

Industrial  
evaporation

## Istruzioni per l'uso

Hei-VAP Industrial

 **heidolph**  
research made easy

Traduzione delle istruzioni originali

Certificati

# Indice

## Introduzione

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Relativo al presente documento..... | 5 |
| Convenzioni tipografiche.....       | 5 |
| Copyright .....                     | 5 |

## Informazioni generali sul prodotto

|  |   |
|--|---|
| Linee guida applicate, certificazione del prodotto.....                          | 6 |
| Obbligo di registrazione e dichiarazione previsto dalla normativa doganale ..... | 6 |
| Rischi residui .....   | 6 |
| Uso corretto.....  | 6 |
| Uso conforme alle regole .....   | 6 |
| Uso improprio ragionevolmente prevedibile .....                                  | 7 |
| Trasporto.....   | 7 |
| Magazzinaggio.....   | 7 |
| Acclimatazione .....   | 7 |
| Condizioni ambientali .....  | 7 |

## Sicurezza

|   |    |
|---|----|
| Avvertenze di sicurezza generali .....            | 8  |
| Sicurezza elettrica .....                         | 8  |
| Sicurezza dei dati .....                          | 8  |
| Sicurezza operativa.....                          | 8  |
| Sicurezza sul lavoro .....                        | 9  |
| Dispositivi di protezione individuale (DPI) ..... | 9  |
| Protezione dell'ambiente .....                    | 9  |
| Rischio biologico .....                           | 9  |
| Altri regolamenti .....                           | 10 |

## Descrizione del dispositivo

|   |    |
|---|----|
| Struttura meccanica.....                        | 11 |
| Interruttore principale.....                    | 12 |
| Arresto d'emergenza.....                        | 12 |
| Pannello comandi.....                           | 13 |
| Interfacce del dispositivo .....                | 14 |
| Collegamenti sensore/periferica.....            | 14 |
| Alimentazione con acqua di raffreddamento ..... | 15 |
| Sistema di fissaggio con pallone EASY LOCK..... | 16 |
| Struttura meccanica.....                        | 16 |
| Posizioni operative.....                        | 17 |

|  |    |
|--|----|
| Manipolazione .....  | 17 |
| Regolazione della pressione di contatto .....  | 18 |
| Dispositivo di estrazione del pallone .....  | 19 |
| Struttura meccanica .....  | 19 |
| Manipolazione .....  | 20 |
| Bagno termostatico .....   | 20 |
| Spostamento manuale del bagno termostatico .....                                     | 21 |
| Spostamento automatico .....   | 21 |
| Liquidi per il bagno termostatico .....  | 22 |
| Riempimento automatico dell'acqua .....  | 22 |
| Dispositivi di sicurezza .....   | 23 |
| Cappuccio protettivo (opzionale) .....   | 23 |
| Spegnimento della sovrappressione .....  | 24 |
| Limite di temperatura del bagno termostatico .....                                   | 24 |
| Monitoraggio del livello di riempimento del contenitore del bagno termostatico ..... | 24 |

## Messa in funzione

|   |    |
|---|----|
| Installare il dispositivo .....                               | 25 |
| Alimentazione da rete .....                                   | 25 |
| Accendere/spegnere il dispositivo .....                       | 26 |
| Utilizzare/rimuovere i palloni di evaporazione .....          | 26 |
| Riempire/svuotare il contenitore del bagno termostatico ..... | 27 |
| Selettore per il liquido del bagno termostatico .....         | 27 |
| Cambiare il liquido del bagno termostatico .....              | 29 |

## Funzionamento

|  |    |
|--|----|
| Accendere/spegnere il controllo del dispositivo .....      | 30 |
| Struttura dell'interfaccia utente .....                    | 30 |
| Tasti e simboli .....                                      | 31 |
| Tastiera su schermo numerica .....                         | 32 |
| Tastiera su schermo alfanumerica .....                     | 32 |
| Menu [Impostazioni] .....                                  | 32 |
| Parametri del dispositivo – impostazioni predefinite ..... | 34 |
| Modalità di regolazione del vuoto .....                    | 39 |
| Modalità di funzionamento SETpressure .....                | 40 |
| Modalità di funzionamento AUTOaccurate .....               | 41 |
| Distillazione sotto pressione atmosferica .....            | 43 |
| Impostare la velocità di rotazione .....                   | 44 |
| Velocità di rotazione raccomandata .....                   | 45 |
| Impostare la temperatura del bagno termostatico .....      | 45 |

|   |    |
|---|----|
| Funzione Timer .....                          | 45 |
| Preferiti e profili utente.....               | 46 |
| Preferiti .....                               | 46 |
| Creare/modificare un preferito .....          | 47 |
| Caricare preferito .....                      | 47 |
| Diagramma di processo .....                   | 48 |
| Creare/modificare profili di processo .....   | 49 |
| Caricare profili di processo .....            | 51 |
| Registrazione dati.....                       | 52 |
| Attivare/disattivare la registrazione .....   | 52 |
| Definire la velocità di registrazione.....    | 53 |
| Capacità di registrazione.....                | 53 |
| Lista dei dati.....                           | 54 |
| Eliminare serie di misura.....                | 54 |
| Salvare serie di misura su chiavetta USB..... | 54 |
| Output di dati.....                           | 55 |

## Risoluzione dei problemi

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Risoluzione dei problemi..... | 56 |
|-------------------------------|----|

## Allegato



|   |    |
|---|----|
| Dati tecnici .....                              | 58 |
| Contenuto di consegna .....                     | 59 |
| Accessori .....                                 | 59 |
| Servizio di assistenza per il dispositivo ..... | 59 |
| Avvertenze generali sulla pulizia .....         | 60 |
| Riparazioni .....                               | 60 |
| Manutenzione.....                               | 60 |
| Smaltimento.....                                | 61 |
| Dichiarazione di garanzia .....                 | 61 |
| Dettagli di contatto.....                       | 61 |
| Dichiarazione di nulla osta .....               | 62 |

## Relativo al presente documento

Le presenti istruzioni per l'uso descrivono tutte le funzioni e i comandi degli evaporatori rotanti di grande capacità di tipo Hei-VAP Industrial. Le istruzioni per l'uso sono da considerare parte integrante della consegna del dispositivo descritto.

## Convenzioni tipografiche

Nel presente documento, si utilizzano i simboli, le parole di avvertimento e le enfattizzazioni seguenti:


| Simbolo   | Parole di avvertenza / spiegazione  |
|---|---|
|  | <p>I simboli di avvertimento, in combinazione ad una parola di avvertenza, indicano dei pericoli:</p> <p><b>PERICOLO</b><br/>Avvisa di una situazione di pericolo imminente. La sua inosservanza può provocare lesioni gravi o la morte.</p> <p><b>AVVERTENZA</b><br/>Avvisa di una situazione di potenziale pericolo. La sua inosservanza può provocare lesioni gravi.</p> <p><b>ATTENZIONE</b><br/>Avvisa di una potenziale minaccia di pericolo. La sua inosservanza può provocare danni materiali e lesioni lievi o moderate.</p> |
|  | <p>I segni di obbligo indicano informazioni importanti e utili per l'utilizzo di un prodotto. Queste informazioni servono a garantire la sicurezza operativa e a mantenere il valore del prodotto.</p>  |
| [GUI]   | <p>Definizioni di <b>parametri, avvisi e diciture di dispositivi</b> sono evidenziate tipograficamente nel testo e nelle tabelle per facilitarne l'associazione sul dispositivo.</p>  |
| →   | <p>La freccia indica istruzioni specifiche (esecutive) da seguire per garantire la sicurezza operativa quando si maneggia il prodotto.</p>  |

## Copyright

Questo documento è protetto dal diritto d'autore ed è destinato essenzialmente all'uso da parte dell'acquirente del prodotto.

Ogni cessione a terzi, la sua riproduzione di qualsiasi tipo e forma - anche in forma di estratti - oltre che l'utilizzo e/o la comunicazione dei contenuti non sono consentiti senza il consenso scritto da parte di Heidolph Instruments GmbH & Co. KG. Eventuali violazioni comporteranno un risarcimento danni.

## Linee guida applicate, certificazione del prodotto

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Marcatura CE</b></p> <p>Il dispositivo è conforme a tutti requisiti delle seguenti direttive:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2006/42/CE direttiva Macchine</li><li>• 2014/30/UE direttiva CEM</li></ul>   |
|  | <p><b>Certificazione NRTL</b></p> <p>Il dispositivo è stato testato conformemente alle seguenti direttive:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• UL 61010-1:2012/R:2016-04<br/>CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012/U2:2016-04</li><li>• UL 61010-2-010:2015<br/>CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-010:2015</li><li>• UL 61010-2-051:2015<br/>CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-051:2015</li></ul> |

## Obbligo di registrazione e dichiarazione previsto dalla normativa doganale

Gli evaporatori rotanti in quanto dispositivi di combustione e di pulizia sono eventualmente soggetti all'obbligo di dichiarazione presso un'autorità doganale competente nel paese di destinazione.

La valutazione dell'obbligo di dichiarazione da parte del cliente ed eventualmente la dichiarazione presso un'autorità doganale competente nel paese di destinazione è sempre di responsabilità dell'utente!

## Rischi residui

Il dispositivo è stato progettato e fabbricato secondo lo stato attuale della tecnica e le norme di sicurezza riconosciute al momento dello sviluppo. Tuttavia, durante il montaggio e l'uso, così come durante i lavori di manutenzione, riparazione e pulizia, alcuni rischi residui possono derivare dal dispositivo descritto.

Questi sono indicati e descritti al posto adeguato in questo documento.

## Uso corretto

Il dispositivo descritto è pensato dal produttore esclusivamente per la separazione di tessuti, l'essiccazione della polvere, la concentrazione, la cristallizzazione di sostanze e il riciclaggio di solventi sotto vuoto.

Per motivi costruttivi, l'uso del dispositivo, all'atto della fornitura, nell'industria alimentare, cosmetica e farmaceutica così come in altre industrie paragonabili che fabbricano prodotti destinati al consumo umano o animale o destinati all'uso sugli esseri umani o animali è consentito generalmente nei processi analitici o in condizioni simili a quelle di un laboratorio.

Qualsiasi altro uso del dispositivo non si considera corretto!

## Uso conforme alle regole

In genere, la valutazione della conformità delle sue applicazioni e, se del caso, l'adozione di misure supplementari è responsabilità dell'utente.

## Uso improprio ragionevolmente prevedibile

Per l'uso in condizioni o per scopi che si distinguono dall'uso corretto, possono essere necessarie misure aggiuntive e/o devono essere osservate linee guida e norme di sicurezza specifiche. I requisiti rilevanti devono essere valutati e implementati dall'operatore in ogni singolo caso.

In genere, l'osservanza e l'attuazione di tutte le direttive e delle misure di sicurezza rilevanti per i rispettivi campi di utilizzo sono di responsabilità dell'operatore.

Tutti i rischi derivanti da un uso improprio sono in genere a carico dell'operatore.

In genere, il dispositivo può essere utilizzato da personale specializzato autorizzato e istruito. La formazione e la qualifica del personale operativo e la garanzia di un comportamento responsabile durante la manipolazione del dispositivo sono in genere di responsabilità dell'operatore!

## Trasporto

Durante il trasporto evitare scosse e impatti meccanici forti che potrebbero danneggiare il dispositivo. Conservare l'imballaggio originale in un luogo asciutto e protetto per un uso futuro!

## Magazzinaggio

Conservare il dispositivo nella sua confezione originale. Per proteggere da danni e invecchiamento sproporzionato del materiale, il dispositivo dovrebbe essere conservato in un ambiente il più asciutto possibile, ad una temperatura il più stabile possibile e con meno polvere possibile.

## Acclimatazione

Dopo ogni trasporto e dopo il magazzinaggio in condizioni climatiche critiche (ad es. elevata differenza nella temperatura esterna/interna), lasciare acclimatare il dispositivo per almeno due ore a temperatura ambiente prima di metterlo in funzione nel luogo di utilizzo in modo da evitare eventuali danni dovuti alla condensazione. Prolungare la fase di acclimatazione in caso di differenze di temperatura molto elevate.

Collegate tutte le connessioni di alimentazione (alimentazione, tubo) sempre solo dopo l'acclimatazione del dispositivo!

## Condizioni ambientali

Il dispositivo può essere utilizzato solo all'interno. Il dispositivo **NON** è adatto all'uso all'aperto! Il dispositivo **NON** è adatto all'uso in aree a rischio di esplosioni!

Se l'utilizzo avviene in atmosfere corrosive, la vita del dispositivo può essere ridotta a seconda della concentrazione, durata e frequenza dell'esposizione.



## Avvertenze di sicurezza generali

Prima di mettere in funzione e di utilizzare l'apparecchio, informarsi su tutte le norme di sicurezza e le direttive per la sicurezza sul lavoro vigenti nel luogo di utilizzo e rispettarle in qualsiasi momento.

Mettere in funzione il dispositivo solo quando è in condizioni tecnicamente perfette. Accertarsi in particolare che sul dispositivo e, eventualmente, sui dispositivi collegati e sugli allacci di alimentazione non siano appurabili danni visibili.

In caso di informazioni mancanti o equivoche riguardo il dispositivo o la sicurezza sul lavoro, contattare l'addetto responsabile della sicurezza o la nostra assistenza tecnica.

Utilizzare il dispositivo solo ai sensi delle regolamentazioni per l'uso conforme ("Uso corretto" a pagina 6).

## Sicurezza elettrica

Prima di allacciare il dispositivo alla rete elettrica, assicurarsi che le specifiche della tensione sulla targhetta del costruttore corrisponda alle specifiche del fornitore di rete locale.

Assicurarsi che il circuito elettrico destinato all'alimentazione sia protetto da un dispositivo a corrente residua (RCD).

Usare il dispositivo sempre con il cavo di alimentazione fornito in dotazione. Tutti i lavori di installazione per l'alimentazione del dispositivo possono essere eseguiti solo da un elettricista autorizzato o dall'assistenza tecnica dell'azienda Heidolph Instruments!

Assicuratevi che né il dispositivo né il cavo di collegamento presentino danni evidenti.

Far eseguire riparazioni e/o lavori di manutenzione del dispositivo sempre da un elettricista autorizzato o dall'assistenza tecnica dell'azienda Heidolph Instruments.

Spegnere sempre il dispositivo prima di eseguire lavori di manutenzione, pulizia o riparazione e assicurarlo da possibili riavvii accidentali.

## Sicurezza dei dati

La garanzia di sicurezza dei dati nel trasferimento degli stessi tra il dispositivo descritto e altri è sostanzialmente nel campo di responsabilità dell'utente.

Utilizzare generalmente reti sicure per il trasferimento dei dati ed evitare l'uso di infrastrutture critiche.

Utilizzare generalmente linee dati schermate di alta qualità per la trasmissione dei dati.

Per la trasmissione dei dati, utilizzare un allaccio B USB, preferibilmente un hub USB con standard del settore, per garantire un collegamento il più stabile possibile.

## Sicurezza operativa

Operare il dispositivo sotto una cappa ventilata chiusa se si lavora con materiali potenzialmente pericolosi (come EN 14175 e DIN 12924).

Non effettuare mai cambiamenti o modifiche non autorizzati al dispositivo!

Utilizzare generalmente pezzi di ricambio e accessori originali o espressamente approvati dal produttore!

Eliminare immediatamente malfunzionamenti o errori sul dispositivo.

Spegnere il dispositivo e assicurarlo da possibili riavvii accidentali se l'eliminazione del guasto o la correzione dell'errore non sono possibili nell'immediato.

Si prega di notare tutte le note e le norme di sicurezza generali e specifiche applicabili per i dispositivi periferici collegati (notare documentazione fornita insieme al prodotto!)

Osservare tutte le altre norme applicabili come le linee guida del laboratorio e del luogo di lavoro, le regole riconosciute delle tecniche di sicurezza e le speciali norme locali.

## Sicurezza sul lavoro

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale (DPI) prescritti, ad es. abiti protettivi, occhiali protettivi, guanti protettivi, calzature antinfortunistiche, ecc.

Nelle immediate vicinanze del dispositivo, non operare altri apparecchi ...

- che possono generare campi elettromagnetici nella gamma di frequenze da  $9 \times 10^3$  Hz a  $3 \times 10^{11}$  Hz
- che costituiscano sorgenti di emissione o radiazioni nella gamma di frequenze da  $3 \times 10^{11}$  Hz a  $3 \times 10^{15}$  Hz (nella gamma spettrale ottica, lunghezze d'onda da  $1.000 \mu\text{m}$  a  $0,1 \mu\text{m}$ ),
- che generino onde ultrasoniche o ionizzanti.

Non operare il dispositivo quando si possono verificare compressione adiabatica o onde d'urto (accensione attraverso le onde di pressione).

Non utilizzare sostanze che potrebbero rilasciare energia in modo incontrollato e causare un aumento della pressione (reazione esotermica, autoaccensione di polveri).

Non trattare materiali duri, fragili (ad es. pietre, campioni di terreno ecc.) che potrebbero distruggere il pallone d'evaporazione.

Utilizzare esclusivamente liquidi per il bagno termostatico che garantiscono una dispersione del calore sufficiente.

Non operare il dispositivo con sovrappressione.

Non esporre i componenti di vetro ad una differenza di pressione di più di 2 bar.

Assicurarsi che la sovrappressione del liquido di raffreddamento non superi un livello di 2 bar.

Assicurarsi che la velocità del flusso non superi 1 m/s quando si tratta di assorbimento di liquidi con componenti infiammabili (carica elettrostatica, rischio d'infiammabilità!).

Evitare la formazione di gas del gruppo di esplosione IIC così come di residui della distillazione potenzialmente esplosivi.

## Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Il DPI necessario, indipendentemente dal rispettivo ambito d'impiego e dai fluidi e dai prodotti chimici impiegati, va definito e messo a disposizione dal gestore.

La relativa formazione del personale è sempre di responsabilità del gestore.

## Protezione dell'ambiente

Quando si trattano sostanze pericolose per l'ambiente, occorre adottare misure adeguate per evitare pericoli per l'ambiente.

La valutazione di misure adeguate, come il contrassegno di una zona di pericolo, la loro implementazione e la formazione del personale responsabile è sempre di responsabilità del gestore!

## Rischio biologico

Quando si trattano sostanze a rischio biologico, occorre adottare misure adeguate per evitare pericoli per le persone e l'ambiente, tra cui ad esempio:

- formare il personale sulle misure di sicurezza necessarie;
- fornire i dispositivi di protezione individuale (DPI) e istruire il personale sul loro uso;
- contrassegnare il dispositivo con il simbolo di avvertimento di pericolo biologico.

La valutazione di misure adeguate, come il contrassegno di una zona di pericolo, la loro implementazione e la formazione del personale responsabile è sempre di responsabilità del gestore!

## Altri regolamenti

Oltre alle note e alle istruzioni contenute nel presente documento, devono essere rispettate tutte le altre norme vigenti, come le direttive di laboratorio e del posto di lavoro, l'ordinanza sulle sostanze pericolose, le regole riconosciute della tecnica di sicurezza e della medicina del lavoro, nonché le norme locali speciali!



In caso di violazione decade qualsiasi diritto di garanzia nei confronti di Heidolph Instruments.

Il gestore ha sempre la responsabilità per tutti i danni derivanti da modifiche o conversioni non autorizzate all'apparecchio, dall'uso di ricambi o accessori non approvati o non originali o dall'inosservanza delle istruzioni di sicurezza e pericolo o delle istruzioni del produttore.

## Struttura meccanica

La figura seguente mostra un esempio di montaggio di un dispositivo con vetreria RC e base disponibile su richiesta.



### Leggenda

|   |  |
|---|--|
| 1 | Base (su richiesta)                                    |
| 2 | Pannello comandi                                       |
| 3 | Pallone di evaporazione                                |
| 4 | Cappuccio protettivo                                   |
| 5 | Arresto d'emergenza                                    |
| 6 | Bloccaggio dell'asse di rotazione                      |
| 7 | Vetreteria RC incl. condensatore e pallone di raccolta |
| 8 | Protezione del condensatore con schermo PMMA           |

### Interruttore principale

L'interruttore principale per accendere e spegnere il dispositivo si trova sul retro del dispositivo.

Per accendere il dispositivo, ruotare l'interruttore principale in senso orario nella posizione ON.

Si prega di notare che anche quando spento (interruttore principale in posizione OFF), c'è tensione di rete sul dispositivo. Per privare il dispositivo di alimentazione elettrica affinché si possano eseguire lavori di manutenzione o di riparazione, il dispositivo deve essere scollegato dalla rete!



### Arresto d'emergenza

Il tasto d'arresto d'emergenza del dispositivo si trova sul davanti, sopra il pannello comandi.

Azionando il tasto d'arresto d'emergenza, tutte le funzioni del dispositivo vengono disattivate ed il processo in corso viene arrestato. Il dispositivo viene messo in uno stato di sicurezza (rotazione e riscaldamento spenti, contenitore del bagno termostatico passa alla posizione finale inferiore), c'è però sempre tensione di rete!

Quando si aziona l'arresto d'emergenza, un segnale d'allarme viene emesso per ca. 5 secondi.

Il tasto d'arresto d'emergenza si blocca quando viene azionato. Correggere la causa dell'errore e procedere come segue per sbloccare il pulsante di arresto di emergenza:

- Spegnere il dispositivo
- Ruotare il pulsante del tasto d'arresto d'emergenza leggermente a sinistra per sbloccarlo.
- Riaccendere il dispositivo dopo un'attesa di almeno 10 secondi.

Una volta che la causa dell'errore è stata corretta e che il tasto d'arresto d'emergenza è stato sbloccato, il dispositivo è di nuovo pronto per l'uso.



Prima di riaccendere il dispositivo dopo un arresto d'emergenza, correggere assolutamente le cause del disturbo o dell'errore.

Utilizzare il tasto d'arresto d'emergenza esclusivamente per spegnere il dispositivo nelle situazioni di emergenza o in caso di errore.

Per spegnere il dispositivo durante il normale funzionamento, utilizzare sempre l'interruttore principale!

## Pannello comandi



### ATTENZIONE

Gli oggetti appuntiti o affilati possono danneggiare la superficie del display sul pannello di controllo!

Toccare il display per utilizzare le funzioni del dispositivo sempre con la punta delle dita o con una speciale penna di input con punta morbida.

La superficie del display centrale del dispositivo è tattile (touch panel), tutti i tasti funzione possono essere utilizzati con le dita o una penna adatta.



### Leggenda

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Tasto menu  |
| 2  | Tasto di selezione della modalità di funzionamento  |
| 3  | Tasto [Start/Stop registrazione dati]   |
| 4  | Tasto [Start/Stop timer]  |
| 5  | Tasto su/giù sollevamento del bagno termostatico  |
| 6  | Area della finestra [Parametri di processo] con tasto di selezione, indicatore del valore predefinito e reale e tasto Start/Stop per singoli processi |
| 7  | Tasto [Arresto generale di processo]: arrestare tutti i processi simultaneamente  |
| 8  | Tasto [Riscaldamento]   |
| 9  | Tasto [Inizio generale di processo]: iniziare tutti i processi simultaneamente  |
| 10 | Regolatore [Vacuum override]  |
| 11 | Interruttore di accensione/spengimento  |

## Interfacce del dispositivo

Le interfacce del dispositivo si trovano sul lato inferiore del pannello comandi:

- 1 × USB 2.0, max. 500 mA
- 1 × LAN RJ-45 (senza funzione nella versione corrente del dispositivo)

### AVVERTENZA

Se le interfacce sono sottoposte a tensioni eccessive e non sono adeguatamente isolate, parti metalliche come l'alloggiamento possono essere sotto tensione in caso di guasto.



Separare ingressi e uscite a bassissima tensione in modo sicuro oltre 25 V AC o 60 V DC secondo DIN EN 61140 o con isolamento doppio o rinforzato secondo DIN EN 60730-1 o DIN 60950-1.



Utilizzare generalmente cavi di collegamenti schermati. Collegare lo schermo all'alloggiamento del connettore.

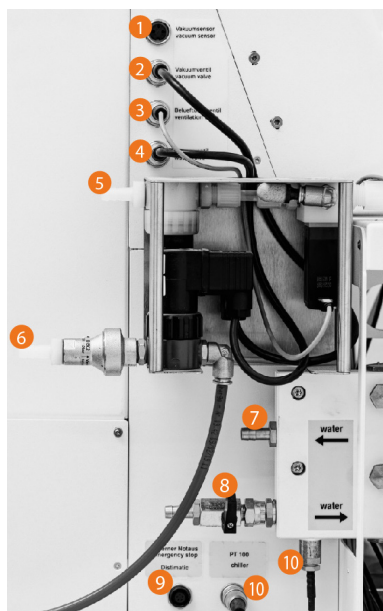
### ATTENZIONE

Accertarsi che le interfacce del dispositivo siano sempre coperte correttamente sul lato inferiore del display!

La penetrazione di liquidi può causare malfunzionamenti di interfacce e cortocircuiti.

## Collegamenti sensore/periferica

I collegamenti per i sensori e la periferica si trovano sulla parete posteriore del dispositivo (per più informazioni, vedere l'istruzione di montaggio O1-001-009-12):



### Collegamenti

|    |   |
|----|---|
| 1  | Sensore di vuoto  |
| 2  | Valvola del vuoto   |
| 3  | Valvola di ventilazione   |
| 4  | Valvola per l'acqua del contenitore del bagno termostatico                      |
| 5  | Pompa per vuoto   |
| 6  | Idrice locale del riempimento automatico del contenitore del bagno termostatico |
| 7  | Ritorno del liquido di termoregolazione nel refrigeratore                       |
| 8  | Mandata del liquido di termoregolazione nel refrigeratore                       |
| 9  | Sensore d'arresto d'emergenza Distimatic Pro (su richiesta)                     |
| 10 | Sensore di temperatura PT (liquido di termoregolazione del refrigeratore)       |

## Alimentazione con acqua di raffreddamento

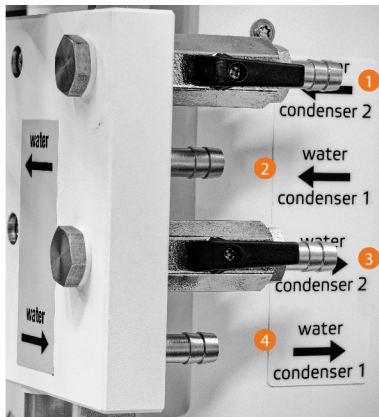


### ATTENZIONE

Mantenere chiusi gli attacchi [Mandata] e [Ritorno condensatore] quando nessun condensatore esterno è collegato!

Aprire gli attacchi [Mandata] e [Ritorno condensatore] appena viene collegato un condensatore esterno, per non superare la pressione massima consentita nel condensatore (2 bar) durante il funzionamento!

I collegamenti per l'alimentazione con acqua di raffreddamento si trovano sul pannello laterale sinistro del dispositivo, sopra il/i pallone/palloni di raccolta. L'alimentazione del condensatore viene effettuata attraverso i collegamenti [2] e [4] (raffreddamento principale, raffreddamento del liquido). I collegamenti [1] e [3] sono dotati di valvole di blocco e possono essere utilizzati per aggregati opzionali.



| Collegamenti |  |
|--------------|--|
| 1            | Mandata liquido di termoregolazione aggregati opzionali                          |
| 2            | Ritorno liquido di termoregolazione del condensatore (raffreddamento principale) |
| 3            | Ritorno liquido di termoregolazione aggregati opzionali                          |
| 4            | Mandata liquido di termoregolazione al condensatore (raffreddamento principale)  |



## Sistema di fissaggio con pallone EASY LOCK

Il dispositivo è dotato di un sistema di fissaggio con pallone EASY LOCK per i palloni di evaporazione Hei-VAP.



### ATTENZIONE

Una manipolazione errata o incauta può danneggiare il sistema di fissaggio con pallone e/o il pallone utilizzato!

Prima di impiegare per la prima volta un pallone, familiarizzare con la manipolazione del sistema di fissaggio con pallone EASY LOCK (vedi "Manipolazione" a pagina 17).

Prima di impiegare per la prima volta un pallone, familiarizzare con la manipolazione del dispositivo di estrazione del pallone.

Un pallone inadatto può danneggiare il sistema di fissaggio con pallone e/o il pallone utilizzato!

Il sistema di fissaggio con pallone EASY LOCK è adatto esclusivamente a palloni con diametro del collare di 150 mm.s L'uso di palloni con diametro del collare più piccolo (es. LR 20) non è ammissibile, in quanto questi non possono essere fissati in modo aderente a causa delle loro proprietà geometriche.

## Struttura meccanica

La figura seguente mostra la struttura del sistema di fissaggio con pallone EASY LOCK:

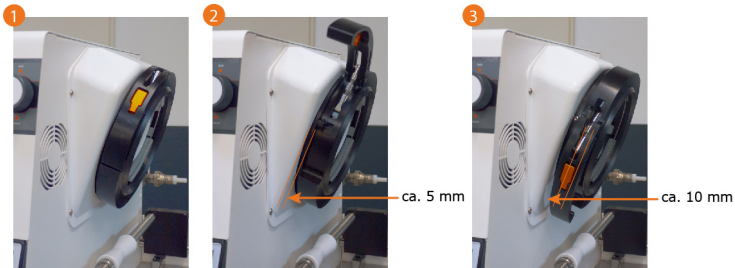


### Componenti

|   |  |
|---|--|
| 1 | Leva di armamento                          |
| 2 | Bloccaggio della leva di armamento         |
| 3 | Anello esterno                             |
| 4 | Segmenti scorrevoli per fissare il pallone |

## Posizioni operative

La figura seguente mostra le diverse posizioni operative del sistema di fissaggio con pallone:



- Posizione “chiuso-bloccato” [1]: In questa posizione, il pallone di evaporazione è fissato saldamente nel EASY LOCK, l’evaporatore può essere operato normalmente.
- Posizione “sbloccato” [2]: I segmenti scorrevoli interni del EASY LOCK sono aperti in modo che il pallone di evaporazione utilizzato possa essere ruotato e messo in posizione per un cambiamento.
- Posizione “aperto” [3]: Il pallone di evaporazione può essere inserito o rimosso. Inoltre, i segmenti scorrevoli interni possono essere rimossi e l’anello esterno può essere smontato.

## Manipolazione

Prima di aprire il EASY LOCK, l’asse di rotazione del dispositivo deve essere bloccato utilizzando la manopola di blocco!

Procedere al blocco dell’asse di rotazione come segue:

- Estrarre la manopola di blocco e ruotarla verso l’alto in posizione [lock] per bloccare l’asse di rotazione.
- A seconda della posizione di rotazione, potrebbe essere impossibile di agganciare la manopola di blocco direttamente nella posizione di blocco! In questo caso, ruotare l’anello esterno del EASY LOCK e la manopola di blocco allo stesso tempo finché quest’ultima possa continuare a essere ruotata fino alla posizione di blocco e si agganci.
- Ruotare la manopola di blocco in posizione [unlock] per sbloccare l’asse di rotazione.

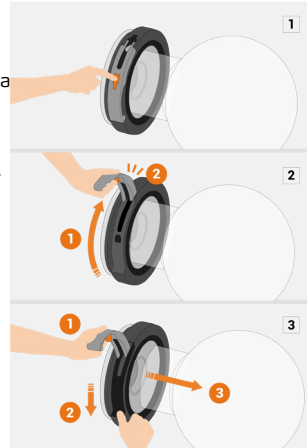


Dopo aver bloccato l’asse di rotazione, l’avvertimento seguente appare sul display del dispositivo:

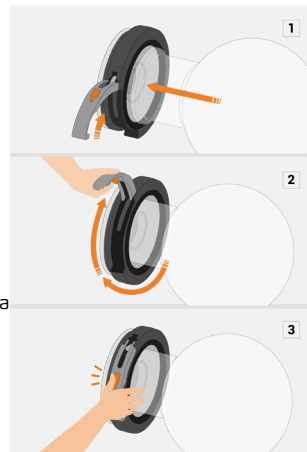


Un inizio di processo è possibile solo se l’asse di rotazione viene sbloccato e l’avvertenza sul display viene confermata con [OK]!

- Per aprire il EASY LOCK, premere in primo luogo sul bloccaggio della leva di armamento per sbloccare la leva di armamento (1).
- Tirare la leva di armamento sbloccata verso l'alto fino il più possibile finché quest'ultima venga tenuta nella posizione aperta attraverso il perno filettato del meccanismo di precarico (2).
- Prendere la leva di armamento con la mano e ruotare l'anello esterno del EASY LOCK fino il più possibile verso il basso (3). Assicurarsi di non premere la leva di armamento fino all'anello esterno. Il EASY LOCK è ormai aperto completamente e il pallone così come la guarnizione PTFE possono essere inseriti o rimossi.



- Inserire un pallone di evaporazione adatto.
- Prendere la leva di armamento con la mano e tirare l'anello esterno del EASY LOCK fino il più possibile verso l'alto. I segmenti scorrevoli sono precaricati, il pallone può essere spostato ma è prefissato saldamente.
- Premere poi la leva di armamento con forza manuale normale fino all'anello esterno finché si sente che scatta il bloccaggio della leva di armamento.



## Regolazione della pressione di contatto

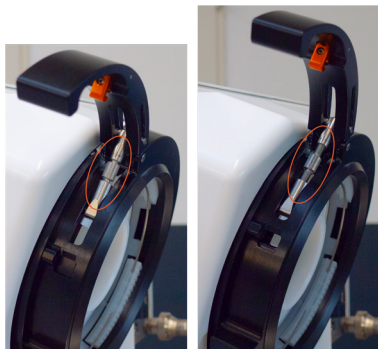
A seguito di tolleranze di produzione industriali, la pressione di contatto del EASY LOCK deve essere regolata individualmente per ogni pallone di evaporazione.

Procedere come segue:

- Bloccare l'asse di rotazione.
- Sbloccare e aprire la leva di armamento del EASY LOCK fino il più possibile (vedere "Manipolazione" a pagina 17).
- Avvitare completamente la vite di regolazione (marcatura nelle figure seguenti) in senso orario: In questa posizione, una pressione di contatto minima agisce sul pallone.
- Inserire il pallone e bloccare il EASY LOCK.
- Verificare se il pallone bloccato può essere ruotato nel EASY LOCK.

### Se il pallone può ancora essere ruotato:

- Sbloccare e aprire la leva di armamento del EASY LOCK di nuovo fino il più possibile.
- Ritirare il pallone inserito.
- Girare la vite di regolazione di uno a due giri in senso antiorario per aumentare la pressione di contatto gradualmente.
- Inserire il pallone e bloccare il EASY LOCK.
- Verificare se il pallone bloccato può essere ruotato nel EASY LOCK.
- Ripetere la procedura fino a quando si può chiudere e bloccare la leva di armamento contro moderata resistenza e fino a quando il pallone non può più essere ruotato con la mano nel EASY LOCK chiuso



### ATTENZIONE

L'eccessiva pressione di contatto/chiusura può danneggiare il sistema di fissaggio con pallone e/o il pallone utilizzato!

Osservare assolutamente le istruzioni per la regolazione professionale della pressione di contatto in questa sezione!

## Dispositivo di estrazione del pallone

Il dispositivo di estrazione del pallone facilita l'inserimento del pallone di evaporazione e evita la caduta del pallone nel bagno termostatico quando viene rimosso.

