

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 – 75

Translation of the original instructions
Page Page 80 – 149

Traduction de la notice originale
Page 154 – 223

Zertifikate/Certifications

Inhalt

Einleitung

Zu diesem Dokument	6
Typografische Konventionen	6
Urheberschutz	6

Allgemeine Hinweise

Hinweise zum Produkt	7
Angewandte Richtlinien, Produktzertifizierung	7
Restrisiken	7
Bestimmungsgemäße Verwendung	7
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	7
Transport	8
Lagerung	8
Akklimationisierung	8
Umgebungsbedingungen	8

Sicherheit

Allgemeine Sicherheitshinweise	9
Elektrische Sicherheit	9
Datensicherheit	9
Betriebssicherheit	9
Überdruckbetrieb	10
Biogefährdung	10
Besondere Hygienemaßnahmen für den Einsatz von Laborgeräten in der Nahrungsmittel-, Kosmetik- und Pharmaproduktion	10
Allgemeine Maßnahmen	10
Gerätespezifische Maßnahmen	11
Sonstige Regularien	11

Montage

Aufbau/Montage	12
----------------------	----

Gerätebeschreibung

Funktionsprinzip	13
Mechanischer Aufbau	14
Bedienelemente	14
Anschlüsse Rückseite Distimatic Pro Basis	15
Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Industrial	16
Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Expert/Ultimate	17
Schlauchheizung (Option)	18
Signalisierung der Betriebszustände (Option)	19
Aufbau der Benutzeroberfläche	20
Bedien- und Anzeigeelemente	21
Systemzeit, Timer, Stoppuhr	23
Farbcodierung	24
Symboldarstellung	24
Eingabetasten	25
Benutzereingaben	25

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme	26
Gerät ein-/ausschalten	26
Füllstandssensor kalibrieren	27
Erstbefüllung des Verdampfungskolbens	30
Gerätekonfiguration	31
Hauptmenü	31
Menü Anwendungen	33
Menü Einstellungen	34
Bildschirm Sperre	34
Anzeige helligkeit	35
Füllstandssensor kalibrieren	36
Maximaler Druck	36
Sensitivität Not-Halt-Sensor S3	36
Werkseinstellungen	36
Benutzersprache auswählen	36
Formate auswählen	37
Automatische Rückstandsabsaugung	38
Verdampfertyp/Glassatz auswählen	38
Datenaufzeichnung	39
Konnektivität	41
Systemcheck	42

Ventile und Signalisierung testen	43
Überdrucktest durchführen	44
Sicherheitsschalter testen	45

Bedienung

Betriebsart auswählen	46
Sensormodus	46
Parameter Sensormodus	50
Parameter Hei-VAP	53
Datalogging	53
Rezepturen	54
Rezeptliste	55
Zeitmodus	56
Parameter Zeitmodus	58
Spülmodus	61
Parameter Spülmodus	63
Manueller Modus	65
Fehlerliste aufrufen	67
Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen	67
Systeminformation aufrufen	68
Firmware- und Softwareaktualisierung	68

Störungsbeseitigung

Störungsbeseitigung	69
---------------------------	----

Anhang

Technische Daten	71
Lieferumfang	72
Geräteservice	73
Allgemeine Reinigungshinweise	73
Reparaturen	73
Wartung	73
Demontage	74
Entsorgung	74
Kontaktadressen Deutschland – Österreich – Schweiz	74
Garantieerklärung	74
Unbedenklichkeitserklärung	75

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 standardisierte Symbole, Signalwörter und Hervorhebungen verwendet, um vor Gefahren zu warnen und um wichtige Hinweise bzw. besondere Textinhalte kenntlich zu machen.

Symbol	Signalwort / Erläuterung
	Warnsymbole weisen in Kombination mit einem Signalwort auf Gefahren hin: GEFAHR Hinweis auf eine unmittelbar gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen bis hin zum Tod. WARNUNG Hinweis auf eine potenzielle Gefahr. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen. VORSICHT 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.
[GUI]	Bezeichnungen von Parametern, Anzeigetexte und Gerätebeschriftungen werden im Fließtext und in Tabellen typografisch hervorgehoben, um die Zuordnung am Gerät zu erleichtern.
→	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 ausschließlich 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 Heidolph Instruments GmbH & Co. KG nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Hinweise zum Produkt

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

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)

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 „Besondere Hygienemaßnahmen für den Einsatz von Laborgeräten in der Nahrungsmittel-, Kosmetik- und Pharmaproduktion“ 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 unterwiesenem 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, temperaturstabiler 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 Betauung 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. Zulässige Umgebungsbedingungen für den Betrieb:

- 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

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



Das Gerät ist **NICHT** für den Einsatz im Außenbereich geeignet!

Das Gerät ist **NICHT** für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet!

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 („Bestimmungsgemäße Verwendung“ auf Seite 7).

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 die Netzsteckdose über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) abgesichert ist und betreiben Sie das Gerät ausschließlich mit der mitgelieferten 3-poligen Netzanschlussleitung (Phase, Neutral, Erde).
- Stellen Sie vor jeder Inbetriebnahme sicher, dass weder das Gerät noch die Netzanschlussleitung sichtbare Schäden aufweisen.
- Lassen Sie Reparaturen und/oder Wartungsarbeiten am Gerät ausschließlich von einer autorisierten Elektrofachkraft oder vom technischen Service der Fa. Heidolph Instruments durchführen.
- Schalten Sie das Gerät vor der Durchführung von Wartungs-, Reinigungs- oder Reparaturarbeiten grundsätzlich AUS und trennen Sie das Gerät vom Netz.

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

- Betreiben Sie das Gerät unter einem geschlossenen belüfteten Abzug, wenn Sie mit potenziell gefährlichen Stoffen arbeiten (entspr. EN 14175 sowie DIN 12924).
- 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 Störungsbehebung oder Fehlerbehebung nicht unmittelbar möglich ist.
- 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 kontaminieren.

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

Verwenden Sie ausschließlich die von Heidolph empfohlenen (siehe Abschnitt „Lieferumfang“ auf Seite 72) bzw. solche Destillats- bzw. Rückstandsbehälter, die ausreichend druckstabil ausgelegt und mit einem ausreichend dimensionierten Überdruckventil ausgestattet sind.

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 ausschließlich im Verantwortungsbereich des Betreibers!

Besondere Hygienemaßnahmen für den Einsatz von Laborgeräten in der Nahrungsmittel-, Kosmetik- und Pharmaproduktion

Bei einem Einsatz von Laborgeräten in den Produktionsprozessen der Nahrungsmittel-, Kosmetik- oder pharmazeutischen Industrie sind vom Anwender besondere Hygienemaßnahmen zu treffen, um Probenverunreinigungen zu vermeiden und jegliche Gefährdung für Mensch und Umwelt soweit als möglich zu minimieren.

Beachten Sie bitte die folgenden Herstellerempfehlungen:

Allgemeine Maßnahmen

- Achten Sie auf eine saubere Arbeits- und Lagerumgebung beim Umgang mit Stoffen und Materialien.
- Schulen Sie alle Mitarbeiter im Bereich Arbeitshygiene, dokumentieren Sie alle Schulungsmaßnahmen und kontrollieren Sie die Umsetzung aller geforderten Hygienemaßnahmen regelmäßig im laufenden Betrieb.
- Nutzen Sie ein Hygiene-Kontrollkonzept wie z.B. das HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points). Das HACCP umfasst die folgenden Kriterien:
 - Gefahrenanalyse
 - Ermittlung kritischer Kontrollpunkte
 - Festlegung kritischer Grenzwerte
 - Etablierung eines Systems zur Überwachung und Kontrolle der kritischen Gefahrenbeherrschungspunkte (CCP)
 - Korrekturmaßnahmen für nicht beherrschbare CCP
 - Etablierung eines Systems zur Verifizierung der Umsetzung aller Maßnahmen des HACCP
 - Etablierung eines Systems zur Dokumentation aller zugehörigen Verfahren und Protokolle

Die Evaluierung der Anwendbarkeit der genannten Regelwerke liegt ausschließlich im Verantwortungsbereich des Betreibers!

Gerätespezifische Maßnahmen

- Reinigen Sie produktberührende Komponenten wie Glaskolben, Dichtungen, Schläuche usw. regelmäßig im Autoklaven (sofern verfügbar bzw. möglich) oder chemisch (z.B. mit Ethanol), um alle Oberflächen zu Sterilisieren.
- Achten Sie auch bei Produkten, die zur einmaligen Nutzung bestimmt sind, auf ausreichende Reinheit.
- Verwenden Sie keine offenen Behälter.
- Vermeiden Sie Kontamination durch unbedachten Umgang mit belasteten Gefäßen, Apparaturen oder Hilfsmitteln.



Kontakt

Für weiterführende Auskünfte steht Ihnen unsere Kundenbetreuung jederzeit gerne zur Verfügung.

Tel.: +49-9122-9920-0

Mail: sales@heidolph.de

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 Zuwiderhandlungen erlischt jeglicher Garantieanspruch gegenüber Heidolph Instruments.

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

Bei Bedarf bietet Heidolph 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.

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

Die zugehörige Aufbauanleitung 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!

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 „Kontaktaten Deutschland – Österreich – Schweiz“ auf Seite 74).



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

Im Falle der Zuwiderhandlung erlischt jeglicher Garantieanspruch gegenüber Heidolph Instruments.

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

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 46).
- **ZEITMODUS**
Der Zeitmodus dient speziell zur Verarbeitung von Medien, die klebrige Rückstände bilden bzw. die zum Schäumen neigen (siehe Abschnitt „Zeitmodus“ auf Seite 56).
- **SPÜLMODUS**
Im Spülmodus können Zu- und Ableitungen mit einem Lösungsmittel zur Reinigung gespült werden (siehe Abschnitt „Spülmodus“ auf Seite 61).
- **MANUELLER MODUS**
Im manuellen Modus kann der angeschlossene Rotationsverdampfer zur Verarbeitung kleiner Mengen betrieben werden (siehe Abschnitt „Manueller Modus“ auf Seite 65).

