserito come valore di riferimento per il sensore di rilevamento della pressione interna al sistema. Vedi Capitolo 7.7.1 "Calibrazione offset", pagina 66.
[Calibrazione sensore di pressione]	Calibrare il sensore di rilevamento della pressione e inserire il valore di riferimento	Il sensore di rilevamento della pressione è calibrato su cinque livelli per i seguenti valori nominali: - circa 950 mbar (pressione ambiente) - 800 mbar - 600 mbar - 400 mbar - 200 mbar - 10 mbar Vedi Capitolo 7.7.2 "Calibrazione semplice", pagina 66.
[Carica calibrazione di fabbrica]	Annullamento della calibrazione	La calibrazione attuale del sensore di rilevamento della pressione viene sostituita con i valori della calibrazione eseguita in fabbrica. Vedi Capitolo 7.7.3 "Carica calibrazione di fabbrica", pagina 67.

### Sottomenu Informazioni di sistema

Il sottomenu *[Informazioni di sistema]* contiene indicazioni sugli strumenti da laboratorio attualmente collegati, oltre a informazioni sulla diagnostica del collegamento di rete.

### 3.4.5 Menu Biblioteche

Attività	Opzione	Descrizione
[Libreria solventi]	Selezione	Nell'archivio dei solventi sono riportati i solventi più comuni in ordine alfabetico.
[Materiali di consumo]	Visualizzazione	Visualizza un elenco di materiali di consumo.

Attività	Opzione	Descrizione
[Informazioni all'avvio]	Visualizzazione	Visualizza la schermata di avvio.

### 3.4.6 Simboli nella barra di stato

Simbolo	Stato
	Distillazione manuale
	Distillazione con un metodo
	Essiccazione
	Distillazione AutoDest
	Distillazione in corso
	Aspirazione continua
	Lo strumento è collegato a BUCHI Cloud.
	Distillazione a comando temporizzato
	Verifica della tenuta del vuoto Vedi Capitolo 7.3 "Verifica della guarnizione per il vuoto", pagina 62

## 3.5 Materiale in dotazione



### NOTA

Il materiale in dotazione dipende dalla configurazione indicata nell'ordine.

La fornitura degli accessori avviene in base all'ordine, alla conferma dell'ordine e alla bolla di consegna.

## 3.6 Dati tecnici

### 3.6.1 Interfaccia

Specifiche	Interfaccia I-300
Dimensioni (L x P x A)	121 x 50 x 141 mm
Interfaccia	
Dimensioni (L x P x A)	300 x 340 x 85 mm
Confezione	
Peso	400 g
Potenza assorbita	3 W
Tensione allacciata	30 VDC ± 5%
Display	
Grado di protezione	IP21
Certificazione	CE / CSA

### 3.6.2 Unità di connessione

	VacuBox	LegacyBox
Dimensioni (L x P x A)	50 x 57 x 167 mm	50 x 28 x 167 mm
Peso	400 g	200 g
Intervallo di misurazione	1300 – 0 mbar	
Intervallo di regolazione	Pressione ambiente – 0 mbar	
Precisione della misurazione	± 2 mbar (con calibrazione a temperatura costante)	
Compensazione della temperatura	0.07 mbar/K	0.07 mbar/K
Collegamento per vuoto	GL14	
Tensione elettrovalvola	24 V	
Potenza assorbita	8 W	8 W
Tensione allacciata	30 VDC ± 5%	
Isteresi	Automatica o 1 – 200 mbar	Automatica o 1 – 200 mbar
Grado di protezione	IP 21	
Certificazione	CE / CSA	

### 3.6.3 Condizioni ambientali

Altitudine massima s.l.m.	2000 m
Temperatura ambiente	5 – 40 °C
Umidità relativa massima	80 % per temperature fino a 31 °C in diminuzione lineare fino al 50 % a 40 °C

Gli strumenti da laboratorio qui descritti possono essere utilizzati solo in ambienti interni.

### 3.6.4 Materiali

Componente	Materiale
Pellicola adesiva	Poliestere
Alloggiamento	PBT
Tubo flessibile per l'aerazione	PPS
Sensore di rilevamento della pressione	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %

## 4 Trasporto e conservazione

### 4.1 Trasporto



#### AVVERTENZA

##### Rischio di rottura dovuta a trasporto non corretto

- ▶ Assicurarsi che tutti i componenti dello strumento siano stati imballati in modo da non potersi rompere, possibilmente nell'imballaggio originale.
  - ▶ Evitare gli urti durante il trasporto.
- 
- ▶ Dopo il trasporto verificare che lo strumento non abbia subito danni.
  - ▶ I danni che dovessero verificarsi durante il trasporto devono essere comunicati al trasportatore.
  - ▶ Conservare l'imballaggio originale per eventuali futuri trasporti.

### 4.2 Conservazione

- ▶ Assicurarsi che vengano rispettate le condizioni ambientali previste (vedi Capitolo 3.6 "Dati tecnici", pagina 23).
- ▶ Se possibile, conservare lo strumento nell'imballaggio originale.
- ▶ Prima di rimetterlo in uso, verificare che lo strumento non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo.

## 5 Messa in funzione

### 5.1 Montaggio dell'interfaccia I-300 / I-300 Pro

L'interfaccia I-300 / I-300 Pro può essere montata su uno dei seguenti strumenti da laboratorio BUCHI:

- Rotavapor R-300
- Pompa da Vuoto V-300
- Rotavapor R-220 Pro

In alternativa l'interfaccia I-300 / I-300 Pro può essere montata anche separatamente su un'asta di supporto, vedi Capitolo 5.1.3 "Montaggio dell'interfaccia sull'asta di supporto (accessorio opzionale)", pagina 29.

#### 5.1.1 Montaggio dell'interfaccia sul Rotavapor R-300

La [Interface I-300] può essere montata e collegata sul braccio, regolabile in altezza, del Rotavapor R-300.

Utensili necessari: chiavi Torx Tx20 e Tx30

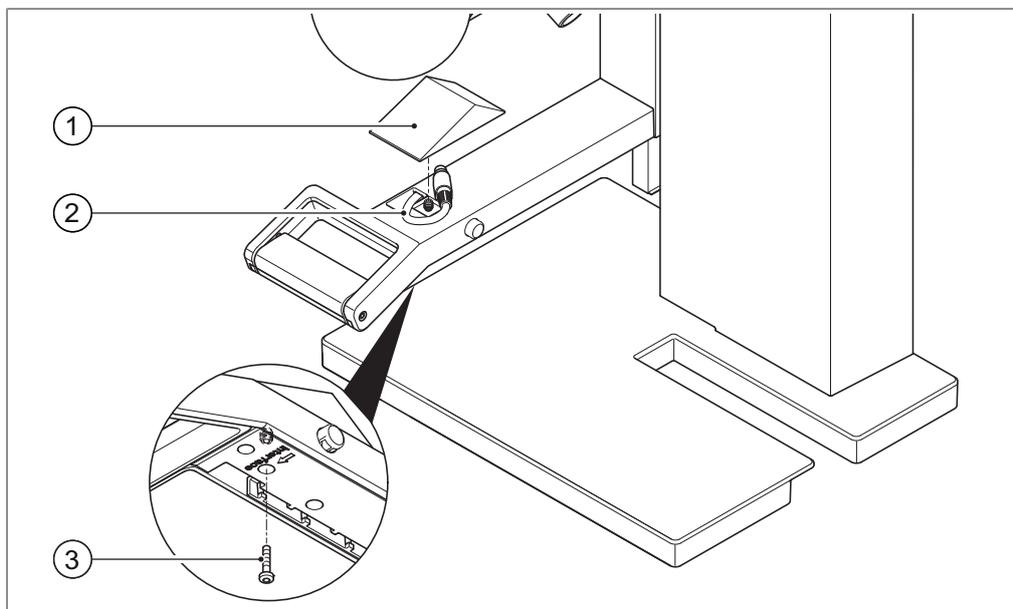


Fig. 8: Maniglia del Rotavapor R-300

- |   |                       |   |                                    |
|---|-----------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Copertura             | 3 | Vite di fissaggio per la copertura |
| 2 | Cavi di comunicazione |   |                                    |

- ▶ Estrarre la vite sul lato inferiore del braccio regolabile (3) utilizzando una chiave Torx e togliere la copertura (1) sul lato superiore.
- ▶ Estrarre il cavo di comunicazione già installato (2) dalla copertura.

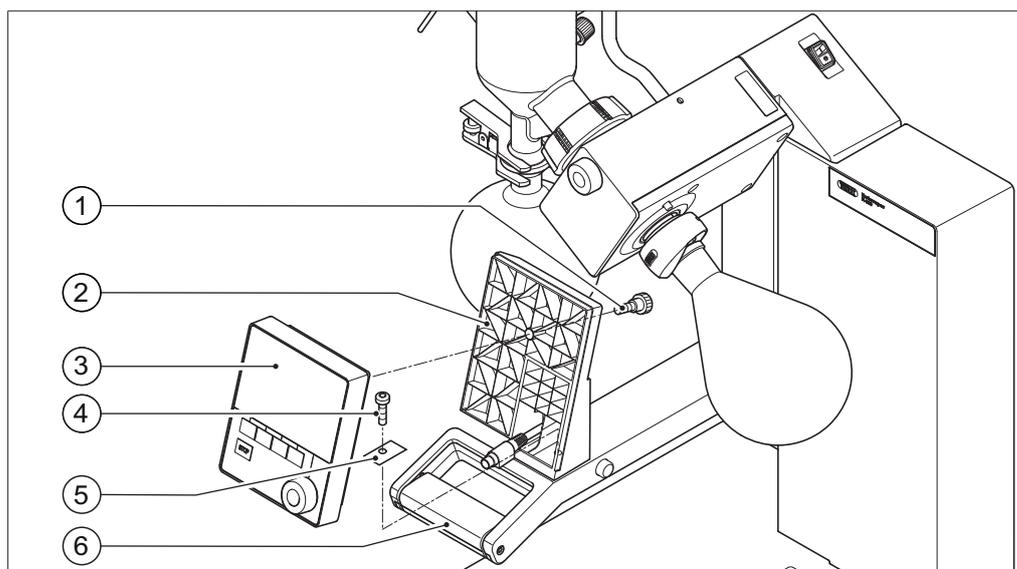


Fig. 9: Montare il supporto e l'interfaccia sulla maniglia

- |   |                          |   |                                    |
|---|--------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Vite a testa zigrinata   | 4 | Vite di fissaggio per il supporto  |
| 2 | Supporto per interfaccia | 5 | Piastrina metallica                |
| 3 | Interfaccia              | 6 | Braccio del Rotavapor con maniglia |

- ▶ Appoggiare il supporto (2) per l'interfaccia sul braccio (6) del Rotavapor, facendo passare il cavo di comunicazione attraverso l'apertura inferiore del supporto.
- ▶ Fissare il supporto con una vite (4) al braccio del Rotavapor, dopo aver posizionato la piastrina metallica forata (5) sotto la vite.
- ▶ Inserire il cavo di comunicazione nella presa COM sul lato posteriore dell'interfaccia.
- ▶ Appoggiare l'interfaccia (3) sul supporto e fissarla con la vite a testa zigrinata (1) in dotazione, facendo attenzione che il cavo di comunicazione non rimanga incastrato.

### 5.1.2 Montaggio dell'interfaccia sulla Pompa da Vuoto V-300

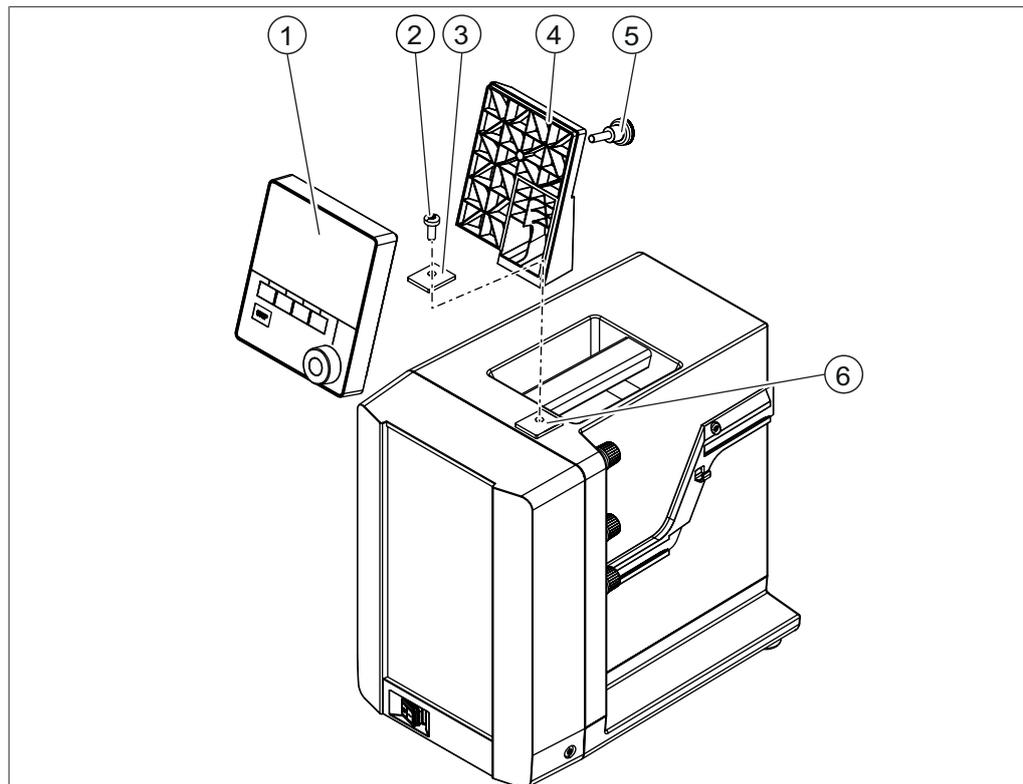


Fig. 10: Interfaccia sulla Pompa da Vuoto V-300

- |   |                                     |   |                                   |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Interfaccia                         | 5 | Lato anteriore dell'alloggiamento |
| 2 | Vite di fissaggio supporto          | 6 | Vite a testa zigrinata            |
| 3 | Piastrina metallica                 | 7 | Supporto                          |
| 4 | Piastrina in gomma e foro filettato |   |                                   |

Utensili necessari:

- chiave Torx Tx30

La [Interface I-300] può essere montata, mediante un supporto, sul lato superiore della Pompa da Vuoto V-300.

- ▶ Estrarre la piastrina in gomma (4) sul lato superiore della Pompa da Vuoto. Eventualmente utilizzare un cacciavite.
- ⇒ Sotto alla piastrina si trova un'apertura con un foro filettato per una vite.
- ▶ Posizionare il supporto (7) sul foro (4) e fissarlo con la vite (2) in dotazione, dopo avere inserito la piastrina metallica forata (3) sotto la vite.
- ▶ Inserire il cavo di comunicazione dal di dietro attraverso il supporto e collegarlo alla presa COM sul lato posteriore dell'interfaccia.
- ▶ Appoggiare l'interfaccia (1) sul supporto e fissarla dal lato posteriore con la vite a testa zigrinata (6).

### 5.1.3 Montaggio dell'interfaccia sull'asta di supporto (accessorio opzionale)

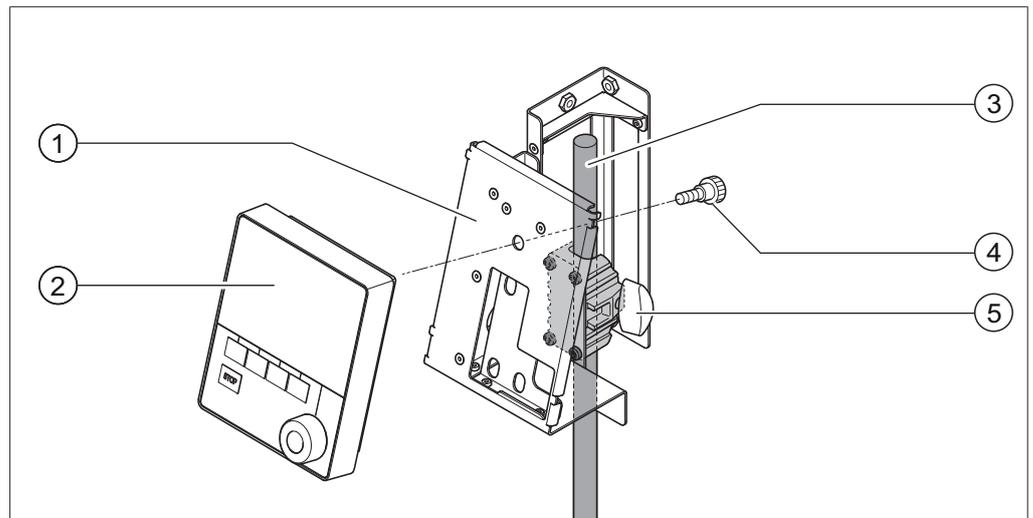


Fig. 11: Interfaccia sull'asta di supporto

- |   |                          |   |                        |
|---|--------------------------|---|------------------------|
| 1 | Supporto per interfaccia | 4 | Vite a testa zigrinata |
| 2 | Interfaccia              | 5 | Vite ad alette         |
| 3 | Asta di supporto         |   |                        |

La [Interface I-300] può essere fissata anche a un'asta tramite un apposito supporto.

