

Interfaccia I-300 Pro

Manuale operativo



11593783 | I it

Note editoriali

Identificazione del prodotto: Manuale operativo (Originale) Interfaccia I-300 Pro 11593783

Data di pubblicazione: 11.2022

Versione I

BÜCHI Labortechnik AG Meierseggstrasse 40 Postfach CH-9230 Flawil 1 E-mail: 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.

1	Introduzione al manuale	6
1.1	Avvertimenti utilizzati nel presente manuale	6
1.2	Simboli	6
	1.2.1 Segnali di pericolo	6
4.0	1.2.2 Caratteri e simboli	6
1.3	Marchi depositati	1
2	Sicurezza	8
2.1	Uso corretto	8
2.2		. 8
2.3	Qualifiche del personale	. 8
2.4		9
0 5	2.4.1 Guasti durante l'esercizio	9
2.0	Dispositivi di protezione individuale	9
2.0		9
3	Descrizione del prodotto	11
3.1	Descrizione delle funzioni	11
3.2	Descrizione delle funzioni Cloud Services (opzionale)	11
3.3	Descrizione delle funzioni del sistema di comando Rotavapor R-300 e Rotavapor R-220 P	ro 11
	3.3.1 Sistema di comando R-300 e R-220 Pro	11
	3.3.2 Visualizzazione dei parametri per R-300 e R-220 Pro	13
3.4	Descrizione delle funzioni del sistema di comando Rotavapor R-300 con e senza	
	Interfaccia / VacuBox	14
3.5	Struttura	16
	3.5.1 Vista anteriore	16
	3.5.2 Vista posteriore	17
	3.5.3 VacuBox (collegamenti)	18
	3.5.4 LegacyBox (collegamenti)	19
	3.5.5 Display	21
	3.5.6 Targhetta identificativa	23
3.6	Navigazione dentro il menu	23
	3.6.1 Barra dei menu	23
	3.6.2 Menu Preferiti	24
	3.6.3 Menu Modalita operative	24
	3.6.4 Menu Configurazioni.	25
	3.0.5 Meriu Didioleche	29 20
27	Materiale in detazione	20 20
3.1 3.8	Dati tecnici	20 20
0.0	3.8.1 Interfaccia	30
	3.8.2 Unità di connessione	31
	3.8.3 Condizioni ambientali	31
	3.8.4 Materiali	31
٨	Trasporto o consorvaziono	20
- - 4 1	Trasporto	32 32
4.2	Conservazione	32

5	Messa in funzione				
5.1	Montaggio dell'interfaccia I-300 / I-300 Pro				
	5.1.1	Montaggio dell'interfaccia sul Rotavapor R-300	33		
	5.1.2	Montaggio dell'interfaccia sulla Pompa da Vuoto V-300	35		
	5.1.3	Montaggio dell'interfaccia sul Rotavapor R-220 Pro	36		
	5.1.4	Montaggio dell'interfaccia sull'asta di supporto (accessorio opzionale)	37		
	5.1.5	Montaggio dell'interfaccia sul supporto a parete (accessorio opzionale)	38		
5.2	Colleg	amento dell'interfaccia I-300 / I-300 Pro	38		
	5.2.1	Collegamento del cavo di comunicazione all'interfaccia	40		
	5.2.2	Stabilire il collegamento alla rete LAN	40		
	5.2.3	Panoramica: allestimento dei collegamenti di comunicazione (COM)	41		
	5.2.4	Panoramica: allestimento dei collegamenti dei tubi di raffreddamento	42		
	5.2.5	Panoramica: allestimento dei collegamenti dei tubi per il vuoto	43		
5.3	Colleg	amento della sonda AutoDest con il sensore per la temperatura del vapore			
	(acces	ssorio opzionale)	44		
5.4	Colleg	amento del sensore di schiuma (accessorio opzionale)	46		
5.5	Colleg	amento della valvola per fonte di vuoto esterna	48		
5.6	Uso in	parallelo di I-300 e I-300 Pro	48		
6	lleo		50		
61	Navia	zzione attraverso il menu	50		
0.1	6 1 1	Selezione delle voci di menu	50		
	612	Impostazione dei valori per i parametri	50		
	613	Modifica delle impostazioni	54		
62	Svolai	mento della distillazione	55		
0.2	6 2 1	Panoramica: svolgimento di una distillazione tinica	56		
	622	Funzioni fondamentali	57		
	623	Esecuzione della modalità operativa Manuale	59		
	6.2.4	Esecuzione della modalità operativa Timer	62		
	6.2.5	Esecuzione della modalità operativa Pompaggio continuo	67		
	6.2.6	Esecuzione della modalità operativa AutoDest	70		
	6.2.7	Esecuzione della modalità operativa Essiccazione	73		
	6.2.8	Esecuzione della modalità operativa Metodi	74		
6.3	Visual	izzazione delle curve di misurazione	80		
6.4	Regist	razione dei dati di processo	82		
	6.4.1	Inserimento della scheda SD	83		
	6.4.2	Attivazione della registrazione	84		
6.5	Libreri	a solventi	84		
	6.5.1	Uso dell'archivio dei solventi	84		
	6.5.2	Creazione di un archivio dei solventi personalizzato	87		
6.6	Attivaz	zione della modalità ECO	88		
6.7	Impos	tazione dell'isteresi	89		
6.8	Impos	tazione degli elementi preferiti	90		
6.9	Attivaz	zione della funzione Come here	92		
6.10	Coma	ndo della posizione del dispositivo di sollevamento tramite l'interfaccia	92		

7	Pulizia e manutenzione	. 94		
7.1	Pulizia dell'alloggiamento/display	. 94		
7.2	Esecuzione della prova di tenuta			
7.3	Richiamo della cronologia delle prove di tenuta			
7.4	Montaggio del dado di raccordo GL14 con guarnizione			
7.5	Verifica delle guarnizioni	. 98		
7.6	Verifica della guarnizione per il vuoto	. 99		
7.7	Taratura della sonda AutoDest	. 99		
7.8	Calibrazione del sensore di pressione	100		
	7.8.1 Calibrazione offset	101		
	7.8.2 Calibrazione semplice	102		
	7.8.3 Carica calibrazione di fabbrica	104		
7.9	Installazione Rotavapor® Open Interface	105		
8	Interventi in caso di guasti	106		
8.1	Guasti, possibili cause e misure correttive	106		
8.2	Messaggi di errore	106		
8.3	Assistenza tecnica	107		
8.4	eSupport	107		
9	Messa fuori esercizio e smaltimento	108		
91	Messa fuori esercizio	108		
9.2	Smaltimento	108		
10	Annondico	100		
10 1	Tabella dei solventi	109		
10.1	Parti di ricambio e accessori	110		
10.2	10.2.1 Accessori	110		
	10.2.2 Materiali di consumo	113		
	10.2.3 Parti di ricambio	114		
10.3	Autorizzazione in materia di salute e sicurezza	114		
10.4	Salvaguardia della sicurezza e della salute	115		
10.5	Trattamento dati	116		
	10.5.1 Dati dei contatori	118		
	10.5.2 Impostazioni della configurazione dati	118		
	10.5.3 Durata di memorizzazione dei dati	118		
	10.5.4 Impostazioni degli strumenti	118		
	10.5.5 Messaggi di errore	119		
	10.5.6 Dati di manutenzione	119		
	10.5.7 Impostazioni della configurazione dati	119		
	10.5.8 Dati del processo di distillazione	119		
	10.5.9 Dati di contatto	119		
	10.5.10 Dati di localizzazione	119		
11	Accessori	120		

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

Le avvertenze segnalano all'utente i pericoli che potrebbero presentarsi quando si maneggia lo strumento. I livelli di pericolo sono quattro, ciascuno dei quali è identificabile sulla base dei termini di avvertenza impiegati.

Termine di	Significato
avvertenza	
PERICOLO	Indica un pericolo a cui è associato un livello elevato di rischio che, se non prevenuto, può causare gravi lesioni o il decesso.
AVVERTENZA	Indica un pericolo a cui è associato un livello medio di rischio che, se non prevenuto, può causare gravi lesioni o il decesso.
ATTENZIONE	Indica un pericolo a cui è associato un livello basso di rischio che, se non prevenuto, può causare lesioni di gravità trascurabile o me- dia.
AVVISO	Indica un pericolo che potrebbe causare un danno materiale.

1.2 Simboli

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

1.2.1 Segnali di pericolo

Simbolo	Significato
	Pericolo generico

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		
Finestra	Le finestre del software sono identificate da questo carat- tere.		
Schede	Le schede sono identificate da questo carattere.		
Finestre di dialogo	Le finestre di dialogo sono identificate da questo caratte- re.		
[Tasti del programma]	l tasti del programma sono contrassegnati in questo mo- do.		
[Nomi dei campi]	I nomi dei campi sono contrassegnati in questo modo.		
[Menu / Voci di menu]	 I menu o le voci di menu sono contrassegnati in questo modo. 		
Visualizzazioni dello sta-	Le visualizzazioni dello stato sono contrassegnate in que-		
to	sto modo.		
Messaggi	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 Pro]* 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 Pro]* 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 Uso corretto e qualsiasi applicazione non conforme ai dati tecnici (vedi Capitolo 3.8 "Dati tecnici", pagina 30) 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 sovrapressione.

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

Le persone non specializzate non sono in grado di identificare i rischi e quindi sono esposte a pericoli maggiori.

Lo strumento può essere utilizzato esclusivamente da personale di laboratorio debitamente specializzato.

Tali istruzioni operative sono destinate ai seguenti gruppi di lavoro:

Utenti

Gli utenti corrispondono a persone che soddisfano i seguenti criteri:

- Hanno ricevuto formazione in merito all'uso dello strumento.
- Sono a conoscenza del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso e delle normative di sicurezza vigenti (che rispettano).
- Sono in grado, sulla base della loro formazione o esperienza professionale, di valutare i rischi associati all'impiego dello strumento.

Operatore

All'operatore (in genere, il responsabile di laboratorio) compete la supervisione dei seguenti aspetti:

- Lo strumento deve essere installato, messo in servizio, utilizzato e sottoposto a manutenzione in modo adeguato.
- Solo il personale adeguatamente specializzato può essere incaricato di eseguire le operazioni descritte nelle presenti istruzioni operative.
- Il personale deve attenersi ai requisiti e alle normative locali vigenti al fine di attuare prassi operative in sicurezza e con la consapevolezza dei rischi implicati.
- Gli incidenti relativi alla sicurezza che si verificano durante l'impiego dello strumento devono essere segnalati al produttore (quality@buchi.com).

Tecnici dell'assistenza BUCHI

I tecnici dell'assistenza autorizzati da BUCHI hanno frequentato corsi di formazione specifici e sono autorizzati da BÜCHI Labortechnik AG a eseguire interventi specializzati di manutenzione e riparazione.

2.4 Rischi residui

Lo strumento è stato sviluppato e realizzato avvalendosi dei più recenti progressi in ambito tecnologico. Malgrado ciò, in caso di uso inappropriato dello strumento, potrebbero manifestarsi rischi a danno di persone, proprietà o ambiente. Le specifiche avvertenze riportate in questo manuale segnalano all'utente tali pericoli residui.

2.4.1 Guasti durante l'esercizio

Se uno strumento è danneggiato, la presenza di spigoli vivi, parti mobili o cavi elettrici scoperti può cagionare lesioni.

- Ispezionare regolarmente gli strumenti allo scopo di rilevare eventuali danni visibili.
- Se si verificano guasti, spegnere immediatamente lo strumento, scollegare il cavo di alimentazione e informare l'operatore.
- ▶ Non continuare a utilizzare 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 BUCHI originali.
- ► Effettuare modifiche tecniche solo previa autorizzazione scritta di BUCHI.

 Eventuali modifiche devono essere effettuate solo ad opera dei tecnici dell'assistenza BUCHI.

BUCHI declina ogni responsabilità per danni, guasti e malfunzionamenti risultanti da modifiche non autorizzate.

Descrizione del prodotto 3

3.1 Descrizione delle funzioni

La [Interface I-300 Pro] può essere utilizzata per la visualizzazione, la regolazione e il controllo di tutto il sistema di distillazione. Nelle impostazioni della [Interface I-300 *Pro]* è possibile 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	Арр	Proprietario del sistema
Update	x		Х	
MonitorApp		Х	Х	
SmartMonitor	х	X*	Х	х
مُرُ eSupport	х	x*	х	х
		х		

*opzionale



NOTA

- Update, vedi "Guida rapida aggiornamento firmware"
- ▶ MonitorApp, vedi "Guida rapida MonitorApp BUCHI"
- eSupport, vedi Capitolo 8.4 "eSupport", pagina 107
- ▶ OpenInterface, vedi Capitolo 7.9 "Installazione Rotavapor® Open Interface", pagina 105

3.3 Descrizione delle funzioni del sistema di comando Rotavapor R-300 e Rotavapor R-220 Pro

3.3.1 Sistema di comando R-300 e R-220 Pro

I Rotavapor[®] R-300 e R-220 Pro possono essere comandati entrambi tramite Interfaccia I-300 Pro.

La seguente tabella riporta le caratteristiche in comune e le differenze nel sistema di comando del Rotavapor[®] R-300 e del Rotavapor[®] R-220 Pro.