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

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über den mechanischen Aufbau des Automatikmoduls Hei-VOLUME Distimatic Pro. 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



VORSICHT

Spitze oder scharfkantige Gegenstände können die Oberfläche des Touchscreen beschädigen!

Berühren Sie den Touchscreen ausschließlich mit den Fingerspitzen oder einem speziellen Eingabestift mit Soft-Touch-Spitze.



Legende

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Ein-/Ausschalter |
| 2 | Abnehmbares Bedienpanel |
| 3 | Touchscreen |
| 4 | Drück-Dreh-Räder |
| 5 | Standby-Button |

Anschlüsse Rückseite Distimatic Pro Basis

Die folgende Abbildung zeigt die Rückseite der Distimatic Pro mit Standard-Einsteckkarten und optionalen Erweiterungskarten. Die tatsächliche Belegung ist abhängig vom Bestellumfang!

Die Sensoren und Ventile des Systems werden an die codierten Anschlussbuchsen der Sensorkarten 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!



Legende

- | | |
|----|--|
| 1 | Anschlussbuchsen für Ventile und Sensoren |
| 2 | Erweiterungskarten |
| 3 | Sub-D-Anschluss Umlaufkühler |
| 4 | Anschlussbuchse Hei-VAP |
| 5 | 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 folgende Abbildung zeigt die Maximalausstattung mit Woulfescher Flasche, Kollektor und Vorlagesensorgefäß einschließlich aller Ventile und Sensoren, komplett montiert am Gehäuse eines Rotationsverdampfers::



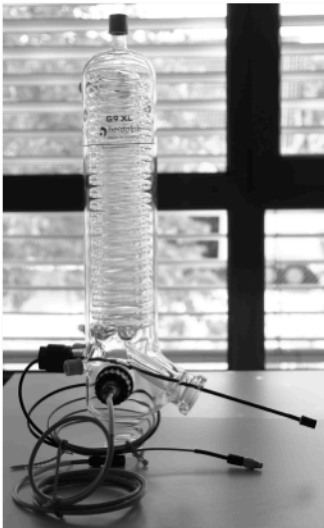
Beachten Sie die in der zugehörigen Aufbauanleitung (Art.-Nr. 01-001-009-12) enthaltenen Anweisungen und Hinweise sowie die Anweisungen und Hinweise im Abschnitt „Aufbau/Montage“ auf Seite 12 dieser Betriebsanleitung.

Den genauen Lieferumfang entnehmen Sie bitte der Bestell-/Lieferdokumentation.

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

Ein System Automatikmodul Hei-VOLUME Distimatic Pro & Rotationsverdampfer Hei-VAP Expert bzw. Hei-VAP Ultimate besteht aus verschiedenen Baugruppen (Glaskühler, Ventilmatrix), die vormontiert geliefert und am Einsatzort wie in der zugehörigen Aufbauanleitung beschrieben zusammengesetzt und verbunden werden müssen.

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



Beachten Sie die in der zugehörigen Aufbauanleitung (Art.-Nr. 01-001-009-12) enthaltenen Anweisungen und Hinweise sowie die Anweisungen und Hinweise im Abschnitt „Aufbau/Montage“ auf Seite 12 dieser Betriebsanleitung.

Den genauen Lieferumfang entnehmen Sie bitte der Bestell-/ Lieferdokumentation.

Schlauchheizung (Option)

Bei Bedarf kann das Automatikmodul Hei-VOLUME Distimatic Pro mit einer Schlauchheizung betrieben werden (nicht im Standard-Lieferumfang enthalten, siehe Abschnitt „Lieferumfang“ auf Seite 72, Erweiterungskarte Heat Control).

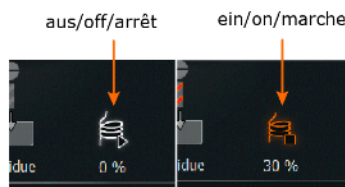
Funktionsprinzip

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, Einschaltdauer/Pausenzeit in Prozent).



PRAXISBEISPIEL

Periodendauer 100 %, festgelegte Einschaltdauer Schlauchheizung 30 %, Pausenzeit 70 %, entspricht bei 100 Sekunden einer Einschaltdauer 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 mitgelieferten Beilageblatt detailliert beschrieben.



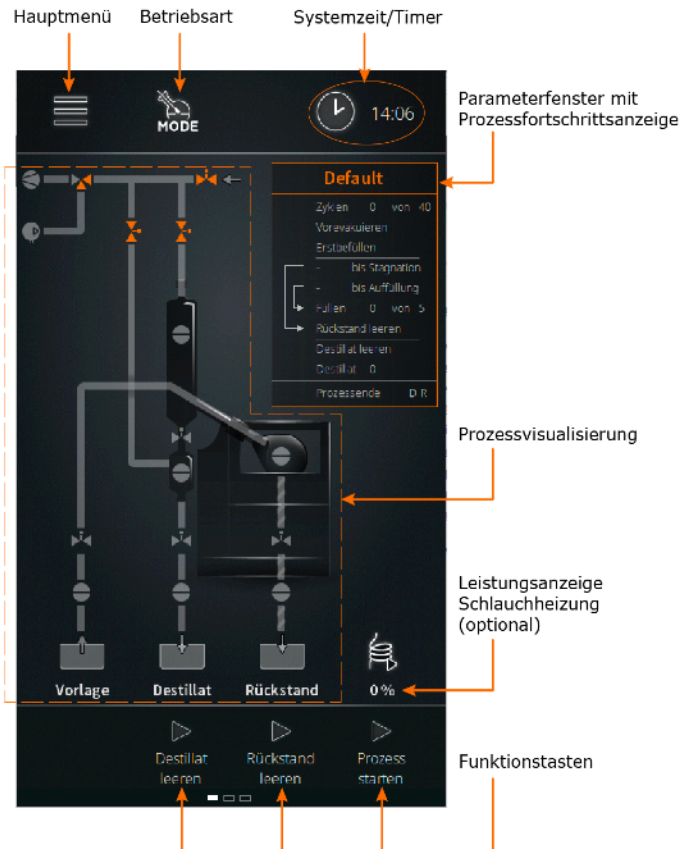
Die folgenden Betriebszustände werden angezeigt:

Farbcode/Zustand	Bedeutung
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.

Bedien- und Anzeigeelemente

Bedienelement	Funktion
Funktionsschaltfläche Hauptmenü	Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um das Hauptmenü mit folgenden Optionen zu öffnen: ▪ Anwendungen → Betriebsmodus ▪ Einstellungen → Systemparameter ▪ Sprachen → Menüsprache ▪ Formate → Systemkonfiguration und Anzeigeformate ▪ Datalogging → Datenaufzeichnung ▪ Systemcheck → vollständige Systemprüfung ▪ Fehlerliste → Fehlerliste aufrufen ▪ Info → Systeminfo aufrufen
Funktionsschaltfläche Mode	Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um das Untermenü Anwendungen direkt zu öffnen. Verfügbare Betriebsmodi: ▪ Sensormodus ▪ Zeitmodus ▪ Spülmodus ▪ Manueller Modus
Funktionsschaltfläche Systemzeit/Timer	Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um zwischen den folgenden Funktionen zu wechseln: ▪ Systemzeitanzeige ▪ Timer ▪ Stoppuhr Detaillierte Informationen siehe folgenden Abschnitt „Systemzeit, Timer, Stoppuhr“ auf Seite 23.
Taste Destillat leeren	Berühren Sie diese Taste, um das Destillat aus dem Kollektor zu entleeren → nur wenn kein Prozess aktiv ist! Durch das Betätigen dieser Taste werden die Ventile V2 und in der Folge V4 geöffnet, siehe Abschnitt „Funktionsprinzip“ auf Seite 13.
Taste Rückstand leeren	Berühren Sie diese Taste, um den Rückstand aus dem Verdampfungskolben zu entleeren → nur wenn kein Prozess aktiv ist! Durch das Betätigen dieser Taste wird das Ventil V3 geöffnet, siehe Abschnitt „Funktionsprinzip“ auf Seite 13.
Taste Prozess starten	Berühren Sie diese Taste, um den angewählten Prozess zu starten.
Hauptanzeige Prozessvisualisierung	In der Hauptanzeige wird der laufende Prozessschritt visualisiert.

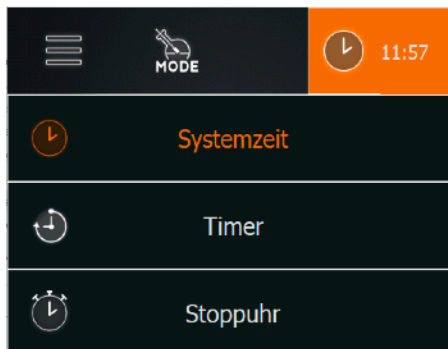
Drück-Drehrad links	In geöffneten Listen kann durch Drehen des linken DDR zwischen den Einträgen gewechselt werden. Ein angewählter Wert (orangefarben hinterlegt) kann durch Drücken des DDR übernommen werden (analog zum Antippen des Eintrags auf dem Display). Die Farbe des LED-Rings zeigt Prozessstatus an: ▪ grün → Überdruck ▪ blau → Unterdruck ▪ weiß → belüften & Atmosphärendruck
Drück-Drehrad rechts	Durch Drehen des rechten DDR erfolgt der Wechsel zwischen den Anzeigemasken (bei mehrseitigen Anzeigen, analog zur Wischbewegung auf dem Display). Bei geöffneter Bildschirmastatur 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. Farbecode LED-Ring: ▪ LED-Ring leuchtet bei geöffneter Bildschirmastatur weiß ▪ LED-Ring blinkt rot, wenn sich das System im betriebs-sicheren Zustand befindet Halten Sie beide Drück-Drehräder gleichzeitig für ca. drei Sekunden gedrückt, um das Display zu sperren.
Standby-Taste	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. Durch das Betätigen der Standby-Taste wird der laufende Prozess gestoppt!