- Posizionare il supporto (1) sull'asta (3) e fissarlo con la vite ad alette (5).
- Appoggiare l'interfaccia (2) sulla superficie larga del supporto (1) e fissarla con la vite a testa zigrinata (4).

### 5.1.4 Montaggio dell'interfaccia sul supporto a parete (accessorio opzionale)

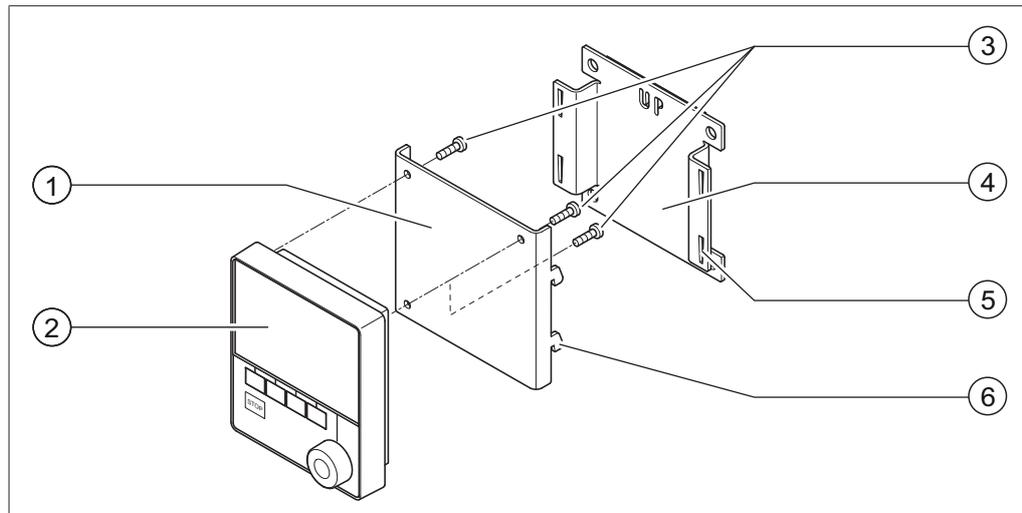


Fig. 12: Supporto a parete in due parti per l'interfaccia

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Piastra anteriore del supporto a parete | 4 | Piastra posteriore del supporto a parete |
| 2 | Interfaccia                             | 5 | Fessura della piastra posteriore         |
| 3 | Viti di fissaggio per l'interfaccia     | 6 | Gancio sulla piastra anteriore           |

Grazie al supporto a parete, la [Interface I-300] può essere fissata anche direttamente a una parete intonacata o piastrellata o a una cappa da laboratorio.

- ▶ Posizionare sulla parete la piastra posteriore (4) del supporto. Attenzione: la dicitura "UP" deve trovarsi in alto.
- ▶ Opzione 1: rimuovere la pellicola protettiva sul lato posteriore della piastra e premere con forza la piastra dotata di pellicola adesiva nella posizione desiderata sulla parete/vetro.
- ▶ Opzione 2: praticare quattro fori nella parete nelle posizioni in cui si trovano le aperture sulla piastra posteriore e fissare la piastra alla parete con delle viti.
- ▶ Appoggiare l'interfaccia (2) sul lato esterno della piastra anteriore (1) e fissarla con tre viti (3).
- ▶ Posizionare la piastra anteriore con l'interfaccia sulla piastra posteriore, premendo i ganci (6) della piastra anteriore dentro alle fessure (5) della piastra posteriore.

## 5.2 Collegamento dell'Interfaccia

Per potere sfruttare in modo ottimale l'Interfaccia I-300 / I-300 Pro si consiglia di utilizzarla con i seguenti strumenti:

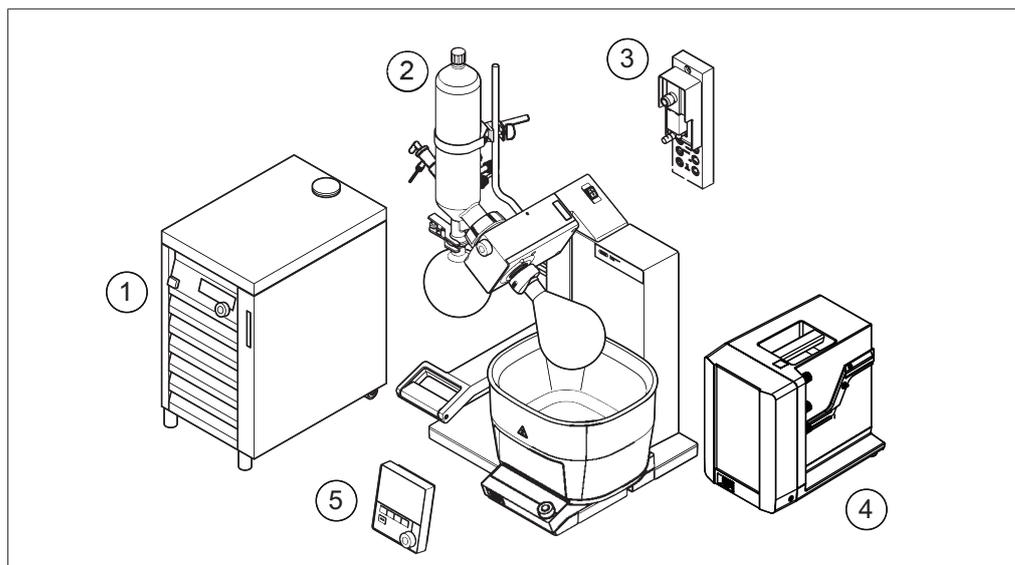


Fig. 13: Esempio tipico di applicazione

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1 Refrigeratore a ricircolo F-3xx                           | 4 Pompa da vuoto V-300 |
| 2 Rotavapor® R-300 con Bagno di riscaldamento B-305 o B-301 | 5 Interfaccia I-300    |
| 3 VacuBox   |                        |

Il Refrigeratore a ricircolo F-3xx è un refrigeratore a circuito chiuso, disponibile con diversi livelli di potenza.

Mediante l'Interfaccia I-300 / I-300 Pro e la VacuBox si può comandare e tenere sotto controllo il grado di vuoto. Inoltre si possono comandare il Rotavapor, la Pompa da vuoto V-300 e il Refrigeratore a ricircolo F-3xx.

La Pompa da vuoto V-300 è una pompa a membrana e serve per eliminare l'aria dagli strumenti da laboratorio. Può essere utilizzata, a scelta, come strumento indipendente o può essere montata con alcuni accessori opzionali, quali interfaccia e post-condensatore, a formare un sistema di vuoto completo. Gli strumenti da laboratorio nei quali si deve creare il vuoto sono collegati alla Pompa da vuoto e alla VacuBox tramite appositi tubi flessibili. Vedi Capitolo 5.2.5 "Panoramica: allestimento dei collegamenti dei tubi per il vuoto", pagina 34.

Lo scambio di dati tra gli strumenti da laboratorio avviene tramite i cavi di comunicazione. Vedi Capitolo 5.2.3 "Panoramica: allestimento dei collegamenti di comunicazione (COM)", pagina 33.

Il liquido refrigerante circola attraverso il sistema di distillazione all'interno di un circuito dedicato. Vedi Panoramica: allestimento dei collegamenti dei tubi di raffreddamento.

### 5.2.1 Collegamento del cavo di comunicazione alla Interface

I collegamenti tra Interface I-300, VacuBox e gli altri strumenti da laboratorio BUCHI avvengono tramite la presa di comunicazione standard BUCHI (cavi con spina verde). Le relative prese si trovano sul lato posteriore degli strumenti e sono evidenziate sull'alloggiamento dalla dicitura "COM". I dettagli sulle posizioni precise delle prese di collegamento sono disponibili nei manuali operativi dei singoli strumenti.

- Per le possibilità di collegamento sulla Interface I-300 vedi Capitolo 3.3.2 "Vista posteriore", pagina 12.
- Per le possibilità di collegamento sulla VacuBox vedi Capitolo 3.3.3 "VacuBox (collegamenti)", pagina 13.

### 5.2.2 Stabilire il collegamento alla rete LAN

#### Requisiti per le impostazioni di rete locali

- ▶ È necessario abilitare la seguente porta nelle impostazioni del firewall sul gateway internet:
  - traffico TCP (HTTPS) tramite porta remota 443
- ▶ Per poter utilizzare il sistema BUCHI Cloud, sullo strumento si deve configurare un server DNS.



#### NOTA

Se non è disponibile alcun server DNS, inserire manualmente l'indirizzo IP per il collegamento BUCHI Cloud.



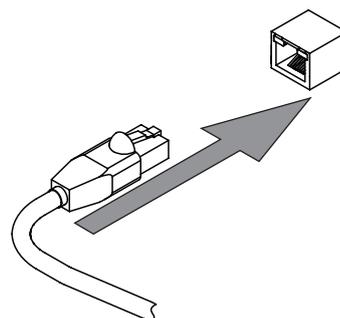
#### NOTA

Se non è disponibile alcun server DHCP, inserire manualmente indirizzo IP, gateway subnet mask e server DNS.

#### Preparazione del strumento per l'uso della app

**AVVERTENZA! Non estrarre il cavo LAN mentre lo strumento è collegato a BUCHI Cloud Services.**

- ▶ Collegare lo strumento alla rete LAN.
- ▶ Riavviare lo strumento.



#### Percorso di navigazione

→ → [Impostazioni] → [Rete]

- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino a [Rete].
- ▶ Attivare la funzione [DHCP].
- ⇒ Lo strumento è pronto.

### Abilitare l'accesso al BUCHI Cloud

Per poter utilizzare la MonitorApp BUCHI, abilitare l'accesso al BUCHI Cloud.

#### Percorso di navigazione

→  → Impostazioni → Rete → BUCHI Cloud

- ▶ Seguendo il percorso di navigazione, spostarsi sull'attività [BUCHI Cloud].
  - ▶ Selezionare l'opzione [Si].
- ⇒ Lo strumento è collegato a BUCHI Cloud.

### 5.2.3 Panoramica: allestimento dei collegamenti di comunicazione (COM)

Gli strumenti da laboratorio possono essere collegati tra loro in qualsiasi ordine. Oltre all'interfaccia deve essere collegata anche una VacuBox. Segue un esempio di collegamento degli strumenti da laboratorio.

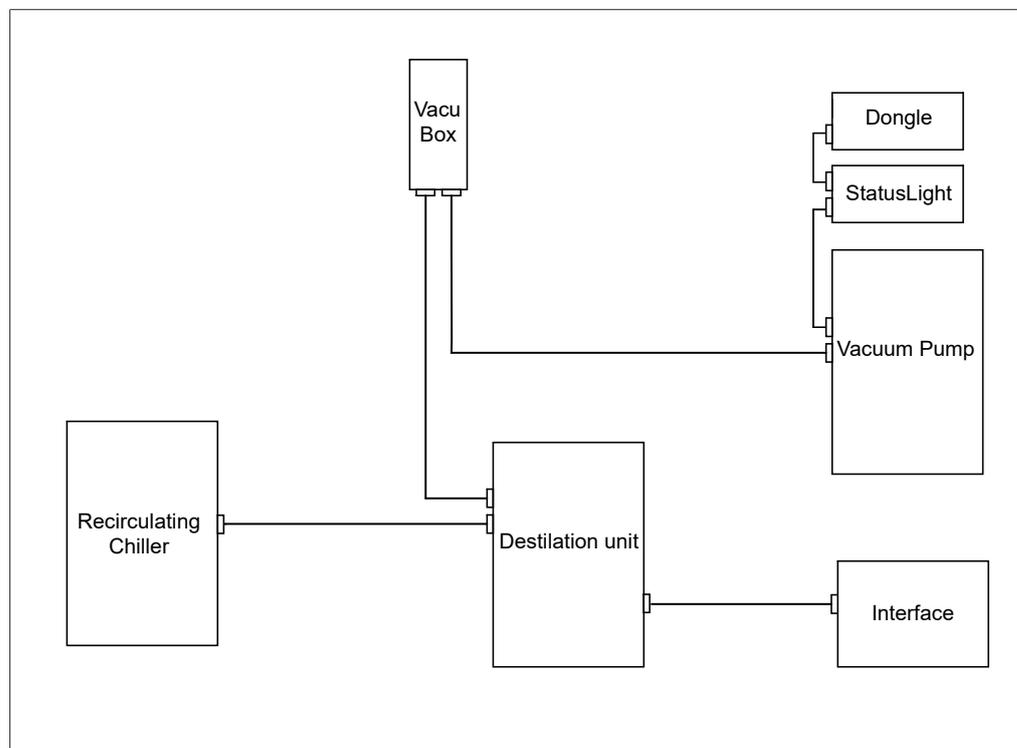


Fig. 14: Rappresentazione schematica dei collegamenti di comunicazione tra gli strumenti da laboratorio BUCHI (esempio)

### 5.2.4 Panoramica: allestimento dei collegamenti dei tubi di raffreddamento

I collegamenti dei tubi di raffreddamento tra gli strumenti da laboratorio BUCHI formano un circuito chiuso. Il punto iniziale e finale è sempre il Refrigeratore a Ricircolo F-3xx.

Segue un esempio di collegamento degli strumenti da laboratorio tramite tubi flessibili.

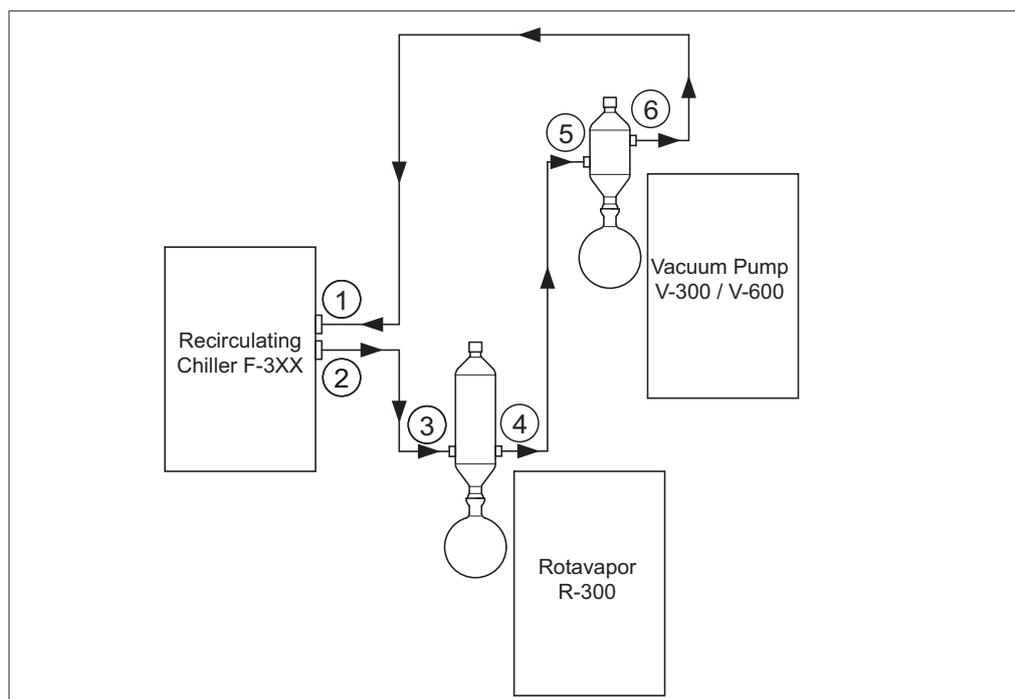


Fig. 15: Collegamenti dei tubi di raffreddamento in un sistema di distillazione BUCHI (esempio)

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Ingresso Refrigeratore a Ricircolo F-3xx  | 4 | Uscita condensatore sul Rotavapor R-300               |
| 2 | Uscita Refrigeratore a Ricircolo F-3xx    | 5 | Ingresso post-condensatore sulla Pompa da Vuoto V-300 |
| 3 | Ingresso condensatore sul Rotavapor R-300 | 6 | Uscita post-condensatore sulla Pompa da Vuoto V-300   |

- ▶ Collegare l'uscita del Refrigeratore a Ricircolo (2) all'ingresso del condensatore sul Rotavapor R-300 (3) mediante un tubo flessibile.
- ▶ Collegare l'uscita del condensatore sul Rotavapor R-300 (4) all'ingresso del post-condensatore sulla Pompa da Vuoto V-300 (5) mediante un tubo flessibile.
- ▶ Collegare l'uscita del post-condensatore della Pompa da Vuoto V-300 (6) all'ingresso del Refrigeratore a Ricircolo (1) mediante un tubo flessibile.