### Struttura meccanica

Il dispositivo di estrazione del pallone è composto dai componenti meccanici seguenti (vedere anche la figura seguente):

- Due binari di guida, saldamente montati sul telaio
- Due aste di sostegno con appoggio pallone, mobili sui due binari di guida
- Leva di blocco montata con apposito manico e posizioni di scatto definite



#### Componenti

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Binari di guida                       |
| 2 | Aste di sostegno con appoggio pallone |
| 3 | Leva di blocco                        |

## Manipolazione

Le due aste di sostegno del dispositivo di estrazione del pallone sono collegate l'una all'altra utilizzando la leva di blocco in modo che le due possano essere mosse verso o allontanate dal sistema di bloccaggio EASY LOCK parallelamente come unità lungo i binari di guida.

La distanza tra le due aste di sostegno è impostata per tre dimensioni di pallone attraverso le posizioni di scatto definite.

Procedere all'impostazione della distanza adatta come segue:

- Disaccoppiare le aste di sostegno tirando verso l'alto la leva di blocco utilizzando l'apposito manico.
- Definire la posizione di scatto adatta (si prega di notare l'indicazione in litri sul pallone di evaporazione!).
- Spostare le due aste di sostegno tra di loro in modo che la leva di blocco scatti nella posizione di scatto adatta al momento dell'abbassamento.
- Accoppiare di nuovo le aste di sostegno utilizzando la leva di blocco.
- Assicurarsi che le aste di sostegno sono accoppiate saldamente l'una con l'altra. A tal fine, spostare l'unità lungo il binario di guida.


Il pallone di evaporazione è montato negli appoggi pallone mobili delle due aste di sostegno in modo che possa essere ruotato in tutti gli assi.

Grazie alla costruzione meccanica degli appoggi pallone, il pallone di evaporazione - se la leva di blocco è correttamente impostata e agganciata - non può cadere nel bagno termostatico o rotolare dal dispositivo di estrazione del pallone.



Per il funzionamento normale, le due aste di sostegno devono essere disaccoppiate e spostate verso l'esterno fino alla loro posizione finale rispettiva. La posizione finale delle aste di sostegno è monitorata elettronicamente.

Finché le aste di sostegno del dispositivo di estrazione del pallone non si trovano nella loro posizione finale rispettiva, l'avvertimento seguente appare sul display del dispositivo:

 **Information**  
The Flask Support Rods  
are not in starting position

Un inizio di processo è possibile solo quando le aste di sostegno del dispositivo di estrazione del pallone non si trovano nella loro posizione finale rispettiva e l'avvertenza sul display viene confermata con [OK]!

## Bagno termostatico

Il bagno termostatico è alzato o abbassato con un sollevamento motorizzato. Il controllo viene effettuato attraverso il software del dispositivo e il pannello comandi del dispositivo.



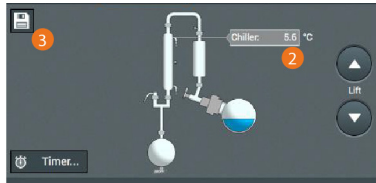
Durante il normale funzionamento, il bagno termostatico è spostato verso la posizione finale superiore per immergere il pallone nel liquido del bagno termostatico.

Per lo scambio del pallone di evaporazione, per il rifornimento del bagno termostatico così come per l'esecuzione di lavori di pulizia, manutenzione o riparazione ecc., il bagno termostatico è spostato verso la posizione finale inferiore.

Il sollevamento del bagno termostatico funziona solo se il sensore di livello (interruttore a galleggiante) è montato correttamente nel contenitore del bagno termostatico

## Spostamento manuale del bagno termostatico

Il sollevamento del bagno termostatico può essere spostato manualmente utilizzando i tasti freccia [Sollevamento GIÙ/SU]. I tasti sono disponibili sulla pagina iniziale del display dopo l'accensione e l'inizializzazione del dispositivo:



- Toccare il tasto freccia [Sollevamento GIÙ] per abbassare il bagno termostatico manualmente.
- Toccare il tasto freccia [Sollevamento SU] per alzare il bagno termostatico manualmente.
  - Lo spostamento si arresta una volta rilasciato il tasto.
  - Lo spostamento si arresta automaticamente una volta raggiunta la posizione finale superiore o inferiore.

---

### ATTENZIONE



Immergendo il pallone di evaporazione, il liquido per il bagno termostatico già riempito viene spostato e il livello del liquido nel contenitore del bagno termostatico sale!

In particolare quando si impiega l'olio, il liquido del bagno termostatico in fuoriuscita può contaminare abbondantemente il dispositivo e la superficie del pavimento circostante.

Nel rifornire il contenitore del bagno termostatico, accertarsi di non superare la quantità di riempimento massima.

---

## Spostamento automatico

Il bagno termostatico viene abbassato o alzato automaticamente quando una delle funzioni del dispositivo seguenti viene eseguita:

- Riscaldare: quando si inizia il processo di riscaldamento, il bagno termostatico viene spostato automaticamente nella posizione finale inferiore - il pallone emerge dal liquido del bagno termostatico.
- Iniziare tutto: quando si iniziano tutti i processi in modalità automatica, il bagno termostatico viene spostato automaticamente nella posizione finale superiore - il pallone viene immerso nel liquido del bagno termostatico.
- Arrestare tutto: quando si arrestano tutti i processi, il bagno termostatico viene spostato automaticamente nella posizione finale inferiore - il pallone emerge dal liquido del bagno termostatico.
- Arresto d'emergenza: quando si aziona il tasto d'arresto d'emergenza, il bagno termostatico viene spostato automaticamente nella posizione finale inferiore - il pallone emerge dal liquido del bagno termostatico.
- Timer: Sollevamento: quando scade un tempo impostato durante il funzionamento con timer, il bagno termostatico viene spostato automaticamente nella posizione finale inferiore - il pallone emerge dal liquido del bagno termostatico.

## Liquidi per il bagno termostatico



### PERICOLO

Quando si utilizzano oli con un punto di infiammabilità < 285 °C come liquido per bagno termostatico, a temperature elevate del bagno termostatico, possono verificarsi reazioni termiche incontrollate e può formarsi un'atmosfera esplosiva: Come liquido del bagno termostatico, utilizzare generalmente oli con punto di infiammabilità > 285 °C.

A partire da una temperatura del bagno termostatico di ca. 75 °C – 80 °C, si raccomanda l'utilizzo di polietilenglicole o olio come liquido per bagno termostatico.

Valori indicativi dei liquidi per il bagno termostatico:

- Acqua del rubinetto; intervallo di temperatura 20 °C – 90 °C
- Polietilenglicole; intervallo di temperatura 20 °C – 170 °C
- Olio di silicone, a bassa viscosità (max. 40 cP), punto di infiammabilità > 285 °C; intervallo di temperatura 20 °C – 170 °C

## Riempimento automatico dell'acqua

Questa funzione viene attivata quando il selettore per il liquido per bagno termostatico è messo su [Acqua] e l'impostazione corrispondente è stata selezionata: vedere "Sezione liquido del bagno termostatico" a pagina 35.

### Funzionamento

A causa della generazione di calore nel bagno termostatico, il livello del liquido nel contenitore del bagno termostatico diminuisce gradualmente a causa dell'evaporazione.

Al fine di garantire una profondità d'immersione stabile del pallone e quindi un processo di evaporazione continuo, il contenitore del bagno termostatico viene spostato automaticamente e gradualmente verso la posizione finale superiore. Questo spostamento viene controllato attraverso il sensore di livello.

### Funzionamento

Una volta che il contenitore del bagno termostatico raggiunge la posizione finale superiore (livello minimo di riempimento), il contenitore si riempie automaticamente con acqua fino a raggiungere di nuovo il livello massimo di riempimento nel contenitore.

### Monitoraggio

Quando si riempie il contenitore del bagno termostatico attraverso il riempimento automatico dell'acqua, la durata di riempimento è limitata a 30 secondi allo stato di fabbrica per motivi di sicurezza. Questa funzione può essere disattivata o la durata di riempimento può essere adattata nel menu [Impostazioni], parametro [Water Timeout] (vedere sezione "Sezione Water Timeout" a pagina 35)!

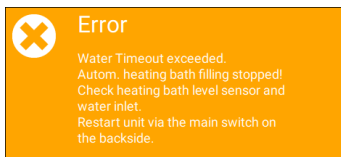


### ATTENZIONE

Eventuale traboccamento durante il riempimento del contenitore del bagno termostatico! Il monitoraggio della durata di riempimento del riempimento automatico dell'acqua dovrebbe solo essere disattivato a titolo eccezionale.

Se il livello di riempimento massimo non è raggiunto nel lasso di tempo definito mentre il riempimento automatico dell'acqua è attivato, viene effettuato lo spegnimento forzato del riempimento automatico e il dispositivo passa in uno stato di sicurezza.

L'avvertimento seguente appare sul display:



→ Confermare questo avvertimento e riavviare il dispositivo. Verificare che l'alimentazione dell'acqua dall'allaccio domestico all'ingresso sopra il contenitore del bagno termostatico sia collegata correttamente e sia continua e che il sensore di livello funzioni correttamente.

Se il livello di riempimento massimo è raggiunto nel lasso di tempo definito, viene effettuato lo spegnimento normale del riempimento automatico e il dispositivo è pronto per l'uso.

## Dispositivi di sicurezza

### Cappuccio protettivo (opzionale)

A seconda della variante di allestimento, il dispositivo è dotato di un cappuccio protettivo che copre il pallone di evaporazione e il bagno termostatico, vedere sezione "Struttura meccanica" a pagina 11.

#### AVVERTENZA

Anche in presenza di un cappuccio protettivo chiuso, a velocità di rotazione elevate, vi è il pericolo che il fluido del bagno termostatico fuoriesca dal contenitore. Sussiste pertanto un pericolo di scottature e/o impurità.

Si osservino in merito anche le raccomandazioni di cui alla sezione "Impostare la velocità di rotazione" a pagina 44.



#### ATTENZIONE

Per aprire e chiudere il cappuccio protettivo, utilizzare sempre l'apposito manico.

Nel chiudere il cappuccio protettivo con la mano libera, mantenere una distanza sufficiente dai bordi di chiusura.

Il cappuccio protettivo è dotato di un'illuminazione interna che permette una vista migliore sul processo di distillazione in corso. Il cappuccio protettivo svolge le seguenti funzioni di sicurezza:

- Protezione di base contro il contatto con il pallone di evaporazione rotante/riscaldato
- Protezione di base contro il contatto diretto con il liquido per bagno termostatico (riscaldato)
- Protezione di base contro i parti di vetro volanti e gli spruzzi di liquidi nel caso di un'implosione o reazione termica

Quando si apre il cappuccio protettivo durante il funzionamento, un messaggio di errore appare sul display. Allo stesso tempo si arresta la rotazione del pallone e tutti i processi in corso vengono interrotti. Una volta che il cappuccio protettivo è chiuso di nuovo completamente, la rotazione del pallone e i processi interrotti continuano di nuovo.



Per motivi costruttivi e funzionali, il cappuccio protettivo non è eseguito a tenuta ermetica!



## Spegnimento della sovrappressione

Il dispositivo è dotato di un monitoraggio per la sovrappressione elettronico. Una volta che il sensore di vuoto integrato rileva un livello di pressione inammissibile, un messaggio di errore appare sul display; allo stesso tempo, il dispositivo viene spento e messo in uno stato di sicurezza.

Il valore limite del vuoto è impostato in fabbrica a 1.200 mbar. Questo valore limite può essere regolato in una gamma da 900 – 1.400 mbar a seconda delle condizioni ambientali prevalenti. Il valore limite per la sovrappressione è definito nel menu [Impostazioni] – impostazioni di sicurezza, vedere sezione “Sezione impostazioni di sicurezza” a pagina 34.



### CONSIGLIO PRATICO

Più elevato si trova il luogo di utilizzo sul livello del mare, più basso è il valore limite del vuoto:

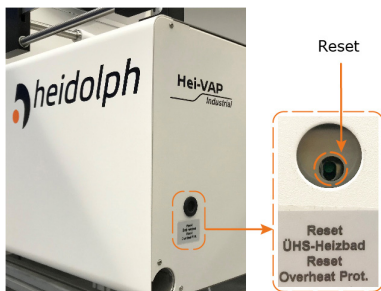
- Misurare la pressione ambiente sul sistema ventilato e anche quando c'è alta pressione atmosferica.
- Aggiungere ca. 50 mbar al valore misurato.

## Limite di temperatura del bagno termostatico

Il dispositivo è dotato di una funzione protettiva indipendente contro il surriscaldamento del bagno termostatico. Se la temperatura del bagno termostatico massima consentita è stata raggiunta, la funzione di riscaldamento è spenta attraverso un'interruttore meccanico.

La funzione protettiva deve essere ripristinata manualmente:

- Assicurarsi che il contenitore del bagno termostatico si trovi nella posizione più bassa e far raffreddare il bagno termostatico.
- Rimuovere il coperchio dell'assemblaggio di sicurezza sulla destra dell'alloggiamento dell'evaporatore rotante, vedere figura.
- Azionare il pulsante di ripristino con uno strumento adeguato (punta smussata, materiale isolato o non conduttivo).
- Inserire di nuovo il coperchio dell'assemblaggio di sicurezza sulla destra dell'alloggiamento dell'evaporatore rotante.



## Monitoraggio del livello di riempimento del contenitore del bagno termostatico

Il livello di riempimento nel contenitore del bagno termostatico è monitorato durante il funzionamento grazie ad un sensore di livello di riempimento fisso (interruttore a galleggiante nel contenitore del bagno termostatico). Il movimento del sollevamento del bagno termostatico è arrestato quando si attiva il sensore di livello di riempimento. Valori limiti del sensore di livello di riempimento:

- livello di riempimento minimo del contenitore del bagno termostatico: 50 mm a partire dal fondo del contenitore del bagno termostatico
- livello di riempimento massimo del contenitore del bagno termostatico: 145 mm a partire dal fondo del contenitore del bagno termostatico

### Funzionamento per riempimento automatico con acqua del rubinetto

Quando ci si riempie il contenitore del bagno termostatico per la prima volta o di nuovo attraverso l'alimentazione idrica automatica del dispositivo, la durata di riempimento è limitata a cinque (5) minuti per motivi di sicurezza. Questo valore non può essere modificato!

Se il livello di riempimento massimo non è raggiunto nel lasso di tempo, viene effettuato lo spegnimento forzato del riempimento automatico e il dispositivo passa in uno stato di sicurezza.

→ In questo caso, verificare che l'alimentazione dell'acqua dall'allaccio domestico all'ingresso sopra il contenitore del bagno termostatico sia collegata correttamente e sia continua e che il sensore di livello funzioni correttamente.

Se il livello di riempimento massimo è raggiunto nel lasso di tempo definito, viene effettuato lo spegnimento normale del riempimento automatico e il dispositivo è pronto per l'uso.

### Installare il dispositivo

Il gestore ha la responsabilità generale di garantire un assemblaggio corretto e professionale del sistema e/o del dispositivo, compresi tutti gli accessori.

In caso di necessità, Heidolph propone un servizio professionale di assemblaggio del sistema e/o del dispositivo inclusi tutti i componenti forniti ed inclusa la messa in servizio. L'istruzione di montaggio appartenente (rif. 01-001-009-12) descrive tutti i passaggi per un assemblaggio corretto e professionale del sistema e/o del dispositivo, inclusi cablaggio e tubi.

---

#### ATTENZIONE

Un montaggio e/o l'installazione impropria del sistema/dispositivo così come eventuali modifiche non autorizzate al montaggio comportano il pericolo di danni materiali diretti e indiretti!



In caso di necessità (montaggio del sistema e installazione da parte del gestore o di terzi, modifiche necessarie alla struttura esistente) rivolgersi al servizio di assistenza tecnica del produttore (vedi sezione "Dettagli di contatto" a pagina 61).

Prima di utilizzarlo, posizionare il dispositivo su una superficie pulita, stabile, piatta e piana.

Prima di ogni accensione, assicurarsi che il dispositivo sia posizionato abbastanza stabile e utilizzare tutti i dispositivi di chiusura sulla base.

---

Il gestore ha sempre la responsabilità per tutti i danni derivanti da modifiche o conversioni non autorizzate all'apparecchio, dall'uso di ricambi o accessori non approvati o non originali o dall'inosservanza delle istruzioni di sicurezza e pericolo o delle istruzioni del produttore. Allo stesso tempo decade in tal caso qualsiasi diritto di garanzia nei confronti di Heidolph Instruments.

### Alimentazione da rete



---

#### PERICOLO

Si prega di notare tutti i consigli nella sezione "Avvertenze di sicurezza generali" a pagina 8, in particolare sezione "Sicurezza elettrica" a pagina 8.

---

## Accendere/spengere il dispositivo



### ATTENZIONE

Prima di ogni messa in servizio del dispositivo, verificare la posizione salda e corretta del tappo di chiusura e degli elementi di collegamento di tutti i componenti di vetro!

L'aria ambiente viene aspirata in corrispondenza di collegamenti allentati/a tenuta quando si crea il vuoto e non è possibile raggiungere in modo stabile il livello di vuoto richiesto!

In caso di sovrappressione vi è il pericolo che il liquido fuoriesca dal sistema! I fluidi in fuoriuscita causano l'abbondante contaminazione del dispositivo e delle aree circostanti!

Serrare manualmente i tappi di chiusura allentati o correggere la posizione delle molle.

Per accendere/spengere il dispositivo, utilizzare l'interruttore principale sul retro del dispositivo, vedere sezione "Interruttore principale" a pagina 12.

## Utilizzare/rimuovere i palloni di evaporazione



### ATTENZIONE

Nel caso di un uso improprio, il pallone di evaporazione da utilizzare potrebbe cadere a terra.