Systemzeit, Timer, Stoppuhr

Auswahl Systemzeit/Timer/Stoppuhr

Berühren Sie die Funktionsschaltfläche **Systemzeit/Timer** in der Kopfzeile der Startseite kurz, um das Auswahlménü (siehe folgende Abbildung) mit den folgenden Optionen zu öffnen:

- Anzeige 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 (siehe Abschnitt „Benutzereingaben“ auf Seite 25) 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 (siehe Abschnitt „Benutzereingaben“ auf Seite 25) zu öffnen und den Timer zu programmieren.

Farbcodierung

In der Prozessvisualisierung (siehe Abschnitt „Farbcodierung“ auf Seite 24) 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 (siehe Abschnitt „Farbcodierung“ auf Seite 24) werden zur Veranschaulichung der Prozessabläufe und der eingebundenen Funktionselemente die folgenden Symbole benutzt (Farbcodierung siehe vorstehenden Abschnitt):

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

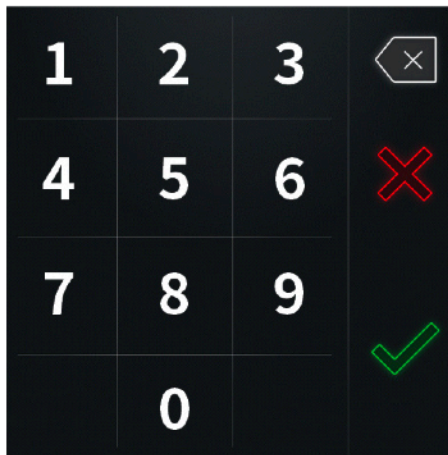
Eingabetasten

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

Beachten Sie die folgenden Schritte bei der Inbetriebnahme des Automatikmoduls Hei-VOLUME Distimatic Pro.

Gerät ein-/ausschalten

Benutzen Sie zum Ein- und Ausschalten den Hauptschalter auf der Frontseite der Distimatic Pro des Automatikmoduls (siehe Abschnitt „Bedienelemente“ auf Seite 14).



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.



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 betriebssicheren Zustand zu versetzen.

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 durch den Not-Halt-Sensor (S3) verhindert!

Sobald dieser Sensor im Kühler anspricht, wird die Distimatic Pro und die angeschlossenen Peripheriegeräte in einen betriebs sicheren 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 „Kontakt Daten Deutschland – Österreich – Schweiz“ auf Seite 74).

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.

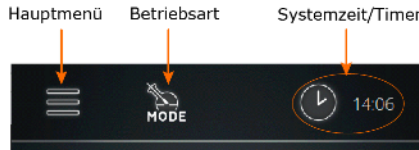
Gehen Sie zum Kalibrieren des Füllstandssensors wie folgt vor:

- 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 Messungenauigkeiten 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** in der Kopfzeile der Startseite:

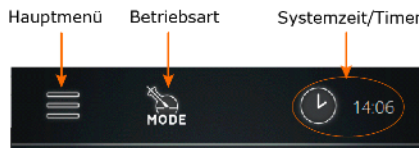


- Öffnen Sie das Menü **Einstellungen** und wählen Sie die Option **Füllstand kalibrieren** (siehe auch „Hauptmenü“ auf Seite 31).
- Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.

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** und wählen Sie die Option **Füllstand kalibrieren** (siehe auch „Hauptmenü“ auf Seite 31).
- Folgen Sie den Anweisungen auf dem Display.



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!

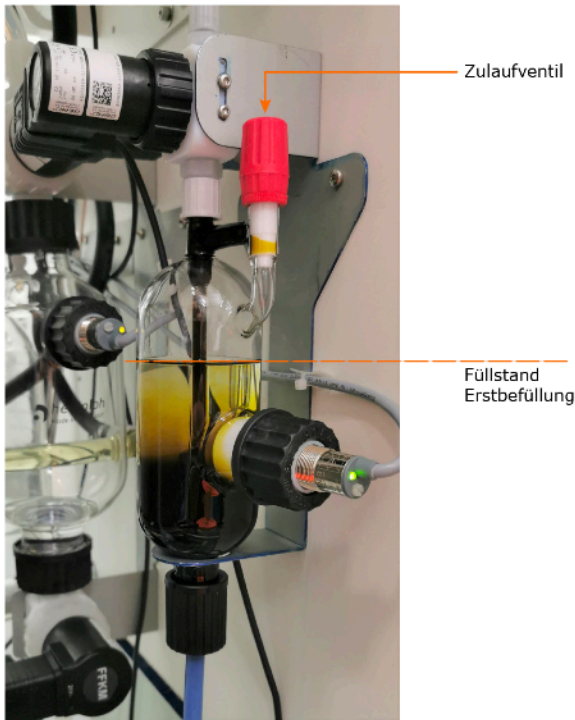


- Starten Sie den Kalibriervorgang mit **ok**.
- Der Kalibriervorgang kann jederzeit mit **verwerfen** abgebrochen werden.
- Der Fortschritt wird durch die Ampelanzeige visualisiert. Sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist, leuchtet der grüne Punkt rechts auf.
- Bestätigen Sie den Abschluss des Kalibriervorgangs mit **ok**.

Erstbefüllung des Verdampfungskolbens

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

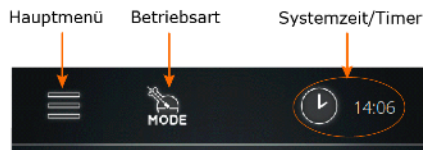
- Schalten Sie den Rotationsverdampfer ein und warten Sie, bis die Software initialisiert ist (Startbildschirm erscheint auf dem Bedienpanel).
- Schalten Sie die Heizbadheizung und den Umlaufkühler ein.
- Schalten Sie die Distimatic Pro ein und warten Sie, bis die Software initialisiert ist (Startbildschirm erscheint auf dem Bedienpanel).
- Starten Sie einen beliebigen Prozess (Funktionsschaltfläche **Prozess starten**, Bedienpanel Distimatic Pro).
- Öffnen Sie das Zulaufventil am Vorlagesensorgefäß.



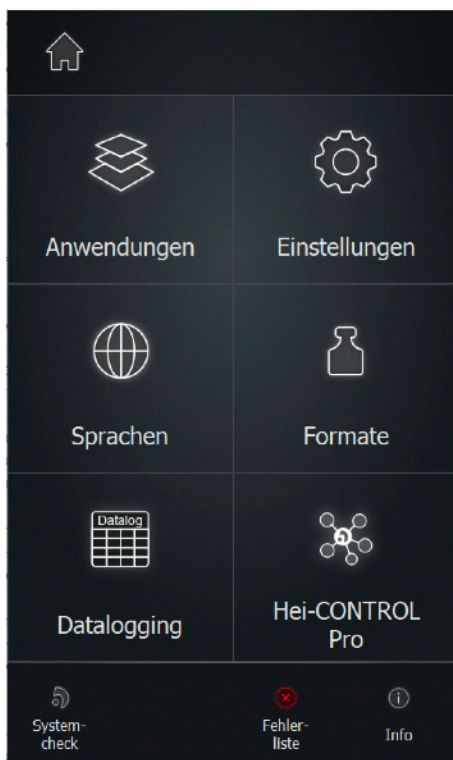
- Schließen Sie das Zulaufventil, wenn der angezeigte Füllstand erreicht ist.

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. Berühren Sie zum Öffnen des Hauptmenüs die Funktionsschaltfläche **Hauptmenü** in der Kopfzeile des Displays:



Hauptmenü



Im Hauptmenü stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:

Schaltfläche	Funktion/Bedeutung
	Taste Home . Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um in die zuvor geöffnete Prozessansicht zurückzukehren (Startfenster).
Anwendungen	Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um das Menü Anwendungen zu öffnen und einen Betriebsmodus anzuwählen, siehe Abschnitt „Menü Anwendungen“ auf Seite 33.
Einstellungen	Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um das Menü Einstellungen zu öffnen. Hier können verschiedene Grundeinstellungen angepasst und das Automatikmodul auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden, siehe Abschnitt „Menü Einstellungen“ auf Seite 34.
Sprachen	Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um das Menü Sprachen zu öffnen und eine gewünschte Benutzersprache zu laden, siehe Abschnitt „Benutzersprache auswählen“ auf Seite 36.
Formate	Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um das Menü Formate zu 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 des Betriebs mit oder ohne Rückstandsabsaugung, siehe Abschnitt „Formate auswählen“ auf Seite 37.
Datalogging	Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um die Funktion Datalogging zu starten, siehe Abschnitt „Datenaufzeichnung“ auf Seite 39.
Hei-CONTROL Pro	Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um die Maske zur Definition der Netzwerkparameter zu öffnen, siehe Abschnitt „Konnektivität“ auf Seite 41.
Systemcheck	Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um einen vollständigen Systemcheck durchzuführen, siehe Abschnitt „Systemcheck“ auf Seite 42.
Fehlerliste	Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um die Liste aller aufgelaufenen Fehlermeldungen zu öffnen, siehe Abschnitt „Fehlerliste aufrufen“ auf Seite 67.
Info	Berühren Sie diese Funktionsschaltfläche, um alle Information zur Firm- und Hardware Ihres Systems aufzurufen, siehe Abschnitt „Systeminformation aufrufen“ auf Seite 68.

Menü Anwendungen

In Menü **Anwendungen** kann die gewünschte Betriebsart ausgewählt werden.



