

# Automatikmodul für Rotationsverdampfer

Automatic module for  
rotary evaporators



Betriebsanleitung  
Operating instructions  
Notice d'instructions

Hei-VOLUME Distimatic Pro

 **heidolph**  
research made easy

**Originalbetriebsanleitung**  
Seite 6 – 53

**Translation of the original instructions**  
Page 58 – 105

**Traduction de la notice originale**  
Page 110 – 157

Zertifikate / Certifications

# Inhalt

## Einleitung

Zu diesem Dokument .....	6
Typografische Konventionen .....	6
Urheberschutz .....	6
Sicherheitshinweise in den Europäischen Amtssprachen .....	6

## Allgemeine Hinweise

Angewandte Richtlinien, Produktzertifizierung .....	7
Urheberrechtshinweis .....	7
Restrisiken .....	7
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
Regelkonforme Verwendung .....	7
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung .....	8
Transport .....	8
Lagerung .....	8
Akklimatisierung .....	8
Umgebungsbedingungen .....	8
Energiesparpotenzial und Kosteneffizienz .....	8

## Sicherheit

Allgemeine Sicherheitshinweise .....	9
Elektrische Sicherheit .....	9
Datensicherheit .....	9
Betriebssicherheit .....	9
Überdruckbetrieb .....	10
Umweltschutz .....	10
Biogefährdung .....	10
Sonstige Regularien .....	10

## Montage

Aufbau/Montage .....	11
----------------------	----

## Gerätebeschreibung

Funktionsprinzip .....	12
------------------------	----

Mechanischer Aufbau .....	13
Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Industrial.....	14
Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Expert/Ultimate .....	14
Schlauchheizung (Option) .....	15
Signalisierung der Betriebszustände (Option) .....	15
Aufbau der Benutzeroberfläche .....	16
Bedien- und Anzeigeelemente.....	16
Systemzeit, Timer, Stoppuhr .....	18
Farbcodierung .....	18
Symboldarstellung.....	19
Eingabetasten.....	19
Benutzereingaben .....	20

## Inbetriebnahme

Inbetriebnahme.....	20
Gerät ein-/ausschalten .....	20
Füllstandssensor kalibrieren .....	21
Erstbefüllung des Verdampfungskolbens.....	22
Gerätekonfiguration .....	23
Hauptmenü .....	23
Menü [Anwendungen] .....	24
Menü [Einstellungen] .....	24
Bildschirmsperre .....	25
Anzeigehelligkeit .....	26
Füllstandssensor kalibrieren .....	26
Maximaler Druck .....	26
Sensitivität Not-Halt-Sensor S3.....	26
Werkseinstellungen .....	26
Benutzersprache auswählen.....	26
Formate auswählen .....	27
Automatische Rückstandsabsaugung .....	27
Verdampfertyp/Glassatz auswählen .....	28
Datenaufzeichnung .....	28
Konnektivität .....	29
Systemcheck .....	30
Ventile und Signalisierung testen .....	30
Überdrucktest durchführen.....	31
Sicherheitsschalter testen.....	32

## **Bedienung**

Betriebsart auswählen.....	33
Sensormodus.....	33
Parameter Sensormodus .....	36
Parameter Hei-VAP .....	38
Datalogging.....	38
Rezepturen.....	39
Rezeptliste .....	39
Zeitmodus .....	40
Parameter Zeitmodus .....	41
Spülmodus .....	44
Parameter Spülmodus.....	45
Manueller Modus .....	46
Fehlerliste aufrufen.....	47
Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen.....	47
Systeminformation aufrufen.....	48
Firmware- und Softwareaktualisierung.....	48

## **Störungsbeseitigung**

Störungsbeseitigung .....	49
---------------------------	----

## **Anhang**

Technische Daten .....	50
Lieferumfang .....	50
Geräteservice.....	51
Allgemeine Reinigungshinweise .....	51
Reparaturen – Geräterücksendung .....	51
Wartung.....	52
Entsorgung.....	52
Garantieerklärung.....	52
Kontaktdaten .....	52
Unbedenklichkeitserklärung .....	53

### Zu diesem Dokument

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt alle Funktionen und die Bedienung des Automatikmoduls Hei-VOLUME Distimatic Pro. Die Betriebsanleitung ist als integraler Lieferbestandteil zum beschriebenen Gerät zu betrachten.

### Typografische Konventionen

Im vorliegenden Dokument werden die folgenden Symbole, Signalwörter und Hervorhebungen verwendet:

	Erläuterung
	Warnsymbole weisen in Kombination mit einem Signalwort auf Gefahren hin:
<b>GEFAHR</b>	Hinweis auf eine unmittelbar gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen bis hin zum Tod.
<b>WARNUNG</b>	Hinweis auf eine potenzielle Gefahr. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen.
<b>VORSICHT</b>	Hinweis auf eine mögliche Gefährdung. Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden und leichte bis mittelschwere Verletzungen.
	Gebotszeichen weisen auf wichtige und nützliche Informationen zum Umgang mit einem Produkt hin. Diese Informationen dienen der Sicherstellung der Betriebssicherheit und dem Werterhalt des Produkts.
[ ... ]	Eckige Klammern kennzeichnen Beschriftungen von Bedienelementen am Gerät sowie Beschriftungen und Einträge in Software-Masken und Bedienoberflächen.
→	Der Pfeil kennzeichnet spezifische (Handlungs-)Anweisungen, die zur Sicherstellung der Betriebssicherheit beim Umgang mit dem Produkt zu befolgen sind.

### Urheberschutz

Das vorliegende Dokument ist urheberrechtlich geschützt und grundsätzlich für die Verwendung durch den Käufer des Produkts bestimmt.

Jedwede Überlassung an Dritte, Vervielfältigung in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhalts sind ohne schriftliche Genehmigung der Fa. Heidolph Scientific Products GmbH nicht gestattet. Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

### Sicherheitshinweise in den Europäischen Amtssprachen

Eine Zusammenfassung aller in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise in allen Amtssprachen der Europäischen Union findet sich unserem zugehörigen SafetyGuide (Ref. 01-005-006-53). Dieses Dokument steht in der jeweils aktuellsten Form auf unserer Homepage zum Download zur Verfügung.

## Angewandte Richtlinien, Produktzertifizierung



### CE-Kennzeichnung

Das Gerät erfüllt alle Vorgaben der folgenden Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU



### NRTL-Zertifizierung

Das Gerät wurde gemäß folgender Richtlinien geprüft:

- UL 61010-1:2012/R:2018-11  
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11
- UL 61010-2-010:2019  
CSA-C22.2 No. 61010-2-010:2019
- Ergänzt durch UL 61010-2-081:2019
- Ergänzt durch CSA-C22.2 No. 61010-2-081:2019

## Urheberrechtshinweis

Die im beschriebenen Produkt implementierte Software ist urheberrechtlich geschützt. Rechteinhaber ist Heidolph Scientific Products GmbH, Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach/Deutschland. Ausgenommen hiervon sind etwaige in der Software enthaltene Open Source-Komponenten. Nähere Informationen hierzu sind im Servicebereich auf unserer Homepage [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com) abrufbar.

Verstöße gegen das Urheberrecht (z.B. die unberechtigte Nutzung oder Änderung der Software) können zivilrechtliche Ansprüche (z.B. Unterlassung, Schadensersatz; §§ 97 ff. UrhG) und/oder strafrechtliche Konsequenzen (§§ 106 ff. UrhG) auslösen.

## Restrisiken

Das Gerät wurde nach dem – zum Zeitpunkt der Entwicklung – aktuellen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konzipiert und hergestellt. Beim Aufbau und bei der Benutzung sowie bei Wartungs-, Reparatur- und Reinigungsarbeiten gehen dennoch gewisse Restrisiken von beschriebenen Gerät aus.

Diese werden an entsprechender Stelle im vorliegenden Dokument ausgewiesen und beschrieben.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Automatikmodul Hei-VOLUME Distimatic Pro wurde speziell für die automatische Befüllung und Entleerung von Heidolph Rotationsverdampfern entwickelt. Es handelt sich um eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Die folgenden Prozesse können mit dem Automatikmodul gesteuert werden:

- Zudosierung eines Ausgangsstoffs
- Destillatentleerung
- Rückstandsentleerung (optional)

## Regelkonforme Verwendung

Der Anwender ist grundsätzlich verantwortlich, die Konformität seiner Applikation zu evaluieren und ggf. zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen.

### Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Für einen Einsatz unter Bedingungen oder zu Zwecken, die von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichen, sind ggf. zusätzliche Maßnahmen notwendig und/oder spezifische Richtlinien und Sicherheitsvorschriften zu beachten (siehe u.a. Abschnitt „Sonstige Regularien“ auf Seite 10). Entsprechende Erfordernisse sind vom Betreiber in jedem Einzelfall zu evaluieren und umzusetzen.

Die Einhaltung und Umsetzung aller einschlägigen Richtlinien und Sicherheitsmaßnahmen für den jeweiligen Einsatzbereich liegt ausschließlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Sämtliche Risiken, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren, trägt ausschließlich der Betreiber.

Das Gerät darf ausschließlich von autorisiertem und unterwiesem Personal betrieben werden. Die Schulung und Qualifizierung des Bedienpersonals sowie die Sicherstellung verantwortungsvollen Handelns beim Umgang mit dem Gerät liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Betreibers!

### Transport

Vermeiden Sie beim Transport starke Erschütterungen und mechanische Belastungen, die zu Schäden am Gerät führen können.

Bewahren Sie die Originalverpackung zur späteren Verwendung an einem trockenen und geschützten Ort auf!

### Lagerung

Lagern Sie das Gerät grundsätzlich in der Originalverpackung. Zum Schutz gegen Schäden und unverhältnismäßige Materialalterung sollte das Gerät in möglichst trockener, temperaturstabilen und staubfreier Umgebung gelagert werden.

### Akklimatisierung

Lassen Sie das Gerät nach jedem Transport und nach dem Einlagern unter kritischen klimatischen Bedingungen (z.B. hohe Temperaturdifferenz Außenbereich/Innenraum) vor der Inbetriebnahme am Einsatzort für mindestens zwei Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren, um eventuellen Schäden durch Betäubung oder Kondensation vorzubeugen. Verlängern Sie die Akklimatisierungsphase ggf. bei sehr hohen Temperaturunterschieden.

Stellen Sie sämtliche Versorgungsanschlüsse (Spannungsversorgung, Verschlauchung) grundsätzlich erst nach der Akklimatisierung des Geräts her!

### Umgebungsbedingungen

Das Gerät darf nur im Innenbereich betrieben werden. Das Gerät ist **NICHT** für den Einsatz im Außenbereich geeignet! Das Gerät ist **NICHT** für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet!

Beim Einsatz in korrosiven Atmosphären kann sich die Lebensdauer des Geräts abhängig von der Konzentration, der Dauer und der Häufigkeit einer Exposition verringern.

### Energiesparpotenzial und Kosteneffizienz

Auch im Standby-Betrieb werden zur Versorgung einzelner Gerätefunktionen geringe Mengen an Energie verbraucht. Insbesondere über längere Phasen des Nichtgebrauchs summiert sich dieser Ressourcenverbrauch jedoch und verursacht vermeidbare Kosten.

Schalten Sie das Gerät daher bei Nichtgebrauch insbesondere über längere Zeiträume hinweg grundsätzlich ab (Geräte mit Hauptschalter: Hauptschalter in Position [O]; Geräte ohne Hauptschalter: Netzstecker ziehen), um unnötigen Energieverbrauch und hierdurch entstehende Kosten wirkungsvoll zu vermeiden.

## Allgemeine Sicherheitshinweise

Machen Sie sich vor der Inbetriebnahme und Nutzung des Geräts mit allen am Einsatzort geltenden Sicherheitsvorschriften und Richtlinien für die Arbeitssicherheit vertraut und beachten Sie diese zu jedem Zeitpunkt.

Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es sich in technisch einwandfreiem Zustand befindet. Stellen Sie insbesondere sicher, dass am Gerät selbst und ggf. an verbundenen Geräten sowie an den Versorgungsanschlüssen keine sichtbaren Schäden feststellbar sind.

Wenden Sie sich im Falle fehlender oder missverständlicher Informationen zum Gerät oder zur Arbeitssicherheit an die zuständige Sicherheitsfachkraft oder an unseren technischen Service.

Verwenden Sie das Gerät nur im Sinne der Vorschriften zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

## Elektrische Sicherheit

Stellen Sie vor dem Anschluss des Geräts an die Spannungsversorgung sicher, dass die Spannungsangabe auf dem Typschild mit den Spezifikationen des örtlichen Netzanbieters übereinstimmt.

Stellen Sie sicher, dass der zur Spannungsversorgung vorgesehene Stromkreis über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) abgesichert ist.

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich mit der mitgelieferten Netzanschlussleitung.

Stellen Sie vor jeder Inbetriebnahme sicher, dass weder das Gerät noch die Netzanschlussleitung sichtbare Schäden aufweisen.

Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker jederzeit unmittelbar erreichbar ist, um das Gerät im Notfall ohne Verzögerung von der Spannungsversorgung trennen zu können.

Lassen Sie Reparaturen und/oder Wartungsarbeiten am Gerät ausschließlich von einer autorisierten Elektrofachkraft oder vom technischen Service der Fa. Heidolph Scientific Products GmbH durchführen.

Das Gerät ist zur Durchführung von Wartungs-, Reinigungs- oder Reparaturarbeiten grundsätzlich vom Netz zu trennen.

## Datensicherheit

Die Gewährleistung der Datensicherheit bei der Datenübertragung zwischen dem beschriebenen und anderen Geräten liegt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Anwenders.

Verwenden Sie ausschließlich sichere Netzwerke für die Datenübertragung und vermeiden Sie die Nutzung kritischer Infrastruktur.

Verwenden Sie ausschließlich hochwertige geschirmte Datenleitungen für die Datenübertragung.

Verwenden Sie für die Datenübertragung über einen USB B-Anschluss vorzugsweise einen USB-Hub mit Industrie-Standard, um eine möglichst stabile Verbindung zu gewährleisten.

## Betriebssicherheit

Nehmen Sie keinesfalls eigenmächtige Änderungen oder Umbauten am Gerät vor!

Verwenden Sie ausschließlich originale bzw. ausdrücklich vom Hersteller zugelassene Ersatz- und Zubehörteile!

Beheben Sie Störungen oder Fehler am Gerät sofort. Setzen Sie das Gerät außer Betrieb und trennen Sie es von der Stromversorgung, wenn eine Störungsbeseitigung oder Fehlerbehebung nicht unmittelbar möglich ist.

Beachten Sie alle relevanten allgemeinen und Sicherheitshinweise für die angeschlossenen Peripheriegeräte (mitgelieferte Dokumentation beachten!).

Beachten Sie alle sonstigen anwendbaren Regelwerke wie z.B. Labor- und Arbeitsstättenrichtlinien, anerkannte Regeln der Sicherheitstechnik sowie besondere örtliche Bestimmungen.

## Überdruckbetrieb

Die Entleerung des Destillats und des Rückstand erfolgt im Überdruckbetrieb, d.h., die eingesetzten Destillats- bzw. Rückstandsbehälter werden entsprechend mit Druck beaufschlagt!

Bei der Verwendung ungeeigneter Destillats- bzw. Rückstandsbehälter besteht die Gefahr, dass ungeeignete Behälter bersten bzw. dass Medien unkontrolliert entweichen und die Umgebung kontaminiieren.

Insbesondere bei der Verarbeitung toxischer oder ätzender Stoffe besteht zudem ein hohes Verletzungsrisiko!

Verwenden Sie ausschließlich die von Heidolph empfohlenen bzw. solche Destillats- bzw. Rückstandsbehälter, die ausreichend druckstabil ausgelegt und mit einem ausreichend dimensionierten Überdruckventil ausgestattet sind.

## Umweltschutz

Bei der Verarbeitung umweltgefährdender Stoffe sind entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen für die Umwelt zu treffen.

Die Evaluierung entsprechender Maßnahmen wie z.B die Kennzeichnung eines gefährdeten Bereichs, deren Umsetzung und die Unterweisung des zuständigen Personals liegt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Betreibers!

## Biogefährdung

Bei der Verarbeitung biogefährdender Stoffe sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren für Personen und die Umwelt zu treffen, hierzu zählen u.a.:

- Unterweisung des Personals hinsichtlich der notwendigen Sicherheitsmaßnahmen.
- Bereitstellung persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und Unterweisung des Personals im Umgang mit dieser.
- Kennzeichnung des Geräts mit dem Warnsymbol für Biogefährdung.

Die Evaluierung entsprechender Maßnahmen wie z.B die Kennzeichnung eines gefährdeten Bereichs, deren Umsetzung und die Unterweisung des zuständigen Personals liegt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Betreibers!

## Sonstige Regularien

Neben den Hinweisen und Anweisungen aus dem vorliegenden Dokument sind alle sonstigen anwendbaren Regelwerke wie z.B. Labor- und Arbeitsstättenrichtlinien, Gefahrstoffverordnungen, anerkannte Regeln der Sicherheitstechnik und der Arbeitsmedizin sowie besondere örtliche Bestimmungen zwingend zu beachten!

Im Falle von Zu widerhandlungen erlischt jeglicher Garantieanspruch gegenüber der Heidolph Scientific Products GmbH.

Für sämtliche Schäden, die aus eigenmächtigen Änderungen oder Umbauten am Gerät, aus der Verwendung nicht zugelassener oder nicht originaler Ersatz- und Zubehörteile bzw. durch Missachtung der Sicherheits- und Gefahrenhinweise oder der Handlungsanweisungen des Herstellers resultieren, haftet ausschließlich der Betreiber!

### Aufbau/Montage

#### VORSICHT

Durch unsachgemäße Systemverschlauchung und Verkabelung sowie durch eigenmächtige Änderungen am Systemaufbau besteht die Gefahr direkter und indirekter Sachschäden!



Folgen Sie bei der Systemverschlauchung und Verkabelung allen Hinweisen und Anweisungen aus der zugehörigen Aufbauanleitung (Art.-Nr. 01-001-009-12).

Nehmen Sie keine eigenmächtigen Änderungen am Gerät, am Systemaufbau, an der Systemverschlauchung oder an den bestehenden Kabelverbindungen vor.

Wenden Sie sich im Bedarfsfall an den technischen Service des Herstellers (siehe „Kontaktdaten“ auf Seite 52).

Bei Bedarf bietet die Heidolph Scientific Products GmbH einen professionellen Aufbau/ Montagedienst für das Gerät einschließlich aller mitgelieferten Komponenten und einschließlich der Inbetriebnahme.

Die Mehrzahl der Sensoren und Ventile des Automatikmoduls werden an die codierten Anschlussstecker auf der Rückseite der Distimatic Pro gesteckt (Sensorkarten).

Durch die Codierung der Anschlussstecker werden alle Einheiten automatisch erkannt und in der Geräte-Software zugewiesen!

Alle übrigen Einheiten müssen an die entsprechend gekennzeichneten Anschlussbuchsen gesteckt werden. Eine detaillierte Beschreibung aller Anschlüsse entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Montageanleitung. Diese beschreibt alle Schritte zum fachgerechten Anschluss aller Schläuche und Kabel zwischen der Distimatic Pro, den mitgelieferten Komponenten (Behälter, Sensoren, Ventile, Glassatz) und dem Verdampfungssystem in detaillierter Form!

Fehlerhafte oder nicht angeschlossene Einheiten werden im Systemtest (integrierte Softwarefunktion) erkannt und angezeigt.



Die Sicherstellung einer sach- und fachgerechten Montage und Installation des Geräts und aller Zubehörteile liegt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

### Funktionsprinzip

Das Automatikmodul Hei-VOLUME Distimatic Pro wurde speziell für den Einsatz in Kombination mit Rotationsverdampfern entwickelt. Das Automatikmodul ermöglicht das automatisierte Befüllen und Entleeren des Systems im Dauerbetrieb.

Folgende Prozesse werden mit dem Automatikmodul Hei-VOLUME Distimatic Pro gesteuert:

- Befüllen des Verdampfungskolbens.
- Entleerung des Destillats.
- Entleerung des Rückstands.

Folgende Betriebsarten stehen dem Anwender zur Verfügung:

- Sensormodus: Standardmodus für das automatisierte Befüllen und Entleeren im Dauerbetrieb (siehe Abschnitt „Sensormodus“ auf Seite 33).
- Zeitmodus: der Zeitmodus dient speziell zur Verarbeitung von Medien, die klebrige Rückstände bilden bzw. die zum Schäumen neigen (siehe Abschnitt „Zeitmodus“ auf Seite 40).
- Spülmodus: im Spülmodus können Zu- und Ableitungen mit einem Lösungsmittel zur Reinigung gespült werden (siehe Abschnitt „Spülmodus“ auf Seite 44).
- Manueller Modus: im manuellen Modus kann der angeschlossene Rotationsverdampfer zur Verarbeitung kleiner Mengen betrieben werden (siehe Abschnitt „Manueller Modus“ auf Seite 46).

Im automatischen Betrieb (Sensor- und Zeitmodus) werden mithilfe des Automatikmoduls das Destillat und – je nach Ausstattungsvariante (mit oder ohne Rückstandsabsaugung) – der Rückstand mittels Überdruck aus dem Kollektor bzw. aus dem Verdampfungskolben geleert. Destillat und Rückstand können per Tastendruck auch manuell geleert werden. Der erforderliche Überdruck wird durch einen Kompressor erzeugt, der in die Distimatic Pro integriert ist.

Die Befüllung des Verdampfungskolbens aus dem Vorlagebehälter erfolgt durch den Unterdruck im Rotationsverdampfersystem. Der erforderliche Unterdruck wird durch eine externe Vakuumpumpe erzeugt.

Das Umschalten zwischen Kompressor (Überdruckbetrieb) und Vakuumpumpe (Unterdruckbetrieb) erfolgt mithilfe eines Umschaltventils.

### Mechanischer Aufbau

Die Distimatic Pro Basis besteht aus einem Stahlblechgehäuse in Schutzart IP 42 mit abnehmbaren Seitenabdeckungen und einem abnehmbaren Bedienpanel. Im Gehäuse befinden sich die Hauptplatine, alle Funktionsmodule sowie der Kompressor (ohne Abbildung) für die Erzeugung des notwendigen Überdrucks zum Leeren des Rückstands und des Destillats.



#### Bedienelemente Gerätelink

Die Oberfläche des zentralen Gerätedisplays ist berührungs-sensitiv (Touch Panel), alle Funktionsschaltflächen können per Finger oder mit einem geeigneten Eingabestift bedient werden.



#### VORSICHT

Spitze oder scharfkantige Gegenstände können die Oberfläche des Displays beschädigen!

Berühren Sie das Display zum Bedienen der Gerätefunktionen ausschließlich mit den Fingerspitzen oder einem speziellen Eingabestift mit Soft-Touch-Spitze.

- 1 Ein-/Ausschalter
- 2 Abnehmbarer Bedienpanel
- 3 Gerätedisplay
- 4 Drück-Dreh-Räder
- 5 Standby-Taste



#### Anschlüsse Gerätelink

Die Sensoren und Ventile des Systems werden an die codierten Anschlussbuchsen der Sensorplatten gesteckt. Durch die Codierung der Anschlussbuchsen werden alle Einheiten automatisch erkannt und in der Geräte-Software zugewiesen. Beachten Sie die Kennzeichnung der vorhandenen Anschlussbuchsen und alle Informationen zur Montage optionaler Erweiterungskarten in der mitgelieferten Baugruppendokumentation!

(Abbildung beispielhaft, die tatsächliche Bestückung ist abhängig vom Bestellumfang!)

- 1 Anschlussbuchsen für Ventile und Sensoren
- 2 Slots für Erweiterungskarten
- 3 Sub-D-Anschluss Umlaufkühler
- 4 Anschlussbuchse Hei-VAP
- 5 Anschluss Not-Halt extern
- 6 Überdruckanschluss (Sensoreinheit HVI)
- 7 Sauganschluss: Filter bzw. Schutzgas
- 8 Anschluss Messverstärker Füllstandssensor S4
- 9 IEC-Gerätestecker
- 10 Abschaltbare Einbausteckdose

### Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Industrial



Der Einsatz des Automatikmoduls Hei-VOLUME Distimatic Pro mit einem Rotationsverdampfer Typ Hei-VAP Industrial erfordert einen speziellen Glassatz bestehend aus Woulfescher Flasche [1], Kollektor- [2] und Vorlagesensorgefäß [3].

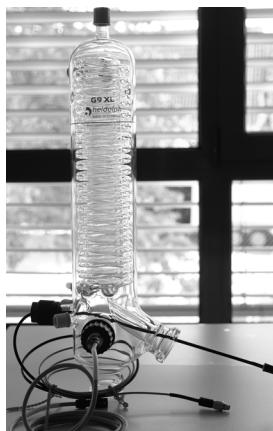
Die Abbildung zeigt die Maximalausstattung mit Woulfescher Flasche, Kollektor und Vorlagesensorgefäß einschließlich aller Ventile und Sensoren, komplett montiert am Gehäuse eines Rotationsverdampfers:

### Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Expert/Ultimate



Ein System Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Expert/Ultimate besteht aus vormontierten Baugruppen (Glaskühler, Ventilmatrix).

Die Abbildungen zeigen den vormontierten Glaskühler G9 XL mit Füllstandssensor S4 und Not-Halt-Sensor S3 und die Ventilmatrix in Standardkonfiguration:



Siehe auch Abschnitt „Aufbau/Montage“ auf Seite 11.

### Schlauchheizung (Option)

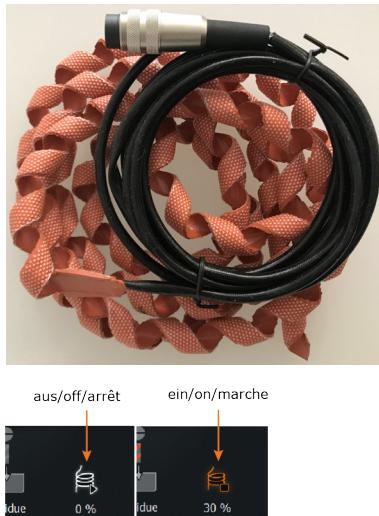
Bei Bedarf kann das Automatikmodul Hei-VOLUME Distimatic Pro mit einer Schlauchheizung betrieben werden (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten, siehe Abschnitt „Inbetriebnahme“ auf Seite 20, Erweiterungskarte Heat Control).

#### Funktionsprinzip

Die Schlauchheizung umwickelt die Schlauchleitung und wärmt diese im Betrieb soweit vor, dass zähflüssige Medien zuverlässig aus dem System geleitet werden.

Die Schlauchheizung wird über die zugehörige Erweiterungskarte Heat Control mit der Distimatic Pro verbunden und in die System-Software integriert.

Sobald die Schlauchheizung korrekt erkannt wurde, wird ein entsprechendes Icon auf der Software-Oberfläche eingeblendet. Berühren Sie zum Ein-/Ausschalten der Schlauchheizung das zugehörige Icon:



Über die Prozessparameter der angewählten Betriebsart wird das Betriebsverhalten festgelegt (automatische Zuschaltung, Einschaltzeit/Pausenzeit in Prozent). Beispiel: Periodendauer 100 %, festgelegte Einschaltzeit Schlauchheizung 30 %, Pausenzeit 70 %, entspricht bei 100 Sekunden einer Einschaltzeit von 30 Sekunden pro Zyklus.

### Signalisierung der Betriebszustände (Option)

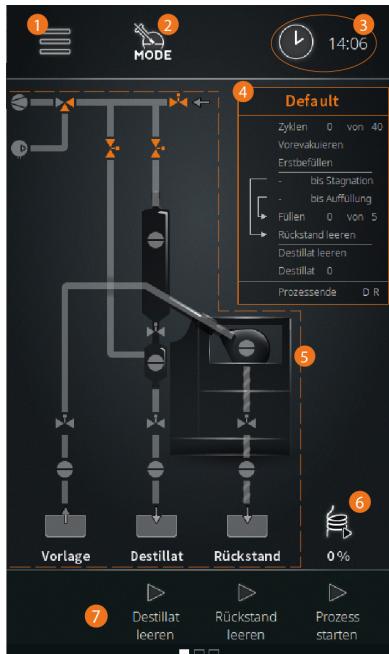
Mit einer optionalen Signalsäule und der zugehörigen Erweiterungskarte Signal Light (Zubehör Set Signalsäule, Artikelnummer 591-66000-00) können die verschiedenen Betriebszustände des Automatikmoduls auch über große Distanzen sichtbar gemacht werden. Die Montage der Zusatzkarte wird im zugehörigen Beilegblatt detailliert beschrieben.

Die folgenden Betriebszustände werden angezeigt:

grün blinkend	Prozess beendet
grün Dauerlicht	Prozess läuft
gelb blinkend	Vorlage leer bzw. Auffangbehälter voll
gelb Dauerlicht	Warnmeldung auf dem Display beachten
rot blinkend	Not-Halt ausgelöst
rot Dauerlicht	Gerät im Fehlerzustand, Fehlermeldung auf dem Display beachten



### Aufbau der Benutzeroberfläche



Alle Gerätefunktionen werden über das integrierte Bedienpanel und die grafische Benutzeroberfläche gesteuert.

Nach dem Einschalten des Geräts und dem Initialisieren der Gerätesteuerung erscheint auf dem Display das Startfenster des zuletzt aktiven Betriebsmodus (im Beispiel: Sensormodus).

Vom Startfenster aus erfolgen der Zugriff auf das Hauptmenü, die Direktauswahl eines Betriebsmodus sowie die Auswahl der Zeitanzeige.

Über die Funktionstasten in der Fußzeile können Destillat und Rückstand geleert und der Prozess direkt gestartet werden.

- 1** Hauptmenü
- 2** Betriebsart
- 3** Systemzeit/Timer
- 4** Parameterfenster mit Prozessfortschrittsanzeige
- 5** Prozessvisualisierung
- 6** Leistungsanzeige Schlauchheizung (wird nur bei angeschlossener Schlauchheizung eingeblendet)
- 7** Funktionsschaltflächen

### Bedien- und Anzeigeelemente

Bedienelement	Funktion
Funktionsschaltfläche [Hauptmenü]	<p>Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um das Hauptmenü mit folgenden Optionen zu öffnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Anwendungen] → Betriebsmodus</li> <li>• [Einstellungen] → Systemparameter</li> <li>• [Sprachen] → Menüsprache</li> <li>• [Formate] → Systemkonfiguration und Anzeigeformate</li> <li>• [Datalogging] → Datenaufzeichnung</li> <li>• [Systemcheck] → vollständige Systemprüfung</li> <li>• [Fehlerliste] → Fehlerliste aufrufen</li> <li>• [Info] → Systeminfo aufrufen</li> </ul>
Funktionsschaltfläche [Mode]	<p>Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um das Untermenü [Anwendungen] direkt zu öffnen. Verfügbare Betriebsmodi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Sensormodus]</li> <li>• [Zeitmodus]</li> <li>• [Spülmodus]</li> <li>• [Manueller Modus]</li> </ul>

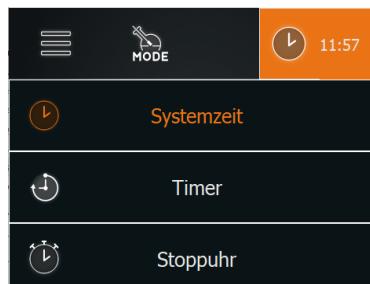
<b>Bedienelement</b>	<b>Funktion</b>
Funktionsschaltfläche [Systemzeit/Timer]	<p>Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um zwischen den folgenden Funktionen zu wechseln:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemzeitanzeige</li> <li>• Timer</li> <li>• Stoppuhr</li> </ul> <p>Detaillierte Informationen siehe folgenden Abschnitt „Systemzeit, Timer, Stoppuhr“ auf Seite 18.</p>
Taste [Destillat leeren]	<p>Berühren Sie diese Taste, um das Destillat aus dem Kollektor zu entleeren → nur wenn kein Prozess aktiv ist!</p> <p>Durch das Betätigen dieser Taste werden die Ventile V2 und in der Folge V4 geöffnet, siehe Abschnitt „Funktionsprinzip“ auf Seite 12.</p>
Taste [Rückstand leeren]	<p>Berühren Sie diese Taste, um den Rückstand aus dem Verdampfungskolben zu entleeren → nur wenn kein Prozess aktiv ist!</p> <p>Durch das Betätigen dieser Taste wird das Ventil V3 geöffnet, siehe Abschnitt „Funktionsprinzip“ auf Seite 12.</p>
Taste [Prozess starten]	<p>Berühren Sie diese Taste, um den angewählten Prozess zu starten.</p>
Hauptanzeige [Prozessvisualisierung]	<p>In der Hauptanzeige wird der laufende Prozessschritt visualisiert.</p>
Drück-Drehrad links	<p>In geöffneten Listen kann durch Drehen des linken DDR zwischen den Einträgen gewechselt werden. Ein angewählter Wert (orange farben hinterlegt) kann durch Drücken des DDR übernommen werden (analog zum Antippen des Eintrags auf dem Display).</p> <p>Die Farbe des LED-Rings zeigt Prozessstatus an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grün → Überdruck</li> <li>• blau → Unterdruck</li> <li>• weiß → belüften &amp; Atmosphärendruck</li> </ul>
Drück-Drehrad rechts	<p>Durch Drehen des rechten DDR erfolgt der Wechsel zwischen den Anzeigemasken (bei mehrseitigen Anzeigen, analog zur Wischbewegung auf dem Display).</p> <p>Bei geöffneter Bildschirmtastatur kann durch Drehen des rechten DDR der Anzeigewert erhöht oder verringert werden. Die Schrittweite (1, 25 bzw. 50) variiert abhängig von der Drehgeschwindigkeit des DDR.</p> <p>Farocode LED-Ring:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Ring leuchtet bei geöffneter Bildschirmtastatur weiß</li> <li>• LED-Ring blinkt rot, wenn sich das System im betriebs-sicheren Zustand befindet</li> </ul> <p>Halten Sie beide Drück-Drehräder gleichzeitig für ca. drei Sekunden gedrückt, um das Display zu sperren.</p>
Standby-Taste	<p>Drücken Sie die Standby-Taste, um das Gerät in den Standby-Betrieb zu schalten. Drücken Sie die Taste erneut, um das Gerät in den zuvor aktiven Betriebsmodus zu versetzen.</p> <p>Durch das Betätigen der Standby-Taste wird der laufende Prozess gestoppt!</p>

### Systemzeit, Timer, Stoppuhr

Berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Systemzeit/Timer] in der Kopfzeile der Startseite kurz, um das Auswahlmenü mit den folgenden Optionen zu öffnen:

- Systemzeit: aktuelle Uhrzeit (12- bzw. 24-Stundenanzeige, je nach Auswahl im Menü [Einstellungen])
- Stoppuhr: in diesem Modus wird die effektiv abgelaufene Zeit ab dem Prozessstart angezeigt.
- Timer: in diesem Modus wird die verbleibende Zeit bis zum geplanten Prozessende angezeigt.

Die gewählte Einstellung wird in allen Betriebsarten übernommen und kann jederzeit geändert werden!



#### **Uhrzeit einstellen**

Wechseln Sie in den Modus [Uhrzeit]: Berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Systemzeit/Timer] für ca. zwei Sekunden, um die Bildschirmtastatur zu öffnen und die Systemzeit (Datum, Uhrzeit) zu korrigieren.

#### **Timer programmieren**

Wechseln Sie in den Modus [Timer]: Berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Systemzeit/Timer] für ca. zwei Sekunden, um die Bildschirmtastatur zu öffnen und den Timer zu programmieren.

### **Färbcodierung**

In der Prozessvisualisierung werden zur Veranschaulichung der Betriebszustände alle Prozessstrecken und Funktionselemente farblich markiert:

Farbe	Bedeutung
Grau	Zustand [passiv] bzw. aus (z.B. nicht aktive/geschlossene Leitung, nicht geschaltetes Ventil, Sensor [low])
Orange	Zustand [aktiv] bzw. ein (z.B. aktive/geöffnete Leitung, geschaltetes Ventil, Sensor [high])
Weiß	Zustand [belüftet], Atmosphärendruck liegt an
Hellblau	Zustand [Unterdruck], Vakuumpumpe aktiv, Evakuierung
Grün	Zustand [Überdruck], Kompressor ein, Entleerung

### Symboldarstellung

In der Prozessvisualisierung werden zur Veranschaulichung der Prozessabläufe und der eingebundenen Funktionselemente die folgenden Symbole benutzt:

Symbol	Bedeutung
	Kompressor
	Vakuumpumpe
	Umschaltventil
	2-Wege-Ventil
	Sensor
	Schlauchheizung

### Eingabetasten

Menüübergreifend stehen die folgenden Eingabetasten zur Verfügung:

Symbol	Bedeutung
	Taste [löschen]. Betätigen Sie diese Taste, um einen eingegebenen numerischen oder alphanumerischen Wert zu korrigieren.
	Taste [ok/bestätigen]. Betätigen Sie diese Taste, um eine Auswahl oder einen Eingabewert zu bestätigen und zu übernehmen.
	Taste [verwerfen]. Betätigen Sie diese Taste, um eine Auswahl oder einen Eingabewert zu verwerfen und in die übergeordnete/vorherige Ansicht zurückzukehren.

### Benutzereingaben

Benutzereingaben im Rahmen der Konfiguration, Parametrierung und Programmierung erfolgen über die numerische und die alphanumerische Bildschirmtastatur. Die Bildschirmtastatur erscheint automatisch, sobald ein Eingabefeld berührt wird:



### Inbetriebnahme

#### Gerät ein-/ausschalten

Benutzen Sie zum Ein- und Ausschalten den Hauptschalter auf der Frontseite des Automatikmoduls. Beachten Sie folgende Reihenfolge beim Ein- und Ausschalten des Automatikmoduls und der angeschlossenen Peripheriegeräte:

- System Einschalten: Schalten Sie zunächst alle Peripheriegeräte ein, damit diese beim Initialisieren der Software des Automatikmoduls erkannt werden.
- System Ausschalten: Schalten Sie zunächst alle Peripheriegeräte aus, um das Gesamtsystem in einen betriebs sicheren Zustand zu versetzen.

#### VORSICHT



Durch unsachgemäßes Ein- und Ausschalten der Distimatic Pro besteht die Gefahr, dass Peripheriegeräte nicht korrekt erkannt werden oder unkontrolliert schalten! Beachten Sie die vorgegebene Reihenfolge beim Ein- und Ausschalten der Distimatic Pro und der angeschlossenen Peripheriegeräte.