	Rotavapor [®] R-300	Rotavapor [®] R-220 Pro
Montaggio dell'interfaccia	Opzione: montaggio della I-300 o I-300 Pro sul braccio del Rotava- por®, vedi Capitolo 5.1.1 "Mon- taggio dell'interfaccia sul Rotava- por R-300", pagina 33.	Premontata: montaggio della I-300 Pro sullo strumento accan- to al display interno, vedi Capito- lo 5.1.3 "Montaggio dell'interfac- cia sul Rotavapor R-220 Pro", pa- gina 36.
Visualizzazione sul display	Visualizzazione completa dei va- lori numerici e dei grafici sul di- splay della I-300 Pro.	Visualizzazione separata dei valo- ri numerici e dei grafici su en- trambi i display della I-300 Pro e del Rotavapor [®] R-220 Pro.
Sistema di co- mando disposi- tivo di solleva- mento	Possibilità di comando manuale e programmato della posizione del dispositivo di sollevamento, vedi Capitolo 6.10 "Comando della posizione del dispositivo di sollevamento tramite l'interfac- cia", pagina 92.	Possibilità di regolazione manua- le della posizione del dispositivo di sollevamento, vedi Capito- lo 6.10 "Comando della posizio- ne del dispositivo di sollevamen- to tramite l'interfaccia", pagi- na 92.
Collegamento cavi di comuni- cazione	Vedi manuale operativo del Ro- tavapor [®] R-300.	Vedi manuale operativo del Ro- tavapor [®] R-220 Pro.
Collegamenti	Collegamento delle valvole ester- ne alla VacuBox, Capitolo 5.5 "Collegamento della valvola per fonte di vuoto esterna", pagi- na 48.	Collegamento delle valvole ester- ne direttamente al Rotavapo- r [®] R-220 Pro.
Modalità opera- tiva <i>[Manuale]</i>	Esecuzione di una distillazione con parametri impostati manual- mente. Vedi Capitolo 6.2.3 "Ese- cuzione della modalità operativa Manuale", pagina 59	Esecuzione di una distillazione con parametri impostati manual- mente. Vedi Capitolo 6.2.3 "Ese- cuzione della modalità operativa Manuale", pagina 59
Modalità opera- tiva <i>[Timer]</i>	Esecuzione di una distillazione con parametri impostati manual- mente. Vedi Capitolo 6.2.4 "Ese- cuzione della modalità operativa Timer", pagina 62	Esecuzione di una distillazione con parametri impostati manual- mente. Vedi Capitolo 6.2.4 "Ese- cuzione della modalità operativa Timer", pagina 62
[Pompaggio continuo]	Essiccazione del sistema dopo una distillazione. Vedi Capito- lo 6.2.5 "Esecuzione della moda- lità operativa Pompaggio conti- nuo", pagina 67	Essiccazione del sistema dopo una distillazione. Vedi Capito- lo 6.2.5 "Esecuzione della moda- lità operativa Pompaggio conti- nuo", pagina 67
Modalità opera- tiva <i>[AutoDest</i>]	Esecuzione di una distillazione automatica a uno o più stadi. Ve- di Capitolo 6.2.6 "Esecuzione del- la modalità operativa AutoDest", pagina 70	Esecuzione di una distillazione automatica a uno o più stadi. Ve- di Capitolo 6.2.6 "Esecuzione del- la modalità operativa AutoDest", pagina 70

	Rotavapor [®] R-300	Rotavapor [®] R-220 Pro
Modalità opera- tiva <i>[Essiccazio- ne]</i>	Possibilità di essiccazione del campione dopo la distillazione. Vedi Capitolo 6.2.7 "Esecuzione della modalità operativa Essicca- zione", pagina 73	La modalità operativa <i>[Essicca- zione]</i> non è disponibile per il modello R-220 Pro.
Modalità opera- tiva <i>[Metodi]</i>	Esecuzione di una distillazione dopo una serie di fasi program- mate. Vedi Capitolo 6.2.8 "Esecu- zione della modalità operativa Metodi", pagina 74	Esecuzione di una distillazione dopo una serie di fasi program- mate. Vedi Capitolo 6.2.8 "Esecu- zione della modalità operativa Metodi", pagina 74
[eSupport]	Invio di una scheda all'addetto all'assistenza tecnica locale BU- CHI. Vedi Capitolo 8.4 "eSup- port", pagina 107	Il sottomenu <i>[eSupport]</i> non è di- sponibile per il modello R-220 Pro.
[Rotavapor Open Interface]	Rotavapor [®] Open Interface per- mette di ottenere una panorami- ca dello stato di vari strumenti e la comunicazione tra di essi. Vedi Capitolo 7.9 "Installazione Rota- vapor [®] Open Interface", pagi- na 105	Il sottomenu <i>[Rotavapor Open Interface]</i> non è disponibile per il modello R-220 Pro.

3.3.2 Visualizzazione dei parametri per R-300 e R-220 Pro

	≂⁄ <i>s</i> s Γ	*
	R AN L	13
152 mbar	164 Set mbar	
a Rotazione	215 ^{set}	START
a Bagno termico 38c	50 set	START
a Chiller 13.c	10 ^{set}	STOP
^{sa} Vapore 26,₀		
Sollevatore	400 ^{set}	××
AERATE	MENU STAI	RT EDIT

Sulla pagina iniziale dell'interfaccia I-300 Pro vengono visualizzati i parametri per il processo di distillazione in corso. A seconda del tipo di Rotavapor al quale è collegata l'interfaccia, possono essere visualizzati parametri diversi. Ecco un confronto tra i Rotavapor R-300 e R-220 Pro:

Parametri	Nota	R-300	R-220 Pro
Vuoto	• pressione di sistema attuale	\checkmark	1
	 pressione di sistema desiderata 		
Rotazione	• velocità di rotazione attuale	1	(✔)*
	 velocità di rotazione desiderata 		
Bagno di riscal-	• temperatura del bagno attuale	\checkmark	(✔)*
damento	• temperatura del bagno desiderata		

Parametri	Nota	R-300	R-220 Pro
Refrigeratore a	• temperatura del sistema attuale	1	1
ricircolo	• temperatura del sistema desiderata		
Vapore	• temperatura del vapore attuale	✓	(✔)*
Dispositivo di	• sollevamento del dispositivo	✓	(✔)*
sollevamento	abbassamento del dispositivo		

* Nel Rotavapor R-220 Pro non vengono visualizzati questi parametri, se è stata attivata la visualizzazione ridotta (suddivisione della visualizzazione sul display interno del Rotavapor e sull'interfaccia).

** Nessuna visualizzazione della posizione del dispositivo di sollevamento nel modello R-220 Pro.

3.4 Descrizione delle funzioni del sistema di comando Rotavapor R-300 con e senza Interfaccia / VacuBox

Il Rotavapor[®] R-300 può essere usato con e senza Interfaccia I-300 Pro.

	senza Interfaccia / senza	con Interfaccia / con VacuBox
	VacuBox	
Potenza della pompa da vuo- to	 Nessuna regolazione del vuoto 	 Visualizzazione della pressione di sistema attuale sul display (pagina iniziale)
		• Impostazione e visualizzazione del valore nominale del vuoto
Rotazione pallo- ne di evapora-	 Regolazione della velocità di rotazione tramite manopola 	 Regolazione della velocità di rotazione tramite manopola
zione	 Nessuna visualizzazione della velocità di rotazione attuale sulla base del bagno di riscaldamento 	 Visualizzazione della velocità di rotazione attuale sul display (pagina iniziale) e sulla base del bagno di riscaldamento
Temperatura bagno di riscal- damento	 Visualizzazione della temperatura attuale sul display sulla base del bagno di riscaldamento Impostazione della temperatura nominale tramite 	 Visualizzazione della temperatura attuale e della temperatura nominale sul display (pagina iniziale) dell'interfaccia e sulla base del bagno di riscaldamento
	manopola sulla base del bagno di riscaldamento	 Impostazione della temperatura nominale tramite manopola sulla base del bagno di riscaldamento

	senza Interfaccia / senza VacuBox	con Interfaccia / con VacuBox
Temperatura refrigeratore a ricircolo	 Visualizzazione della temperatura attuale dell'acqua di raffreddamento sul display dello strumento Impostazione della temperatura nominale tramite manopola sullo strumento 	 Visualizzazione della temperatura attuale del sistema sul display (pagina iniziale) e sullo strumento Impostazione della temperatura nominale tramite manopola sullo strumento
Temperatura vapore	 Non è possibile alcuna visualizzazione della temperatura del vapore 	 Visualizzazione della temperatura del vapore sul display (pagina iniziale)
Posizione dispo- sitivo di solleva- mento	 Regolazione della posizione del dispositivo di sollevamento mediante "maniglia per la regolazione in altezza" 	 Regolazione della posizione del dispositivo di sollevamento mediante "maniglia per la regolazione in altezza"
		 Regolazione della posizione del dispositivo di sollevamento mediante i tasti "Up" e "Down" sulla pagina iniziale

3.5 Struttura

3.5.1 Vista anteriore



Fig. 1: Vista anteriore dell'interfaccia I-300 Pro

- 1 Display con funzione touch
- 3 Manopola di navigazione
- 2 Tasto STOP (arresto d'emergenza)

3.5.2 Vista posteriore



Fig. 2: Vista posteriore dell'interfaccia I-300 Pro

1 Presa LAN

Gancio per il supporto

3

- 4 Porta per scheda SD BUCHI
- 2 Presa di comunicazione standard BU- 5 CHI (COM)
- Collegamento USB (non utilizzato)
 - 6 Scheda MicroSD (non utilizzata)

3.5.3 VacuBox (collegamenti)

Il collegamento degli ulteriori strumenti da laboratorio BUCHI alla *[Interface I-300 Pro]* 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 41.



Fig. 3: Collegamenti sulla VacuBox

- 1 Collegamento del vuoto
- 2 Valvola di sfiato/collegamento gas inerte (opzionale)
- 3 Collegamento valvola acqua di raffreddamento (CW)
- 4 Collegamento gruppo valvola o valvola di vuoto (VALVE)
- i

NOTA

Collegamento della VacuBox al Rotavapor R-220 Pro:

se l'interfaccia I-300 Pro e la VacuBox vengono utilizzate all'interno del sistema Rotavapor R-220 Pro, si deve osservare quanto segue: le valvole esterne devono essere sempre collegate al Rotavapor R-220 Pro, anche se è disponibile una possibilità di collegamento alternativa sulla VacuBox.

- 5 Collegamento sonda AutoDest o sensore di temperatura del vapore (VT/ AS)
- 6 Collegamento sensore di schiuma (FS)
- 7 Presa di comunicazione standard BU-CHI (COM)

3.5.4 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 Pro]*. 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 Presa di comunicazione standard BU- 4 CHI (COM)
- Presa di comunicazione 0 10 V, per 5
 il collegamento di pompe di altre marche
- Presa di comunicazione RS-485, per il 6 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)

Rotavapor ad alimentare la LegacyBox.

RS-232 (non utilizzata)

Alimentazione elettrica esterna, per alimentatore originale BUCHI 30 V, 30 W (vedi Accessories)

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

Presa 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 8 poli	Simbolo	Descrizione
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
S	Schermo	Schermatura, collegata a massa



3.5.5 Display

- 1 Barra di stato
- 2 Barra dei menu
- 3 Valore misurato attuale (esempio: vuoto)
- 4 Posizione dispositivo di sollevamento 9
- 5 Tasti funzione (in base al contesto)
- 6 Valore impostato attuale (esempio: vuoto)
- 7 Tasti di accesso diretto
- 8 Barra di scorrimento
 - Comando dispositivo di sollevamento
- 10 Visualizzazione delle curve di misurazione



NOTA

Mentre è in corso una distillazione, la visualizzazione sul display è a colori invertiti. Una barra di avanzamento sopra a ciascun parametro di processo indica lo stato al raggiungimento del rispettivo valore nominale.

3.5.6 Targhetta identificativa

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

BÜCHI L CH-9230	_abortechnik AG 0 Flawil/Switzerland	1
Type: SN: Volt:	I-300 — 1000000000 — 30 VDC —	2 3 4
Prequ.: Power: Built: Made in	3 W 2014 Switzerland	6 7 8
- 		9

Fig. 6: Targhetta identificativa (esempio)

- 1 Nome e indirizzo del produttore
- 2 Nome dello strumento
- 3 Numero di serie
- 4 Tensione in ingresso
- 5 Frequenza
- 6 Potenza massima

- 7 Anno di produzione
- 8 Nazione di produzione
- 9 Certificazioni
- 10 Simbolo "Non smaltire con i rifiuti domestici"
- 11 Codice prodotto

NOTA

1

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

3.6 Navigazione dentro il menu

3.6.1 Barra dei menu

Nella barra dei menu, i singoli menu sono visualizzati mediante simboli. Sono disponibili i seguenti menu.