- Rottura del vetro!
- Rischio di lesioni/contaminazione causato da acqua fuoriuscita.

Utilizzare solo i palloni di evaporazione approvati dal produttore.

Quando si utilizza e si rimuove un pallone di evaporazione, si prega di notare tutte le avvertenze sull'uso del "Sistema di fissaggio con pallone EASY LOCK" a pagina 16 così come tutte le avvertenze sull'uso della "Manipolazione" a pagina 20.

### AVVERTENZA

I danni minori al pallone di evaporazione possono causare la rottura del vetro in caso di pressurizzazione.

- Rottura del vetro!
- Rischio di lesioni/contaminazione causato da acqua fuoriuscita.

Prima di ogni messa in funzione del dispositivo, verificare la presenza di danni visibili sul pallone di evaporazione.

### Inserire il pallone di evaporazione

Procedere all'inserimento del pallone di evaporazione come segue:

- Arrestare tutti i processi in corso (se applicabile).
- Spostare il bagno termostatico verso la posizione inferiore ("Bagno termostatico" a pagina 20).
- Arrestare il movimento di rotazione del pallone (se applicabile).
- Aprire il cappuccio protettivo.
- Bloccare l'asse di rotazione e aprire completamente il sistema di fissaggio con pallone.
- Posizionare il dispositivo di estrazione del pallone sopra il bagno termostatico in base alla dimensione del pallone.

- Posizionare il pallone di evaporazione sul dispositivo di estrazione del pallone in modo che il collo possa essere inserito nel EASY LOCK aperto.
- Adattare la pressione di contatto del EASY LOCK per palloni nuovi.
- Chiudere il EASY LOCK.
- Assicurarsi che la leva di armamento del EASY LOCK si agganci correttamente.

### Rimuovere il pallone di evaporazione

Procedere al prelievo del pallone di evaporazione come segue:

- Arrestare tutti i processi in corso (se applicabile).
- Spostare il bagno termostatico verso la posizione inferiore ("Bagno termostatico" a pagina 20).
- Arrestare il movimento di rotazione del pallone (se applicabile).
- Bloccare l'asse di rotazione.
- Aprire il cappuccio protettivo.

---

### ATTENZIONE



Il bagno termostatico è progettato per una temperatura d'esercizio massima di 210 °C (nell'impiego di olio di silicone). A partire da una temperatura di 50 °C al contatto con i fluidi surriscaldati vi è un pericolo di lesione!

Prima di rimuovere il pallone di evaporazione, far raffreddare il liquido del bagno termostatico riscaldato fino a giungere al di sotto di 50 °C.

Per rimuovere il pallone di evaporazione, utilizzare i dispositivi di protezione individuale adatti (guanti resistenti al calore, protezione per gli occhi, abiti di sicurezza).

- 
- Posizionare il dispositivo di estrazione del pallone in base alla dimensione del pallone.
  - Aprire il sistema di fissaggio con pallone completamente.
  - Ritirare il pallone di evaporazione dal EASY LOCK aperto utilizzando il dispositivo di estrazione del pallone e ruotare il pallone in modo che il collare sia posizionato verticalmente verso l'alto.
  - Rimuovere il pallone di evaporazione.

## Riempire/svuotare il contenitore del bagno termostatico

Quando ci si riempie il contenitore del bagno termostatico per la prima volta o di nuovo, si deve preselezionare acqua o olio attraverso il selettore [Liquido del bagno termostatico].

### Selettore per il liquido del bagno termostatico

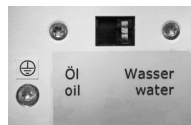
Quando ci si riempie il bagno termostatico per la prima volta e quando si cambia il liquido del bagno termostatico, il selettore del liquido sul retro del dispositivo deve essere messo nella posizione necessaria.

L'impostazione del selettore del liquido colpisce le funzioni del dispositivo seguenti:

- Controllo dei processi (modalità automatica)
- Sensore di livello del bagno termostatico
- Riempimento automatico dell'acqua

La selezione può essere modificata solo se il dispositivo è spento e quando il liquido del bagno termostatico si è raffreddato ad almeno 50 °C!

- Far scorrere il selettore del liquido fino alla posizione [Olio/oil] o [Acqua/water].
- Posizione dell'interruttore su [Acqua/water]
  - Regolazione della temperatura massima: 90 °C
  - Riempimento automatico dell'acqua attivato
  - Sensore di livello di riempimento del bagno termostatico attivato
- Posizione dell'interruttore su [Olio/oil]
  - Regolazione della temperatura massima: 180 °C
  - Riempimento automatico dell'acqua disattivato
  - Sensore di livello di riempimento del bagno termostatico disattivato
- L'impostazione del selettore del liquido deve essere confermata nel menu [Impostazioni], vedere.



### Riempire il contenitore del bagno termostatico

In qualsiasi caso, il contenitore del bagno termostatico può essere riempito manualmente e, quando si utilizza acqua del rubinetto, anche automaticamente. Prima del riempimento automatico, assicurarsi che il dispositivo sia collegato correttamente con l'allaccio domestico.



#### ATTENZIONE

In presenza di un livello troppo elevato vi è il pericolo che il liquido del bagno termostatico trabocchi quando il pallone viene immerso e che contaminino le aree circostanti!

In caso di riempimento manuale, osservare il contrassegno del livello di riempimento massimo nel contenitore del bagno termostatico!

- Posizionare correttamente il selettore per il liquido del bagno termostatico sul retro del dispositivo, vedere sezione "Selettore per il liquido del bagno termostatico" a pagina 27.
- Chiudere il rubinetto di scarico sul retro del dispositivo (maniglia in posizione di 90° rispetto al rubinetto di scarico).
- Assicurarsi che il pallone di evaporazione richiesto è montato correttamente ("Utilizzare/rimuovere i palloni di evaporazione" a pagina 26).
- Spostare il contenitore del bagno termostatico verso la posizione finale superiore ("Spostamento manuale del bagno termostatico" a pagina 21).
- Quando il pallone è immerso, riempire il contenitore del bagno termostatico con il liquido richiesto fino a raggiungere un livello del liquido di 40 mm sotto la parte superiore del contenitore (livello di riempimento massimo) o aprire le valvole dell'allaccio domestico per riempire il contenitore del bagno termostatico attraverso il sistema di riempimento dell'evaporatore rotante.



## Svuotare il contenitore del bagno termostatico



### ATTENZIONE

Il bagno termostatico è progettato per una temperatura d'esercizio massima di 210 °C (nell'impiego di olio di silicone). A partire da una temperatura di 50 °C al contatto con i fluidi surriscaldati vi è un pericolo di lesione!

Prima di rimuovere il pallone di evaporazione, far raffreddare il liquido del bagno termostatico riscaldato fino a giungere a di sotto di 50 °C.

Per rimuovere il pallone di evaporazione, utilizzare i dispositivi di protezione individuale adatti (guanti resistenti al calore, protezione per gli occhi, abiti di sicurezza).

- Assicurarsi che un tubo di scolo adatto sia montato sul rubinetto di scarico.
- Spostare il contenitore del bagno termostatico verso la posizione finale inferiore ("Spostamento manuale del bagno termostatico" a pagina 21).
- Aprire il rubinetto di scarico sul retro del dispositivo (maniglia in parallelo con il rubinetto di scarico).
- Pulire il contenitore del bagno termostatico e il tubo di scolo tra il contenitore del bagno termostatico ed il rubinetto di scarico.
- Chiudere il rubinetto di scarico sul retro del dispositivo!

## Cambiare il liquido del bagno termostatico

Procedere al cambio del liquido del bagno termostatico come descritto nella sezione precedente "Rimuovere il pallone di evaporazione." a pagina 27:

- Svuotare il contenitore del bagno termostatico, vedere "Svuotare il contenitore del bagno termostatico" a pagina 29.
- Riempire il contenitore del bagno termostatico, vedere "Riempire il contenitore del bagno termostatico" a pagina 28.
- Si prega di notare i consigli nella sezione "Selettore per il liquido del bagno termostatico" a pagina 27.



Quando si cambia il liquido del bagno termostatico, il contenitore del bagno termostatico e il tubo di scolo tra il contenitore del bagno termostatico ed il rubinetto di scarico devono essere puliti e asciugati attentamente.

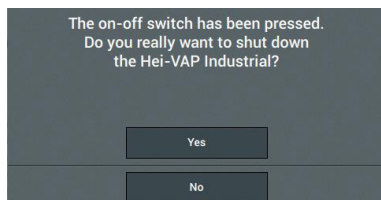
Si prega di notare, in particolare quando si fa il cambio da acqua a olio, di aumentare la temperatura del bagno termostatico solo lentamente e gradualmente al momento del riavvio (raccomandazione: 10 °C) affinché l'acqua rimasta nel sistema possa evaporare fino al raggiungimento della temperatura di processo.

## Accendere/spegnere il controllo del dispositivo

Assicuratevi che il dispositivo sia acceso (interruttore principale ON).

Per attivare/disattivare il controllo del dispositivo, toccare l'interruttore on/off in basso a destra sul pannello comandi (vedere anche "Pannello comandi" a pagina 13).

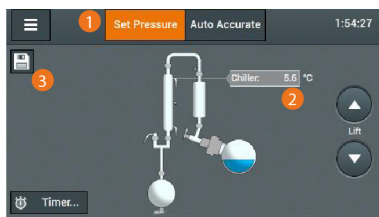
In primo luogo, la finestra di dialogo appare sul display del dispositivo:



- Confermare la richiesta con [Si] per disattivare il controllo del dispositivo.
- Confermare la richiesta con [No] per attivare il controllo del dispositivo.

## Struttura dell'interfaccia utente

Dopo l'inizializzazione del controllo del dispositivo, la pagina iniziale dell'interfaccia utente appare sul display.



Qui sono disponibili le opzioni seguenti:




















- Menu [Impostazioni]: toccare il tasto [Menu] in alto a sinistra per aprire il menu.
- Selezione della modalità di funzionamento
  - Toccare il tasto [Set Pressure] per far funzionare il dispositivo con una certa pressione di vuoto, vedere "Modalità di funzionamento SETpressure" a pagina 40.
  - Toccare il tasto [Auto Accurate] per attivare la funzione AUTOaccurate e far funzionare il sistema con controllo di vuoto automatico, vedere "Modalità di funzionamento AUTOaccurate" a pagina 41.



I pulsanti software/tasti funzione della funzione attiva sono evidenziati in arancione in tutti i pannelli menu.

## Tasti e simboli

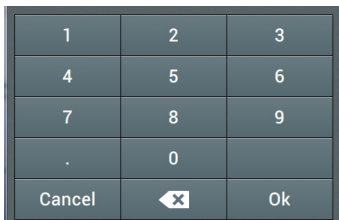
Tutti i tasti e simboli sul pannello comandi e nella guida al menu figurano nella tabella qui di seguito:

| Simbolo   | Funzione  |
|---|---|
|    | Tasto di accensione/spengimento sul pannello comandi                      |
|    | Tasto [Menu]  |
|    | Avviare/arrestare una funzione  |
|    | Alzare/abbassare il sollevamento del bagno termostatico                   |
|    | Simbolo [Funzione disattivata]  |
|    | Utilizzare valore (OK), attivare funzione/<br>Simbolo [Funzione attivata] |
|    | Aprire dialogo Informazioni (checklist)                                   |
|    | Andare alla fine (checklist)  |
|    | Tasti freccia gradualmente indietro/avanti                                |
|    | Tasto [Elimina]   |
|    | Tasti shift valori numerici/alfanumerici                                  |
|    | Tasto shift lettere maiuscole   |
|  | Inserire uno spazio   |
|  | Aggiungere nuovo preferito<br>Aggiungere nuova riga (profilo)             |
|  | Rimuovere voce una ad una   |
|  | Rimuovere lista completa o processo completo                              |
|  | Zoom in/zoom out  |
|  | Salvare preferito   |
|  | Salvare e applicare preferito   |



## Tastiera su schermo numerica

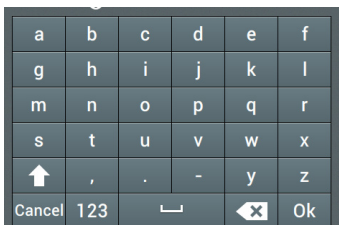
La tastiera su schermo numerica si apre automaticamente quando si tocca una casella per valori numerici all'interno della maschera.



- Inserire un valore richiesto all'interno dell'intervallo consentito attraverso la tastiera.
- Toccare il tasto [Annulla] per ritornare senza modifiche alla finestra di dialogo precedente.
- Toccare il tasto [Elimina] per annullare l'ultimo inserimento.
- Confermare l'inserimento con [OK] per utilizzare il nuovo valore. La tastiera su schermo si chiude.

## Tastiera su schermo alfanumerica

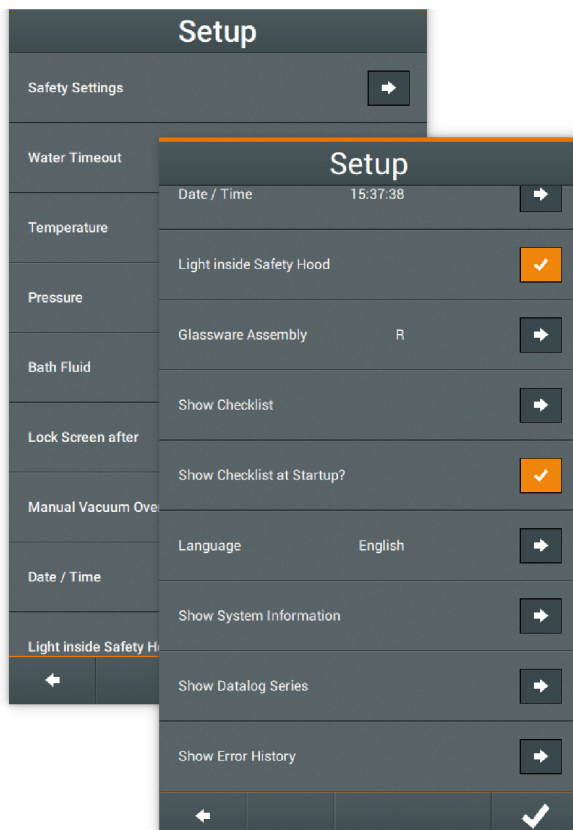
La tastiera su schermo alfanumerica si apre automaticamente quando si tocca una casella per valori alfanumerici all'interno della maschera.



- Inserire una denominazione richiesta attraverso la tastiera.
- Toccare il tasto [Annulla] per ritornare senza modifiche alla finestra di dialogo precedente.
- Toccare il tasto [123] per aprire la tastiera con valori numerici e caratteri speciali.
- Toccare il tasto [Elimina] per annullare l'ultimo inserimento.
- Confermare l'inserimento con [OK] per utilizzare il nuovo valore. La tastiera su schermo si chiude.

## Menu [Impostazioni]

Toccare il tasto [Menu] sulla pagina iniziale per aprire il menu principale. Toccare il tasto [Impostazioni] per aprire il menu [Impostazioni]. Qui si possono effettuare impostazioni predefinite per il funzionamento del dispositivo:



Il menu comprende diverse schermate. Toccare il display e scorrere dall'alto verso il basso o dal basso verso l'alto per scorrere nel menu.

Le funzioni di comando sono identiche per tutte le maschere:

- Toccare il tasto freccia [sinistro] nella parte inferiore dello schermo per ritornare senza modifiche al menu [Impostazioni].
- Toccare il tasto [OK] a destra nella parte inferiore dello schermo per confermare un inserimento.
- Le modifiche valide ai parametri sono eseguite senza ulteriore richiesta di conferma!.
- Gli inserimenti fuori dal rispettivo intervallo valido non sono eseguiti.

## Parametri del dispositivo – impostazioni predefinite

### Sezione impostazioni di sicurezza



#### ATTENZIONE

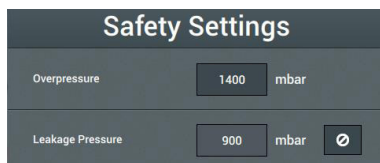
Le impostazioni per la sicurezza errate/insufficienti causano il pericolo che i processi non vengono disattivati o vengono disattivati con ritardo al raggiungimento di un livello di pressione non consentito.

Le impostazioni di sicurezza del dispositivo possono essere adeguate esclusivamente da personale qualificato.

Se necessario, rivolgersi al nostro servizio di assistenza tecnica, vedi sezione "Dettagli di contatto" a pagina 61.

Toccare il tasto freccia [destra] nella voce dell'elenco per aprire il menu [Impostazioni di sicurezza]. Qui si può impostare a quali condizioni un processo in corso viene arrestato automaticamente. Procedere all'aggiustamento dei valori come segue:

→ Toccare la casella nella voce [Sovrapressione].



- La tastiera su schermo numerica appare: Inserire il valore richiesto attraverso la tastiera:
  - Impostazione predefinita [Sovrapressione]: 1200 mbar
  - Intervallo di regolazione [Sovrapressione]: 900 – 1400 mbar
- Confermare la modifica con [OK].

Il criterio di interruzione [Pressione di perdita], se desiderato o necessario, deve essere attivato manualmente:

- Toccare il simbolo [Funzione disattivata] della voce [Pressione di perdita]. Il simbolo passa a [Funzione attivata], il criterio di interruzione è attivo e può essere adattato.

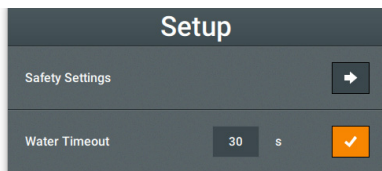


- Toccare la casella nella voce [Pressione di perdita].
- La tastiera su schermo numerica appare: Inserire il valore richiesto attraverso la tastiera:
  - Impostazione predefinita [Pressione di perdita]: 900 mbar
  - Intervallo di regolazione [Pressione di perdita]: 1 – 1399 mbar
- Confermare la modifica con [OK].