Stellen Sie vor dem Ausschalten der Distimatic Pro insbesondere sicher, dass alle Prozesse ordnungsgemäß beendet wurden.

### Füllstandssensor kalibrieren

Bei der ersten Inbetriebnahme und bei jedem Wechsel des Lösungsmittels muss der Füllstandssensor (S4) kalibriert werden.

#### **WARNUNG**

Bei unzureichender Kalibrierung bzw. bei einem Ausfall des Füllstandssensors (S4) wird ein Überlaufen/Auslaufen des Kolbeninhalts wird durch den Not-Halt-Sensor (S3) verhindert!

Sobald dieser Sensor im Kühler anspricht, wird die Distimatic Pro und die angeschlossenen Peripheriegeräte in einen betriebssichereren Zustand versetzt und es wird kein weiteres Medium zugeführt.



In Extremfällen besteht die Gefahr, dass der Not-Halt-Sensor (S3) einen Überlauf sehr niedrigpolarer Medien wie z.B. Hexan oder Heptan nicht eindeutig detektiert. Kontaktieren Sie bei einem Wechsel auf ein solches Medium ggf. unsere Anwendungsspezialisten (siehe „Kontaktdaten“ auf Seite 52).

#### **VORSICHT**

Die Funktion des Füllstandssensors im Verdampfungskolben (S4) kann durch elektromagnetische Felder u.U. beeinträchtigt werden. Dies kann zu einem Verlust der Betriebsqualität des Gesamtsystems führen.

Stellen Sie bei der Kalibrierung, vor der Inbetriebnahme und während des Betrieb sicher, dass sich keine relevanten Störquellen in der unmittelbaren Umgebung des Verdampfungskolbens befinden, um die korrekte Funktion des Füllstandssensors zu jedem Zeitpunkt zu gewährleisten.

- Stellen Sie sicher, dass der Sensor korrekt an der Distimatic Pro angeschlossen ist.
- Schalten Sie die Distimatic Pro ein und warten Sie ca. 10 Minuten, bis sich die Elektronik auf Betriebstemperatur erwärmt hat. Auf diese Weise werden Messgenauigkeiten bei der Kalibrierung vermieden!

#### **Kalibrierung auf maximale Empfindlichkeit, niedrigpolare Lösungsmittel:**

- Bauen Sie den Sensor aus dem Verdampfungskolben aus.
- Halten Sie den Sensor in den freien Raum.
- Stellen Sie sicher, dass sich in einem halbkugelförmigen Raum von einem (1) Meter vor dem Sensorkopf keine Objekte oder Körper befinden. Diese würden als Signal erfasst werden und das Kalibrierergebnis verfälschen!
- Starten Sie den Kalibriervorgang in der Gerätesoftware:
  - Öffnen Sie das Hauptmenü über die Funktionsschaltfläche [Hauptmenü], [1], in der Kopfzeile der Startseite:
  - Öffnen Sie das Menü [Einstellungen], wählen Sie die Option [Füllstandssensor kalibrieren] und folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.



#### **ODER**

#### **Kalibrierung auf hochpolare Lösungsmittel und Gemische:**

- Stellen Sie sicher, dass sich der Sensor im Kolben befindet.
- Befüllen Sie den Verdampfungskolben mit mindestens 500 ml des Produkts.
- Schieben Sie den Sensor soweit in den stehenden Kolben, bis sich der Sensorkopf knapp über dem Flüssigkeitsspiegel befindet oder – z.B. bei Gemischen mit Wasser – bis der Sensorkopf den Flüssigkeitsspiegel leicht berührt.

- Starten Sie den Kalibriervorgang in der Gerätesoftware:
  - Öffnen Sie das Hauptmenü über die Funktionsschaltfläche [Hauptmenü] in der Kopfzeile der Startseite.
  - Öffnen Sie das Menü [Einstellungen], wählen Sie die Option [Füllstand kalibrieren] und folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.
- Starten Sie den Kalibriervorgang mit [ok].
  - Der Kalibriervorgang kann jederzeit mit [verwerfen] abgebrochen werden.
  - Der Fortschritt wird durch die Ampelanzeige visualisiert. Sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist, leuchtet der grüne Punkt rechts auf.
- Bestätigen Sie den Abschluss des Kalibriervorgangs mit [ok].



### PRAXISTIPP



Bei der Verarbeitung von Lösungsmitteln mit Tendenz zu Siedeverzug (z.B. Ethanol) empfiehlt es sich, den Sensor etwas unempfindlicher zu kalibrieren. Auf diese Weise wird verhindert, dass der Siedeverzug als Flüssigkeit detektiert wird und der Flüssigkeitsstand im Rotationskolben übermäßig abnimmt, bevor neues Medium hinzugefügt wird.

Der Sensor sollte ausschließlich auf Flüssigkeiten reagieren, niemals auf Siedeverzug oder Schaum!

## Erstbefüllung des Verdampfungskolbens

Beachten Sie die folgenden Schritte zur Befüllung des Verdampfungskolbens, um eine kontinuierliche Zuführung der Vorlage im Betrieb zu gewährleisten:

- Schalten Sie den Rotationsverdampfer ein und warten Sie, bis die Software initialisiert ist (Startbildschirm erscheint auf dem Bedienpanel).
- Schalten Sie die Heizbadheizung und den Umlaufkühler ein.
- Schalten Sie die Distimatic Pro ein und warten Sie, bis die Software initialisiert ist (Startbildschirm erscheint auf dem Bedienpanel).
- Starten Sie einen beliebigen Prozess (Funktionsschaltfläche [Prozess starten], Bedienpanel Distimatic Pro).
- Öffnen Sie das Zulaufventil am Vorlatesensorgesorgefäß.
- Schließen Sie das Zulaufventil, wenn der angezeigte Füllstand erreicht ist.



## Gerätekonfiguration

Die Grundeinstellungen für den Betrieb werden im Hauptmenü vorgenommen. Nach dem Einschalten der Distimatic Pro und dem Initialisieren der Software erscheint die Startseite des zuletzt aktiven Modus.

Öffnen Sie das Hauptmenü über die Funktionsschaltfläche [Hauptmenü], [1], in der Kopfzeile der Startseite.



## Hauptmenü

### Taste [Home]

Startfenster aus jeder Ansicht heraus öffnen

### [Anwendungen]

Menü [Anwendungen] öffnen, Betriebsmodus anwählen, siehe „Menü [Anwendungen]“ auf Seite 24.

### [Einstellungen]

Menü [Einstellungen] öffnen: hier können verschiedene Grundeinstellungen angepasst und das Automatikmodul auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, siehe „Menü [Einstellungen]“ auf Seite 24.

### [Sprachen]

Menü [Sprachen] öffnen und Benutzersprache laden, siehe „Benutzersprache auswählen“ auf Seite 26.

### [Formate]

Menü [Formate] öffnen: hier können Sie das gewünschte Format für die Darstellung von Zahlenwerten, Zeit, Datum und Temperatur auswählen. Gleichzeitig erfolgt hier die Zuweisung des angeschlossenen Rotationsverdampfers/Glassatzes und die Auswahl Betrieb mit/ohne Rückstandsabsaugung, siehe „Formate auswählen“ auf Seite 27.

### [Datalogging]

Funktion Datalogging starten, siehe „Datenaufzeichnung“ auf Seite 28.

### [Hei-CONTROL Pro]

Menü Netzwerkparameter öffnen, siehe „Konnektivität“ auf Seite 29.

### [Systemcheck]

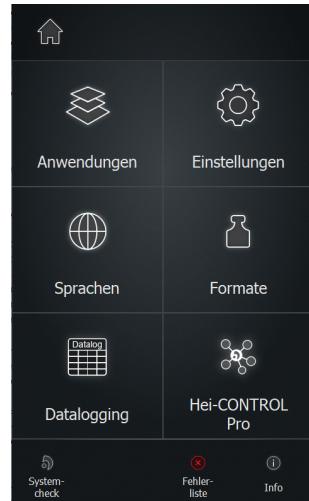
Berühren Sie diese Taste, um einen vollständigen Systemcheck durchzuführen, siehe „Systemcheck“ auf Seite 30.

### [Fehlerliste]

Berühren Sie diese Taste, um die Liste aller aufgelaufenen Fehlermeldungen zu öffnen, siehe „Systeminformation aufrufen“ auf Seite 48.

### [Info]

Berühren Sie diese Taste, um alle Information zur Firm- und Hardware Ihres Systems aufzurufen, siehe „Systeminformation aufrufen“ auf Seite 48.

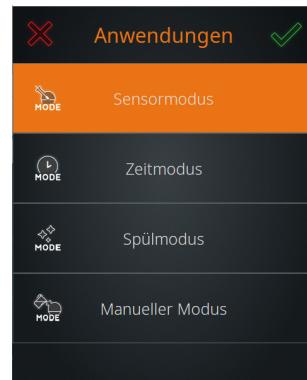


### Menü [Anwendungen]

Im Menü [Anwendungen] kann die gewünschte Betriebsart ausgewählt werden.

- Beenden Sie vor einem Wechsel der Betriebsart alle laufenden Prozesse.
- Berühren Sie den Eintrag des gewünschten Betriebsmodus. Die Hintergrundfarbe des markierten Eintrags wechselt wie dargestellt auf orange.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok], um den angewählten Modus zu aktivieren.
  - Das Startfenster des aktiven Modus wird auf dem Display eingeblendet.
- Mit [verwerfen] können Sie die Auswahl verwerfen und in die vorherige Ansicht zurückkehren.

Das Menü [Anwendungen] kann auch direkt über die Funktionsschaltfläche [Mode] in der Kopfzeile des Startfensters geöffnet werden.



### Menü [Einstellungen]

Im Menü [Einstellungen] können verschiedene Geräteeinstellungen angepasst werden.

Diese werden in den folgenden Abschnitten detailliert beschrieben.



### Bildschirmsperre

Über den Menüpunkt [Automatische Bildschirmsperre] kann die automatische Bildschirmsperre für das Display aktiviert (aktiv) bzw. deaktiviert werden (inaktiv). Bei aktiver Bildschirmsperre wird nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität (keine Bedienhandlungen am Bedienpanel) das Display gesperrt.

Im Sperrbildschirm wird das Prozessfortschrittsfenster eingeblendet. Sobald das Display berührt wird, erscheint der Slider zum Entsperren.



Die Bildschirmsperre verhindert unbeabsichtigte Bedienhandlungen während des laufenden Betriebs, bietet jedoch keinen Schutz gegen unbefugten Zugriff.

Um das Gerät gegen unbefugten Zugriff zu schützen, muss die Option [PIN für Bildschirmsperre] aktiviert werden!

#### Bildschirm entsperren

Um die Bildschirmsperre wieder aufzuheben, berühren Sie einen beliebigen Punkt auf dem Display und wischen Sie den eingeblendeten Slider von links nach rechts:



#### Zeitspanne bis zum Aktivieren der automatischen Bildschirmsperre

Über die Option [Bildschirm sperren nach ... min] können Sie festlegen, nach Ablauf welcher Zeitspanne die automatische Bildschirmsperre aktiviert werden soll.

- Berühren Sie die Funktionsschaltfläche, um die numerische Bildschirmtastatur zu öffnen und die gewünschte Zeitspanne in Minuten festzulegen.
- Bestätigen Sie die Eingabe mit [ok].
- Um die Eingabe zu verwerfen und ohne Änderungen in das vorherige Menü zurückzukehren, berühren Sie die Taste [verwerfen].



Ab einer Dauer-Ein-Zeit von ca. 60 Minuten besteht die Gefahr, dass das Display einbrennt und statische Anzeigeelemente als sichtbare Muster vorübergehend auch nach dem Ausschalten sichtbar bleiben. Es empfiehlt sich daher, eine maximale Zeitspanne von 60 Minuten bis zum Aktivieren der Bildschirmsperre zu setzen.

#### PIN für Bildschirmsperre

Über die Option [PIN für Bildschirmsperre] können Sie einen Sicherheitscode festlegen, der zum Aufheben der Bildschirmsperre eingegeben werden muss. Mit dieser Funktion kann das Gerät gegen unbefugten Zugriff geschützt werden.

- Berühren Sie die Funktionsschaltfläche [PIN für Bildschirmsperre], um die numerische Bildschirmtastatur zu öffnen.
- Geben Sie eine vierstellige PIN ein und bestätigen Sie die Eingabe mit [ok].
- Geben Sie die PIN zur Bestätigung erneut ein (Sicherheitsabfrage!) und beenden Sie mit [ok], um den Sicherheitscode zu aktivieren → [PIN für Bildschirmsperre aktiv].
- Berühren Sie die Funktionsschaltfläche [PIN für Bildschirmsperre] erneut, um den Sicherheitscode zu deaktivieren → [PIN für Bildschirmsperre] inaktiv.



Der Sicherheitscode wird automatisch deaktiviert, wenn die Bildschirmsperre deaktiviert wird.

### Anzeigehelligkeit

Über den Menüpunkt [Helligkeit] kann die Anzeigehelligkeit des Displays angepasst werden.

- Berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Helligkeit], um die numerische Bildschirmtastatur zu öffnen.
- Geben Sie einen Prozentwert zwischen 10 und 100 (in Zehnerschritten) ein und bestätigen Sie die Eingabe mit [ok].
- Um die Auswahl zu verwerfen und ohne Änderungen in das Menü [Einstellungen] zurückzukehren, berühren Sie die Taste [verwerfen].

### Füllstandssensor kalibrieren

Über den Menüpunkt [Füllstandssensor kalibrieren] kann der Füllstandssensor S4 kalibriert werden, siehe Abschnitt „Füllstandssensor kalibrieren“ auf Seite 21.

### Maximaler Druck

Über den Menüpunkt [Max. Druck] kann der maximal zulässige absolute Zieldruck (entspr. Atmosphärendruck + Kompressordruck) in einem Bereich von 1.100 – 1.400 mbar eingestellt werden.



Je höher der Zieldruck, desto performanter wird die Anlage entleert. Eine Anpassung kann auch notwendig sein, wenn größere Distanzen oder Höhen (z.B. Tanks) überwunden werden müssen.

Bitte beachten Sie, dass das Überschreiten eines Zieldrucks von 1.400 mbar während des Betriebs die Überdruckabschaltung des Verdampfers aktiviert und das System belüftet wird.

### Sensitivität Not-Halt-Sensor S3

Über den Menüpunkt [Sensitivität Not-Halt-Sensor S3] kann die Empfindlichkeit des Not-Halt-Sensors in einem Bereich von 0 – 100 % in Schritten von [1 %] angepasst werden.



Der Parameter [Sensitivität Not-Halt-Sensor S3] darf ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal während der Installation oder nach Rücksprache mit der Anwendungstechnik der Fa. Heidolph verändert werden.

Die Standardeinstellung deckt die meisten Anwendungen ab, nur bei extrem niedrig- oder hochpolaren Medien ist eine Anpassung notwendig.

### Werkseinstellungen

Über den Menüpunkt [Werkseinstellungen] kann das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, siehe Abschnitt „Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen“ auf Seite 47

### Benutzersprache auswählen

Im Menü [Sprachen] kann die Benutzersprache zu jedem beliebigen Zeitpunkt gewechselt werden. Zur Verfügung stehen die Sprachen Englisch, Deutsch, Mandarin, Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Russisch und Polnisch.

- Berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Sprachen]: die Auswahliste mit den verfügbaren Menüsprachen öffnet sich.
- Berühren Sie den Eintrag der gewünschten Sprache: die Hintergrundfarbe des markierten Eintrags wechselt auf orange.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok], um in das Startfenster des aktiven Modus zurückzukehren.

Um die Auswahl zu verwerfen und ohne Änderungen das Startfenster des aktiven Modus zurückzukehren, berühren Sie die Taste [verwerfen].

### Formate auswählen

Im Menü [Formate] können folgende Systemeinstellungen vorgenommen werden:

- Datumsformat festlegen (US- bzw. EU-Format)
- Uhrzeitformat festlegen (12/24-Stunden)
- Zahrentrenner festlegen (US- bzw. EU-Format)
- Temperatureinheit festlegen (Grad Celsius, Fahrenheit, Kelvin)

Die jeweils aktive Auswahl wird orange hinterlegt. Berühren Sie zum Wechseln die gewünschte Funktionsschaltfläche. Es können mehrere Änderungen gleichzeitig vorgenommen werden!

Bestätigen Sie die neuen Einstellungen mit [ok]. Alle Änderungen werden ohne Sicherheitsabfrage sofort übernommen!

Um eventuelle Änderungen zu verwerfen und in das vorherige Menü zurückzukehren, berühren Sie die Taste [verwerfen].



### Automatische Rückstandsabsaugung

Im Menü [Formate] wird softwareseitig definiert, ob der Rückstand automatisch aus dem Verdampfungskolben geleert wird (ausblasen im Überdruckbetrieb), oder ob der Verdampfungskolben per Hand geleert wird.

Im Betrieb mit automatischer Rückstandsabsaugung kann das Gerät im Sensor- bzw. Zeitmodus vollautomatisch im Dauerbetrieb betrieben werden (Bedingung: kontinuierliche Versorgung mit Vorlage!).

#### Betrieb mit automatischer Rückstandsabsaugung

Im Betrieb mit automatischer Rückstandsabsaugung wird der Rückstand unter folgenden Bedingungen automatisch abgesaugt:

- Stagnation im Sensormodus erreicht.
- Counter Destillatentleerung im Sensormodus abgelaufen.
- Counter Nachfüllung im Sensormodus abgelaufen.
- Zusätzliche Verdampfungszeit bei Counter Destillatentleerung oder Nachfüllung im Sensormodus abgelaufen.
- Anzahl der definierten Schritte (Befüllen/Verdampfen) im Zeitmodus erreicht.

#### Betrieb ohne automatische Rückstandsabsaugung

Im Betrieb ohne automatische Rückstandsabsaugung muss der Verdampfungskolben per Hand geleert werden.

#### Auswahl Rückstandsabsaugung

- Die aktive Auswahl ist beim Öffnen des Menüs [Formate] orange hinterlegt. Berühren Sie zum Wechseln die gewünschte Funktionsschaltfläche [mit/ohne automat. Rückstandsabsaugung].
- Bestätigen Sie die neue Einstellung mit [ok]. Die Änderung wird ohne Sicherheitsabfrage sofort übernommen!
- Berühren Sie die Taste [verwerfen], um die Änderung zu verwerfen.

## Verdampfertyp/Glassatz auswählen

Im Menü [Formate] erfolgt die Auswahl des angeschlossenen Verdampfertyps einschließlich Glassatz. Die im System hinterlegte Auswahl erscheint in Form von Funktionsschaltflächen:



- Die aktive Auswahl (im Beispiel: Hei-VAP Industrial mit Glassatz R) wird orange hinterlegt. Berühren Sie zum Wechseln die gewünschte Funktionsschaltfläche.
- Bestätigen Sie die neue Einstellung mit [ok]. Die Änderung wird ohne Sicherheitsabfrage sofort übernommen!
- Berühren Sie die Taste [verwerfen], um die Änderung zu verwerfen.



Die Auswahl Verdampfertyp/Glassatz dient lediglich der korrekten Systemdarstellung im Anzeigebereich der Prozessvisualisierung.

## Datenaufzeichnung

Mit der Funktion [Datalogging] können die einzelnen Schritte eines Prozesses aufgezeichnet werden. Die Datenaufzeichnung erfasst jeden Einzelschritt mit Start- und Endezeit und hinterlegt diese Information im Datalogging-Speicher. Die Funktion muss vor dem Prozessstart aktiviert werden:

- Wechseln Sie zum Aktivieren der Datenaufzeichnung von der Start-/Übersichtsseite des aktiven Modus auf die Parameter-Seite.
- Berühren Sie die Schaltfläche [Datalogging] in der Fußzeile.



Wenn die Datalogging-Funktion aktiviert ist, erscheint der rote Aufzeichnungspunkt in der Funktionsschaltfläche und in der Prozessfortschrittsanzeige.

Die aufgezeichneten Werte können über die Option [Datalogging] ausgelesen, gespeichert und gelöscht werden.

- Öffnen Sie das [Hauptmenü] und berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Datalogging].
- Die Liste [Datalogging] wird geöffnet.
- Aus den Aufzeichnungswerten geht hervor, wann ein Prozess gestartet und wieder gestoppt wurde.

Datalogging	
Startzeit: 07.12.2020 11:32 Uhr	
Endzeit: 07.12.2020 11:32 Uhr	
0 Datenpunkte	
Startzeit: 12.11.2020 04:16 Uhr	
Endzeit: 12.11.2020 04:16 Uhr	
0 Datenpunkte	



Im Falle einer Netzspannungsunterbrechung bzw. beim Ausschalten des Geräts während der laufenden Datenaufzeichnung wird der Aufzeichnungsprozess abgebrochen und der entsprechende Eintrag mit „(!)“ markiert. Der angezeigte Datensatz beinhaltet die aufgezeichneten Prozessdaten, die bis zur Spannungsunterbrechung aufgezeichnet wurden. Im Datalog-Exportfile erhalten die entsprechenden Dateinamen ebenfalls den Zusatz „(!)“ vor der Dateierweiterung: „(!).csv“, bzw. „(!).json“.

## Einträge löschen

Berühren Sie zum Löschen eines Eintrags aus der Liste die zugehörige Löschtaste.

### Einträge auf USB-Stick speichern

Aufgezeichnete Einträge können auf einem USB-Stick gespeichert werden. Schließen Sie hierzu einen VFAT-formatierten USB-Stick an den USB-Port des Displays an und öffnen Sie wie beschrieben die Datenliste.

Sobald ein USB-Stick angeschlossen ist, wird jedem Listeneintrag eine [Speichern]-Taste (Disketten-Symbol) zugeordnet.

Berühren Sie die zugeordnete [Speichern]-Taste, um einen Eintrag auf dem angeschlossenen USB-Stick zu speichern.



Bei der Langzeitaufzeichnung von Prozessdaten (mehrere Tage) fallen große Datenmengen an. Es empfiehlt sich daher, vor dem Prozessstart den aktuellen Stand des Datalogging-Speichers auf einem USB-Stick zu sichern und die bestehenden Einträge aus dem internen Speicher zu entfernen.

### Konnektivität

Im Menü [Hei-CONTROL Pro] können alle notwendigen Netzwerkparameter sowie grundlegende Einstellungen für die Zeitsynchronisation festgelegt werden:

- Im Feld [Status] wird der Verbindungsstatus der Anwendung Hei-CONTROL Pro angezeigt.
- Im Modus [IP-Konfiguration statisch] können alle zugehörigen Parameter manuell definiert werden (Kontrollkästchen abgewählt, Abbildung links). Markieren Sie das Kontrollkästchen (Abbildung rechts), um die IP-Adresse für das Gerät automatisch zu beziehen.
- Markieren Sie das Kontrollkästchen [NTP-Server], um die Systemzeit des Geräts mit einem Zeitserver abzulegen. Diese Funktion erfordert eine gültige IP-Konfiguration!
- Setzen Sie den Cursor in das zugehörige Eingabefeld und tragen Sie die gewünschte Serveradresse über die Bildschirmtastatur ein.

IP-Konfiguration:	
IP-Adresse:	127.0.0.1
Netzwerkmaske:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.2.1
DNS:	192.168.2.1
NTP-Server:	0.0.0.0

IP-Konfiguration:	
IP-Adresse:	127.0.0.1
Netzwerkmaske:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.2.1
DNS:	192.168.2.1
NTP-Server:	0.0.0.0



Erfolgt die Zeitsynchronisation über einen Zeitserver, kann über die Funktionsschaltfläche [Systemzeit/Timer] in der Kopfzeile des Displays nur noch eine Zeitzone ausgewählt werden. Die Systemzeit wird bei einer bestehenden Ethernet-Verbindung automatisch über den festgelegten Zeitserver aktualisiert. Um die Systemzeit manuell festzulegen, muss die Option [NTP-Server] abgewählt sein!

Die volle Funktionalität der Hei-CONTROL Pro-Anwendung steht in der aktuellen Gerätversion nicht zur Verfügung.

## Systemcheck

Im Menü [Systemcheck] werden alle angeschlossenen Sensoren und Aktoren bzw. Peripheriegeräte angezeigt. Über das zugehörige Untermenü [Systemtest] können verschiedene Tests durchgeführt werden, um die Funktions- und Betriebssicherheit des Systems zu gewährleisten:

- Öffnen Sie das [Hauptmenü] und berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Systemcheck] in der Fußzeile. Das Menü [Systemcheck] wird eingeblendet:
  - Fehlerfreie Komponenten werden mit einem grünen Haken gekennzeichnet
  - Fehlerbehaftete Komponenten werden mit einem roten X gekennzeichnet. Beachten Sie die entsprechenden Fehlermeldungen.
- Wischen Sie zum Scrollen durch die Liste auf dem Touchpanel nach oben bzw. unten.
- Berühren Sie in der Kopfzeile des Menüs [Systemcheck] die Funktionsschaltfläche [TEST], um das Untermenü [Systemtest] zu öffnen.

Systemcheck		✓
S4 Füllstandsensor (Verdampfungskolben)	⚠	
S1 Vorlagesensor (Vorlagesensorgefäß)	✓	
S2 Kollektorsensor (Kollektorgefäß)	✓	
S3 Not-Aus-Sensor	✓	
S8 Überlausensor (Destillatbehälter)	✓	
S9 Überlausensor (Rückstandbehälter)	✓	
BV1 Belüftungsventil	✓	
UV1 Umschaltventil Vakuum-Überdruck	✓	

### VORSICHT



Durch fehlerhafte Anschlüsse oder Signalisierung besteht die Gefahr von Fehlfunktionen oder unkontrollierten Schalthandlungen! Durch Undichtigkeiten oder Leckagen wird die Leistung des Gesamtsystems vermindert.

Beheben Sie angezeigte Fehler sofort.

## Ventile und Signalisierung testen

Mit [Alle Aktoren] kann die Funktion aller angeschlossenen Ventile und Signallichter getestet werden.

- Öffnen Sie das Menü [Systemtest].

### Alle Ventile und Signallichter testen

- Berühren Sie in der Fußzeile der Übersicht [Systemtest] die Funktionsschaltfläche [Alle Aktoren], um die Testfunktion zu aktivieren (das Schaltflächensymbol wechselt von Grau auf Orange).
- Starten Sie den Test mit [Test starten]:

Systemtest		✓
BV1 Belüftungsventil		
UV1 Umschaltventil Vakuum-Überdruck		
Kompressor		
V1 vom Vorlagebehälter		
V2 zum Destillatbehälter		
V3 zum Rückstandbehälter		
V4 Zwischenventil		
V5 zum Glaskühler		
V6 zum Kollektor		
Signallichter		
Alle Aktoren	TEST	
Überdruck		
Sicherheitsschalter		
Test starten		

## Überdrucktest durchführen

Mit dieser Testfunktion kann das System auf Dichtheit geprüft werden.

### **WARNUNG**

Durch fehlerhafte Komponenten, fehlerhafte Montage von Komponenten oder fehlerhafte Anschlüsse besteht die Gefahr, dass sich druckbeaufschlagte Bauteile während eines Überdrucktests schlagartig lösen oder bersten!



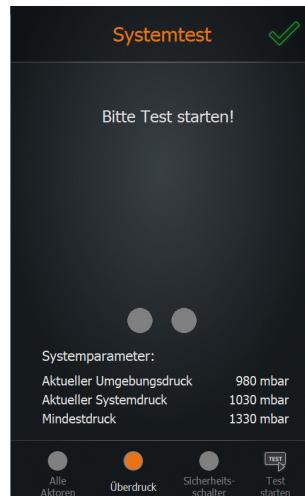
Stellen Sie vor der Durchführung eines Überdrucktests sicher, dass alle Komponenten ordnungsgemäß montiert sind. Stellen Sie insbesondere sicher, dass alle Schraubverbindungen ordnungsgemäß befestigt sind.

Schließen Sie vor dem Start des Überdrucktests alle Sicherheitsabdeckungen, Abzugshauben und Türen des Gesamtsystems.

Sorgen Sie dafür, dass Dritte ausreichend Abstand zum Gefahrenbereich halten.

Benutzen Sie die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (Augenschutz, Handschutz, usw.).

- Öffnen Sie das Menü [Systemtest].
- Berühren Sie in der Fußzeile die Funktionsschaltfläche [Überdruck], um die Testfunktion zu aktivieren (Schaltfläche wechselt auf Orange).
- Berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Test starten].
- Bestätigen Sie die anschließende Sicherheitsabfrage mit [ok], um den Überdrucktest durchzuführen:
  - Im Testverlauf wird der Systemdruck bis zum definierten Maximaldruck aufgebaut (Menü [Einstellungen]). Dieser Druck muss innerhalb von höchstens 30 Sekunden erreicht werden!
  - Nach Erreichen des Maximaldrucks wird für einen Zeitraum von 120 Sekunden gemessen, ob der Systemdruck unter einen definierten Grenzwert absinkt.
  - Nach Ablauf dieser Zeitspanne wird – sofern alle geforderten Werte erreicht wurden – auf dem Display die Systemmeldung [Überdrucktest erfolgreich abgeschlossen] angezeigt.



- Falls beim Überdrucktest der definierte Mindestdruck nicht erreicht wird bzw. der Systemdruck unter einen definierten Grenzwert absinkt, erscheint die Warnmeldung [Überdrucktest fehlgeschlagen]. Folgen Sie in diesem Fall den Anweisungen auf dem Display.
- Der Test kann jederzeit mit [Test stoppen] abgebrochen werden.
- Schließen Sie das Menü mit [ok].

### Sicherheitsschalter testen

Mit der Testfunktion [Sicherheitsschalter] kann die Funktion des integrierten Sicherheitsschalters getestet werden.

Der Sicherheitsschalter spricht an, wenn ein definierter Systemüberdruck im Kompressorbetrieb erreicht wird. Durch das Ansprechen des Sicherheitsschalters wird der Kompressor abgeschaltet, sodass der anstehende Systemdruck abgebaut werden kann.

- Öffnen Sie das Menü [Systemtest].
- Berühren Sie in der Fußzeile die Funktionsschaltfläche [Sicherheitsschalter], um die Testfunktion zu aktivieren (Schaltfläche wechselt auf Orange).
- Berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Test starten].
- Bestätigen Sie die anschließende Sicherheitsabfrage mit [ok], um den Sicherheitsschaltertest durchzuführen:
  - Im Testverlauf wird über den Kompressor zunächst Druck im System aufgebaut. Nach Ablauf einer bestimmten Zeit wird das Umschaltventil per Software automatisch auf Vakuum geschaltet und die Kompressorleitung somit schlagartig blockiert.
- Falls der Sicherheitsschalter nicht auslöst wird eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt.
- Wenn der Sicherheitsschalter korrekt auslöst, wird der Hinweis [Der Sicherheitsschalter arbeitet einwandfrei] eingeblendet.



Wenn der Sicherheitsschalter korrekt auslöst erscheint gleichfalls die standardmäßige Fehlermeldung zum Abschalten des Systems nach dem Auslösen des Sicherheitsschalters!

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.

- Der Test kann jederzeit mit [Test stoppen] abgebrochen werden.
- Schließen Sie das Menü mit [ok].

## Betriebsart auswählen

Nach dem Einschalten des Geräts und dem Initialisieren der Gerätesteuerung erscheint auf dem Display das Startfenster des zuletzt aktiven Betriebsmodus. Berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Mode], um das Menü [Anwendungen] zu öffnen und aktivieren Sie die gewünschte Betriebsart (siehe Abschnitt „Menü [Anwendungen]“ auf Seite 24).

## Sensormodus

### Sensormodus aktivieren

- Öffnen Sie das Menü [Anwendungen] und berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Sensormodus]. Der Eintrag wird orange hinterlegt.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok], um den Modus zu aktivieren und das Startfenster des Sensormodus zu öffnen:

Im Sensormodus wird die Füllmenge im Verdampfungskolben über den Füllstandssensor S4 reguliert. Folgende Sensorstatus sind möglich:

- Der Befüllvorgang wird gestartet und läuft, solange der Sensor keine Medienberührung signalisiert → S4 im Status [[low]].
- Der Befüllvorgang wird gestoppt, wenn der Sensor Medienberührung signalisiert → S4 im Status [[high]].

### Vorbedingungen

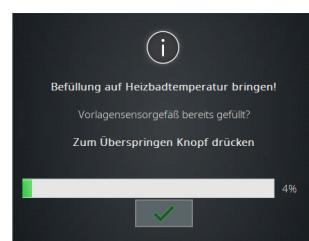
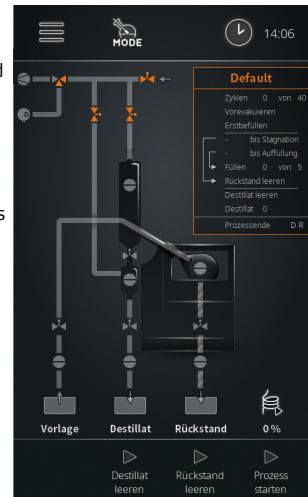
Für den Betrieb im Sensormodus müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Heizbadheizung am Rotationsverdampfer eingeschaltet
- Umlaufkühler eingeschaltet
- Vakuumpumpe eingeschaltet
- Rotationsverdampfer unter Befüllvakuum
- Füllstandssensor S4 kalibriert
- Vorlagesensorgefäß befüllt

### Befüllung des Verdampfungskolbens

Beachten Sie auch die Hinweise im Abschnitt „Erstbefüllung des Verdampfungskolbens“ auf Seite 22! Nach der Erstbefüllung des Verdampfungskolbens wird die eingefüllte Vorlage auf Prozessstemperatur gebracht.

- Berühren Sie die Taste [[Prozess starten]] in der Fußzeile des Startfensters. Auf dem Display erscheint die folgende Meldung:
- Die eingefüllte Vorlage wird innerhalb einer voreingestellten Zeit (Werkeinstellung: 300 s) auf die Heizbadtemperatur erwärmt.
  - Beachten Sie die Fortschrittsanzeige im Meldungsfenster.
  - Mit [ok] kann der Aufwärmprozess übersprungen werden.





Beachten Sie, dass mit dem Überspringen des Aufwärmprozesses der Verdampfungsprozess gestartet wird. Hierdurch werden die Nachfüllung, der Not-Halt- und der Vorlagesensor aktiviert!

- Nach Ablauf der Vorwärmzeit bzw. nach dem Überspringen des Schritts wird der Befülldruck automatisch auf den eingestellten Prozessdruck reguliert. Auf dem Display erscheint die folgende Meldung:
- Starten Sie den Automatikbetrieb mit [ok], sobald der Verdampfungsprozess einsetzt (Destillat schlägt sich im Glaskühler nieder).



### Automatikbetrieb

Mit dem Start des Automatikbetriebs läuft die Prozesszeit an.

- Mit der einsetzenden Verdampfung sinkt der Füllstand im Verdampfungskolben:
  - Der Füllstandssensor S4 verliert den Kontakt mit dem Medium und wechselt von [high] auf [low]. Mit diesem Statuswechsel wird die Befüllzeit gestartet ( $\rightarrow$  [low] = Start Befüllzeit).
- Sobald der definierte Sollwert für die Befüllzeit erreicht ist (Befüllzeit abgelaufen), wird der Verdampfungskolben automatisch mit neuer Vorlage befüllt.
  - Die Stagnationszeit startet, wenn der Füllstandssensor S4 beim Befüllen von [low] auf [high] wechselt ( $\rightarrow$  [high] = Start Stagnationszeit).
- Der Füllstand im Verdampfungskolben steigt wieder. Sobald der Füllstandssensor S4 Medienkontakt detektiert, erfolgt der erneute Statuswechsel von [low] auf [high] ( $\rightarrow$  [high] = Start Stagnationszeit).
- Durch den kontinuierlichen Verdampfungsprozess sinkt der Füllstand im Verdampfungskolben erneut:
  - Der Füllstandssensor S4 verliert den Kontakt mit dem Medium und wechselt von [high] auf [low] ( $\rightarrow$  [low] = Start Befüllzeit).
  - Mit dem erneuten Statuswechsel wird die Befüllzeit gestartet und die Stagnationszeit auf Null gesetzt.
  - Sobald der definierte Sollwert Befüllzeit wieder erreicht ist, wird der Verdampfungskolben mit neuer Vorlage befüllt.
- Der Füllstand im Verdampfungskolben steigt wieder und die beschriebenen Prozessschritte werden bis zum Prozessende wiederholt.



Die Befüllzeit definiert den Zeitraum bis zur nächsten Befüllung des Verdampfungskolbens und somit die Menge an Vorlage, die bis zur erneuten Befüllung verdampft wird.

Die Stagnationszeit läuft sobald der Füllstandssensor S4 nach der Befüllung in den Status [high] wechselt. Läuft die Stagnationszeit komplett ab, wird die automatische Rückstandsentleerung eingeleitet (abhängig vom Glassatz und der Parametrierung) bzw. der Kolben muss manuell geleert werden.

### Prozessende Sensormodus

Im Sensormodus wird der Ablauf unter einer der folgenden Bedingungen gestoppt:

- Vorlagebehälter läuft leer
  - Der Verdampfungskolben wird nach Ablauf der Befüllzeit nicht mehr befüllt → Statuswechsel des Voragesensors S1 ([high] auf [low]).
  - Ungeplantes Ende wird eingeleitet: zusätzliche Verdampfungszeit wird gestartet (Einstellung über Prozessparameter, siehe Abschnitt „Parameter Sensormodus“ auf Seite 36).
  - Nach Ablauf der zusätzlichen Verdampfungszeit geht das System in betriebssicheren Zustand über: Peripherieabschaltung (Umlaufkühler und Vakuumpumpe aus, Verdampfer in Standby).
- Maximale Befüllrate erreicht
  - Über den Prozessparameter [max. Befüllen: zusätzl. Verdampfungszeit] kann eine maximale Befüllrate festgelegt werden, um eine definierte Konzentration des Rückstands zu erreichen (Einstellung über Prozessparameter, siehe Abschnitt „Parameter Sensormodus“ auf Seite 36).
- Maximale Anzahl an Destillatentleerungen erreicht
  - Über den Prozessparameter [max. [Destillat leeren]: zusätzl. Verdampfungszeit] kann eine maximale Anzahl an Destillatentleerungen festgelegt werden, um eine definierte Konzentration des Rückstands zu erreichen (Einstellung über Prozessparameter, siehe Abschnitt „Parameter Sensormodus“ auf Seite 36).
- Rückstandsniveau im Verdampfungskolben erreicht, Füllstandssensor S4 bleibt dauerhaft im Status [high] (Medienerührung), Sollwert Stagnationszeit wird erreicht.
  - In diesem Fall wird die Sensorregelung gestoppt und der Rückstand automatisch oder manuell entleert. Der Entleervorgang erfolgt abhängig vom Glassatz (mit/ohne Rückstandsabsaugung) und der Voreinstellung [Rückstand leeren on/off] in der Parameter-Maske (Einstellung über Prozessparameter, siehe Abschnitt „Parameter Sensormodus“ auf Seite 36).
- Maximaler Füllstand Destillat-/Rückstandsbehälter erreicht → Füllstandssensor S8 (Destillatbehälter) bzw. S9 (Rückstandbehälter) zeigen durch einen Statuswechsel von [low] auf [high] das Erreichen des maximalen Füllstands an (Option).