Gehen Sie zum Anwählen und Aktivieren einer Betriebsart wie folgt vor:

- 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 aktivierten 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:



Die verschiedenen Optionen 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 Schaltfläche **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 Schaltfläche **verwerfen**.

Füllstandssensor kalibrieren

Über den Menüpunkt **Füllstandssensor kalibrieren** kann der Füllstandssensor S4 kalibriert werden, siehe Abschnitt „Füllstandssensor kalibrieren“ auf Seite 27.

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 67

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 Auswahlliste 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 Schaltfläche **verwerfen**.

Formate auswählen

Im Menü **Formate** können folgende Systemeinstellungen vorgenommen werden:

- Datumsformat festlegen (US- bzw. EU-Format)
- Uhrzeitformat festlegen (12/24-Stunden)
- Zahlentrenner 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 Schaltfläche **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 Schaltfläche **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 Schaltfläche **verwerfen**, um die Änderung zu verwerfen.

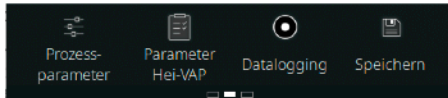


Die Auswahl Verdampfertyp/Glassatz dient lediglich der korrekten Systemdarstellung im Anzeigebereich der Prozessvisualisierung.

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:

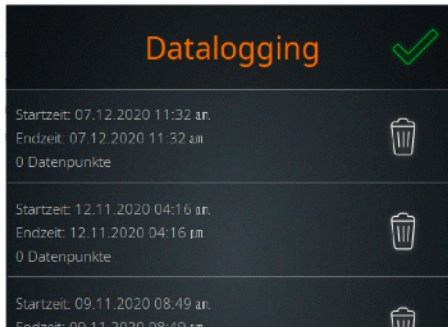
- Wechseln Sie zum Aktivieren der Datenaufzeichnung von der Start-/Übersichtsseite des aktiven Modus auf die Parameter-Seite.
- Berühren Sie die Schaltfläche **Datalogging** in der Fußzeile:



- 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.



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:

Startzeit: 28.09.2021 07:17
Endzeit: 28.09.2021 07:17 (!)
2 Datenpunkte



Startzeit: 27.09.2021 16:54



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 Lösch Taste.

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.



PRAXISTIPP

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 abzugleichen. 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.

Hei-CONTROL Pro ✓

Status

☐ Kein Geräteschlüssel verfügbar

Geräte-ID:

Server-URL:

☐ IP-Konfiguration: Statisch

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

Hei-CONTROL Pro ✓

Status

☐ Kein Geräteschlüssel verfügbar

Geräte-ID:

Server-URL:

☒ IP-Konfiguration: Automatisch (DHCP)

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 Geräteversion 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:

TEST	Systemcheck	✓
	S4 Füllstandsensor (Verdampfungskolben)	
	S1 Vorlagesensor (Vorlagesensorgefäß)	✓
	S2 Kollektorsensor (Kollektorgefäß)	✓
	S3 Not-Aus-Sensor	✓
	S8 Überlaufsensor (Destillatbehälter)	✓
	S9 Überlaufsensor (Rückstandbehälter)	✓

- **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.

VORSICHT

Durch fehlerhafte Anschlüsse oder Signalisierung besteht die Gefahr von Fehlfunktionen oder unkontrollierten Schaltaktionen!

Durch Undichtigkeiten oder Leckagen wird die Leistung des Gesamtsystems vermindert.

Beheben Sie angezeigte Fehler und/oder festgestellte Fehlfunktionen sofort.

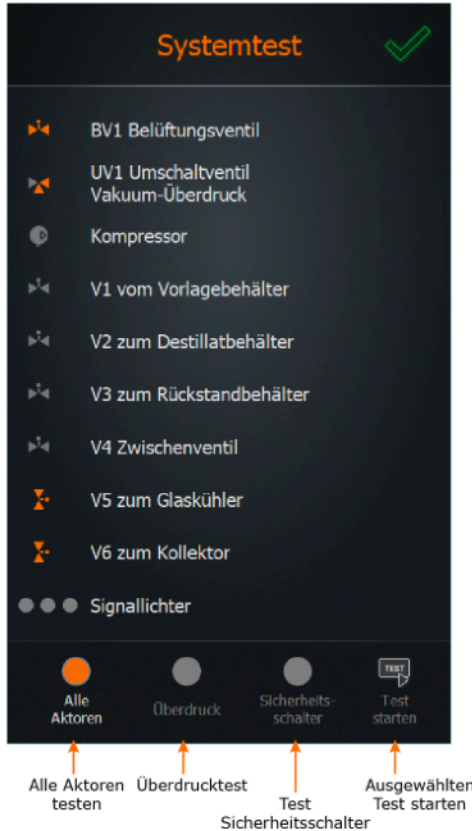
Wenden Sie sich im Falle einer fortgesetzten Fehleranzeige/Fehlfunktion an Ihren zuständigen Vertriebspartner oder an unseren technischen Service, siehe „Kontakt Daten Deutschland – Österreich – Schweiz“ auf Seite 74.



Ventile und Signalisierung testen

Mit der Testfunktion **Alle Aktoren testen** kann die Funktion aller angeschlossenen Ventile und Signallichter getestet werden.

→ Öffnen Sie das Menü **Systemtest**:



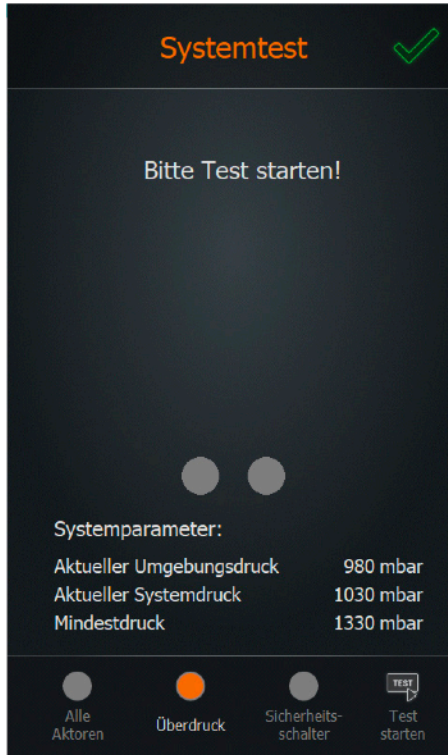
Alle Ventile und Signallichter testen

- Berühren Sie in der Fußzeile der Übersicht **Systemtest** die Funktionsschaltfläche **Alle Aktoren testen**, um die Testfunktion zu aktivieren (das Schaltflächensymbol wechselt von Grau auf Orange).
- Starten Sie den Test mit **Test starten**:
 - Im Testverlauf werden alle Ventile und die Signallichter nacheinander zweimal geschaltet (Farbwechsel des entsprechenden Symbols beachten!). Am Testende befinden sich alle Schaltelemente wieder in ihrem Ausgangszustand.
- Der Test kann jederzeit mit **Test stoppen** abgebrochen werden.

Überdrucktest durchführen

Mit dieser Testfunktion kann das System auf Dichtheit geprüft werden.

- Öffnen Sie das Menü **Systemtest**.
- Berühren Sie in der Fußzeile die Funktionsschaltfläche **Überdruck**, um die Testfunktion zu aktivieren (Schaltfläche wechselt auf Orange).



WARNUNG: Verletzungsgefahr, Sachschäden

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.).

- 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 240 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**.

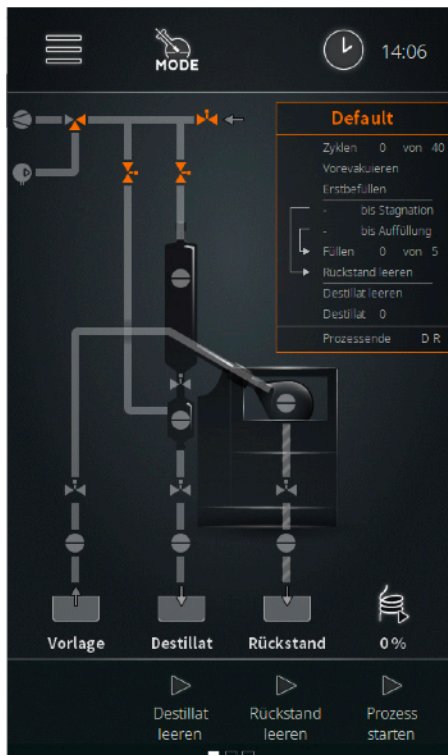
Betriebsart auswählen

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 33).

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

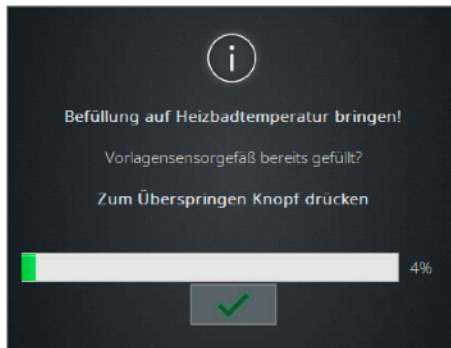
Befüllung des Verdampfungskolbens

Nach der Erstbefüllung des Verdampfungskolbens wird die eingefüllte Vorlage auf Prozesstemperatur gebracht.



Beachten Sie bei der Erstbefüllung unbedingt die Hinweise im Abschnitt „Erstbefüllung des Verdampfungskolbens“ auf Seite 30.