### Sezione Water Timeout

Attraverso questa sezione, si può adattare e, se del caso, disattivare, la durata di riempimento per la funzione [Riempimento automatico dell'acqua].

- Adattare durata di riempimento, simbolo [Funzione attivata]: Toccare la casella per secondi [s]:



- Inserire l'attesa richiesta in una gamma da [1 s – 9999 s] attraverso la tastiera su schermo.
- Disattivare funzione: toccare il simbolo [Funzione attivata]. Il simbolo passa a [Funzione disattivata]:



### Sezione temperatura

Attraverso questa sezione, si può selezionare l'unità per gli indicatori di temperatura.

- Toccare il tasto dell'unità di indicazione richiesta (°C, °F o K). Il tasto dell'unità di indicazione attiva è evidenziato in arancione.
- Tutti i valori di temperatura sono indicati nell'unità selezionata.

### Sezione pressione

Attraverso questa sezione, si può selezionare l'unità per gli indicatori di pressione.

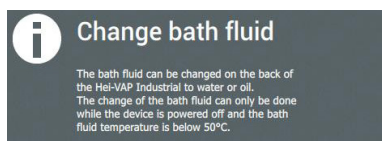
- Toccare il tasto dell'unità di indicazione richiesta (mbar, hPa o Torr). Il tasto dell'unità di indicazione attiva è evidenziato in arancione.
- Tutti i valori di pressione sono indicati nell'unità selezionata.

### Sezione liquido del bagno termostatico

Qui è indicata l'impostazione attuale per il liquido del bagno termostatico.



- Verificare prima la posizione del selettore per il liquido del bagno termostatico sul retro del dispositivo (cfr. sezione "Selettore per il liquido del bagno termostatico" a pagina 27) e adattarla se necessario.
- Toccare il tasto [Modifica] per passare tra le impostazioni [Acqua] e [Olio] (secondo la posizione del selettore).
- Notare e confermare l'avvertimento seguente con [OK]:



### Sezione bloccare schermo dopo

Attraverso questa sezione, si può definire dopo quanto tempo dall'ultima azione di comando lo schermo si blocca automaticamente.

- Toccare la casella per [minuti]:



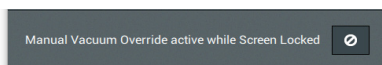
- Inserire l'attesa richiesta in una gamma da almeno un (1) fino ad un massimo di (5) minuti attraverso la tastiera su schermo.
- Per sbloccare lo schermo durante il funzionamento, scorrere il slider a destra.

### Sezione Manual Vacuum Override quando il blocco schermo è attivo

Una volta che il blocco schermo è attivo, il sistema non risponde più al regolatore di vuoto del pannello comandi in stato normale.

Attraverso questa sezione, si può disattivare il blocco per il regolatore di vuoto.

- Toccare il simbolo [Funzione disattivata] della voce. Il simbolo passa a [Funzione attivata]. In questo stato, la pressione di vuoto può essere adattata utilizzando il regolatore di vuoto nonostante il blocco schermo sia attivo.

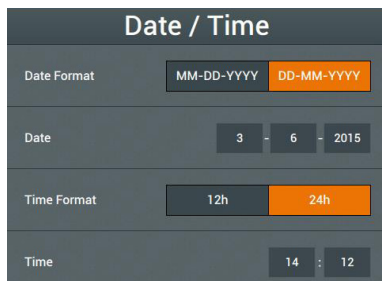


- Procedere nello stesso modo per attivare di nuovo il blocco per il regolatore di vuoto: Toccare il simbolo [Funzione attivata], il simbolo passa a [Funzione disattivata].

### Sezione data/ora

Attraverso questa sezione, si può adattare il formato per l'indicazione dell'ora di sistema.

- Toccare il tasto freccia [destra] nella voce. La schermata di inserimento [Data/Ora] appare sul display:



- Definire il formato della data e dell'ora toccando la casella corrispondente (formato attivo evidenziato in arancione).
- Toccare una dopo l'altra le caselle [Data] e [Ora] e inserire i valori richiesti attraverso la tastiera su schermo.

### Sezione illuminazione del cappuccio protettivo

Attraverso questa sezione, si può attivare o disattivare l'illuminazione interna del cappuccio protettivo.

- Toccare il simbolo [Funzione disattivata] della voce. Il simbolo passa a [Funzione attivata]. In questo stato, l'illuminazione interna del cappuccio protettivo viene accesa automaticamente quando si accende il dispositivo.

Light inside Safety Hood

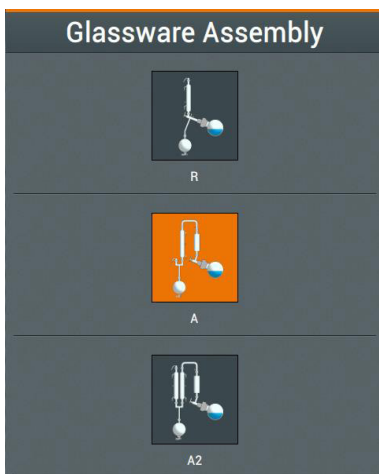


- Procedere nello stesso modo per disattivare di nuovo l'attivazione dell'illuminazione interna: Toccare il simbolo [Funzione attivata], il simbolo passa a [Funzione disattivata].

### Sezione vetreria

Attraverso questa sezione, si può selezionare la vetreria montata.

- Toccare il tasto freccia [destra] nella voce. La schermata di inserimento [Vetreria] appare sul display:



- Toccare la voce della vetreria montata (A, A2 o R) per caricare le impostazioni appartenenti memorizzate nel sistema. Le impostazioni sono immediatamente applicate al menu principale e alla checklist.

### Sezione mostrare checklist

Attraverso questa sezione, si può aprire una checklist del sistema. In base a questa checklist, si possono controllare tutti i componenti rilevanti al montaggio del dispositivo: avvertenze di sicurezza essenziali, installazione dei dispositivi periferici, installazione della vetreria, installazione dei sensori, installazione dei tubi, assistenza per il processo

- Toccare il tasto freccia [destra] nella voce e confermare la richiesta del sistema [Mostrare checklist] nella finestra seguente con OK per caricare la checklist memorizzata per la vetreria selezionata:

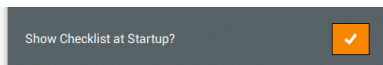
Show Checklist



### Sezione mostrare checklist all'accensione?

Attraverso questa sezione, si può definire se la checklist è caricata automaticamente all'accensione del controllo del dispositivo (impostazione di fabbrica!) o se deve essere caricata manualmente come descritto sopra.

- Toccare il simbolo [Funzione attivata] della voce. Il simbolo passa a [Funzione disattivata]. In questo stato, la checklist è caricata all'accensione del controllo del dispositivo.

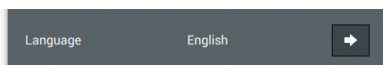


- Procedere nello stesso modo per attivare di nuovo il caricamento automatico della checklist. Toccare il simbolo [Funzione attivata], il simbolo passa a [Funzione disattivata].

### Sezione lingua

Attraverso questa sezione, si può definire la lingua del menu richiesta.

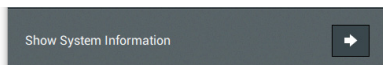
- Toccare il tasto freccia [destra] nella voce e poi il simbolo [Funzione attivata] della lingua richiesta nella lista di tutte le lingue disponibili. Il simbolo passa a [Funzione attivata], l'impostazione è immediatamente applicata nel sistema:



### Sezione informazioni di sistema

Attraverso questa sezione, si può aprire la finestra [Informazioni di sistema] e caricare aggiornamenti disponibili. Le informazioni seguenti sono indicate:

- **HMI Version**
  - **HMI Update Version:** Questa voce passa a **inserire chiavetta USB** una volta che una chiavetta USB con un aggiornamento HMI è stata inserita nello slot USB sul lato inferiore del pannello comandi.
  - **Controller Version**
  - **Controller Update Version:** Questa voce passa a **inserire chiavetta USB** una volta che una chiavetta USB con un aggiornamento del sistema è stata inserita nello slot USB sul lato inferiore del pannello comandi.
- Toccare il tasto freccia [destra] nella voce per aprire la finestra [Informazioni di sistema].



Quando si aggiorna la HMI o il sistema, rimuovere la chiavetta USB dallo slot USB solo una volta che l'installazione è stata completata. Si prega di notare la barra di avanzamento sul display.

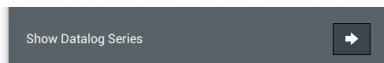
Al termine dell'installazione, un avvertimento corrispondente appare nella parte inferiore dello schermo.

Al termine di ogni aggiornamento, il controllo del dispositivo si riavvia automaticamente.

### Sezione mostrare serie di misura

Attraverso questa sezione, si possono mostrare le serie di misura registrate. La registrazione di serie di misura si realizza attraverso la funzione registrazione dati. Informazioni dettagliate sulla registrazione dati possono essere consultate nella sezione "Registrazione dati" a pagina 52.

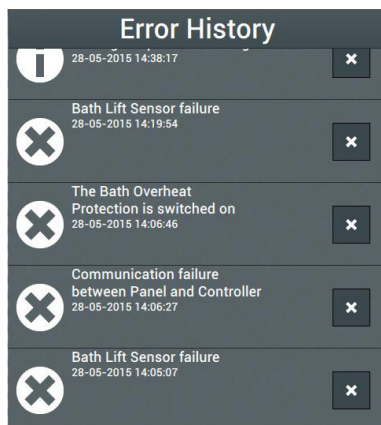
- Toccare il tasto freccia [destra] nella voce. Le serie di misura disponibili sono indicate.



### Sezione cronologia degli errori

Attraverso questa sezione, si possono consultare tutte le notifiche di sistema registrate. Tutte le notifiche sono indicate con timestamp.

- Toccare il tasto freccia [destra] nella voce per aprire la cronologia degli errori (figura per esempio):



- Toccare il tasto [Rimuovere una alla volta] di una voce per rimuoverla dalla lista.
- Toccare il tasto [Elimina tutto] nella parte inferiore del display per eliminare la lista completa.

### Modalità di regolazione del vuoto

Il dispositivo può essere operato con controllo di vuoto manuale (SETpressure) e automatico (AUTOaccurate).

Per un controllo di vuoto corretto, sia la valvola di vuoto e il sensore di vuoto che la valvola di ventilazione devono essere necessariamente collegati al retro del dispositivo (vedere istruzione di montaggio corrispondente).



A prescindere dalla modalità di regolazione del vuoto, la pressione di vuoto può essere adattata in qualsiasi momento durante il funzionamento con il regolatore [Vacuum override]!



## Modalità di funzionamento SETpressure

In questa modalità di funzionamento, tutti i parametri di processo sono definiti manualmente dall'utente. Per aprire la pagina iniziale di questa modalità di funzionamento, toccare il tasto [Set Pressure] sulla pagina iniziale del pannello di controllo:



### Leggenda

|    |  |
|----|--|
| 1  | SETpressure attivato   |
| 2  | Valore reale della temperatura del refrigerante (sensore PT 100)   |
| 3  | Tasto [Salva]  |
| 4  | Parametri di processo [Vuoto], indicatore del valore predefinito e reale, tasto Start/Stop                 |
| 5  | Parametri di processo [rotazione], indicatore del valore predefinito e reale, tasto Start/Stop             |
| 6  | Parametri di processo [Temperatura del bagno], indicatore del valore predefinito e reale, tasto Start/Stop |
| 7  | Parametri di processo [Temperatura del vapore], indicatore del valore reale                                |
| 8  | Tasto [Arresta tutto]  |
| 9  | Tasto [Riscaldamento]  |
| 10 | Tasto [Avvia tutto]  |

- Toccare il campo di un parametro per aprire la tastiera su schermo e definire un valore richiesto. I valori di input sono eseguiti senza ulteriore richiesta di conferma:
- Valore predefinito del vuoto (intervallo di regolazione: 1 – 1400 mbar)
  - Valore predefinito dell'isteresi (intervallo di 1 – 50 mbar)
  - Velocità di rotazione (6 – 160 giri/min) (vedere anche sezione "Impostare la velocità di rotazione" a pagina 44)
  - Temperatura del bagno termostatico acqua (20 – 100 °C) o olio (20 – 180 °C) (vedere anche sezione "Impostare la temperatura del bagno termostatico" a pagina 45)

### AVVERTENZA

Con impostazioni di processo errate/insufficienti vi è il pericolo che vengano raggiunti valori inammissibili: Pericolo di danni a persone e/o danni materiali causati da surriscaldamento, sovrappressione e/o liquido del bagno termostatico in fuoriuscita/prodotto di distillazione!

Le impostazioni di processo del dispositivo possono essere adeguate esclusivamente dal personale qualificato.

Nella definizione dei valori di pressione, tenere conto delle proprietà chimico-fisiche del prodotto di distillazione.

Osservare in particolare le avvertenze di sicurezza specifiche per il trattamento di sostanze tossiche!



Un paio di tasti Start/Stop è rispettivamente assegnato ai parametri [Vuoto], [Rotazione] e [Temperatura del bagno]. Toccare questi tasti per attivare o disattivare uno per uno il processo assegnato (creare vuoto/mantenere livello, avviare/arrestare rotazione, riscaldamento del bagno acceso/spento).

Toccare il tasto [Riscaldamento] per attivare la funzione di riscaldamento per il sistema.

Toccare il tasto [Avvia tutto] per avviare tutti i processi con i valori predefiniti simultaneamente.

Toccare il tasto [Arresta tutto] per arrestare tutti i processi simultaneamente.



Le impostazioni attuali possono essere registrate attraverso il tasto [Salva] come preferito nella memoria di sistema, vedere sezione "La funzione Timer può essere arrestata in qualsiasi momento con [Arresta tutto]. In questo caso, il processo in corso viene interrotto!.

## Modalità di funzionamento AUTOAccurate

In questa modalità di funzionamento, la pressione di vuoto è regolato automaticamente e dipendente dalla temperatura. La velocità di rotazione e la temperatura del bagno termostatico sono definite manualmente dall'utente come nella modalità di funzionamento SETpressure.

### Funzione AUTOAccurate

La regolazione del vuoto dipendente dalla temperatura con AUTOAccurate si basa su due valori:

- Temperatura iniziale del liquido di termoregolazione: questo valore è misurato con un sensore di temperatura (PT 100) sulla mandata del refrigeratore sul retro del dispositivo (vedere sezione "Struttura meccanica" a pagina 11)
- Temperatura AUTOAccurate: questa temperatura è rilevata sul sensore AUTOAccurate nel condensatore

Per utilizzare la funzione, un valore  $\Delta T$  deve essere definito nel controllo del dispositivo (parametro [Auto Accurate], vedere figura seguente). Questo valore è aggiunto alla temperature iniziale del liquido di termoregolazione.

Il totale  $\Delta T$  + temperatura iniziale del liquido di termoregolazione funge da valore di riferimento per la disattivazione della pompa per vuoto. Ciò significa che, una volta che questo valore di temperatura è misurato dopo l'inizio di processo sul sensore AUTOAccurate nel condensatore, l'evacuazione si arresta.

Una volta che, poi, la temperatura sul sensore AUTOAccurate scende di nuovo di un valore definito, la pompa per vuoto è attivata e il sistema è di nuovo evacuato fino a raggiungere di nuovo (con una pressione di vuoto relativamente aumentata) il valore di riferimento sul sensore e finché la pompa per vuoto si disattiva di nuovo.

In questo modo, una potenza costante è ottenuta nel trattamento di solventi o miscele durante l'intero processo di distillazione.

Le fasi del processo descritte si ripetano fino a raggiungere una pressione di vuoto massima definita (valore di input [Vuoto & Temperatura del vapore] → [end p]). Poi, il processo di distillazione viene disattivato.



### CONSIGLIO PRATICO

Prima di iniziare il processo in funzionamento AUTOAccurate, assicurarsi che tutte le temperature di processo siano raggiunte in modo stabile (osservare i valori indicati!). Solo allora si possono raggiungere i migliori risultati di distillazione costanti!

Si raccomanda un tempo di riscaldamento di 15 minuti come linea guida. A tal fine, utilizzare la funzione di riscaldamento del dispositivo (tasto di funzione [Riscaldamento] nel footer della pagina iniziale).

Per aprire la pagina iniziale di questa modalità di funzionamento, toccare il tasto [Auto Accurate] sulla pagina iniziale del pannello di controllo:



### Leggenda

|    |  |
|----|--|
| 1  | AUTOaccurate attivato  |
| 2  | Valore reale della temperatura del refrigerante (sensore PT 100)   |
| 3  | Tasto [Salva]  |
| 4  | Parametri di processo [Pressione di vuoto massima], valore reale, temperatura del vapore                   |
| 5  | Parametri di processo [rotazione], indicatore del valore predefinito e reale, tasto Start/Stop             |
| 6  | Parametri di processo [Temperatura del bagno], indicatore del valore predefinito e reale, tasto Start/Stop |
| 7  | Parametri di processo [ΔT], valore reale AUTOaccurate  |
| 8  | Tasto [Arresta tutto]  |
| 9  | Tasto [Riscaldamento]  |
| 10 | Tasto [Avvia tutto]  |

Toccare il campo di un parametro per aprire la tastiera su schermo e definire un valore richiesto. I valori di input sono eseguiti senza ulteriore richiesta di conferma:

- Valore massimo pressione di vuoto [end p] (intervallo di regolazione: 1 – 1400 mbar)
- Velocità di rotazione (6 – 160 giri/min) (vedere anche sezione “Impostare la velocità di rotazione” a pagina 44)
- Temperatura del bagno termostatico acqua (20 – 100 °C) o olio (20 – 180 °C) (vedere anche sezione “Impostare la temperatura del bagno termostatico” a pagina 45)
- Valore di input ΔT (0,1 – 30 °C)

### AVVERTENZA

Con impostazioni di processo errate/insufficienti vi è il pericolo che vengano raggiunti valori inammissibili: Pericolo di danni a persone e/o danni materiali causati da surriscaldamento, sovrappressione e/o liquido del bagno termostatico in fuoriuscita/prodotto di distillazione!