Die beiden Füllstandssensoren S8 (Destillatbehälter) und S9 (Rückstandbehälter) sind als optionales Zubehör erhältlich und nicht im Standard-Lieferumfang enthalten!

Die Füllstandssensoren verhindern das Überlaufen des überwachten Behälters. Beim Auslösen eines Füllstandssensors wird das System in einen betriebssicheren Zustand geschaltet.

## Parameter Sensormodus

### Allgemeine Parameter

- Wechseln Sie zum Anpassen der allgemeinen Parameter von der Startseite des Sensormodus in die zugehörige Parameter-Maske (Parameter-Übersicht antippen oder Wischbewegung von rechts nach links).
- Mit den beiden Navigationstasten [Default] gelangen Sie zurück zur Startseite bzw. weiter in die Ansicht [Rezepturen].



Die folgenden Parameter können angepasst werden:

Parameter	Funktion
[Zyklen]	<p><b>Maximale Anzahl an Verdampfungszyklen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auswahlschalter in Position [unendlich] → keine Begrenzung.</li> <li>Auswahlschalter in Position [n] → legen Sie im Auswahlfeld eine bestimmte Anzahl an Zyklen fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur).</li> </ul> <p>Berühren Sie das Symbol [unendlich] / [n], um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.</p>
[Füllen]	<p><b>Maximale Befüllrate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auswahlschalter in Position [unendlich] → keine Begrenzung.</li> <li>Auswahlschalter in Position [n] → legen Sie im Auswahlfeld eine maximale Anzahl an Befüllvorgängen fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur).</li> </ul> <p>Berühren Sie das Symbol [unendlich] / [n], um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.</p>
[Rückstand leeren]	<p><b>Entleerzeit Rückstand</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auswahlschalter in Position [off] → keine definierte Entleerzeit.</li> <li>Auswahlschalter in Position [on] → legen Sie im Auswahlfeld eine Entleerzeit für den Rückstand fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur).</li> </ul> <p>Berühren Sie das Symbol [on / off], um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.</p>
[Destillat leeren]	<p><b>Entleerzeit Destillat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Legen Sie im Auswahlfeld eine Entleerzeit für das Destillat fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur).</li> </ul>

<b>Maximale Anzahl an Destillatentleerungen</b>	
[Destillat]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auswahlschalter in Position [unendlich] → keine Begrenzung.</li> <li>Auswahlschalter in Position [n] → legen Sie im Auswahlfeld eine maximale Anzahl an Destillatentleerungen fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur). Berühren Sie das Symbol [unendlich] / [n], um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.</li> </ul>
[Prozessende]	Legen Sie hier fest, ob am Prozessende das Destillat und/oder der Rückstand geleert werden. Berühren Sie das zugehörige Kontrollkästchen, um die Auswahl zu aktivieren (Häkchen gesetzt) oder zu deaktivieren (x).



Die Parameter [Füllen] und [Destillat] schließen sich gegenseitig aus! Für einen Verdampfungszyklus kann entweder eine maximale Befüllrate oder eine maximale Anzahl an Destillatentleerungen festgelegt werden.

- Bestätigen oder verwerfen Sie alle Änderungen mit [Übernehmen] bzw. [Abbruch].

#### Prozessparameter

- Berühren Sie zum Öffnen des Menüs die Taste [Prozessparameter] in der Fußzeile.
- Tippen Sie im Menü auf die Funktionsschaltfläche des gewünschten Parameters und passen Sie den Wert über die Bildschirmtastatur an, siehe auch „Benutzereingaben“ auf Seite 20.

Parameter	Funktion
[Schlauchheizung]	Einschaltdauer der Schlauchheizung im Betrieb. Wertebereich: 10 – 100 % in Zehnerschritten. (siehe „Schlauchheizung (Option)“ auf Seite 15)
[Automatik Schlauchheizung]	Schlauchheizung automatisch zuschalten ja/nein. Wertebereich: ein / aus.
[Evakuierung nach Kollektorentleerung]	Zeitspanne für Evakuierung der Bypass-Leitung nach dem Leeren des Kollektortgefäßes. Wertebereich: 1 – 9999 s.
[Aufwärmzeit Befüllung im Sensormodus]	Aufwärmzeit bei der Befüllung des Verdampfungskolbens im Sensormodus. Wertebereich: 1 – 9999 s.
[Vorlage leer: zusätzl. Verdampfungszeit]	Bei Leerlaufen des Vorlagebehälters: zusätzliche Verdampfungszeit zum Verdampfen der restlichen Vorlage im Verdampfungskolben. Wertebereich: 1 – 9999 s.

Maximale Befüllrate: anwählbar, wenn im Startfenster eine bestimmte Anzahl an Befüllvorgängen festgelegt wird:

[max. Befüllen: zusätzl. Verdampfungszeit]



Im Beispiel: fünfmal Befüllen, anschließend läuft optional zusätzliche Verdampfungszeit ab. Hierdurch kann eine gewünschte Konzentration erreicht werden!

Anwählbar, wenn im Startfenster eine bestimmte Anzahl an Destillatentleerungen festgelegt wird:

[max. Destillat leeren: zusätzl. Verdampfungszeit]



Im Beispiel: sechsmal [Destillat leeren], anschließend läuft optional die zusätzliche Verdampfungszeit ab. Hierdurch kann eine gewünschte Konzentration erreicht werden!

Die Parameter [max. Befüllen: zusätzl. Verdampfungszeit] und [max. [Destillat leeren]: zusätzl. Verdampfungszeit] schließen sich gegenseitig aus und können nicht gleichzeitig aktiviert werden!

[Zwangsentleerung Kollektor]

Bei aktiver Zwangsentleerung des Kollektors: Entleerung des Kollektors nach 60 – 9999 s, unabhängig vom Füllstand.

Wertebereich: 60 – 9999 s.

Zwangsentleerung des Kollektors aktivieren/deaktivieren (bedingt vorherigen Parameter!).

Wertebereich: aktiv / inaktiv

[Standby-Timer nachdem Vorlagebehälter leergegangen ist]

Zeitspanne bis zum Aktivieren des Standby-Modus nach Leerlaufen des Vorlagebehälters.

Wertebereich: 1 – 9999 s.

## Parameter Hei-VAP

Im Untermenü [Parameter Hei-VAP] können verschiedene Parameter des angeschlossenen Hei-VAP hinterlegt werden (Vakuum, Hysterese, Rotationsgeschwindigkeit, Heizbadtemperatur, Umlaufkühlertemperatur).

Diese Werte dienen lediglich der Information und werden ggf. in ein neues Rezept übernommen.

Berühren Sie die Taste [Parameter Hei-VAP] in der Fußzeile der Parameter-Maske, um das Untermenü zu öffnen und die gewünschten Werte des angeschlossenen Rotationsverdampfers per Hand einzugeben.

## Datalogging

Siehe Abschnitt „Datenaufzeichnung“ auf Seite 28.

## Rezepturen

Mit [Speichern] können die gewählten Einstellungen und hinterlegten Werte als Rezeptur im System hinterlegt werden.

- Berühren Sie die Taste [Speichern], um die Bildschirmtastatur zu öffnen (siehe auch Abschnitt „Benutzereingaben“ auf Seite 20):
- Geben Sie über die Bildschirmtastatur eine beliebige Rezeptbezeichnung ein.



Eine doppelte Vergabe von Rezeptbezeichnungen ist nicht möglich! Wenn eine gewünschte Rezeptbezeichnungen bereits im System hinterlegt ist, erscheint eine entsprechende Warnmeldung.

Sie haben in diesem Fall die Möglichkeit, eine andere Bezeichnung einzugeben oder das bestehende Rezept mit den neuen Werten zu aktualisieren.

- Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit [ok], um das neue Rezept bzw. die neuen Einstellungen in der Rezeptliste zu hinterlegen.

Rezepturname							
a	b	c	d	e	1		☒
f	g	h	i	j	2		
k	l	m	n	o	3		
p	q	r	s	t	4		
u	v	w	x	y	5		
z	μ	\$	+	%	6		☒
ß	#	@	&	%o	7		
(	)	,	.	-	8		
<	>	;	:	_	9		
[	]	{	}	Ø	0		
↑					↑		✓

## Rezeptliste

Wechseln Sie zum Öffnen der Rezeptliste von der Startseite in die zugehörige Ansicht [Rezepturen] (zweimal Wischbewegung von rechts nach links bzw. Navigationstaste aus dem Parameter-Fenster).

Hier können neue Rezepte angelegt (Taste [Neu]) und bestehende Rezepte geladen (Taste [Laden]) bzw. gelöscht (Taste [löschen]) werden.

Die gesamte Rezeptliste kann auf einem USB-Stick gesichert werden. Gleichfalls können Rezeptlisten von einem USB-Stick in den Gerätespeicher geladen werden.

Verbinden Sie hierzu einen USB-Stick mit dem USB-Port des Bedienpanels und folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.

## Zeitmodus

### Zeitmodus aktivieren

- Öffnen Sie das Menü [Anwendungen] und berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Zeitmodus]. Der Eintrag wird orange hinterlegt.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok], um den Modus zu aktivieren und das Startfenster des Zeitmodus zu öffnen:

Im Zeitmodus erfolgen die Befüllung des Verdampfungskolbens, die Destillation und die Entleerung von Destillat und Rückstand rein zeitgesteuert.

- Innerhalb eines Zyklus wird im Zeitmodus eine gewünschte Konzentrationsmenge als Rückstand im Verdampfungskolben aufgebaut.
- Ein Zyklus kann 1 – 9999 Schritte umfassen.
- Ein Schritt besteht aus den Prozessen Befüllen und Verdampfen.
- In jedem Schritt wird die gewünschte Endkonzentration erreicht.

### Vorbedingungen

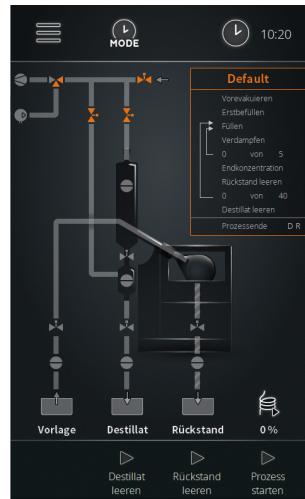
Für den Betrieb im Zeitmodus müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Heizbadheizung am Rotationsverdampfer eingeschaltet
- Umlaufkühler eingeschaltet
- Vakuumpumpe eingeschaltet
- Rotationsverdampfer unter Befüllvakuum
- Prozessparameter am Rotationsverdampfer korrekt eingestellt
- Füllstandssensor S4 kalibriert

 Vor einer Erstbefüllung des Verdampfungskolbens bzw. vor dem ersten Prozessschritt ist im Zeitmodus sicherzustellen, dass am Rotationsverdampfer alle Prozessparameter (Vakuum, Temperatur, Drehzahl, Kühlung) korrekt eingestellt sind. Andernfalls kann es zu Ungenauigkeiten bei der Rezeptverarbeitung kommen!

### Ablauf

- Erstbefüllung im Zeitmodus: dieser Schritt ist nur notwendig, um ein Eintrocknen bzw. Kristallisation der Vorlage zu verhindern. Die Aktivierung erfolgt über den Parameter [Erstbefüllen] in der Parameter-Maske, siehe folgenden Abschnitt „Parameter Zeitmodus“ auf Seite 41. Siehe auch „Erstbefüllung des Verdampfungskolbens“ auf Seite 22.
- Im Zeitmodus wird eine definierte Füllmenge in den Verdampfungskolben eingebracht und unmittelbar für eine festgelegte Zeit verdampft:
  - Die Füllmenge wird über die [Füllzeit] definiert.
  - Die [Verdampfungszeit] wird vom Anwender definiert.
- Durch die Vorevakuiierung des Verdampfungskolbens setzt der Verdampfungsprozess unmittelbar bei der Befüllung ein. Nach Abarbeitung eines Schritts wird der Verdampfungskolben wieder definiert befüllt und der folgende Schritt abgearbeitet:
  - Die Anzahl der Schritte eines Zyklus wird vom Anwender parametriert. Dieser Wert ist abhängig von der gewünschten Zielmenge, die sich in Schichten im Verdampfungskolben bilden soll.



- Nach Abarbeitung der festgelegten Anzahl an Schritten ist ein Zyklus durchlaufen und der Rückstand wird mittels Überdruck aus dem Verdampfungskolben gedrückt.
  - Die Anzahl der Zyklen wird vom Anwender parametrierter.
- Am Ende des letzten Zyklus werden alle angeschlossenen Geräte abgeschaltet (betriebssicherer Zustand, Prozessende).



Im Zeitmodus werden die Systembehälter mittels Sensoren überwacht! Bei entsprechender Signalisierung durch einen Sensor kann ein Endprozess eingeleitet und/oder ein laufender Prozess beendet und der Verdampfer in den betriebssicheren Zustand versetzt werden.

## Parameter Zeitmodus

### Allgemeine Parameter

- Wechseln Sie zum Anpassen der allgemeinen Parameter von der Startseite des Zeitmodus in die zugehörige Parameter-Maske (Parameter-Übersicht antippen oder Wischbewegung von rechts nach links).
- Mit den beiden Navigationstasten [Default] gelangen Sie zurück zur Startseite bzw. weiter in die Ansicht [Rezepturen].



Die folgenden Parameter können angepasst werden:

Parameter	Funktion
<b>Einstellbare Zeit für die Phase des Vorevakuiierens</b>	
[Vorevakuiieren]	Das System wird vor dem Start der Prozessschleifen aus Verdampfen, Befüllen und Entleeren für die hier eingestellte Zeit vorevakuiert.
<b>Einstellbare Zeit für die Erstbefüllung</b>	
[Erstbefüllen]	<p>Das System kann vor dem Start der Prozessschleifen aus Verdampfen, Befüllen und Entleeren initial befüllt werden. Durch eine Erstbefüllung ist gewährleistet, dass mit einer Mindestmenge gestartet und eine mögliche Rekristallisation vermieden wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahlenschalter in Position [off] → keine Erstbefüllung.</li> <li>• Auswahlenschalter in Position [on] → legen Sie im Auswahlfeld eine Zeitspanne für die Erstbefüllung fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur).</li> </ul> <p>Berühren Sie das Symbol [on/off], um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.</p>

	<b>Einstellung Füllzeit</b> Passen Sie die Befüllzeit über die Plus-/Minus-Tasten wie gewünscht an.
[Füllen]	
	<b>Einstellung Verdampfungszeit</b> Passen Sie die Verdampfungszeit über die Plus-/Minus-Tasten wie gewünscht an.
[Verdampfen]	
	<b>Zusätzlicher Verdampfungsschritt zum Erreichen einer bestimmten Endkonzentration</b> Aktivieren Sie diese Option, um nach dem Durchlaufen der Prozessschleifen einen zusätzlichen Verdampfungsschritt zu durchlaufen und so eine gewünschte Endkonzentration zu erreichen bzw. um bei Fest-Flüssiggemischen mögliche Restfeuchte aus dem Rückstand zu entfernen.
[Endkonzentration]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahlenschalter in Position [off] → keine zusätzliche Verdampfungsschritte.</li> <li>• Auswahlenschalter in Position [on] → legen Sie im Auswahlfeld eine Zeitdauer für den einen zusätzlichen Verdampfungsschritt fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur).</li> </ul> <p>Berühren Sie das Symbol [on/off], um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.</p>
	<b>Entleerzeit Rückstand</b>
[Rückstand leeren]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahlenschalter in Position [off] → keine definierte Entleerzeit.</li> <li>• Auswahlenschalter in Position [on] → legen Sie im Auswahlfeld eine Entleerzeit für den Rückstand fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur).</li> </ul> <p>Berühren Sie das Symbol [on/off], um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.</p>
	<b>Entleerzeit Destillat</b>
[Destillat leeren]	Legen Sie im Auswahlfeld eine Entleerzeit für das Destillat fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur).
[Prozessende]	Legen Sie hier fest, ob am Prozessende das Destillat und/oder der Rückstand geleert werden. Berühren Sie das zugehörige Kontrollkästchen, um die Auswahl zu aktivieren (Häkchen gesetzt) oder zu deaktivieren (x).

- Bestätigen oder verwerfen Sie alle Änderungen mit [Übernehmen] bzw. [Abbruch].

**Prozessparameter**

- Tippen Sie in der Fußzeile auf die Taste [Prozessparameter].
  - Das Menü Prozessparameter wird geöffnet.
- Berühren Sie die Funktionsschaltfläche des gewünschten Parameters und passen Sie den Wert über die Bildschirmtastatur an, siehe hierzu auch „Benutzereingaben“ auf Seite 20.

Parameter	Funktion
[Schlauchheizung]	Leistung der Schlauchheizung im Betrieb. Wertebereich: 10 – 100 % in Zehnerschritten. (siehe „Schlauchheizung (Option)“ auf Seite 15)
[Automatik Schlauchheizung]	Schlauchheizung automatisch zuschalten ja/nein. Wertebereich: ein / aus.
[Evakuierung nach Kollektorentleerung]	Zeitspanne für Evakuierung der Bypass-Leitung nach dem Leeren des Kollektorgefäßes. Wertebereich: 1 – 9999 s.
[Vorlage leer: zusätzl. Verdampfungszeit]	Bei Leerlaufen des Vorlagebehälters: zusätzliche Verdampfungszeit zum Verdampfen der restlichen Vorlage im Verdampfungskolben. Wertebereich: 1 – 9999 s.
[Zwangsentleerung Kollektor]	Bei aktiver Zwangsentleerung des Kollektors: Entleerung des Kollektors nach 1 – 9999 s, unabhängig vom Füllstand. Wertebereich: 1 – 9999 s. Zwangsentleerung des Kollektors aktivieren/deaktivieren (bedingt vorherigen Parameter!). Wertebereich: aktiv / inaktiv
[Standby-Timer nachdem Vorlagebehälter leergegangen ist]	Zeitspanne bis zum Aktivieren des Standby-Modus nach Leerlaufen des Vorlagebehälters. Wertebereich: 1 – 9999 s.



- Parameter Hei-VAP, Abschnitt „Parameter Hei-VAP“ auf Seite 38.
- Datalogging, Abschnitt „Datenaufzeichnung“ auf Seite 28.
- Speichern, Abschnitt „Rezepturen“ auf Seite 39.

## Spülmodus

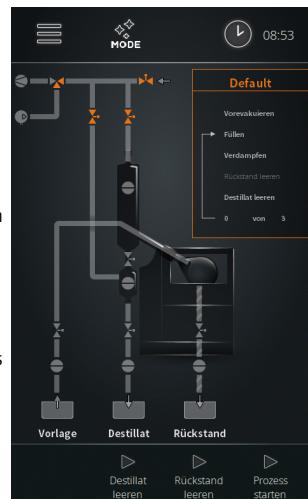
### Spülmodus aktivieren

- Öffnen Sie das Menü [Anwendungen] und berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Spülmodus]. Der Eintrag wird orange hinterlegt.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok], um den Modus zu aktivieren und das Startfenster des Spülmodus zu öffnen.

Der Spülmodus ermöglicht das Spülen der Zu- und Konzentratleitung mit einem geeigneten Lösungsmittel. Durch den Spülvorgang werden Reste von vorhergehenden Prozessen und Verunreinigungen entfernt. Bei aktiverter Rotation wird auch der Kolben gereinigt.

Abhängig vom Verschmutzungsgrad sollten mehrere Zyklen durchlaufen werden!

Zur Reinigung der kompletten Anlage inklusive des Destillatbereichs und der Glaskühler ist die Durchführung eines Verdampfungsprozesses mit einem geeigneten Lösungsmittel notwendig. Das hierbei erzeugte Destillat benetzt bei passend gewählten Parametern alle Glasteile, wodurch diese gereinigt werden.



### PRAXISTIPP



- Wählen Sie einen Vakuumwert analog zum Lösungsmittel und stellen Sie die Hysterese auf 50 mbar ein.
- Durch die große Hysterese wird ein großer Druckbereich durchfahren.
- Dabei werden alle Glasteile zunächst benetzt, danach bilden sich Tropfen, die anschließend ablaufen.
- Dadurch werden auch die Glasteile im Destillatbereich binnen kurzer Zeit gereinigt.

### Vorbedingungen

Für das Spülen der Destillatleitung müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Heizbadheizung am Rotationsverdampfer eingeschaltet
- Umlaufkühler eingeschaltet
- Vakuumpumpe eingeschaltet

### Ablauf

- Je nach Auswahl werden die verschiedenen Leitungen des Systems gespült.
- Zur Füllung des Verdampfungskolbens, siehe auch „Inbetriebnahme“ auf Seite 20.

## Parameter Spülmodus

### Allgemeine Parameter

- Wechseln Sie zum Anpassen der allgemeinen Parameter von der Startseite des Spülmodus in die zugehörige Parameter-Maske (Parameter-Übersicht antippen oder Wischbewegung von rechts nach links).
- Mit den beiden Navigationstasten [Default] gelangen Sie zurück zur Startseite bzw. weiter in die Ansicht [Rezepturen].



Die folgenden Parameter können angepasst werden:

Parameter	Funktion
[Vorevakuieren]	<b>Einstellbare Zeit für die Phase des Vorevakuiierens</b> Das System wird vor dem Start der Prozessschleifen aus Verdampfen, Befüllen und Entleeren für die hier eingestellte Zeit vorevakuiert.
[Füllen]	<b>Einstellung Füllzeit</b> Passen Sie die Befüllzeit über die Plus-/Minus-Tasten wie gewünscht an.
[Verdampfen]	<b>Einstellung Verdampfungszeit</b> Passen Sie die Verdampfungszeit über die Plus-/Minus-Tasten wie gewünscht an.
[Rückstand leeren]	<b>Entleerzeit Rückstand</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auswahlschalter in Position [off] → keine definierte Entleerzeit.</li> <li>Auswahlschalter in Position [on] → legen Sie im Auswahlfeld eine Entleerzeit für den Rückstandsbehälter fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur). Berühren Sie das Symbol [on/off], um zwischen den beiden Optionen zu wechseln</li> </ul>
[Destillat leeren]	<b>Entleerzeit Destillat</b> Legen Sie im Auswahlfeld eine Entleerzeit für das Destillat fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur).
[Prozessende]	Legen Sie hier fest, ob am Prozessende das Destillat und/oder der Rückstand geleert werden. Berühren Sie das zugehörige Kontrollkästchen, um die Auswahl zu aktivieren (Häkchen gesetzt) oder zu deaktivieren (x).

### Prozessparameter

Tippen Sie in der Fußzeile auf die Taste [Prozessparameter].

- Das Menü Prozessparameter wird geöffnet.
- Berühren Sie die Funktionsschaltfläche des gewünschten Parameters und passen Sie den Wert über die Bildschirmtastatur an, siehe hierzu auch „Benutzereingaben“ auf Seite 20.

Parameter	Funktion
[Schlauchheizung]	Leistung der Schlauchheizung im Betrieb. Wertebereich: 10 – 100 % in Zehnerschritten (siehe „Schlauchheizung (Option)“ auf Seite 15)
[Automatik Schlauchheizung]	Schlauchheizung automatisch zuschalten ja/nein. Wertebereich: ein / aus.
[Standby-Timer nachdem Vorlagebehälter leerelaufen ist]	Zeitspanne bis zum Aktivieren des Standby-Modus nach Leerlaufen des Vorlagebehälters. Wertebereich: 1 – 9999 s.



- Parameter Hei-VAP, Abschnitt „Parameter Hei-VAP“ auf Seite 38.
- Speichern, Abschnitt „Rezepturen“ auf Seite 39.

### Manueller Modus

#### Manuellen Modus aktivieren

- Öffnen Sie das Menü [Anwendungen] und berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Manueller Modus]. Der Eintrag wird orange hinterlegt.

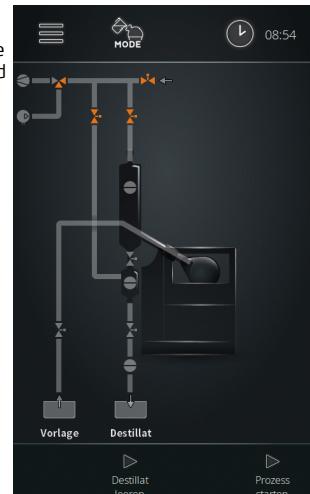
Bestätigen Sie die Auswahl mit [ok], um den Modus zu aktivieren und das Startfenster des manuellen Modus zu öffnen.

Im manuellen Modus können Einzelproben verdampft werden (Batch-Betrieb). Zum automatischen Befüllen des Verdampfungskolbens und zur Entleerung des Destillats stehen die Tasten [Destillat leeren] und [Prozess starten] am Bedienpanel zur Verfügung.

Operative Parameter müssen am angesteuerten Rotationsverdampfer individuell festgelegt werden.

#### Ablauf

- Berühren Sie die Taste [[Prozess starten]]
  - Vakuumpumpe wird zugeschaltet, Druck im Verdampfungskolben wird auf Prozessdruck abgesenkt.
  - In der Fußzeile werden die Tasten [Vorlage füllen] und [Prozess stoppen] eingeblendet



- Berühren Sie die Taste [Vorlage füllen], um die automatische Befüllung des Verdampfungskolbens zu starten.



Durch kurzes Antippen der Funktionsschaltfläche [Vorlage füllen] kann eine Kleinstmenge in den Verdampfungskolben eingespritzt werden.

Berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Vorlage füllen] für ca. 2 s (Fortschrittsanzeige der Schaltfläche beobachten), um den Verdampfungskolben dauerhaft bis zum manuellen Stop zu befüllen.

- Berühren Sie erneut die Taste [Vorlage füllen], um die Befüllung zu stoppen.
- Berühren Sie die Taste [Prozess stoppen], um den Prozess zu beenden (Prozessende).
- Nach dem Prozessende wird die Taste [Destillat leeren] auf dem Bedienpanel eingebendet.
- Berühren Sie die Taste [Destillat leeren] → Destillat wird entleert (Default: ca. 30 s).
- Berühren Sie erneut die Taste [Destillat leeren] → Entleerung des Destillats wird gestoppt.



Der Verdampfungskolben muss per Hand entleert werden.

Beachten Sie hierzu unbedingt die entsprechenden Hinweise und Anweisungen der Betriebsanleitung zum Rotationsverdampfer!

### Fehlerliste aufrufen

- Öffnen Sie zum Anzeigen der Fehlerliste das Hauptmenü und berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Fehlerliste] in der Fußzeile.
- Tippen Sie zum Anzeigen einer Fehlermeldung auf den entsprechenden Eintrag:
  - Die Fehlermeldung wird im Klartext auf dem Display angezeigt.
  - Die Einträge können aus Service-Gründen nicht gelöscht werden!
- Schließen Sie die Fehlerliste mit [ok]. Auf dem Display wird wieder das Hauptmenü angezeigt.

### Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen:

- Öffnen Sie im Hauptmenü das Menü [Einstellungen].
- Berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Werkseinstellungen].
- Auf dem Display erscheint die nebenstehende Sicherheitsabfrage.
- Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit [ok], um das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen. Das Gerät muss neu gestartet werden!
- Um das Rücksetzen zu verwerfen und ohne Änderungen in das vorherige Menü zurückzukehren, berühren Sie die Taste [verwerfen].



### Systeminformation aufrufen

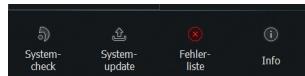
In der Ansicht [Information] werden alle Versions- und Lizenzinformationen zu ihrem Automatikmodul angezeigt.

- Öffnen Sie zum Anzeigen der Systeminformationen das Hauptmenü und berühren Sie die Funktionsschaltfläche [Info] in der Fußzeile.
- Rufen Sie über die Funktionsschaltflächen [Versionen] und [Lizenzen] die gewünschten Informationen zur Software und Firmware ihres Produkts auf.
- Scannen Sie den hinterlegten QR-Code mit einem geeigneten Gerät, um über unsere Homepage auf zusätzliche Produktinformationen und relevante Dokumente zuzugreifen.
- Schließen Sie die Ansicht mit [ok]. Auf dem Display wird wieder das Hauptmenü angezeigt.

### Firmware- und Softwareaktualisierung

Die Aktualisierung des Systems erfolgt mithilfe einer Aktualisierungsdatei, die auf einem USB-Stick hinterlegt ist. Die Aktualisierung umfasst standardmäßig die Software und die Firmware des Systems.

- Öffnen Sie die Sicherheitsabdeckung des USB-Ports am Bedienpanel und stecken Sie den USB-Stick mit der Aktualisierungsdatei an.
- Öffnen Sie das Hauptmenü.
- Tippen Sie am unteren Bildschirmrand des Hauptmenüs auf die Schaltfläche [Systemupdate] (diese Taste wird nur eingeblendet, wenn ein USB-Stick mit einer gültigen Aktualisierungsdatei am USB-Port erkannt wurde):



- Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit [ok], um die Gerätesoftware zu aktualisieren.
- Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display
- Um den Vorgang zu verwerfen und ohne Änderungen in das vorherige Menü zurückzukehren, berühren Sie die Taste [verwerfen].
- Starten Sie das Gerät nach dem Softwareupdate neu.
- Nach dem Neustart kann die Firmware des Geräts aktualisiert werden. Bestätigen Sie hierzu die entsprechende Sicherheitsabfrage ebenfalls mit [ok],
- Ziehen Sie nach der Aktualisierung den USB-Stick ab und stecken Sie die Sicherheitsabdeckung wieder auf den USB-Port.

## Störungsbeseitigung

Fehlermeldung	mögliche Abhilfe
Kabelbruch oder Defekt	Kabel der angezeigten Komponente prüfen.
Kurzschluss	Kabelverbindungen der angezeigten Komponente prüfen.
Werte ausserhalb des Bereichs!	Werte des angezeigten Parameters korrigieren.
Kompressor wurde gestoppt	Zu hoher Druck von Kompressor, Druck reduzieren.
Drucksensor defekt!	Drucksensor auf Funktion prüfen, Systemcheck.
Fehler durch Barometer!	Barometer auf Funktion prüfen.
Temperatursensor defekt!	Temperatursensor auf Funktion prüfen.
Not-Halt wurde ausgelöst!	Ursache für Notstop von externem Not-Halt-Schalter beseitigen.
Vorlagebehälter S1 ist leer!	Vorlage nachfüllen.
Überlausensor S8 zum Destillatbehälter hat ausgelöst!	Destillatbehälter leeren.
Überlausensor S9 zum Rückstandbehälter hat ausgelöst!	Rückstandsbehälter leeren.
S3 Not-Halt-Sensor hat ausgelöst!	Ursache für Not-Halt am Rotationsverdampfer beseitigen.
Störmeldung vom Umlaufkühler	Anzeige am Umlaufkühler beachten.
Ungültiger Sensor eingesteckt!	Codierung des Sensors prüfen, Sensor auf einwandfreien Zustand prüfen.
Ungültiges Ventil eingesteckt!	Codierung des Ventils prüfen, Ventil auf einwandfreien Zustand prüfen.
Kommunikationsfehler!	Kabelverbindung und Stecker der angezeigten Komponenten prüfen.
Betriebsmodus kann nicht gestartet werden!	Fehlerliste öffnen, angezeigte Fehlerursache(n) beseitigen.
... doppelt eingesteckt	Identische Sensoren bzw. Aktoren gesteckt, eine Einheit entfernen.
Schaltpunkt setzen fehlgeschlagen!	Schaltfehler, technischen Service kontaktieren!
Kalibration fehlgeschlagen!	Kalibriervorgang wiederholen.
Aktualisierung fehlgeschlagen!	USB-Stick auf korrekten Anschluss prüfen, Aktualisierung erneut starten.



Alle Fehlermeldungen und Warnhinweise werden im Klartext auf dem Display angezeigt.  
 Folgen Sie jeweils den Anweisungen auf dem Display.  
 Im Falle wiederkehrender Fehler, kontaktieren Sie bitte den zuständigen Vertrieb bzw. unseren technischen Service, siehe „Kontaktdaten“ auf Seite 52.

## Technische Daten

### Allgemeine Gerätedaten

Modell	Automatikmodul <b>Hei-VOLUME Distimatic Pro</b>
Abmessungen (B × H × T)	186 × 429 × 521 mm, einschl. Bedienpanel
Gewicht	ca. 17 kg
Schutzart Gehäuse	IP42
Schutzart Bedienpanel	IP42
Bedienpanel	abnehmbar, 7-Zoll-Touchpanel, zwei Drehregler

### Elektrische Daten

Bemessungsspannung	100 – 240 V AC; 50/60 Hz
Anschlusstyp	L+N+PE
Schutzklasse	I
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Leistungsaufnahme	max. 1.500 W
Sicherung	15 A

### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	5 °C – 31 °C bei bis zu 80 % rel. Luftfeuchte 32 °C – 40 °C bei bis zu 50 % rel. Luftfeuchte (linear abnehmend)
Aufstellhöhe	bis 2.000 über NN

## Lieferumfang

Komponente	Menge	Produktnr.
Hei-VOLUME Distimatic Pro Basis	1	591-60001-00
Safety guide	1	01-005-006-53
Garantieregistrierung	1	01-006-002-78



Weitere Informationen, insbesondere zu den erhältlichen Erweiterungsbaugruppen und zum erhältlichen Zubehör finden Sie auf unserer Internetpräsenz unter [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com)!

## Geräteservice

### GEFAHR

Schalten Sie das Gerät vor der Durchführung von Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Hauptschalter aus und trennen Sie das Gerät vom Netz.



Vermeiden Sie bei Reinigungsarbeiten das Eindringen von Flüssigkeiten.

Schalten Sie vor einem Sicherungsaustausch das Gerät aus und trennen Sie das Gerät von der Netzspannung.

ersetzen Sie die beiden Gerätesicherungen stets paarweise durch Originalsicherungen des Herstellers. Weiterführende Informationen zum erhältlichen Zubehör finden Sie auf unserer Internetpräsenz unter [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com).

Prüfen Sie das Gerät nach einem Sicherungsaustausch auf sicheren Zustand gemäß IEC 61010-1.

## Allgemeine Reinigungshinweise

### VORSICHT



Bei unsachgemäßer Reinigung besteht die Gefahr, die Oberflächen des Geräts zu beschädigen. Durch eindringende Flüssigkeit können die elektronischen Bauteile im Inneren des Geräts beschädigt werden.

Reinigen Sie die Oberflächen des Geräts mit einem weichen, fusselfreien und lediglich leicht angefeuchteten Tuch.

Benutzen Sie keinesfalls aggressive oder scheuernde Reinigungs- und Hilfsmittel.

## Reparaturen – Geräterücksendung

Reparaturen am Gerät dürfen grundsätzlich nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden! Eigenmächtige Reparaturen während des Garantiezeitraums führen zu einem Verlust des Garantieanspruchs. Für Schäden, die auf eigenmächtige Reparaturen zurückzuführen sind, haftet unabhängig vom Garantieanspruch grundsätzlich der Eigentümer.

- Nehmen Sie im Reparaturfall und vor der Rücksendung ihres Geräts unter der folgenden e-Mail-Adresse Kontakt zu unserem technischen Service auf:
  - [service@heidolph.de](mailto:service@heidolph.de).
- Bitte lassen Sie uns in ihrer Nachricht neben einer Fehlerbeschreibung folgende Angaben zukommen:
  - Artikelnummer
  - Seriennummer

Die benötigten Daten sind auf dem Typenschild des Geräts zu finden.

Ein Servicemitarbeiter wird sich schnellstmöglich zur Abstimmung der weiteren Vorgehensweise mit Ihnen in Verbindung setzen.

Legen Sie jeder Geräterücksendung die ausgefüllte Unbedenklichkeitserklärung bei, siehe „Unbedenklichkeitserklärung“ auf Seite 53.

### Wartung

Das Gerät enthält keine vom Benutzer zu wartenden Komponenten. Wenden Sie sich im Bedarfsfall (auffälliges Betriebsverhalten wie z.B. übermäßige Geräusch- oder Hitzeentwicklung) bitte an einen autorisierten Händler oder an unseren technischen Service.

### Entsorgung



- Beachten Sie bei der Entsorgung des Geräts die Bestimmungen der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU sowie deren Umsetzung in nationales Recht im Anwenderland.
- Beachten Sie bei der Entsorgung von Gerätebatterien die Bestimmungen der Europäischen Batterierichtlinie 2013/56/EU sowie deren Umsetzung in nationales Recht im Anwenderland.
- Prüfen Sie das Gerät und alle Komponenten vor der Entsorgung auf Rückstände gesundheits-, umwelt- und biogefährdender Stoffe.
- Entfernen und Entsorgen Sie Rückstände gesundheits-, umwelt- und biogefährdender Stoffe sachgerecht!

### Registrierung im Sinne des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG)

Die Firma Heidolph Scientific Products GmbH mit Sitz in 91126 Schwabach/Deutschland, Anschrift Walpersdorfer Str. 12, ist unter der Nummer DE 50705753 im Elektro-Altgeräte-Register der stiftung ear registriert ([www.ear-system.de](http://www.ear-system.de)).

### Garantieerklärung

Die Firma Heidolph Scientific Products GmbH gewährt eine Garantie von drei Jahren auf Material- und Herstellungsfehler.

Ausgenommen vom Garantieanspruch sind Glas- und Verschleißteile, Transportschäden sowie Schäden, die auf einen unsachgemäßen Umgang oder eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts zurückzuführen sind.