- Berühren Sie die Taste **Prozess starten** in der Fußzeile des Startfensters. Auf dem Display erscheint die folgende Meldung:

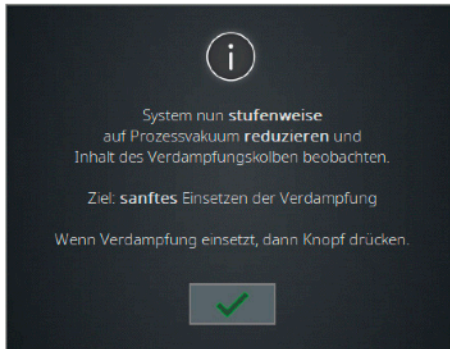


- Die eingefüllte Vorlage wird innerhalb einer voreingestellten Zeit (Werkseinstellung: 300 s) auf die Heizbadtemperatur erwärmt.
- Beachten Sie die Fortschrittsanzeige im Meldungsfenster.
 - Mit **ok** kann der Aufwärmprozess übersprungen werden.



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 (→ **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 (→ **high** = Start Stagnationszeit).
- Der Füllstand im Verdampfungskolben steigt wieder. Sobald der Füllstandssensor S4 Medienkontakt detektiert, erfolgt der erneute Statuswechsel von **low** auf **high** (→ **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** (→ **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 Rückstandsentsorgung 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 Vorlagesensors S1 (**high** auf **low**).
 - Ungeplantes Ende wird eingeleitet: zusätzliche Verdampfungszeit wird gestartet (Einstellung über Prozessparameter, siehe Abschnitt „Parameter Sensormodus“ auf Seite 50).
 - 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 50).
- 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 50).
- Rückstandsniveau im Verdampfungskolben erreicht, Füllstandssensor S4 bleibt dauerhaft im Status **high** (Medienberührung), 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 50).
- 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.

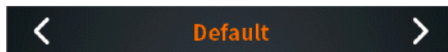
Parameter Sensormodus

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 gelangen Sie zurück zur Startseite bzw. weiter in die Ansicht **Rezepturen**:



Die folgenden Parameter können angepasst werden:

Parameter	Funktion
Zyklen	Maximale Anzahl an Verdampfungszyklen - Auswahlschalter in Position ∞ → keine Begrenzung. - Auswahlschalter in Position n → legen Sie im Auswahlfeld eine bestimmte Anzahl an Zyklen fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur). Berühren Sie das Symbol ∞ / n , um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.
Füllen	Maximale Befüllrate - Auswahlschalter in Position ∞ → keine Begrenzung. - Auswahlschalter in Position n → legen Sie im Auswahlfeld eine maximale Anzahl an Befüllvorgängen fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur). Berühren Sie das Symbol ∞ / n , um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.
Rückstand leeren	Entleerzeit Rückstand - Auswahlschalter in Position off → keine definierte Entleerzeit. - Auswahlschalter in Position on → legen Sie im Auswahlfeld eine Entleerzeit für den Rückstand fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur). Berühren Sie das Symbol on / off , um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.
Destillat leeren	Entleerzeit Destillat Legen Sie im Auswahlfeld eine Entleerzeit für das Destillat fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur).
Destillat	Maximale Anzahl an Destillatentleerungen - Auswahlschalter in Position ∞ → keine Begrenzung. - 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 ∞ / n , um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.
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.

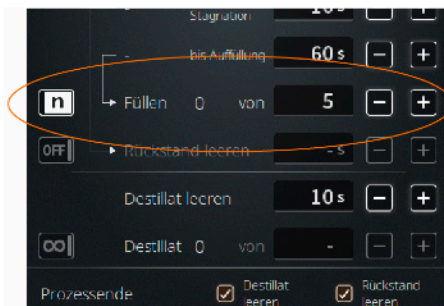
→ Bestätigen oder verwerfen Sie alle Änderungen mit **Übernehmen** bzw. **Abbruch**.

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 25.

Parameter	Funktion
Schlauchheizung	Einschaltdauer der Schlauchheizung im Betrieb. Wertebereich: 10 – 100 % in Zehnerschritten. (siehe „Schlauchheizung (Option)“ auf Seite 18)
Automatik Schlauchheizung	Schlauchheizung automatisch zuschalten ja/nein. Wertebereich: ein / aus.
Evakuierung nach Kollektor- entleerung	Zeitspanne für Evakuierung der Bypass-Leitung nach dem Leeren des Kollektorgefäßes. 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:

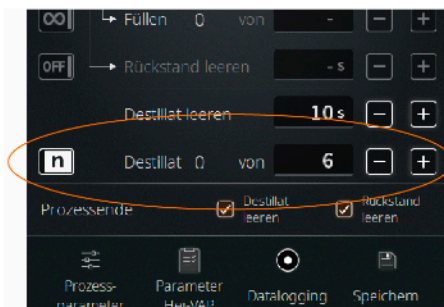


**max. Befüllen:
zusätzl.
Verdampfungszeit**

Im Beispiel: fünfmal Befüllen, anschließend läuft optional zusätzlich 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!

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 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 leergelaufen 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 39.

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 25):

Rezepturname						
a	b	c	d	e	1	⬅️ x
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	
↑					↑	✅

- 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.

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.

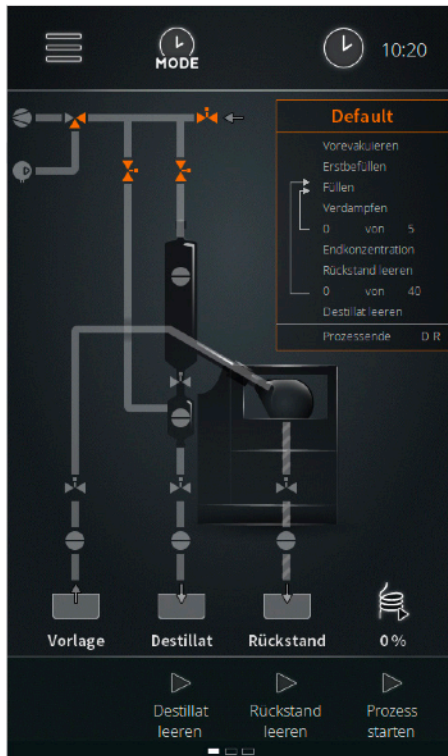
Die gesamte Rezeptliste kann auf einem USB-Stick gesichert werden. Gleichfalls können Rezeptlisten von einem USB-Stick in den Gerätespeicher geladen werden.

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 Konzentratmenge 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 58. Beachten Sie bei der Erstbefüllung die Hinweise im Abschnitt „Erstbefüllung des Verdampfungskolbens“ auf Seite 30.
- 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 **Vorevakuierung** 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 parametrieren. 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 parametrieren.
- Am Ende des letzten Zyklus werden alle angeschlossenen Geräte abgeschaltet (betriebs-sicherer 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 betriebs-sicheren Zustand versetzt werden.

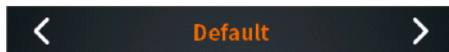
Parameter Zeitmodus

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 gelangen Sie zurück zur Startseite bzw. weiter in die Ansicht **Rezepturen**:



Die folgenden Parameter können angepasst werden:

Parameter	Funktion
Vorevakuieren	Einstellbare Zeit für die Phase des Vorevakuierens Das System wird vor dem Start der Prozessschleifen aus Verdampfen, Befüllen und Entleeren für die hier eingestellte Zeit vorevakuert.
Erstbefüllen	Einstellbare Zeit für die Erstbefüllung 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. ▪ Auswahlschalter in Position off → keine Erstbefüllung. ▪ Auswahlschalter in Position on → legen Sie im Auswahlfeld eine Zeitspanne für die Erstbefüllung fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur). Berühren Sie das Symbol on / off , um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.
Füllen	Einstellung Füllzeit Passen Sie die Befüllzeit über die Plus-/Minus-Tasten wie gewünscht an.
Verdampfen	Einstellung Verdampfungszeit Passen Sie die Verdampfungszeit über die Plus-/Minus-Tasten wie gewünscht an.
Endkonzentration	Zusätzlicher Verdampfungsschritt zum Erreichen einer bestimmten Endkonzentration 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. ▪ Auswahlschalter in Position off → keine zusätzlicher Verdampfungsschritt. ▪ Auswahlschalter in Position on → legen Sie im Auswahlfeld eine Zeitdauer für den einen zusätzlichen Verdampfungsschritt fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur). Berühren Sie das Symbol on / off , um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.
Rückstand leeren	Entleerzeit Rückstand ▪ Auswahlschalter in Position off → keine definierte Entleerzeit. ▪ Auswahlschalter in Position on → legen Sie im Auswahlfeld eine Entleerzeit für den Rückstand fest (Anpassung über Plus-/Minus-Tasten bzw. antippen/Bildschirmtastatur). Berühren Sie das Symbol on / off , um zwischen den beiden Optionen zu wechseln.

Destillat leeren	Entleerzeit Destillat 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 25.

Parameter	Funktion
Schlauchheizung	Leistung der Schlauchheizung im Betrieb. Wertebereich: 10 – 100 % in Zehnerschritten. (siehe „Schlauchheizung (Option)“ auf Seite 18)
Automatik Schlauchheizung	Schlauchheizung automatisch zuschalten ja/nein. Wertebereich: ein / aus.
Evakuierung nach Kollektor-entleerung	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 leergelaufen ist	Zeitspanne bis zum Aktivieren des Standby-Modus nach Leerlaufen des Vorlagebehälters. Wertebereich: 1 – 9999 s.