Le impostazioni di processo del dispositivo possono essere adeguate esclusivamente dal personale qualificato.

Nella definizione dei valori di pressione, tenere conto delle proprietà chimico-fisiche del prodotto di distillazione.

Osservare in particolare le avvertenze di sicurezza specifiche per il trattamento di sostanze tossiche!



Il valore di isteresi per il funzionamento con AUTOaccurate non può essere adattato. Impostazione di fabbrica: 0,5 °C.

Un paio di tasti Start/Stop è rispettivamente assegnato ai parametri [Rotazione], [Temperatura del bagno] e [Auto Accurate]. Toccare questi tasti per attivare o disattivare uno per uno il processo assegnato (avviare/arrestare rotazione, riscaldamento del bagno acceso/spento, avviare/arrestare AUTOaccurate).

Toccare il tasto [Riscaldamento] per attivare la funzione di riscaldamento per il sistema.

Toccare il tasto [Avvia tutto] per avviare tutti i processi con i valori predefiniti simultaneamente.

Toccare il tasto [Arresta tutto] per arrestare tutti i processi simultaneamente.



Le impostazioni attuali possono essere registrate attraverso il tasto [Salva] come preferito nella memoria di sistema e possono essere caricate in qualsiasi momento (vedere sezione "La funzione Timer può essere arrestata in qualsiasi momento con [Arresta tutto]. In questo caso, il processo in corso viene interrotto!" a pagina 46).

## Distillazione sotto pressione atmosferica

In alcuni casi, una distillazione sotto pressione atmosferica (con basso punto di ebollizione) può essere necessaria. Si prega di notare le avvertenze di sicurezza e le istruzioni per l'uso specifiche in questa sezione.

Quando si realizza una distillazione sotto pressione atmosferica e dopo il riempimento del pallone di evaporazione, solo la rotazione del pallone e il riscaldamento del bagno termostatico sono avviati manualmente in modalità di funzionamento [SETpressure].

La funzione di vuoto deve rimanere spenta, altrimenti la pompa per vuoto si accende e si crea del vuoto nel sistema.

### ATTENZIONE

In caso di distillazione sotto pressione atmosferica, può verificarsi una sovrappressione nel sistema. Vi è il pericolo che, nell'ambito delle guarnizioni e dei punti di collegamento fuoriescano gas o liquidi ad alta pressione nell'aria ambiente: Pericolo di danni a persone e/o danni materiali



In condizioni di pressione estrema vi è un pericolo di scoppio!

Adeguate attentamente i parametri di processo alle condizioni ambientali ammesse e alle proprietà chimico-fisiche del rispettivo prodotto di distillazione (osservare le schede tecniche)!

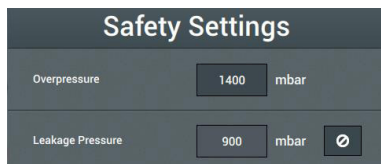
Osservare in particolare le avvertenze di sicurezza specifiche per il trattamento di sostanze tossiche!

Gestire il dispositivo solo con cappuccio protettivo chiuso o sotto una cappa aspirante chiusa.

Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI).

### Procedura

- Disattivare il criterio di interruzione [Pressione di perdita] nelle impostazioni di sistema, vedere sezione "Sezione impostazioni di sicurezza" a pagina 34. Toccare il simbolo [Funzione attivata] della voce [Pressione di perdita]. Il simbolo passa a [Funzione disattivata].



- Aprire di nuovo la pagina iniziale e passare alla modalità di funzionamento SETpressure (vedere sezione "Modalità di funzionamento SETpressure" a pagina 40).
- Adattare i parametri [Rotazione] e [Temperatura del bagno] tenendo conto delle caratteristiche della miscela iniziale e delle condizioni ambientali prevalenti.
- Avviare successivamente la rotazione del pallone e il riscaldamento del bagno termostatico utilizzando i tasti Start/Stop assegnati.



Fare attenzione di non avviare la funzione di vuoto manualmente!

Non avviare in nessun caso il processo di distillazione con la funzione [Avvia tutto] poiché utilizzando questa funzione, si attiva anche la funzione di vuoto automaticamente.

Controllare regolarmente la pressione nel pallone di vetro (valore indicato parametro di processo [Vuoto]).

## Impostare la velocità di rotazione

La procedura per impostare la velocità di rotazione è descritta in dettaglio nelle sezioni "Modalità di funzionamento SETpressure" a pagina 40 e "Modalità di funzionamento AUTOaccurate" a pagina 41. Si prega di notare in più le avvertenze in questa sezione!

### AVVERTENZA

Durante l'operazione senza cappuccio protettivo, vi è un pericolo di contatto con le parti rotanti. Gli abiti larghi, i gioielli e i capelli sciolti possono impigliarsi!

- Quando possibile, gestire il dispositivo con cappuccio protettivo chiuso o sotto una cappa aspirante chiusa.
- Non toccare mai le parti rotanti con le mani. Non piegarsi sulle parti rotanti.
- Indossare indumenti di lavoro aderenti, rimuovere i gioielli prima di iniziare il lavoro, legare i capelli lunghi sotto una rete per capelli o sotto un copricapo adeguato.



A velocità di rotazione elevate, il liquido del bagno termostatico può spruzzare dal pallone di evaporazione e/o fuoriuscire dal contenitore del bagno riscaldante a causa della formazione di pellicola. Sussiste pertanto un pericolo di scottature e/o impurità.

- Quando possibile, gestire il dispositivo con cappuccio protettivo chiuso o sotto una cappa aspirante chiusa.
- Adeguare la velocità di rotazione del pallone di evaporazione osservando le raccomandazioni della presente sezione.
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI).
- Pulire subito le bottiglie sporche!

Anche in presenza di un cappuccio protettivo chiuso, a velocità di rotazione elevate, vi è il pericolo che il liquido del bagno termostatico fuoriesca dal contenitore. Sussiste pertanto un pericolo di scottature e/o impurità.

- Adeguare la velocità di rotazione del pallone di evaporazione osservando le raccomandazioni della presente sezione.
- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI).
- Pulire subito le bottiglie sporche!

## Velocità di rotazione raccomandata

La velocità del pallone di evaporazione colpisce il tasso di distillazione che può essere raggiunto durante il processo di distillazione: più la velocità di rotazione è alta, più velocemente e delicatamente il prodotto di distillazione viene trattato.

Si prega di notare le raccomandazioni seguenti per il liquido del bagno termostatico acqua:

| Volume pallone di evaporazione | Velocità massima raccomandata |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 20 litri                       | 120 giri/min                  |
| 10 litri                       | 140 giri/min                  |
| 6 litri                        | 160 giri/min                  |

Non è possibile dare una raccomandazione quanto alla velocità di rotazione del pallone di evaporazione per il liquido del bagno termostatico olio dato la gamma di viscosità e di volume possibile (a seconda dell'olio e della temperatura del bagno termostatico impostata).

## Impostare la temperatura del bagno termostatico

La procedura per impostare la temperatura del bagno termostatico è descritta in dettaglio nelle sezioni "Modalità di funzionamento SETpressure" a pagina 40 e "Modalità di funzionamento AUTOaccurate" a pagina 41. Si prega di notare in più le avvertenze in questa sezione!

### ATTENZIONE

Il bagno termostatico è progettato per una temperatura d'esercizio massima di 210 °C (nell'impiego di olio di silicone). A partire da una temperatura di 50 °C al contatto con i liquidi surriscaldati vi è un pericolo di lesione!



A velocità di rotazione elevate, il liquido del bagno termostatico fortemente caldo può spruzzare dal pallone di evaporazione e/o fuoriuscire dal contenitore del bagno termostatico. Sussiste pertanto un pericolo di scottature.

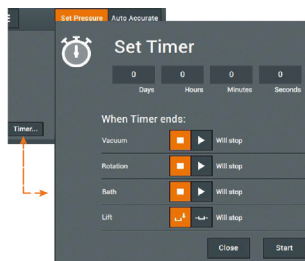
Quando possibile, gestire il dispositivo con cappuccio protettivo chiuso o sotto una cappa aspirante chiusa.

Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI).

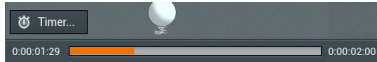
## Funzione Timer

Con la funzione Timer, una specifica durata può essere definita per un flusso di processo. Allo stesso tempo, si può definire quali delle singole funzioni vengono arrestate quando scade un tempo definito.

→ Toccare il tasto [Timer...] sulla pagina iniziale per aprire la selezione [Impostare timer]:



- Toccare le caselle [Giorni], [Ore], [Minuti] e [Secondi] per aprire la tastiera su schermo ed inserire il valore rispettivo richiesto (max. 99 giorni, 23 ore, 59 minuti, 59 secondi).
- Nella selezione [Dopo la scadenza del timer:], definire quali funzioni vengono arrestate quando il timer scade (tutte, nel esempio qui sopra).
- Toccare il tasto [Chiudi] per scartare tutti gli inserimenti e riaprire la pagina iniziale.
- Toccare il tasto [Start] per avviare il timer e quindi il flusso di processo. Il tempo trascorso è visualizzato attraverso la barra di avanzamento sulla pagina iniziale:



Quando scade il timer, la notifica **Timer scaduto** appare. Allo stesso tempo, si riapre la selezione [Impostare timer]. Qui si può vedere quando l'ultimo flusso di processo e quali delle singole funzioni sono stati arrestati.

La funzione Timer può essere arrestata in qualsiasi momento con [Arresta tutto]. In questo caso, il processo in corso viene interrotto!

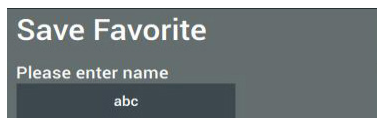
## Preferiti e profili utente

I parametri di processo impostati possono essere registrati in ogni modalità di funzionamento come preferito (record dei parametri di processo). Nella modalità di funzionamento SETpressure, è inoltre possibile registrare dei flussi di processo specifici come profilo.

La procedura per registrare e gestire i preferiti e profili è descritta in dettaglio nelle sezioni seguenti.

### Preferiti

- Passare alla modalità di funzionamento richiesta e definire i parametri di processo, vedere sezioni "Modalità di funzionamento SETpressure" a pagina 40 o "Modalità di funzionamento AUTOaccurate" a pagina 41.
- Toccare il tasto [Salva]. La finestra di dialogo [Salva preferito] appare. Toccare la casella [Inserire nome] e definire la denominazione per il preferito tramite la tastiera su schermo.



- Infine, confermare l'inserimento con [Salva] per registrare il nuovo record dei parametri di processo come preferito.
  - La lista dei preferiti disponibili appare di nuovo.
  - Definire eventualmente altri preferiti come descritto sopra (tasto [Nuovo]).



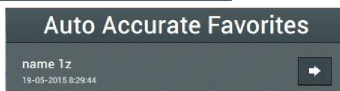
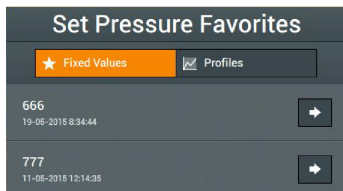
### oppure

- confermare l'inserimento con [Conferma] per registrare il nuovo record dei parametri di processo come preferito e caricarlo immediatamente.
- Con [Elimina], il preferito aperto viene eliminato dalla memoria di sistema.
- Con [Indietro], si ritorna alla lista dei preferiti disponibili senza modifiche.

## Creare/modificare un preferito

Nel menu [Preferiti], si possono gestire i record dei parametri di processo registrati:

- Passare alla modalità di funzionamento richiesta.
- Toccare il tasto menu sulla pagina iniziale per aprire il menu principale.
- Aprire la lista dei preferiti disponibili con [Preferiti]:



- Toccare il tasto [Nuovo] per creare un nuovo record.



**oppure**

- Toccare il tasto freccia di una voce per aprire il record appartenente.
- Toccare il tasto [Modifica] nel footer per modificare il nuovo preferito/il preferito esistente (vedere sezioni "Modalità di funzionamento SETpressure" a pagina 40 o "Modalità di funzionamento AUTOaccurate" a pagina 41).



- Caricare il record con [Applica].
- Con [Indietro], si ritorna alla lista dei preferiti disponibili senza modifiche.

## Caricare preferito

- Passare alla modalità di funzionamento richiesta.
- Toccare il tasto menu sulla pagina iniziale per aprire il menu principale.
- Aprire la lista dei preferiti disponibili con [Preferiti] (vedere sezione precedente).
- Selezionare il record richiesto e confermare con [Applica].

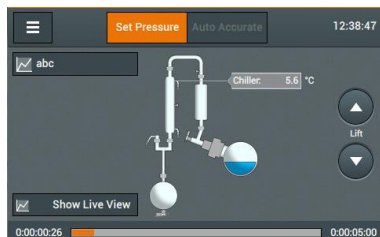


- Avviare poi il processo con i valori caricati selezionando [Avvia tutto].

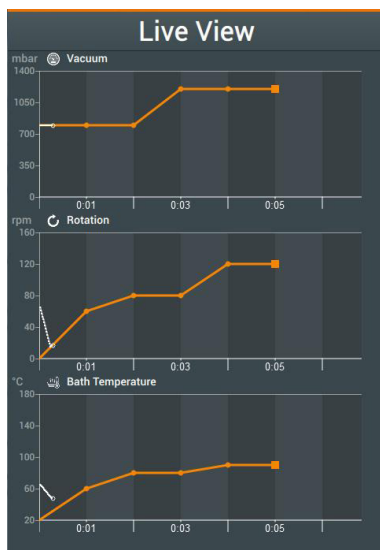


## Diagramma di processo

- Toccare il tasto [Mostra diagramma] sulla pagina iniziale per aprire il diagramma di processo.



Nel diagramma di processo, si possono visualizzare i parametri del processo in corso in tempo reale:



Le linee arancioni indicano il percorso generale.

L'area colorata di bianco mostra il percorso attuale (in base alla barra di avanzamento).

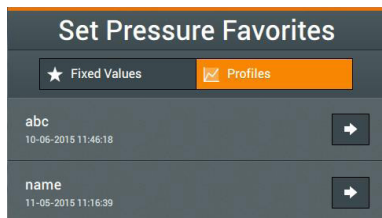


Il processo in corso può essere interrotto manualmente in qualsiasi momento. A tal fine, toccare il campo con la denominazione del preferito attuale (in alto a sinistra sulla pagina iniziale) e confermare la richiesta di conferma.

## Creare/modificare profili di processo

Nella modalità di funzionamento SETpressure, i flussi di processo specifici dell'utente possono essere registrati come profili:

- Passare alla modalità di funzionamento Set Pressure.
- Toccare il tasto menu sulla pagina iniziale per aprire il menu principale.
- Aprire il menu [Preferiti] e passare alla schermata [Profili] per aprire la lista dei profili disponibili:



### Modificare profilo esistente

- Toccare il tasto freccia di una voce per aprire il record appartenente.
- Toccare il tasto [Modifica] nel footer per modificare il profilo (vedere anche la sezione seguente "Creare nuovo profilo" a pagina 49).



- Confermare le modifiche con [Applica].
- Con [Indietro], si ritorna alla lista dei profili disponibili senza modifiche.

### Utilizzare profilo esistente come modello

- Toccare il tasto freccia di una voce per aprire il record appartenente.
- Toccare il tasto [Modifica] nel footer e poi [Copiare] nella schermata di inserimento per duplicare il profilo.
- Definire una denominazione per il nuovo profilo attraverso la tastiera su schermo e adattare i valori come richiesto (vedere anche la sezione seguente "Creare nuovo profilo" a pagina 49).
- Confermare le modifiche con [Applica].
- Con [Indietro], si ritorna alla lista dei profili disponibili senza modifiche.

### Creare nuovo profilo

- Toccare il tasto [Nuovo] per creare un nuovo record.