Simbolo	Significato	Voci di menu
	Home	• Parametri per il comando del processo
		Curve di misurazione
\sum	Preferiti	• Segnalibro per i punti di accesso individuali usati più spesso

Simbolo	Significato	Voci di menu
=	Modalità operative	• [Manuale]
		• [Timer]
		• [Pompaggio continuo]
		• [AutoDest]
		• [Essiccazione]
		• [Metodi]
ζ <u>ζ</u> ζ	Configurazioni	• [Manutenzione]
		• [Impostazioni]
		• [BUCHI Cloud Services]
		• [Assistenza]
		• [Informazioni di sistema]
	Biblioteche	• [Libreria solventi]
		• [Libreria solventi personalizzata]
		• [Materiali di consumo]
		• [Informazioni all'avvio]

3.6.2 Menu Preferiti

Impostazione degli elementi preferiti. Vedi Capitolo 6.8 "Impostazione degli elementi preferiti", pagina 90

3.6.3 Menu Modalità operative

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

Modalità operativa	Obiettivo	Contenuto
[Manuale]	Esecuzione di una distillazione con para- metri impostati manualmente	Vedi Capitolo 6.2.3 "Ese- cuzione della modalità operativa Manuale", pa- gina 59
[Timer]	Esecuzione di una distillazione con para- metri impostati manualmente, che viene interrotta allo scadere di un tempo impo- stato	Vedi Capitolo 6.2.4 "Ese- cuzione della modalità operativa Timer", pagi- na 62
[Pompaggio continuo]	Essiccazione del sistema dopo una distil- lazione	Vedi Capitolo 6.2.5 "Ese- cuzione della modalità operativa Pompaggio continuo", pagina 67
[AutoDest]	Esecuzione di una distillazione automati- ca a uno o più stadi con valori nominali del vuoto regolati in modo con- tinuo dal sistema	Vedi Capitolo 6.2.6 "Ese- cuzione della modalità operativa AutoDest", pa- gina 70

Modalità operativa	Obiettivo	Contenuto
[Essiccazione]	Essiccazione del contenuto del pallone di evaporazione. (Questa funzione è dispo- nibile solo in combinazione con il Rotava- por [®] R-300.)	Vedi Capitolo 6.2.7 "Ese- cuzione della modalità operativa Essiccazione", pagina 73
[Metodi]	Esecuzione di una distillazione dopo una serie di fasi programmate con tempi e pa- rametri definiti.	Vedi Capitolo 6.2.8 "Ese- cuzione della modalità operativa Metodi", pagi- na 74

3.6.4 Menu Configurazioni

Il menu [Configurazioni] contiene i seguenti sottomenu:

- Manutenzione, vedi Capitolo "Sottomenu Manutenzione", pagina 25
- Impostazioni, vedi Capitolo "Sottomenu Impostazioni", pagina 25
- BUCHI Cloud Services, vedi Capitolo "Sottomenu BÜCHI Cloud Services", pagina 28
- Informazioni di sistema, vedi Capitolo "Sottomenu Informazioni di sistema", pagina 29

Sottomenu Manutenzione

Il sottomenu [Manutenzione] contiene le seguenti azioni:

Opzione	Descrizione
Informazioni	Visualizza le prove di tenuta eseguite. Ve- di Capitolo 7.3 "Richiamo della cronologia delle prove di tenuta", pagina 96
START/Informazioni	Esecuzione di una prova di tenuta del si- stema di distillazione. Vedi Capitolo 7.2 "Esecuzione della prova di tenuta", pagi- na 94
Informazioni	Numero di ore di rotazione dall'ultima manutenzione. Reset dell'indicazione delle ore di rotazio- ne.
	Opzione Informazioni START/Informazioni Informazioni

Sottomenu Impostazioni

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

Attività	Opzione	Descrizione
[Codice QR connes- sione mobile]	Visualizzazione	L'interfaccia visualizza il codice QR per il sistema di distillazione collegato.
[Password connes- sione mobile]	Visualizzazione	Visualizzare la password e inserirla nel di- spositivo mobile (in alternativa al codice QR)

Attività	Opzione	Descrizione
[Fine: aerare il siste- ma]	On/Off	Dopo il termine automatico o manuale della distillazione il sistema viene aerato.
[Inizio: avviare la ro- tazione]	On/Off	All'avvio della distillazione inizia la rota- zione del pallone di evaporazione.
[Fine: arrestare la rotazione]	On/Off	Dopo il termine automatico o manuale della distillazione il pallone di evaporazio- ne smette di ruotare.
[Inizio: immergere il pallone]	On/Off	All'avvio della distillazione il pallone di evaporazione viene immerso automatica- mente nel bagno di riscaldamento.
[Fine: estrarre il pal- lone]	On/Off	Dopo il termine automatico o manuale della distillazione il pallone di evaporazio- ne esce automaticamente dal bagno di ri- scaldamento.
[Fine: arrestare il ri- scaldamento]	On/Off	Dopo il termine automatico o manuale della distillazione si blocca il riscaldamen- to del bagno.
[Fine: arrestare il raffreddamento]	On/Off	Dopo il termine automatico o manuale della distillazione il refrigeratore a ricirco- lo F-3xx si spegne automaticamente.
[Fine: segnale acu- stico]	On/Off	Dopo il termine automatico o manuale della distillazione risuona un segnale acu- stico.
[Isteresi pressione]	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?
[Registrazione dati]	On/Off	I seguenti dati di processo vengono regi- strati su una scheda SD: Valori nominali ed effettivi di pressione, rotazione, bagno di riscaldamento, refri- geratore a ricircolo. Valore effettivo della temperatura del va- pore. Eventi quali AERATE e interventi anti- schiuma. Differenza tra temperatura in ingresso e in uscita del sensore AutoDest.
[Lingua]	Scelta della lingua per la visualizzazio- ne sul display dell'unità di control- lo	English, Deutsch, Francais, Italiano, Espa- nol, Russian, Portugues, Japanese, Chine- se, Indonesian, Korean

Attività	Opzione	Descrizione
[Segnale acustico tasti]	On/Off	Quando si preme un tasto funzione e la rotella di navigazione, viene emesso un suono.
[Avviso manutenzio- ne guarnizione]	On/Off	L'interfaccia visualizza le informazioni sul- la manutenzione regolare delle guarnizio- ni del sistema. L'avviso appare periodica- mente ogni 500 ore di rotazione.
[Unità di misura del- la temperatura]	Selezione dell'unità di misura per le temperature	°C (Celsius), °F (Fahrenheit) e K (Kelvin)
[Unità di misura del- la pressione]	Selezione dell'unità di misura per la (de)pressione	hPa (ettopascal), mbar (millibar), Torr (= mmHg), mmHg (millimetri della colon- na di mercurio)
[Altezza s.l.m.]	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.
[Pressione max. am- missibile]	Inserimento valore	Valore massimo della pressione nel siste- ma: max. 1300 mbar.
[Potenza max. pom- pa]	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 %.
[Offset UTC]	Inserimento valore	Inserimento manuale della differenza tra l'ora locale e il tempo coordinato univer- sale (UTC).
[Data attuale]	Inserimento valore	Inserimento manuale della data. Neces- saria per l'identificazione dei dati regi- strati.
[Ora attuale]	Visualizzazione	Visualizzazione dell'ora locale. Modifica- bile tramite l'azione <i>[Offset UTC]</i> . Necessaria per l'identificazione dei dati registrati.
[Modalità eco]	On/Off e inserimen- to valori	Vedi Capitolo 6.6 "Attivazione della mo- dalità ECO", pagina 88
[Visualizzazione ri- dotta]	On/Off e visualizza- zione ridotta nella colonna "Azione" (solo se è stato col- legato un Rotavapo- r® R-220 Pro)	Numero ridotto di parametri sulla pagina iniziale, per evitare ridondanze con il di- splay locale del Rotavapor [®] R-220 Pro.

Attività	Opzione	Descrizione
[Rotavapor Open In- terface]	On/Off	Rotavapor [®] Open Interface permette di ottenere una panoramica dello stato di vari strumenti e la comunicazione tra di essi. Vedi Capitolo 7.9 "Installazione Rotava- por [®] Open Interface", pagina 105
[Rete]	Inserimento valori	Nome del sistema [DHCP]: Sì/No Indirizzi di rete relativi a [Indirizzo IP del sistema], [Gateway], [Subnet mask], [In- dirizzo IP del server],[BUCHI Cloud]: Sì/No
[Cancella collega- mento APP]	Domanda di sicurez- za	Vengono azzerati tutti i collegamenti sta- biliti 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 si- stema]	Informazioni	Visualizza i dati del proprietario del siste- ma registrato. I dati del proprietario del sistema vengo- no 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 107

Sottomenu Assistenza

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

Attività	Opzione	Descrizione
[Taratura sonda Au- toDest]	Esecuzione taratura	Esegue un allineamento tra le due sonde del refrigeratore. Condizione necessaria: le due sonde del refrigeratore hanno la stessa temperatura. Vedi Capitolo 7.7 "Taratura della sonda AutoDest", pagi-
		na 99.

Attività	Opzione	Descrizione
[Offset pressione]	Inserire il valore di riferimento per la misurazione della pressione di sistema	La pressione all'interno del sistema di di- stillazione viene misurata con un sensore di riferimento. Questo valore misurato viene inserito come valore di riferimento per il sensore di rilevamento della pres- sione interna al sistema. Vedi Capito- lo 7.8.1 "Calibrazione offset", pagina 101.
[Calibrazione senso- re di pressione]	Calibrare il sensore di rilevamento della pressione e inserire il valore di riferi- mento	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 7.8.2 "Calibrazione sempli- ce", pagina 102.
[Carica calibrazione di fabbrica]	Annullamento della calibrazione	La calibrazione attuale del sensore di rile- vamento della pressione viene sostituita con i valori della calibrazione eseguita in fabbrica. Vedi Capitolo 7.8.3 "Carica cali- brazione di fabbrica", pagina 104.

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.

3.6.5 Menu Biblioteche

Attività	Opzione	Descrizione
[Libreria solventi]	Selezione	Nell'archivio dei solventi sono riportati i solventi più comuni in ordine alfabeti- co.
[Libreria solventi persona- lizzata]	Creazione di solventi perso- nalizzati	Vedi Capitolo 6.5.2 "Crea- zione di un archivio dei sol- venti personalizzato", pagi- na 87
[Informazioni all'avvio]	Visualizzazione	Visualizza la schermata di avvio.

3.6.6 Simboli nella barra di stato

Simbolo	Stato
₩	Distillazione manuale
~	Distillazione con un metodo
ଚ୍ଚ	Essiccazione
۵	Distillazione AutoDest
•	Distillazione in corso
SD	La scheda di memoria è inserita.
ତ	Aspirazione continua
	Lo strumento è collegato a BUCHI Cloud.
\mathbf{X}	Distillazione a comando temporizzato
×	Verifica della tenuta del vuoto
	Vedi Capitolo 7.6 "Verifica della guarnizione per il vuoto", pagina 99

3.7 Materiale in dotazione

ΝΟΤΑ

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.

3.8 Dati tecnici

3.8.1 Interfaccia

Specifiche	Interfaccia I-300 Pro
Dimensioni (L x P x A)	122 x 50 x 221 mm
Interfaccia	
Dimensioni (L x P x A)	300 x 85 x 340 mm
Confezione	
Peso	600 g
Potenza assorbita	10 W
Tensione allacciata	30 VDC ± 5%
Display	
Grado di protezione	IP21
Certificazione	CE / CSA

	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 calibrazio- ne a temperatura co- stante)	
Compensazione della temperatu- ra	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%	30 VDC ± 5%
Isteresi	Automatica o 1 – 200 mbar	Automatica o 1 – 200 mbar
Grado di protezione	IP 21	IP 21
Certificazione	CE / CSA	CE / CSA

3.8.2 Unità di connessione

3.8.3 Condizioni ambientali

Altitudine massima s.l.m.	2000 m
Temperatura ambiente	5 – 35 °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.

3.8.4 Materiali

Componente	Materiale
Pellicola adesiva	Poliestere
Alloggiamento	РВТ
Tubo flessibile per l'aerazione	PPS
Sensore di rilevamento della pressione	Al ₂ O ₃ 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 3.8 "Dati tecnici", pagina 30).
- ▶ 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 5.1.4 "Montaggio dell'interfaccia sull'asta di supporto (accessorio opzionale)", pagina 37.

5.1.1 Montaggio dell'interfaccia sul Rotavapor R-300

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

Utensili necessari: chiavi Torx Tx20 e Tx30



Fig. 7: 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. 8: Montare il supporto e l'interfaccia sulla maniglia

- 1 Vite a testa zigrinata
- 2 Supporto per interfaccia
- 3 Interfaccia

- 4 Vite di fissaggio per il supporto
- 5 Piastrina metallica
- 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

6

7

Lato anteriore dell'alloggiamento

Vite a testa zigrinata

Supporto

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

Fig. 9: Interfaccia sulla Pompa da Vuoto V-300

- 1 Interfaccia
- 2 Vite di fissaggio supporto
- 3 Piastrina metallica
- 4 Piastrina in gomma e foro filettato

Utensili necessari:

• chiave Torx Tx30

La *[Interface I-300 Pro]* 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 sul Rotavapor R-220 Pro

La *[Interface I-300 Pro]* viene montata direttamente accanto al display interno del Rotavapor R-220 Pro.

Rimuovere la copertura a sinistra del display del Rotavapor. (Dietro alla copertura sono visibili un cavo di comunicazione con presa standard BUCHI e un cavo LAN.)