### 5.2.5 Panoramica: allestimento dei collegamenti dei tubi per il vuoto

In un tipico sistema di distillazione BUCHI, i tubi per il vuoto passano dal Rotavapor R-300, attraverso una bottiglia di Woulff, alla Pompa da Vuoto V-300 / V-600. La misurazione del vuoto avviene tramite la VacuBox, anch'essa collegata alla bottiglia di Woulff.

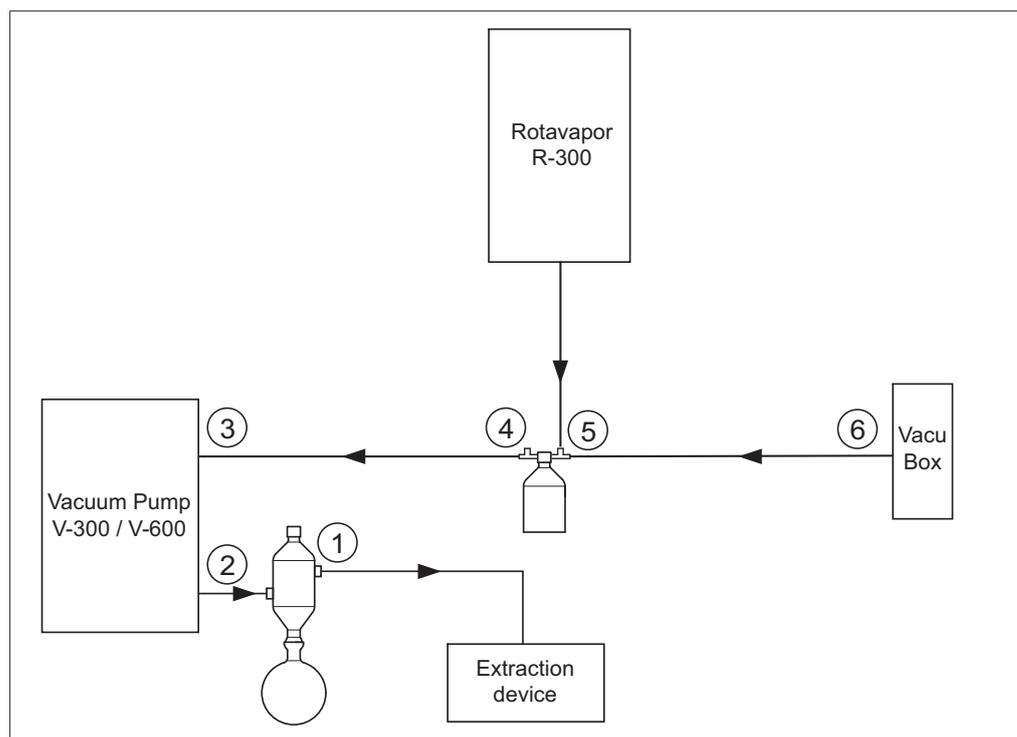


Fig. 16: Collegamenti dei tubi per il vuoto in un sistema di distillazione BUCHI

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Uscita del post-condensatore                | 4 | Uscita della bottiglia di Wouff (PUMP)    |
| 2 | Uscita della Pompa da Vuoto V-300 / V-600   | 5 | Ingresso della bottiglia di Wouff (CONTR) |
| 3 | Ingresso della Pompa da Vuoto V-300 / V-600 | 6 | Collegamento del vuoto alla VacuBox       |

- ▶ Stabilire il collegamento con tubi flessibili tra il Rotavapor R-300 e l'ingresso superiore della bottiglia di Wouff.
- ▶ Stabilire il collegamento con tubi flessibili tra l'uscita della bottiglia di Wouff PUMP (4) e l'ingresso della pompa (3).
- ▶ Collegare il post-condensatore all'uscita della pompa (2).
- ▶ Per misurare e comandare il grado di vuoto, stabilire un collegamento con tubi flessibili tra l'ingresso della bottiglia di Wouff CONTR (5) e la VacuBox (6).

La pressione viene misurata nella VacuBox. La pressione operativa attuale può essere visualizzata e comandata tramite l'interfaccia I-300 / I-300 Pro.



#### NOTA

VacuBox e bottiglia di Wouff possono essere montate sul Rotavapor R-300 o sulla Pompa da Vuoto V-300 / V-600. L'importante è che la VacuBox e la bottiglia di Wouff vengano montate il più vicino possibile l'una all'altra (insieme su uno strumento), altrimenti la regolazione del vuoto è soggetta a inerzia.

### 5.3 Collegamento della sonda AutoDest con il sensore per la temperatura del vapore (accessorio opzionale)

L'unità di controllo fornisce una serie di programmi per l'esecuzione di distillazioni automatiche. I programmi presuppongono il collegamento di una sonda AutoDest. La sonda AutoDest viene collegata all'ingresso e all'uscita del condensatore e misura in continuo le seguenti temperature:

- temperatura del liquido refrigerante in ingresso
- temperatura del liquido refrigerante in uscita
- temperatura del vapore in uscita dal pallone di evaporazione

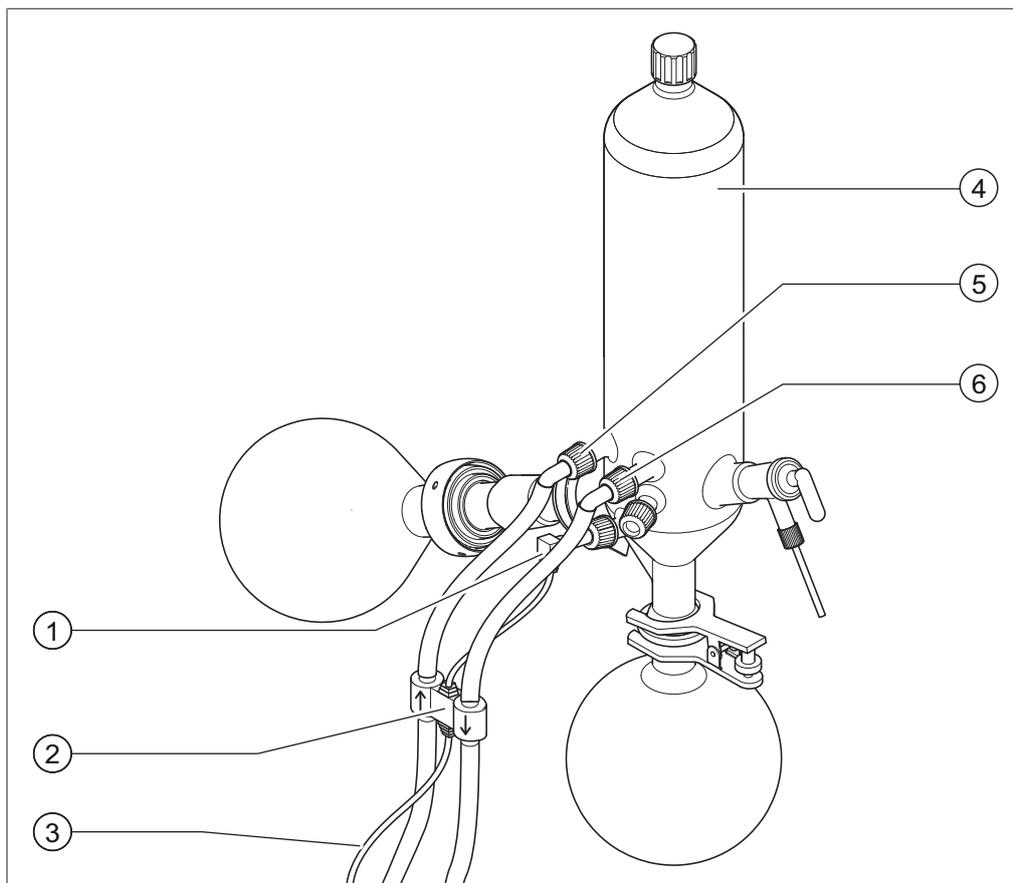


Fig. 17: Sonda AutoDest, sensore della temperatura del vapore e condensatore con pallone di evaporazione e pallone di raccolta di un Rotavapor® R-300

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Sonda temperatura del vapore              | 4 | Condensatore                                   |
| 2 | Sonda AutoDest                            | 5 | Ingresso liquido refrigerante sul condensatore |
| 3 | Collegamento tra sonda AutoDest e VacuBox | 6 | Uscita liquido refrigerante sul condensatore   |



#### NOTA

Sulla sonda AutoDest sono impresse due frecce che indicano la direzione del flusso del refrigerante. I tubi del refrigerante devono essere collegati di conseguenza.

- ▶ Collegare la sonda AutoDest (2) con due tubi flessibili al condensatore (4), facendo attenzione alla direzione del flusso del refrigerante. Le frecce sulla sonda AutoDest indicano la direzione del flusso.

**NOTA**

La distanza tra la sonda AutoDest e il condensatore non dovrebbe superare i 10 cm, per non falsare i valori della temperatura del refrigerante misurati in ingresso e in uscita nel sistema di distillazione.

- ▶ Sulla sonda AutoDest, collegare con un tubo flessibile l'ingresso del refrigerante (5) all'uscita del refrigeratore a ricircolo.
- ▶ Sulla sonda AutoDest, collegare con un tubo flessibile l'uscita del refrigerante (6) all'ingresso del refrigeratore a ricircolo o a un ulteriore condensatore.
- ▶ Inserire e montare il sensore per la temperatura del vapore (1) nel condensatore.
- ▶ Collegare il cavo di comunicazione proveniente dalla sonda AutoDest (3) alla VacuBox, utilizzando il collegamento "VT/AS".

**NOTA**

Nel refrigerante non ci devono essere bolle d'aria, altrimenti non è garantita la perfetta funzionalità della sonda AutoDest.

**NOTA**

Installazione della sonda automatica AutoDest su R-220 Pro:

la procedura di installazione della sonda automatica AutoDest sul Rotavapor® R-220 Pro è descritta nel manuale operativo del Rotavapor® R-220 Pro.

## 5.4 Collegamento del sensore di schiuma (accessorio opzionale)

Il sensore di schiuma misura, grazie agli infrarossi, il grado di formazione di schiuma all'interno del pallone di evaporazione ed emette uno o più brevi impulsi di ventilazione per contrastare la schiuma. Quando è attiva la funzione anti-schiuma, questa viene visualizzata con il simbolo  nella barra di stato della Interface I-300 / I-300 Pro.

Il sensore di schiuma si estende attraverso il condensatore del R-300 fin dentro il pallone di evaporazione. Il cavo di comunicazione del sensore di schiuma porta alla VacuBox, vedi Capitolo 3.3.3 "VacuBox (collegamenti)", pagina 13.



### AVVERTENZA

#### Danni alla parte elettronica dovuti al calore

- ▶ Utilizzare il sensore di schiuma con temperatura del vapore fino a un massimo di 85 °C.

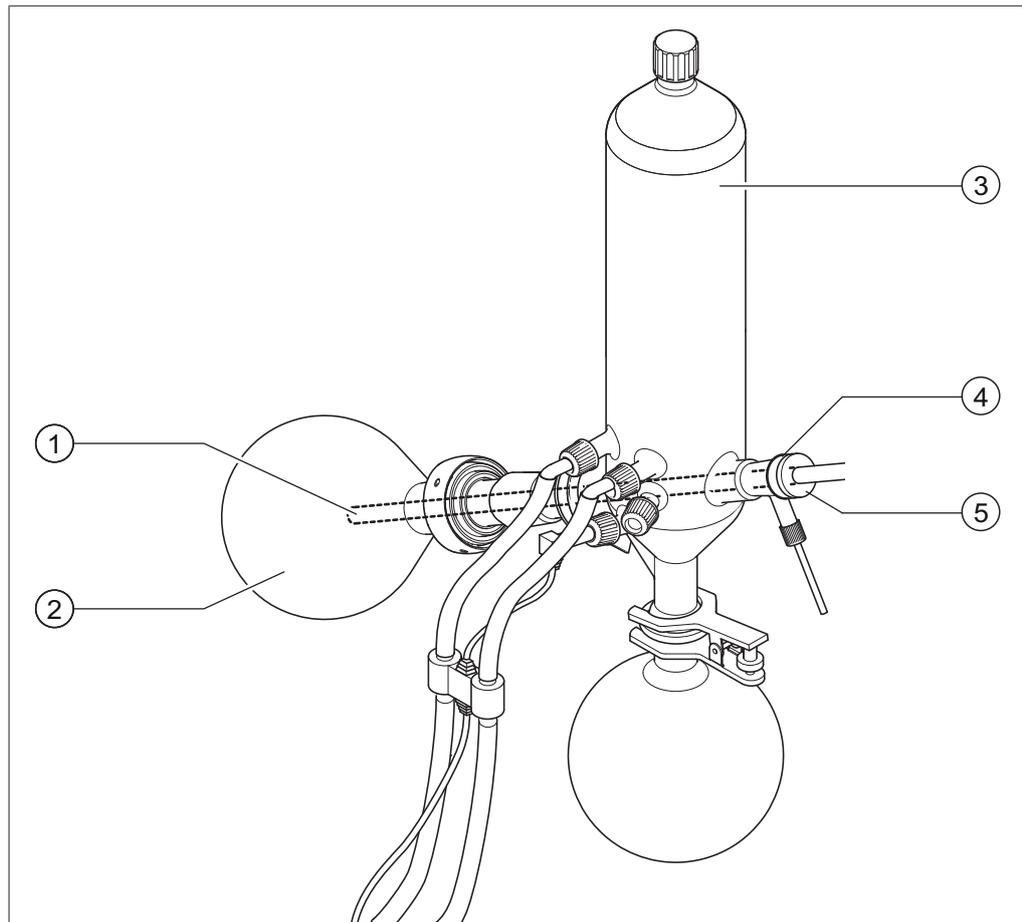


Fig. 18: Sensore di schiuma nell'unità di evaporazione di un Rotavapor R-300

- |   |                         |   |                                 |
|---|-------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Sensore di schiuma      | 3 | Condensatore                    |
| 2 | Pallone di evaporazione | 4 | Supporto per sensore di schiuma |
|   |                         | 5 | Dado di serraggio               |

- ▶ Posizionare il supporto conico (4) sull'estremità posteriore del sensore di schiuma (1).
- ▶ Inserire il sensore di schiuma con il supporto attraverso il condensatore e il condotto del vapore nel pallone di evaporazione del Rotavapor R-300 e fissarlo con il dado di serraggio. Quando si inserisce il sensore di schiuma, fare attenzione che la barretta del sensore si trovi in posizione centrale rispetto ai componenti. La punta del sensore dovrebbe trovarsi circa 4 – 5 cm dietro la smerigliatura del pallone di evaporazione.

- ▶ Collegare il cavo di comunicazione proveniente dal sensore di schiuma alla VacuBox. Inserire la spina nella presa con la dicitura "FS". Vedi Capitolo 3.3.3 "VacuBox (collegamenti)", pagina 13.

**NOTA**

Se l'angolo di immersione del Rotavapor deve essere superiore a 30°, si deve montare il dischetto in dotazione sul sensore di schiuma, per impedire il riflusso del materiale condensato nel pallone di evaporazione. Il dischetto viene ripiegato a cono sopra il tubo di vetro del sensore di schiuma, in modo da venirsi a trovare nella zona dietro all'anello anti-goccia del condensatore. La punta del dischetto ripiegato deve essere diretta verso il basso.