- Definire prima un valore di isteresi ed il comportamento dello spegnimento per le singole funzioni nella schermata di inserimento [Impostazioni] (cfr. sezione "Funzione Timer" a pagina 45):

Set Pressure Profile  
name

Table Settings Graphs

Hysteresis 10 mbar

When Profile ends:

Vacuum   Will stop

Rotation   Will stop

Bath   Will stop

Lift   Will stop

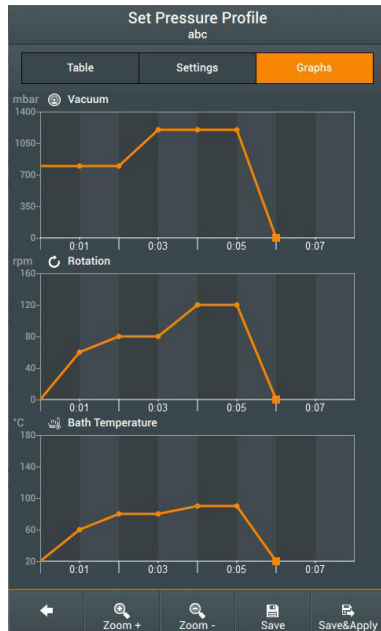
→ Passare alla schermata di inserimento [Tabella]:

Set Pressure Profile  
abc

Table Settings Graphs

| Time [hh:mm] | Vacuum [mbar]                 | Rotation [rpm]               | Bath Temperature [°C]       |
|--------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 0:00         | 800                           | 0                            | 20                          |
| 0:01         | <input type="checkbox"/> 800  | <input type="checkbox"/> 60  | <input type="checkbox"/> 60 |
| 0:02         | <input type="checkbox"/> 800  | <input type="checkbox"/> 80  | <input type="checkbox"/> 80 |
| 0:03         | <input type="checkbox"/> 1200 | <input type="checkbox"/> 80  | <input type="checkbox"/> 80 |
| 0:04         | <input type="checkbox"/> 1200 | <input type="checkbox"/> 120 | <input type="checkbox"/> 90 |
| 0:05         | <input type="checkbox"/> 1200 | <input type="checkbox"/> 120 | <input type="checkbox"/> 90 |

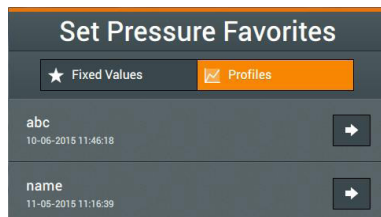
- Definire qui una fase di processo per riga: Toccare una casella ([Tempo], [Vuoto], [Rotazione], [Temperatura del bagno]) per aprire la tastiera su schermo.
- Definire il valore richiesto e confermare ogni inserimento con [OK].
- Aggiungere nuova riga: Selezionare la riga sopra la quale una nuova riga deve essere aggiunta e toccare il tasto [Nuova riga].
- Eliminare riga: Selezionare la riga che deve essere eliminata e toccare il tasto [Elimina riga].
- Passare alla maschera [Diagramma] al termine della parametrizzazione:



- Adattare come richiesto l'estensione delle timeline per la rampa programmata con i tasti [Zoom+/-].
- Confermare con [Salva] per registrare il nuovo profilo nella memoria di sistema senza caricarlo immediatamente.
- Uscire dell'inserimento con [Conferma] per registrare il nuovo profilo nella memoria di sistema e caricarlo immediatamente.
- Con [Indietro], si ritorna alla lista dei profili disponibili senza modifiche.

### Caricare profili di processo

- Passare alla modalità di funzionamento [Set Pressure].
- Toccare il tasto menu sulla pagina iniziale per aprire il menu principale.
- Aprire il menu [Preferiti] e passare alla schermata [Profili] per aprire la lista dei profili disponibili:



- Toccare il tasto freccia del profilo richiesto e confermare con [Applica] per caricare il profilo:



→ Con [Indietro], si ritorna alla lista dei profili disponibili senza modifiche.



Quando scade il profilo, la notifica **Profilo scaduto** appare. Qui si può vedere quando il profilo è stato eseguito e quali delle singole funzioni sono state arrestate.

L'esecuzione di profili può essere interrotta manualmente in qualsiasi momento con [Arresta tutto].

## Registrazione dati

Con la funzione registrazione dati, i dati di processo del Hei-VAP Industrial possono essere raccolti sotto forma di serie di misura. La banca dati interna offre in totale 20 memorie con una capacità di 72000 punti di misurazione per serie di misura.

La registrazione di dati si effettua in intervalli determinati individualmente. Con l'intervallo di registrazione di un secondo, una durata di registrazione totale massima di ca. 27 ore può essere raggiunta. Se il Hei-VAP Industrial è operato in combinazione con un modulo automatico Hei-VOLUME Distimatic Pro, si raccomanda un intervallo di registrazione di  $\geq 30$  secondi per garantire una durata di registrazione di almeno tre settimane.



Per il funzionamento combinato con un modulo automatico Hei-VOLUME Distimatic Pro, la funzione registrazione dati del Hei-VAP Industrial registra i valori del sensore di pressione integrato. Anche i valori di sovrappressione generati durante lo svuotamento dei distillati sono registrati.

Per lo svuotamento dei distillati tramite il modulo automatico Hei-VOLUME Distimatic Pro, lo spazio del processo (pallone di evaporazione e condensatore) viene isolato completamente da due valvole chiudendosi e non entra o esce liquido.

Durante questo periodo di massimo 30 secondi, i valori del vuoto dello spazio del processo non sono registrati!

Dopo lo svuotamento del distillato, l'area appartenente è di nuovo messa a vuoto di processo e il bypass viene attivato di nuovo.

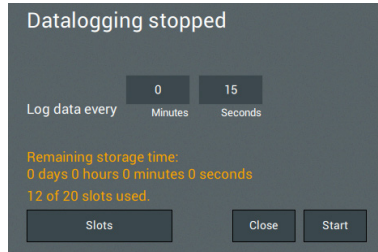
## Attivare/disattivare la registrazione dati

La funzione registrazione dati è attivata/disattivata manualmente. Lo stato della funzione attivo/inattivo è visualizzato attraverso l'apparenza del tasto [Datalog...]:



→ Toccare il tasto [Datalog...] per aprire la finestra principale della funzione registrazione dati.

- A seconda della condizione di funzionamento, uno dei messaggi di stato appare:  
**Registrazione dati in corso**  
**Registrazione dati arrestata**



- Messaggio di stato **Registrazione dati arrestata**: attivare la funzione registrazione dati con [Start].
- Messaggio di stato **Registrazione dati in corso**: disattivare la funzione registrazione dati con [Stop].



Il tempo di memorizzazione è indicato in giorni, ore, minuti e secondi. Una volta che tutte le memorie sono state utilizzate, il tasto [Slots] cambia colore. In questo caso, le serie di misura esistenti devono essere externalizzate o eliminate, vedere sezione "Eliminare serie di misura" a pagina 54.

- Toccare il Tasto [Chiudi] per chiudere la finestra.

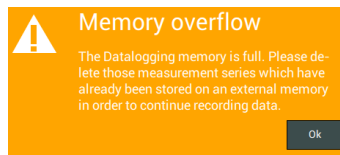
### Definire la velocità di registrazione

La velocità di registrazione può essere definita nella finestra principale:

- Toccare una dopo l'altra le caselle di input dei dati [Registrazione dati ogni XX minuti/secondi] e inserire i valori richiesti attraverso la tastiera su schermo.

### Capacità di registrazione

Ci sono in totale 20 slot per la registrazione di un massimo di 100.000 punti di misurazione. I punti di misurazione possono essere liberamente registrati sulle serie di misura (slots) disponibili. Una volta che la capacità di registrazione massima è stata raggiunta, l'avvertimento seguente appare:



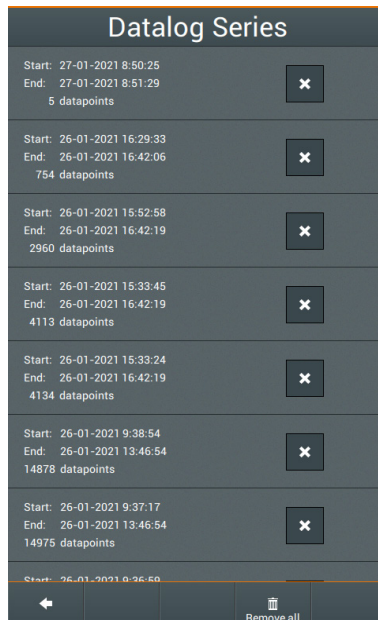
- Confermare questo avvertimento e procedere come descritto nella sezione seguente "Eliminare serie di misura" per eliminare le serie di misura.

## Lista dei dati

La lista dei dati può essere aperta dalla finestra principale della funzione registrazione dati/ tasto [Slots] o attraverso il menu [Impostazioni]/**Show Datalog Series**. La lista dei dati include tutte le serie di misura esistenti. Ogni voce comprende il timestamp e il numero dei punti di misurazione registrati.

### Eliminare serie di misura

- Per eliminare una singola voce, toccare il tasto Elimina appartenente (simbolo ✕) e confermare la richiesta di conferma.
- Per eliminare tutte le voci, toccare il tasto [Elimina tutto] nel footer e confermare la richiesta di conferma.



Per eliminare le voci, la funzione registrazione dati deve essere disattivata!

Durante l'eliminazione di tutte le voci, non è possibile eliminare o salvare altri processi e la lista dei dati non può essere chiusa.

### Salvare serie di misura su chiavetta USB

Le serie di misura registrate possono essere salvate su una chiavetta USB. Collegare una chiavetta USB formattata come vfat alla porta USB sul lato inferiore del display o aprire la lista dei dati come descritto.

Una volta che una chiavetta USB è collegata, un tasto [Salva] è assegnato ad ogni voce dell'elenco. Allo stesso tempo, il tasto [Salva tutto] appare nel footer della finestra principale.

Selezionare una singola voce nella lista e toccare il tasto [Salva] appartenente per salvare questa voce una per una sulla chiavetta USB collegata.

In alternativa si possono salvare tutte le voci dell'elenco simultaneamente: Toccare il tasto [Salva tutto] nel footer:



Durante il salvataggio di tutte le voci, non è possibile di eliminare o salvare altri processi e la lista dei dati non può essere chiusa.

### Barra di avanzamento durante il salvataggio di serie di misura

Quando comincia il processo di salvataggio, il tasto [Salva] è evidenziato in arancione. Una volta che il processo è stato completato con successo, il simbolo USB è sostituito da un segno di spunta.

La barra di avanzamento viene azzerata quando si esce dalla maschera.

## Output di dati

Tutti i dati sono registrati nel formato CSV e JSON sulla chiavetta USB collegata.



Quando si apre il file CSV in Microsoft Excel®, i valori di temperatura sono eventualmente indicati nel formato data!

In questo caso, aprire il menu **File / Opzioni / Avanzate** a partire dal file CSV e selezionare le opzioni **Acquisire separatori dal sistema operativo**.



## Risoluzione dei problemi

| <b>Notifica di sistema</b>  | <b>Possibili rimedi</b>  |
|---|--|
| Riscaldamento del bagno non può essere avviato                                  | Livello dell'acqua troppo basso, riscaldamento del bagno non può riscaldare: Riempire bagno termostatico.  |
| Arresto d'emergenza azionato  | Premere di nuovo il tasto d'arresto d'emergenza, controllare parametri e regolarli eventualmente, riavviare il processo.   |
| Blocco pallone attivo   | Manopola del blocco pallone su lock. Sbloccare.  |
| Dispositivo di estrazione del pallone non si trova in posizione iniziale        | Staffa di montaggio per pallone dell'evaporatore non si trova nella posizione più esterna. Mettere sistema di ritenuta in posizione iniziale.  |
| Pressione finale raggiunta  | Nella modalità di regolazione del vuoto AUTOaccurate, il valore "end p" è stato raggiunto, il processo è stato arrestato. Processo di distillazione completato!  |
| Cappuccio protettivo aperto   | Cappuccio protettivo è stato aperto durante un processo in corso. Chiudere cappuccio protettivo.   |
| Comunicazione tra pannello e controllo interrotta                               | Errore COM interno. Contattare assistenza tecnica.   |
| Caricamento in corso  | Comando del dispositivo durante il caricamento in corso. Nessuna azione di comando finché il messaggio scompare.   |
| Cortocircuito sensore AUTOaccurate  | Contattare assistenza tecnica.   |
| Funzione protettiva si è attivata   | Controllare il livello di riempimento nel bagno termostatico e l'impostazione del liquido del bagno termostatico sul retro del dispositivo.<br>Contattare assistenza tecnica quando il riscaldamento del bagno termostatico è difettoso. |
| Guasto del motore (sollevamento del bagno)                                      | Contattare assistenza tecnica.   |
| Guasto del sensore (sollevamento del bagno)                                     | Contattare assistenza tecnica.   |
| Modalità bagno (acqua/olio) non può essere modificata durante il funzionamento! | Interruttore per cambiare il liquido del bagno termostatico è stato attivato durante un processo. Mettere interruttore in posizione iniziale.  |
| Temperatura del bagno impostata superata  | Ridurre temperatura del bagno, poi aumentarla gradualmente, pulire contenitore del bagno termostatico.<br>Contattare assistenza tecnica quando il riscaldamento del bagno termostatico è difettoso.                                      |
| Cortocircuito nel sensore della temperatura del bagno                           | Contattare assistenza tecnica.   |
| Cortocircuito nel sensore della temperatura del liquido refrigerante            | Contattare assistenza tecnica.   |
| Pressione massima ammissibile superata  | Ridurre temperatura e/o vuoto e aumentarla/aumentarlo di nuovo gradualmente, controllare impostazione nel menu impostazioni di sicurezza.  |
| Sensore di vuoto rotto  | Sostituire sensore di vuoto.   |
| Cortocircuito sensore di vuoto  | Contattare assistenza tecnica.   |
| Sensore di temperatura d'ebollizione non collegato                              | Collegare sensore di temperatura d'ebollizione.<br>Sostituire sensore di temperatura d'ebollizione in caso di guasto.  |
| Cortocircuito sensore di temperatura d'ebollizione                              | Contattare assistenza tecnica.   |
| Sensore AUTOaccurate non collegato  | Collegare sensore AUTOaccurate.<br>Sostituire sensore AUTOaccurate in caso di guasto.  |

| Notifica di sistema  | Possibili rimedi   |
|--|--|
| Riscaldamento del bagno temporaneamente sospeso. Temperatura del condensatore troppo alta          | Ridurre temperatura del bagno, ridurre valore di isteresi, collegare condensatore più potente.   |
| Sensore della temperatura del bagno rotto  | Contattare assistenza tecnica.   |
| Sensore della temperatura del liquido refrigerante non collegato                                   | Collegare sensore della temperatura del liquido refrigerante.<br>Sostituire sensore della temperatura del liquido refrigerante in caso di guasto.  |
| Blocco pallone attivato durante il funzionamento   | Sbloccare blocco pallone.  |
| Sistema permeabile   | Controllare guarnizioni e collegamenti, controllare posizione del labbro di tenuta PTFE, controllare pulizia e posizione dei giunti smerigliati, ungerli eventualmente, controllare conduttura del vuoto e della pompa, controllare impostazione nel menu impostazioni di sicurezza. |
| Motore di azionamento del pallone difettoso.<br>Codice errore:....                                 | Contattare assistenza tecnica.   |
| Indicatore del valore reale del vuoto nello stato ventilato è diverso dalla pressione atmosferica. | Luogo di installazione si trova sul livello del mare, calibrare sensore di vuoto.  |
| Sollevamento del bagno termostatico non sale o scende  | Supporto del pallone innestato. Far scorrere verso l'esterno.  |
|  | Cappuccio protettivo aperto. Chiudere.   |
|  | Cammino per sollevamento bloccato. Verificare se ci sono oggetti bloccanti.  |
|  | Spazio tra alloggiamento e bagno termostatico non libero. Verificare se ci sono oggetti bloccanti.   |
| Nessuna rotazione del pallone  | Contattare assistenza tecnica in caso di guasto al motore del sollevamento.  |
|  | Supporto del pallone innestato. Far scorrere verso l'esterno.  |
|  | Blocco pallone su lock. Sbloccare.<br>Cappuccio protettivo aperto. Chiudere.   |
| Valvola di ventilazione non commuta  | Contattare assistenza tecnica in caso di guasto al motore del pallone.   |
| Distillazione interrotta precocemente dall'automatismo   | Collegare la valvola di ventilazione. Contattare assistenza tecnica in caso di guasto sulla valvola.   |
| Non si crea vuoto  | Controllare valore end p, controllare parametro Set Time.  |
|  | Controllare guarnizione PTFE e sostituirla eventualmente.<br>Controllare guarnizione sandwich e sostituirla eventualmente.   |



Tutti i messaggi di errore e le avvertenze appaiono in chiaro sul display. Seguire rispettivamente le istruzioni sul display.

Si prega di contattare il distributore responsabile o la nostra assistenza tecnica in caso di errori ricorrenti. Per l'indirizzo di contatto, vedere "Dettagli di contatto" a pagina 61.

## Dati tecnici

| <b>Dati del dispositivo generali</b>   |   |
|--|---|
| <b>Modello</b>   | <b>Evaporatore rotante Hei-VAP Industrial</b>   |
| Misurazioni (L × A × P)  | 998 × 2.225 × 694 mm  |
| Peso   | ca. 120 kg, senza vetreria  |
| Livello di pressione acustica  | < 85 (dB(A)) (in linea con IEC 61010)   |
| Motore di azionamento del pallone  | Motore a commutazione elettrica   |
| Intervallo di velocità   | 6 – 160 giri/min  |
| Lunghezza di sollevamento motorizzato  | 180 mm  |
| Velocità di sollevamento motorizzato   | 45 mm/s   |
| Tassi d'evaporazione (L/h) $\Delta T^*$<br>40 °C (in funzionamento continuo) | Toluene 26,0<br>Acetone 25,9<br>Etanolo 12,9<br>Acqua 4,7   |
| Tasso di perdita ammissibile   | 1 mbar/min  |
| Superficie di raffreddamento massima   | 1,2 m <sup>2</sup>  |
| Pannello comandi   | Rimovibile, touch panel di 7 pollici, regolatore  |
| Protezione contro la sovratemperatura  | Integrata, meccanica  |
| Tipo di protezione del dispositivo   | IP20  |
| Tipo di protezione del pannello comandi                                      | IP45  |
| <b>Dati elettrici</b>  |   |
| Tensione nominale  | 3 × 400 V (50/60 Hz) o 1 × 230 V (50/60 Hz)   |
| Tipo di collegamento   | L1+L2+L3+N+PE oder L+N+PE   |
| Classe di protezione   | I (IEC 61140)   |
| Categoria di sovratensione   | II  |
| Grado d'inquinamento   | 2   |
| Potenza assorbita  | max. 4.600 W  |
| <b>Bagno termostatico, raffreddamento</b>                                    |   |
| Contenitore del bagno termostatico   | Ø interno: 397 mm, Ø esterno: 400 mm<br>Materiale: Acciaio V4A (1.4404) X2CrNiMo 17-12-2<br>Volume: 18 L H <sub>2</sub> O / 14 L olio |
| Potenza termica  | 4.000 W   |
| Intervallo di temperatura del bagno termostatico                             | 20 – 100 °C H <sub>2</sub> O / 20 – 180 °C olio   |
| Precisione di regolazione bagno termostatico                                 | ± 1 °C  |
| Regolazione temperatura del bagno  | Microprocessore   |
| Capacità di pompaggio richiesta  | 1,5 – 3 (m <sup>3</sup> /h)   |
| Consumo liquido di termoregolazione  | 150 – 250 (L/h)   |

**Condizioni ambientali**

|  |   |
|--|---|
| Condizioni di stoccaggio (raccomandazione) | 5 °C – 31 °C, fino al 80 % di umidità relativa                      |
|  | 32 °C – 40 °C, fino al 50 % di umidità relativa (riduzione lineare) |
| Temperatura d'esercizio                    | 5 °C – 31 °C, fino al 80 % di umidità relativa                      |
|  | 32 °C – 40 °C, fino al 50 % di umidità relativa (riduzione lineare) |
| Altitudine di installazione                | fino a 2.000 s.l.m.   |

\* $\Delta T$  = differenza temperatura del bagno/temperatura d'ebollizione

**Contenuto di consegna**

| Componente   | Quantità | Numero del prodotto |
|--|----------|---------------------|
| Evaporatore rotante Hei-VAP Industrial, completo*        | 1        | 518-13100-00        |
| Istruzioni per l'uso                                     | 1        | 01-005-005-58       |
| Registrazione della garanzia/dichiarazione di nulla osta | 1        | 01-006-002-78       |

\*Il contenuto di consegna effettivo dipende dalla versione del dispositivo rispettiva.