- Applicare e stringere la rondella metallica sul lato posteriore dell'interfaccia I-300 Pro.
- ▶ Collegare il cavo di comunicazione del Rotavapor all'interfaccia.
- Collegare il cavo LAN del Rotavapor all'interfaccia. (Per il collegamento in rete è necessario un collegamento dal lato posteriore del Rotavapor a una rete.)



Inserire l'interfaccia nell'incavo accanto al display del Rotavapor. L'interfaccia rimane fissata saldamente all'alloggiamento del Rotavapor grazie alla rondella metallica applicata e ad un magnete.
5.1.4 Montaggio dell'interfaccia sull'asta di supporto (accessorio opzionale)



Fig. 10: Interfaccia sull'asta di supporto

- 1 Supporto per interfaccia
- 2 Interfaccia
- 3 Asta di supporto

- 4 Vite a testa zigrinata
- 5 Vite ad alette

La *[Interface I-300 Pro]* 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).

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



Fig. 11: Supporto a parete in due parti per l'interfaccia

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

2

- Grazie al supporto a parete, la [Interface I-300 Pro] 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 I-300 / I-300 Pro

L'interfaccia I-300 / I-300 Pro può essere collegata a singoli strumenti da laboratorio BUCHI oppure a un sistema di distillazione completo.



Fig. 12: Interfaccia, VacuBox, Rotavapor, Pompa da Vuoto e Refrigeratore a Ricircolo

- 1 Refrigeratore a Ricircolo F-3xx
- 4 Pompa da Vuoto V-300
- 2 Rotavapor R-300 con bagno di riscal- 5 Interfaccia I-300 / I-300 Pro damento B-300
- 3 VacuBox

Di regola un sistema di distillazione completo BUCHI è costituito dai seguenti componenti:

- Rotavapor R-300 con bagno di riscaldamento
- Pompa da Vuoto V-300
- Refrigeratore a Ricircolo F-3xx
- VacuBox
- Interfaccia I-300 / I-300 Pro

Lo scambio di dati tra gli strumenti da laboratorio BUCHI avviene tramite i cavi di comunicazione standard BUCHI. Vedi Capitolo 5.2.3 "Panoramica: allestimento dei collegamenti di comunicazione (COM)", pagina 41.

Il liquido refrigerante circola attraverso il sistema di distillazione all'interno di un circuito dedicato costituito da tubi flessibili. Vedi Capitolo 5.2.4 "Panoramica: allestimento dei collegamenti dei tubi di raffreddamento", pagina 42. 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 43.

5.2.1 Collegamento del cavo di comunicazione all'interfaccia

I collegamenti tra interfaccia I-300 Pro, VacuBox e gli altri strumenti da laboratorio BUCHI avvengono tramite la presa di comunicazione standard BUCHI (cavi verdi). 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 sull'interfaccia I-300 Pro vedi Capitolo 3.5.2 "Vista posteriore", pagina 17.
- Per le possibilità di collegamento sulla VacuBox vedi Capitolo 3.5.3 "VacuBox (collegamenti)", pagina 18.

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.

•	
1	

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 BU-CHI Cloud Services.

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



Navigation path

গ্ৰি

>

- \rightarrow [Settings] \rightarrow [Network]
- ▶ 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 BUCHI Monitor App e il software Lyovapor BUCHI, abilitare l'accesso al BUCHI Cloud.

Percorso di

navigazione



- ► Accedere all'azione [BUCHI Cloud] tramite il percorso di navigazione.
- ► Selezionare l'opzione [Sì].
- ⇒ Lo strumento è collegato al 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. 13: Rappresentazione schematica dei collegamenti di comunicazione tra gli strumenti da laboratorio BUCHI (esempio)



NOTA

Collegamenti sul Rotavapor R-220 Pro:

le informazioni sul collegamento dei cavi di comunicazione e dei tubi flessibili per l'acqua di raffreddamento e per il vuoto del Rotavapor R-220 Pro sono reperibili nel manuale operativo del Rotavapor R-220 Pro.

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

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



NOTA

Collegamenti sul Rotavapor R-220 Pro:

le informazioni sul collegamento dei cavi di comunicazione e dei tubi flessibili per l'acqua di raffreddamento e per il vuoto del Rotavapor R-220 Pro sono reperibili nel manuale operativo del Rotavapor R-220 Pro.

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

- 1 Uscita del post-condensatore 4 Uscita della bottiglia di Woulff (PUMP)
- 2 Uscita della Pompa da Vuoto V-300 / 5 Ingresso della bottiglia di Woul-V-600 ff (CONTR)
 - 6 Collegamento del vuoto alla VacuBox
- 3 Ingresso della Pompa da Vuoto V-300 / V-600
- Stabilire il collegamento con tubi flessibili tra il Rotavapor R-300 e l'ingresso superiore della bottiglia di Woulff.
- Stabilire il collegamento con tubi flessibili tra l'uscita della bottiglia di Woulff 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 Woulff 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 Woulff 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 Woulff vengano montate il più vicino possibile l'una all'altra (insieme su uno strumento), altrimenti la regolazione del vuoto è soggetta a inerzia.



NOTA

Collegamenti sul Rotavapor R-220 Pro:

le informazioni sul collegamento dei cavi di comunicazione e dei tubi flessibili per l'acqua di raffreddamento e per il vuoto del Rotavapor R-220 Pro sono reperibili nel manuale operativo del Rotavapor R-220 Pro.

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. 16: 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
- 2 Sonda AutoDest
- 3 Collegamento tra sonda AutoDest e 6 VacuBox
- 4 Condensatore
- 5 Ingresso liquido refrigerante sul condensatore
 - 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.

N .

ΝΟΤΑ

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.



ΝΟΤΑ

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 si nella barra di stato dell'interfaccia 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 3.5.3 "VacuBox (collegamenti)", pagina 18.



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

1 Sensore di schiuma

Pallone di evaporazione

2

- 3 Condensatore
- 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 3.5.3 "VacuBox (collegamenti)", pagina 18.



NOTA

Angolo di immersione > 30 °

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.



NOTA

Installazione del sensore di schiuma sul Rotavapor R-220 Pro: la procedura di installazione del sensore di schiuma sul Rotavapor R-220 Pro è descritta nel manuale operativo del Rotavapor R-220 Pro.

5.5 Collegamento della valvola per fonte di vuoto esterna

La *[Interface I-300 Pro]* può essere utilizzata insieme alla VacuBox per la regolazione di una fonte di vuoto esterna. Per una regolazione precisa del vuoto si consiglia inoltre l'uso di una bottiglia di Woulff.

La struttura può essere montata su un'asta di supporto, vedi Capitolo 5.1.4 "Montaggio dell'interfaccia sull'asta di supporto (accessorio opzionale)", pagina 37.

- Collegare la valvola di vuoto alla VacuBox con un cavo di comunicazione 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'alimentatore, tramite cavo adattatore, e alla linea elettrica esterna.

ΝΟΤΑ

Modifica dell'isteresi:

per impostare la precisione della regolazione, è possibile modificare l'isteresi sull'interfaccia, vedi Capitolo 3.6.4 "Menu Configurazioni", pagina 25.

Γ	

NOTA

Collegamento della VacuBox al Rotavapor R-220 Pro:

se l'interfaccia I-300 Pro e la VacuBox vengono utilizzate all'interno del sistema Rotavapor R-220 Pro, si deve osservare quanto segue: le valvole esterne devono essere sempre collegate al Rotavapor R-220 Pro, anche se è disponibile una possibilità di collegamento alternativa sulla VacuBox.

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

ΝΟΤΑ

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 40"), 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

Selezione delle voci di menu tramite funzioni touch

Tutte le voci di menu possono essere selezionate direttamente sul display tramite le funzioni touch.

- Per entrare nel menu principale e selezionare una voce nel menu principale, toccare l'icona desiderata.
- ⇒ L'icona del menu selezionata è evidenziata in verde.
- ▶ Per selezionare una voce nel sottomenu, toccare la voce di menu desiderata.

In alcuni sottomenu l'elenco delle voci è troppo lungo per poter essere visualizzato per intero sul display. Sul lato destro appare una barra di scorrimento.

Per raggiungere una voce in un sottomenu, fare scorrere lentamente un dito verso l'alto sul display.



Fig. 18: Sottomenu con numerose voci di menu e barra di scorrimento

Selezione delle voci di menu tramite rotella di navigazione e tasti funzione

In alternativa alle funzioni touch, si possono selezionare le voci di menu anche tramite la rotella di navigazione e i tasti funzione. 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 dell'Interfaccia I-300 Pro

- 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

L'interfaccia I-300 Pro offre la possibilità di impostare manualmente diversi parametri. I parametri si trovano sulla pagina iniziale dell'interfaccia I-300 Pro. Ruotando la rotella di navigazione o toccando direttamente il display si selezionano i diversi parametri. Il parametro attualmente selezionato è evidenziato in verde.

•				×
Â	☆ [<u> </u>	} 🔲	
ິ Vuoto	52 mbar	164	Set mbar	
₩ Rotaz	ione O _{rpm}	215	Set rpm	START
ଳା Bagno	o termico 38 _{°℃}	50 s	et C	START
ଳ Chille	r 13₀₀	10 s	et C	STOP
ଳ Vapor 4	°° 26.₀			
Sollev	otore	400	Set	x y
	AERATE	MENU	START	EDIT

Fig. 21: Impostazione dei valori

- Portarsi sul parametro desiderato con la rotella di navigazione e premerla per confermare la selezione con EDIT. In alternativa, toccare direttamente il parametro sul display.
- Sul display il valore selezionato viene visualizzato a colori invertiti e lampeggia la dicitura "Set".

-					***
$\widehat{\Box}$	公	Z	ුරු		
aff Vuoto 1	。 90	ibar	64 °	et bar	
in Rota:	zione O rp		15 ^s	et s	START
ំ Bagn	o termi	° 5	0 Set	ę	START
ି Chille	, 13.	o 1	0 Set		STOP
	-				
	1	2	3		
	2	1 5	6		
	7	7 8	9	0	
ESC	AERAT	ГЕ МЕ	NUS	TART	SAVE

Fig. 22: Modifica di un valore

- Per aumentare o diminuire il valore, ruotare la rotella di navigazione in senso orario o antiorario. In alternativa, inserire i valori tramite la tastiera.
- Per memorizzare il valore selezionato con SAVE, premere la rotella di navigazione o toccare direttamente SAVE.
- ⇒ Il nuovo valore impostato appare nuovamente evidenziato in verde.

Quando viene visualizzata una curva di misurazione (vedi Capitolo 6.3 "Visualizzazione delle curve di misurazione", pagina 80), non tutti i parametri possono essere visualizzati sul display. Sul display appare una barra di scorrimento.

 Per selezionare un parametro, ruotare la rotella di navigazione o fare scorrere lentamente un dito verso l'alto sul display.



Fig. 23: Scorrimento sulla pagina iniziale

6.1.3 Modifica delle impostazioni

L'interfaccia I-300 Pro offre la possibilità di eseguire manualmente diverse impostazioni.

- Ruotando la rotella di navigazione o con un breve tocco si seleziona l'impostazione desiderata, vedi Selezione delle voci di menu.
- Premere la rotella di navigazione o toccare direttamente EDIT per modificare l'impostazione.
- ⇒ Vengono visualizzate le opzioni per l'impostazione.
- Per selezionare un'opzione, ruotare la rotella di navigazione o toccare direttamente l'opzione. Accanto all'opzione selezionata appare una barra verde.

	<u>ک</u>			
Fine: arrestare	il raffredda	mento	On	
Fine: riprodurre	il segnale	acustico	Off	
Isteresi pressio	ne		0 mbar	
Registrazione d	lati		On	
Lingua			Deutsch	
Segnale acustic	co dei tasti		Off On	
Avviso manutenzione guarnizione Off				
Unità di misura della temperat. °C				
Unità di misura	Unità di misura della pressione mbar			
ESC	MENU		SAVE	

Fig. 24: Opzioni disponibili per un'impostazione

 Per confermare l'opzione selezionata con SAVE, premere la rotella di navigazione o toccare direttamente SAVE.

6.2 Svolgimento della distillazione

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

Modalità operativa Vedi Capitolo 6.2.3 "Esecuzione della modalità [Manuale] operativa Manuale", pagina 59 [Timer] Vedi Capitolo 6.2.4 "Esecuzione della modalità operativa Timer", pagina 62 [Pompaggio continuo] Vedi Capitolo 6.2.5 "Esecuzione della modalità operativa Pompaggio continuo", pagina 67 [AutoDest] Vedi Capitolo 6.2.6 "Esecuzione della modalità operativa AutoDest", pagina 70 [Essiccazione] Vedi Capitolo 6.2.7 "Esecuzione della modalità operativa Essiccazione", pagina 73 [Metodi] Vedi Capitolo 6.2.8 "Esecuzione della modalità operativa Metodi", pagina 74

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.

ΝΟΤΑ

i

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

Avvio distillazione

1. HEATING BATH: Set desired temperature. 2. CHILLER: Set desired temperature.	3. ROTAVAPOR: Turn on rotary drive. 4. PUMP: Set desired pressure.	5. ROTAVAPOR: Lower evaporating flask. 6. ROTAVAPOR: Fasten rotary drive.
Fase	Componente	Azione
1	Bagno di riscaldamento	Impostare la temperatura nomi- nale e avviare il bagno di riscal- damento.
2	Refrigeratore a ricircolo (Recircu- lating Chiller)	Impostare la temperatura nomi- nale e avviare il Recirculating Chiller.
3	Rotavapor	Avviare la rotazione a basso nu- mero di giri.
4	Pompa da vuoto (Vacuum Pump)	Impostare la pressione nominale e avviare la Vacuum Pump.
5	Rotavapor	Inserire il pallone di evaporazio- ne nel bagno di riscaldamento.
6 Rotavapor Accelerare la rot numero di giri de		Accelerare la rotazione fino al numero di giri desiderato.