## 5.5 Collegamento della valvola per fonte di vuoto esterna

La [Interface I-300] può essere utilizzata insieme alla VacuBox per la regolazione di una fonte di vuoto esterna. A tale scopo sono necessari una valvola di vuoto e un alimentatore. Per una regolazione precisa del vuoto si consiglia inoltre l'uso di una bottiglia di Woulff.

La Interface e la VacuBox possono essere montate anche su un'asta di supporto, vedi Capitolo 5.1.3 "Montaggio dell'interfaccia sull'asta di supporto (accessorio opzionale)", pagina 29.

- ▶ Collegare la valvola di vuoto alla VacuBox tramite il collegamento VALVE.
- ▶ Collegare la valvola di vuoto tramite tubi per vuoto allo strumento da laboratorio nel quale si vuole creare il vuoto, alla VacuBox e alla fonte di vuoto esterna.
- ▶ Se non viene collegato un Rotavapor, collegare la VacuBox all'alimentazione di corrente esterna tramite l'alimentatore.

**NOTA**

Per impostare la precisione della regolazione, sulla Interface si può modificare l'isteresi, vedi Capitolo 6.5 "Impostazione dell'isteresi", pagina 59.

## 5.6 Uso in parallelo di I-300 e I-300 Pro

**NOTA**

I BUCHI Cloud Services non sono supportati durante l'uso in parallelo.

Se il Rotavapor® deve essere comandato dall'esterno di una cappa aspirante, è possibile collegare in parallelo due diverse interfacce. In questo caso la distillazione può essere comandata da entrambe le interfacce. I valori visualizzati vengono sincronizzati in continuo. Le funzioni di manutenzione (per esempio prova di tenuta) vengono comandate dall'interfaccia utilizzata in quel momento.

Se per l'uso in parallelo della I-300 e della I-300 Pro si desidera stabilire una connessione tramite dispositivo mobile (vedi "Capitolo 5.2.2 "Stabilire il collegamento alla rete LAN", pagina 32"), il cavo LAN può essere collegato solo a una delle due interfacce, preferibilmente alla I-300 Pro.

- ▶ Collegare l'interfaccia appoggiata su una qualsiasi superficie all'interfaccia sul Rotavapor® tramite la presa di comunicazione standard BUCHI (COM), utilizzando un cavo di comunicazione standard BUCHI.

## 6 Uso

### 6.1 Navigazione attraverso il menu

Con la I-300 Pro si ha la possibilità di navigare nel menu sia attraverso i tasti funzione e la rotella di navigazione, sia attraverso le funzioni touch disponibili sul display. Le funzioni touch possono essere utilizzate anche quando si indossano i guanti da laboratorio. Anche la presenza di liquidi sul display non crea problemi e non ne compromette la funzionalità.

#### 6.1.1 Selezione delle voci di menu

Nella barra superiore di menu del display si trovano le icone del menu principale. Il punto di partenza è la pagina iniziale. Ruotando la rotella di navigazione si selezionano le diverse icone. L'icona del menu attualmente attivata è evidenziata in verde.

- ▶ Per entrare nel menu principale, premere il tasto funzione MENU.



Fig. 19: Ingresso nel menu della Interface I-300

- ▶ Per selezionare una voce dal menu principale, ruotare la rotella di navigazione fino a quando viene evidenziata in verde l'icona desiderata.
- ▶ Premere la rotella di navigazione per confermare la selezione con OK.

⇒ Sul display appare il sottomenu desiderato.



Fig. 20: Sottomenu

- ▶ Per selezionare una voce dal sottomenu, ruotare la rotella di navigazione fino a quando viene evidenziata in verde la voce desiderata.
  - ▶ Premere la rotella di navigazione per confermare la selezione con OK.
- ⇒ Sul display appare il sottomenu desiderato del livello immediatamente inferiore.
- ▶ Per tornare al livello di menu superiore, premere il tasto funzione .
  - ▶ Per tornare al menu principale, premere il tasto funzione MENU.

## 6.1.2 Impostazione dei valori per i parametri

La Interface I-300 offre la possibilità di impostare manualmente diversi parametri. I parametri si trovano sulla pagina iniziale della Interface. Ruotando la rotella di navigazione si selezionano i diversi parametri. Il parametro attualmente selezionato è evidenziato in verde.

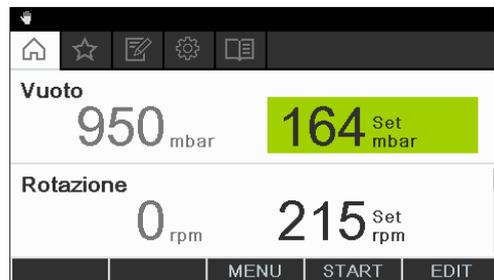


Fig. 21: Impostazione dei valori

- ▶ Selezionare il parametro desiderato ruotando la rotella di navigazione.
- ▶ Premere la rotella di navigazione per confermare la selezione con EDIT.
- ⇒ Sul display appare il valore selezionato a colori invertiti e lampeggia la dicitura "Set".

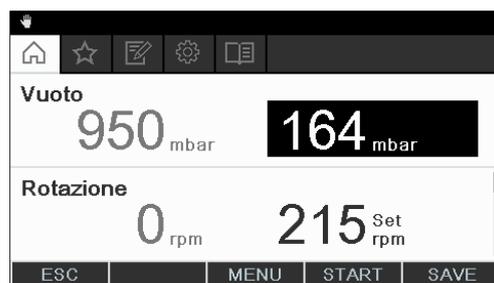


Fig. 22: Visualizzazione a colori invertiti del parametro modificato

- ▶ Per aumentare o diminuire il valore, ruotare la rotella di navigazione in senso orario o antiorario.
- ▶ Premere la rotella di navigazione per memorizzare il valore selezionato con SAVE.
- ⇒ Il nuovo valore impostato appare nuovamente evidenziato in verde.

## 6.1.3 Modifica delle impostazioni

La Interface I-300 offre la possibilità di eseguire manualmente diverse impostazioni.

- ▶ Ruotando la rotella di navigazione si seleziona l'impostazione desiderata, vedi Capitolo 6.1.1 "Selezione delle voci di menu", pagina 40.

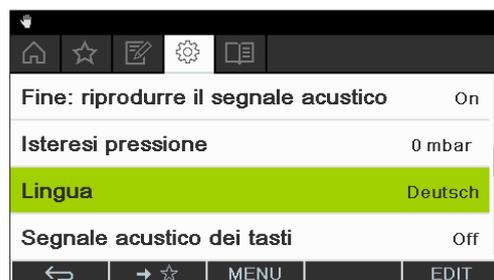


Fig. 23: Esempio di impostazione

- ▶ Premere la rotella di navigazione per confermare la selezione con EDIT.
- ⇒ Appaiono le opzioni per l'impostazione.

- Per selezionare un'opzione, ruotare la rotella di navigazione. Accanto all'opzione selezionata appare una barra verde.



Fig. 24: Opzioni disponibili per un'impostazione

- Premere la rotella di navigazione per confermare l'opzione selezionata con SAVE.

## 6.2 Svolgimento della distillazione

L'Interfaccia I-300 dispone delle seguenti modalità operative per l'esecuzione di una distillazione:

### Modalità operativa

<i>[Manuale]</i>	Vedi Svolgimento di una distillazione manuale
<i>[Timer]</i>	Vedi Svolgimento di una distillazione temporizzata (Timer)
<i>[Pompaggio continuo]</i>	Vedi Capitolo 6.2.5 "Esecuzione della modalità operativa Pompaggio continuo", pagina 50
<i>[AutoDest]</i>	Vedi Svolgimento della distillazione automatica
<i>[Essiccazione]</i>	Vedi Capitolo 6.2.7 "Esecuzione della modalità operativa Essiccazione", pagina 55

### 6.2.1 Panoramica: svolgimento di una distillazione tipica

Per svolgere regolarmente una distillazione, di solito è necessario compiere i passaggi operativi che seguono, nell'ordine indicato.



#### NOTA

Le seguenti fasi operative in "Avvio distillazione" e "Arresto distillazione" possono anche essere pre-programmate tramite la Interface, vedi Configurazioni.

#### Avvio distillazione



Fase	Componente	Azione
1	Bagno di riscaldamento	Impostare la temperatura nominale e avviare il bagno di riscaldamento.

Fase	Componente	Azione
2	Refrigeratore a ricircolo (Recirculating Chiller)	Impostare la temperatura nominale e avviare il Recirculating Chiller.
3	Rotavapor	Avviare la rotazione a basso numero di giri.
4	Pompa da vuoto (Vacuum Pump)	Impostare la pressione nominale e avviare la Vacuum Pump.
5	Rotavapor	Inserire il pallone di evaporazione nel bagno di riscaldamento.
6	Rotavapor	Accelerare la rotazione fino al numero di giri desiderato.

### Arresto distillazione



Fase	Componente	Azione
1	Vacuum Pump / Valvola	Arresto regolazione della pressione.
2	Interface Rotavapor	Ventilazione sistema (AERATE). Ventilazione sistema (apertura del rubinetto in vetro, apertura del condensatore).
3	Rotavapor	Rallentamento rotazione.
4	Rotavapor	Estrazione pallone di evaporazione dal bagno di riscaldamento.
5	Rotavapor	Arresto rotazione.
6	Bagno di riscaldamento	Arresto processo di riscaldamento.
7	Interface Recirculating Chiller	Arresto processo di raffreddamento (☒OFF). Arresto processo di raffreddamento.

## 6.2.2 Funzioni fondamentali

### Ventilazione durante la distillazione

Mentre è in corso una distillazione è possibile ventilare brevemente il sistema.

- Per ventilare brevemente il sistema mentre è in corso una distillazione, premere il tasto funzione AERATE e tenerlo premuto fino a quando si raggiunge la pressione desiderata.

⇒ Durante la ventilazione la barra di stato sul display è di colore giallo.

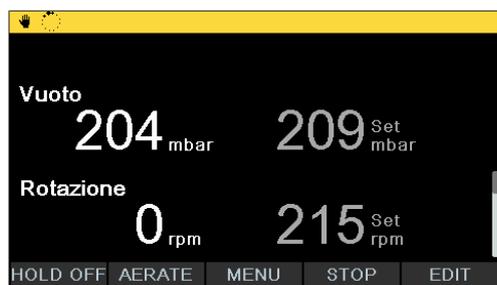


Fig. 25: Pagina iniziale durante la ventilazione

- Per creare nuovamente il vuoto nel sistema e riportarlo sul valore nominale dopo la ventilazione, premere il tasto funzione HOLD OFF.

### Ventilazione al termine della distillazione

Se la ventilazione non è stata pre-programmata tramite Interfaccia, si può anche ventilare completamente il sistema in manuale al termine della distillazione.



Fig. 26: Pagina iniziale al termine della distillazione

- Al termine della distillazione premere il tasto funzione AERATE.
- ⇒ Il sistema viene ventilato fino a quando raggiunge la pressione atmosferica.

### Arresto manuale del processo di raffreddamento

Al termine della distillazione il raffreddamento rimane in funzione. Se il sistema è stato programmato in questo senso, il processo di raffreddamento termina dopo 5 minuti. Finché è in funzione il raffreddamento, sulla barra di stato appare il simbolo . È possibile fermare il processo di raffreddamento in qualsiasi momento, indipendentemente da come è stato programmato il sistema.

Condizione necessaria:

- Il sistema è stato completamente ventilato al termine della distillazione premendo il tasto funzione AERATE.
- Per terminare manualmente il processo di raffreddamento, premere il tasto funzione .
- ⇒ Il processo di raffreddamento si ferma, e dalla barra di stato scompare la relativa icona.

### Arresto completo

Mentre è in corso una distillazione è possibile arrestare direttamente tutti gli strumenti collegati al sistema.

- Per arrestare immediatamente tutti gli strumenti, premere il tasto rosso STOP (arresto d'emergenza).

### 6.2.3 Esecuzione della modalità operativa Manuale

In modalità operativa *[Manuale]* (distillazione manuale) si può comandare il processo di distillazione impostando manualmente i singoli parametri di processo.



#### ⚠ CAUTELA

**Infortuni e danni materiali provocati da eventi imprevisti sullo strumento**

- Verificare le impostazioni prima di ciascuna distillazione.

#### Percorso di navigazione

→ Modalità operative → Manuale

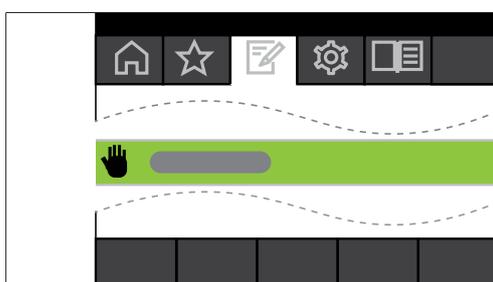


Fig. 27: Selezione della modalità *[Manuale]* nel menu *Modalità operative*

- Spostarsi sul menu *Modalità operative* e selezionare la voce di menu *[Manuale]*, vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.
- ⇒ Sul display appare la pagina iniziale con l'icona della distillazione manuale nella barra di stato.

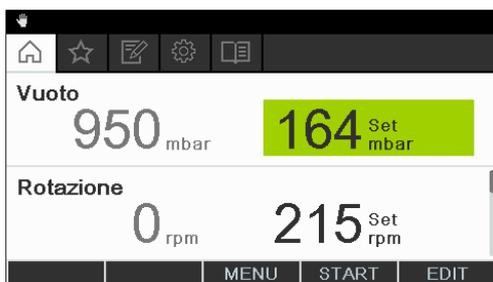


Fig. 28: Pagina iniziale con l'icona *[Manuale]*

- Impostare i valori nominali dei parametri di processo.

In questa modalità operativa sono disponibili i seguenti parametri e valori di misura:

Parametri e valori di misura	eventualmente necessari
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore nominale del vuoto</li> <li>• Valore effettivo della pressione attuale nel sistema di distillazione</li> </ul>	VacuBox (p. es. con Pompa da Vuoto V-300 / V-600)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore effettivo e valore nominale della velocità di rotazione (pallone di evaporazione)</li> </ul>	Rotavapor R-300

Parametri e valori di misura	eventualmente necessari
• Valore effettivo e valore nominale della temperatura del bagno di riscaldamento	Bagno di riscaldamento B-301 / B-305
• Valore effettivo e valore nominale della temperatura di raffreddamento	Refrigeratore a Ricircolo F-3xx
• Valore effettivo della temperatura del vapore	Sonda AutoDest o sensore della temperatura del vapore

### Avvio della distillazione manuale

Condizione necessaria:

- I parametri di processo sono stati impostati.
- ▶ Premere il tasto funzione START.
- ⇒ Sul display appare una visualizzazione della pagina iniziale a colori invertiti.
- ⇒ Nella barra di stato appare l'icona  per la distillazione in corso.

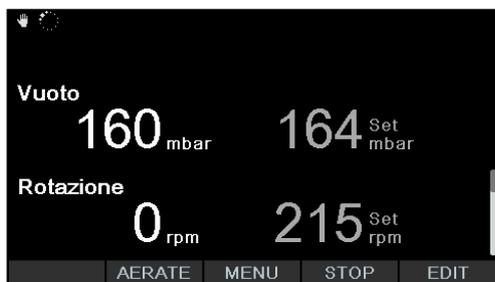


Fig. 29: Avvio del processo di distillazione

- ⇒ Nella colonna sinistra del display sono evidenziati e illuminati i valori effettivi. Nella colonna destra si trovano i valori nominali.
- ▶ Per interrompere anticipatamente il processo di distillazione, premere il tasto funzione STOP.

## Modifica dei parametri durante la distillazione manuale

Mentre è in corso una distillazione è possibile modificare i singoli parametri.

Condizione necessaria:

- Il processo di distillazione è stato avviato.
- ▶ Selezionare il parametro da modificare durante la distillazione, vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.
- ⇒ Sul display con visualizzazione a colori invertiti dei parametri di processo, il valore nominale selezionato appare evidenziato e illuminato.



Fig. 30: Modifica dei parametri durante la distillazione

- ▶ Aumentare o diminuire il valore nominale selezionato.
- ⇒ Durante la modifica dei parametri, il processo di distillazione prosegue in sottofondo (indicato dall'icona  nella barra di stato).
- ⇒ Dopo la modifica del parametro, sul display appare una visualizzazione a colori invertiti della pagina iniziale con i valori di misura attuali evidenziati e illuminati.