**Accessori**

Per informazioni dettagliate su accessori disponibili per la vostra versione del dispositivo, visitare il nostro sito web [www.heidolph-instruments.com](http://www.heidolph-instruments.com).

**Servizio di assistenza per il dispositivo****PERICOLO**

Spegnere il dispositivo prima di eseguire lavori di pulizia, manutenzione o riparazione all'interruttore principale e separare il dispositivo dalla rete.

Nei lavori di pulizia, evitare la penetrazione di liquidi.

Prima di uno scambio del fusibile, spegnete il dispositivo e scollegatelo dalla tensione di rete.

Sostituite i due fusibili del dispositivo sempre a coppie da fusibili originali del produttore. Per più informazioni su accessori disponibili visita il nostro sito web [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com).

Dopo uno scambio del fusibile, verificate che il dispositivo si trovi in uno stato sicuro, conformemente a IEC 61010-1.

## Avvertenze generali sulla pulizia



### ATTENZIONE

Pulire le superfici del dispositivo con un panno morbido, senza pilucchi e solo leggermente inumidito.

Non utilizzare in nessun caso detergenti o coadiuvanti aggressivi o abrasivi.

## Riparazioni

Le riparazioni dell'apparecchio devono essere eseguite solo da personale specializzato autorizzato! Le riparazioni arbitrarie durante il periodo di garanzia comportano la perdita del diritto alla garanzia.

Il proprietario è sempre il responsabile dei danni causati dall'esecuzione di riparazioni non autorizzate.

In caso di riparazioni, contattare un rivenditore autorizzato o la nostra assistenza tecnica, vedere "Dettagli di contatto" a pagina 61.

Allegare la dichiarazione di nulla osta compilata ad ogni restituzione di dispositivi, vedi "Dichiarazione di nulla osta" a pagina 62.

## Manutenzione

Non sono montati dei componenti richiedendo una manutenzione dall'utente nell'alloggiamento del dispositivo. In caso di necessità (funzionamento anomalo, come sviluppo di rumore o calore eccessivi), rivolgersi ad un rivenditore autorizzato o al nostro servizio di assistenza tecnica, vedere "Dettagli di contatto" a pagina 61.

- Verificare la posizione corretta e salda di tappi di chiusura e elementi di collegamento di tutti i componenti di vetro a distanze regolari e, in particolare, prima di ogni messa in servizio del dispositivo.
- Al fine di prevenire malfunzionamenti, verificare regolarmente che il sensore di livello di riempimento nel contenitore del bagno termostatico funzioni correttamente, che non sia sporco e che non ci si accumuli calce.
- Verificare a intervalli regolari la presenza di sporco ostinato e danni visibili sulla guarnizione PTFE del sistema di fissaggio del pallone EASY LOCK.
- Pulire la guarnizione PTFE del sistema di fissaggio del pallone EASY LOCK per evitare depositi pesanti o incrostazioni.



### ATTENZIONE

L'aria ambiente viene aspirata in corrispondenza di collegamenti allentati/a tenuta quando si crea il vuoto e non è possibile raggiungere in modo stabile il livello di vuoto richiesto!

In caso di sovrappressione vi è il pericolo che il liquido fuoriesca dal sistema! I fluidi in fuoriuscita causano l'abbondante contaminazione del dispositivo e delle aree circostanti!

Serrare manualmente i tappi di chiusura/gli elementi di collegamento allentati o correggere la posizione delle molle di tenuta.

## Smaltimento



- Per lo smaltimento del dispositivo osservare le disposizioni della direttiva RAEE 2012/19/UE e la sua esecuzione nel diritto nazionale del paese di utilizzo.
- Per lo smaltimento delle batterie del dispositivo, osservare le disposizioni della direttiva europea sulle batterie 2013/56/UE e la sua esecuzione nel diritto nazionale del paese di utilizzo.
- Prima di smaltire l'unità e tutti i componenti, controllare che non vi siano residui di sostanze pericolose per la salute, l'ambiente e a rischio biologico.
- Rimuovere e smaltire correttamente i residui di sostanze pericolose per la salute, l'ambiente e a rischio biologico!

## Dichiarazione di garanzia

L'azienda Heidolph Instruments GmbH & Co. KG concede una garanzia di tre anni sui difetti di materiale e di produzione.

Sono esclusi dalla garanzia i componenti in vetro, le parti soggette a usura e i materiali di consumo con o senza data di scadenza, così come i danni causati dal trasporto e i danni causati da manipolazione impropria del prodotto o da un utilizzo del prodotto non conforme alle disposizioni.

Il periodo di garanzia per i prodotti registrati inizia dalla data di acquisto. Registrare il prodotto con il biglietto di garanzia allegato o sul nostro sito web [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com).

Per i prodotti non registrati, il periodo di garanzia inizierà dalla data di produzione in serie (da determinare in base al numero di serie)!

In caso di difetti di materiale o di produzione, all'interno del periodo di garanzia il prodotto sarà riparato gratuitamente o sostituito completamente.

## Dettagli di contatto



### Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Assistenza tecnica  
Walpersdorfer Str. 12  
D-91126 Schwabach/Deutschland  
E-Mail: [service@heidolph.de](mailto:service@heidolph.de)

### Rappresentanze

Troverete i dettagli di contatto del vostro rivenditore locale su [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com)

## Dichiarazione di nulla osta

Allegare la dichiarazione di nulla osta compilata alla restituzione del dispositivo. Le spedizioni senza una dichiarazione di nulla osta non possono essere elaborate!

# DICHIARAZIONE DI NULLA OSTA

**IN CASO DI RESTITUZIONE**



Per favore riempire tutti i campi richiesti.

**Nota: Il mittente deve imballare la merce correttamente e adeguatamente quanto al trasporto.**

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG  
Walpersdorfer Straße 12  
91126 Schwabach  
Phone: +49 (0) 9122 9920-380  
Fax: **+49 (0) 9122 9920-19**  
E-Mail: service@heidolph.de

### MITTENTE

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_  
Azienda \_\_\_\_\_ Dipartim. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ Gruppo \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_  
CAP/Città \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_  
Paese \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_

### DETTAGLI DEL DISPOSITIVO

Codice articolo \_\_\_\_\_ Numero di serie \_\_\_\_\_

Numero biglietto \_\_\_\_\_

Motivo della restituzione \_\_\_\_\_

**Il dispositivo è stato pulito e, all'occorrenza, è stato decontaminato/disinfettato?** **SI** **No** (barrare la casella corrispondente)

Se sì, quali misure sono state effettuate?

**C'è, a causa dell'uso in un ambiente di lavoro chimico/biologico, un rischio di contaminazione per le persone e/o l'ambiente quando si maneggia il dispositivo?** **SI** **No** (barrare la casella corrispondente)

Se sì, a quali sostanze/atmosfere chimiche/biologiche è stato esposto il dispositivo?

### DICHIARAZIONE LEGALMENTE VINCOLANTE

Con la sua firma, il committente/mittente dichiara la completezza e la correttezza dei dettagli forniti. Informazioni mancanti o errate comportano una responsabilità per i danni.

Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_ Timbro dell'azienda \_\_\_\_\_



## EU-Konformitätserklärung EU Declaration of conformity

**CE** Großrotationsverdampfer  
Large Scale Evaporators

Wir, die Heidolph Instruments GmbH & Co. KG,  
We, Heidolph Instruments GmbH & Co. KG,

**Heidolph Instruments GmbH & Co. KG**  
**Walpersdorfer Straße 12**  
**91126 Schwabach / Deutschland**

erklären, dass nachstehend bezeichnete Geräte (ab der Seriennummer 200067811) in Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden, aufgeführten EU-Richtlinien entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung an dem Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

hereby declare, that the product (from serial number on 200067811) designated below is in compliance with the basic requirements of all applicable EU-directives stated below with regard to design, type of model sold and manufactured by us. This certificate will be invalid if the product is modified without the prior written consent and agreement of the manufacturer.

Hei-VAP Industrial xxx

518-xxxxx-xx-x

Maschinenrichtlinie / Machinery Directive 2006/42/EG  
EMV-Richtlinie / Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU  
Delegierte (RoHS-) Richtlinie / Delegated (RoHS) Directive 2015/863/EU  
Angewandte (harmonisierte) Normen / (Harmonized) Standards applied:  
EN ISO 12100:2010, EN 61326-1:2013, EN 61010-1:2010, EN IEC 63000:2018

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person  
Authorized to compile the technical file: Jörg Ziel - Heidolph Instruments GmbH & Co. KG,  
Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach / Germany

Schwabach, 20.01.2021

Wolfgang Jaenicke  
Geschäftsführer  
Managing Director

Jörg Ziel  
Qualitätsmanager  
Quality Manager





# Declaration of Conformity

In accordance with UK Government guidance

This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer,  
Heidolph Instruments GmbH & Co. KG  
Walpersdorfer Straße 12  
91126 Schwabach / Germany

Product: Laboratory evaporator  
Model:

Hei-VAP Industrial xxx                              518-xxxx-xx-x

Description:  
Rotary Evaporators with heating bath and human machine interface

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant  
UK Statutory Instruments (and their amendments):

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <i>2008 No. 1597</i>      | <i>The Supply of Machinery (Safety) Regulations</i>   |
| <i>2008 2016 No. 1091</i> | <i>The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016</i>   |
| <i>2012 No. 3032</i>      | <i>The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012</i> |

and complies with the following technical standards :  
EN ISO 12100:2010, EN 61326-1:2013, EN 61010-1:2010, EN IEC 63000:2018

UK Authorised Representative (for authorities only):  
ProductIP ( UK ) Ltd.  
8, Northumberland Av.  
London WC2N 5BY

Signed for and on behalf of Heidolph Instruments GmbH & Co. KG  
Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach / Germany

Schwabach, 01.09.2021

Wolfgang Jaenicke  
Managing Director

Jörg Ziel  
Quality Manager



# Zertifikat

## RoHS - Konformitätserklärung

Heidolph Instruments GmbH + Co. KG / Walpersdorfer Straße 12 / D 91126 Schwabach

An die zuständige Person  
To whom it may concern

Datum: Juli 2019

**RoHS - Konformitätserklärung (Richtlinie 2011 / 65 / EU) und der Erweiterung 2015 / 863**  
**RoHS - Declaration of conformity (Directive 2011 / 65 / EU) and the amended of directive 2015 / 863**

Hiermit bestätigt Heidolph Instruments GmbH + Co. KG, dass entsprechend dem heutigen Wissenstand alle von Heidolph Instruments verkauften Laborgeräte der Richtlinie 2011 / 65 / EU (RoHS) und der Erweiterung 2015 / 863 entsprechen.

Diese Geräte erfüllen die derzeitigen Anforderungen der RoHS Direktive für folgende Materialien:

Max. 0,01% des Gewichtes in homogenen Werkstoffen für Cadmium und max. 0,1% des Gewichtes in homogenen Werkstoffen für Blei, Quecksilber, sechswertiges Chrom, polybromierte Biphenyle, polybromierte Diphenylether, Di (2-ethylhexyl) Phthalat, Butylbenzylphthalat, Dibutylphthalat, Diisobutylphthalat.

Bei einzelnen Baugruppen können Maximalkonzentrationsüberschreitungen im Rahmen der zulässigen Ausnahmen der Richtlinie möglich sein.

With this declaration, we confirm (according to current knowledge) that all sold laboratory devices by Heidolph Instruments GmbH + Co. KG fulfill the requirements of the EU directive 2011 / 65 / EU (RoHS) and the amended of directive 2015 / 863.

All devices are compatible with the requirement of the RoHS for the following materials:

Max. 0,01% of the weight in homogeneous material for cadmium and max. 0,1 % of the weight in homogeneous material for lead, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyl, polybrominated diphenyl ether, Di (2-ethylhexyl) phthalate, butyl benzyl phthalate, dibutyl phthalate, diisobutyl phthalate.

In the case of individual assemblies, maximum concentrations maybe exceeded within the permissible exceptions of the Directive.

Schwabach, 22.07.2019

Stefan Peters  
Vice President Marketing, Innovation & Technology

Marcell Sarré  
Vice President Quality Management & Technical Service

## China RoHS DECLARATION OF CONFORMITY

Heidolph Instruments GmbH & Co.KG has made reasonable efforts to ensure that hazardous materials and substances may not be used in its products.

In order to determine the concentration of hazardous substances in all homogeneous materials of the subassemblies, a "Product Conformity Assessment" (PCA) procedure was performed. As defined in GB/T 26572 the "Maximum Concentration Value" limits (MCV) apply to these restricted substances:

- Lead (Pb): 0.1%
- Mercury (Hg): 0.1%
- Cadmium (Cd): 0.01%
- Hexavalent chromium (Cr(VI)): 0.1%
- Polybrominated biphenyls (PBB): 0.1%
- Polybrominated diphenyl ether (PBDE): 0.1%



### Environmental Friendly Use Period (EFUP)

EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions. During normal use by the user such electrical and electronic products will not result in serious environmental pollution, cause serious bodily injury or damage to the user's assets.

The Environmental Friendly Use Period for Heidolph Instruments GmbH & Co.KG products is 25 years.

此表格是按照 SJ/T 11364-2014 中规定制定。

This table is created according to SJ/T 11364-2014

| MATERIAL CONTENT DECLARATION FOR<br>Heidolph Instruments GmbH & Co. KG PRODUCTS |         |         |         |               |              |                   |   |
|---|---------|---------|---------|---------------|--------------|-------------------|---|
| 有毒有害物质或元素<br>Hazardous substances   |         |         |         |               |              |                   |   |
| 部件名称<br>Part name   | 铅<br>Pb | 汞<br>Hg | 镉<br>Cd | 六价铬<br>Cr(VI) | 多溴联<br>苯 PBB | 多溴二<br>苯醚<br>PBDE | 环保期限<br>标识<br>EFUP  |
| 包装<br>Packaging   | ○       | ○       | ○       | ○             | ○            | ○                 |  |
| 塑料外壳/组件<br>Plastic housing / parts  | ○       | ○       | ○       | ○             | ○            | ○                 |   |
| 电池<br>Battery   | ○       | ○       | ○       | ○             | ○            | ○                 |   |
| 玻璃<br>Glass   | ○       | ○       | ○       | ○             | ○            | ○                 |  |
| 电子电气组件<br>Electrical and electronic parts                                       | X       | X       | X       | ○             | ○            | ○                 |   |
| 控制器/测量设备<br>Controller / measuring device                                       | X       | ○       | X       | ○             | ○            | ○                 |   |
| 金属外壳/组件<br>Metal housing / parts  | X       | ○       | ○       | ○             | ○            | ○                 |   |
| 电机<br>Motor   | X       | ○       | ○       | ○             | ○            | ○                 |   |
| 配件<br>Accessories   | X       | ○       | ○       | ○             | ○            | ○                 |   |



**注释:** 此表格适用于所有产品。以上列出的原件或组件不一定都属于所附产品的组成。

**Note:** Table applies to all products. Some of the components or parts listed above may not be part of the enclosed product.

- O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
- O: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in all homogeneous materials of the part is below the required limit as defined in GB/T 26572.
- X: 表示该有毒有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
- X: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials of this part is above the required limit as defined in GB/T 26572.

除上表所示信息外, 还需声明的是, 这些部件并非是有意图用铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、六价铬(Cr(VI))、多溴联苯(PBB)或多溴二苯醚(PBDE)来制造的。

Apart from the disclosures in the above table, the subassemblies are not intentionally manufactured or formulated with lead (Pb), mercury (Hg), cadmium (Cd), hexavalent chromium (CrVI), polybrominated biphenyls (PBB), and polybrominated diphenyl ethers (PBDE).

Products manufactured by Heidolph Instruments GmbH & Co.KG may enter into further devices or can be used together with other appliances.

With these products and appliances in particular, Heidolph Instruments GmbH & Co.KG will not take responsibility for the EFUP of those products and appliances.

Schwabach, 06.08.2021

Wolfgang Jaenicke  
Chief Executive Officer CEO

Jörg Ziel  
Quality Manager

© Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Doc-ID: 01-005-007-24-0 – Ed.: 2023-11-17

Subject to change without notice. The printed version of this document is not regularly updated. The latest issue of this document can be found by visiting our homepage.