Der Garantiezeitraum beginnt bei registrierten Produkten ab Kaufdatum. Registrieren Sie das Produkt mit der beiliegenden Garantiekarte oder über unsere Homepage [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com).

Bei nicht registrierten Produkten beginnt der Garantiezeitraum mit dem Datum der Serienfertigung (zu ermitteln anhand der Seriennummer!).

Bei Material- oder Herstellungsfehlern erfolgt innerhalb des Garantiezeitraums eine kostenfreie Reparatur oder vollständiger Produktersatz.

### Kontaktdaten



#### Heidolph Scientific Products GmbH

Technischer Service  
Walpersdorfer Str. 12  
D-91126 Schwabach/Deutschland

E-Mail: [service@heidolph.de](mailto:service@heidolph.de)

#### Vertretungen

Sie finden die Kontaktdaten Ihres lokalen Heidolph Händlers unter  
[www.heidolph.com](http://www.heidolph.com)

## Unbedenklichkeitserklärung

Legen Sie die Unbedenklichkeitserklärung vollständig ausgefüllt Ihrer Geräterücksendung bei. Einsendungen ohne Unbedenklichkeitserklärung können nicht bearbeitet werden!

## UNBEDENKLICHKEITS- ERKLÄRUNG IM RETOURENFALL



research made easy

Bitte füllen Sie alle erforderlichen Felder aus.

**Hinweis: Der Absender hat die Ware  
ordnungsgemäß und dem Transport  
angemessen zu verpacken.**

Heidolph Scientific Products GmbH

Walpersdorfer Straße 12  
91126 Schwabach

Phone: +49 (0) 9122 9920-380  
**Fax: +49 (0) 9122 9920-19**  
E-Mail: service@heidolph.de

### ABSENDER

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Abteilung \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Arbeitskreis \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Land \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

### ANGABEN ZUM GERÄT

Artikelnummer \_\_\_\_\_

Seriennummer \_\_\_\_\_

Ticketnummer \_\_\_\_\_

Einsendegrund \_\_\_\_\_

**Wurde das Gerät gereinigt, ggf. dekontaminiert/desinfiziert?**

Ja

Nein

(Zutreffendes bitte markieren)

Wenn ja, welche Maßnahmen wurden durchgeführt?

**Gehen von diesem Gerät durch die Verarbeitung gesundheits-,  
umwelt- und/oder biogefährdender Stoffe Risiken für Menschen  
und/oder die Umwelt aus?**

Wenn ja, mit welchen Substanzen kam das Gerät in Berührung?

Ja

Nein

(Zutreffendes bitte markieren)

### RECHTSVERBINDLICHE ERKLÄRUNG

Dem Auftraggeber ist bekannt, dass er gegenüber dem Auftragnehmer für Schäden, die durch unvollständige und nicht korrekte Angaben entstehen, haftet.

Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

Firmenstempel \_\_\_\_\_

Translation of the original instructions  
Page 58 – 105

Traduction de la notice originale  
Page 110 – 157

Zertifikate / Certifications

## Contents

### Introduction

About this document.....	58
Typographic conventions.....	58
Copyright protection.....	58
Safety instructions in the official languages of the European Union .....	58

### General notes

Directives applied, product certification.....	59
Copyright notice .....	59
California Residents .....	59
Residual risk.....	59
Intended use.....	59
Compliant use.....	60
Reasonably foreseeable misuse .....	60
Transportation.....	60
Storage.....	60
Acclimatization .....	60
Permissible ambient conditions .....	60
Energy saving potential and cost efficiency .....	60

### Safety

General safety instructions.....	61
Electrical safety.....	61
Data security .....	61
Operational safety .....	61
Overpressure operation .....	62
Environmental protection .....	62
Biohazard.....	62
Other regulations.....	62

### Assembly

Assembly .....	63
----------------	----

### Device description

Principle of operation .....	64
------------------------------	----

Mechanical design .....	65
Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Industrial.....	66
Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Expert/Ultimate .....	66
Heating tape (optional) .....	67
Signaling of the operating states (optional) .....	67
Structure of the user interface .....	68
Control and display elements .....	68
System time, timer, stopwatch.....	70
Color coding.....	70
Symbols.....	71
Input keys.....	71
User input .....	72

## Commissioning

Commissioning .....	72
Switching the device on/off .....	72
Calibrate the flask level sensor .....	73
Initial filling of the evaporation flask .....	74
Device configuration .....	75
Main Menu.....	75
[Applications] menu .....	76
[Settings] Menu .....	76
Screen lock.....	77
Display brightness .....	78
Calibrating the flask level sensor.....	78
Maximum pressure.....	78
Emergency stop sensor S3 sensitivity .....	78
Factory settings.....	78
Selecting the user language .....	78
Select formats .....	79
Automatic drainage of residue .....	79
Select evaporator type/glassware.....	80
Data recording .....	80
Connectivity.....	81
System check .....	82
Testing valves and signaling .....	82
Perform overpressure test.....	83
Testing the safety switch .....	84

## Operation

Select operating mode .....	85
Sensor mode .....	85
Parameter sensor mode .....	88
Hei-VAP parameters .....	90
Data logging .....	90
Recipes .....	91
Recipe list .....	91
Time mode .....	92
Time mode parameters .....	93
Rinse mode .....	96
Rinse mode parameters .....	97
Manual mode .....	98
Opening the error list .....	99
Resetting the device to factory settings .....	99
Opening system information .....	100
Updating the firmware and software .....	100

## Troubleshooting

Troubleshooting .....	101
-----------------------	-----

## Appendix

Technical specifications .....	102
Scope of delivery .....	102
Device service .....	103
General cleaning instructions .....	103
Repairs - Return of equipment .....	103
Maintenance .....	104
Disposal .....	104
Warranty statement .....	104
Contact details .....	104
Certificate of decontamination .....	105

### About this document

These operating instructions describe the functions and operation of the automatic Hei-VOLUME Distimatic Pro module. The operating instructions are an integral part of the described device.

### Typographic conventions

This document uses the following symbols, signal words, and highlights:

Description
Warning symbols in combination with a signal word indicate dangers: <b>DANGER</b>
 Indicates an immediate dangerous situation. Failure to respect the indications will result in death or serious injury. <b>WARNING</b>
Indicates a potential danger. Failure to respect the indications will result in serious injuries. <b>CAUTION</b>
Indicates a potential hazard. If not avoided, damage to property and minor to moderate injuries can occur.
Mandatory signs are used to indicate important and useful information on handling a product. This information is used to ensure operational safety and to maintain the value of the product.
[ ... ] Square brackets identify labels of control elements on the device as well as labels and entries in software masks and user interfaces.
→ The arrow indicates specific instructions to be followed to ensure operational safety when handling the product.

### Copyright protection

This document is protected by copyright and is intended for use by the purchaser of the product only.

No transfer to third parties, reproduction in any form, including excerpts, and by any means, as well as utilization and/or disclosure of the contents is permitted without the prior written consent of Heidolph Scientific Products GmbH. Any violation is subject to compensation for damage.

### Safety instructions in the official languages of the European Union

A summary of all safety instructions in the official languages of the European Union can be found in our Safety Guide for the product group rotary evaporators (Ref. 01-005-006-53). This document is available for download on our homepage in the most up-to-date version.

## Directives applied, product certification



### CE marking

The device meets all requirements of the following directives:

- Low voltage Directive 2014/35/EU
- EMC Directive 2014/30/EU



### NRTL Certification

The device has been tested in accordance with the following standards:

- UL 61010-1:2012/R:2018-11  
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11
- UL 61010-2-010:2019  
CSA-C22.2 No. 61010-2-010:2019
- Supplemented by UL 61010-2-081:2019
- Supplemented by CSA-C22.2 No. 61010-2-081:2019

## Copyright notice

The software implemented in this product is protected by copyright laws. The rights holder is Heidolph Scientific Products GmbH, Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach/Germany. Any open source software components in this software are excluded from our copyright. Further information is available in the service area on our website [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com).

Violations of copyright (e.g. unauthorized use or modification of the software) may result in civil claims (e.g. omission, compensation for damages) and/or entail criminal penalties within the meaning of the legislation of the destination country.

## California Residents

Important information for California residents regarding Prop 65:  
Please visit [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov) for more information.

## Residual risk

The device has been designed and manufactured in accordance with the state-of-the-art standards at the time of development and the recognized safety regulations. During mounting and use, as well as during maintenance, repair and cleaning work, there are nevertheless certain residual risks associated with the described device.

These are identified and described at the appropriate points in this document.

## Intended use

The automatic Hei-VOLUME Distimatic Pro module has been specially developed for the automatic filling and draining of Heidolph rotary evaporators. It is partly completed machinery as defined by the Machinery Directive 2006/42/EC.

The following processes can be controlled with the automatic module:

- Dosed addition of a starting material
- Drainage of distillate
- Drainage of residue (optional)

## Compliant use

The user is generally responsible for evaluating the conformity of his application and, if necessary, for taking additional measures.

## Reasonably foreseeable misuse

Additional measures may be necessary, and/or specific directives and safety regulations may have to be observed for use under conditions or for purposes deviating from the intended use (see, for example, section "Other regulations" on page 62). Corresponding requirements must be evaluated and implemented by the operator in each individual case.

Compliance with and implementation of all relevant directives and safety measures for the respective field of application is the sole responsibility of the operator.

All risks resulting from improper use are borne solely by the operator.

The device may only be operated by authorized and instructed personnel. Training and qualification of the operating personnel as well as ensuring that the device is handled responsibly are the sole responsibility of the operator!

## Transportation

During transportation, avoid severe shocks and mechanical stresses that can cause damage to the device.

Keep the original packaging in a dry and protected place for later use.

## Storage

Always store the device in its original packaging. To protect against damage and excessive material aging, store the device in an environment that is as dry, temperature-stable and dust-free as possible.

## Acclimatization

After each transportation and after storage under critical climatic conditions (e.g., high temperature difference between inside and outside), allow the device to acclimatize at room temperature for at least two hours to prevent possible damage due to condensation before commissioning it in the place of use. If necessary, extend the acclimatization phase if the temperature differences are very high.

Make all supply connections (power supply, tubing) only after the device has been acclimatized!

## Permissible ambient conditions

The device is designed for indoor use only. The device is **NOT** suitable for outdoor use! The device is **NOT** suitable for use in potentially explosive areas!

When used in corrosive atmospheres, the service life of the device may be reduced depending on the concentration, duration and frequency of exposure.

## Energy saving potential and cost efficiency

Even in standby mode, small amounts of energy are used to supply individual device functions. However, especially over longer periods of nonuse, this resource consumption adds up and causes avoidable costs.

Therefore, always switch off the device when not in use, especially for long periods of time (devices with main switch: Main switch in position [O]; devices without main switch: Unplug) to effectively avoid unnecessary energy consumption and the resulting costs.

### General safety instructions

Before commissioning and using the device, familiarize yourself with all the safety regulations and occupational safety guidelines applicable at the place of use and observe them at all times.

Only operate the device if it is in faultless technical condition. In particular, ensure that there is no visible damage on the device itself and, where applicable, on connected devices or the supply connections.

If there is missing or misleading information on the device or regarding occupational safety, contact the responsible safety specialist or our technical service.

Only use the device in accordance with the regulations for intended use.

### Electrical safety

Before connecting the device to the power supply, ensure that the voltage indicated on the rating plate matches the specifications of the local power utility company.

Ensure that the power supply circuit provided is protected by means of a residual-current device (RCD).

Always use the power supply cord provided with the device.

Prior to use, check that the device and the power supply cord are free of visible damage.

Make sure that the power plug can be reached directly at any time, in order to disconnect the device from the power supply at any time without delay.

Have repairs and/or maintenance work on the device carried out exclusively by an authorized electrician or by the technical service department of Heidolph Scientific Products GmbH.

Always disconnect the device from the power supply system before carrying out any maintenance, cleaning or repair work.

### Data security

The user is responsible for ensuring data security when transferring data between the described device and other devices.

Only use secure networks for the data transfer and avoid use of critical infrastructure.

Only use high-quality shielded data cables for the data transfer.

For data transfer via a USB B connection, an industrial standard USB hub should be preferably used to ensure the most stable connection possible.

### Operational safety

Do not make any unauthorized changes or modifications to the device!

Only use genuine spare parts and accessories, or those expressly approved by the manufacturer!

Rectify malfunctions or faults on the device immediately. Shut down the device and disconnect it from the power supply if it is not possible to eliminate the malfunction or rectify the fault immediately.

Observe all relevant general and safety instructions for the connected peripheral devices (observe the supplied documentation!).

Observe all other applicable regulations such as laboratory and workplace guidelines, recognized safety technology rules and special local regulations.

## Overpressure operation

The distillate and residue are drained applying overpressure, i.e. the used distillate and residue containers are pressurized accordingly!

When using unsuitable distillate or residue containers, there is a risk that the containers will rupture or that liquid will escape uncontrolled and contaminate the environment.

There is also a high risk of injury, especially when processing toxic or corrosive substances!

Only use the distillate and residue containers recommended by Heidolph or others that are sufficiently pressure resistant and equipped with an adequately dimensioned pressure relief valve.

## Environmental protection

When processing environmentally hazardous substances, take appropriate measures to avoid hazards to the environment.

The evaluation of appropriate measures such as the marking of a hazardous area, their implementation, and the training of the relevant personnel is the sole responsibility of the operator!

## Biohazard

When processing biohazardous substances, take appropriate measures to prevent hazards to persons and the environment, including:

- Instruction of the personnel regarding the necessary safety measures.
- Provision of personal protective equipment (PPE) and instruction of the personnel in its use.
- Marking of the device with the biohazard warning symbol.

The evaluation of appropriate measures such as the marking of a hazardous area, their implementation, and the training of the relevant personnel is the sole responsibility of the operator!

## Other regulations

In addition to the notes and instructions in this document, observe all other applicable regulations such as laboratory and workplace guidelines, hazardous substances ordinances, recognized rules of safety engineering and occupational medicine as well as particular local regulations!

Noncompliance will invalidate any warranty claims against Heidolph Scientific Products GmbH.

The operator is solely liable for all damage resulting from unauthorized changes or modifications to the device, from the use of unauthorized or non-genuine spare parts and accessories, or from disregarding the safety instructions and hazard warnings or the manufacturer's instructions!

# Assembly

### CAUTION



Due to improper system tubing and wiring as well as unauthorized changes to the system, there is a risk of direct and indirect damage to property!

For system tubing and wiring, follow all notes and instructions in the assembly instructions provided (part number 01-001-009-12-0).

Do not make any unauthorized changes to the device, system, tubing, nor the existing cable connections.

If necessary, contact our technical service (see "Contact details" on page 104).

If required, Heidolph Scientific Products GmbH offers a professional full assembly and commissioning service, including the device and all supplied accessories.

The majority of the sensors and valves of the automatic module are plugged into the coded connectors on the back of the Distimatic Pro (sensor cards).

Thanks to the coding of the connectors, all units are automatically detected and assigned in the device software!

All other units must be plugged into the correspondingly marked connection sockets. For a detailed description of all connections, please refer to the assembly instructions supplied. This document describes all steps for the correct connection of all tubes and cables between the Distimatic Pro, the components supplied (containers, sensors, valves, glassware) and the evaporation system in detail!

Faulty or disconnected units are detected and displayed when performing a system test (integrated software function).



The professional mounting and installation of the device including the supplied accessories is within the sole responsibility of the operator.

### Principle of operation

The automatic Hei-VOLUME Distimatic Pro module has been specially developed for use in combination with rotary evaporators. The automatic module enables the automatic filling and draining of the system in continuous operation.

The following processes are controlled with the automatic Hei-VOLUME Distimatic Pro module:

- Filling the evaporation flask
- Drainage of distillate
- Drainage of residue

The following operating modes are available to the user:

- Sensor mode: Standard mode for automatic filling and draining in continuous operation (see section "Sensor mode" on page 85).
- Time mode: The time mode is used specifically for processing media that form sticky residues or that tend to foam (see section "Time mode" on page 92).
- Rinse mode: The rinse mode is used to flush the supply lines and drains with a solvent for cleaning purposes (see section "Rinse mode" on page 96).
- Manual mode: In manual mode, the connected rotary evaporator can be operated for processing small quantities (see section "Manual mode" on page 98).

In automatic operation (sensor and time mode), the distillate and – depending on the variant (with or without automatic drainage of residue) – the residue is drained from the collector or the evaporation flask by applying overpressure. Distillate and residue can also be drained manually by the push of a button. The required overpressure is generated by a compressor integrated in the automatic module.

The evaporation flask is filled from the educt container using the vacuum in the rotary evaporator system. The required vacuum is generated by an external vacuum pump.

A pressure mode valve is used to switch between the compressor (overpressure operation) and the vacuum pump (underpressure operation).

### Mechanical design

The Distimatic Pro Base is housed in a sheet steel housing with protection class IP 42 with removable side covers and a removable control panel. It contains the main circuit board, all function modules and the compressor (without illustration) for generating the overpressure to drain the residue and the distillate.

#### Front panel controls



#### CAUTION

The control elements of the central display are touch-sensitive (touch panel) and can be operated by finger or with a suitable stylus.



Pointed or sharp objects can damage the surface of the display!

To operate the device functions, touch the display only with your fingertips or a special stylus with a soft-touch tip.

- 1 On/off switch
- 2 Removable control panel
- 3 Display
- 4 Push-and-rotary controls
- 5 Standby button



#### Connection sockets, rear side

The sensors and valves of the system are plugged into the coded connection sockets of the sensor cards. Thanks to the coding of the sockets, all units are automatically detected and assigned in the device software. Observe the marking of the existing connection sockets and all information on installing optional expansion cards in the supplied assembly documentation!

(Example illustration, the actual assignment depends on the scope of the order!)

- 1 Connection sockets for valves and sensors
- 2 Free slots for expansion cards
- 3 SUB-D socket recirculation chiller
- 4 Connection socket Hei-VAP
- 5 Connection external emergency off switch
- 6 Overpressure connection (HVI sensor)
- 7 Aspiration connection: filter or inert gas
- 8 Measuring amplifier terminal level sensor S4
- 9 IEC appliance inlet
- 10 Switchable built-in power socket

### Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Industrial



Use of the automatic Hei-VOLUME Distimatic Pro module with a rotary evaporator Hei-VAP Industrial requires a special set of glassware consisting of a Woulff bottle [1], a collector vessel [2] and an educt sensor vessel [3].

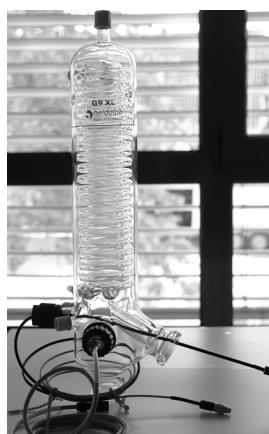
The figure shows the maximum configuration with Woulff bottle, collector vessel and educt sensor vessel, including all valves and sensors, completely mounted on the housing of a rotary evaporator:

### Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Expert/Ultimate



A Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Expert/Ultimate system consists of pre-assembled assemblies (condenser, valve matrix).

The figures show the pre-assembled G9 XL condenser with level sensor S4 and emergency off sensor S3 and the valve matrix in standard configuration:



See also section "Assembly" on page 63.

### Heating tape (optional)

-if necessary, the automatic Hei-VOLUME Distimatic Pro module can be operated with a heating tape (not included in the standard scope of delivery, see section "Commissioning" on page 72, Heat control expansion card).

#### Principle of operation

The heating tape is wound around the tubing and preheats it during operation so that viscous media are passed reliably out of the system.

The heating tape is connected to the Distimatic Pro and is integrated in the system software via the corresponding Heat Control expansion card.



As soon as the heating tape has been detected correctly, a corresponding icon appears on the software interface. Touch the associated icon to switch on/off the heating tape:



The operating behavior is defined by the process parameters of the selected mode (automatic switching on, on-period/pause time in percent). Example: Period 100 %, defined heating tape on-period 30 %, pause time 70 %, for a 100-second cycle, equates to an on-period of 30 seconds per cycle.

### Signaling of the operating states (optional)

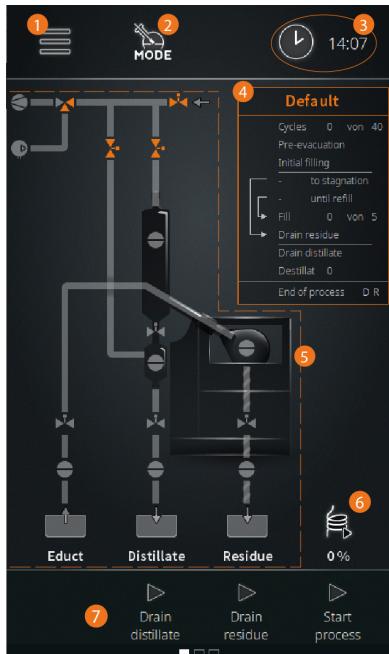
The different operating states of the automatic module can also be made visible over large distances by an optional signal tower and the associated signal light expansion card (signal tower accessories set, article number 591-66000-00). The installation of the additional card is described in detail in the enclosed sheet associated.

The following operating states are indicated:

flashing green	Process is finished
continuously lit green	Process is in progress
flashing yellow	Educt is empty or collection container is full
continuously lit yellow	Note the warning on the display
flashing red	Emergency stop has been triggered
continuously lit red	Device in fault condition, note the error message on the display



## Structure of the user interface



All device functions are controlled via the integrated control panel and the graphical user interface.

After switching on the device and initializing the device control, the Start window of the last active operating mode appears on the display (in the example: Sensor mode).

From the start window, you can access the main menu, select an operating mode directly, and select the time display.

The function keys in the footer can be used to drain the distillate, to drain the residue, and to start the process directly.

- 1** Main menu
- 2** Operating mode
- 3** System time/Timer
- 4** Parameter window with progress bar
- 5** Process Visualization
- 6** Heating tape indicator (only with heating tape connected)
- 7** Function buttons

## Control and display elements

Control element	Function
Function button [Main menu]	<p>Touch this function button to open the main menu with the following options:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Applications] → Operating mode</li> <li>• [Settings] → System parameters</li> <li>• [Languages] → Menu language</li> <li>• [Formats] → System configuration and display formats</li> <li>• [Datalogging] → Data recording</li> <li>• [System check] → complete system test</li> <li>• [Error list] → Open error list</li> <li>• [Info] → Open system info</li> </ul>
Function button [Mode]	<p>Touch this function button to open the [Applications] menu directly. Operating modes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Sensor mode]</li> <li>• [Time mode]</li> <li>• [Rinse mode]</li> <li>• [Manual mode]</li> </ul>

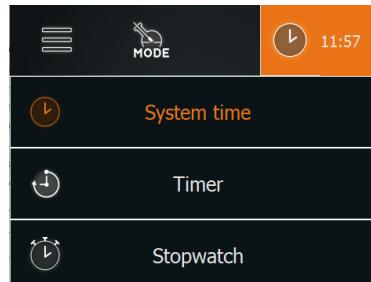
Control element	Function
[System time/Timer] function button	<p>Touch this function button to toggle between the following functions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System time display</li> <li>• Timer</li> <li>• Stopwatch</li> </ul> <p>See the following section "System time, timer, stopwatch" on page 70 for detailed information.</p>
[Drain distillate] button	<p>Touch this button to drain the distillate from the collector → only when no process is active!</p> <p>By touching this button, valves V2 and V4 are opened, see section "Principle of operation" on page 64.</p>
[Drain residue] button	<p>Touch this button to drain the residue from the evaporation flask → only when no process is active!</p> <p>By touching this button, valve V3 is opened, see section "Principle of operation" on page 64.</p>
[Start process] button	Touch this button to start the selected process.
Main display [Process Visualization]	The current process step is visualized in the main display.
Left push-and-rotary control	<p>In open lists, you can switch between entries by turning the left push-and-rotary control. A selected value (highlighted in orange) can be accepted by pressing the push-and-rotary control (similar to touching the entry on the display).</p> <p>The color of the LED ring indicates process status:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• green → overpressure</li> <li>• blue → vacuum</li> <li>• white → ventilate &amp; atmospheric pressure</li> </ul>
Right push-and-rotary control	<p>Turn the right push-and-rotary control to switch between the display screens (in the case of multi-page displays, similar to the wiping movement on the display).</p> <p>When the on-screen keyboard is open, the display value can be increased or decreased by turning the right push-and-rotary control. The step width (1, 25 or 50) varies depending on the rotation speed of the push-and-rotary control.</p> <p>Color code LED ring:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED ring lights up white when the on-screen keyboard is open</li> <li>• LED ring flashes red when the system is in a safe operating condition</li> </ul>
Standby button	<p>Press and hold both push-and-rotary controls simultaneously for approximately three seconds to lock the display.</p> <p>Press the standby button to put the device in standby mode. Press the button again to put the device into the previously active operating mode.</p> <p>Pressing the standby button will stop the current process!</p>

## System time, timer, stopwatch

Briefly touch the [System time/Timer] function button in the header of the start page to open the selection menu with the following options:

- System time display: current time (12 or 24-hour display, depending on the selection in the [Settings] menu)
- Stopwatch: In this mode, the actual time elapsed since the start of the process is displayed.
- Timer: In this mode, the time remaining until the scheduled end of the process is displayed.

This setting is applied in all operating modes and can be changed at any time!



### Set time

Switch to [Time] mode: Touch the [System time/Timer] function button for approx. two seconds to open the on-screen keyboard and correct the system time (date, time).

### Programming the Timer

Switch to [Timer] mode: Touch and hold the [System time/Timer] function button for approx. two seconds to open the on-screen keyboard and to program the timer.

### Color coding

In the process visualization area, all process lines and function elements are color-coded to illustrate the operating states:

Color	Meaning
Gray	[passive] or off state (e.g. non-active/closed line, non-switched valve, sensor [low])
Orange	[active] or on state (e.g. active/open line, switched valve, sensor [high])
White	[ventilated] condition, atmospheric pressure present
Light blue	[vacuum] condition, vacuum pump active, evacuation
Green	[overpressure] condition, compressor on, draining

### Symbols

In the process visualization, the following symbols are used to illustrate the process sequences and the integrated function elements:

Symbol	Meaning
	Compressor
	Vacuum pump
	Pressure mode valve
	2-way valve
	Sensor
	Heating tape

### Input keys

The following input keys are available in any menu:

Symbol	Meaning
	[delete] button. Press this button to correct a numeric or alphanumeric value entered.
	[ok/confirm] button. Press this button to confirm and accept a selection or input value.
	[discard] button. Press this button to discard a selection or input value and return to the previous view.

## User input

User input for configuration, parameterization and programming is carried out via the numerical and the alphanumeric on-screen keyboard. The on-screen keyboard appears automatically as soon as an input field is touched:



## Commissioning

### Switching the device on/off

To switch on and off, use the main switch on the front of the device. Observe the following sequence when turning the automatic module and attached peripherals on and off:

- Switching on the system: First, turn on all peripheral devices so that they are recognized when initializing the automatic module software.
- Turning off the system: First, turn off all peripherals to put the entire system in a safe operating condition.

#### **CAUTION**



If the Distimatic Pro is switched on and off incorrectly, there is a risk that peripheral devices will not be detected correctly or will switch in an uncontrolled manner! Observe the order given when switching the Distimatic Pro and the connected peripheral devices on and off.

In particular, before turning off the Distimatic Pro, make sure that all processes have been completed properly.

## Calibrate the flask level sensor

The flask level sensor (S4) must be calibrated during the initial commissioning and every time the solvent is changed.

### **WARNING**

In case of inadequate calibration or failure of a level sensor (S4), overflow/leaking of the flask contents is prevented by an emergency stop sensor (S3)!

As soon as this sensor responds in the cooler, the Distimatic Pro and the connected peripheral devices are switched to a safe operating state and no further medium is fed in.



In extreme cases, there is a danger of the emergency stop sensor (S3) not clearly detecting the overflow of very low polar media such as hexane or heptane. If you change to such a medium, contact our application specialists if necessary (see "Contact details" on page 104).

### **CAUTION**

The function of the level sensor in the evaporation flask (S4) may be affected by electromagnetic fields. This can lead to a loss of the operational quality of the entire system.

During calibration, commissioning and operation, ensure that there are no sources of interference in the immediate vicinity of the evaporation flask to ensure proper operation of the level sensor at all times.

- Make sure that the sensor is connected to the Distimatic Pro correctly.
- Switch on the Distimatic Pro and wait approximately 10 minutes for the electronics to warm up to operating temperature. In this way, measurement inaccuracies are avoided during calibration!

#### **Calibration to maximum sensitivity, low-polar solvents:**

- Remove the sensor from the evaporation flask.
- Hold the sensor in the open space.
- Make sure there are no objects or bodies in a hemispherical space one (1) meter in front of the sensor head. These would be detected as a signal and falsify the calibration result!
- Start the calibration process in the device software:
  - Open the main menu using the function button [Main menu], [1], in the header of the start window:
  - Open the [Settings] menu, select [Calibrate level sensor] and follow the instructions displayed.

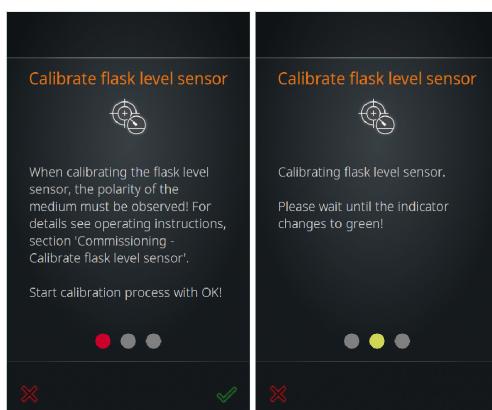


#### **OR**

#### **Calibration on high-polar solvents and mixtures:**

- Make sure the sensor is in the flask.
- Fill the evaporation flask with at least 500 ml of the product.
- Slide the sensor into the stopped flask until the sensor head is just above the fluid level or – for example, in the case of mixtures with water – until the sensor head touches the fluid level slightly.
- Start the calibration process in the device software:
  - Open the main menu using the [Main menu] function button in the header of the start window.

- Open the [Settings] menu, select [Calibrate filling level] and follow the instructions displayed.
- Start the calibration process with [ok].
  - The calibration process can be canceled at any time with [discard].
  - The progress is visualized by the traffic light display. When the calibration is complete, the green dot on the right lights up.
- Confirm the completion of the calibration process with [ok].



### PRACTICAL TIP



When processing solvents with a tendency toward boiling retardation (e.g. ethanol), it is recommended to calibrate the sensor slightly less sensitively. This prevents the boiling retardation from being detected as a fluid and the fluid level in the rotary flask from decreasing excessively before adding new medium.

The sensor should only respond to liquids, never to boiling retardation or foam!

## Initial filling of the evaporation flask

Complete the following steps for filling the evaporation flask to ensure continuous supply of the educt during operation:

- Turn on the rotary evaporator and wait for the software to initialize (start screen appears on the control panel).
- Switch on the heating bath heater and the recirculation chiller.
- Turn on the Distimatic Pro and wait for the software to initialize (start screen appears on the control panel).
- Start any given process by touching the [Start process] button on the control panel of the Distimatic Pro.
- Open the inlet valve on the educt sensor vessel.
- Close the inlet valve when the displayed level is reached.



## Device configuration

The basic settings for operation are made in the main menu. After switching on the Distimatic Pro and initializing the software, the start page of the last active mode appears.

Open the main menu using the [Main menu] function button [1] in the header of the start window.



## Main Menu

### [Home] button

Open start window from any view

### [Applications]

Open [Applications] menu, select operating mode, see "[Applications] menu" on page 76.

### [Settings]

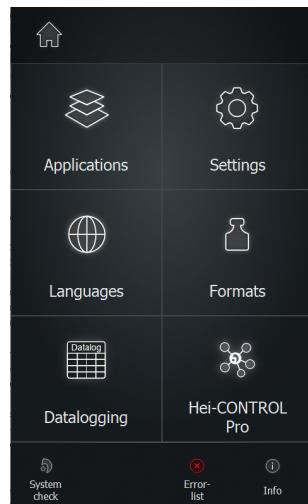
Open [Settings] menu: various basic settings can be adjusted here and the automatic module can be reset to the factory settings, see section "[Settings] Menu" on page 76.

### [Languages]

Open [Languages] menu and load user language, see "Selecting the user language" on page 78.

### [Formats]

Open [Formats] menu: here you can select the desired format for the display of numerical values, time, date and temperature. At the same time, the connected rotary evaporator / glassware is assigned and operation with/without drainage of residue is selected, see "Select formats" on page 79.



### [Data logging]

Start datalogging function, see "Data recording" on page 80.

### [Hei-CONTROL Pro]

Open [Network parameters] menu, see "Connectivity" on page 81.

### [System check]

Touch this button to perform a full system check, see "System check" on page 82.

### [Error list]

Touch this button to open the list of all error messages, see "Opening system information" on page 100.

### [Info]

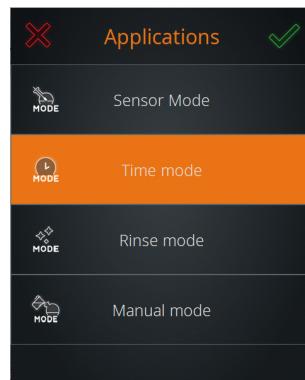
Touch this button to open the information window of the system, including firmware and hardware data, see "Opening system information" on page 100.

## [Applications] menu

The desired operating mode can be selected in the [Applications] menu.

- Complete all ongoing processes before changing the operating mode.
- Touch the entry of the desired operating mode. The background color of the selected entry changes to orange, as shown.
- Press [ok] to confirm the selection and activate the selected mode.
  - The start window of the activated mode appears on the display.
- Press [discard] to discard the selection and to return to the previous view.

The [Applications] menu can also be opened directly by touching the [Mode] function button in the header of the start window.



## [Settings] Menu

Different device settings can be adjusted in the [Settings] menu.

These are described in detail in the following sections.



### Screen lock

The [Automatic screen lock] menu item can be used to activate the automatic screen lock for the display (active) or to deactivate it (inactive). When the screen lock is active, the display locks after a certain period of inactivity (no operator actions on the control panel).

The process progress window is displayed in the locked screen. As soon as the display is touched, the unlock slider appears.



The screen lock prevents accidental operation during operation, but does not provide protection against unauthorized access.

To protect the device from unauthorized access, the [PIN for Screen lock] option must be enabled!

#### Unlocking the screen

To unlock the screen, touch any point on the screen and swipe the slider from left to right:



#### Time until automatic screen lock is activated

Using the option [Look screen after ... min] you can specify after which period of time the automatic screen lock should be activated.

- Touch the function button to open the numeric on-screen keyboard and set the desired time interval in minutes.
- Confirm the input with [ok].
- Touch the [discard] button to discard the entry and return to the previous menu without making any changes.



From a continuous on-time of approx. 60 minutes, there is a risk of the display becoming burnt in and static display elements remaining visible as a visible pattern temporarily, even after switching off. It is therefore advisable to set a maximum time of 60 minutes before the screen lock is activated.

#### Screen lock PIN

The [PIN for Screen lock] option allows you to set a security code that must be entered to unlock the screen. This feature can be used to protect the device from unauthorized access.

- Touch the [PIN for Screen lock] function button to open the on-screen numeric keypad.
- Enter a four-digit PIN and press [ok] to confirm the entry.
- Re-enter the PIN to confirm (confirmation prompt!) and end with [ok] to activate the security code → [PIN for screen lock is active].
- Touch the [PIN for Screen lock] function button again to disable the security code → [PIN for screen lock] inactive.



The security code is automatically disabled when the screen lock is disabled.

### Display brightness

The brightness of the display can be adjusted via the menu item [Brightness].

- Touch the [Brightness] function button to open the on-screen numeric keyboard.
- Enter a percentage value between 10 and 100 (in increments of ten) and confirm the input with [ok].
- Touch the [discard] button to discard the selection and return to the [Settings] menu without making any changes.

### Calibrating the flask level sensor

The flask level sensor S4 can be calibrated via the menu item [Calibrate filling level], see section "Calibrate the flask level sensor" on page 73.

### Maximum pressure

The menu item [Max. pressure] can be used to set the maximum permissible absolute target pressure (corresponding to atmospheric pressure + compressor pressure) in a range from 1,100 – 1,400 mbar.



The higher the target pressure, the more efficiently the system is drained. An adjustment may also be necessary when greater distances or heights (e.g. tanks) need to be overcome.

Please note that exceeding a target pressure of 1,400 mbar during operation activates the evaporator's overpressure cut-out and the system will be ventilated.

### Emergency stop sensor S3 sensitivity

The menu item [Emergency stop sensor S3 sensitivity] can be used to adjust the sensitivity of the emergency stop sensor within a range of 0 – 100% in increments of [1%].



The parameter [Emergency stop sensor S3 sensitivity] may only be changed by authorized technical personnel during installation or after consultation with the application engineering department at Heidolph.

The default setting covers most applications; adjustment is only necessary with extremely low- or high-polar media.

### Factory settings

The device can be reset to the factory settings via the menu item [Factory settings], see section "Resetting the device to factory settings" on page 99

### Selecting the user language

The user language can be changed at any given time in the [Languages] menu. Available languages are English, German, Mandarin, French, Spanish, Portuguese, Italian, Russian and Polish.

- Touch the function button [Languages]: The list of all available menu languages opens.
- Touch the entry for the desired language: the background color of the selected entry changes to orange.
- Press [ok] to confirm the selection and to return to the start window of the active mode.

Touch the [discard] button to discard the entry and to return to the start window of the active mode without making any changes.

## Select formats

The following system settings can be made in the [Formats] menu:

- Set date format (US or EU)
- Set time format (12/24-hour)
- Set number separator (US or EU)
- Set temperature unit (degrees Celsius, Fahrenheit, Kelvin)

The active selection is highlighted in orange. Touch the desired function button to switch between options. Several changes can be made at the same time!

Confirm the new settings with [ok]. All changes are immediately accepted without a confirmation prompt!

To discard any changes and to return to the previous menu, touch the [discard] button.

X	Formats	✓
	DD.MM.YYYY	MM/DD/YYYY
	15:00	03:00 pm
	with autom. drainage of residue	without auto drainage of residue
	Hel-VAP Industrial	
,	,	
10,0	10.0	Hel-VAP Ultimate
°C	°F	K

## Automatic drainage of residue

In the [Formats] menu, you can define whether the residue is automatically drained from the evaporation flask (blowing out in overpressure operation), or whether the flask is drained by hand.