## Fine della distillazione manuale

- ▶ Per terminare il processo di distillazione, premere il tasto funzione STOP.
- ⇒ Sul display appare una visualizzazione della pagina iniziale con i valori effettivi e nominali attuali. Eventualmente nella barra di stato appare l'icona del raffreddamento con il timer che scorre.

### 6.2.4 Esecuzione della modalità operativa Timer

In modalità operativa [Timer] si avvia un processo di distillazione con una durata prestabilita.



#### CAUTELA

#### Infortunati e danni materiali provocati da eventi imprevisti sullo strumento

- ▶ Verificare le impostazioni prima di ciascuna distillazione.

#### Percorso di navigazione

→ Modalità operative → Timer

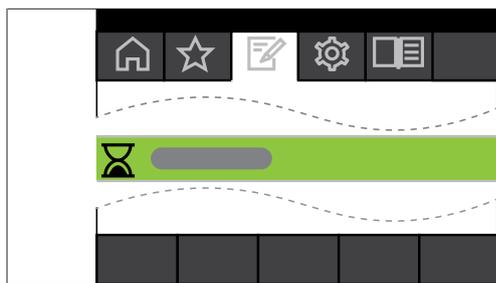


Fig. 31: Selezione [Timer] nel menu *Modalità operative*

- ▶ Spostarsi sul menu *Modalità operative* e selezionare la voce di menu [Timer], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.
- ⇒ Sul display appare la pagina iniziale con l'icona della distillazione temporizzata nella barra di stato.

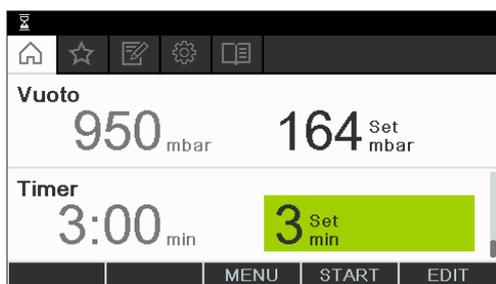


Fig. 32: Schermata iniziale [Timer] con il valore impostato per il timer evidenziato in verde

- ▶ Impostare il tempo alla scadenza del quale la distillazione deve interrompersi automaticamente.
- ▶ Eventualmente selezionare e modificare ulteriori parametri.

In questa modalità operativa sono disponibili i seguenti parametri e valori di misura:

Parametri e valori di misura	eventualmente necessari
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore nominale del vuoto</li> <li>• Valore effettivo della pressione attuale nel sistema di distillazione</li> </ul>	VacuBox (p. es. con Pompa da Vuoto V-300 / V-600)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore effettivo e valore nominale della velocità di rotazione (pallone di evaporazione)</li> </ul>	Rotavapor R-300
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore effettivo e valore nominale della temperatura del bagno di riscaldamento</li> </ul>	Bagno di riscaldamento B-301 / B-305
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore effettivo e valore nominale della temperatura di raffreddamento</li> </ul>	Refrigeratore a Ricircolo F-3xx
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore effettivo della temperatura del vapore</li> </ul>	Sonda AutoDest o sensore della temperatura del vapore
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore effettivo e valore nominale per la durata della distillazione (Timer)</li> </ul>	

## Avvio della distillazione temporizzata

Condizione necessaria:

- Il timer e i parametri di processo sono stati impostati.
- ▶ Premere il tasto funzione START.



Fig. 33: Schermata "Timer" mentre è in corso il processo di distillazione

- ⇒ Sul display appare una visualizzazione a colori invertiti della pagina iniziale con l'icona della distillazione temporizzata nella barra di stato. Nella colonna sinistra del display sono visualizzati i valori attuali del timer e gli ulteriori parametri. Nella colonna destra si trovano i rispettivi valori nominali.

## Modifica dei parametri e della durata del timer durante la distillazione

Mentre è in corso una distillazione temporizzata è possibile modificare la durata del timer, oltre ad ulteriori parametri.

Condizione necessaria:

- Il processo di distillazione temporizzata è stato avviato.

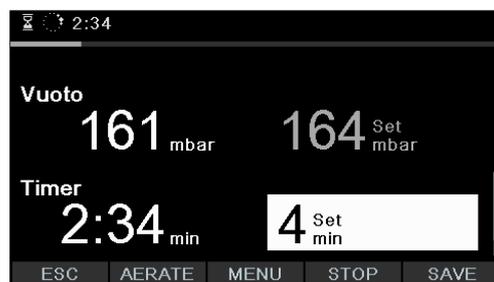


Fig. 34: Modifica dei parametri durante la distillazione

- ▶ Impostare il nuovo valore nominale del timer.
- ⇒ Durante la modifica dei parametri, il processo di distillazione prosegue in sottofondo (indicato dall'icona  nella barra di stato).



Fig. 35: Salvataggio dei parametri modificati

- ⇒ Dopo la modifica dei parametri il timer riparte con il nuovo valore nominale impostato e inizia da capo il conto alla rovescia. La barra di scorrimento in alto si riporta all'inizio.
- Eventualmente impostare altri parametri.

### Fine della distillazione temporizzata

La distillazione temporizzata termina automaticamente appena è terminato il tempo impostato. Al termine della distillazione temporizzata risuona ad intervalli regolari un triplice segnale acustico, se è stata selezionata la relativa impostazione nelle configurazioni.



#### NOTA

Il segnale acustico viene disattivato dalla successiva interazione da parte dell'utente.

Esiste la possibilità di interrompere la distillazione prima dello scadere del tempo impostato.

- Per terminare anticipatamente il processo di distillazione temporizzata, premere il tasto funzione STOP.
- ⇒ Al termine della distillazione temporizzata sul display appare la seguente schermata:

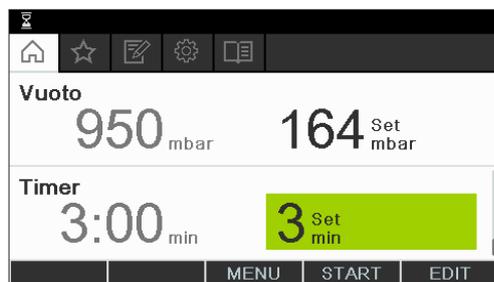


Fig. 36: Schermata "Timer" al termine del processo di distillazione

## 6.2.5 Esecuzione della modalità operativa Pompaggio continuo

In modalità operativa [*Pompaggio continuo*], alla fine di un processo di distillazione il sistema continua a funzionare "a vuoto" per essiccare tubi e recipienti.



#### NOTA

In modalità operativa [*Pompaggio continuo*] non vengono tenute in considerazione le impostazioni per la distillazione manuale o temporizzata.

## Percorso di navigazione

→ Modalità operative → Pompaggio continuo

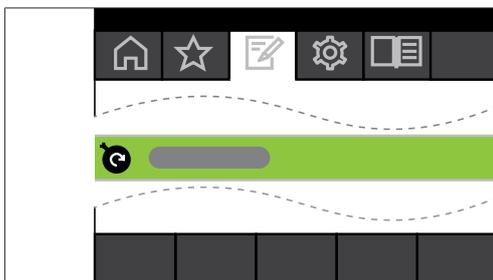


Fig. 37: Selezione [Pompaggio continuo] nel menu *Modalità operative*

- ▶ Spostarsi sul menu *Modalità operative* e selezionare la voce di menu [Pompaggio continuo], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.
- ⇒ Sul display appare la pagina iniziale con l'icona dell'aspirazione continua nella barra di stato.

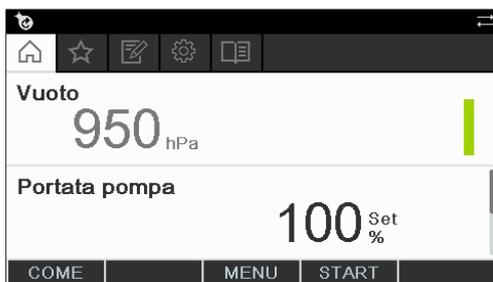


Fig. 38: Pagina iniziale *Pompaggio continuo*.



### NOTA

In modalità operativa [Pompaggio continuo] si possono modificare solo i seguenti parametri: rotazione (velocità di rotazione del pallone di evaporazione), bagno di riscaldamento (temperatura) e refrigeratore a ricircolo (temperatura). Questi processi non possono essere avviati tramite l'interfaccia, ma si devono avviare manualmente dai relativi strumenti.

- ▶ Eventualmente selezionare e impostare i valori dei singoli parametri di processo.
- ▶ Premere il tasto funzione **START** per avviare il processo di essiccazione.
- ⇒ Il processo di essiccazione prosegue fino a quando viene interrotto manualmente.

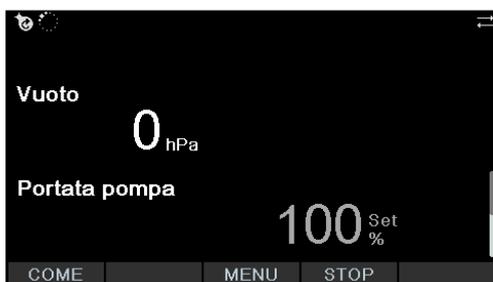


Fig. 39: Funzionamento continuo per l'essiccazione del sistema avviato

- ▶ Per modificare eventuali singoli parametri di processo durante l'essiccazione, selezionare e modificare il relativo parametro.
- ▶ Per terminare il processo di essiccazione, premere il tasto funzione **STOP**.

In questa modalità operativa sono disponibili i seguenti parametri e valori di misura:

Parametri e valori di misura	eventualmente necessari
• Valore effettivo della pressione attuale nel sistema di distillazione	VacuBox (p. es. con Pompa da Vuoto V-300 / V-600)
• Valore effettivo e valore nominale della velocità di rotazione (pallone di evaporazione)	Rotavapor R-300
• Valore effettivo e valore nominale della temperatura del bagno di riscaldamento	Bagno di riscaldamento B-301 / B-305
• Valore effettivo e valore nominale della temperatura di raffreddamento	Refrigeratore a Ricircolo F-3xx
• Valore effettivo della temperatura del vapore	Sonda AutoDest o sensore della temperatura del vapore



#### NOTA

La pressione (vuoto) non può essere modificata. La pompa da vuoto funziona al numero di giri massimo impostato.

### 6.2.6 Svolgimento della distillazione automatica

Per la distillazione automatica è necessario un sensore AutoDest. Il sensore AutoDest è collegato alla VacuBox (vedi Capitolo 5.3 "Collegamento della sonda AutoDest con il sensore per la temperatura del vapore (accessorio opzionale)", pagina 36) e misura la temperatura del liquido di raffreddamento all'ingresso e all'uscita, oltre alla temperatura del vapore nel condensatore. In base a questi tre valori di misura il sistema calcola le impostazioni dei parametri necessarie per ottenere una distillazione ottimale. Durante la distillazione automatica vengono misurate in continuo le temperature del bagno di riscaldamento, del refrigerante e del vapore, e il valore nominale della pressione viene regolato di conseguenza.



#### CAUTELA

##### Infortunati e danni materiali provocati da eventi imprevisti sullo strumento

- ▶ Verificare le impostazioni prima di ogni distillazione. Prestare particolare attenzione all'impostazione relativa all'immersione del pallone di evaporazione all'inizio della distillazione.

#### Percorso di navigazione

→ Modalità operative → AutoDest

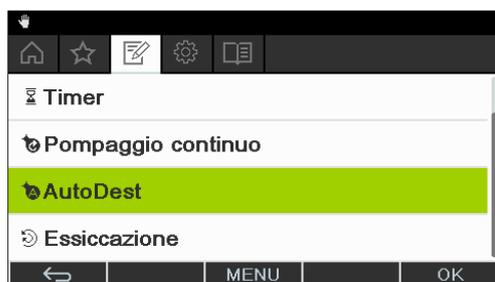


Fig. 40: Selezione "AutoDest" nel sottomenu "Modalità operative"

Condizione necessaria:

- È stato montato e allineato un sensore AutoDest, vedi Capitolo 7.6 "Taratura della sonda AutoDest", pagina 64.
- ▶ Spostarsi alla schermata "Modalità operative" e selezionare la voce di menu "AutoDest", vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.
- ⇒ Sul display appare la pagina iniziale con l'icona della distillazione automatica nella barra di stato.

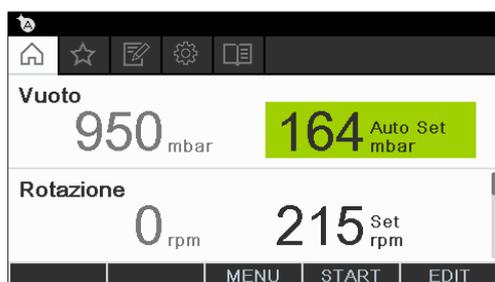


Fig. 41: Pagina iniziale con l'icona "AutoDest"

- ▶ Eventualmente selezionare e impostare i valori nominali di singoli parametri di processo, facendo attenzione che le temperature nominali del bagno di riscaldamento e del refrigerante siano selezionate in modo da differenziarsi di 40 °C.

In questa modalità operativa sono disponibili i seguenti parametri e valori di misura:

Parametri e valori di misura	eventualmente necessari
Valore nominale del vuoto	VacuBox (p. es. con Vacuum Pump V-300 / V-600)
Valore effettivo della pressione attuale nel sistema di distillazione	
Valore effettivo e valore nominale della velocità di rotazione (pallone di evaporazione)	Rotavapor R-300
Valore effettivo e valore nominale della temperatura del bagno di riscaldamento	Bagno di riscaldamento B-301 / B-305
Valore effettivo e valore nominale della temperatura di raffreddamento	Recirculating Chiller F-3xx
Valore effettivo della temperatura del vapore	Sonda AutoDest o sensore della temperatura del vapore

## Avvio della distillazione automatica

Condizione necessaria:

I parametri di processo sono stati impostati.

► Premere il tasto funzione START.

⇒ Sul display appare una visualizzazione della pagina iniziale a colori invertiti.

⇒ Nella barra di stato appare l'icona  della distillazione in corso.

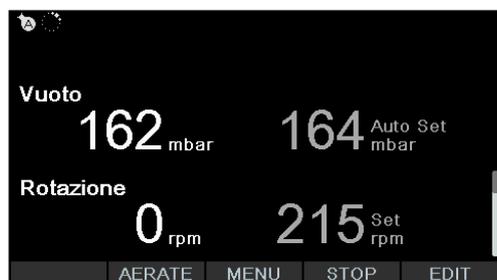


Fig. 42: Visualizzazione sul display durante la distillazione automatica

## Modifica dei parametri durante la distillazione automatica

Durante la distillazione automatica è possibile modificare i parametri di processo, vedi Capitolo "Modifica dei parametri durante la distillazione manuale", pagina 47.



### NOTA

Se si modifica manualmente il valore nominale della pressione, si perde il valore raggiunto in automatico e la modalità passa a "Distillazione manuale".



### NOTA

I valori nominali dei singoli parametri possono essere modificati solo lentamente, altrimenti la distillazione può interrompersi.

### Fine della distillazione automatica

Il processo di distillazione automatica termina automaticamente appena il solvente nel pallone di evaporazione è evaporato. Al termine della distillazione automatica risuona ad intervalli regolari un triplice segnale acustico, se è stata selezionata la relativa impostazione nelle configurazioni.

È possibile interrompere anticipatamente la distillazione.

- ▶ Per terminare anticipatamente il processo di distillazione automatica, premere il tasto funzione STOP.
- ⇒ Sul display appare una visualizzazione della pagina iniziale con i valori effettivi e nominali attuali. Eventualmente nella barra di stato appare l'icona del raffreddamento con il timer che scorre.

### 6.2.7 Esecuzione della modalità operativa Essiccazione

In modalità operativa [Essiccazione], al termine della distillazione il prodotto che rimane nel pallone di evaporazione viene essiccato delicatamente. A tale scopo il pallone di evaporazione del Rotavapor® R-300 gira a intervalli prestabiliti (esempio: 5 secondi) alternativamente in entrambe le direzioni.