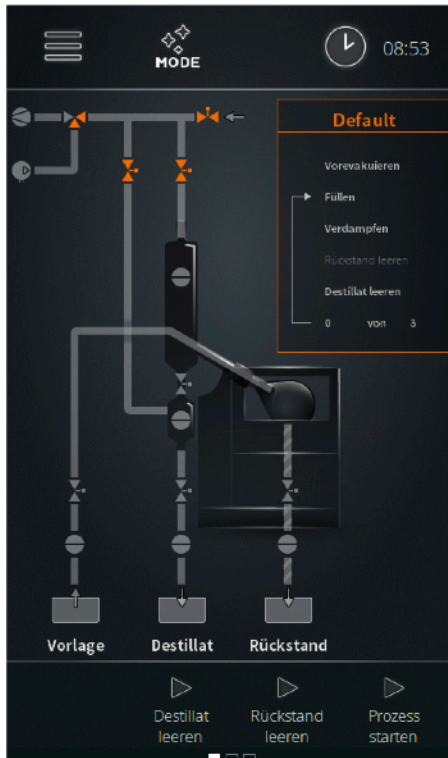


- **Parameter Hei-VAP**, siehe Abschnitt „Parameter Hei-VAP“ auf Seite 53.
- **Datalogging**, siehe Abschnitt „Datenaufzeichnung“ auf Seite 39.
- **Speichern**, siehe Abschnitt „Rezepturen“ auf Seite 54.

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 aktivierter 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 Destillatableitung 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 Befüllung des Verdampfungskolbens, siehe auch Abschnitt „Inbetriebnahme“ auf Seite 26.

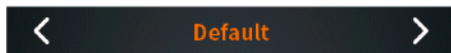
Parameter Spülmodus

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 gelangen Sie zurück zur Startseite bzw. weiter in die Ansicht **Rezepturen**:



Die folgenden Parameter können angepasst werden:

Parameter	Funktion
Vorevakuieren	Einstellbare Zeit für die Phase des Vorevakuierens Das System wird vor dem Start der Prozessschleifen aus Verdampfen, Befüllen und Entleeren für die hier eingestellte Zeit vorevakuert.
Füllen	Einstellung Füllzeit Passen Sie die Befüllzeit über die Plus-/Minus-Tasten wie gewünscht an.
Verdampfen	Einstellung Verdampfungszeit Passen Sie die Verdampfungszeit über die Plus-/Minus-Tasten wie gewünscht an.
Rückstand leeren	Entleerzeit Rückstand - Auswahlschalter in Position off → keine definierte Entleerzeit. - 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
Destillat leeren	Entleerzeit Destillat 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 25.

Parameter	Funktion
Schlauchheizung	Leistung der Schlauchheizung im Betrieb. Wertebereich: 10 – 100 % in Zehnerschritten (siehe „Schlauchheizung (Option)“ auf Seite 18)
Automatik Schlauchheizung	Schlauchheizung automatisch zuschalten ja/nein. Wertebereich: ein / aus.
Standby-Timer nachdem Vorlagebehälter leergelaufen ist	Zeitspanne bis zum Aktivieren des Standby-Modus nach Leerlaufen des Vorlagebehälters. Wertebereich: 1 – 9999 s.

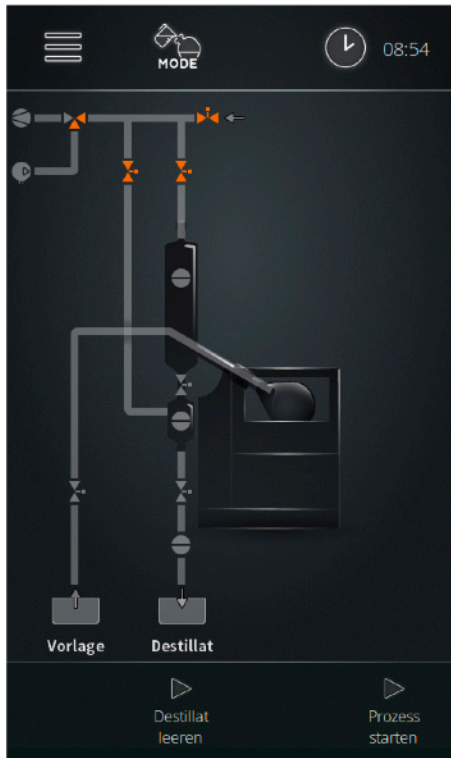


- **Parameter Hei-VAP**, siehe Abschnitt „Parameter Hei-VAP“ auf Seite 53.
- **Speichern**, siehe Abschnitt „Rezepturen“ auf Seite 54.

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 Kleinmenge 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 Stopp 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 eingeblendet.

- 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!

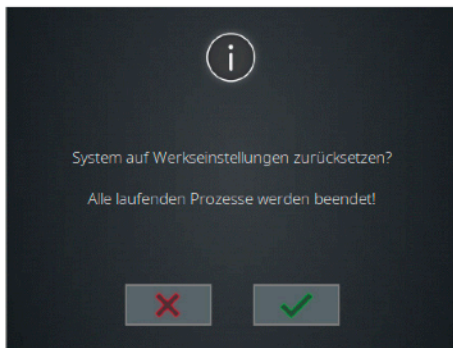
Fehlerliste aufrufen

- 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 folgende 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 Schaltfläche **verwerfen**.

Systeminformation aufrufen

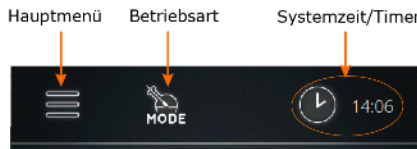
In der Ansicht **Information** werden alle Versions- und Lizenzinformationen zu ihrem Automatikmodul angezeigt.

- 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.

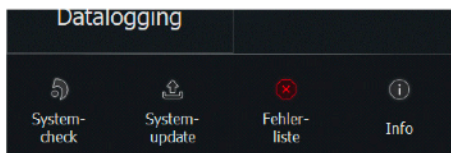
Firmware- und Softwareaktualisierung

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 Schaltfläche **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.
Überlaufsensor S8 zum Destillatbehälter hat ausgelöst!	Destillatbehälter leeren.
Überlaufsensor 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 setzten 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. Kontaktadresse siehe „Kontaktaten Deutschland – Österreich – Schweiz“ auf Seite 74.

Technische Daten

Allgemeine Gerätedaten	
Modell	Automatikmodul Hei-VOLUME Distimatic Pro
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
Bedienungsanleitung	1	01-005-006-51
Aufbauanleitung	1	01-001-009-12
Safety guide	1	01-005-006-53
Garantieregistrierung / Unbedenklichkeitserklärung	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!

Geräteservice

Beachten Sie bei allen Servicearbeiten am Gerät (Reinigung, Wartung, Reparatur) die in diesem Abschnitt beschriebenen allgemeinen Anweisungen und Sicherheitshinweise.



WARNUNG

Im Inneren des Geräts sind spannungsführende Komponenten verbaut. Beim Öffnen des Geräts besteht die Gefahr, spannungsführende Komponenten zu berühren.

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

Durch eindringende Flüssigkeit besteht die Gefahr eines Stromschlags. Vermeiden Sie bei Reinigungsarbeiten das Eindringen von Flüssigkeiten.

Allgemeine Reinigungshinweise

Wischen Sie alle Oberflächen und das Bedienpanel des Geräts bei Bedarf mit einem feuchten Tuch ab. Hartnäckige Verschmutzungen können mit milder Seifenlauge entfernt werden.



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

Reparaturen am Gerät dürfen ausschließlich 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 ausschließlich der Eigentümer.

Wenden Sie sich im Reparaturfall an einen autorisierten Händler oder an unseren technischen Service, siehe „Kontakt Daten Deutschland – Österreich – Schweiz“ auf Seite 74.

Legen Sie jeder Geräterücksendung die ausgefüllte Unbedenklichkeitserklärung bei, siehe „Unbedenklichkeitserklärung“ auf Seite 75.

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, siehe „Kontakt Daten Deutschland – Österreich – Schweiz“ auf Seite 74.

Demontage

Beachten Sie bei der Demontage die in der mitgelieferten Montageanleitung enthaltenen Hinweise und Anweisungen.

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!

Kontakt Daten Deutschland – Österreich – Schweiz



Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Technischer Service
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Schwabach/Deutschland
E-Mail: service@heidolph.de

Vertretungen

Sie finden die Kontaktdaten Ihres lokalen Heidolph Händlers unter www.heidolph.com

Garantieerklärung



Heidolph Instruments 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.

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.

Unbedenklichkeitserklärung

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

UNBEDENKLICHKEITS- ERKLÄRUNG

IM RETOURENFALL



Bitte füllen Sie alle erforderlichen Felder aus.

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

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

ABSENDER

Name _____	Vorname _____
Firma _____	Abteilung _____
_____	Arbeitskreis _____
Straße _____	
PLZ/Ort _____	
Land _____	Telefon _____
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 biogefährlicher Stoffe Risiken für Menschen und/oder die Umwelt aus? **Ja** **Nein** (Zutreffendes bitte markieren)

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

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 80 – 149

Certifications

Content

Introduction

About this document.....	80
Typographic conventions.....	80
Copyright protection.....	80

General information

Notes on the product	81
Directives applied, product certification.....	81
California Residents	81
Residual risk	81
Intended use.....	81
Reasonably foreseeable misuse	81
Transportation.....	82
Storage.....	82
Acclimatization	82
Permissible ambient conditions	82

Safety

General safety instructions.....	83
Electrical safety.....	83
Data security	83
Operational safety	83
Overpressure operation	84
Biohazard.....	84
Special hygiene measures for the use of laboratory equipment in food, cosmetics and pharmaceutical production	84
General measures.....	84
Device-specific measures	85
Other regulations.....	85

Assembly

Assembly.....	86
---------------	----

Device description

Principle of operation	87
Mechanical design	88
Control elements	88
Legend	88
Connections rear side Distimatic Pro Basis	89
Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Industrial	90
Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Expert/Ultimate	91
Heating tape (optional)	92
Signaling of the operating states (optional)	93
Structure of the user interface	94
Control and display elements	95
System time, timer, stopwatch	97
Color coding	98
Symbols	98
Input keys	99
User input	99

Commissioning

Commissioning	100
Switch the device on/off	100
Calibrate the flask level sensor	101
Initial filling of the evaporation flask	104
Device configuration	105
Main menu	105
Applications menu	107
Settings menu	108
Screen lock	108
Display brightness	109
Calibrate filling level	110
Maximum pressure	110
Sensitivity cut-out sensor S3	110
Factory settings	110
Selecting the user language	110
Select formats	111
Automatic drainage of residue	112
Select evaporator type/glassware	112
Data recording	113
Connectivity	115

System check	116
Testing valves and signaling	117
Perform overpressure test	118
Testing the safety switch	119

Operation

Selecting the operating mode	120
Sensor mode	120
Parameter sensor mode	124
Parameters Hei-VAP	127
Data logging	127
Recipes	128
Recipe list	129
Time mode	130
Time mode parameters	132
Rinse mode	135
Rinse mode parameters	137
Manual mode	139
Opening the error list	141
Resetting the device to factory settings	141
Opening system information	142
Updating the firmware and software	142

Troubleshooting

Troubleshooting	143
-----------------------	-----

Appendix

Technical specifications	145
Scope of delivery	146
Device service	147
General cleaning instructions	147
Repairs	147
Maintenance	147
Dismantling	147
Disposal	148
Heidolph International contact information	148
Warranty Statement	148
Certificate of decontamination	149

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

Standardized symbols, signal words and highlighting are used in this document to warn of hazards, and to identify important information and special text contents.