A system with automatic drainage of residue, in sensor or time mode can be operated automatically in continuous operation (condition: continuous supply with educt!).

### Operation with automatic drainage of residue

In operation with automatic drainage of residue, the residue is automatically drained under the following conditions:

- Stagnation reached in sensor mode.
- Distillate drain counter expired in sensor mode.
- Refill counter expired in sensor mode.
- Additional evaporation time for distillate drain or refill counter has expired in sensor mode.
- Number of defined steps (filling/evaporation) reached in time mode.

### Operation without automatic drainage of residue

In operation without automatic drainage of residue, the evaporation flask must be drained by hand.

### Drainage of residue selection

- The active selection is highlighted in orange when the [Formats] menu is opened. To change, touch the desired function button [with / without automatic drainage of residue].
- Confirm the new setting with [ok]. The change is accepted immediately without a confirmation prompt!
- Touch the [discard] button to discard the change.

## Select evaporator type/glassware

In the [Formats] menu, you can define the connected evaporator type including the glassware used. The selection stored in the system appears in the form of function buttons:



- The active selection (in the example: Hei-VAP Industrial with set of glassware R) is highlighted in orange. Touch the desired function button to switch between options.
- Confirm the new setting with [ok]. The change is accepted immediately without a confirmation prompt!
- Touch the [discard] button to discard the change.



The selection evaporator type/glassware is necessary for display purposes only.

## Data recording

Use the [Data logging] function to record the individual steps of a process. The function records each individual step with start and end time and stores this information in the Data logging memory. The function must be activated before the process starts:

- To activate data recording, switch from the start/overview page of the active mode to the parameters page.
- Touch the [Data logging] button in the footer.



When the data logging function is activated, the red recording dot appears in the function button and in the process progress display.

The recorded values can be read out, saved and deleted using the [Data logging] option.

- Open the [Main menu] and touch the [Data logging] function button.
- The [Data logging] list opens.
- The recorded values show when a process was started and stopped again.

Datalogging	
Start time: 06.02.2021 09:02	
End Time: 06.02.2021 09:02 2 Datapoints	

Datalogging	
Start time: 12.12.2020 14:36	
End Time: 12.12.2020 14:36 1 Datapoints	



In the event of a power interruption or when the device is switched off during the current data recording, the recording process is aborted and the corresponding entry marked with "(!)". The displayed data set contains the recorded process data that was recorded up to the power interruption.

In the Datalog export file, the corresponding file names are also given the addition "(!)" before the file extension: "(!).csv", or "(!).json".

## Deleting entries

To delete an entry from the list, touch the associated Delete button.

### Saving entries on a USB stick

Recorded entries can be saved on an USB-stick. To do this, connect a VFAT-formatted USB stick to the USB port of the display and open the data list as described.

As soon as a USB flash drive is connected, a [Save] button (disk icon) is assigned to each list entry. Touch the associated [Save] button to save an entry to the attached USB stick.



Large amounts of data are generated during the long-term recording of process data (several days). It is therefore recommended that you save the current data recording memory on a USB flash drive and remove the existing entries from the internal memory before starting the process.

## Connectivity

All necessary network parameters and basic settings for time synchronization can be defined in the [Hei-CONTROL Pro] menu:

- The connection status of the Hei-CONTROL Pro application is displayed in the [Status] field.
- All associated parameters can be defined manually in [static IP configuration] mode (checkbox deselected, figure on the left). Select the checkbox (figure on the right) to obtain the IP address of the device automatically.
- Select the [NTP server] checkbox to synchronize the system time of the device with a time server. This function requires a valid IP configuration!
- Place the cursor in the corresponding input field and use the on-screen keyboard to enter the required server address.



If the time is synchronized via a time server, the [System time/Timer] function button in the display header can only be used to select a time zone. If an ethernet connection exists, the system time is updated automatically via the defined time server. To define the system time manually, the [NTP server] option must be deselected!

The full functionality of the Hei-CONTROL Pro application is not available in the current device version.

## System check

All connected sensors and actuators or peripheral devices are displayed in the [System check] menu. Various tests can be carried out via the corresponding [System test] sub-menu to ensure the functional and operational safety of the system:

- Open the [Main menu] and touch the [System check] function button in the footer. The [System check] menu appears:
  - Error-free components are marked by a green checkmark
  - Faulty components are marked by a red X. Please note the corresponding error messages.
- Swipe up or down on the touch panel to scroll through the list.
- Touch the [TEST] function button in the header of the [System check] menu to open the [System test] sub-menu.

System check		✓
S4 flask level sensor (evaporation flask)	⚠	
S1 educt sensor (educt sensor vessel)	✓	
S2 collector sensor (collector vessel)	✓	
S3 Cut-out sensor	✓	
S8 overflow sensor (distillate container)	✓	
S9 overflow sensor (residue container)	✓	
BV1 venting valve	✓	
UV1 switchover vacuum-overpressure	✓	

### CAUTION



Faulty connections or signaling can lead to malfunctions or uncontrolled switching operations! Leaks reduce the performance of the entire system.  
Rectify displayed errors immediately.

## Testing valves and signaling

[All actuators] can be used to test the function of all connected valves and signal lights.

- Open the [System check] menu.

### Test all valves and signal lights

- In the footer of the [System check] overview, touch the [All actuators] function button to activate the test function (the button icon changes from gray to orange).
- Start the test with [Start test]:

System test		✓
BV1 venting valve		
UV1 switchover vacuum-overpressure		
Compressor		
V1 from educt container		
V2 to distillate container		
V3 to residue container		
V4 intermediate valve		
V5 to condenser		
V6 to collector		
Signal lights		
All actuators	TEST	Start test
Overpressure	Safety switch	

## Perform overpressure test

With this test function, the system can be tested for leaks.

### WARNING

Due to faulty components, faulty assembly of components or faulty connections, there is a risk that pressurized components will suddenly loosen or rupture during an overpressure test!



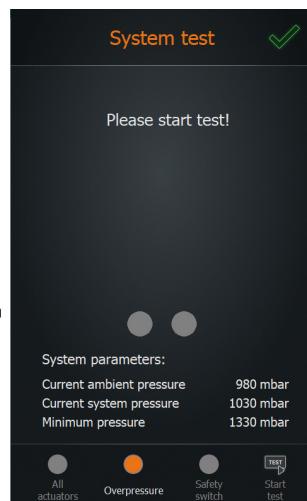
Before performing an overpressure test, ensure that all components are properly installed. In particular, make sure that all screw connections are properly tightened.

Before starting the overpressure test, close all safety covers, hoods and doors of the entire system.

Ensure that third parties are clear of the danger zone.

Use the required personal protective equipment (eye protection, hand protection, etc.).

- Open the [System check] menu.
- Touch the [Overpressure] function button in the footer to activate the test function (button changes to orange).
- Touch the [Start test] function button.
- Confirm the subsequent confirmation prompt with [ok] to carry out the overpressure test:
  - During the test, the system pressure is built up to the defined maximum pressure ([Settings] menu). This pressure level must be reached within a maximum of 30 seconds!
  - When the maximum pressure is reached, a measurement is made for a period of 120 seconds to determine whether the system pressure drops below a defined limit value.
  - After this time has elapsed, the system message [Overpressure test successfully completed] is shown on the display, provided that all required values have been achieved.



- The [Overpressure test failed] error message appears if the defined minimum pressure is not reached during the overpressure test or the system pressure falls below a defined limit value. In this case, follow the instructions on the display.
- The test can be stopped at any time with [Stop test].
- Close the menu with [ok].

### Testing the safety switch

The function of the integrated safety switch can be tested with the test function [Safety switch].

The safety switch is activated when a defined system overpressure is reached during compressor operation. When the safety switch is activated, the compressor is shut down so that the system pressure can be released.

- Open the [System check] menu.
- In the footer, touch the function button [Safety switch] to activate the test function (button changes to orange).
- Touch the [Start test] function button.
- Confirm the subsequent confirmation prompt with [ok] to perform the safety switch test:
  - During the test, the compressor is used to build up pressure in the system. After a certain time has elapsed, the pressure mode valve is automatically switched to vacuum mode by software and the compressor line is blocked abruptly.
- A corresponding error message is displayed if the safety switch does not trigger.
- If the safety switch triggers correctly, [The safety switch works properly] appears.



If the safety switch triggers correctly, the standard error message for switching off the system after the safety switch has been triggered also appears!

Follow the instructions on the display.

- The test can be stopped at any time with [Stop test].
- Close the menu with [ok].

## Select operating mode

After switching on the device and initializing the device control, the start window of the last active operating mode appears on the display. Touch the [Mode] function button to open the [Applications] menu and to activate the desired mode (see section “[Applications] menu” on page 76).

### Sensor mode

#### Activating sensor mode

- Open the menu [Applications] and touch the function button [Sensor mode]. The entry is highlighted in orange.
- Confirm the selection with [ok] to activate the mode and to open the sensor mode start window:

In sensor mode, the filling quantity in the evaporation flask is regulated by the flask level sensor S4. The following sensor statuses are possible:

- The filling process is started and runs as long as the sensor does not have contact with the medium → S4 in the status [[low]].
- The filling process is stopped when the sensor comes into contact with the medium → S4 in the status [[high]].

#### Preconditions

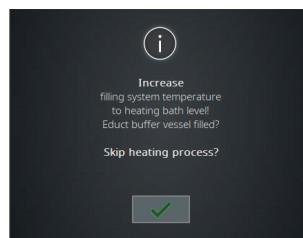
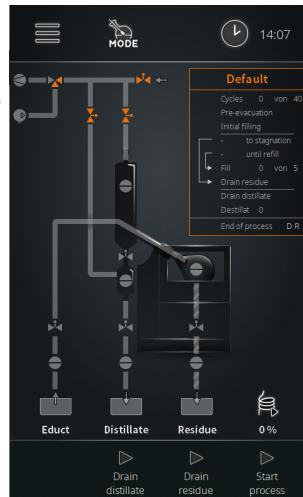
The following conditions must be met for operation in sensor mode:

- Heating bath heater of the rotary evaporator is switched on
- Recirculation chiller is switched on
- Vacuum pump is switched on
- Rotary evaporator is under filling vacuum
- Level sensor S4 calibrated
- Educt sensor vessel is filled

#### Filling the evaporation flask

Also observe information given in section “Initial filling of the evaporation flask” on page 74. After the initial filling of the evaporation flask, the filled educt is brought to process temperature.

- Touch the [[Start process]] button in the footer of the start window. The following message appears on the display:
- The filled educt is saved within a preset time (factory setting: 300 s) to the heating bath temperature.
- Observe the progress bar in the message box.
- Press [ok] to skip the heating process.





Note that skipping the heating process will automatically start the evaporation process. This activates the refill, the emergency stop and the educt sensor!

- After the pre-heating time has elapsed or after the step has been skipped, the filling pressure is automatically regulated to the set process pressure. The following message appears on the display:
- Start automatic mode with [ok] as soon as the evaporation process begins (distillate precipitates in the condenser).



### Automatic mode

The process time starts when automatic mode is started.

- As the evaporation starts, the filling level in the evaporation flask decreases:
  - The flask level sensor S4 loses contact with the medium and changes from [high] to [low]. With this status change, the filling time is started ( $\rightarrow$  [low] = start filling time).
- As soon as the defined setpoint for the filling time has been reached (filling time expired), the evaporation flask is automatically filled with new educt.
  - The stagnation time starts when the level sensor S4 changes from [low] to [high] during filling ( $\rightarrow$  [high] = start stagnation time).
- The filling level in the evaporation flask rises again. As soon as the level sensor S4 detects media contact, the status changes again from [low] to [high] ( $\rightarrow$  [high] = start stagnation time).
- The continuous evaporation process reduces the filling level in the evaporation flask again:
  - The level sensor S4 loses contact with the medium and changes from [high] to [low] ( $\rightarrow$  [low] = start filling time).
  - When the status changes again, the filling time is started and the stagnation time is set to zero.
  - As soon as the defined filling time has been reached again, the evaporation flask is filled with new educt.
- The filling level in the evaporation flask rises again and the described process steps are repeated until the end of the process.



The filling time defines the time until the next filling of the evaporation flask and thus the amount of educt that is evaporated until the next refilling.

The stagnation time runs as soon as the level sensor S4 changes to the [high] status after filling. If the stagnation time expires completely, the automatic residue emptying is initiated (depending on the set of glassware and the parameterization) or the flask must be emptied manually.

### End of process in sensor mode

In sensor mode, the process sequence is stopped under one of the following conditions:

- Educt container runs empty
  - After the filling time has elapsed, the evaporation flask is no longer filled → status change of the feed sensor S1 ([high] to [low]).
  - Unplanned end is initiated: Additional evaporation time is started (setting via process parameters, see section "Parameter sensor mode" on page 88).
  - After the additional evaporation time has elapsed, the system switches to a safe operating state: Peripheral shutdown (recirculation chiller and vacuum pump off, evaporator in standby).
- Maximum filling rate reached
  - Using the process parameter [Max. filling: additional evaporation time] a maximum filling rate can be set in order to achieve a defined concentration of the residue (setting via process parameters, see section "Parameter sensor mode" on page 88).
- Maximum number of distillate drainage steps reached
  - Using the process parameter [Max. [Drain distillate]: additional evaporation time], a maximum number of distillate drainages can be specified in order to achieve a defined concentration of the residue (setting via process parameters, see section "Parameter sensor mode" on page 88).
- Residue level in the evaporation flask reached, flask level sensor S4 remains permanently in the status [high] (medium contact), nominal stagnation time is reached.
  - In this case, the sensor control is stopped and the residue is drained automatically or manually. The draining process depends on the glassware (with/without drainage of residue) and the [Drain residue on/off] default in the parameters screen form (setting via process parameters, see section "Parameter sensor mode" on page 88).
- Maximum filling level in distillate/residue container → level sensor S8 (distillate container) or S9 (residue container) indicate by a status change from [low] to [high] that the maximum level has been reached (option).



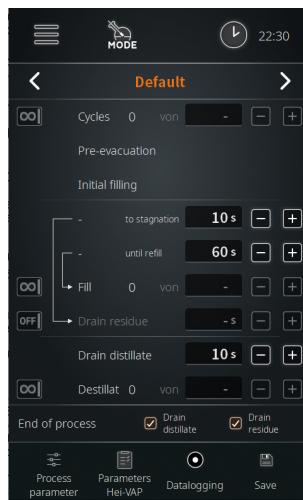
Both of the level sensors S8 (distillate container) and S9 (residue container) are available as optional accessories and are not included in the standard scope of delivery!

The level sensors prevent overflow of the monitored vessel. When a level sensor is triggered, the system is switched to a safe operating state.

## Parameter sensor mode

### General parameters

- To adjust the general parameters, switch from the start page of sensor mode to the corresponding parameters screen form (tap the parameters overview or swipe from right to left).
- Use the two [Default] navigation keys to return to the start window or to continue to the [Recipes] view.



The following parameters can be adjusted:

Parameters	Function
[Cycles]	<p><b>Maximum number of evaporation cycles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection switch in position [infinite] → no limit.</li> <li>• Selection switch in position [n] → define a certain number of cycles in the selection field (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard).</li> </ul> <p>Touch the [infinite] / [n] icon to switch between the two options.</p>
[Fill]	<p><b>Maximum filling rate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection switch in position [infinite] → no limit.</li> <li>• Selection switch in position [n] → define a maximum number of filling operations in the selection field (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard).</li> </ul> <p>Touch the [infinite] / [n] icon to switch between the two options.</p>
[Drain residue]	<p><b>Residue draining time</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection switch in position [off] → no defined draining time.</li> <li>• Selection switch in position [on] → define a residue draining time in the selection field (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard).</li> </ul> <p>Touch the [on / off] icon to switch between the two options.</p>
[Drain distillate]	<p><b>Distillate draining time</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In the selection field, define a distillate draining time (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard).</li> </ul>

	<b>Maximum number of distillate drainage steps</b>
[Distillate]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selection switch in position [infinite] → no limit.</li> <li>Selection switch in position[n] → define a maximum number of distillate drainage steps in the selection window (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard).</li> </ul> <p>Touch the [infinite] / [n] icon to switch between the two options.</p>
[End of process]	Specify here whether the distillate and/or residue are drained at the end of the process. Touch the corresponding checkbox to activate (checkmark set) or deactivate the selection (x).



The [Fill] and [Distillate] parameters are mutually exclusive!  
For an evaporation cycle, you can specify either a maximum filling rate or a maximum number of distillate drainage steps.

- Confirm or discard all changes with [Accept] or [Cancel].

#### Process parameters

- Touch the [Process parameters] button in the footer to open the menu.
- Tap the button of the desired parameter in the menu and adjust the value using the on-screen keyboard, see also "User input" on page 72.

Parameters	Function
[Heating tape]	On-period of the heating tape in operation. Range: 10 – 100% in increments of ten. (see "Heating tape (optional)" on page 67)
[Heating tape automatic]	Automatically switch on heating tape yes/no. Range: on / off.
[Evacuation after draining the collector]	Evacuation period of the bypass line after draining the collector vessel. Range: 1 – 9999 s.
[Warm-up time, filling in sensor mode]	Warm-up time when filling the evaporation flask in sensor mode. Range: 1 – 9999 s.
[Educt empty: additional evaporation time]	When the educt container runs empty: Additional evaporation time for evaporation of the remaining educt in the evaporation flask. Range: 1 – 9999 s.

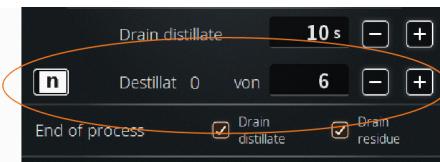
Maximum filling rate: Selectable when a specific number of filling operations is specified in the start window:



[Max. filling: additional evaporation time]

In the example: five fillings, then optionally an additional evaporation time runs. This allows a desired concentration to be achieved!

Selectable if a specific number of distillation drainage steps is specified in the start window:



[Max. drain distillate: additional evaporation time]

In the example: [Drain distillate] six times, then the optional additional evaporation time runs. This allows a desired concentration to be achieved!

The parameters [Max. filling: additional evaporation time] and [Max. [Drain distillate]: additional evaporation time] are mutually exclusive and cannot be activated at the same time!

Forced draining of the collector active: Collector will be drained after 60 – 9999 seconds, regardless of the filling level.

Range: 60 – 9999 s.

Activate/deactivate forced draining of the collector (determines previous parameter!).

Range: active / inactive

[Forced draining of the collector]

Time until the standby mode is activated after the educt container runs empty.

Range: 1 – 9999 s.

[Standby timer after educt container runs empty]

## Hei-VAP parameters

In the sub-menu [Hei-VAP parameters] various parameters of the connected Hei-VAP can be stored (vacuum, hysteresis, rotational speed, heating bath temperature, recirculation chiller temperature).

These values are for informational purposes only and may be included in a new recipe.

Touch the [Hei-VAP parameters] button in the footer of the Parameter screen form to open the submenu and to enter the required values for the connected rotary evaporator by hand.

## Data logging

See section "Data recording" on page 80.

## Recipes

By touching the [Save] button, the actual settings and values can be stored in the system as a recipe.

- Touch the [Save] button to open the on-screen keyboard (see also section "User input" on page 72):
- Use the on-screen keyboard to enter any recipe name.



It is not possible to assign recipe names twice!  
If a desired recipe name is already stored in the system, a corresponding warning message appears.

In this case, you can enter a different name or update the existing recipe with the new values.

- Confirm your entry with [ok] to store the new recipe or the new settings in the recipe list.



## Recipe list

To open the recipe list, switch from the start window of sensor mode to the corresponding [Recipes] view (two swipes from right to left, or use the navigation button from the parameters window).

Here, new recipes can be created ([New] button) and existing recipes can be loaded ([Load] button) or deleted ([Delete] button).

The entire recipe list can be saved on a USB stick. Recipe lists can also be loaded from a USB stick to the device memory.

To do this, connect a USB stick to the USB port on the control panel and follow the instructions on the display.

## Time mode

### Activating time mode

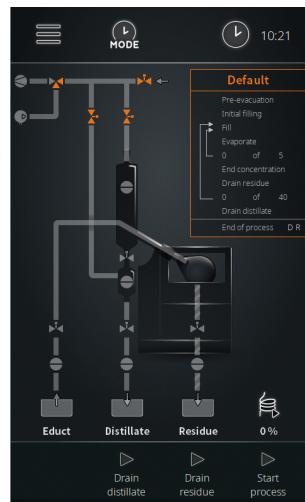
- Open the menu [Applications] and touch the function button [Time mode]. The entry is highlighted in orange.
- Confirm the selection with [ok] to activate the mode and open the time mode start window:

In the time mode, the filling of the evaporation flask, the distillation and the draining of the distillate and residue are carried out in a purely time-controlled manner.

- Within a cycle, a desired amount of concentrate is built up as a residue in the evaporation flask in the time mode.
- A cycle can consist of 1 – 9999 steps.
- One step consists of the filling and evaporation processes.
- In each step, the desired end concentration is reached.

### Preconditions

The following conditions must be met for operation in time mode:



- Heating bath heater of the rotary evaporator is switched on
- Recirculation chiller is switched on
- Vacuum pump is switched on
- Rotary evaporator is under filling vacuum
- Process parameters are set correctly on the rotary evaporator
- Level sensor S4 calibrated



Before the initial filling of the evaporation flask or before the first process step, it must be ensured in time mode that all process parameters (vacuum, temperature, speed, cooling) are set correctly on the rotary evaporator. Otherwise, there may be inaccuracies in the recipe processing!

### Procedure

- Initial filling in time mode: This step is only necessary to prevent drying or crystallization of the educt. Activate with the [Initial filling] parameter in the parameters screen form, see following section "Time mode parameters" on page 93. See also "Initial filling of the evaporation flask" on page 74.
- In time mode, a defined quantity is filled into the evaporation flask and immediately vaporized within a specified time:
  - The fill quantity is defined via [Filling time].
  - The [Evaporation time] is defined by the user.
- Due to the pre-evacuation of the evaporation flask, the evaporation process starts immediately while filling. After processing a step, the evaporation flask is filled again and the following step is processed:
  - The number of steps in a cycle is parameterized by the user. This value depends on the desired target quantity, which is to form in layers in the evaporation flask.

- After processing the specified number of steps, a cycle is run through and the residue is pressed out of the evaporation flask by means of overpressure.
  - The number of cycles is parameterized by the user.
- At the end of the last cycle, all connected devices are switched off (operating safe state, end of process).

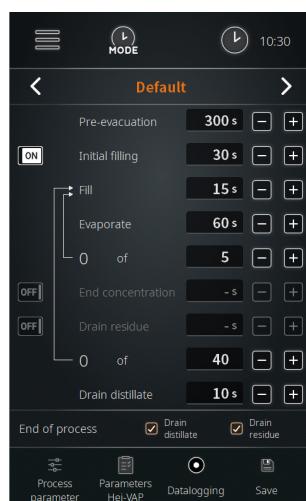


In time mode, the system containers are monitored by sensors! The end process can be initiated and/or an ongoing process can be terminated and the evaporator can be put into a safe operating state when a corresponding signal is emitted by a sensor.

## Time mode parameters

### General parameters

- To adjust the general parameters, switch from the start page of time mode to the corresponding parameters screen form (tap the parameters overview or swipe from right to left).
- Use the two [Default] navigation keys to return to the start window or to continue to the [Recipes] view.



The following parameters can be adjusted:

Parameters	Function
[Pre-evacuation]	<p><b>Adjustable time for the pre-evacuation phase</b></p> <p>Before starting the process loops evaporation – filling – draining, the system is pre-evacuated for the time set here.</p>
[Initial filling]	<p><b>Adjustable time for the initial filling</b></p> <p>Before starting the process loops consisting of evaporation – filling – draining, the system can be filled initially.</p> <p>An initial fill ensures that the process is started with minimum quantity, thus avoiding possible recrystallization.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection switch in position [off] → no initial filling.</li> <li>• Selection switch in position [on] → define a time period for the initial filling in the selection field (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard).</li> </ul> <p>Touch the [on/off] icon to switch between the two options.</p>

[Fill]	<b>Filling time setting</b> Adjust the filling time as required using the plus/minus buttons.
[Evaporate]	<b>Evaporation time setting</b> Adjust the evaporation time as required using the plus/minus buttons.
[End concentration]	<b>Additional evaporation step to reach a specific end concentration</b> Activate this option to pass an additional evaporation step after passing through the process loops to achieve a desired end concentration or to remove any residual moisture from the residue in solid-liquid mixtures. <ul style="list-style-type: none"> <li>Selection switch in position [off] → no additional evaporation step.</li> <li>Selection switch in position [on] → define a time period for one additional evaporation step (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard).</li> </ul> Touch the [on/off] icon to switch between the two options.
[Drain residue]	<b>Residue draining time</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Selection switch in position [off] → no defined draining time.</li> <li>Selection switch in position [on] → define a residue draining time in the selection field (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard).</li> </ul> Touch the [on/off] icon to switch between the two options.
[Drain distillate]	<b>Distillate draining time</b> In the selection field, define a distillate draining time (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard).
[End of process]	Specify here whether the distillate and/or residue are drained at the end of the process. Touch the corresponding checkbox to activate (checkmark set) or deactivate the selection (x).

- Confirm or discard all changes with [Accept] or [Cancel].

**Process parameters**

- Tap the [Process parameters] button in the footer.
  - The process parameters menu opens.
- Touch the function button of the desired parameter and adjust the value using the screen keyboard, see also "User input" on page 72.

Parameters	Function
[Heating tape]	Performance of the heating tape during operation. Range: 10 – 100% in increments of ten. (see "Heating tape (optional)" on page 67)
[Heating tape automatic]	Automatically switch on heating tape yes/no. Range: on / off.
[Evacuation after draining the collector]	Evacuation period of the bypass line after draining the collector vessel. Range: 1 – 9999 s.
[Educt empty: additional evaporation time]	When the educt container runs empty: Additional evaporation time for evaporation of the remaining educt in the evaporation flask. Range: 1 – 9999 s.
[Forced draining of the collector]	Forced draining of the collector active: Collector will be drained after 1 – 9999 seconds, regardless of the filling level. Range: 1 – 9999 s. Activate/deactivate forced draining of the collector (determines previous parameter!). Range: active / inactive
[Standby timer after educt container runs empty]	Time until the standby mode is activated after the educt container runs empty. Range: 1 – 9999 s.



- Hei-VAP parameters, section "Hei-VAP parameters" on page 90.
- Data logging, section "Data recording" on page 80.
- Save, section "Recipes" on page 91.

## Rinse mode

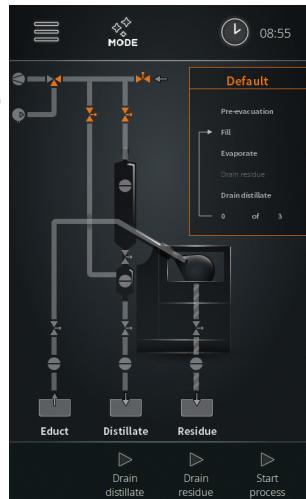
### Activating rinse mode

- Open the [Applications] menu and touch the [Rinse mode] function button. The entry is highlighted in orange.
- Confirm the selection with [ok] to activate the mode and to open the rinse mode start window.

The rinse mode allows the fill and concentrate line to be flushed with a suitable solvent. The flushing process removes residues from previous processes and impurities. When rotation is activated, the evaporation flask is also cleaned.

Multiple cycles should be carried out, depending on the degree of contamination!

To clean the complete system including the distillation area and the condenser, an evaporation process with a suitable solvent is necessary. Adjusting the parameters appropriately, the distillate produced this way will moisten all glass parts, thereby cleaning them.



### PRACTICAL TIP



- Select a vacuum value adequate for the solvent and set the hysteresis to 50 mbar.
- A large pressure range is passed through by the large hysteresis.
- All glass parts are first wetted, after which drops are formed, which then run off.
- As a result, the glass parts in the distillate area are cleaned within a short time.

### Preconditions

The following conditions must be met for rinsing the distillate tube:

- Heating bath heater of the rotary evaporator is switched on
- Recirculation chiller is switched on
- Vacuum pump is switched on

### Procedure

- Depending on the selection, the various lines of the system are flushed.
- To fill the evaporation flask, see also "Commissioning" on page 72.

## Rinse mode parameters

### General parameters

- To adjust the general parameters, switch from the start page of rinse mode to the corresponding parameters screen form (tap the parameters overview or swipe from right to left).
- Use the two [Default] navigation keys to return to the start window or to continue to the [Recipes] view.



The following parameters can be adjusted:

Parameters	Function
[Pre-evacuation]	<b>Adjustable time for the pre-evacuation phase</b> Before starting the process loops evaporation – filling – draining, the system is pre-evacuated for the time set here.
[Fill]	<b>Filling time setting</b> Adjust the filling time as required using the plus/minus buttons.
[Evaporate]	<b>Evaporation time setting</b> Adjust the evaporation time as required using the plus/minus buttons.
[Drain residue]	<b>Residue draining time</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selection switch in position [off] → no defined draining time.</li> <li>• Selection switch in position [on] → define a residue container draining time in the selection field (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard).</li> </ul> Touch the [on/off] icon to switch between the two options
[Drain distillate]	<b>Distillate draining time</b> In the selection field, define a distillate draining time (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard).
[End of process]	Specify here whether the distillate and/or residue are drained at the end of the process. Touch the corresponding checkbox to activate (checkmark set) or deactivate the selection (x).

## Process parameters

Tap the [Process parameters] button in the footer.

- The process parameters menu opens.
- Touch the function button of the desired parameter and adjust the value using the screen keyboard, see also "User input" on page 72.

Parameters	Function
[Heating tape]	Performance of the heating tape during operation. Range: 10 – 100% in increments of ten (see "Heating tape (optional)" on page 67)
[Heating tape automatic]	Automatically switch on heating tape yes/no. Range: on / off.
[Standby timer after educt container runs empty]	Time until the standby mode is activated after the educt container runs empty. Range: 1 – 9999 s.



- Hei-VAP parameters, section "Hei-VAP parameters" on page 90.
- Save, section "Recipes" on page 91.

## Manual mode

### Activating manual mode

- Open the [Applications] menu and touch the [Manual mode] function button. The entry is highlighted in orange.

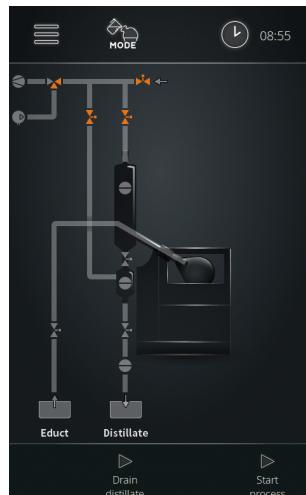
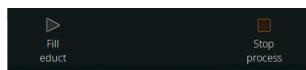
Confirm the selection with [ok] to activate the mode and to open the manual mode start window.

In manual mode, single batches can be processed. For automatic filling of the evaporation flask and draining of the distillate, the [Drain distillate] and [Start process] buttons are available on the operating panel.

Operating parameters must be individually defined on the connected rotary evaporator.

### Procedure

- Touch the [[Start process]] button
  - The vacuum pump is switched on, the pressure in the evaporation flask is lowered to process pressure.
  - In the footer, the [Fill educt] and [Stop process] buttons are displayed



- Touch the [Fill educt] button to start the automatic filling of the evaporation flask.



By briefly tapping the [Fill educt] button, a small amount can be injected into the evaporation flask.

Touch the [Fill educt] button for approximately 2 seconds (observe button progress) to fill the evaporation flask continuously. The filling has to be stopped manually.

- Touch the [Fill educt] button again to stop filling.
- Touch the [Stop process] button to stop the process (end process).
- When the process is ended, the [Drain distillate] button appears on the control panel.
- Touch the [Drain distillate] button → distillate is drained (default: approx. 30 s).
- Touch the [Drain distillate] button again → drainage of the distillate is stopped.



The evaporation flask must be drained by hand.

Please observe the relevant information and instructions in the operating instructions for the rotary evaporator!

### Opening the error list

- To display the error list, open the Main menu and touch the [Error list] function button in the footer.
- To view an individual error message, tap the corresponding entry:
  - The error message appears in plain text on the display.
  - The entries cannot be deleted for service reasons!
- Close the error list with [ok]. The display returns to the Main menu.

### Resetting the device to factory settings

Use the following procedure to reset the device to the factory settings:

- From the Main menu, open the [Settings] menu.
- Touch the [Factory settings] function button.
- The adjacent prompt appears on the display.
- Confirm the confirmation prompt with [ok] to reset the device to the factory settings. The device must be restarted!



- Touch the [discard] button to discard the reset and return to the previous menu without making any changes.

### Opening system information

The [Information] view displays all version and license information for your automatic module.

- To view system information, open the Main menu and touch the [Info] function button in the footer.
- Use the [Versions] and [Licenses] buttons to access the desired information about the software and firmware for your product.
- Scan the stored QR code with a suitable device to access additional product information and relevant documents via our homepage.
- Close the view with [ok]. The display returns to the Main menu.

### Updating the firmware and software

The system is updated using an update file stored on a USB stick. The upgrade includes the system's software and firmware by default.

- Open the safety cover of the USB port on the control panel and insert the USB stick with the update file.
- Open the main menu.
- Tap the [System update] button at the bottom of the main menu (this button appears only if a USB stick with a valid update file is detected on the USB port!):  


The image shows a row of four dark grey rectangular buttons with white icons and text. From left to right: 1. 'System check' with a gear icon. 2. 'System update' with a circular arrow icon. 3. 'Error list' with a red 'X' icon. 4. 'Info' with an info circle icon.
- Confirm the confirmation prompt with [ok] to update the device software.
- Follow the instructions on the display
- Touch the [discard] button to discard the operation and to return to the previous menu without making any changes.
- Restart the device after the software update.
- After the restart, the firmware of the device can be updated. To do this, also confirm the corresponding confirmation prompt with [ok],
- After the update, unplug the USB stick and put the security cover back into the USB port.

## Troubleshooting

Error message	Possible remedy
Cable breakage or sensor defect	Check the cable of the displayed component.
Short circuit	Check the cable connections of the displayed component.
Values out of range!	Correct the values of the displayed parameter.
Compressor has been stopped	Excessive pressure from compressor, reduce pressure.
Pressure sensor failed!	Check pressure sensor for function, system check.
Error due to barometer!	Check the function of the barometer.
Temperature sensor failed!	Check temperature sensor for function.
Emergency stop has been triggered!	Eliminate the cause of the emergency stop from the external emergency stop switch.
Educt container S1 is empty!	Refill educt.
Overflow sensor S8 to the distillate container has triggered!	Drain the distillate container.
Overflow sensor S9 to the residue container has triggered!	Drain the residue container.
S3 cut out sensor has triggered!	Eliminate the cause of the emergency stop on the rotary evaporator.
Failure message from recirculation chiller	Observe the indicator on the recirculation chiller.
Invalid sensor plugged in!	Check the coding of the sensor, check that the sensor is in perfect condition.
Invalid valve plugged in!	Check the coding of the valve, check that the valve is in good condition.
Communication error!	Check the cable connection and connectors of the displayed components.
Operation mode cannot be started!	Open the error list, remove the indicated error cause(s).
... has been plugged in twice	Identical sensors or actuators plugged in, remove one unit.
Set switchpoint failed!	Switching error, contact technical service!
Calibration failed!	Repeat calibration procedure.
Update failed!	Check USB stick for correct connection, restart update.



All error messages and warning messages are shown in plain text on the display.

Follow the instructions on the display.

In case of recurring faults, please contact the responsible sales department or our technical service, see "Contact details" on page 104.

## Technical specifications

### General device data

Model	Automatic <b>Hei-VOLUME Distimatic Pro</b> module
Dimensions (W × H × D)	186 × 429 × 521 mm, including control panel
Weight	approx. 17 kg
Housing degree of protection	IP42
Control panel degree of protection	IP42
Control panel	detachable, 7 inch touchpanel, two control knobs

### Electrical data

Rated voltage	100 – 240 V AC; 50/60 Hz
Connection	L+N+PE
Protection class	I
Oversupply category	II
Degree of pollution	2
Power input	1,500 W max.
Fuse	15 A

### Permissible ambient conditions

Operating temperature	5 °C – 31 °C at up to 80 % rel. humidity 32 °C – 40 °C at up to 50 % rel. humidity (decreasing linearly)
Installation altitude	up to 2,000 m asl

## Scope of delivery

Item	Quantity	Product no.
Hei-VOLUME Distimatic Pro Basis	1	591-60001-00
Safety guide	1	01-005-006-53
Warranty registration	1	01-006-002-78



Further information, in particular about the available expansion modules and the available accessories, can be found on our website at [www.heidolph.com!](http://www.heidolph.com)

### Device service

#### DANGER

Switch the device's main switch off and disconnect it from the power supply before carrying out maintenance work, cleaning, or repairs.

When cleaning, avoid the penetration of liquids.



Before replacing the fuses, switch off the device and disconnect the power supply cord.

Always replace the two device fuses in pairs with original manufacturer fuses. Further information on available accessories can be found on our website at [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com).

After fuse replacement, check the device for a safe condition according to IEC 61010-1.

### General cleaning instructions

#### CAUTION



Improper cleaning can damage the surfaces of the device. Penetrating liquid can damage the electronic components inside the device.

Clean the device's surfaces with a soft, lint-free and only slightly moistened cloth.

Never use any aggressive or abrasive cleaning agents or aids.

### Repairs - Return of equipment

Repairs to the device may only be carried out by authorized experts! Unauthorized repairs during the warranty period will result in the loss of the warranty claim. Regardless of the warranty claim, the owner is solely liable for damage caused by unauthorized repairs.

- In case of repair and before returning your device, contact our technical service at the following e-mail address:
  - [service@heidolph.de](mailto:service@heidolph.de).
- In your message, please provide us with the following information in addition to an error description:
  - Item number
  - Serial no.

The required data can be found on the rating plate of the device.

A service representative will contact you as soon as possible to agree on the next steps.

Include the completed certificate of decontamination with every device return, see "Certificate of decontamination" on page 105.

### Maintenance

The device contains no user-serviceable components. If necessary (in the event of abnormal operating behavior such as excessive noise or heat generation, for example) contact our technical service.