#### Percorso di navigazione

→ Modalità operative → Essiccazione

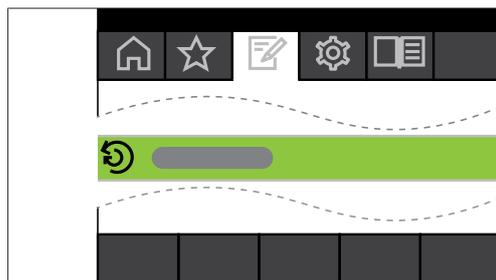


Fig. 43: Selezione [Essiccazione] nel menu *Modalità operative*

- ▶ Spostarsi sul menu *Modalità operative* e selezionare la voce di menu [Essiccazione], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.



Fig. 44: Pagina iniziale con l'icona [Essiccazione]

⇒ Sul display appare la pagina iniziale con l'icona dell'essiccazione nella barra di stato.



#### NOTA

Timer e intervallo di rotazione: con il timer si definisce la durata dell'intero processo di essiccazione. Con l'intervallo di rotazione si indica la durata del movimento di rotazione del pallone di evaporazione in una delle due direzioni.

In questa modalità la velocità di rotazione è limitata a 150 giri al minuto.

- ▶ Impostare l'intervallo di rotazione desiderato del pallone di evaporazione tramite il parametro di processo [*Intervallo di rotazione*].
- ▶ Impostare la durata desiderata del processo di essiccazione tramite il parametro di processo [*Timer*].
- ▶ Per avviare il processo di essiccazione del prodotto, premere il tasto funzione **START**.

⇒ Il processo termina automaticamente allo scadere del tempo impostato.

In questa modalità operativa sono disponibili i seguenti parametri e valori di misura:

<b>Parametri e valori di misura</b>	<b>eventualmente necessari</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore nominale del vuoto</li> <li>• Valore effettivo della pressione attuale nel sistema di distillazione</li> </ul>	VacuBox (p. es. con Pompa da Vuoto V-300 / V-600)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore effettivo e valore nominale della velocità di rotazione (pallone di evaporazione)</li> <li>• Valore nominale dell'intervallo di rotazione</li> </ul>	Rotavapor R-300
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore effettivo e valore nominale della temperatura del bagno di riscaldamento</li> </ul>	Bagno di riscaldamento B-301 / B-305
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore effettivo e valore nominale della temperatura di raffreddamento</li> </ul>	Refrigeratore a Ricircolo F-3xx
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valore effettivo della temperatura del vapore</li> <li>• Valore effettivo e valore nominale per la durata dell'essiccazione (Timer)</li> </ul>	Sonda AutoDest o sensore della temperatura del vapore

### 6.3 Uso dell'archivio dei solventi

La [*Interface I-300*] dispone di un archivio dei solventi interno, nel quale sono memorizzati i solventi più comuni con un corrispondente algoritmo. A seconda delle caratteristiche chimiche del solvente e in base ai valori della temperatura del bagno di riscaldamento e del refrigerante, il grado di vuoto ideale viene calcolato e impostato in modo dinamico. In questo modo il processo di distillazione può essere avviato immediatamente, anche se non sono ancora stati raggiunti i valori ideali per bagno di riscaldamento e refrigerante.

È possibile avviare un processo di distillazione direttamente dall'archivio dei solventi.

## Percorso di navigazione

→ Strumenti → Libreria solventi



Fig. 45: Selezione "Libreria solventi" sulla schermata "Strumenti"

- Spostarsi sulla schermata "Strumenti" e selezionare la voce di menu "Solventi", vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.

⇒ Sul display appare il sottomenu dell'archivio dei solventi.



Fig. 46: Selezione "Etanolo" nel sottomenu dell'archivio dei solventi

- Selezionare nell'archivio il solvente desiderato (esempio: etanolo).



### NOTA

Quando sono collegati il bagno di riscaldamento e il Recirculating Chiller, i valori effettivi vengono acquisiti automaticamente. Se invece sono stati collegati strumenti di altre marche, la temperatura impostata per questi strumenti da laboratorio deve essere inserita nella Interface come valore nominale.

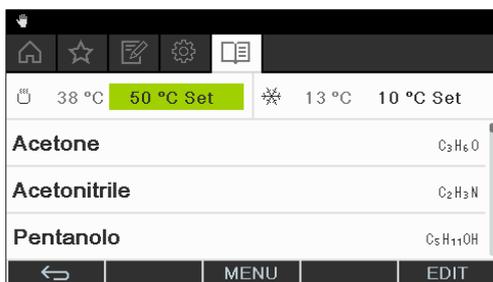


Fig. 47: Selezione "Valore impostato" del bagno di riscaldamento con utilizzo di strumenti di altre marche

- Eventualmente inserire i valori nominali del bagno di riscaldamento e del refrigerante.
- Per avviare un processo di distillazione direttamente dall'archivio dei solventi, premere il tasto funzione START.

- Per acquisire i valori del solvente selezionato e tornare alla pagina iniziale della Interface, premere OK. Sulla pagina iniziale è possibile modificare i valori impostati dei singoli parametri di processo.

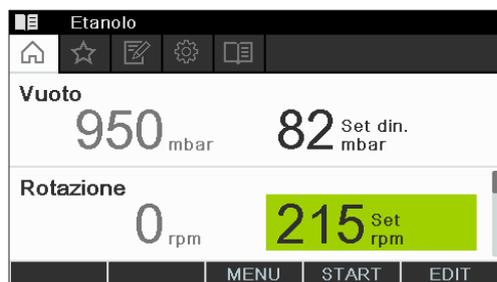


Fig. 48: Modifica dei valori nominali per il solvente selezionato sulla pagina iniziale



#### NOTA

Le temperature nominali del bagno di riscaldamento e del refrigerante devono essere selezionate in modo da differenziarsi di 40 °C.

## 6.4 Attivazione della modalità ECO

La [Interface I-300] prevede l'opzione "Modalità ECO" per risparmiare energia quando il sistema di distillazione rimane inattivo per un periodo di tempo prestabilito. In questa modalità il sistema di distillazione interrompe l'attività del bagno di riscaldamento e del Refrigeratore a Ricircolo allo scadere di un determinato tempo di attesa.

- Il bagno di riscaldamento smette di riscaldare fino a quando la sua temperatura si abbassa fino alla temperatura minima definita.
- Il Refrigeratore a Ricircolo smette di raffreddare fino a quando la temperatura aumenta fino alla temperatura massima definita.

#### Percorso di navigazione

→ Configurazione → Impostazioni → Modalità ECO

- Spostarsi sulla schermata "Impostazioni" e selezionare la voce di menu "Modalità ECO", vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.
- Alla voce di menu "Modalità ECO" selezionare l'opzione "On".
- Alla voce di menu "Attivazione dopo" impostare la durata del tempo di attesa.
- Alla voce di menu "Abbassare temp. bagno termico" indicare la differenza tra il valore nominale attuale e il valore abbassato.
- Alla voce di menu "Aumentare temp. refrigerante" indicare la differenza tra il valore nominale attuale e il valore aumentato.

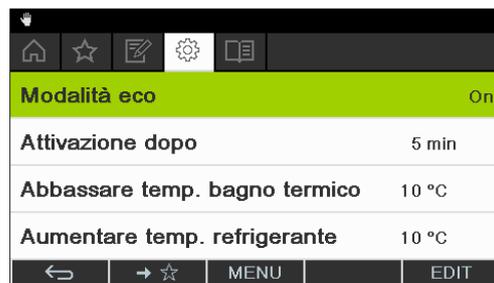


Fig. 49: Selezione "Modalità ECO"

## 6.5 Impostazione dell'isteresi

L'impostazione dell'isteresi è rilevante solo se il sistema di distillazione non utilizza una Vacuum Pump V-300 BUCHI, ma una pompa di un'altra marca o una linea di vuoto centralizzata o viene comandato tramite una valvola.

L'isteresi garantisce una regolazione precisa della pressione tramite la valvola o il gruppo valvole. L'isteresi è la divergenza massima rispetto al valore nominale del vuoto che si può raggiungere senza che il sistema corregga la pressione. La pompa si spegne o la valvola si chiude quando il grado di vuoto raggiunge il valore più basso possibile. Quando la pressione aumenta e supera l'isteresi impostata, la pompa viene riavviata o si apre nuovamente la valvola.

### Percorso di navigazione

→ Configurazione → Impostazioni → Isteresi pressione

- Spostarsi sulla schermata "Impostazioni" e selezionare la voce di menu "Isteresi pressione", vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.

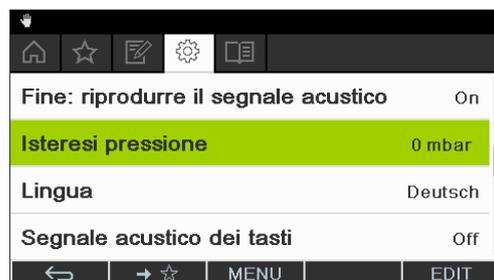


Fig. 50: Impostazione dell'isteresi della pressione

- Inserire il valore desiderato della divergenza massima rispetto al valore nominale del vuoto.

## 6.6 Impostazione degli elementi preferiti

La Interface I-300 offre la possibilità di memorizzare come preferite (tramite segnalibro) singole funzioni e impostazioni.

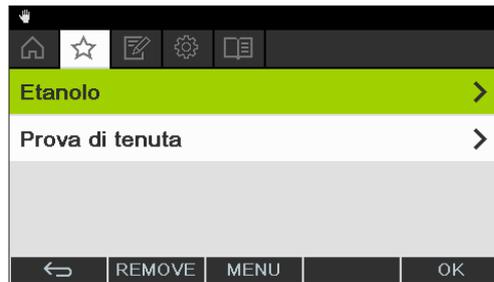


Fig. 51: Sottomenu "Preferiti"

Con un clic su uno dei preferiti memorizzati, la navigazione salta direttamente alla voce desiderata.



Fig. 52: Esempio di una schermata utilizzata di frequente con tasto funzione "Aggiungi ai preferiti" nella barra inferiore del menu

- ▶ Navigare fino a una schermata della Interface utilizzata di frequente.
- ▶ Per aggiungere questa schermata ai propri elementi preferiti, premere il tasto

funzione con l'icona



⇒ La volta successiva l'elemento preferito appare nel sottomenu "Preferiti".

## 6.7 Attivazione della funzione Come here

A tutte le app collegate allo strumento viene trasmesso un messaggio.

### Percorso di navigazione



Condizione necessaria:

- I sistemi Monitoring Services sono stati installati e predisposti. Vedi "*Guida rapida BUCHI Cloud Services e Monitoring Services*" oppure <https://www.buchi.com/en/buchi-cloud>.

- ▶ Spostarsi sulla pagina *Avvio* e selezionare il tasto funzione [*Come here*], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.

⇒ Tutte le app collegate allo strumento ricevono un messaggio.

## 7 Pulizia e manutenzione



### NOTA

Gli operatori possono eseguire solo gli interventi di manutenzione e pulizia descritti in questo capitolo.

Tutti gli interventi di manutenzione e riparazione che richiedono l'apertura dell'alloggiamento esterno devono essere effettuati esclusivamente dagli addetti all'assistenza tecnica autorizzati BUCHI.

- ▶ Utilizzare solo materiali di consumo e parti di ricambio originali per garantire una funzionalità ottimale dello strumento e mantenere la validità della garanzia.

### 7.1 Pulizia dell'alloggiamento/display

- ▶ Pulire lo strumento con un panno umido.
- ▶ Per la pulizia dell'alloggiamento usare solo etanolo o acqua saponata.

### 7.2 Esecuzione della prova di tenuta

#### Percorso di navigazione

→ Configurazioni → Manutenzione → Prova di tenuta

La prova di tenuta offre la possibilità di verificare che nel sistema non ci siano perdite.

Condizione necessaria:

- Tutte le aperture del sistema di vuoto sono chiuse.
- ▶ Spostarsi sulla schermata "Manutenzione" e selezionare la voce di menu "Prova di tenuta", vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.



Fig. 53: Schermata per la prova di tenuta

- ▶ Premere il tasto funzione START per avviare la prova di tenuta.
  - ⇒ Entro 2 minuti il sistema viene portato a 50 mbar.
  - ⇒ Dopo un periodo di stabilizzazione di 30 secondi viene visualizzato il tasso di perdita.



Fig. 54: Visualizzazione del tasso di perdita



#### NOTA

Normalmente in un sistema a tenuta ermetica si prevede un tasso di perdita inferiore a 5 mbar/min.

## 7.3 Verifica della guarnizione per il vuoto

### Percorso di navigazione

---

→ Configurazioni → Manutenzione

---

Condizione necessaria:

- La barra di stato visualizza il simbolo della manutenzione.
  - ▶ Verificare la guarnizione per il vuoto. Vedi il manuale operativo degli evaporatori rotanti collegati.
  - ▶ Spostarsi sulla schermata *Manutenzione* e selezionare l'opzione [*Reset ore di rotazione*], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.
  - ▶ Confermare la domanda di sicurezza con [*OK*].
- ⇒ Le ore di rotazione sono state azzerate.

## 7.4 Montaggio del dado di raccordo GL14 con guarnizione

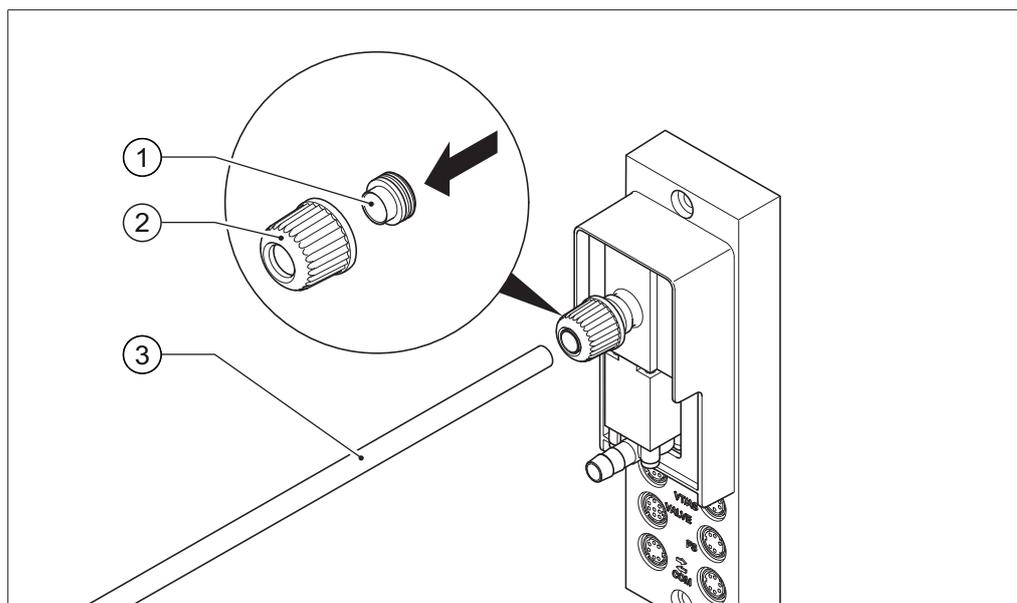


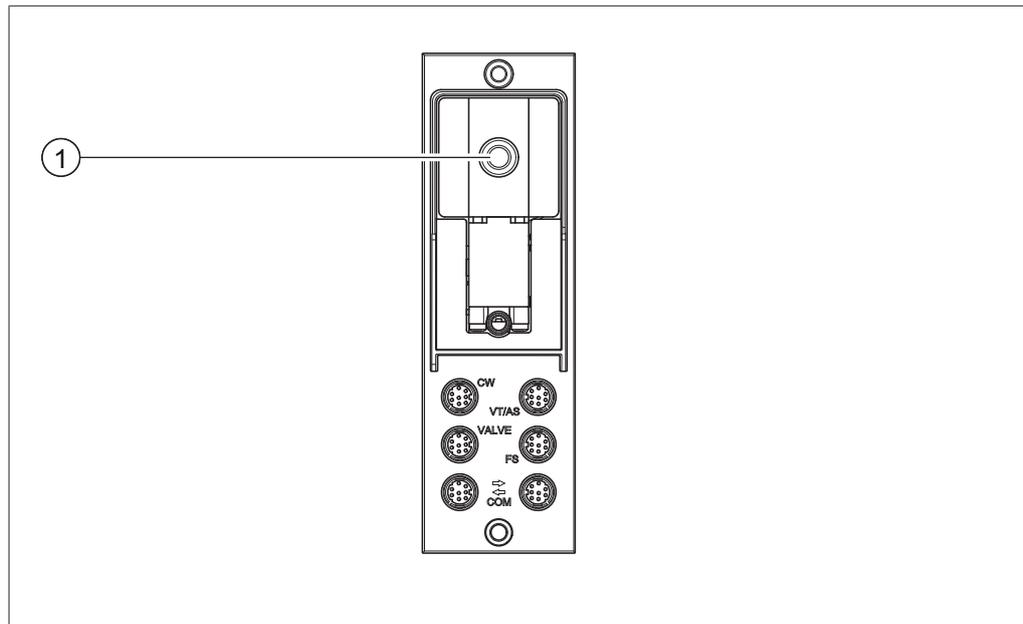
Fig. 55: Montaggio del dado di raccordo GL14 con guarnizione (esempio: VacuBox)

- |   |                       |   |                 |
|---|-----------------------|---|-----------------|
| 1 | Guarnizione           | 3 | Tubo flessibile |
| 2 | Dado di raccordo GL14 |   |                 |

- ▶ Inserire la guarnizione (1) in posizione diritta nel dado di raccordo GL14 (2).  
**AVVERTENZA! Danni alla guarnizione.** Fare attenzione che la guarnizione non sia piegata o incastrata nel dado di raccordo GL14.
- ▶ Avvitare il dado di raccordo GL14 dotato di guarnizione sul relativo strumento (esempio: VacuBox) o sulla bottiglia di Woulff, senza stringerlo.
- ▶ Inserire con cautela il tubo (3) nel dado di raccordo GL14 dotato di guarnizione.
- ▶ Serrare il dado di raccordo GL14 dotato di guarnizione.