Arresto distillazione

1. PUMP / VALVE UNIT: Turn off vacuum pump. Close valve unit. 2. INTERFACE: Vent Rotavapor	3. ROTAVAPOR: Slow down rotation. 4. ROTAVAPOR: Lift out evaporating flask.	5. ROTAVAPOR: Stop rotation	5. HEATING BATH: Stop heating. 6. CHILLER: Stop chilling.	
---	--	-----------------------------------	--	--

Fase	Componente	Azione
1	Vacuum Pump / Valvola	Arresto regolazione della pres- sione.
2	Interface	Ventilazione sistema (AERATE).
	Rotavapor	Ventilazione sistema (apertura del rubinetto in vetro, apertura del condensatore).
3	Rotavapor	Rallentamento rotazione.
4	Rotavapor	Estrazione pallone di evaporazio- ne dal bagno di riscaldamento.
5	Rotavapor	Arresto rotazione.

Fase	Componente	Azione
6	Bagno di riscaldamento	Arresto processo di riscaldamen-
		to.
7	Interface	Arresto processo di raffredda-
	Recirculating Chiller	mento () .
		Arresto processo di raffredda-
		mento.

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.

^{ar} Vuoto 1	75 _{mbar}	179) Set mbar	
Rotaz	ione 15 _{rpm}	215	Set rpm	
a Bagno	o termico 38 _{°C}	50 s	et C	
	, 13₀c	10 s	et C	
Mapor	° 26.₀			
HOLD OFF	AERATE	MENU	STOP	EDIT

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.
- ⇒ 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.



Infortuni e danni materiali provocati da eventi imprevisti sullo strumento

▶ Verificare le impostazioni prima di ciascuna distillazione.

Percorso di

navigazione

 \rightarrow Modalità operative \rightarrow 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 50.
- 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
 Valore nominale del vuoto 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 tempera- tura del vapore
Valore effettivo del sollevamento	

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.

. tib	211				
	`* + +'				
а́	Vuoto		404		
		04 _{mbar}	164	Set mbar	
á	Rotaz	ione		_	
	2	15 _{грт}	215) Set rpm	
ណ៍	Bagno	o termico			
		38	50 s	et	
		°C •C		0	
ណ៍	Chille	40	40.		
		1 3 ₀c	IO ^s	et C	
ណ៍	Vapor	е			
		26 _{°c}			
		AERATE	MENU	STOP	EDIT

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 50.
- 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 anella 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.



Infortuni 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 50.
- Sul display appare la pagina iniziale con l'icona della distillazione temporizzata nella barra di stato.

<u>Z</u>					
$\widehat{\Box}$	☆	Z	ŝ		
ິ Vuoto 1	66 _{mb}	ar 1 (64	Set nbar	
ິ Rotaz	ione O _{rpm}	2	15	Set rpm	START
ଳ Bagno	o termico 38₀c	, 5	O Set ℃		START
ି Chille	r 13₀	1	O Set ℃		START
M Vapor	° 26∘c				
Timer 7:()() min	7	Set min		
	AERATE	ME	1U :	START	EDIT

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
Valore nominale del vuoto	VacuBox (p. es. con Pompa da Vuoto
Valore effettivo della pressione attuale	V-300 / V-600)
nel sistema di distillazione	

Parametri e valori di misura	eventualmente necessari
 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 tempera- tura del vapore
• Valore effettivo e valore nominale per la durata della distillazione (Timer)	
Valore effettivo del sollevamento	

Avvio della distillazione temporizzata

Condizione necessaria:

☑ Il timer e i parametri di processo sono stati impostati.

▶ Premere il tasto funzione START.

_ <u>≅</u>				
Vuoto	59 _{mbar}	164	Set mbar	
Rotaz	ione 15 _{rpm}	215	Set rpm	
Bagno	termico 38 _{°C}	50 s	et C	
f Chiller	13 _{∘c}	10 s	et C	
M Vapor	2 ⁶ .₀			
Timer 2:	12 _{min}	3 Set min		
	AERATE	MENU	STOP	EDIT

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.

a :	¥ 2:13							
<u>بار</u>	^{vuoto}	5g	mbar	. 16	<u>5</u> 2	se m	et bar	
<u>ي</u> ا ال	Chiller ,	13	• _C	1()s	et C		
Ϋ́ι.	apor/	<u>2</u> 6	• _C					
	^{-imer}	13	min	3,	nin			
		-	7				\boxtimes	
			1	2	:	3		
			4	5	1	6		
			7	8		9	0	
E	sc	AEF	RATE	MEN	U	S	тор	SAVE

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 annella barra di stato).

ଛ 💭 6:45				
^{ar Vuoto}	52 _{mbar}	164	Set mbar	
Rotazio 21	5 rpm	215	Set rpm	
a Bagno	termico 88 _{°C}	50 s	et C	
Chiller	3 .₀	10 s	et C	
M Vapore	2 6 .₀			
Timer 6:4	.5 _{min}	$7_{\scriptscriptstyle{\rm Min}}^{\scriptscriptstyle{\rm Set}}$		
	AERATE	MENU	STOP	EDIT

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:

≅			F	ති]
 ش 1	⊔ Vuote			273		1
	1	66,	nbar 1	64	Set mbar	
ណ៍	Rota		pm 2	15	Set rpm	START
ណ៍	Bagn	o termi	c 5	0 Se °C	t	START
ណ៍	Chille	" 13.	c 1	0 °C	t	START
ណ៍	Vapo	re 26	С			
	Time 7:(r 00 m	in 7	Set min		
		AERA	ТЕ МЕ	NU	START	EDIT

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.



ΝΟΤΑ

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 [*Pompag-gio continuo*], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 50.
- Sul display appare la pagina iniziale con l'icona dell'aspirazione continua nella barra di stato.

	<u> </u>	2	
# Vuoto 1000 _{mbar}			
Pump speed	90,	Set 6	
Rotazione	10 [°]	Set pm	START
Bagno termico	40	Set C	START
and Chiller 10 ∘c	10៖	et C	START
₩ Vapore 0 _{°C}			
	MENU	START	



•	ſ
Ш.	

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.

ত ়			%
<i>C</i> Much			
Umbar			
Pump speed			
	90 s	et	
a Rotazione			
\cap	1∩∘	et	
U rpm		om	
Bagno termico			
40 _℃	_40 ୢ	et C	
á Chiller			
10	1 0 s	et	
IU _{°C}	IU	5	
Mapore			
	MENU	STOP	

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 nominale per numero di giri massimo della pompa 	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 tempera- tura del vapore

Parametri e valori di misura

eventualmente necessari

Valore effettivo del sollevamento



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

6.2.6 Esecuzione della modalità operativa AutoDest

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 44), 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, mentre il valore nominale della pressione viene regolato di conseguenza.



Infortuni e danni materiali provocati da eventi imprevisti sullo strumento

▶ Verificare le impostazioni prima di ciascuna distillazione.

Navigazione

→ Modalità operative→ AutoDest



Fig. 40: Selezione [AutoDest] nel menu Modalità operative

Condizione necessaria:

- ☑ È stato montato e tarato un sensore AutoDest, vedi Capitolo 7.7 "Taratura della sonda AutoDest", pagina 99.
- ☑ il sistema è chiuso ermeticamente. Vedi Capitolo 7.2 "Esecuzione della prova di tenuta", pagina 94
- Spostarsi sul menu *Modalità operative* e selezionare la voce di menu [AutoDest], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 50.
- Sul display appare la pagina iniziale con l'icona della distillazione automatica nella barra di stato.

10							**
Ŵ		☆	Z	ŝ	} [E	
ា Vu	Joto			-	_		-
	3()(_{mb}	ar <mark>1</mark>	64	Auto mbar	Set	
ଳ R	otazi	ione	_			_	
		O _{rpr}	. 2	15) Set rpm	\$	6TART
് Ba	agno	termic	• _				
		38.₀	5	00 °.	et C		3TART
ଳ Cl	hiller			_		_	
		13 .₀	1	0°0	et C		STOP
ấ Va	apor	e					
	4	26.₀					
		AERATE	Е МЕ	ENU	STAF	रा	EDIT

Fig. 41: Pagina iniziale con l'icona [AutoDest]

Eventualmente selezionare e modificare i valori nominali dei 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 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 	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
Valore effettivo del sollevamento	

Avvio della distillazione automatica

Condizione necessaria:

☑ I parametri di processo sono stati impostati.

- Vuoto 162_{mbar} 164 Auto Set mbar
 Rotazione 215_{rpm} 215_{set} 38_{°C} 50^{set} 38_{°C}
 Chiller 13_{°C} 10^{set} 26_{°C}
 ✓ Vapore 26_{°C}
 AERATE MENU STOP EDIT
- Premere il tasto funzione START.

Fig. 42: Visualizzazione sul display durante la distillazione automatica

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

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

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 61.



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



ΝΟΤΑ

La distillazione termina automaticamente appena il solvente nel pallone di evaporazione è evaporato.

È possibile interrompere anticipatamente la distillazione.

Per interrompere 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 50.



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:

Parametri e valori di misura	eventualmente necessari
 Valore nominale del vuoto 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) Valore nominale dell'intervallo di rotazione 	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 tempera- tura del vapore
 Valore effettivo e valore nominale per la durata dell'essiccazione (Timer) 	Rotavapor R-300 La modalità operativa "Essiccazione" non è disponibile per il Rotavapor R-220 Pro.
Valore effettivo del sollevamento	Rotavapor R-300 La visualizzazione della posizione del di- spositivo di sollevamento non è disponi- bile per il Rotavapor R-220 Pro.

6.2.8 Esecuzione della modalità operativa Metodi

L'interfaccia offre la possibilità di programmare una serie costituita da un massimo di 12 passaggi, con tempi e parametri definiti. Si possono creare al massimo 15 metodi. In modalità operativa "Metodi" non è possibile effettuare la distillazione automatica.

Fase	Possibilità di impostazione					
Gradiente	In questa modalità si possono definire i seguenti parametri di pro-					
	cesso:					
	Vuoto iniziale					
	Vuoto finale					
	• Timer					
	Rotazione					
	Bagno di riscaldamento					
	Refrigeratore a ricircolo					
	Inizio: immergere il pallone					
	Fine: estrarre il pallone					
	Fine: areare il sistema					
	I valori iniziali e finali del vuoto possono essere uguali, per esempio per evitare la formazione di schiuma nei prodotti naturali. In alter- nativa si può utilizzare il sensore di rilevamento di schiuma.					
Pausa	Si può selezionare da un elenco un avviso, che dovrà essere visua- lizzato dopo un'interruzione della fase precedente.					
	Rimozione del pallone di raccolta					
	Rimozione del pallone di evaporazione					
	Pulizia del condensatore					
	 Inserimento del coperchio del bagno 					
	Pulizia del sistema					
	Inserimento del pallone di raccolta					
	 Inserimento di un pallone di raccolta asciutto 					
	Rabbocco del solvente					
	 Trasferimento del contenuto nel pallone di essiccazione 					
	 Inserimento di un pallone di evaporazione asciutto 					
	La fase successiva deve essere avviata manualmente.					
Essiccazione	Vuoto					
(solo per Rota-	Rotazione					
vapor [®] R-300)	intervallo di rotazione					
	Bagno di riscaldamento					
	Refrigeratore a ricircolo					
	• Timer					
	Inizio: immergere il pallone					
	• Fine: estrarre il pallone					
	• Fine: areare il sistema					

Si possono programmare le seguenti fasi:

Fase	Possibilità di impostazione
AutoDest	Rotazione
	Bagno di riscaldamento
	Refrigeratore a ricircolo
	• Fine: estrarre il pallone
	Fine: areare il sistema

Esempio

- Fase 1: Gradiente. 300 mbar.
- Fase 2: Pausa. Avviso "Inserimento di un pallone di raccolta asciutto".
- Fase 3: Essiccazione. 150 giri/min, 5 minuti.

Creazione in un metodo

Percorso di

navigazione

→ Modalità operative → Metodi

<u>~</u>

Fig. 45: Selezione [Metodi] nel menu Modalità operative

Spostarsi sul menu *Modalità operative* e selezionare la voce di menu [*Metodi*], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 50.



Fig. 46: Creazione di un nuovo metodo

▶ Per creare un nuovo metodo, premere **NEW**.



Fig. 47: Inserimento del nome del metodo

- ▶ Per attribuire un nome al metodo, selezionare la voce di menu [Nome metodo].
- ▶ Utilizzando la tastiera, inserire un nome per il metodo e salvarlo con SAVE.

Definizione del metodo

- ► Selezionare la voce di menu INSERT ABOVE oppure INSERT BELOW.
- ⇒ La fase viene visualizzata sul display.