Symbol	Signal word / explanation
	Warning symbols in combination with a signal word indicate dangers:
	DANGER Indicates an immediate dangerous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.
	WARNING Indicates a potential danger which, if not avoided, may result in serious injury.
	CAUTION Indicates a potential hazard which, if not avoided, can result in damage to property and minor to moderate injuries.
	Mandatory signs 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.
[GUI]	Parameter designations, display texts , and device labels are typographically highlighted in the text and in tables to facilitate their assignment on the device.
→	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, and utilization and/or disclosure of the contents is permitted without the prior written consent of Heidolph Instruments GmbH & Co. KG. Any violation is subject to compensation for damages.

Notes on the product

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

California Residents

Important information for California residents regarding Prop 65. Please visit 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)

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 „Special hygiene measures for the use of laboratory equipment in food, cosmetics and pharmaceutical production“ on page 84). 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. Permissible ambient conditions for operation:

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

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



The device **IS NOT** suitable for outdoor use!

The device **IS NOT** suitable for use in potentially explosive areas!

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 on intended use („Intended use“ on page 81).

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 socket is protected by a residual-current device (RCD).
- Always use the 3-pole power cord supplied with the device (phase, neutral, ground).
- Prior to each start-up, check that the device and the power cord are free from visible damage.
- Have repairs and/or maintenance work on the device carried out exclusively by an authorized electrician or by the technical service department of Heidolph Instruments.
- Always switch the device OFF and disconnect it from the power supply before carrying out maintenance work, cleaning, or repairs.

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

- Operate the device under a closed ventilated fume hood when working with potentially hazardous substances (see EN 14175 and DIN 12924).
- 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 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 (see section „Scope of delivery“ on page 146) or others that are sufficiently pressure resistant and equipped with an adequately dimensioned pressure relief valve.

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 corresponding 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!

Special hygiene measures for the use of laboratory equipment in food, cosmetics and pharmaceutical production

When laboratory equipment is used in the production processes of the food, cosmetics or pharmaceutical industry, special hygiene measures must be taken by the user to avoid sample contamination and to minimize any risk to humans and the environment as far as possible.

Please observe the following manufacturer's recommendations:

General measures

- Ensure a clean working and storage environment when handling substances and materials.
- Train all employees in the field of occupational hygiene, document all training measures and check the implementation of all required hygiene measures regularly during operation.
- Use a hygiene control concept such as HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points). The HACCP comprises the following criteria:
 - Hazard analysis
 - Identification of critical control points
 - Definition of critical limit values
 - Establishment of a system for monitoring and controlling critical control points (CCP)
 - Corrective actions for uncontrollable CCP
 - Establishment of a system to verify the implementation of all HACCP measures
 - Establishment of a system for documenting all associated procedures and records

The evaluation of the applicability of the mentioned rules and regulations is within the sole responsibility of the operator!

Device-specific measures

- Regularly clean components that come into contact with the product, such as flasks, seals, tubes, etc. in the autoclave (if available or possible) or chemically (e.g. with ethanol) to sterilize all surfaces.
- Make sure that even products that are intended for single use only are of sufficient purity.
- Do not use open containers.
- Avoid contamination caused by careless handling of contaminated vessels, apparatus or aids.



Contact information

For further information, please contact our after sales service at any time.
Email: sales@heidolph.de

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 Instruments.

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

If required, Heidolph offers a professional assembly service for the mechanical setup and installation of the device, including all accessories supplied and commissioning .



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.

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

The assembly instructions supplied describe 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!

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).

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

If necessary, contact our technical service (see „Heidolph International contact information“ on page 148).



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

Noncompliance will invalidate any warranty against Heidolph Instruments.

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!

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 120).
- **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 130).
- **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 135).
- **MANUAL MODE**
In manual mode, the connected rotary evaporator can be operated for processing small quantities (see section „Manual mode“ on page 139).

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 Distimatic Pro.

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

This section provides an overview of the mechanical design of the automatic Hei-VOLUME Distimatic Pro module. The Distimatic Pro Basis is housed in a sheet steel housing with protection class IP 42 with removable side covers and a removable control panel.

The Distimatic Pro Basis contains the main circuit board, all function modules and the compressor (without illustration) for generating the overpressure to drain the residue and the distillate.

Control elements



CAUTION

Tip or sharp objects can damage the surface of the touchscreen!

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



Legend

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | On/off switch |
| 2 | Control panel, detachable |
| 3 | Touchscreen |
| 4 | Push-and-rotate controls |
| 5 | Standby button |

Connections rear side Distimatic Pro Basis

The following figure shows the rear side of the Distimatic Pro with standard plug-in cards and optional expansion cards. The actual assignment depends on the scope of the order!

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. In addition, observe the labels of the existing connection sockets, as well as all information on installing optional expansion cards in the supplied assembly instructions for each module!



Legend

1	Valve and sensor terminals
2	Expansion cards
3	Sub-D connection chiller
4	Hei-VAP Control terminal
5	External cut-off
6	Overpressure connection (HVI sensor unit)
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 requires a special set of glassware consisting of a Woulff bottle [1], a collector vessel [2] and an educt sensor vessel [3].

The following 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:



Observe the instructions contained in the assembly instructions delivered (article no. 01-001-009-12), as well as the information given in chapter „Assembly“ on page 86.

For the exact scope of delivery, please refer to the order/delivery documentation.

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

A Hei-VOLUME Distimatic Pro automatic module & Hei-VAP Expert or Hei-VAP Ultimate rotary evaporator system consists of different assemblies, which are delivered preassembled and must be put together and connected in the place of use as described in the following sections.

The following figures show the pre-assembled G9 XL condenser with level sensor S4 and emergency stop sensor S3 (left) and the valve matrix in standard configuration (right):



Observe the instructions contained in the assembly instructions delivered (article no. 01-001-009-12), as well as the information given in chapter „Assembly“ on page 86.

For the exact scope of delivery, please refer to the order/delivery documentation.

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 „Scope of delivery“ on page 146, Heat control expansion card).

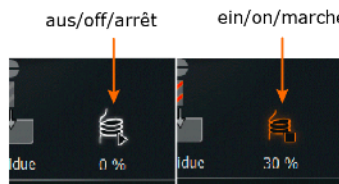
Principle of operation

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).



PRACTICAL 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 supplied.



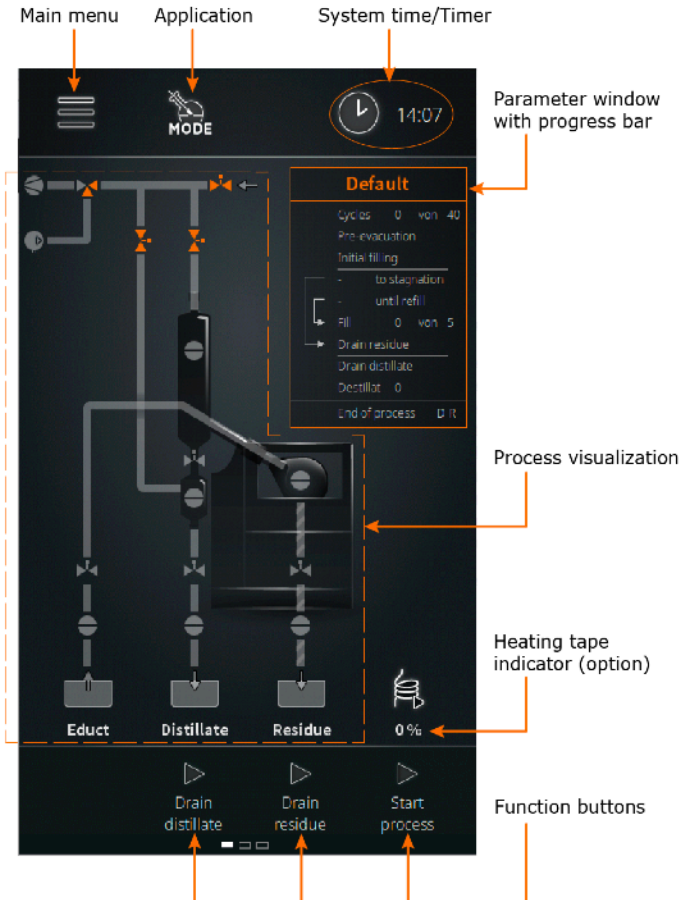
The following operating states are indicated:

Color code/state	Meaning
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.