## 7.5 Verifica delle guarnizioni

Le guarnizioni sono componenti soggetti a usura. Devono essere controllate, pulite e, se necessario, sostituite con regolarità. La durata di una guarnizione dipende dal tipo di uso e dalla manutenzione.



- ▶ Svitare il dado di raccordo GL14 sul collegamento del vuoto (1) ed estrarre la guarnizione.
- ▶ Verificare che la guarnizione non presenti danni o crepe.
- ▶ Lavare le guarnizioni intatte con acqua o etanolo e asciugarle con un panno morbido.
- ▶ Sostituire le guarnizioni danneggiate.

## 7.6 Taratura della sonda AutoDest

La sonda AutoDest misura la temperatura dell'acqua di raffreddamento in ingresso e in uscita dal condensatore.

Impostare i sensori in modo che la divergenza non superi 0,1 °C.

### Percorso di navigazione

→ Configurazioni → Informazioni di sistema → Sonda AutoDest

- ▶ Immergere la sonda AutoDest in un bagno ad acqua omogeneo.
- ▶ Spostarsi sulla schermata *Informazioni di sistema* e selezionare la voce di menu [*Sonda AutoDest*], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.
- ▶ Attendere fino a quando la differenza visualizzata si è stabilizzata.
  - ⇒ Le due sonde del refrigeratore raggiungono la stessa temperatura.

### Percorso di navigazione

→ Configurazioni → Assistenza → Taratura sonda AutoDest

- ▶ Spostarsi sulla schermata *Assistenza* e selezionare la voce di menu [*Taratura sonda AutoDest*], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.
- ▶ Premere la rotella di navigazione per confermare la correzione dell'offset con OK.

## 7.7 Calibrazione del sensore di pressione

Il sensore di rilevamento della pressione è precalibrato da BUCHI prima della consegna. Tuttavia può essere ricalibrato successivamente in qualsiasi momento tramite un manometro di riferimento esterno.

### Percorso di navigazione

→ Configurazione → Assistenza

- ▶ Spostarsi alla schermata "Configurazione" e selezionare la voce di menu "Assistenza", vedi Navigazione attraverso il menu.



Fig. 56: Selezione sulla schermata "Assistenza"

### 7.7.1 Calibrazione offset

Si deve effettuare una calibrazione offset quando si rileva una differenza tra il valore visualizzato sull'interfaccia e quello determinato tramite un manometro di riferimento esterno. La differenza tra questi due valori viene definita offset. Questo offset si riferisce a tutto l'intervallo di pressione.

#### Percorso di navigazione

→ Configurazione → Assistenza → Offset pressione

- ▶ Collegare il manometro di riferimento allo stesso sistema di vuoto al quale sono collegati anche la pompa e l'interfaccia.
- ▶ Spostarsi sulla schermata "Assistenza" e selezionare la voce di menu "Offset pressione", vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.



Fig. 57: Voce di menu "Offset pressione"

- ▶ Inserire il valore misurato sul sensore di riferimento.
- ⇒ I valori misurati vengono corretti automaticamente di quanto indicato dal valore dell'offset.

### 7.7.2 Calibrazione semplice

Questo tipo di calibrazione serve per allineare il sensore di rilevamento della pressione a determinati livelli di pressione predefiniti. Durante il processo di calibrazione il sensore di pressione viene calibrato in sei passaggi successivi, a temperatura ambiente, sulla pressione atmosferica normale e su 800, 600, 400, 200 e 10 mbar.

Durante il processo di calibrazione il sistema esegue una verifica di plausibilità dei valori misurati e invia un messaggio di errore, se i valori confermati non risultano plausibili.

#### Percorso di navigazione

→ Configurazione → Assistenza → Calibrazione sensore di pressione

- ▶ Collegare il manometro di riferimento allo stesso sistema di vuoto al quale sono collegati anche la pompa e l'interfaccia.
- ▶ Spostarsi sulla schermata "Assistenza" e selezionare la voce di menu "Calibrazione sensore di pressione", vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.



Fig. 58: Voce di menu "Calibrazione sensore di pressione"

- ▶ Nel primo passaggio inserire il valore visualizzato dal manometro di riferimento.
- ▶ Nel secondo passaggio aumentare / diminuire il vuoto nel sistema mediante i tasti funzione  e  fino a quando il valore visualizzato sul manometro di riferimento si trova entro  $\pm 10$  mbar dal valore nominale.
- ▶ Inserire il valore visualizzato dal manometro di riferimento.
- ▶ Ripetere il procedimento per tutti gli ulteriori passaggi.
- ▶ Per saltare un passaggio, premere il tasto SKIP.
  - ⇒ Dopo l'ultimo passaggio la calibrazione viene salvata.
- ▶ Per ritornare al menu, premere il tasto ESC o OK.

### 7.7.3 Carica calibrazione di fabbrica

Con questa funzione si può riportare la calibrazione alle condizioni in cui si trovava al momento della consegna, cancellando un'eventuale calibrazione eseguita in precedenza.

#### Percorso di navigazione

→ Configurazione → Assistenza → Carica calibrazione di fabbrica

- ▶ Spostarsi sulla schermata "Assistenza" e selezionare la voce di menu "Carica calibrazione di fabbrica", vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.
  - ⇒ Lo strumento chiede se si vuole ripristinare la calibrazione eseguita in fabbrica.

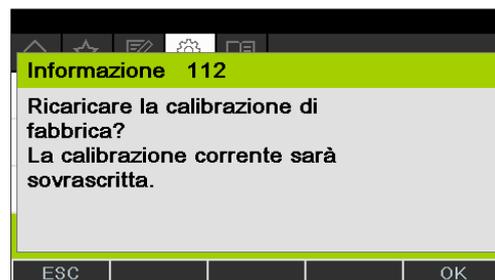


Fig. 59: Voce di menu "Carica calibrazione di fabbrica"

- ▶ Premere il tasto OK per confermare o il tasto ESC per mantenere la calibrazione attuale.

## 8 Interventi in caso di guasti

### 8.1 Guasti, possibili cause e misure correttive

Guasto	Possibile causa	Misura correttiva
Lo strumento non funziona	Lo strumento non è collegato all'alimentazione elettrica.	► Controllare l'alimentazione elettrica (vedi Collegamenti).
La valvola o la pompa entrano in funzione spesso	Il sistema perde.	► Verificare la tenuta ermetica del sistema (vedi manuale operativo del Rotavapor). ► Se necessario sostituire i tubi flessibili e/o le guarnizioni.
	È stata selezionata un'isteresi troppo piccola.	► Selezionare un'isteresi maggiore (in caso di vuoto finale superiore a 700 mbar impostare l'isteresi automatica; vedi Modalità manuale).
La valvola non entra in funzione	Il corpo valvola è sporco.	► Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.
	Il cavo della valvola non è inserito.	► Inserire il cavo della valvola.
Il vuoto non viene raggiunto	Si verifica un'evaporazione di ritorno dal pallone di raccolta.	► Svuotare il pallone di raccolta (vedi manuale operativo del Rotavapor).
	Il sistema perde.	► Verificare la tenuta ermetica del sistema (vedi manuale operativo del Rotavapor). ► Se necessario sostituire i tubi flessibili e/o le guarnizioni.
	La pressione dell'acqua della pompa a getto d'acqua è troppo bassa.	► Aumentare la portata dell'acqua (vedi manuale operativo della pompa).
	La pompa da vuoto è troppo debole.	► Utilizzare una pompa da vuoto di dimensioni adeguate.

### 8.2 Messaggi di errore



#### NOTA

Il sistema avvisa di eventuali errori e propone misure correttive.

### 8.3 Assistenza tecnica

Gli interventi di riparazione sullo strumento possono essere eseguiti solo da addetti all'assistenza tecnica autorizzati. Gli addetti all'assistenza hanno ricevuto un'approfondita formazione tecnica e conoscono i rischi potenziali derivanti dallo strumento.

Gli indirizzi dei centri di assistenza tecnica ufficiali BUCHI sono disponibili sul sito web BUCHI all'indirizzo: [www.buchi.com](http://www.buchi.com). Se avete domande di tipo tecnico o in caso di guasti, siete pregati di contattare uno di questi centri.

L'assistenza tecnica fornisce i seguenti servizi:

- fornitura di parti di ricambio
- riparazioni
- consulenza tecnica

## 8.4 eSupport

Con eSupport si può inviare una scheda di assistenza direttamente a un addetto all'assistenza tecnica BUCHI.

### Percorso di navigazione

---

→ Configurazioni → BUCHI Cloud Services

---



Condizione necessaria:

- I sistemi BUCHI Cloud Services sono stati installati e predisposti. Vedi "*Guida rapida BUCHI Cloud Services e Monitoring Services*" oppure <https://www.buchi.com/en/buchi-cloud>.
- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino alla pagina *BUCHI Cloud Services*, vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 40.
- ⇒ L'interfaccia visualizza lo stato attuale della richiesta.

## 9 Messa fuori esercizio e smaltimento

### 9.1 Messa fuori esercizio

- ▶ Spegnere la *[Interface I-300]* e staccarla dalla presa elettrica.
- ▶ Rimuovere dallo strumento tutti i tubi flessibili e i cavi di comunicazione.

### 9.2 Smaltimento

L'utente è responsabile dello smaltimento corretto della *[Interface]*.

- ▶ Attenersi alle leggi e alle normative locali vigenti in materia di smaltimento.

## 10 Appendice

### 10.1 Tabella dei solventi

Solvente	Formula	Massa molare in g/mol	Energia di evaporazione in J/g	Punto di ebollizione in °C a 1013 mbar	Densità in g/cm <sup>3</sup>	Vuoto in mbar per punto di ebollizione a 40 °C
Acetone	CH <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	58.1	553	56	0.790	556
<i>n</i> -pentanolo	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	88.1	595	137	0.814	11
Benzene	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	78.1	548	80	0.877	236
<i>n</i> -butanolo	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	74.1	620	118	0.810	25
<i>tert</i> -butanolo	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	74.1	590	82	0.789	130
Clorobenzene	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl	112.6	377	132	1.106	36
Cloroformio	CHCl <sub>3</sub>	119.4	264	62	1.483	474
Cicloesano	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	84.0	389	81	0.779	235
Dietilere	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	74.0	389	35	0.714	850
1,2-dicloroetano	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	99.0	335	84	1.235	210
<i>cis</i> -1,2-dicloroetene	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	97.0	322	60	1.284	479
<i>trans</i> -1,2-dicloroetene	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	97.0	314	48	1.257	751
Diisopropilere	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O	102.0	318	68	0.724	375
Diossano	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	88.1	406	101	1.034	107
DMF (dimetilformamide)	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	73.1	–	153	0.949	11
Acido acetico	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	60.0	695	118	1.049	44
Etanolo	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	46.0	879	79	0.789	175
Etilacetato	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	88.1	394	77	0.900	240
Eptano	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	100.2	373	98	0.684	120
Esano	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	86.2	368	69	0.660	360
Isopropanolo	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	60.1	699	82	0.786	137
Isopentanolo	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	88.1	595	129	0.809	14
Metilacetone	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	72.1	473	80	0.805	243
Metanolo	CH <sub>4</sub> O	32.0	1227	65	0.791	337
Diclorometano	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	84.9	373	40	1.327	850
Pentano	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	72.1	381	36	0.626	850
<i>n</i> -propanolo	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	60.1	787	97	0.804	67
Pentacloroetano	C <sub>2</sub> HCl <sub>5</sub>	202.3	201	162	1.680	13
1,1,2,2-tetracloroetano	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	167.9	247	146	1.595	20
Tetraclorometano	CCl <sub>4</sub>	153.8	226	77	1.594	271

Solvente	Formula	Massa molare in g/mol	Energia di evaporazione in J/g	Punto di ebollizione in °C a 1013 mbar	Densità in g/cm <sup>3</sup>	Vuoto in mbar per punto di ebollizione a 40 °C
1,1,1-tricloroetano	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	133.4	251	74	1.339	300
Tetracloroetene	C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	165.8	234	121	1.623	53
THF (tetraidrofurano)	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	72.1	–	67	0.889	374
Toluene	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	92.2	427	111	0.867	77
Tricloroetene	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	131.3	264	87	1.464	183
Acqua	H <sub>2</sub> O	18.0	2261	100	1.000	72
Xilene (miscela)	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	106.2	389	–	–	25
<i>o</i> -xilene	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	106.2	–	144	0.880	–
<i>m</i> -xilene	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	106.2	–	139	0.864	–
<i>p</i> -xilene	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	106.2	–	138	0.861	–

## 10.2 Parti di ricambio e accessori

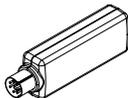
Utilizzare solo materiali di consumo e parti di ricambio originali BUCHI per garantire una funzionalità ottimale, affidabile e sicura del sistema.

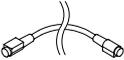
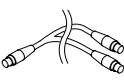
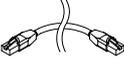
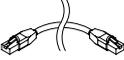
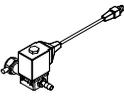
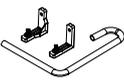


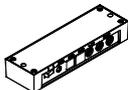
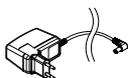
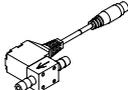
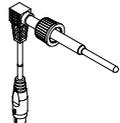
### NOTA

Eventuali modifiche alle parti di ricambio o alle unità sono ammesse solo previa autorizzazione scritta da parte di BUCHI.