\bigcirc	☆	Z	ŝ				
Nome method		Step 1 / 3					
Funzio	ne				Gradiente		
Inizio v	uoto				900 mbar		
Fine vu	uoto			100 mbar			
Timer			10 min				
Rotazio	one			200 rpm			
Bagno	termico				40 °C		
Chiller					10 °C		
÷		ME	NU	SAVE STEP	EDIT		

Fig. 48: Attribuire una funzione ed effettuare le impostazioni

- Selezionare la voce di menu [Step ...]
- ▶ Premere EDIT.
- ► Selezionare la voce di menu [*Funzione*] per attribuire una funzione.
- Salvare la funzione attribuita con **SAVE**.
- ⇒ Vengono visualizzate le possibilità di impostazione per la rispettiva funzione.

- Impostare i valori desiderati.
- ▶ Premere **SAVE STEP** per salvare la fase modificata.
- Definire tutte le altre fasi come appena descritto e salvare il metodo con SAVE METHOD.



NOTA

Tutte le impostazioni relative a un metodo possono essere modificate in qualsiasi momento, per esempio il numero delle fasi, la funzione, ecc.



NOTA

Nessuna essiccazione con il R-220 Pro:

l'opzione "Essiccazione" non è disponibile se si utilizza l'Interfaccia I-300 Pro con il Rotavapor[®] R-220 Pro.

Avvio di un metodo

Percorso di navigazione

→ Modalità operative → Metodi

Condizione necessaria:

☑ È stato creato un metodo.

	☆ [1	}	
Nome de	el metodo)		
Step 1 Nuovo				>
INSERT ABOVE	INSERT BELOW	REMOVE		
÷		MENU	SAVE METHOD	EDIT

Fig. 49: Selezione di un metodo



NOTA

Rappresentazione grafica dei valori nominali: quando si imposta e si seleziona un metodo, viene visualizzato il grafico dell'andamento di tutti i valori nominali dei parametri programmati. La

visualizzazione dei valori nominali avviene in tutte le fasi programmate.

 Selezionare un metodo e premere START per avviare immediatamente il processo di distillazione.

4:44 🤇	1/4 metho	d_01		%
Wuoto	85 _{mbar}	885	Set mbar	
Time 4:4	to break 44 _{min}			
in Rotaz	ione O _{rpm}	200) Set rpm	
ි Bagno	o termico 40 _{°C}	40 s	et C	
	, 10 _{°c}	10 s	et C	
M Vapor	°e 0			
	AERATE	MENU	STOP	EDIT

Fig. 50: Il metodo è in corso

- ⇒ Sul display appare una visualizzazione della pagina iniziale a colori invertiti.
- ▷ Nella barra di stato vengono visualizzate l'icona per la distillazione in corso e l'icona "Metodi".

Γ	•	

NOTA

Una visualizzazione nella barra di stato indica in quale fase si trova attualmente il processo di distillazione.



NOTA

Visualizzazione del tempo ancora disponibile: durante lo svolgimento del metodo il display visualizza quanto tempo rimane fino al successivo intervento dell'operatore.

6.3 Visualizzazione delle curve di misurazione

L'interfaccia I-300 Pro offre la possibilità di rappresentare graficamente le curve di misurazione dei dati di processo durante una distillazione. Si può selezionare individualmente quali parametri di processo devono essere visualizzati sotto forma di curva di misurazione.

I seguenti dati possono essere rappresentati graficamente:

- Valore effettivo del vuoto
- Valore effettivo della rotazione
- Valore effettivo del bagno di riscaldamento
- Valore effettivo del Refrigeratore a Ricircolo
- Valore effettivo della temperatura del vapore

L~ 3/4	method	_01					
$\widehat{\Box}$	☆		ŝ	3	E		
ជ Vuoto							
6	19	1bar 6	00) Set mbar			
ି Bagn	o termi	co					
	40.	_с 4	.0°	et C	\$	3TAR	т
ា Chille	r						
	10.	c 1	0°0	et C	\$	3TAR	т
ଙ୍କ Vapor	е				_		
	0.	С					
mbar rpr	n <mark>.</mark>					°C	°C
1000 30)					250	30
800 24) ^۲					200	20
600 18			<u> </u>	~~~	-	150	10
400 120) (100	0
200 6					-	50	-10
0 0) (0	-20
	0	1 2	3	4	5	min	_
	AERA		INU	STAF	रा		

Fig. 51: Attivazione della curva di misurazione

Condizione necessaria:

☑ Viene visualizzata la pagina iniziale.

- Per visualizzare la curva di misurazione di un parametro di processo, premere l'icona grigia sul display a sinistra accanto al rispettivo parametro (esempio: vuoto).
- ⇒ L'icona diventa colorata e appare la visualizzazione delle curve di misurazione.
- ⇒ Durante la distillazione viene visualizzata la rappresentazione grafica della curva di misurazione di tutti i parametri selezionati, con il rispettivo colore.

4:44 🧼 🛁	l 1/4 metho	d_01		%
Wuoto	85 _{mbar}	885	Set mbar	
Time 4:4	to break 44 _{min}			
	ione O _{rpm}	200) Set rpm	
a Bagno	o termico 40 _{°C}	40 s	et C	
Chille	, 10 _{°c}	10 s	et C	
M Vapor	°e 0 .₀c			
	AERATE	MENU	STOP	EDIT





NOTA

Le curve di misurazione possono essere visualizzate anche successivamente, durante e dopo una distillazione. Se si avvia nuovamente una distillazione dopo la fine, si perdono i dati di misura.

6.4 Registrazione dei dati di processo

L'interfaccia I-300 Pro offre la possibilità di registrare i dati di processo di una distillazione su una scheda SD.

Si registrano i seguenti dati di processo:

- Valore effettivo e nominale della pressione
- Valore effettivo e nominale della velocità di rotazione
- Valore effettivo e nominale del bagno di riscaldamento
- Valore effettivo e nominale del Refrigeratore a Ricircolo
- Valore effettivo della temperatura del vapore
- Eventi quali interventi anti-schiuma e AERATE
- Differenza tra temperatura in ingresso e in uscita del sensore AutoDest

I dati vengono memorizzati in formato .csv come file .txt. La registrazione inizia ogni volta che si avvia una distillazione, se questa opzione è stata definita nelle impostazioni. L'identificazione dei dati di misura avviene tramite ora e data (vedi Capitolo 3.6.4 "Menu Configurazioni", pagina 25). I dati registrati devono essere gestiti e cancellati dall'utente.

Ti	me s, Pressure actua	l mbar,	Pressure s	et mbar,Bath actual °C,Bath set °C,	
Ch	iller actual °C,Chi	ller se	et °C,Rotat	ion rpm,Vapor °C,Hold,AutoDest delta	°C,
Fo	am present,Foam con	trol			
1,	960.4, 100.0,*,*,	15.9,	10.0,00,	0.0,0,0,0,0	
2,	960.4, 100.0,*,*,	15.9,	10.0,17,	0.0,0,0,0,0	
3,	960.4, 100.0,*,*,	15.9,	10.0,22,	0.0,0,0,0,0	
4,	953.8, 100.0,*,*,	15.9,	10.0,23,	0.0,0,0,0,0	
5,	920.5, 100.0,*,*,	15.9,	10.0,24,	0.0,0,0,0,0	
6,	861.5, 100.0,*,*,	15.9,	10.0,24,	0.0,0,0,0,0	
7,	789.7, 100.0,*,*,	15.9,	10.0,24,	0.0,0,0,0,0	
8,	711.2, 100.0,*,*,	15.9,	10.0,23,	0.0,0,0,0,0	
9.	635.9, 100.0,*,*,	15.9.	10.0.19.	0.0,0,0,0,0	

Fig. 53: Esempio di un file .txt

NOTA

1

Per la registrazione dei dati di processo si deve utilizzare esclusivamente la scheda SD originale BUCHI.

6.4.1 Inserimento della scheda SD



Fig. 54: Inserimento della scheda SD

- Porta
- 2 Scheda SD BUCHI
- ► Inserire la scheda SD BUCHI nella porta, come indicato nella figura, facendo attenzione che l'angolo più sottile della scheda SD si trovi a destra in alto.
- Sul display appare l'icona nella barra di stato, che conferma la presenza della scheda SD.

6.4.2 Attivazione della registrazione

Percorso di navigazione

→ Configurazione→Impostazioni → Registrazione dati

Condizione necessaria:

- ☑ La scheda SD è stata inserita e nella barra di stato del display è apparsa l'icona che conferma la presenza della scheda SD.
- Spostarsi sulla schermata "Impostazioni" e selezionare la voce di menu "Registrazione dati", vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 50.
- ► Selezionare l'opzione "On".
- ⇒ Quando viene avviato un processo di distillazione, l'icona della scheda SD inserita viene sostituita dall'icona adella registrazione dei dati di processo.

6.5 Libreria solventi

La *[Interface I-300 Pro]* 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.

6.5.1 Uso dell'archivio dei solventi

È possibile avviare un processo di distillazione direttamente dall'archivio dei solventi. In alternativa è possibile acquisire i parametri di processo di un determinato solvente, per modificarli manualmente prima della distillazione.

Percorso di

navigazione

→ Biblioteche → Libreria solventi



Fig. 55: Selezione [Libreria solventi] nel menu Biblioteche

- Spostarsi sul menu *Biblioteche* e selezionare la voce di menu [Libreria solventi], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 50.
- ⇒ Sul display appare il sottomenu dell'archivio dei solventi.

	☆ [<u> </u>	₹<	Ξ			
ٿ 40 °C	40 °C Se	et 🔆	10 °C	10 °	C Set		
Vacuum ca	alculaited 310 mba	Boili	Boiling point calculaited 26 °C				
Acetone					C₃H₅O		
Acetonit	ile				C2H3N		
Pentano	lo				С5 Н 110Н		
Benzene					C6H6		
Ter-buta	nolo				СчНэОН		
n-butanc	n-butanolo C4H3OH						
Clorober	zene				C ₆ HsCI		
÷	→ ☆	MENU	STAR	т	ок		

Fig. 56: Selezione [Acetone] nel sottomenu [Libreria solventi]

► Selezionare nell'archivio il solvente desiderato (esempio: acetone).

•	

ΝΟΤΑ

Se sono stati collegati il bagno di riscaldamento e il refrigeratore a ricircolo, 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 nell'interfaccia come valore nominale.



NOTA

Visualizzazione dei valori calcolati per i solventi:

i valori calcolati per un determinato solvente risultano dalle caratteristiche chimiche del solvente selezionato, oltre che dai valori effettivi impostati o trasmessi dal bagno di riscaldamento e dal refrigeratore a ricircolo.

 Eventualmente inserire i valori nominali del bagno di riscaldamento e del refrigerante.

° ∩ ☆ ℤ	\$\$ □∃						
لللل 40 °C 40 °C Set	🔆 10 °C 10 °C Set						
Vacuum calculaited 310 mbar	Boiling point calculaited 26 °C						
Acetone	Сэ Нь О						
Acetonitrile	C2 H3 N						
Pentanolo	C ₅ H ₁₁ OH						
Benzene	C ₆ H ₆						
Ter-butanolo	СчНзОН						
n-butanolo	n-butanolo C4HsOH						
Clorobenzene	C6 H5 C I						
← → ☆ N	IENU START OK						

Fig. 57: Selezione "Valore impostato" del bagno di riscaldamento in caso di utilizzo di strumenti di altre marche

- Per avviare un processo di distillazione direttamente dall'archivio dei solventi, premere il tasto funzione START.
- ⇒ Il processo di distillazione viene avviato direttamente.
- Per acquisire i valori del solvente selezionato e tornare alla pagina iniziale dell'interfaccia, premere OK. Sulla pagina iniziale è possibile modificare i valori impostati dei singoli parametri di processo.

Ace	tone			
$\widehat{\Box}$	☆ [<u> </u>	}	
ି Vuoto				_
2	25 _{mbar}	312	Set din. mbar	
ି Rotaz	ione			
	0_{rpm}	200) Set rpm	START
് Bagno	o termico			
	38 _℃	50 s	et C	START
ି Chille	r		_	
	13 ₀	10 s	et C	START
് Vapor	е			
	26 _℃			
	AFDATE	MENIL	START	EDIT_
		WIENO		

Fig. 58: 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.

6.5.2 Creazione di un archivio dei solventi personalizzato

Nell'archivio dei solventi personalizzato si possono registrare fino a 60 solventi di propria scelta.

Navigazione

- → Strumenti → Libreria solventi personalizzata
- Spostarsi sulla schermata "Strumenti" e selezionare la voce di menu "Libreria solventi personalizzata", vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 50.
- ▶ Premere NEW per registrare un nuovo solvente.
- ⇒ Vengono visualizzate le seguenti impostazioni:

	☆ [<u> </u>	3	
Solvente	•			
Tempera	atura di e	bollizione		80 °C
Costante	e B		0.	200
÷	_	MENU		EDIT

Fig. 59: Registrazione di un nuovo solvente

- ▶ Selezionare la voce di menu "Solvente".
- ▶ Utilizzando la tastiera, inserire un nome per il solvente e salvare con SAVE.
- ► Impostare la temperatura di ebollizione e la costante beta del solvente.
- Per tornare all'archivio dei solventi, premere il tasto funzione

⇒ Il nuovo solvente appare nell'archivio dei solventi.