### Disposal



- When disposing of the device, observe the provisions of the WEEE Directive 2012/19/EU and its transposition into national law in the country of use.
- When disposing of portable batteries, observe the provisions of the European Battery Directive 2013/56/EU and their implementation in national law in the country of use.
- Check the device and all components for residues of substances that are hazardous to health, the environment and biohazardous before disposal.
- Properly remove and dispose of residues of substances that are hazardous to health, the environment and biohazardous!

### Registration in accordance with the Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG)

Heidolph Scientific Products GmbH, headquartered in 91126 Schwabach/Germany, address Walpersdorfer Str. 12, is registered under the number DE 50705753 in the electronic waste equipment register of the foundation ear ([www.ear-system.de](http://www.ear-system.de)).

### Warranty statement

Heidolph Scientific Products GmbH provides a three-year warranty against material and manufacturing defects.

Glass and wear parts, transportation damage, and damage resulting from improper handling or non-intended use of the product are excluded from the warranty.

The warranty period for registered products begins on the date of purchase. Register the product with the enclosed warranty card or on our homepage [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com).

For non-registered products, the warranty period begins with the date of the serial production (to be determined by the serial number).

In the event of material or manufacturing defects, the product will either be repaired or replaced free of charge within the warranty period.

### Contact details



#### Heidolph Scientific Products GmbH

Technical Service  
Walpersdorfer Str. 12  
D-91126 Schwabach/Germany  
Email: [service@heidolph.de](mailto:service@heidolph.de)

#### Representations

To find your local Heidolph distributor please visit [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com)

### Certificate of decontamination

Enclose the certificate of decontamination, duly completed, with your device return. Submissions without a certificate of decontamination cannot be processed!

### CERTIFICATE OF DECONTAMINATION IN CASE OF RETURNS



Please fill in the required fields.

**Note:** The sender must package the goods  
properly and appropriately for transport.

Heidolph Scientific Products GmbH

Walpersdorfer Straße 12  
91126 Schwabach

Phone: +49 (0) 9122 9920-380  
**Fax:** +49 (0) 9122 9920-19  
E-Mail: service@heidolph.de

#### SENDER

Name \_\_\_\_\_

First name \_\_\_\_\_

Company/institution \_\_\_\_\_

Department \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

Workgroup \_\_\_\_\_

ZC/City \_\_\_\_\_

Phone \_\_\_\_\_

Country \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

#### DEVICE DETAILS

Article number \_\_\_\_\_

Serial no. \_\_\_\_\_

Ticket number \_\_\_\_\_

Reason for sending in \_\_\_\_\_

Has the device been cleaned, decontaminated/disinfected?

Yes

No

(Please mark as applicable)

If yes, which measures were carried out?

Does this device pose a risk to people and/or the environment due  
to the processing of substances that are hazardous to health,  
the environment and/or are biohazardous?

Yes

No

(Please mark as applicable)

If yes, with which substances did the device come into contact?

#### LEGALLY BINDING DECLARATION

The principal/consignor is aware that they are liable to the agent/consignee for losses or damage incurred due to incomplete and incorrect information.

Date \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

Company stamp \_\_\_\_\_

Traduction de la notice originale  
Page 110 – 157

Zertifikate / Certifications

# Contenu

## Introduction

Concernant ce document .....	110
Conventions typographiques.....	110
Droits d'auteur .....	110
Consignes de sécurité dans les langues officielles de l'Union Européenne.....	110

## Remarques générales

Directives appliquées, certification des produits .....	111
Avis de droit d'auteur .....	111
Risques résiduels .....	111
Utilisation conforme.....	111
Utilisation correcte.....	111
Mauvais usage raisonnablement prévisible .....	112
Transport.....	112
Stockage .....	112
Acclimatation.....	112
Conditions ambiantes admissibles .....	112
Potentiel d'économie d'énergie et rentabilité.....	112

## Sécurité

Consignes de sécurité générales .....	113
Sécurité électrique.....	113
Protection des données .....	113
Sécurité de fonctionnement .....	113
Mode Suppression.....	114
Protection de l'environnement .....	114
Risque biologique .....	114
Autres réglementations .....	114

## Montage

Assemblage/montage .....	115
--------------------------	-----

## Description de l'appareil

Principe de fonctionnement.....	116
---------------------------------	-----

Structure mécanique .....	117
Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Industrial .....	118
Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Expert/Ultimate .....	118
Ruban chauffant (option) .....	119
Signalisation des états de fonctionnement (option) .....	119
Structure de l'interface .....	120
Éléments de commande et d'affichage .....	120
Heure du système, minuterie, chronomètre .....	122
Code couleur .....	122
Symboles .....	123
Touches de saisie .....	123
Saisies de l'utilisateur .....	124

## Mise en service

Mise en service .....	124
Allumer/éteindre l'appareil .....	124
Calibrer le capteur de niveau de remplissage .....	125
Premier remplissage du ballon d'évaporation .....	126
Configuration de l'appareil .....	127
Menu principal .....	127
Menu [Applications] .....	128
Menu [Régagements] .....	128
Verrouillage de l'écran .....	129
Luminosité de l'écran .....	130
Calibrer le capteur de niveau de remplissage .....	130
Pression maximale .....	130
Sensibilité capteur d'arrêt d'urgence S3 .....	130
Réglages par défaut .....	130
Sélectionner la langue de l'interface .....	130
Choisir les formats .....	131
Aspiration automatique du résidu .....	131
Sélectionner le type d'évaporateur/de verrerie .....	132
Enregistrement des données .....	132
Connectivité .....	133
Contrôle du système .....	134
Tester les soupapes et la signalisation .....	134
Tester la surpression .....	135
Tester le contacteur de sécurité .....	136

## Utilisation

Sélectionner le mode de fonctionnement .....	137
Mode Capteur.....	137
Paramètres du mode Capteur .....	140
Paramètres Hei-VAP .....	142
Journal des données .....	142
Formules .....	143
Liste des formules .....	143
Mode Temps.....	144
Paramètres du mode Temps.....	145
Mode Rinçage.....	148
Paramètres du mode Rinçage.....	149
Mode Manuel .....	150
Afficher la liste des erreurs.....	151
Réinitialiser l'appareil avec les réglages par défaut .....	151
Afficher les informations système .....	152
Mise à jour du firmware et du logiciel .....	152

## Dépannage

Dépannage .....	153
-----------------	-----

## Annexe

Caractéristiques techniques.....	154
Volume de livraison.....	154
Entretien de l'appareil .....	155
Instructions de nettoyage générales .....	155
Réparations – Renvoi d'appareil .....	155
Maintenance.....	156
Mise au rebut.....	156
Déclaration de garantie .....	156
Contact .....	156
Déclaration d'innocuité .....	157

### Concernant ce document

La présente notice d'instructions décrit toutes les fonctions et l'utilisation du module automatique Hei-VOLUME Distimatic Pro. La notice d'instructions fait partie intégrante de la livraison de l'appareil décrit.

### Conventions typographiques

Ce document utilise les symboles, mots d'avertissement et surlignages suivants :

	Explication
	Les symboles de mise en garde associés à un mot d'avertissement indiquent des dangers : <b>DANGER</b> Indication d'une situation de danger imminent. En cas de non-respect, risque de blessures graves pouvant entraîner la mort.
	<b>AVERTISSEMENT</b> Indication d'un danger potentiel. En cas de non-respect, risque de blessures graves.
[ ... ]	<b>ATTENTION</b> Indication d'un risque possible. En cas de non-respect, risque de dommages matériels et de blessures légères à moyennes.
	Les signaux de consigne indiquent des informations importantes et utiles sur la manipulation d'un produit. Ces informations servent à garantir la sécurité de fonctionnement et le maintien de la valeur du produit.
→	Les crochets marquent les intitulés d'éléments de commande sur l'appareil ainsi que les intitulés et les entrées dans les masques de logiciel et les interfaces utilisateur.
→	La flèche marque des instructions (de manipulation) spécifiques à suivre pour garantir la sécurité de fonctionnement du produit.

### Droits d'auteur

Le présent document est protégé par la législation sur la propriété intellectuelle et exclusivement destiné à être utilisé par l'acheteur du produit.

Toute cession à des tiers, reproduction sous quelque forme que ce soit – même d'extraits – ainsi que l'utilisation et/ou la communication du contenu ne sont pas autorisées sans accord écrit préalable de Heidolph Scientific Products GmbH. Les contrevenants s'exposent à des dommages et intérêts.

### Consignes de sécurité dans les langues officielles de l'Union Européenne

Vous trouverez un résumé de toutes les consignes de sécurité mentionnées dans ce document dans toutes les langues officielles de l'Union Européenne dans notre Guide de sécurité correspondant (réf. 01-005-006-53). Ce document peut être téléchargé sur notre site Internet dans sa version la plus récente.

## Directives appliquées, certification des produits



### Marquage CE

L'appareil satisfait à tous les critères des directives suivantes :

- Directive Basse tension 2014/35/UE
- Directive CEM 2014/30/UE



### Certification NRTL

Cet appareil a été contrôlé conformément aux directives suivantes :

- UL 61010-1:2012/R:2018-11  
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012/A1:2018-11
- UL 61010-2-010:2019  
CSA-C22.2 No. 61010-2-010:2019
- Complétée par UL 61010-2-081:2019
- Complétée par CSA-C22.2 No. 61010-2-081:2019

## Avis de droit d'auteur

Le logiciel mis en œuvre pour le produit décrit est protégé par la législation. Le titulaire des droits est Heidolph Scientific Products GmbH, Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach/Allemagne. En sont exclus des éventuels composants open source contenus dans le logiciel. Vous trouverez plus d'information à ce propos dans la section service sur notre page web [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com).

Les violations des droits d'auteur (par ex. l'utilisation non autorisée ou la modification du logiciel) peuvent entraîner des actions civiles (par ex. cessation, dommages et intérêts) et/ou des conséquences pénales conformément à la législation du pays cible.

## Risques résiduels

L'appareil a été conçu et fabriqué selon l'état actuel de la technique et selon les règles techniques de sécurité reconnues lors de son développement. L'appareil décrit présente cependant certains risques résiduels lors de son montage et de son utilisation ainsi que lors des travaux de maintenance, de réparation et de nettoyage.

Ces risques sont mentionnés et décrits à l'endroit correspondant du présent document.

## Utilisation conforme

Le module automatique Hei-VOLUME Distimatic Pro a été spécialement conçu pour le remplissage et le vidage automatiques des évaporateurs rotatifs Heidolph. Il s'agit d'une machine complète au sens entendu par la directive Machines 2006/42/CE.

Le module automatique permet de commander les processus suivants :

- Ajout et dosage d'une substance de départ
- Vidage du distillat
- Évacuation du résidu (en option)

## Utilisation correcte

L'utilisateur est généralement responsable d'évaluer la conformité de ses applications et, si nécessaire, de prendre des mesures supplémentaires.

### **Mauvais usage raisonnablement prévisible**

Pour une utilisation dans des conditions ou à des fins qui divergent de l'utilisation normale, le cas échéant, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires et/ou des directives et des consignes de sécurité spécifiques doivent être respectées (voir entre autres la section « Autres réglementations» à la page 114). Les exigences correspondantes doivent être évaluées et mises en œuvre au cas par cas par l'exploitant.

Le respect et la mise en œuvre de toutes les directives et mesures de sécurité applicables pour le domaine d'utilisation respectif relèvent de la responsabilité exclusive de l'exploitant.

L'exploitant assume seul tous les risques qui résultent d'une utilisation non conforme.

Seul le personnel habilité et formé est autorisé à faire fonctionner l'appareil. La formation et la qualification du personnel qui utilise l'appareil ainsi que la garantie d'un comportement responsable lors de sa manipulation relèvent de la responsabilité exclusive de l'exploitant !

### **Transport**

Pendant le transport, évitez les fortes vibrations et les contraintes mécaniques, qui peuvent endommager l'appareil.

Conservez l'emballage d'origine dans un endroit sec et protégé pour une utilisation ultérieure !

### **Stockage**

Stockez toujours l'appareil dans son emballage d'origine. Pour protéger l'appareil contre les dommages et un vieillissement précoce des matériaux, il doit être rangé dans un environnement sec, à température constante et sans poussière.

### **Acclimatation**

Après chaque transport et après le stockage dans des conditions climatiques critiques (par ex. grande différence de température entre l'extérieur et l'intérieur) et avant sa mise en service, laissez l'appareil s'acclimater à la température ambiante sur son lieu d'utilisation pendant au moins deux heures pour prévenir d'éventuels dommages dus à la condensation. Le cas échéant, prolongez la phase d'acclimatation en cas de très grandes différences de température.

Attendez toujours que l'appareil soit acclimaté aux nouvelles conditions avant d'effectuer les raccords d'alimentation (alimentation électrique, tuyaux) !

### **Conditions ambiantes admissibles**

L'appareil doit impérativement être utilisé à l'intérieur. L'appareil n'est **PAS** adapté à l'utilisation à l'extérieur ! L'appareil n'est **PAS** adapté à l'utilisation dans des atmosphères exposées à des risques d'explosion !

Lors de l'utilisation dans des atmosphères corrosives, la durée de vie de l'appareil peut être plus courte, en fonction de la concentration, de la durée et de la fréquence d'exposition.

### **Potentiel d'économie d'énergie et rentabilité**

Même en mode veille, l'appareil continue à consommer de petites quantités d'énergie pour alimenter certaines fonctions. Cette consommation ne cesse de s'accumuler, en particulier pendant les longues périodes d'inactivité, et entraîne des coûts qui pourraient être évités.

C'est pourquoi nous vous recommandons de systématiquement éteindre l'appareil lorsque vous ne l'utilisez pas, en particulier pendant de longues périodes (appareils avec interrupteur principal : interrupteur principal en position [O] ; appareils sans interrupteur principal : débrancher la fiche secteur), afin d'éviter efficacement une consommation d'énergie inutile et les coûts qui en découlent.

## Consignes de sécurité générales

Avant la mise en service et l'utilisation de l'appareil, familiarisez-vous avec toutes les prescriptions de sécurité et les directives de sécurité du travail et respectez-les à tout moment.

Ne faites fonctionner l'appareil que s'il est en parfait état. Assurez-vous en particulier qu'aucun dommage n'est visible sur l'appareil proprement dit et, le cas échéant, sur les appareils qui y sont reliés ainsi que sur les raccords d'alimentation.

S'il manque des informations sur l'appareil ou que les informations fournies concernant l'appareil ou la sécurité de travail ne sont pas claires, adressez-vous au responsable de la sécurité compétent ou à notre service technique.

Utilisez uniquement l'appareil conformément aux consignes relatives à l'utilisation normale.

## Sécurité électrique

Avant de raccorder l'appareil à l'alimentation électrique, assurez-vous que la tension indiquée sur la plaque signalétique est conforme aux spécifications de l'opérateur de réseau local.

Vérifiez que le circuit électrique prévu pour l'alimentation électrique est protégé par un dispositif de protection à courant différentiel résiduel (DDR).

Faites fonctionner l'appareil uniquement avec le câble d'alimentation électrique fourni.

Avant chaque mise en service, vérifiez que ni l'appareil ni le câble d'alimentation ne présentent de dommages visibles.

Assurez-vous que la fiche du câble est accessible à tout moment et directement pour débrancher l'appareil de l'alimentation électrique sans retard en cas d'urgence.

Faites effectuer les réparations et/ou les travaux de maintenance de l'appareil uniquement par un électricien qualifié agréé ou par le service technique de l'entreprise Heidolph Scientific Products GmbH.

L'appareil doit être débranché pour effectuer des travaux de maintenance, de nettoyage ou de réparation.

## Protection des données

S'assurer de la protection des données lors de la transmission de données entre l'appareil décrit et d'autres appareils relève de la responsabilité de l'utilisateur.

Utilisez uniquement des réseaux sécurisés pour la transmission des données et évitez d'utiliser des infrastructures critiques.

Utilisez uniquement des lignes de transmission des données protégées et de haute qualité pour la transmission des données.

Pour la transmission des données via un port USB-B, utilisez de préférence un hub USB conforme aux standards industriels afin d'assurer une connexion la plus stable possible.

## Sécurité de fonctionnement

Ne modifiez ou ne transformez jamais l'appareil sans autorisation !

Utilisez uniquement des pièces de rechange et des accessoires originaux ou expressément homologués par le fabricant !

Éliminez immédiatement les défauts ou les anomalies de l'appareil. Éteignez l'appareil et débranchez-le s'il n'est pas possible d'éliminer directement la défaillance ou l'anomalie.

Respectez toutes les remarques générales importantes et toutes les consignes de sécurité pour les périphériques raccordés (consultez la documentation fournie !).

Respectez toutes les autres réglementations applicables, telles que les directives sur les laboratoires et les lieux de travail, les règles de technique de sécurité reconnues ainsi que les dispositions locales particulières.

## Mode Suppression

Le vidage du distillat et l'évacuation du résidu s'effectuent à l'aide du mode Suppression. Cela signifie que les récipients à distillat ou les récipients à résidu utilisés sont mis sous pression !

L'utilisation de récipients à distillat et à résidu inadaptés entraîne un risque d'éclatement des récipients inadaptés et donc de fuite incontrôlée des liquides et de contamination de l'environnement.

Cela entraîne également un risque élevé de blessure, particulièrement lors du traitement de substances toxiques ou irritantes !

Utilisez uniquement les récipients à distillat et à résidu conseillés par Heidolph ou des récipients qui présentent une résistance à la pression suffisante et qui sont pourvus d'une soupape de sûreté correctement dimensionnée.

## Protection de l'environnement

Lors du traitement de substances dangereuses pour l'environnement, il convient de prendre des mesures appropriées afin d'éviter tout risque pour l'environnement.

L'évaluation de mesures correspondantes comme le marquage d'une zone à risque, leur mise en œuvre et la formation du personnel compétent relèvent de la seule responsabilité de l'exploitant !

## Risque biologique

Lors du traitement de substances présentant un risque biologique, pour éviter tout risque pour les personnes et l'environnement, des mesures adéquates doivent être prises, dont, entre autres :

- la formation du personnel aux mesures de sécurité nécessaires,
- la mise à disposition d'un équipement de protection individuelle (EPI) et la formation du personnel à son utilisation,
- Le marquage de l'appareil avec le symbole d'avertissement de danger biologique.

L'évaluation de mesures correspondantes comme le marquage d'une zone à risque, leur mise en œuvre et la formation du personnel compétent relèvent de la seule responsabilité de l'exploitant !

## Autres réglementations

En plus des consignes et instructions données dans le présent document, il faut obligatoirement respecter toutes les autres règles applicables, par ex. les directives sur les laboratoires et les lieux de travail, les règlements relatifs aux substances dangereuses, les règles reconnues de la technique de sécurité et de la médecine du travail ainsi que des dispositions locales particulières !

En cas de non-respect, tout droit à la garantie vis-à-vis de la Heidolph Scientific Products GmbH sera annulé.

L'exploitant est le seul responsable de tous les dommages résultant de modifications ou de transformations non autorisées de l'appareil, de l'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires non homologués ou qui ne sont pas d'origine, du non-respect des consignes de sécurité, des avertissements ou des instructions de manipulation du fabricant !

### Assemblage/montage

#### ATTENTION

Le raccordement non conforme des tuyaux du système et des câbles et les modifications non autorisées du système entraînent un risque de dommages matériels directs et indirects !



Lors du raccordement des tuyaux du système et des câbles, respectez toutes les consignes et instructions figurant dans la notice de montage correspondante (réf. OI-001-009-12-O).

Ne modifiez pas l'appareil, le système, le raccordement des tuyaux du système ou des câbles sans autorisation.

En cas de besoin, veuillez vous adresser au service technique du fabricant (voir « Contact » à la page 156).

Si nécessaire, Heidolph Scientific Products GmbH propose un service professionnel d'assemblage/de montage pour l'appareil, y compris tous les composants fournis et la mise en service.

La majorité des capteurs et des soupapes du module automatique sont branchés aux connecteurs codés au dos du Distimatic Pro (cartes de capteurs).

Le codage des connecteurs permet de reconnaître automatiquement toutes les unités et de les assigner dans le logiciel de l'appareil !

Toutes les autres unités doivent être branchées aux connecteurs identifiés de manière correspondante. Une description détaillée de tous les raccordements figure dans la notice de montage fournie. Elle décrit en détail toutes les étapes pour le raccordement correct de tous les tuyaux et câbles entre le Distimatic Pro, les composants fournis (récipients, capteurs, soupapes, verrière) et le système d'évaporation !

Les unités mal ou non raccordées sont détectées et affichées lors du test du système (fonction intégrée du logiciel).



Le montage et l'installation corrects et conformes de l'appareil et de tous les accessoires relèvent exclusivement de la responsabilité de l'exploitant.

### Principe de fonctionnement

Le module automatique Hei-VOLUME Distimatic Pro a été spécialement conçu pour être utilisé en combinaison avec des évaporateurs rotatifs. Le module automatique permet le remplissage et le vidage automatiques du système en mode de fonctionnement continu.

Les processus suivants sont commandés par le module automatique Hei-VOLUME Distimatic Pro :

- Remplissage du ballon d'évaporation.
- Vidage du distillat.
- Évacuation du résidu.

Les modes de fonctionnement suivants sont à la disposition de l'utilisateur :

- Mode Capteur : mode standard pour le remplissage et le vidage automatiques en mode de fonctionnement continu (voir section « Mode Capteur » à la page 137).
- Mode Temps : le mode Temps sert plus particulièrement au traitement de liquides qui forment des résidus collants ou qui ont tendance à mousser (voir section « Mode Temps » à la page 144).
- Mode Rincage : en mode Rincage, les conduites d'arrivée et de sortie peuvent être rincées avec un solvant pour être nettoyées (voir section « Mode Rincage » à la page 148).
- Mode Manuel : en mode Manuel, l'évaporateur rotatif branché peut être mis en marche pour le traitement de petites quantités (voir section « Mode Manuel » à la page 150).

En mode automatique (mode Capteur et mode Temps), le module automatique permet de vider le distillat et, en fonction de l'équipement choisi (avec ou sans aspiration du résidu), le résidu du collecteur ou du ballon d'évaporation par surpression. Le distillat et le résidu peuvent également être vidés manuellement sur pression d'une touche. La surpression nécessaire est générée par un compresseur qui est intégré dans le Distimatic Pro.

Le remplissage du ballon d'évaporation à partir d'un récipient collecteur s'effectue par une dépression dans le système de l'évaporateur rotatif. La dépression nécessaire est générée par une pompe à vide externe.

La commutation entre le compresseur (mode Surpression) et la pompe à vide (mode Dépression) s'effectue à l'aide d'une soupape de commutation.

## Structure mécanique

La base du Distimatic Pro est composé d'un carter en tôle d'acier avec un indice de protection IP 42, de caches latéraux amovibles et d'un panneau de commande amovible. Le boîtier contient la platine principale, tous les modules fonctionnels et le compresseur (pas d'illustration) pour générer la surpression nécessaire pour vider le résidu et le distiller.



### Éléments de commande façade avant de l'appareil

La surface de l'écran central est tactile (écran tactile), toutes les touches de fonction peuvent être actionnées avec le doigt ou un stylet adapté.

#### ATTENTION



Les objets pointus ou coupants peuvent endommager la surface de l'écran !

Pour utiliser les fonctions de l'appareil, ne touchez l'écran qu'avec le bout des doigts ou un stylet spécial avec pointe Soft Touch.

- 1 Interrupteur marche/arrêt
- 2 Panneau de commande amovible
- 3 Affichage de l'appareil
- 4 Bouton-poussoir rotatif
- 5 Touche de veille



### Raccordements à l'arrière de l'appareil

Les capteurs et les soupapes du système sont raccordés aux connecteurs codés des cartes de capteurs. Le codage des connecteurs permet de reconnaître automatiquement toutes les unités et de les assigner dans le logiciel de l'appareil. Tenez compte du marquage des connecteurs existants et de toutes les informations au montage de cartes d'extension en option dans la documentation fournie pour le sous-groupe !

(Illustration à titre d'exemple, l'assignation réelle dépend de l'étendue de la commande !)

- 1 Connecteurs pour soupapes et capteurs
- 2 Emplacements pour cartes d'extension
- 3 Raccord Sub-D refroidisseur à recirculation
- 4 Connecteur Hei-VAP
- 5 Raccord arrêt d'urgence externe
- 6 Raccord de surpression (unité de capteur HV)
- 7 Raccord d'aspiration : filtre ou gaz de protection
- 8 Raccord amplificateur de mesure capteur de niveau de remplissage S4
- 9 Fiche d'appareil IEC
- 10 Prise intégrée déconnectable

### Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Industrial



L'utilisation du module automatique Hei-VOLUME Distimatic Pro avec un évaporateur rotatif de type Hei-VAP nécessite une verrerie spéciale composée d'un flacon de Woulff [1], d'un récipient collecteur [2] et d'un récipient à capteur [3].

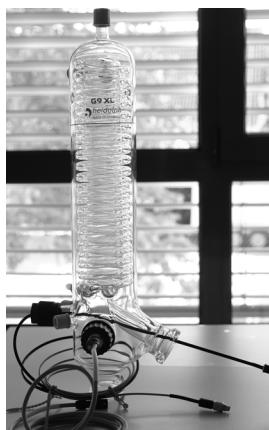
La figure montre l'équipement maximal avec flacon de Woulff, collecteur et récipient à capteur ainsi que l'ensemble des soupapes et des capteurs, le tout entièrement monté sur le carter d'un évaporateur rotatif :

### Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Expert/Ultimate



Un système Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Expert/Ultimate se compose de modules prémontés (condenseur, matrice à soupapes).

Les illustrations montrent le condenseur G9 XL prémonté (en bas) avec le capteur de niveau S4 et le capteur d'arrêt d'urgence S3 (à gauche) et la matrice de vannes en configuration standard (à gauche) :



Voir également section « Assemblage/montage » à la page 115.

## Ruban chauffant (option)

Si nécessaire, le module automatique Hei-VOLUME Distimatic Pro peut être utilisé avec un ruban chauffant (non compris dans l'équipement standard, voir section « Mise en service » à la page 124, carte d'extension Heat Control).

### Principe de fonctionnement

Le ruban chauffant entoure le tuyau et lorsque l'appareil est en marche, il préchauffe jusqu'à ce que les liquides visqueux s'écoulent correctement du système.

Le ruban chauffant est connecté au Distimatic Pro et intégré au logiciel du système à l'aide de la carte d'extension Heat Control correspondante.



Dès que le ruban chauffant a été correctement détecté, une icône correspondante s'affiche sur l'interface du logiciel. Touchez l'icône correspondante pour mettre en marche/arrêter le ruban chauffant :

les paramètres de processus du mode de fonctionnement sélectionné définissent le comportement du ruban chauffant (activation automatique, durée de fonctionnement/durée de pause en pourcentage). Exemple : Durée de la période 100 %, durée de fonctionnement définie du ruban chauffant 30 %, durée de pause 70 %, pour 100 secondes, cela correspond à une durée de fonctionnement de 30 secondes par cycle.

## Signalisation des états de fonctionnement (option)

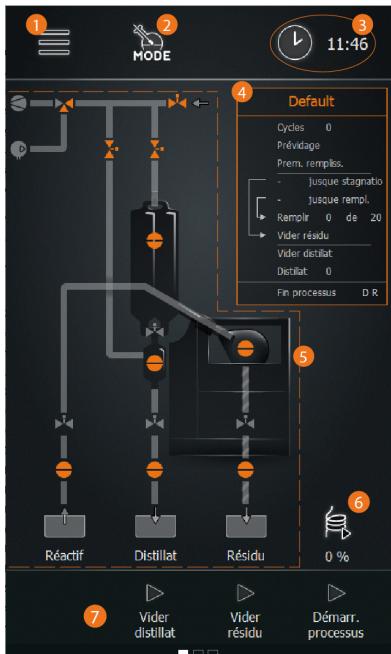
Une colonne de signalisation disponible en option et la carte d'extension Signal Light correspondante (accessoire Set de colonne de signalisation, référence 591-66000-00) permettent de rendre visibles à grande distance les différents états de fonctionnement du module automatique. Le montage de la carte supplémentaire est décrit de manière détaillée dans la notice correspondante.

Les états de fonctionnement suivants sont signalés :

Vert clignotant	Processus terminé
Lumière verte continue	Processus en cours
Jaune clignotant	Collecteur vide ou réceptacle plein
Lumière jaune continue	Tenir compte de l'avertissement sur l'écran
Rouge clignotant	Arrêt d'urgence déclenché
Lumière rouge continue	Appareil en mode Erreur, tenir compte du message d'erreur sur l'écran



## Structure de l'interface



Toutes les fonctions de l'appareil sont commandées via le panneau de commande intégré et l'interface graphique.

Après la mise en marche de l'appareil et l'initialisation de la commande de l'appareil, la fenêtre de démarrage du dernier mode de fonctionnement actif apparaît sur l'écran (dans l'exemple : mode Capteur).

La fenêtre de démarrage permet d'accéder au menu principal, à la sélection directe d'un mode de fonctionnement et à la sélection de l'affichage de l'heure.

Les touches de fonction dans le bas de page permettent de vider le distillat et le résidu et de démarrer directement le processus.

- 1 Menu principal
- 2 Mode de fonctionnement
- 3 Heure système/minuterie
- 4 Fenêtre de paramètres avec affichage de l'avancement du processus
- 5 Visualisation du processus
- 6 Affichage de la puissance du ruban chauffant (seulement avec un ruban chauffant connecté)
- 7 Touches de fonction

## Éléments de commande et d'affichage

### Élément de commande

Touche de fonction [Menu principal]

Touche de fonction [Mode]

### Fonction

Appuyez sur cette touche de fonction pour ouvrir le menu principal avec les options suivantes :

- [Applications] → Mode de fonctionnement
- [Réglages] → Paramètres système
- [Langues] → Langue du menu
- [Formats] → Configuration système et formats d'affichage
- [Journal des données] → Enregistrement des données
- [Contrôle du système] → Contrôle complet du système
- [Liste des erreurs] → Afficher la liste des erreurs
- [Info] → Afficher les informations système

Appuyez sur cette touche de fonction pour ouvrir directement le menu [Applications]. Modes de fonctionnement disponibles :

- [Mode Capteur]
- [Mode Temps]
- [Mode Rinçage]
- [Mode Manuel]

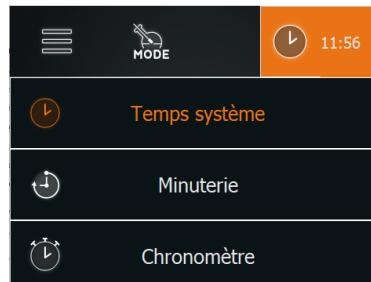
Élément de commande	Fonction
Touche de fonction [Heure système/minuterie]	<p>Appuyez sur cette touche de fonction pour choisir l'une des fonctions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Affichage de l'heure du système</li> <li>• Minuterie</li> <li>• Chronomètre</li> </ul> <p>Informations détaillées voir section suivante « Heure du système, minuterie, chronomètre» à la page 122.</p>
Touche [Vider le distillat]	<p>Appuyez sur cette touche pour vider le distillat qui se trouve dans le collecteur → uniquement lorsqu'aucun processus n'est actif !</p> <p>Lorsque cette touche est actionnée, les soupapes V2 et ensuite V4 s'ouvrent, voir section « Principe de fonctionnement» à la page 116.</p>
Touche [Vider le résidu]	<p>Appuyez sur cette touche pour vider le résidu qui se trouve dans le ballon d'évaporation → uniquement lorsqu'aucun processus n'est actif !</p> <p>Lorsque cette touche est actionnée, la soupape V3 s'ouvre, voir section « Principe de fonctionnement» à la page 116.</p>
Touche [Démarrer le processus]	<p>Appuyez sur cette touche pour démarrer le processus sélectionné.</p>
Affichage principal [Visualisation du processus]	<p>L'affichage principal permet de visualiser l'étape de processus en cours.</p>
Bouton-poussoir rotatif gauche	<p>Lorsque des listes sont ouvertes, tourner le bouton-poussoir rotatif gauche permet de passer d'une entrée à l'autre. Une valeur sélectionnée (surlignée en orange) peut être validée en appuyant sur le bouton-poussoir rotatif (équivaut à toucher l'entrée sur l'écran).</p> <p>La couleur de l'anneau LED indique le statut du processus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vert → surpression</li> <li>• bleu → dépression</li> <li>• blanc → ventiler et pression atmosphérique</li> </ul>
Bouton-poussoir rotatif droit	<p>tourner le bouton-poussoir rotatif droit permet de changer entre les différents masques d'affichage (pour les affichages sur plusieurs pages, équivaut au mouvement de balayage sur l'écran).</p> <p>Lorsque le clavier est ouvert sur l'écran, tourner le bouton-poussoir rotatif droit permet d'augmenter ou de diminuer la valeur affichée. Les incrément (1, 25 ou 50) varient en fonction de la vitesse de rotation du bouton-poussoir rotatif.</p> <p>Code couleur de l'anneau LED :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'anneau LED s'allume en blanc lorsque le clavier est ouvert sur l'écran</li> <li>• L'anneau LED clignote en rouge lorsque le système se trouve en bon état de fonctionnement</li> </ul> <p>Maintenez simultanément les deux boutons-poussoirs rotatifs enfouis durant env. trois secondes pour verrouiller l'écran.</p>
Touche de veille	<p>Appuyez sur la touche de veille pour mettre l'appareil en veille. Appuyez une nouvelle fois sur cette touche pour remettre l'appareil dans le mode de fonctionnement actif dans lequel il se trouvait.</p> <p>Lorsque la touche de veille est actionnée, le processus en cours s'arrête !</p>

### Heure du système, minuterie, chronomètre

Touchez brièvement la touche [Heure système/minuterie] dans le haut de la page d'accueil pour ouvrir le menu de sélection avec les options suivantes :

- Heure système : affichage de l'heure actuelle (par 12 ou 24 heures, en fonction de la sélection dans le menu Réglages).
- Chronomètre : dans ce mode, le temps effectivement écoulé depuis le démarrage du processus s'affiche.
- Minuterie : dans ce mode, le temps restant avant la fin prévue du processus s'affiche.

Le réglage sélectionné sera repris dans tous les modes de fonctionnement et peut être modifié à tout moment !



#### Régler l'heure

Passez en mode [Heure] : appuyez sur la touche de fonction [Heure système/minuterie] durant env. 2 secondes pour ouvrir le clavier sur l'écran et corriger l'heure système (date, heure).

#### Programmer la minuterie

Passez en mode [Minuterie] : Appuyez sur la touche de fonction [Heure système/minuterie] durant env. 2 secondes pour ouvrir le clavier sur l'écran et programmer la minuterie.

#### Code couleur

Dans la visualisation du processus, toutes les étapes du processus et les éléments de fonction sont identifiés par des couleurs :

Couleur	Signification
Gris	État [passif] ou éteint (par ex. conduite non active/fermée, soupape non activée, capteur [low])
Orange	État [actif] ou en marche (par ex. conduite active/ouverte, soupape activée, capteur [high])
Blanc	État [ventilé], pression atmosphérique
Bleu clair	État [dépression], pompe à vide active, évacuation
Vert	État [surpression], compresseur en marche, vidage

### Symboles

Dans la visualisation du processus, les symboles suivants sont utilisés pour représenter les séquences du processus et les éléments de fonction intégrés :

Symbol	Signification
	Compresseur
	Pompe à vide
	Souape de commutation
	Souape à deux voies
	Capteur
	Ruban chauffant

### Touches de saisie

Quel que soit le menu, les touches de saisie suivantes sont disponibles :

Symbol	Signification
	Touche [Supprimer]. Appuyez sur cette touche pour corriger la valeur numérique ou alphanumérique saisie.
	Touche [ok/Confirmer]. Appuyez sur cette touche pour confirmer et valider la sélection ou la valeur saisie.
	Touche [Annuler]. Appuyez sur cette touche pour annuler une sélection ou une valeur saisie et retourner à la page supérieure/précédente.

### Saisies de l'utilisateur

Les saisies de l'utilisateur dans le cadre de la configuration, du paramétrage et de la programmation s'effectuent via le clavier numérique et alphanumérique sur l'écran. Le clavier apparaît automatiquement sur l'écran dès qu'un champ de saisie est touché :



## Mise en service

### Allumer/éteindre l'appareil

Utilisez l'interrupteur principal à l'avant du module automatique pour le mettre en marche/l'arrêter. Respectez l'ordre suivant pour la mise en marche et l'arrêt du boîtier de commande et des appareils périphériques raccordés :

- Mettre le système en marche : mettez d'abord en marche tous les appareils périphériques afin qu'ils puissent être détectés lors de l'initialisation du logiciel du module automatique.
- Arrêter le système : arrêtez d'abord tous les appareils périphériques pour mettre l'ensemble du système en mode sécurité.

#### ATTENTION



En cas de mise en marche ou d'arrêt non conforme du Distimatic Pro, les appareils périphériques risquent de ne pas être détectés correctement ou de se mettre en marche de manière incontrôlée ! Respectez l'ordre indiqué pour la mise en marche et l'arrêt du Distimatic Pro et des appareils périphériques raccordés.

Avant d'arrêter le Distimatic Pro, veillez particulièrement à ce que tous les processus soient arrêtés correctement.

### Calibrer le capteur de niveau de remplissage

Lors de la première mise en service et lors de chaque changement de solvant, le capteur de niveau de remplissage (S4) doit être calibré.

#### AVERTISSEMENT

En cas de mauvais calibrage ou de défaillance du capteur de niveau de remplissage (S4), un débordement/écoulement du contenu du ballon est évité grâce au capteur d'arrêt d'urgence (S3) !

Dès que ce capteur est déclenché dans le refroidisseur, le Distimatic Pro et les appareils périphériques raccordés se mettent en mode Sécurité et aucun autre liquide n'est ajouté.



Dans des cas extrêmes, il est possible que le capteur d'arrêt d'urgence (S3) ne détecte pas clairement un débordement de liquides à très faible polarité comme l'hexane ou l'heptane. Si vous utilisez ce genre de liquide, contactez nos spécialistes des applications (voir « Contact » à la page 156).

#### ATTENTION

Le fonctionnement du capteur de niveau de remplissage dans le ballon d'évaporation (S4) peut entre autres être entravé par des champs électromagnétiques. Cela peut entraîner une perte de qualité de fonctionnement pour l'ensemble du système.

Lors du calibrage, avant la mise en service et pendant le fonctionnement, assurez-vous qu'il n'y a pas de sources de dérangement importantes dans l'environnement immédiat du ballon d'évaporation afin de garantir à tout moment le bon fonctionnement du capteur de niveau de remplissage.