### 10.2.1 Accessori

	N. d'ordine	Grafica
BUCHI Bluetooth® Dongle, connects instrument to smartphone via Bluetooth® Needed for firmware updates and eSupport.	11067770	
StatusLight cpl., incl. communication cable Indicates the status of the instrument (instrument is ready to use, has an error or is in operation).	11068959	
AutoDest sensor. Incl. cap nut, seal GL14 For automatic distillation. Measures temperature of cooling media and the vapor temperature. Vacuum is adjusted according to cooling capacity of condenser. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro and glass assembly V, HP or S.	11059225	
Communication cable. BUCHI COM, 0.3 m, 6p Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.	11058705	

	N. d'ordine	Grafica
<p>Communication cable. BUCHI COM, 0.9 m, 6p</p> <p>Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.</p>	11070540	
<p>Communication cable. BUCHI COM, 1.8 m, 6p</p> <p>Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.</p>	11058707	
<p>Communication cable. BUCHI COM, 5.0 m, 6p</p> <p>Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.</p>	11058708	
<p>Communication cable. BUCHI COM, 15 m, 6p</p> <p>Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.</p>	11064090	
<p>Mini-DIN to DC-Jack, 300 mm</p> <p>Meant to be used with 1 Vacuum Pump V-300 and 2 evaporator systems with Interface I-300/I-300 Pro and Rotavapor® of older generations. Connection between VacuBox and power adapter of the Interface I-300/I-300 Pro.</p>	11062266	
<p>Communication cable. Mini-DIN, Y-piece, 2.0 m</p> <p>Meant to be used with 1 Vacuum Pump V-300 and 2 Rotavapor® systems with the Interface I-300/I-300 Pro. Connection between VacuBox and Vacuum Pump V-300.</p>	11062255	
<p>Communication cable. RJ45, 2 m</p> <p>Connection between vacuum controller/interface and recirculating chiller or vacuum controller/interface and vacuum pump.</p>	044989	
<p>Communication cable. RJ45, 5 m</p> <p>Connection between vacuum controller/interface and recirculating chiller or vacuum controller/interface and vacuum pump.</p>	11056240	
<p>Cooling water valve. 24VAC</p> <p>Valve opens cooling water feed during distillation. Meant to be used with a vacuum controller/interface.</p>	031356	
<p>Fastening set. For VacuBox, incl. holder 2 pcs, tube</p> <p>Used to fasten VacuBox on the Vacuum Pump V-300 or V-600.</p>	11062957	
<p>Foam sensor. Incl. holder</p> <p>Prevents sample from foaming into the condenser by aeration of system temporarily. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.</p>	11061167	

	N. d'ordine	Grafica
<p>Holder. To fix interface on lab stand</p> <p>To fix Interface I-300 / I-300 Pro, VacuBox and LegacyBox on lab stand, Rotavapor® R-21x or Vacuum Pump V-7xx. Incl. support, fixing clamp.</p>	11059021	
<p>Holder, set. To fix Interface and Woulff bottle on lab stand</p> <p>To fix Interface I-300 / I-300 Pro, VacuBox, LegacyBox and Woulff bottle / valve unit on a lab stand, Rotavapor® R-21x or Vacuum Pump V-7xx. Incl. holder for Interface and Woulff bottle, 2 M4x8 screws.</p>	11065362	
<p>Holder. Wall mount, incl. support set</p> <p>To fasten Interface on wall.</p>	11059132	
<p>LegacyBox. Incl. accessory kit</p> <p>Interface between Interface I-300 / I-300 Pro (with VacuBox) to peripherals of older generations (Vacuum Pump V-7xx, Recirculating Chiller F-1xx).</p>	11061166	
<p>Level sensor. Incl. O-ring, cable, rubber band</p> <p>Prevents an overflow in the receiving flask of condenser/secondary condenser. Placed on receiving flask. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.</p>	11060954	
<p>Power adapter. 30 V, 30 W, frequency 50/60 Hz</p> <p>To power vacuum controller directly or to power interface via LegacyBox or VacuBox.</p>	11060669	
<p>Stand. V stand with rod, 600 mm</p> <p>Used as a holder for interface or vacuum controller when they cannot be mounted on a peripheral or wall.</p>	048891	
<p>Vacuum valve. Magnetic valve, 24V/4W, Mini-DIN, 1.5 m</p> <p>Flow valve without flask, meant to be used with a centralized vacuum source or an unregulated vacuum pump. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.</p>	11060706	
<p>Valve unit. Incl. Woulff bottle, 125 mL, P+G, holder</p> <p>Magnetic valve, meant to be used with the Interface I-300/ I-300 Pro. For operation with non-BUCHI vacuum pumps or house vacuum.</p>	11061887	
<p>Vapor temperature sensor. Incl. cap nut, seal GL14</p> <p>Measures the vapor temperature inside the system. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.</p>	11060707	

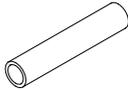
	N. d'ordine	Grafica
<p>Woulff bottle. 125 mL, P+G, incl. holder</p> <p>For trapping particles and droplets and for pressure equalization.</p>	11059905	

### Tubi flessibili

	N. d'ordine	
<p>Tubing. Natural rubber, Ø6/16 mm, red, per m</p> <p>Use: Vacuum.</p>	017622	
<p>Tubing. Nylflex, PVC-P, Ø8/14 mm, transparent, per m</p>	004113	
<p>Tubing. Synthetic rubber, Ø6/13 mm, black, per m</p> <p>Use: Vacuum.</p>	11063244	

## 10.2.2 Materiali di consumo

	N. d'ordine	Grafica
<p>Cap nuts, set. 10 pcs, screw cap with hole GL14, seal EPDM</p> <p>Content: Cap nuts, seals</p>	041999	
<p>Hose barb. Bent, GL14, incl. silicone seal</p>	018916	
<p>Hose barbs, set. 2 pcs, bent (1), straight (1), GL14, silicone seal</p> <p>Content: Hose barbs, cap nuts, seals</p>	041939	
<p>Screwing set, Hose barbs and seals GL14</p> <p>Content: Hose barbs bent 4 pcs, hose barbs straight 1 pc, cap nuts 4 pcs, screw caps 2 pcs, seals EPDM 3 pcs.</p>	11061921	
<p>Hose barbs, set. 4 pcs, bent GL14, silicone seal</p> <p>Content: Hose barbs, cap nuts, seals</p>	037287	
<p>Hose barbs, set. 4 pcs, straight, GL14, silicone seal</p> <p>Content: Hose barbs, cap nuts, seals</p>	037642	
<p>Hose, set. Incl. GL14 set, FEP tube 11061756</p> <p>Used to connect VacuBox and Valve unit/Woulff bottle when both are fixed on the Rotavapor® R-300.</p>	11065373	

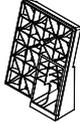
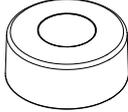
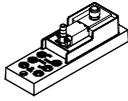
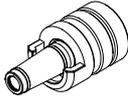
	N. d'ordine	Grafica
Tubing. FEP, Ø6/8 mm, transparent, 40 mm Connection tubing Woulff bottle.	11059909	

### 10.2.3 Parti di ricambio

#### Guarnizioni

	N. d'ordine
Set. For Woulff bottle/valve unit Content: O-ring (048406, 5pcs), O-ring (047169, 5pcs).	045544
Set. For Woulff bottle/valve unit Content: O-ring (048406, 5pcs), O-ring (047169, 5pcs), spare parts for valve unit (047258), seal (047165).	045545
Seal For cap nut GL14, EPDM seal	038225

#### Ulteriori parti di ricambio

	N. d'ordine	Grafica
Holder. For valve unit/Woulff bottle To fasten valve unit or Woulff bottle.	11059908	
Halterung. Inkl. Support, Befestigungs-Set Zur Befestigung der Kontrolleinheit am Rotavapor®.	11059029	
Navigation knob. Ø30mm, green/grey, incl. knob case, cover For Rotavapor® R-300, Heating Bath B-300 Base, Interface I-300/I-300 Pro and Recirculating Chiller F-305/F-308/F-314.	11059157	
VacuBox. Incl. support set Communication interface between Rotavapor® R-300 and Interface I-300/I-300 Pro or Vacuum Pump V-300/V-600 and Interface I-300/ I-300 Pro.	11060914	
Support foam sensor, Incl. clamping nut, support ring To fasten foam sensor on glass assembly	11059024	
Glass tube, Spare glass part for foam sensor (11059245)	11058922	

### 10.3 Autorizzazione in materia di salute e sicurezza

Per salvaguardare la sicurezza e la salute dei nostri collaboratori e garantire il rispetto delle leggi e delle norme in materia di manipolazione di prodotti pericolosi, per la tutela del lavoro e della salute e per lo smaltimento in sicurezza dei rifiuti, l'invio di qualsiasi prodotto a BÜCHI Labortechnik AG e la riparazione dello strumento possono avvenire solo se viene fornita la seguente dichiarazione, debitamente compilata e firmata.

I prodotti che ci vengono inviati verranno presi in consegna per gli interventi di riparazione solo quando avremo ricevuto questa dichiarazione.

- ▶ Fotocopiare e compilare il modulo alla pagina seguente.
- ▶ Assicurarsi di essere a conoscenza di tutte le informazioni relative alle sostanze con le quali lo strumento è venuto a contatto e di avere risposto in modo corretto ed esauriente a tutte le domande.
- ▶ Inviare preventivamente il modulo compilato per posta o via fax. La dichiarazione deve pervenirci prima dello strumento.
- ▶ Allegare al prodotto una seconda copia della dichiarazione.
- ▶ Se il prodotto è contaminato, informare il trasportatore (ai sensi delle disposizioni GGVE, GGVS, RID, ADR).

In assenza della dichiarazione o in caso di mancato rispetto della procedura descritta, l'intervento di riparazione subirà ritardi. Confidiamo nella vostra comprensione per queste misure e nella vostra collaborazione.

### 10.4 Salvaguardia della sicurezza e della salute

#### Dichiarazione in materia di sicurezza, rischi e smaltimento sicuro dei rifiuti

Per salvaguardare la sicurezza e la salute dei nostri collaboratori e garantire il rispetto delle leggi e delle norme in materia di manipolazione di prodotti pericolosi, di tutela della salute sui luoghi di lavoro, oltre che il rispetto delle norme di sicurezza generali, di sicurezza sui luoghi di lavoro e di smaltimento in sicurezza dei rifiuti, quali rifiuti chimici, residui chimici o solventi, compilare interamente e firmare il seguente modulo, quando si inviano alla nostra sede strumenti o componenti difettosi.

**Non vengono accettati strumenti o componenti in assenza di questa dichiarazione.**

Strumento	Modello:	N. componente/ strumento:
<hr/>		
<b>Dichiarazione per prodotti non pericolosi</b>	Garantiamo che gli strumenti restituiti <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> non sono stati utilizzati in laboratorio e sono nuovi.</li> <li><input type="checkbox"/> non sono venuti a contatto con sostanze tossiche, corrosive, biologicamente attive, esplosive, radioattive o altre sostanze pericolose.</li> <li><input type="checkbox"/> non sono contaminati. I solventi o i residui delle sostanze pompate nello strumento sono stati eliminati.</li> </ul>	
<b>Dichiarazione per prodotti pericolosi</b>	In relazione agli strumenti restituiti, garantiamo che <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> tutte le sostanze (tossiche, corrosive, biologicamente attive, esplosive, radioattive o altrimenti pericolose), che sono state pompate con gli strumenti o che sono venute altrimenti a contatto con gli strumenti sono elencate nel seguito.</li> </ul>	

- gli strumenti sono stati puliti, decontaminati, sterilizzati all'interno e all'esterno, e tutte le bocchette di alimentazione e di scarico sono state sigillate.

Elenco delle sostanze pericolose venute a contatto con gli strumenti:

Sostanza chimica, altra sostanza	Grado di pericolo

**Dichiarazione conclusiva**

Con la presente dichiariamo

- di essere a conoscenza di tutte le informazioni relative alle sostanze con le quali gli strumenti sono venuti a contatto e di avere risposto correttamente a tutte le domande.
- di avere adottato tutte le misure per evitare potenziali pericoli connessi agli strumenti consegnati.

Nome della società o timbro:

Luogo, data:

Nome (stampatello), qualifica (stampatello):

Firma:

### 10.5 Trattamento dati

I seguenti dettagli sul sistema di comunicazione si riferiscono alla versione 1.0 dell'interfaccia. BUCHI si riserva il diritto di apportare modifiche alle dotazioni e ai contenuti.



**NOTA**

Non è stato implementato il comando degli strumenti dall'esterno tramite BUCHI Cloud.

#### Trasmissione dati tramite l'interfaccia LAN al server

Categoria	Intervallo
<b>Dati di sistema</b>	Ad ogni avvio di collegamento
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di serie dell'interfaccia</li> <li>• Nome di sistema dell'interfaccia</li> <li>• Modello di interfaccia (I-300 o I-300 Pro)</li> <li>• Versione firmware dell'interfaccia</li> <li>• Indirizzo MAC dell'interfaccia</li> </ul>	

<b>Categoria</b>	<b>Intervallo</b>
<b>Dati di stato</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stato del processo (p. es. "Ready", "Running")</li> </ul>	In caso di modifica del processo
<b>Dati dell'evento</b> (messaggi che vengono visualizzati come pop-up sul display, p. es. "Distillazione completata con successo") <ul style="list-style-type: none"> <li>ID notifica evento</li> <li>Livello notifica evento (informazioni, avvertenza o errore)</li> </ul>	Al verificarsi dell'evento I testi dei messaggi relativi agli eventi vengono gestiti dal server e da lì distribuiti ai client tramite notifiche automatiche.
<b>Dati di processo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione, valore effettivo e nominale</li> <li>Bagno di riscaldamento, valore effettivo e nominale</li> <li>Refrigeratore a Ricircolo, valore effettivo e nominale</li> <li>Rotazione, valore effettivo e nominale</li> <li>Timer, valore effettivo e nominale</li> <li>Temperatura effettiva del vapore</li> <li>Eventi (arresto, rilevamento schiuma, pallone di raccolta pieno)</li> <li>Indicazione dell'orario</li> </ul>	Trasmissione dati regolare A processo in corso: al massimo una volta al secondo In standby: almeno ogni 60 secondi

Tutti i dati di cui sopra (tranne l'indirizzo MAC) vengono pubblicati ed elaborati sui client collegati (per esempio sul cellulare).

## Trasmissione dati dai client al server

Categoria	Intervallo
<b>Dati del client</b>	Ad ogni avvio di collegamento o modifica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lingua selezionata della app</li> <li>• Tipo di sistema operativo</li> <li>• Versione del sistema operativo</li> <li>• Piattaforma per le notifiche automatiche</li> <li>• Segnale acustico per notifiche automatiche impostato (non utilizzato)</li> <li>• Tipi di notifiche automatiche desiderate per ogni dispositivo configurato (dati di sistema, dati di processo, dati sui metodi)</li> <li>• ID del client (generato automaticamente)</li> <li>• Modello di telefono cellulare</li> </ul>	

## Durata di memorizzazione dei dati

Categoria	Durata di memorizzazione
• Dati di sistema (compr. data e ora dell'ultimo collegamento)	In continuo
• Dati del client (compr. data e ora dell'ultimo collegamento)	Fino a un anno al massimo dopo l'ultimo utilizzo
• Dati di stato	Per almeno 24 ore, al massimo 48 ore
• Dati dell'evento	I dati che hanno più di 24 ore vengono cancellati dopo 24 ore.
• Dati di processo	

## Impostazioni della configurazione dati

Host di destinazione	connect.buchi.com
Porta di destinazione	443
Protocollo	HTTPS (TLS 1.2)
Certificati	RSA 2048 Bit, SHA-256
Sede del server	Irlanda (gestore: Amazon Web Services)

### 10.5.1 Dati dei contatori

- Ore di esercizio degli strumenti nel sistema
- Numero di avvi nelle diverse modalità
- Ore di esercizio degli strumenti nel sistema
- Valori massimi per temperatura e corrente

### 10.5.2 Dati della distillazione

- Numero di serie dell'Interfaccia
- Numero di operazioni di messa in funzione dello strumento
- Tipo di esecuzione, per esempio Manuale, CloudDest, AutoDest
- Distillazione terminata o interrotta
- Dati CloudDest impostati dall'utente

### 10.5.3 Messaggi di errore

- Codice errore creato dallo strumento
- L'ora (UTC) alla quale si è verificato l'errore

### 10.5.4 Dati di manutenzione

- Tutte le prove di manutenzione con informazioni sui risultati e gli andamenti.

### 10.5.5 Impostazioni della configurazione dati

- Nome del sistema
- Codici articolo
- Numero di serie
- Versioni firmware
- Versione della distinta base
- Strumenti installati nel sistema
- Sensori installati nel sistema

### 10.5.6 Durata di memorizzazione dei dati

In continuo	Dati di sistema (compr. data e ora dell'ultimo collegamento)
Al massimo 1 anno dopo l'ultimo utilizzo	Dati di contatto (compr. data e ora dell'ultimo collegamento)
Almeno 24 ore, massimo 48 ore	Dati di stato Dati dell'evento Dati di processo

### 10.5.7 Impostazioni degli strumenti

- Tutte le impostazioni visualizzate nel menu relativo alle impostazioni dell'interfaccia

### **10.5.8 Dati di contatto**

Solo se è stato definito un proprietario del sistema

- Nome
- Cognome
- Nazione
- Indirizzo e-mail
- Numero di telefono
- Azienda
- Accordi su protezione dati e linee guida per l'utente
- Accordo sull'invio di materiale pubblicitario

### **10.5.9 Dati di localizzazione**

- Le coordinate del dispositivo mobile.



---

Siamo rappresentati da oltre 100 partner distributori in tutto il mondo.  
Cercate il contatto più vicino sul sito:

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

Quality in your hands

---