ΝΟΤΑ

1

I solventi registrati possono essere modificati in qualsiasi momento con EDIT o cancellati con REMOVE. Inoltre si possono aggiungere i solventi ai preferiti, vedi Capitolo 6.8 "Impostazione degli elementi preferiti", pagina 90.

6.6 Attivazione della modalità ECO

La *[Interface I-300 Pro]* 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 Navigazione attraverso il menu.
- ▶ 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.

۴							
\bigcirc	☆	Z	ŝ	þ			
Modali	tà eco						On
Attivaz	ione do	ро				5 min	
Abbas	sare ter	np. bagi	no ter	mic	o 1	0 °C	
Aumer	itare tei	mp. refr	igerar	nte	1	0 °C	
÷	→ ⋨	ই ME	NU			EDI	т

Fig. 60: Selezione "Modalità ECO"

6.7 Impostazione dell'isteresi

L'impostazione dell'isteresi è rilevante solo se il sistema di distillazione non utilizza una Pompa da Vuoto 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 50.

	☆ [ζį β				
Fine: es	trarre il p	allone		On		
Fine: arr	Fine: arrestare il riscaldamento					
Fine: arr	estare il i	affredda	nento	On		
Fine: rip	rodurre il	segnale	acustico) On		
Isteresi	pressione	l.		0 mbar		
Registra	zione dat	i		On		
Lingua				Deutsch		
Segnale	Off					
Avviso manutenzione guarnizione Off						
÷	→ ☆	MENU		EDIT		

Fig. 61: Impostazione dell'isteresi della pressione

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

6.8 Impostazione degli elementi preferiti

L'interfaccia I-300 Pro offre la possibilità di memorizzare come preferite (tramite segnalibro) singole funzioni e impostazioni.

	☆	Z	ŝ	
Acetor	ie			>
Prova	di tenut	a		>
÷	REMO	VE ME	INU	ок

Fig. 62: Sottomenu "Preferiti"

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

Pro	va di tenuta			
$\widehat{\Box}$	☆ [<u>z</u> (;	}	
Prova d	i tenuta			
Vuoto 2	54 mba	, 5	O Set mbar	
¢	→ ☆	MENU	START	

Fig. 63: Esempio di una schermata utilizzata di frequente con tasto funzione "Aggiungi ai preferiti" nella barra inferiore del menu

- ► 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".

6.9 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 Navigazione attraverso il menu.
- ⇒ Tutte le app collegate allo strumento ricevono un messaggio.

6.10 Comando della posizione del dispositivo di sollevamento tramite l'interfaccia

Il blocco motore del Rotavapor[®] R-300 può essere sollevato e abbassato tramite il comando del dispositivo di sollevamento sull'interfaccia. Per potere comandare la posizione del dispositivo di sollevamento attraverso l'interfaccia, si deve impostare un finecorsa inferiore. Vedi il manuale operativo del Rotavapor[®]. Sulla pagina iniziale dell'interfaccia appare il parametro "Sollevatore" con il valore effettivo e nominale del finecorsa inferiore. Se il blocco motore è stato abbassato nel bagno di riscaldamento fino al finecorsa inferiore, il valore effettivo corrisponde al valore nominale selezionato.

Tramite l'interfaccia è possibile regolare la posizione con abbassamento completo fino al finecorsa inferiore o con sollevamento completo.

						v Xx t
Ĺ	Л	☆		ŝ		
<u>ښ</u>	Vuoto			-		
	2	11.	ıbar 1	64	Set mbar	
ŝ	Rotaz	ione	_			
		0,	_{pm} 2	215	Set rpm	START
ណ៍	Bagno	termi	co	. ~		_
		38.	c 5		t	START
ណ៍	Chille	r	_	_		
	,	13.	c 1		t	STOP
ណ៍	Vapor	e				
		26.	С			
	Sollev	atore				
	4(00	4	-00	Set	x y
		AERA		ENU	START	EDIT

Fig. 64: Posizione del dispositivo di sollevamento: il blocco motore è abbassato

- Per abbassare il blocco motore dentro il bagno di riscaldamento, premere il tasto con la freccia verso il basso.CAUTELA! Pericolo di schiacciamento. Quando si usa lo schermo protettivo, fare attenzione che non rimangano incastrate le dita o altre parti del corpo.
- ⇒ II blocco motore viene abbassato fino al finecorsa inferiore.
- Per sollevare il blocco motore fuori dal bagno di riscaldamento, premere il tasto con la freccia verso l'alto.
- ➡ Il blocco motore viene sollevato completamente fuori dal bagno di riscaldamento.

7 Pulizia e manutenzione



NOTA

- Espletare solo le operazioni di manutenzione e pulizia descritte in questa sezione.
- Non eseguire operazioni del suddetto tipo che comportino l'apertura dell'alloggiamento.
- ► Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali BUCHI per garantire il corretto funzionamento del dispositivo e non rendere nulla la garanzia.
- Espletare le operazioni di manutenzione e pulizia descritte in questa sezione per prolungare la durata dello strumento.

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

Verificare che nel sistema non ci siano perdite tramite la prova di tenuta.

Percorso di

navigazione

→ Configurazioni → Manutenzione → Prova di tenuta

Condizione necessaria:

 $\ensuremath{\boxtimes}$ Tutte le aperture dell'impianto del vuoto sono chiuse.

Spostarsi sulla schermata *Manutenzione* e selezionare la voce di menu [*Prova di tenuta*], vedi Navigazione attraverso il menu.

Pr	ova di ter	nuta				
$\widehat{\Box}$	☆	Z	ŝ			
Prova di tenuta						
Vuoto	254	nbar	50	Set mbar	1	
~	→ ☆	r MEI	NU S	BTART		

Fig. 65: Schermata per la prova di tenuta

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

Prov	va di tenuta			***
ഹ	র্মে [<u>-</u> 7, fô		
Prova di Misurato: Consigliat	t enuta o: minore d	i	5.6 m 5.0 m	ıbar/min ıbar/min
Vuoto	52 mba	- 5	O Set mbar	
÷	→ ☆	MENU	START	

Fig. 66: 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 Richiamo della cronologia delle prove di tenuta

Richiamare i dati delle prove di tenuta effettuate tramite la funzione "Risultati prove".

Percorso di

navigazione

→ Configurazioni → Manutenzione → Risultati prove

4					
$\widehat{\Box}$	☆	Z	ŝ		
I-300 Pr	0		12	.11.2018	08:12:43
Prova di t	enuta			0.6	ð mbar/min
I-300 Pr	0		19	11.2018	13:03:23
Prova di t	enuta			0.8	3 mbar/min
I-300 Pr	0		14.	.01.2019	09:07:44
Prova di t	enuta			1.2	2 mbar/min
I-300 Pr	0		12	03.2019	11:33:48
Prova di t	enuta			1.4	4 mbar/min
I-300 Pr	o		12.	.03.2019	17:11:36
Prova di t	enuta			3.	7 mbar/min
mbar/min					
25					
20					
15					
10					
5					
0					
					current
¢		ME	NU		ок

- Spostarsi sulla schermata Manutenzione e selezionare la voce di menu [Risultati prove], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 50.
- ⇒ II display visualizza la schermata *Risultati prove*.
- ▶ Selezionare una prova di tenuta dall'elenco.
- ⇒ Il display visualizza i valori della prova di tenuta.



7.4 Montaggio del dado di raccordo GL14 con guarnizione

Fig. 67: 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 Verifica della guarnizione per il vuoto

Percorso di navigazione

→ Configurazioni → Manutenzione

Condizione necessaria:

- $\ensuremath{\boxdot}$ 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 50.
- Confermare la domanda di sicurezza con [OK].

 \Rightarrow Le ore di rotazione sono state azzerate.

7.7 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 50.
- 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 Navigazione attraverso il menu.
- ▶ Premere la rotella di navigazione per confermare la correzione dell'offset con OK.

7.8 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 Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 50.



Fig. 68: Selezione sulla schermata "Assistenza"

7.8.1 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 50.



Fig. 69: 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.

7.8.2 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 50.

	☆	Z	ŝ		
Calibrazione sensor pressione1/6Aerare il sistema> 900 mbarImmettere valore sensore di riferimento.					
Pressione sensore di riferimento 950.0 Set mbar					
¢	ŧ	SI	<iр< th=""><td>t</td><td>EDIT</td></iр<>	t	EDIT

Fig. 70: 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 ±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.
- \Rightarrow Dopo l'ultimo passaggio la calibrazione viene salvata.
- ▶ Per ritornare al menu, premere il tasto ESC o OK.

7.8.3 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 50.
- ⇒ Lo strumento chiede se si vuole ripristinare la calibrazione eseguita in fabbrica.

Informazione	112	-0-	
Ricaricare la fabbrica? La calibrazion sovrascritta.	calibrazione correr	one di nte sarà	
ESC			ок

Fig. 71: Voce di menu "Carica calibrazione di fabbrica"

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

7.9 Installazione Rotavapor[®] Open Interface

Rotavapor[®] Open Interface permette di ottenere una panoramica sullo stato e la comunicazione con lo strumento da parte di terzi.



ΝΟΤΑ

L'uso di questa funzione avviene a proprio rischio e pericolo.

Per informazioni sulla programmazione, vedi https://www.buchi.com/en/content/ buchi-cloud-services



NOTA

La password per accedere a Rotavapor[®] Open Interface viene visualizzata una sola volta.

Percorso di

navigazione

→ Configurazioni → Impostazioni → Rotavapor Open Interface



- Collegare l'interfaccia a una rete LAN. Per i collegamenti, vedi Capitolo 3.5 "Struttura", pagina 16
- Spostarsi sulla schermata Rotavapor Open Interface e selezionare l'opzione [Sì], vedi Capitolo 6.1 "Navigazione attraverso il menu", pagina 50.
- Confermare la domanda di sicurezza.
- ⇒ L'interfaccia visualizza la password
- ▶ Riavviare l'interfaccia.
- ⇒ Rotavapor[®] Open Interface è stata installata.

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 spes- so	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	La bobina della valvola è sporca.	 Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.
	Il cavo della valvola non è inseri- to.	Inserire il cavo della valvola.
	La valvola non è registrata.	 Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.
Il vuoto non vie- ne raggiunto	Si verifica un'evaporazione di ri- torno 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 de- bole.	 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. 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 50.
- ⇒ L'interfaccia visualizza lo stato attuale della richiesta.

9 Messa fuori esercizio e smaltimento

9.1 Messa fuori esercizio

- ▶ Spegnere la[Interface I-300 Pro] 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/cm³	Vuoto in mbar per punto di ebollizione a 40 °C
Acetone	CH_3H_6O	58.1	553	56	0.790	556
<i>n</i> -pentanolo	C ₅ H ₁₂ O	88.1	595	137	0.814	11
Benzene	C ₆ H ₆	78.1	548	80	0.877	236
<i>n</i> -butanolo	$C_4H_{10}O$	74.1	620	118	0.810	25
<i>tert</i> -butanolo	$C_4H_{10}O$	74.1	590	82	0.789	130
Clorobenzene	C_6H_5CI	112.6	377	132	1.106	36
Cloroformio	CHCl₃	119.4	264	62	1.483	474
Cicloesano	C ₆ H ₁₂	84.0	389	81	0.779	235
Dietiletere	$C_4H_{10}O$	74.0	389	35	0.714	850
1,2-dicloroetano	$C_2H_4Cl_2$	99.0	335	84	1.235	210
cis-1,2-dicloroetene	C ₂ H ₂ Cl ₂	97.0	322	60	1.284	479
<i>trans</i> -1,2-dicloroete- ne	C ₂ H ₂ Cl ₂	97.0	314	48	1.257	751
Diisopropiletere	C ₆ H ₁₄ O	102.0	318	68	0.724	375
Diossano	$C_4H_8O_2$	88.1	406	101	1.034	107
DMF (dimetilfor- mammide)	C ₃ H ₇ NO	73.1	_	153	0.949	11
Acido acetico	$C_2H_4O_2$	60.0	695	118	1.049	44
Etanolo	C ₂ H ₆ O	46.0	879	79	0.789	175
Etilacetato	$C_4H_8O_2$	88.1	394	77	0.900	240
Eptano	C ₇ H ₁₆	100.2	373	98	0.684	120
Esano	C ₆ H ₁₄	86.2	368	69	0.660	360
Isopropanolo	C ₃ H ₈ O	60.1	699	82	0.786	137
Isopentanolo	C ₅ H ₁₂ O	88.1	595	129	0.809	14
Metiletilchetone	C ₄ H ₈ O	72.1	473	80	0.805	243
Metanolo	CH ₄ O	32.0	1227	65	0.791	337
Diclorometano	CH ₂ Cl ₂	84.9	373	40	1.327	850
Pentano	C ₅ H ₁₂	72.1	381	36	0.626	850
<i>n</i> -propanolo	C ₃ H ₈ O	60.1	787	97	0.804	67
Pentacloroetano	C ₂ HCl ₅	202.3	201	162	1.680	13
1,1,2,2-tetracloroeta- no	C ₂ H ₂ Cl ₄	167.9	247	146	1.595	20
Tetraclorometano	CCI_4	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/cm³	Vuoto in mbar per punto di ebollizione a 40 °C
1,1,1-tricloroetano	C ₂ H ₃ Cl ₃	133.4	251	74	1.339	300
Tetracloroetene	C_2CI_4	165.8	234	121	1.623	53
THF (tetraidrofurano)	C ₄ H ₈ O	72.1	_	67	0.889	374
Toluene	C ₇ H ₈	92.2	427	111	0.867	77
Tricloroetene	C ₂ HCl ₃	131.3	264	87	1.464	183
Acqua	H ₂ O	18.0	2261	100	1.000	72
Xilene (miscela)	C ₈ H ₁₀	106.2	389	_	_	25
o-xilene	C ₈ H ₁₀	106.2	_	144	0.880	-
<i>m</i> -xilene	C ₈ H ₁₀	106.2	_	139	0.864	-
<i>p</i> -xilene	C ₈ H ₁₀	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.