- Veillez à ce que le capteur soit correctement raccordé au Distimatic Pro.
- Mettez le Distimatic Pro en marche et attendez env. 10 minutes pour que le système électrique atteigne sa température de service. Cela permet d'éviter les imprécisions de mesure lors du calibrage !

#### Calibrage pour une sensibilité maximale, solvants à faible polarité :

- Démontez le capteur du ballon d'évaporation.
- Maintenez le capteur dans la pièce.
- Assurez-vous qu'aucun objet ou corps ne se trouve dans un rayon d'un (1) mètre devant la tête du capteur. Ceux-ci seraient détectés comme des signaux et fausseraient le résultat du calibrage !
- Démarrez le processus de calibrage dans le logiciel de l'appareil :
  - Ouvrez le menu principal via la touche de fonction [Menu principal] (1) dans le haut de la page d'accueil :
  - Ouvrez le menu [Réglages], sélectionnez l'option [Calibrer le capteur de niveau de remplissage] et suivez les instructions sur l'écran.



#### OU

#### Calibrage pour des solvants et mélanges à haute polarité :

- Assurez-vous que le capteur se trouve dans le ballon.
- Remplissez le ballon d'évaporation avec au moins 500 ml de produit.
- Glissez le capteur dans le ballon positionné à la verticale jusqu'à ce que la tête du capteur se trouve juste au-dessus du niveau du liquide ou, par exemple pour des mélanges avec de l'eau, jusqu'à ce que la tête du capteur touche légèrement le niveau du liquide.

- Démarrez le processus de calibrage dans le logiciel de l'appareil :
  - Ouvrez le menu principal via la touche de fonction [Menu principal] dans le haut de la page d'accueil.
  - Ouvrez le menu [Réglages], sélectionnez l'option [Calibrer le niveau de remplissage] et suivez les instructions sur l'écran.
- Démarrez le processus de calibrage en appuyant sur [ok].
  - Le processus de calibrage peut être interrompu à tout moment avec [Annuler].
  - L'avancement peut être visualisé grâce au feu tricolore. Dès que le calibrage est terminé, le point vert à droite s'allume.
- Confirmez la fin du calibrage en appuyant sur [ok].



### CONSEIL PRATIQUE



Pour le traitement de solvants avec une tendance au retard à l'ébullition (par ex. éthanol), il est conseillé de calibrer le capteur de manière à ce qu'il soit un peu moins sensible. Cela évite que le retard à l'ébullition soit détecté comme liquide et que le niveau de liquide dans le ballon rotatif diminue trop avant l'ajout du nouveau liquide.

Le capteur doit exclusivement réagir aux liquides, jamais à un retard à l'ébullition ou à de la mousse !

## Premier remplissage du ballon d'évaporation

Suivez les étapes suivantes pour le remplissage du ballon d'évaporation. Afin d'assurer une alimentation continue du collecteur pendant le fonctionnement :

- Mettez l'évaporateur rotatif en marche et attendez l'initialisation du logiciel (l'écran de démarrage apparaît sur le panneau de commande).
- Mettez le chauffage du bain de chauffe et le refroidisseur à recirculation en marche.
- Mettez le Distimatic Pro en marche et attendez l'initialisation du logiciel (l'écran de démarrage apparaît sur le panneau de commande).
- Démarrez le processus de votre choix (touche de fonction [Démarrer le processus], panneau de commande Distimatic Pro).
- Ouvrez la soupape d'arrivée au niveau du récipient à capteur.
- Fermez la soupape d'arrivée lorsque le niveau de remplissage affiché est atteint.



## Configuration de l'appareil

Les réglages de base pour le fonctionnement s'effectuent dans le menu principal. Après la mise en marche du Distimatic Pro et l'initialisation du logiciel, la page d'accueil du dernier mode activé apparaît.

Ouvrez le menu principal via la touche de fonction [Menu principal] [1] dans le haut de la page d'accueil.



## Menu principal

### [Home]

Ouvre la fenêtre de démarrage à partir de n'importe quel écran.

### [Applications]

Ouvre le menu [Applications] pour sélectionner le mode de fonctionnement, voir « Menu [Applications] » à la page 128.

### [Réglages]

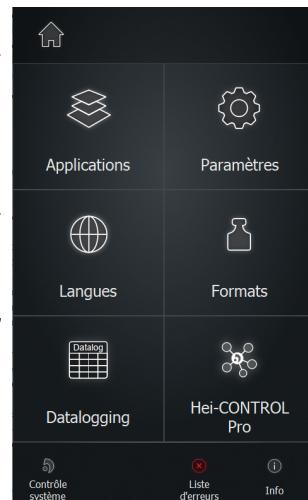
Ouvre le menu [Réglages] : différents réglages de base peuvent être adaptés et le module automatique peut être réinitialisé avec les réglages par défaut, voir « Menu [Réglages] » à la page 128.

### [Langues]

Ouvre le menu [Langues] pour charger la langue de l'utilisateur, voir « Sélectionner la langue de l'interface » à la page 130.

### [Formats]

Ouvre le menu [Formats] : vous pouvez choisir le format souhaité pour la représentation des valeurs chiffrées, de l'heure, des données et de la température. C'est également dans ce menu que s'effectuent l'assignation de l'évaporateur rotatif raccordé/de la verrerie et la sélection du mode de fonctionnement avec/sans aspiration du résidu, voir section « Choisir les formats » à la page 131.



### [Journal des données]

Démarre la fonction Journal des données, voir « Enregistrement des données » à la page 132.

### [Hei-CONTROL Pro]

Ouvre le menu Paramètres réseau, voir « Connectivité » à la page 133.

### [Contrôle du système]

Appuyez sur cette touche pour effectuer un contrôle complet du système, voir « Contrôle du système » à la page 134.

### [Liste des erreurs]

Appuyez sur cette touche pour ouvrir la liste de tous les messages d'erreur apparus, voir « Afficher les informations système » à la page 152.

### [Info]

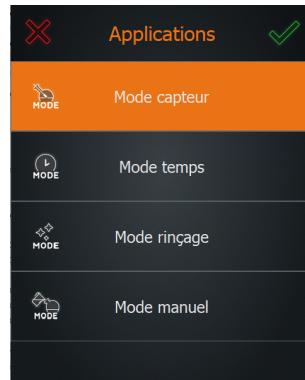
Appuyez sur cette touche pour afficher toutes les informations concernant le firmware et le hardware de votre système, voir « Afficher les informations système » à la page 152.

## Menu [Applications]

Le menu [Applications] permet de choisir le mode de fonctionnement souhaité.

- Avant de changer de mode de fonctionnement, arrêtez tous les processus en cours.
- Appuyez sur l'entrée qui correspond au mode de fonctionnement souhaité. La couleur du fond de l'entrée marquée passe à l'orange comme illustré ici.
- Confirmez votre choix avec la touche [ok] pour activer le mode sélectionné.
  - La fenêtre de démarrage du mode activé s'affiche sur l'écran.
- En appuyant sur [Annuler], vous pouvez annuler le choix et retourner à la page précédente.

Le menu [Applications] peut également être directement ouvert à l'aide de la touche de fonction [Mode] dans le haut de la fenêtre de démarrage.



## Menu [Réglages]

Le menu [Réglages] permet de modifier différents réglages de l'appareil, décrits en détail dans les sections suivantes.



### Verrouillage de l'écran

Le point de menu [Verrouillage automatique de l'écran] permet d'activer le verrouillage de l'écran (actif) ou de le désactiver (inactif). Lorsque le verrouillage de l'écran est actif, après un certain temps d'inactivité (pas de commandes sur le panneau de commande), l'écran est verrouillé.

La fenêtre d'avancement du processus apparaît sur l'écran verrouillé. Lorsque l'on touche l'écran, une touche coulissante apparaît pour déverrouiller l'écran.



Le verrouillage de l'écran empêche les commandes involontaires pendant le fonctionnement de l'appareil, mais ne protège pas contre un accès non autorisé.

Pour protéger l'appareil contre un accès non autorisé, l'option [PIN pour le verrouillage de l'écran] doit être activée !

#### Déverrouiller l'écran

Pour déverrouiller l'écran, touchez n'importe quel point de l'écran et faites glisser la touche coulissante qui apparaît de gauche à droite :



#### Laps de temps jusqu'à l'activation du verrouillage automatique de l'écran

L'option [Verrouiller l'écran après ... min] permet de définir après quel laps de temps le verrouillage automatique de l'écran doit être activé.

- Appuyez sur la touche de fonction pour ouvrir le clavier numérique sur l'écran et définir le laps de temps souhaité en minutes.
- Confirmez la saisie avec [ok].
- Pour annuler la saisie et retourner au menu précédent sans modifications, appuyez sur la touche [Annuler].



Après une durée de fonctionnement continu d'environ 60 minutes, l'écran risque la combustion interne et les éléments d'affichage statiques peuvent rester temporairement visibles après l'extinction de l'écran. Il est donc conseillé de régler un laps de temps maximal de 60 minutes pour l'activation du verrouillage de l'écran.

#### PIN pour le verrouillage de l'écran

L'option [PIN pour le verrouillage de l'écran] permet de définir un code de sécurité qui doit être saisi pour déverrouiller l'écran. Cette fonction permet de protéger l'appareil contre un accès non autorisé.

- Appuyez sur la touche de fonction [PIN pour le déverrouillage de l'écran] pour ouvrir le clavier numérique sur l'écran.
- Saisissez un PIN à quatre chiffres et confirmez la saisie avec [ok].
- Saisissez une nouvelle fois le PIN pour confirmation (question de sécurité 1) et terminez en appuyant sur [ok] pour activer le code de sécurité → [PIN pour le verrouillage de l'écran actif].
- Touchez une nouvelle fois la touche de fonction [PIN pour le verrouillage de l'écran] pour désactiver le code de sécurité → [PIN pour le déverrouillage de l'écran inactif].



Le code de sécurité est automatiquement désactivé lorsque le verrouillage de l'écran est désactivé.

## Luminosité de l'écran

Le point de menu [Luminosité] permet d'adapter la luminosité de l'écran.

- Appuyez sur la touche de fonction [Luminosité] pour ouvrir le clavier numérique sur l'écran.
- Saisissez un pourcentage compris entre 10 et 100 (par incrément de dix) et confirmez la saisie avec [ok].
- Pour annuler la saisie et retourner au menu [Réglages] sans modifications, appuyez sur la touche [Annuler].

## Calibrer le capteur de niveau de remplissage

Le point de menu [Calibrer le capteur de niveau de remplissage] permet de calibrer le capteur de niveau de remplissage S4, voir section « Calibrer le capteur de niveau de remplissage» à la page 125.

## Pression maximale

Le point de menu [Pression max.] permet de régler la pression cible absolue maximale autorisée (correspondant à pression atmosphérique + pression du compresseur) dans une plage de 1100 – 1 400 mbar.



Plus la pression cible est élevée, plus le vidage de l'installation est performant. Un ajustement peut également s'avérer nécessaire si des distances ou des hauteurs plus importantes (par ex. réservoirs) doivent être franchies.

Veuillez noter que le dépassement d'une pression cible de 1 400 mbar pendant le fonctionnement active la coupure de surpression de l'évaporateur et la ventilation du système.

## Sensibilité capteur d'arrêt d'urgence S3

Le point de menu [Sensibilité capteur d'arrêt d'urgence S3] permet d'adapter la sensibilité du capteur d'arrêt d'urgence dans une plage de 0 à 100 % par incrément de [1 %].



Le paramètre [Sensibilité capteur d'arrêt d'urgence S3] ne peut être modifié que par du personnel spécialisé autorisé pendant l'installation ou après consultation du service technique d'application de l'entreprise Heidolph.

Le réglage standard couvre la plupart des applications, une adaptation n'est nécessaire que pour les fluides à polarité extrêmement faible ou élevée.

## Réglages par défaut

Le point de menu [Réglages d'usine] permet de réinitialiser l'appareil avec les réglages par défaut, voir section « Réinitialiser l'appareil avec les réglages par défaut» à la page 151

## Sélectionner la langue de l'interface

Le menu [Langues] permet de changer à tout moment la langue de l'interface. Les langues disponibles sont l'anglais, l'allemand, le mandarin, le français, l'espagnol, le portugais, l'italien, le russe et le polonais.

- Appuyez sur la touche de fonction [Langues] : la liste de sélection avec les langues disponibles s'affiche.
- Appuyez sur l'entrée qui correspond à la langue souhaitée : la couleur du fond de l'entrée marquée passe à l'orange.
- Confirmez votre choix avec [ok] pour retourner à la fenêtre de démarrage du mode actif.

Pour annuler la saisie et retourner à la fenêtre de démarrage du mode actif sans modification, appuyez sur la touche [Annuler].

## Choisir les formats

Le menu [Formats] permet d'effectuer les réglages système suivants :

- Définir le format de la date (format US ou UE)
- Format de l'heure (12/24 heures)
- Définir le séparateur des chiffres (format US ou UE)
- Définir l'unité de la température (degré Celsius, Fahrenheit, Kelvin)

L'unité active est surlignée en orange. Pour changer, appuyez sur la touche de fonction souhaitée. Il est possible d'effectuer plusieurs changements à la fois !

Confirmez les nouveaux réglages avec [ok]. Toutes les modifications sont immédiatement validées sans question de sécurité !

Pour annuler les éventuelles modifications et retourner au menu précédent, appuyez sur la touche [Annuler].

X	Formats	✓
	DD.MM.YYYY	MM/DD/YYYY
15:00	03:00 p.m.	
avec asp. autom. du résidu	sans asp. autom. du résidu	
R Hei-VAP Industrial	A Hei-VAP Industrial	
10,0	10.0	G9XL Hei-VAP Ultimate
°C	°F	K

## Aspiration automatique du résidu

Dans le menu [Formats], le logiciel définit si le résidu doit être évacué automatiquement du ballon d'évaporation (soufflage en mode Suppression) ou si le ballon d'évaporation doit être vidé manuellement.

En cas de fonctionnement avec aspiration automatique du résidu, l'appareil peut fonctionner de manière totalement automatique en continu en mode Capteur ou en mode Temps (condition : alimentation continue avec collecteur !).

### Fonctionnement avec aspiration automatique du résidu

En cas de fonctionnement avec aspiration automatique du résidu, le résidu est automatiquement aspiré dans les conditions suivantes :

- Stagnation atteinte en mode Capteur.
- Compteur pour le vidage du distillat écoulé en mode Capteur.
- Compteur pour le remplissage écoulé en mode Capteur.
- Durée d'évaporation supplémentaire écoulée avec compteur pour le vidage de distillat ou le remplissage en mode Capteur.
- Nombre d'étapes définies (remplissage/évaporation) en mode Temps atteint.

### Fonctionnement sans aspiration automatique du résidu

En cas de fonctionnement sans aspiration automatique du résidu, le ballon d'évaporation doit être vidé manuellement.

### Sélection de l'aspiration du résidu

- La sélection active est surlignée en orange lors de l'ouverture du menu [Formats]. Pour changer, appuyez sur la touche de fonction souhaité [avec/sans aspiration automatique du résidu].
- Confirmez le nouveau réglage avec [ok]. La modification est immédiatement validée sans question de sécurité !
- Appuyez sur la touche [Annuler] pour annuler la modification.

## Sélectionner le type d'évaporateur/de verrière

Le menu [Formats] permet de sélectionner le type d'évaporateur raccordé et la verrerie. La sélection enregistrée dans le système apparaît sous la forme de touches de fonction :



- la sélection active (dans l'exemple : Hei-VAP Industrial avec verrerie R) est surlignée en orange. Pour changer, appuyez sur la touche de fonction souhaitée.
- Confirmez le nouveau réglage avec [ok]. La modification est immédiatement validée sans question de sécurité !
- Appuyez sur la touche [Annuler] pour annuler la modification.



La sélection du type d'évaporateur/de verrerie sert seulement à représenter correctement le système dans la visualisation du processus.

## Enregistrement des données

La fonction [Journal des données] permet d'enregistrer les différentes étapes d'un processus. L'enregistrement des données enregistre chaque étape avec l'heure de début et de fin dans la mémoire du journal des données. Cette fonction doit être activée avant le démarrage du processus :

- pour activer l'enregistrement des données, passez de la page d'accueil/page générale du mode actif à la page des paramètres.
- Appuyez sur la touche [Journal des données] dans le bas de l'écran.



Lorsque la fonction Journal des données est activée, le point rouge d'enregistrement apparaît sur la touche de fonction et sur l'affichage de l'avancement du processus.

Les valeurs enregistrées peuvent être consultées, enregistrées et supprimées via l'option [Journal des données].

- Ouvrez le [Menu principal] et appuyez sur la touche de fonction [Journal des données].
- La liste [Journal des données] s'ouvre.
- Les valeurs enregistrées permettent de voir quand un processus a débuté et a été arrêté.

Datalogging	
Heure déb. : 21.11.2021 07:11 Heure fn : 21.11.2021 07:12 4 points données	
Heure déb. : 28.09.2021 16:30 Heure fn : 28.09.2021 16:30 3 points données	



En cas de coupure de courant ou lors de l'arrêt de l'appareil durant l'enregistrement des données, le processus d'enregistrement est interrompu et l'entrée correspondante est marquée d'un « (!) ». L'ensemble de données affiché comprend les données de processus enregistrées jusqu'à la coupure de courant.

Dans le dossier d'exportation du journal des données, les noms des fichiers correspondants sont également pourvus du signe « (!) » avant l'extension : « (!).csv » ou « (!).json ».

## Supprimer une entrée

Pour supprimer une entrée de la liste, appuyez sur la touche de suppression correspondante.

### Enregistrer des entrées sur une clé USB

Les entrées enregistrées peuvent être enregistrées sur une clé USB. Pour ce faire, branchez une clé USB au format VFAT au port USB de l'écran et ouvrez la liste de données comme décrit.

Dès qu'une clé USB est branchée, une touche [Enregistrer] (symbole de disquette) est attribué à chaque entrée de la liste.

Appuyez sur la touche [Enregistrer] correspondant pour enregistrer une entrée sur la clé USB branchée.



En cas d'enregistrement prolongé de données de processus (plusieurs jours), la quantité de données est importante. Il est donc conseillé d'enregistrer les données existantes de la mémoire du journal des données sur une clé USB avant le début du processus et de supprimer les entrées existantes de la mémoire interne.

## Connectivité

Le menu [Hei-CONTROL Pro] permet de définir tous les paramètres de réseau nécessaires ainsi que les réglages de base pour la synchronisation :

- Dans le champ [Statut], vous trouverez le statut de connexion de l'application Hei-CONTROL Pro.
- En mode [Configuration IP statique], tous les paramètres correspondants peuvent être définis manuellement (case de contrôle vide, figure à gauche). Cochez la case de contrôle (figure à droite) pour recevoir automatiquement l'adresse IP pour l'appareil.
- Cochez la case de contrôle [Serveur NTP] pour synchroniser l'heure du système de l'appareil avec un serveur de temps. Cette fonction nécessite une configuration IP valide !
- Placez le curseur dans le champ de saisie correspondant et saisissez l'adresse de serveur souhaitée à l'aide du clavier virtuel.

Paramètre	Statut statique	Statut DHCP
Adresse IP :	127.0.0.1	
Masque réseau :	255.255.255.0	
Passerelle :	192.168.2.1	
DNS :	192.168.2.1	
<input checked="" type="checkbox"/> Serveur NTP :	0.0.0.0	



En cas de synchronisation via un serveur de temps, la touche de fonction [Heure système/minuterie] dans le haut de l'écran ne permet plus de choisir qu'un seul fuseau horaire. En cas de connexion Ethernet, l'heure du système est automatiquement mise à jour via le serveur de temps défini. Pour définir manuellement l'heure du système, l'option [Serveur NTP] doit être désactivée !

Dans la version actuelle de l'appareil, l'application Hei-CONTROL Pro n'est pas totalement fonctionnelle.

## Contrôle du système

Tous les capteurs et les actionneurs/périphériques raccordés sont affichés dans le menu [Contrôle du système]. Le sous-menu [Contrôle du système] permet d'effectuer plusieurs tests pour garantir le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement du système :

- Ouvrez le [Menu principal] et appuyez sur la touche de fonction [Contrôle du système] en bas de l'écran. Le menu [Contrôle du système] apparaît :
  - Les composants sans erreur sont identifiés par une coche verte.
  - Les composants avec erreur sont identifiés par un X rouge. Tenez compte des messages d'erreur correspondants.
- Pour faire défiler la liste, balayez l'écran tactile de haut en bas.
- Dans l'en-tête du menu [Contrôle du système], appuyez sur la touche de fonction [TEST] pour ouvrir le sous-menu [Test du système].

Contrôle système		✓
●	S4 Capt.niveau rempliss. (ballon d'évaporation)	⚠
●	Capteur de réactif S1 (réceptacle avec capteur d...)	✓
●	Capteur de collecteur S2 (réceptacle collecteur)	✓
●	S3 Capteur d'arrêt d'urgence	✓
●	Capteur de débordement... (réceptacle pour distillat)	✓
●	Capteur de débordement... (réceptacle pour résidu)	✓
▶	BV1 vanne d'aération	✓
▶	UV1 Vanne de commut. suppression de vide	✓

### ATTENTION



Des raccordements ou une signalisation erronée entraînent un risque de dysfonctionnement ou de commutations non contrôlées ! Les défauts d'étanchéité ou les fuites réduisent les performances de tout le système.

Corrigez immédiatement les erreurs affichées.

## Tester les soupapes et la signalisation

Avec [Tous les actionneurs], vous pouvez tester toutes les soupapes et tous les témoins lumineux raccordés.

- Ouvrez le menu [Test du système].

### Tester toutes les soupapes et tous les témoins lumineux

- Dans le bas de l'écran [Test du système], appuyez sur la touche de fonction [Tous les actionneurs] pour activer la fonction de test (le symbole de cette touche passe du gris à l'orange).
- Démarrer le test en appuyant sur [Démarrer le test] :

Test du système		✓
▶	BV1 vanne d'aération	
▶	UV1 Vanne de commut. suppression de vide	
●	Compresseur	
▶	V1 venant du récip. de réactif	
▶	V2 vers réceptacle distillat	
▶	V3 vers réceptacle résidu	
▶	V4 vanne intermédiaire	
▶	V5 vers refroid. verre	
▶	V6 vers collect.	
● ● ●	Lampes tém.	
	Tous actionneurs	
	Surpression	
	Inter. sécurité	
	Démarr. test	

## Tester la surpression

Cette fonction de test permet de tester l'étanchéité du système.

### AVERTISSEMENT

Si des composants sont défectueux ou en cas de montage ou de raccordement erroné des composants, les pièces sous pression risquent de se détacher soudainement ou d'exploser durant le test de surpression !



Avant d'effectuer un test de surpression, assurez-vous que tous les composants sont correctement montés. Assurez-vous notamment que tous les raccords de tuyaux sont correctement fixés.

Avant de commencer le test de surpression, fermez tous les couvercles de sécurité, les hottes et les portes du système.

Veillez à ce que les autres personnes se trouvent à une distance suffisante de la zone dangereuse.

Utilisez l'équipement de protection individuelle (par ex. lunettes de protection, gants de protection, etc.) nécessaire.

- Ouvrez le menu [Test du système].
- Appuyez sur la touche de fonction [Surpression] dans le bas de l'écran pour activer la fonction de test (la touche devient orange).
- Appuyez sur la touche de fonction [Démarrer le test].
- Confirmez ensuite la question de sécurité avec [ok] pour effectuer le test de surpression :
  - Durant le test, la pression du système est augmentée jusqu'à la pression maximale définie (menu [Régagements]). Cette pression doit être atteinte dans un délai de maximum 30 secondes !
  - Une fois la pression maximale atteinte, elle est mesurée durant 120 secondes afin de vérifier si la pression du système descend en dessous de la valeur limite définie.
  - Au terme de ces 240 secondes, et à condition que toutes les valeurs nécessaires soient atteintes, le message du système [Test de surpression terminé avec succès] apparaît sur l'écran.



- Si la pression minimale définie n'est pas atteinte durant le test de surpression ou si la pression du système descend en dessous d'une valeur limite définie, le message d'avertissement [Échec du test de surpression] apparaît. Dans ce cas, suivez les instructions sur l'écran.
- Le test peut être interrompu à tout moment avec [Arrêter le test].
- Fermez le menu avec [ok].

## Tester le contacteur de sécurité

La fonction de test [Contacteur de sécurité] permet de tester le fonctionnement du contacteur de sécurité intégré.

Le contacteur de sécurité se déclenche lorsqu'une surpression définie du système est atteinte avec le compresseur. Lorsque le contacteur de sécurité se déclenche, le compresseur s'arrête de manière à ce que la pression du système puisse diminuer.

- Ouvrez le menu [Test du système].
- Appuyez sur la touche de fonction [Contacteur de sécurité] dans le bas de l'écran pour activer la fonction de test (la touche devient orange).
- Appuyez sur la touche de fonction [Démarrer le test].
- Confirmez ensuite la question de sécurité avec [ok] pour tester le contacteur de sécurité :
  - durant le test, le compresseur commence par augmenter la pression dans le système. Après un laps de temps défini, la soupape de commutation est automatiquement commutée sur le vide par le logiciel et la conduite du compresseur est ainsi instantanément bloquée.
- Si le contacteur de sécurité ne se déclenche pas, un message d'erreur apparaît.
- Si le contacteur de sécurité se déclenche correctement, le message [Le contacteur de sécurité fonctionne correctement] s'affiche.



Si le contacteur de sécurité se déclenche correctement, le message d'erreur standard demandant d'arrêter le système en raison du déclenchement du contacteur de sécurité apparaît également !

Suivez les instructions sur l'écran.

- Le test peut être interrompu à tout moment avec [Arrêter le test].
- Fermez le menu avec [ok].

## Sélectionner le mode de fonctionnement

Après la mise en marche de l'appareil et l'initialisation de la commande de l'appareil, la fenêtre de démarrage du dernier mode de fonctionnement actif apparaît sur l'écran. Appuyez sur la touche de fonction [Mode] pour ouvrir le menu [Applications] et activez le mode de fonctionnement souhaité (voir section « Menu [Applications] » à la page 128).

## Mode Capteur

### Activer le mode Capteur

- Ouvrez le menu [Applications] et appuyez sur la touche de fonction [Mode Capteur]. L'entrée est surlignée en orange.
  - Confirmez votre choix avec [ok] pour activer le mode et ouvrir la fenêtre de démarrage du mode Capteur :
- en mode Capteur, la quantité de remplissage dans le ballon d'évaporation est régulée à l'aide du capteur de niveau de remplissage S4. Les statuts du capteur suivants sont possibles :
- Le processus de remplissage démarre et se poursuit tant que le capteur ne signale pas de contact avec le liquide → S4 sur statut [low].
  - Le processus de remplissage s'arrête lorsque le capteur signale un contact avec le liquide → S4 sur statut [high].

### Conditions préalables

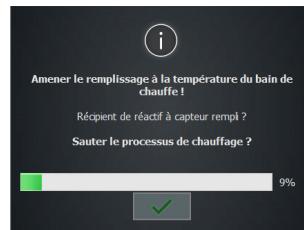
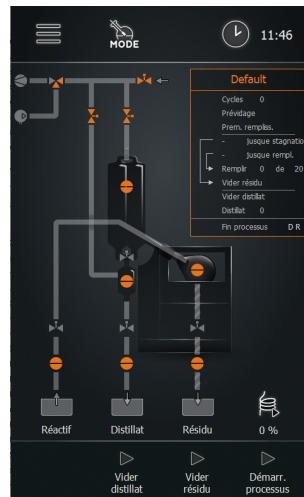
Pour le fonctionnement en mode Capteur, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Chauffage du bain de chauffe sur l'évaporateur rotatif en marche
- Refroidisseur à recirculation en marche
- Pompe à vide en marche
- Évaporateur rotatif sous vide pour le remplissage
- Capteur de niveau de remplissage S4 calibré
- Récipient collecteur rempli

### Remplissage du ballon d'évaporation

Respectez également les consignes de la section « Premier remplissage du ballon d'évaporation » à la page 126 ! Après le premier remplissage du ballon d'évaporation, le liquide est porté à la température adéquate pour le processus.

- Appuyez sur la touche [Démarrer le processus] dans le bas de la fenêtre de démarrage. Le message suivant apparaît sur l'écran :
- Le liquide versé est réchauffé à la température du bain de chauffe dans un délai prédéfini (réglage par défaut : 300 sec.).
- Tenez compte de l'avancement affiché dans la fenêtre de notification.
- La touche [ok] permet de passer le processus de préchauffage.





Tenez compte du fait que passer le processus de préchauffage lance immédiatement le processus d'évaporation. L'ajout de liquide, le capteur d'arrêt d'urgence et le capteur à collecteur sont alors activés !

- Au terme de la durée de préchauffage ou lorsque cette étape a été passée, la pression de remplissage est automatiquement réglée sur la pression de processus programmée. Le message suivant apparaît sur l'écran :
- Démarrer le mode Automatique avec [ok] dès que le processus d'évaporation se met en marche (le distillat se condense dans le condenseur).

Réduire progressivement la pression jusqu'à ce que la pression de traitement soit atteinte. Surveillez le ballon d'évaporation pendant cette opération.

Objectif : début en douceur de l'évaporation.

Au début de l'évaporation, démarrer le processus avec OK.

### Mode Automatique

Lorsque le mode Automatique est activé, la durée du processus commence.

- L'évaporation fait baisser le niveau de remplissage du ballon d'évaporation :
  - Le capteur de niveau de remplissage S4 perd le contact avec le liquide et passe de [high] à [low]. Ce changement de statut entraîne le démarrage de la durée de remplissage (→ [low] = démarrage de la durée de remplissage).
- Dès que la valeur de consigne définie pour la durée de remplissage est atteinte (durée de remplissage écoulée), le ballon d'évaporation est automatiquement rempli avec un nouveau liquide.
  - La durée de stagnation démarre lorsque le capteur de niveau de remplissage S4 passe de [low] à [high] pendant le remplissage (→ [high] = démarrage de la durée de stagnation).
- Le niveau de remplissage dans le ballon d'évaporation continue d'augmenter. Dès que le capteur de niveau de remplissage S4 détecte un contact avec le liquide, le statut change à nouveau et passe de [low] à [high] (→ [high] = démarrage de la durée de stagnation).
- Le processus continu d'évaporation fait à nouveau baisser le niveau de remplissage dans le ballon d'évaporation :
  - Le capteur de niveau de remplissage S4 perd le contact avec le liquide et passe de [high] à [low] (→ [low] = démarrage de la durée de remplissage).
  - Ce nouveau changement de statut entraîne le démarrage de la durée de remplissage et la mise à zéro de la durée de stagnation.
  - Dès que la valeur de consigne Durée de remplissage est à nouveau atteinte, le ballon d'évaporation est à nouveau rempli de liquide.
- Le niveau de remplissage dans le ballon d'évaporation augmente à nouveau et les étapes du processus décrites se répètent jusqu'à la fin du processus.



La durée de remplissage définit le laps de temps jusqu'au prochain remplissage du ballon d'évaporation et donc la quantité de liquide évaporée jusqu'au prochain remplissage.

La durée de stagnation démarre dès que le capteur de niveau de remplissage S4 passe en statut [high] après le remplissage. Lorsque la durée de stagnation est écoulée, le vidage automatique du résidu est lancé (en fonction de la verrerie et du paramétrage) ou le ballon doit être vidé manuellement.

### Fin du processus en mode Capteur

En mode Capteur, le processus s'arrête lorsqu'une des conditions suivantes est présente :

- Collecteur vide
  - Au terme de la durée de remplissage, le ballon d'évaporation n'est plus rempli → Changement de statut du capteur à collecteur S1 (de [high] à [low]).
  - Arrêt imprévu lorsque : démarrage d'une durée d'évaporation supplémentaire (réglage via les paramètres du processus, voir section « Paramètres du mode Capteur » à la page 140).
  - Au terme de cette durée d'évaporation supplémentaire, le système passe en mode Sécurité : arrêt des appareils périphériques (refroidisseur à circulation et pompe à vide arrêtés, évaporateur en veille).
- Taux de remplissage max. atteint
  - Le paramètre de processus [Remplissage max. : durée d'évaporation supplémentaire] permet de définir un taux de remplissage maximal pour atteindre une concentration définie de résidu (réglage via les paramètres du processus, voir section « Paramètres du mode Capteur » à la page 140).
- Nombre maximal de vidages de distillat atteint
  - Le paramètre de processus [Vidage du distillat max. : durée d'évaporation supplémentaire] permet de définir un nombre maximal de vidages de distillat pour atteindre une concentration définie de résidu (réglage via les paramètres du processus, voir section « Paramètres du mode Capteur » à la page 140).
- Niveau de résidu dans le ballon d'évaporation atteint, le capteur de niveau de remplissage S4 reste sur statut [high] (contact avec le liquide), la valeur de consigne Durée de stagnation est atteinte.
  - Dans ce cas, le réglage par le capteur est arrêté et le résidu est vidé automatiquement ou manuellement. Le processus de vidage s'effectue en fonction de la verrerie (avec/ sans aspiration du résidu) et du prérglage [Vidage du résidu on/off] dans le masque de paramétrage (réglage via les paramètres du processus, voir section « Paramètres du mode Capteur » à la page 140).
- Niveau de remplissage maximal du distillat/résidu atteint → Les capteurs de niveau de remplissage S8 (récipient à distillat) et S9 (récipient à résidu) montrent que le niveau de remplissage maximal est atteint en passant du statut [low] au statut [high] (option).



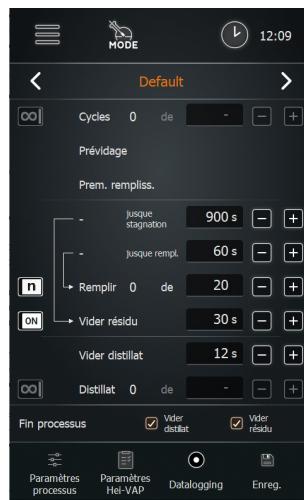
Les deux capteurs de niveau de remplissage S8 (récipient à distillat) et S9 (récipient à résidu) sont disponibles comme accessoires en option et ne font pas partie de l'équipement standard !

Les capteurs de niveau de remplissage empêchent le débordement du récipient surveillé. Lors du déclenchement d'un capteur de niveau de remplissage, le système bascule en mode Sécurité.

## Paramètres du mode Capteur

### Paramètres généraux

- Pour adapter les paramètres généraux, passez de la page d'accueil du mode Capteur au masque de paramétrage (appuyez sur la liste des paramètres ou effectuez un mouvement de balayage de droite à gauche).
- Les deux touches de navigation [Défaut] vous permettent de revenir à la page d'accueil ou de continuer vers la page [Formules] :



Les paramètres suivants peuvent être adaptés :

Paramètre	Fonction
[Cycles]	<p><b>Nombre maximal de cycles d'évaporation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bouton de sélection en position [illimité] → aucune limitation.</li> <li>Bouton de sélection en position [n] → définissez un nombre de cycles dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des touches plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier sur l'écran).</li> </ul> <p>Appuyez sur le symbole [illimité]/[n] pour changer entre les deux options.</p>
[Remplissage]	<p><b>Taux de remplissage maximal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bouton de sélection en position [illimité] → aucune limitation.</li> <li>Bouton de sélection en position [n] → définissez un nombre de processus de remplissage dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des touches plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier sur l'écran).</li> </ul> <p>Appuyez sur le symbole [illimité]/[n] pour changer entre les deux options.</p>
[Vidage du résidu]	<p><b>Durée de vidage du résidu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bouton de sélection en position [off] → aucune durée de vidage définie.</li> <li>Bouton de sélection en position [on] → définissez une durée de vidage pour le résidu dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des touches plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier sur l'écran).</li> </ul> <p>Appuyez sur le symbole [on]/[off] pour changer entre les deux options</p>
[Vidage du distillat]	<p><b>Durée de vidage du distillat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Définissez une durée de vidage pour le distillat dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des touches plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier sur l'écran).</li> </ul>

	<b>Nombre maximal de vidages de distillat</b>
[Distillat]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bouton de sélection en position [illimité] → aucune limitation.</li> <li>Bouton de sélection en position [n] → définissez un nombre de processus de vidages de distillat dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des touches plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier sur l'écran).</li> </ul> <p>Appuyez sur le symbole [illimité]/[n] pour changer entre les deux options.</p>
[Fin du processus]	Définissez ici si le distillat et/ou le résidu doivent être vidés à la fin du processus. Appuyez sur la case de contrôle correspondante pour activer la sélection (case cochée) ou pour la désactiver (x).



Les paramètres [Remplissage] et [Distillat] s'excluent mutuellement !  
Pour un cycle d'évaporation, il est possible de définir un taux de remplissage maximal ou un nombre maximal de vidages de distillat.

- Confirmez ou annulez toutes les modifications avec les touches [Valider] ou [Arrêter].

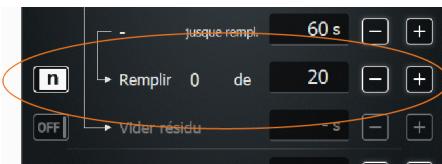
#### Paramètres du processus

- Pour ouvrir le menu, appuyez sur la touche [Paramètres du processus] dans le bas de l'écran.
- Dans le menu, appuyez sur la touche de fonction du paramètre souhaité et adaptez la valeur à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran, voir également « Saisies de l'utilisateur » à la page 124.

Paramètre	Fonction
[Ruban chauffant]	Durée d'activation du ruban chauffant lorsque l'appareil est en marche. Plage de valeurs : 10 – 100 % par incrément de dix. (voir « Ruban chauffant (option) » à la page 119)
[Ruban chauffant automatique]	Activation automatique du ruban chauffant oui/non. Plage de valeurs : marche/arrêt.
[Évacuation après vidage du récipient collecteur]	Durée pour l'évacuation de la conduite bypass après le vidage du récipient collecteur. Plage de valeurs : 1 – 9999 sec.
[Durée de préchauffage en mode Capteur]	Durée de préchauffage lors du remplissage du ballon d'évaporation en mode Capteur. Plage de valeurs : 1 – 9999 sec.
[Collecteur vide : durée d'évaporation supplémentaire]	Lors du vidage du récipient collecteur : durée d'évaporation supplémentaire pour évaporer le reste de liquide dans le ballon d'évaporation. Plage de valeurs : 1 – 9999 sec.