ΝΟΤΑ

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 [®]	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 ac- cording 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	62-1-0

	N. d'ordine	Grafica
Communication cable. BUCHI COM, 1.8 m, 6p	11058707))
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.		
Communication cable. BUCHI COM, 5.0 m, 6p	11058708))
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.		
Communication cable. BUCHI COM, 15 m, 6p	11064090))
Enables connection between Rotavapor [®] , Interface, Va- cuum Pump, Recirculating Chiller, VacuBox and LegacyBox.		
Mini-DIN to DC-Jack, 300 mm	11062266))
Meant to be used with 1 Vacuum Pump V-300 and 2 evapo- rator systems with Interface I-300/I-300 Pro and Rotavapor® of older generations. Connection between VacuBox and po- wer adapter of the Interface I-300/I-300 Pro.		
Communication cable. Mini-DIN, Y-piece, 2.0 m	11062255)}
Meant to be used with 1 Vacuum Pump V-300 and 2 Rota- vapor [®] systems with the Interface I-300/I-300 Pro. Connec- tion between VacuBox and Vacuum Pump V-300.		
Communication cableRJ45, 2 m	044989	
Connection between vacuum controller/interface and recir- culating chiller, vacuum controller/interface and vacuum pump or steam distillation unit and Eco titrator.		
Communication cable. RJ45, 5 m	11056240))
Connection between vacuum controller/interface and recir- culating chiller or vacuum controller/interface and vacuum pump.		
Cooling water valve. 24VAC	031356	A
Valve opens cooling water feed during distillation. Meant to be used with a vacuum controller/interface.		
Fastening set. For VacuBox, incl. holder 2 pcs, tu- be	11062957	
Used to fasten VacuBox on the Vacuum Pump V-300 or V-600.		
Foam sensor. Incl. holder	11061167	Ĩ
Prevents sample from foaming into the condenser by aera- tion of system temporarily. Meant to be used with the In- terface I-300 / I-300 Pro.		
Holder. To fix interface on lab stand	11059021	
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.		

	N. d'ordine	Grafica
Holder, set. To fix Interface and Woulff bottle on lab stand To fix Interface I-300 / I-300 Pro, VacuBox, LegacyBox and Woulff bottle / valve unit on a lab stand, Rotavapor® R-21x	11065362	
or Vacuum Pump V-7xx. Incl. holder for Interface and Woul- ff bottle, 2 M4x8 screws.		
Holder. Wall mount, incl. support set	11059132	81° °
To fasten Interface on wall.		
LegacyBox. Incl. accessory kit	11061166	
Interface between Interface I-300 / I-300 Pro (with Vacu- Box) to peripherals of older generations (Vacuum Pump V-7xx, Recirculating Chiller F-1xx).		Contraction of the second
Level sensor. Incl. O-ring, cable, rubber band	11060954	~ 0
Prevents an overflow in the receiving flask of condenser/se- condary condenser. Placed on receiving flask. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.		
Power adapter. 30 V, 30 W, frequency 50/60 Hz	11060669	
To power vacuum controller directly or to power interface via LegacyBox or VacuBox.		
Stand. V stand with rod, 600 mm	048891	
Used as a holder for interface or vacuum controller when they cannot be mounted on a peripheral or wall.		P
Vacuum valve. Magnetic valve, 24V/4W, Mini- DIN, 1.5 m	11060706	
Flow valve without flask, meant to be used with a centrali- zed vacuum source or an unregulated vacuum pump. Meant to be used with the Interface I-300 /I -300 Pro.		ST.
Valve unit. Incl. Woulff bottle, 125 mL, P+G, hol- der	11061887	
Magnetic valve, meant to be used with the Interface I-300/ I-300 Pro. For operation with non-BUCHI vacuum pumps or house vacuum.		*
Vapor temperature sensor. Incl. cap nut, seal GL14	11060707	
Measures the vapor temperature inside the system. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.		
Woulff bottle. 125 mL, P+G, incl. holder	11059905	
For trapping particles and droplets and for pressure equali- zation.		

	N. d'ordine	Grafica
SD card. For Interface I-300 Pro	11061548	
Records all process parameters. The set of data can be exported for further analysis.		

Tubi flessibili

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

10.2.2 Materiali di consumo

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

	N. d'ordine	Grafica
Tubing. FEP, Ø6/8 mm, transparent, 40 mm	11059909	\frown
Connection tubing Woulff bottle.		0

10.2.3 Parti di ricambio

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	o Di
Glass tube, Spare glass part for foam sensor (11059245)	11058922	
Covering SD-card. For SD-card	11060814	

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:
Dichiarazione per	Garantiamo che gli strumenti rest	ituiti
prodotti non	non sono stati utilizzati in labo	pratorio e sono nuovi.
pericolosi	non sono venuti a contatto co tive, esplosive, radioattive o a	n sostanze tossiche, corrosive, biologicamente at- ltre sostanze pericolose.
	non sono contaminati. I solver mento sono stati eliminati.	nti o i residui delle sostanze pompate nello stru-
Dichiarazione per	In relazione agli strumenti restitu	iti, garantiamo che
prodotti pericolosi	tutte le sostanze (tossiche, conversion de la sostanze (tossiche, conversion de la sostanze), ch venute altrimenti a contatto	rrosive, biologicamente attive, esplosive, radioatti- e sono state pompate con gli strumenti o che sono on gli strumenti sono elencate nel seguito.
	 gli strumenti sono stati puliti, e tutte le bocchette di alimenti 	decontaminati, sterilizzati all'interno e all'esterno, tazione e di scarico sono state sigillate.
	Elenco delle sostanze pericolose v	enute a contatto con gli strumenti:
	Sostanza chimica, altra sostanza	Grado di pericolo

Dichiarazione Con la presente dichiariamo

- **conclusiva** 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	
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
Dati di sistema	Ad ogni avvio di collegamento
 Numero di serie dell'interfaccia 	
 Nome di sistema dell'interfaccia 	
 Modello di interfaccia (I-300 o I-300 Pro) 	
Versione firmware dell'interfaccia	
 Indirizzo MAC dell'interfaccia 	
Dati di stato	In caso di modifica del processo
 Stato del processo (p. es. "Ready", "Running") 	
Dati dell'evento	Al verificarsi dell'evento
(messaggi che vengono visualizzati come pop-up sul display, p. es. "Distillazione completata con successo")	I testi dei messaggi relativi agli eventi vengono gestiti dal server e da lì distribui- ti ai client tramite notifiche automatiche.
ID notifica evento	
 Livello notifica evento (informazioni, avvertenza o errore) 	

Categoria	Intervallo
Dati di processo	Trasmissione dati regolare
 Pressione, valore effettivo e nominale Bagno di riscaldamento, valore effettivo e nominale 	A processo in corso: al massimo una volta al secondo In standby: almeno ogni 60 secondi
 Refrigeratore a Ricircolo, valore effettivo e nominale 	
• Rotazione, valore effettivo e nominale	
• Timer, valore effettivo e nominale	
Temperatura effettiva del vapore	
• Eventi (arresto, rilevamento schiuma, pallone di raccolta pieno)	

• Indicazione dell'orario

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
Dati del client	Ad ogni avvio di collegamento o modifica
 Lingua selezionata della app 	
 Tipo di sistema operativo 	
• Versione del sistema operativo	
 Piattaforma per le notifiche automatiche 	
 Segnale acustico per notifiche automatiche impostato (non utilizzato) 	
 Tipi di notifiche automatiche desiderate per ogni dispositivo configurato (dati di sistema, dati di processo, dati sui metodi) 	
 ID del client (generato automaticamente) 	
Modello di telefono cellulare	
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

Categoria	Durata di memorizzazione
Dati di stato	Per almeno 24 ore, al massimo 48 ore
Dati dell'evento	l dati che hanno più di 24 ore vengono
 Dati di processo 	cancellati dopo 24 ore.

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 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)

10.5.3 Durata di memorizzazione dei dati

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

10.5.4 Impostazioni degli strumenti

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

10.5.5 Messaggi di errore

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

10.5.6 Dati di manutenzione

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

10.5.7 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

10.5.8 Dati del processo di distillazione

- Tutti i dati di processo, necessari per lo svolgimento di una distillazione (per esempio pressione, temperatura, velocità di rotazione)
- Tutti i dati dei sensori collegati al sistema

10.5.9 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

10.5.1 Dati di localizzazione

Le coordinate del dispositivo mobile.

0

11 Accessori

	N. d'ordine	Grafica
BUCHI Bluetooth [®] Dongle, connects instrument to smartphone via Bluetooth [®]	11067770	
StatusLight cpl., incl. communication cable	11068959	
Indicates the status of the instrument (instrument is ready to use, has an error or is in operation).		0.0
AutoDest sensor. Incl. cap nut, seal GL14	11059225	
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.		월 10 비 문
Communication cable. BUCHI COM, 0.3 m, 6p	11058705	
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.		
Communication cable. BUCHI COM, 0.9 m, 6p	11070540))
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.		627
Communication cable. BUCHI COM, 1.8 m, 6p	11058707))
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.		627
Communication cable. BUCHI COM, 5.0 m, 6p	11058708	_))_
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.		
Communication cable. BUCHI COM, 15 m, 6p	11064090	
Enables connection between Rotavapor [®] , Interface, Va- cuum Pump, Recirculating Chiller, VacuBox and LegacyBox.		
Mini-DIN to DC-Jack, 300 mm	11062266))
Meant to be used with 1 Vacuum Pump V-300 and 2 evapo- rator systems with Interface I-300/I-300 Pro and Rotavapor [®] of older generations. Connection between VacuBox and po- wer adapter of the Interface I-300/I-300 Pro.		
Communication cable. Mini-DIN, Y-piece, 2.0 m	11062255	
Meant to be used with 1 Vacuum Pump V-300 and 2 Rota- vapor [®] systems with the Interface I-300/I-300 Pro. Connec- tion between VacuBox and Vacuum Pump V-300.		

	N. d'ordine	Grafica
Communication cableRJ45, 2 m	044989	
Connection between vacuum controller/interface and recir- culating chiller, vacuum controller/interface and vacuum pump or steam distillation unit and Eco titrator.		
Communication cable. RJ45, 5 m	11056240	
Connection between vacuum controller/interface and recir- culating chiller or vacuum controller/interface and vacuum pump.		
Cooling water valve. 24VAC	031356	20
Valve opens cooling water feed during distillation. Meant to be used with a vacuum controller/interface.		A C
Fastening set. For VacuBox, incl. holder 2 pcs, tu- be	11062957	
Used to fasten VacuBox on the Vacuum Pump V-300 or V-600.		
Foam sensor. Incl. holder	11061167	Ĩ
Prevents sample from foaming into the condenser by aera- tion of system temporarily. Meant to be used with the In- terface I-300 / I-300 Pro.		
Holder. To fix interface on lab stand	11059021	
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.		
Holder, set. To fix Interface and Woulff bottle on lab stand	11065362	
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 Woul- ff bottle, 2 M4x8 screws.		
Holder. Wall mount, incl. support set	11059132	11 B.
To fasten Interface on wall.		
LegacyBox. Incl. accessory kit	11061166	
Interface between Interface I-300 / I-300 Pro (with Vacu- Box) to peripherals of older generations (Vacuum Pump V-7xx, Recirculating Chiller F-1xx).		TE STREET
Level sensor. Incl. O-ring, cable, rubber band	11060954	~ 0
Prevents an overflow in the receiving flask of condenser/se- condary condenser. Placed on receiving flask. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.		
Power adapter. 30 V, 30 W, frequency 50/60 Hz	11060669	
To power vacuum controller directly or to power interface via LegacyBox or VacuBox.		

	N. d'ordine	Grafica
Stand. V stand with rod, 600 mm Used as a holder for interface or vacuum controller when	048891	ĺ
they cannot be mounted on a peripheral or wall.		
Vacuum valve. Magnetic valve, 24V/4W, Mini- DIN, 1.5 m	11060706	- mail de
Flow valve without flask, meant to be used with a centrali- zed vacuum source or an unregulated vacuum pump. Meant to be used with the Interface I-300 /I -300 Pro.		A P
Valve unit. Incl. Woulff bottle, 125 mL, P+G, hol- der	11061887	
Magnetic valve, meant to be used with the Interface I-300/ I-300 Pro. For operation with non-BUCHI vacuum pumps or house vacuum.		
Vapor temperature sensor. Incl. cap nut, seal GL14	11060707	
Measures the vapor temperature inside the system. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.		
Woulff bottle. 125 mL, P+G, incl. holder	11059905	
For trapping particles and droplets and for pressure equali- zation.		

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

www.buchi.com

Quality in your hands