[Remplissage max. :  
durée d'évaporation  
supplémentaire]

Taux de remplissage maximal : disponible si un nombre de processus de remplissage est défini dans la fenêtre de démarrage :



Dans l'exemple : cinq remplissages, ensuite la durée d'évaporation supplémentaire activée en option s'écoule. Cela permet d'atteindre une concentration souhaitée !

Disponible si un nombre de vidages de distillat est défini dans la fenêtre de démarrage :



[Vidage du distillat max. :  
durée d'évaporation  
supplémentaire]

Dans l'exemple : six vidages de distillat, ensuite la durée d'évaporation supplémentaire activée en option s'écoule. Cela permet d'atteindre une concentration souhaitée !

Les paramètres [Remplissage max. : durée d'évaporation supplémentaire] et [Vidage de distillat max. : durée d'évaporation supplémentaire] s'excluent mutuellement et ne peuvent pas être activés simultanément !

[Vidage forcé du collecteur]

En cas d'activation du vidage forcé du collecteur : vidage du collecteur après 60 – 9999 sec., indépendamment du niveau de remplissage.

Plage de valeurs : 60 – 9999 sec.

Activer/désactiver le vidage forcé du collecteur (en fonction des paramètres précédents !).

Plage de valeurs : activé / désactivé

[Minuterie de veille après le vidage du récipient collecteur]

Laps de temps jusqu'à l'activation du mode veille après le vidage du collecteur.

Plage de valeurs : 1 – 9999 sec.

## Paramètres Hei-VAP

Le sous-menu [Paramètres Hei-VAP] permet d'enregistrer différents paramètres du Hei-VAP raccordé (vide, hystérèse, vitesse de rotation, température du bain de chauffe, température du refroidisseur à circulation).

Ces valeurs servent uniquement d'information et peuvent le cas échéant être reprises pour une nouvelle formule.

Appuyez sur la touche [Paramètres Hei-VAP] dans le bas du masque de paramétrage pour ouvrir le sous-menu et pour saisir manuellement les valeurs souhaitées de l'évaporateur rotatif.

## Journal des données

Voir section « Enregistrement des données » à la page 132.

## Formules

La touche [Enregistrer] permet d'enregistrer les réglages sélectionnés et les valeurs saisies comme formule dans le système.

- Appuyez sur la touche [Enregistrer] pour ouvrir le clavier sur l'écran (voir également section « Saisies de l'utilisateur » à la page 124):
- À l'aide du clavier sur l'écran, saisissez le nom de votre choix pour la formule.



Il n'est pas possible de saisir deux noms pour une formule ! Lorsqu'un nom de formule existe déjà dans le système, un message d'avertissement apparaît sur l'écran.

Dans ce cas, vous avez la possibilité de saisir un autre nom ou de mettre la formule existante à jour avec de nouvelles valeurs.

- Confirmez votre saisie avec [ok] pour enregistrer la nouvelle formule ou les nouveaux réglages dans la liste des formules.

Nom recette						
a	b	c	d	e	1	☒
f	g	h	i	j	2	
k	l	m	n	o	3	
p	q	r	s	t	4	
u	v	w	x	y	5	
z	μ	\$	+	%	6	☒
ß	#	@	&	‰	7	
( )	,	.	-		8	
< >	;	:	_		9	
[ ]	{ }		Ø		0	
↑	L				↑	✓

## Liste des formules

Pour ouvrir la liste des formules, passez de la page d'accueil à la page [Formules] (deux mouvements de balayage de droite à gauche ou touche de navigation dans la fenêtre de paramétrage).

Vous pouvez y créer de nouvelles formules (touche [Nouveau]) et charger des formules existantes (touche [Charger]) ou en supprimer (touche [Supprimer]).

L'ensemble de la liste des formules peut être sauvegardé sur une clé USB. Les listes des formules figurant sur une clé USB peuvent également être chargées dans la mémoire de l'appareil.

Pour ce faire, branchez une clé USB au port USB du panneau de commande et suivez ensuite les instructions sur l'écran.

## Mode Temps

### Activer le mode Temps

- Ouvrez le menu [Applications] et appuyez sur la touche de fonction [Mode Temps]. L'entrée est surlignée en orange.
- Confirmez votre choix avec [ok] pour activer le mode et ouvrir la fenêtre de démarrage du mode Temps :

En mode Temps, le remplissage du ballon d'évaporation, la distillation et le vidage du distillat et du résidu sont purement commandés par temporisation.

- Pendant un cycle en mode Temps, une quantité de produit concentré souhaitée est formée sous forme de résidu dans le ballon d'évaporation.
- Un cycle peut comprendre 1 – 9999 sec. étapes.
- Une étape se compose des processus de remplissage et d'évaporation.
- À chaque étape, la concentration finale souhaitée est atteinte.

### Conditions préalables

Pour le fonctionnement en mode Temps, les conditions suivantes doivent être remplies :

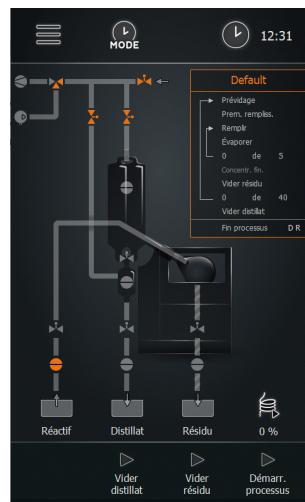
- Chauffage du bain de chauffe sur l'évaporateur rotatif en marche
- Refroidisseur à recirculation en marche
- Pompe à vide en marche
- Évaporateur rotatif sous vide pour le remplissage
- Paramètres du processus réglés sur l'évaporateur rotatif
- Capteur de niveau de remplissage S4 calibré



Avant le premier remplissage du ballon d'évaporation ou la première étape du processus en mode Temps, il faut s'assurer que tous les paramètres du processus (vide, température, vitesse de rotation, refroidissement) sont correctement réglés sur l'évaporateur rotatif. Dans le cas contraire, cela peut entraîner des imprécisions dans le traitement de la formule !

### Déroulement

- Premier remplissage en mode Temps : cette étape est uniquement nécessaire pour empêcher un assèchement ou une cristallisation du liquide. L'activation s'effectue à l'aide du paramètre [Premier remplissage] dans le masque de paramétrage, voir section suivante « Paramètres du mode Temps » à la page 145. Voir également « Premier remplissage du ballon d'évaporation » à la page 126.
- En mode Temps, une quantité de remplissage définie est versée dans le ballon d'évaporation et est directement évaporée durant un temps défini :
  - La quantité de remplissage est définie via la [durée de remplissage].
  - La [durée d'évaporation] est définie par l'utilisateur.
- Avec la pré-évacuation du ballon d'évaporation, le processus d'évaporation se met immédiatement en marche lors du remplissage. Lorsqu'une étape est terminée, le ballon d'évaporation est à nouveau rempli comme défini et l'étape suivante débute :
  - Le nombre d'étapes d'un cycle est paramétré par l'utilisateur. Cette valeur dépend de la quantité souhaitée qui doit se former en couches dans le ballon d'évaporation.



- Au terme du nombre d'étapes défini, un cycle est terminé et le résidu est évacué du ballon d'évaporation par surpression.
- Le nombre d'étapes de cycles est paramétré par l'utilisateur.
- Au terme du dernier cycle, tous les appareils raccordés sont arrêtés (mode Sécurité, fin du processus).



En mode Temps, les récipients du système sont surveillés par des capteurs ! Lors de la signalisation correspondante par un capteur, un processus final peut être initié et/ou un processus en cours peut être arrêté et l'évaporateur peut être mis en mode Sécurité.

## Paramètres du mode Temps

### Paramètres généraux

- Pour adapter les paramètres généraux, passez de la page d'accueil du mode Temps au masque de paramétrage (appuyez sur la liste des paramètres ou effectuez un mouvement de balayage de droite à gauche).
- Les deux touches de navigation [Défaut] vous permettent de revenir à la page d'accueil ou de continuer vers la page [Formules] :



Les paramètres suivants peuvent être adaptés :

Paramètre	Fonction
[Pré-évacuation]	<p><b>Durée réglable pour la phase de pré-évacuation</b> Avant le début de la boucle de processus composée de l'évaporation, du remplissage et du vidage, le système est pré-évacué pendant la durée réglée ici.</p>
[Premier remplissage]	<p><b>Durée réglable pour le premier remplissage</b> Avant le début de la boucle de processus composée de l'évaporation, du remplissage et du vidage, le système peut être rempli une première fois. Un premier remplissage permet de garantir que le processus démarre avec une quantité minimale et évite une possible recristallisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouton de sélection en position [off] → pas de premier remplissage.</li> <li>• Bouton de sélection en position [on] → définissez une durée pour le premier remplissage dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des touches plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran).</li> </ul> <p>Appuyez sur le symbole [on/off] pour changer entre les deux options</p>

	<b>Réglage de la durée de remplissage</b> Adaptez la durée de remplissage souhaitée à l'aide des touches plus/moins.
[Remplissage]	
[Évaporation]	<b>Réglage de la durée d'évaporation</b> Adaptez la durée d'évaporation souhaitée à l'aide des touches plus/moins.
	<b>Étape d'évaporation supplémentaire pour atteindre une concentration finale définie</b> Activez cette option pour effectuer une étape d'évaporation supplémentaire après l'exécution complète de la boucle de processus et pour obtenir ainsi une concentration finale souhaitée ou pour éliminer l'humidité restante dans le résidu pour les mélanges solide/liquide. <ul style="list-style-type: none"> <li>Bouton de sélection en position [off] → pas d'étape d'évaporation supplémentaire.</li> <li>Bouton de sélection en position [on] → définissez une durée pour l'étape d'évaporation supplémentaire dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des touches plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier sur l'écran).</li> </ul>
[Concentration finale]	Appuyez sur le symbole [on/off] pour changer entre les deux options
	<b>Durée de vidage du résidu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bouton de sélection en position [off] → aucune durée de vidage définie.</li> <li>Bouton de sélection en position [on] → définissez une durée de vidage pour le résidu dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des touches plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier sur l'écran).</li> </ul>
[Vidage du résidu]	Appuyez sur le symbole [on/off] pour changer entre les deux options
	<b>Durée de vidage du distillat</b> Définissez une durée de vidage pour le distillat dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des touches plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran).
[Vidage du distillat]	
	Définissez ici si le distillat et/ou le résidu doivent être vidés à la fin du processus. Appuyez sur la case de contrôle correspondante pour activer la sélection (case cochée) ou pour la désactiver (x).
[Fin du processus]	

- Confirmez ou annulez toutes les modifications avec les touches [Valider] ou [Arrêter].

### Paramètres du processus

- Appuyez sur la touche [Paramètres du processus] dans le bas de l'écran.
  - Le menu Paramètres du processus s'ouvre.
- Appuyez sur la touche de fonction du paramètre souhaité et adaptez la valeur à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran, voir également « Saisies de l'utilisateur» à la page 124.

Paramètre	Fonction
[Ruban chauffant]	Puissance du ruban chauffant lorsque l'appareil est en marche. Plage de valeurs : 10 – 100 % par incrément de dix. (voir « Ruban chauffant (option)» à la page 119)
[Ruban chauffant automatique]	Activation automatique du ruban chauffant oui/non. Plage de valeurs : marche/arrêt.
[Évacuation après vidage du collecteur]	Durée pour l'évacuation de la conduite bypass après le vidage du récipient collecteur. Plage de valeurs : 1 – 9999 sec.
[Collecteur vide : durée d'évaporation supplémentaire]	Lors du vidage du récipient collecteur : durée d'évaporation supplémentaire pour évaporer le reste de liquide dans le ballon d'évaporation. Plage de valeurs : 1 – 9999 sec.
[Vidage forcé du collecteur]	En cas d'activation du vidage forcé du collecteur : vidage du collecteur après 1 – 9999 sec., indépendamment du niveau de remplissage. Plage de valeurs : 1 – 9999 sec. Activer/désactiver le vidage forcé du collecteur (en fonction des paramètres précédents !). Plage de valeurs : activé / désactivé
[Minuterie de veille après le vidage du récipient collecteur]	Laps de temps jusqu'à l'activation du mode veille après le vidage du collecteur. Plage de valeurs : 1 – 9999 sec.



- Paramètres Hei-VAP, section « Paramètres Hei-VAP» à la page 142.
- Journal des données, section « Enregistrement des données» à la page 132.
- Enregistrer, section « Formules» à la page 143.

## Mode Rinçage

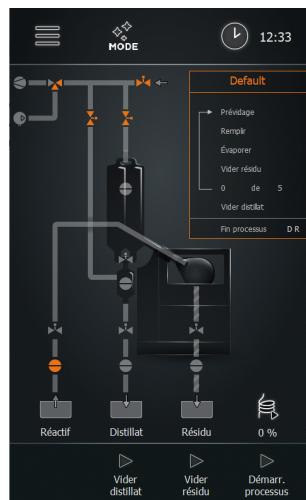
### Activer le mode Rinçage

- Ouvrez le menu [Applications] et appuyez sur la touche de fonction [Mode Rinçage]. L'entrée est surlignée en orange.
- Confirmez votre choix avec [ok] pour activer le mode et ouvrir la fenêtre de démarrage du mode Rinçage :

Le mode Rinçage permet le rinçage de la conduite d'alimentation et de la conduite de concentré avec un solvant adapté. Le rinçage permet d'éliminer les restes des processus précédents et les impuretés. Lorsque la rotation est activée, le ballon aussi est nettoyé.

En fonction du degré d'enrassement, il est conseillé d'effectuer plusieurs cycles !

Pour nettoyer toute l'installation ainsi que la zone du distillat et le condenseur, il est nécessaire d'effectuer un processus d'évaporation avec un solvant adapté. Lorsque les paramètres sont correctement définis, le distillat produit recouvre toute la verrerie et la nettoie.



### CONSEIL PRATIQUE



- Choisissez une valeur de vide analogue à celle du solvant et réglez l'hystérèse sur 50 mbar.
- L'hystérèse élevée permet de passer par une large plage de pressions.
- Dans un premier temps, cela permet de recouvrir toute la verrerie.
- Ensuite, des gouttes se forment et celles-ci s'écoulent.
- Cela permet également de nettoyer rapidement la verrerie dans la zone du distillat.

### Conditions préalables

Pour le rinçage de la conduite d'évacuation du distillat, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Chauffage du bain de chauffe sur l'évaporateur rotatif en marche
- Refroidisseur à recirculation en marche
- Pompe à vide en marche

### Déroulement

- En fonction de la sélection, les différentes conduites du système sont rincées.
- Concernant le remplissage du ballon d'évaporation, voir également « Mise en service » à la page 124.

## Paramètres du mode Rinçage

### Paramètres généraux

- Pour adapter les paramètres généraux, passez de la page d'accueil du mode Rinçage au masque de paramétrage (appuyez sur la liste des paramètres ou effectuez un mouvement de balayage de droite à gauche).
- Les deux touches de navigation [Défaut] vous permettent de revenir à la page d'accueil ou de continuer vers la page [Formules] :



Les paramètres suivants peuvent être adaptés :

Paramètre	Fonction
[Pré-évacuation]	<b>Durée réglable pour la phase de pré-évacuation</b> Avant le début de la boucle de processus composée de l'évaporation, du remplissage et du vidage, le système est pré-évacué pendant la durée réglée ici.
[Remplissage]	<b>Réglage de la durée de remplissage</b> Adaptez la durée de remplissage souhaitée à l'aide des touches plus/moins.
[Évaporation]	<b>Réglage de la durée d'évaporation</b> Adaptez la durée d'évaporation souhaitée à l'aide des touches plus/moins.
[Vidage du résidu]	<b>Durée de vidage du résidu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bouton de sélection en position [off] → aucune durée de vidage définie.</li> <li>Bouton de sélection en position [on] → définissez une durée de vidage pour le récipient de résidu dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des touches plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier sur l'écran).</li> </ul> <p>Appuyez sur le symbole [on/off] pour changer entre les deux options</p>
[Vidage du distillat]	<b>Durée de vidage du distillat</b> Définissez une durée de vidage pour le distillat dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des touches plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran).
[Fin du processus]	Définissez ici si le distillat et/ou le résidu doivent être vidés à la fin du processus. Appuyez sur la case de contrôle correspondante pour activer la sélection (case cochée) ou pour la désactiver (x).

## Paramètres du processus

Appuyez sur la touche [Paramètres du processus] dans le bas de l'écran.

- Le menu Paramètres du processus s'ouvre.
- Appuyez sur la touche de fonction du paramètre souhaité et adaptez la valeur à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran, voir également « Saisies de l'utilisateur » à la page 124.

Paramètre	Fonction
[Ruban chauffant]	Puissance du ruban chauffant lorsque l'appareil est en marche. Plage de valeurs : 10 – 100 % par incrément de dix (voir « Ruban chauffant (option) » à la page 119)
[Ruban chauffant automatique]	Activation automatique du ruban chauffant oui/non. Plage de valeurs : marche/arrêt.
[Minuterie de veille après le vidage du récipient collecteur]	Laps de temps jusqu'à l'activation du mode veille après le vidage du collecteur. Plage de valeurs : 1 – 9999 sec.



- Paramètres Hei-VAP, section « Paramètres Hei-VAP » à la page 142.
- Enregistrer, section « Formules » à la page 143.

## Mode Manuel

### Activer le mode Manuel

- Ouvrez le menu [Applications] et appuyez sur la touche de fonction [Mode Manuel]. L'entrée est surlignée en orange.

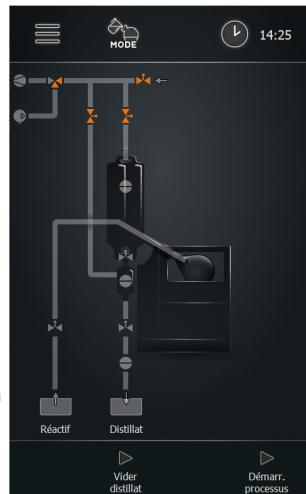
Confirmez votre choix avec [ok] pour activer le mode et ouvrir la fenêtre de démarrage du mode Manuel.

En mode Manuel, il est possible d'évaporer des échantillons individuels (mode Batch). Pour le remplissage automatique du ballon d'évaporation et pour le vidage du distillat, l'appareil est pourvu des touches [Vider le distillat] et [Démarrer le processus] sur le panneau de commande.

Les paramètres opérationnels doivent être définis individuellement sur l'évaporateur rotatif concerné.

### Déroulement

- Appuyez sur la touche [Démarrer le processus].
  - La pompe à vide est activée, la pression dans le ballon d'évaporation est réduite à la pression du processus.
  - Les touches [Remplir le collecteur] et [Arrêter le processus] apparaissent dans le bas de l'écran.



- Appuyez sur la touche [Remplir le collecteur] pour démarrer le remplissage automatique du ballon d'évaporation.



En appuyant brièvement sur la touche de fonction [Remplir le collecteur], il est possible d'injecter une quantité minimale dans le ballon d'évaporation.

Appuyez sur la touche de fonction [Remplir le collecteur] durant env. 2 sec. (observer l'avancement affiché sur la touche) pour remplir le ballon d'évaporation en continu jusqu'à l'arrêt manuel.

- Appuyez à nouveau sur la touche [Remplir le collecteur] pour arrêter le remplissage.
- Appuyez sur la touche [Arrêter le processus] pour mettre fin au processus (fin du processus).
- Après la fin du processus, la touche [Vider le distillat] apparaît sur le panneau de commande.
- Appuyez sur la touche [Vider le distillat] → Le distillat est vidé (défaut : env. 30 sec.).
- Appuyez une nouvelle fois sur la touche [Vider le distillat] → Le vidage du distillat s'arrête.



Le ballon d'évaporation doit être vidé manuellement.

Respectez impérativement les consignes et instructions correspondantes de la notice d'instructions de l'évaporateur rotatif !

### Afficher la liste des erreurs

- Pour afficher la liste des erreurs, ouvrez le menu principal et appuyez sur la touche de fonction [Liste des erreurs] dans le bas de l'écran.
- Pour afficher un message d'erreur, appuyez sur l'entrée correspondante :
  - le message d'erreur apparaît en texte sur l'écran.
  - Pour des raisons de service, ces entrées ne peuvent pas être supprimées !
- Fermez la liste des erreurs avec [ok]. Le menu principal apparaît de nouveau sur l'écran.

### Réinitialiser l'appareil avec les réglages par défaut

Procédez comme décrit ci-dessous pour réinitialiser l'appareil avec les réglages par défaut :

- Dans le menu principal, ouvrez le menu [Réglages].
- Appuyez sur la touche de fonction [Réglages d'usine].
- La question de sécurité suivante en apparaît sur l'écran.
- Confirmez la question de sécurité avec [ok] pour réinitialiser l'appareil sur les réglages d'usine. L'appareil doit être redémarré !



- Pour annuler la réinitialisation et retourner au menu précédent sans modifications, appuyez sur la touche [Annuler].

### Afficher les informations système

La page [Information] affiche toutes les informations relatives à la version et à la licence de votre module automatique.

- Pour afficher les informations système, ouvrez le menu principal et appuyez sur la touche de fonction [Info] dans le bas de l'écran.
- À l'aide des touches de fonction [Versions] et [Licences], vous pouvez afficher les informations souhaitées sur le logiciel et le firmware de votre produit.
- Scannez le code QR à l'aide d'un appareil adapté pour obtenir des informations supplémentaires sur le produit et pour accéder à des documents importants via notre site Internet.
- Fermez la page avec [ok]. Le menu principal apparaît de nouveau sur l'écran.

### Mise à jour du firmware et du logiciel

La mise à jour du système s'effectue à l'aide d'un fichier de mise à jour enregistré sur une clé USB. La mise à jour concerne le logiciel et le firmware du système.

- Ouvrez le cache de protection du port USB sur le panneau de commande et branchez la clé USB contenant le fichier de mise à jour.
- Ouvrez le menu principal.
- Dans le bas de la page du menu principal, appuyez sur la touche [Mise à jour système] (cette touche s'affiche uniquement lorsqu'une clé USB avec un fichier de mise à jour valide est branchée au port USB !) :
- Confirmez la question de sécurité avec [ok] pour mettre le logiciel du système à jour.
- Suivez les instructions sur l'écran.
- Pour annuler la procédure et retourner au menu précédent sans modifications, appuyez sur la touche [Annuler].
- Après la mise à jour du logiciel, redémarrez l'appareil.
- Après le redémarrage, le firmware de l'appareil peut être mis à jour. Pour ce faire, confirmez la question de sécurité avec [ok].
- Après la mise à jour, retirez la clé USB et remettez le cache de protection du port USB en place.



## Dépannage

Message d'erreur	Dépannage
Rupture de câble ou défaut	Vérifier le câble du composant indiqué.
Court-circuit	Vérifier le câblage du composant indiqué.
Valeurs en dehors de la plage !	Corriger les valeurs du paramètre affiché.
Le compresseur s'est arrêté	Pression trop élevée du compresseur, réduire le compresseur.
Capteur de pression défectueux !	Vérifier le fonctionnement du capteur de pression, contrôle du système.
Erreur du baromètre !	Vérifier le fonctionnement du baromètre.
Capteur de température défectueux !	Vérifier le fonctionnement du capteur de température.
Arrêt d'urgence déclenché !	Éliminer la cause de l'arrêt d'urgence par le bouton d'arrêt d'urgence externe.
Le récipient collecteur S1 est vide !	Remplir le collecteur.
Le capteur de débordement S8 du récipient de distillat s'est déclenché !	Vider le récipient de distillat.
Le capteur de débordement S9 du récipient de résidu s'est déclenché !	Vider le récipient de résidu.
Le capteur d'arrêt d'urgence S3 s'est déclenché !	Éliminer la cause de l'arrêt d'urgence de l'évaporateur rotatif.
Message d'erreur du refroidisseur à circulation	Tenir compte de l'affichage sur le refroidisseur à circulation.
Capteur non valide branché !	Vérifier le codage du capteur, vérifier le bon fonctionnement du capteur.
Soupape non valide branchée !	Vérifier le codage de la soupape, vérifier le bon fonctionnement de la soupape.
Erreur de communication !	Vérifier le câblage et les fiches du composant indiqué.
Le mode de fonctionnement ne peut pas être activé !	Ouvrir la liste des erreurs, éliminer la/les cause(s) d'erreur.
... double branchement	Capteurs ou actionneurs identiques branchés, éliminer une unité.
Activation du point de commutation échouée !	Erreur de commutation, contacter le service technique !
Calibration échouée !	Répéter le processus de calibrage.
Mise à jour échouée !	Vérifier si la clé USB est correctement branchée, redémarrer la mise à jour.



Tous les messages d'erreur et les avertissements s'affichent en texte sur l'écran.

Suivez toujours les instructions affichées.

Si les erreurs se répètent, veuillez contacter votre distributeur ou notre service technique, voir « Contact» à la page 156.

## Caractéristiques techniques

### Données générales de l'appareil

Modèle	Module automatique <b>Hei-VOLUME Distimatic Pro</b>
Dimensions (l × h × p)	186 × 429 × 521 mm, panneau de commande compris
Poids	env. 17 kg
Indice de protection du carter	IP42
Classe de protection du panneau de commande	IP42
Panneau de commande	amovible, panneau tactile de 7 pouces, deux boutons rotatifs

### Caractéristiques électriques

Tension de calcul	100 – 240 V AC ; 50/60 Hz
Type de raccordement	L+N+PE
Classe de protection	I
Catégorie de surtension	II
Degré de contamination	2
Alimentation	max. 1500 W
Fusible	15 A

### Conditions ambiantes admissibles

Température de service	5 °C – 31 °C, jusqu'à 80 % d'humidité relative de l'air 32 °C à 40 °C, jusqu'à 50 % d'humidité relative de l'air (diminution linéaire)
Altitude d'installation	Jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer

## Volume de livraison

Composants	Quantité	Référence
Base Hei-VOLUME Distimatic Pro	1	591-60001-00
Guide de sûreté	1	01-005-006-53
Enregistrement de la garantie	1	01-006-002-78



Vous trouverez de plus amples informations, notamment sur les sous-groupes d'extension et les accessoires disponibles, sur notre site Internet : [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com) !

## Entretien de l'appareil

### DANGER

Éteignez l'appareil avec l'interrupteur principal et débranchez-le avant d'effectuer des travaux de nettoyage, de maintenance ou de réparation.

Évitez la pénétration de liquides lors des travaux de nettoyage.



Avant de remplacer les fusibles, éteignez l'appareil et débranchez le câble d'alimentation.

Remplacez toujours les deux fusibles en même temps par des fusibles d'origine du fabricant. Vous trouverez de plus amples informations à propos des accessoires disponibles sur notre site Internet : [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com).

Après le remplacement des fusibles, vérifiez si l'appareil fonctionne en toute sécurité conformément à la norme IEC 61010-1.

## Instructions de nettoyage générales

### ATTENTION



En cas de nettoyage incorrect, il y a un risque d'endommagement des surfaces de l'appareil. La pénétration de liquide peut endommager les composants électroniques se trouvant à l'intérieur de l'appareil.

Nettoyez les surfaces de l'appareil avec un chiffon doux et non pelucheux tout juste légèrement humidifié.

N'utilisez jamais des produits de nettoyage et des outils agressifs ou corrosifs.

## Réparations – Renvoi d'appareil

En principe, seul le personnel qualifié agréé est autorisé à effectuer des réparations sur l'appareil ! Toute réparation non autorisée pendant la période de garantie entraîne une perte du droit à la garantie. En principe, le propriétaire est responsable des dommages résultant de réparations non autorisées, indépendamment du droit à la garantie.

- En cas de réparation et avant de renvoyer votre appareil, prenez contact avec notre service technique à l'adresse électronique suivante :
  - [service@heidolph.de](mailto:service@heidolph.de).
- Veuillez nous faire parvenir les informations suivantes dans votre message, en plus d'une description de l'erreur :
  - Référence
  - Numéro de série

Les données nécessaires se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil.

Un collaborateur du service après-vente vous contactera dans les plus brefs délais pour convenir de la marche à suivre.

Joignez à chaque renvoi d'appareil la déclaration d'innocuité dûment remplie, voir « Déclaration d'innocuité » à la page 157.

### Maintenance

L'appareil ne contient aucun composant dont l'utilisateur doit assurer la maintenance. Si nécessaire (comportement de fonctionnement perturbé, par ex. émission de bruit ou dégagement de chaleur excessifs), veuillez contacter un vendeur agréé ou notre service technique.

### Mise au rebut



- Lors de la mise au rebut de l'appareil, respectez les dispositions de la directive DEEE 2012/19/UE ainsi que sa transposition en droit national dans le pays d'utilisation.
- Lors de la mise au rebut des piles de l'appareil, respectez les dispositions de la directive européenne relative aux piles et batteries 2013/56/UE ainsi que sa transposition en droit national dans le pays d'utilisation.
- Contrôlez l'appareil et tous les composants avant la mise au rebut afin de détecter des résidus de substances présentant un risque sanitaire, environnemental et biologique.
- Enlevez les résidus de substances présentant un risque sanitaire, environnemental et biologique de manière adéquate !

### Enregistrement conformément à la loi ElektroG (Electrical and Electronic Equipment Act)

Heidolph Scientific Products GmbH, dont le siège social est situé à 91126 Schwabach/Allemagne, adresse Walpersdorfer Str. 12, est enregistrée sous le numéro DE 50705753 dans le registre des déchets électroniques de la fondation EAR ([www.ear-system.de](http://www.ear-system.de)).

### Déclaration de garantie

L'entreprise Heidolph Scientific Products GmbH accorde une garantie de trois ans sur les vices de matériau et de fabrication.

Les pièces en verre et d'usure, les dommages survenus lors du transport ainsi que les dommages dus à une mauvaise manipulation ou à une utilisation non conforme du produit sont exclus du droit à la garantie.

La période de garantie des produits enregistrés commence à la date d'achat. Enregistrez le produit avec la carte de garantie jointe ou sur notre page d'accueil [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com).

Pour les produits non enregistrés, la période de garantie commence à la date de la fabrication en série (à déterminer à l'aide du numéro de série) !

En cas de vices de matériau ou de fabrication pendant la période de garantie, le produit sera réparé gratuitement ou entièrement remplacé.

### Contact



#### Heidolph Scientific Products GmbH

Technischer Service  
Walpersdorfer Str. 12  
D-91126 Schwabach/Allemagne

E-mail : [service@heidolph.de](mailto:service@heidolph.de)

#### Représentations

Vous trouverez les coordonnées de votre revendeur Heidolph local sur [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com)

## Déclaration d'innocuité

Joignez à chaque renvoi d'appareil la déclaration d'innocuité dûment remplie. Les renvois sans déclaration d'innocuité ne pourront pas être traités !

### DÉCLARATION D'INNOCUITÉ DANS LE CAS DE RETOURS



*research made easy*

Veuillez remplir tous les champs requis.

**Remarque : L'expéditeur doit emballer la marchandise de manière appropriée et adaptée au transport.**

Heidolph Scientific Products GmbH

Walpersdorfer Straße 12  
91126 Schwabach

Phone: +49 (0) 9122 9920-380  
**Fax:** +49 (0) 9122 9920-19  
E-Mail: service@heidolph.de

#### EXPÉDITEUR

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

Entreprise \_\_\_\_\_

Département \_\_\_\_\_

Rue \_\_\_\_\_

Groupe de travail \_\_\_\_\_

CP/Ville \_\_\_\_\_

Téléphone \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

#### INDICATIONS CONCERNANT L'APPAREIL

Référence \_\_\_\_\_

Numéro de série \_\_\_\_\_

Numéro de ticket \_\_\_\_\_

Motif d'envoi \_\_\_\_\_

**Est-ce que l'appareil a été nettoyé, le cas échéant décontaminé / désinfecté ?**

Oui

Non

(veuillez indiquer votre choix)

Si oui, quelles mesures ont été prises ?

**Le traitement de cet appareil présente-t-il des risques pour les personnes et/ou l'environnement en raison du traitement de substances représentant un danger sanitaire, environnemental et/ou biologique ?**

Oui

Non

(veuillez indiquer votre choix)

Si oui, avec quelles substances l'appareil est-il entré en contact ?

#### DÉCLARATION JURIDIQUEMENT CONTRAIGNANTE

Le client est conscient qu'il est responsable à l'égard du prestataire des dommages causés par des informations incomplètes et incorrectes.

Date \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

Cachet de l'entreprise \_\_\_\_\_



# EU-Einbauerklärung

## Automatikmodul – Distimatic

Wir, die Heidolph Scientific Products GmbH,

**Heidolph Scientific Products GmbH**

**Walpersdorfer Straße 12**

**91126 Schwabach / Deutschland**

erklären, dass nachstehend bezeichnete Geräte 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.

Distimatic base (HVI/HVB)	591-60001-xx-x
Distimatic Pro Industrial	591-61xxx-xx-x
Distimatic Pro Benchtop	591-62xxx-xx-x
Distimatic Bench-top w/o drainage	591-51000-xx-x
Distimatic Industrial w/o drainage	591-52000-xx-x
Distimatic Bench-top w drainage	591-53000-xx-x
Distimatic Industrial w. drainage	591-54000-xx-x
Distimatic Industrial w. drainage	591-55000-xx-x

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG  
EMV-Richtlinie 2014/30/EU  
Delegierte RoHS-Richtlinie 2015/863/EU

Angewandte (harmonisierte) Normen:

EN ISO 12100:2010, EN 61326-1:2013, EN 61010-1:2010, EN IEC 63000:2018

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt.  
Auf begründetes Verlangen können diese Unterlagen zu der unvollständigen Maschine  
einer einzelstaatlichen Stelle per Post oder E-Mail übermittelt werden.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn  
gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine  
eingebaut werden soll, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

Schwabach, 04.September.2024

Andreas Hahn  
Managing Director

Jörg Ziel  
Quality Manager

## UKCA Declaration of Conformity

In accordance with UK Government guidance



# UK DECLARATION OF INCORPORATION

This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer,

**Heidolph Scientific Products GmbH**

Walpersdorfer Straße 12

91126 Schwabach / Germany

**Product:** Laboratory automatic device

*Model:*

Distimatic base (HVI/HVB)	591-60001-xx-x
Distimatic Pro Industrial	591-61xxx-xx-x
Distimatic Pro Benchtop	591-62xxx-xx-x
Distimatic Bench-top w/o drainage	591-51000-xx-x
Distimatic Industrial w/o drainage	591-52000-xx-x
Distimatic Bench-top w drainage	591-53000-xx-x
Distimatic Industrial w. drainage	591-54000-xx-x
Distimatic Industrial w. drainage	591-55000-xx-x

**Description:**

Device for filling and emptying of evaporation equipment.

The object of the declaration described above is classified as Partly Completed Machinery in accordance with UK Statutory Instrument 2008 No. 1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.

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

- 2008/2016/EC The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016  
2012/30/EU The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

This product is supplied as an optional accessory for incorporation to a Machine Tool.

The device has to be installed in accordance with the instructions contained in the Installation Guide. The partly completed machinery must not be put into service until it has been established that the machinery into which the partly completed machinery is to be incorporated complies with the provisions of a relevant product directive as a whole.

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 Scientific Products GmbH

Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach / Germany

Schwabach, 4th of September 2024

Andreas Hahn  
Managing Director

Jörg Ziel  
Quality Manager



# Zertifikat

## RoHS - Konformitätserklärung

Heidolph Scientific Products GmbH / Walpersdorfer Str. 12 / D-91126 Schwabach

An die zuständige Person  
To whom it may concern

Datum: September 2024

RoHS-Konformitätserklärung (Richtlinie 2011/65/EU) und die Erweiterung 2015/863  
RoHS-Declaration of conformity (Directive 2011/65/EU) and the extension 2015/863

Hiermit wird bestätigt, dass entsprechend dem heutigen Wissensstand alle von Heidolph Scientific Products GmbH verkauften Laborgeräte und Komponenten der Richtlinie 2011/65/EU 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 (PBB), Polybromierte Diphenylether (PBDE), Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Butylbenzylphthalat (BBP), Dibutylphthalat (DBP), Diisobutylphthalat (DIBP).

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 and components by Heidolph Scientific Products GmbH fulfill the requirements of the EU directive 2011/65/EU (RoHS) and the extension 2015/863.  
All devices are compatible with the requirements of the RoHS Directive for the following materials:

Max. 0,01% of weight in homogenous material for cadmium and max. 0,1% of the weight in homogeneous material for Lead, Mercury, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP), Diisobutyl phthalate (DIBP).

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

Schwabach, 04.September.2024

Andreas Hahn  
Managing Director

Jörg Ziel  
Quality Manager



## China RoHS DECLARATION OF CONFORMITY

Heidolph Scientific Products GmbH 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 Scientific Products GmbH 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 Heidolph Scientific Products GmbH PRODUCTS							
有毒有害物质或元素 Hazardous substances							
部件名称 Part name	铅 Pb	汞 Hg	铬 Cd	六价铬 Cr(VI)	多溴联苯 PBB	多溴二苯醚 PBDE	环保期限 标识 EFUP
包装 Packaging	○	○	○	○	○	○	
塑料外壳/组件 Plastic housing / parts	○	○	○	○	○	○	
电池 Battery	○	○	○	○	○	○	
玻璃 Glass	○	○	○	○	○	○	
电子电气组件 Electrical and electronic parts	X	X	X	○	○	○	
控制器/测量设备 Controller / measuring device	X	○	X	○	○	○	
金属外壳/组件 Metal housing / parts	X	○	○	○	○	○	
电机 Motor	X	○	○	○	○	○	
配件 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用铅(Pb)、汞(Hg)、铬(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 Scientific Products GmbH may enter into further devices or can be used together with other appliances .

With these products and appliances in particular, Heidolph Scientific Products GmbH will not take responsibility for the EFUP of those products and appliances.

Schwabach, 04.September.2024

Andreas Hahn  
Managing Director

Jörg Ziel  
Quality Manager



© Heidolph Scientific Products GmbH

Doc-ID: 01-005-006-51-4 – Ed.: 2025-04-10

Technische Änderungen vorbehalten. Der jeweils neueste Ausgabestand dieses Dokuments steht unter [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com) jederzeit zum Download zur Verfügung.

Subject to change without notice. The latest version of this document can be downloaded at any time from [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com).

Modifications techniques réservées. La dernière version de ce document peut être téléchargée à tout moment sur le site [www.heidolph.com](http://www.heidolph.com).