Control and display elements

Control element	Function
Main menu function button	Touch this function button to open the main menu with the following options: ▪ Applications → operating mode ▪ Settings → system parameters ▪ Languages → menu language ▪ Formats → system configuration and display formats ▪ Data logging → data recording ▪ System check → complete system check ▪ Error list → open error list ▪ Info → open system info window
Function button Mode	Touch this function button to open the Applications sub-menu directly. Operating modes: ▪ Sensor mode ▪ Time mode ▪ Rinse mode ▪ Manual mode
Function button System time/Timer	Touch this function button to toggle between the following functions: ▪ System time display ▪ Timer ▪ Stopwatch See the following section „System time, timer, stopwatch“ on page 97 for detailed information.
Drain distillate button	Touch this button to drain the distillate from the collector → only when no process is active! By touching this button, valves V2 and V4 are opened, see section „Principle of operation“ on page 87.
Drain residue button	Touch this button to drain the residue from the evaporation flask → only when no process is active! By touching this button, valve V3 is opened, see section „Principle of operation“ on page 87.
Start process button	Touch this button to start the selected process.
Process visualization main display	The current process step is visualized in the main display.

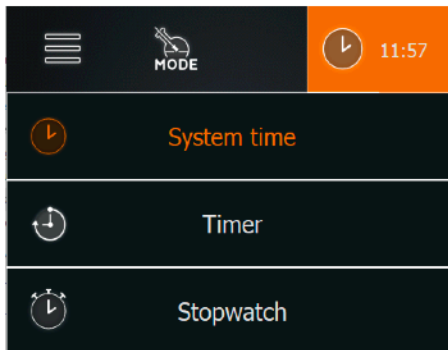
Left push-and-rotary control	In open lists, you can switch between entries by turning the left push-and-rotary control. A selected value (highlighted in orange) can be accepted by pressing the push-and-rotary control (similar to touching the entry on the display). The color of the LED ring indicates process status: ▪ green → overpressure ▪ blue → underpressure (vacuum) ▪ white → ventilate & atmospheric pressure
Right push-and-rotary control	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). 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. Color code LED ring: ▪ LED ring lights up white when the on-screen keyboard is open ▪ LED ring flashes red when the system is in a safe operating condition Press and hold both push-and-rotary controls simultaneously for approximately three seconds to lock the display.
Standby button	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. Pressing the standby button will stop the current process!

System time, timer, stopwatch

System time/timer/stopwatch selection

Briefly touch the **System time/Timer** function button in the header of the start page to open the selection menu (see following figure) with the following options:

- Display of 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 (see section „User input“ on page 99) and correct the system time (date, time).

Program timer

- Switch to **Timer** mode.
- Touch the **System time/Timer** function button for approx. two seconds to open the on-screen keyboard (see section „User input“ on page 99) and to program the timer.

Color coding

In the process visualization area (see section „Structure of the user interface“ on page 94), 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 (see section „Structure of the user interface“ on page 94), the following symbols are used to illustrate the process sequences and the integrated function elements (for color coding, see section above):

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

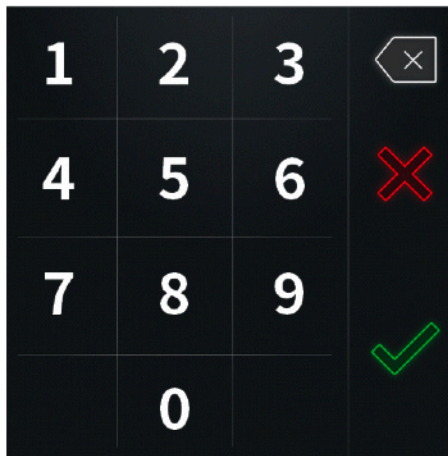
Input keys

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

Observe the following steps when commissioning the automatic Hei-VOLUME Distimatic Pro module.

Switch the device on/off

To switch on and off the automatic module, use the main switch on the front of the Distimatic Pro (see section „Control elements“ on page 88).



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.



Observe the following sequence when turning the automatic module and attached peripherals on and off:

- **TURNING 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.

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 „Heidolph International contact information“ on page 148).

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.

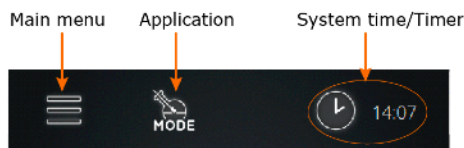
To calibrate the flask level sensor, follow these steps:

- 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 **Main menu** function button in the header of the start window:

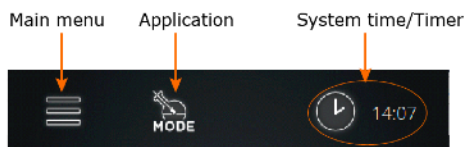


- Open the **Settings** menu and select **Calibrate filling level** (see also „Main menu“ on page 105).
- Follow the instructions on the display.

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 and select **Calibrate filling level** (see also „Main menu“ on page 105).
- Follow the instructions on the display.



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!

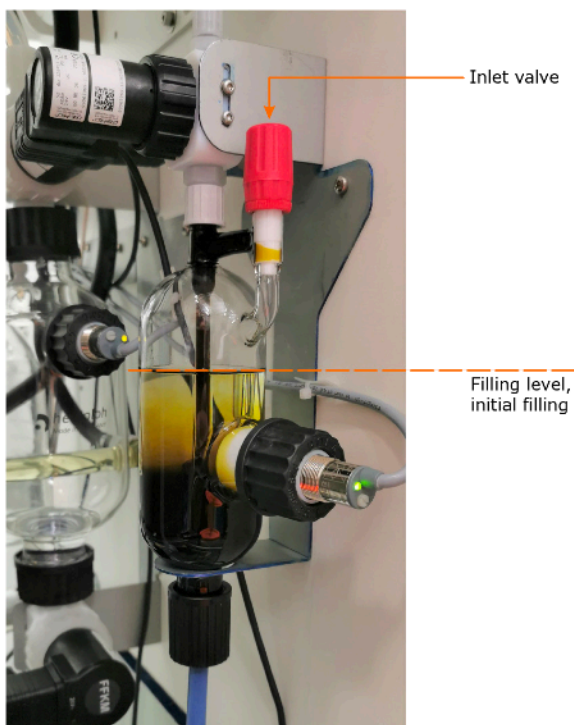


- Start the calibration process with **ok**.
- The calibration process can be canceled at any time with **discard**.
- The progress is visualized by the traffic light display. When the calibration is complete, the green dot on the right lights up.
- Confirm the completion of the calibration process with **ok**.

Initial filling of the evaporation flask

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

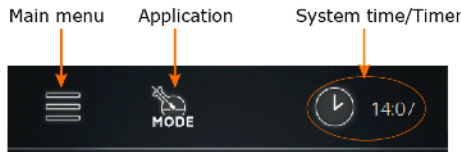
- Turn on the rotary evaporator and wait for the software to initialize (start screen appears on the control panel).
- Switch on the heating bath heater and the recirculation chiller.
- Turn on Distimatic Pro and wait for the software to initialize (start screen appears on the control panel).
- Start 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.



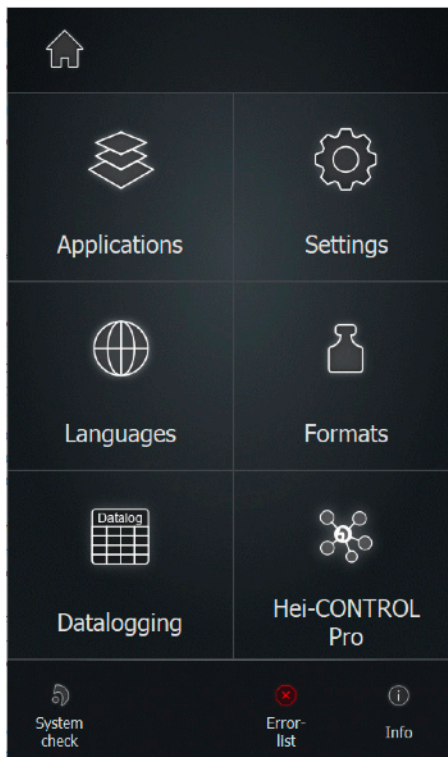
- Close the inlet valve when the displayed level is reached.

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. To open the main menu, touch the **Main menu** function button in the header of the display:



Main menu

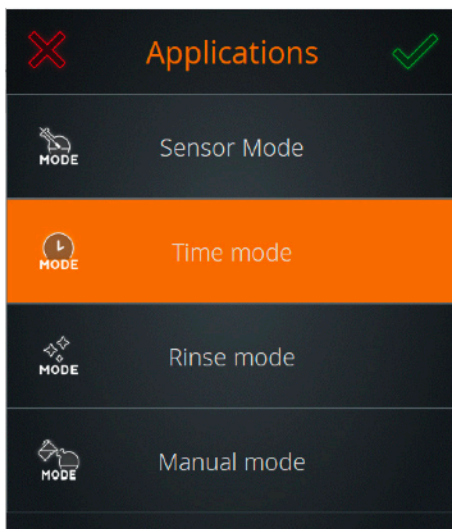


The following options are available from the main menu:

Button	Function/Meaning
	Home button. Touch this function button to return to the previously opened view (start window).
Operating modes	Touch this function button to open the Applications menu and select an operating mode, see section „Applications menu“ on page 107.
Settings	Touch this function button to open the 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 108.
Languages	Touch this function button to open the Languages menu and load a desired user language, see section „Selecting the user language“ on page 110.
Formats	Touch this function button to open the 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 the operation with or without residue drainage is selected, see section „Select formats“ on page 111.
Data logging	Touch this function button to start the Data logging function, see section „Data recording“ on page 113.
Hei-CONTROL Pro	Touch this function button to open the screen form for definition of the network parameters, see section „Connectivity“ on page 115.
System check	Touch this function button to perform a full system check, see section „System check“ on page 116.
Error list	Touch this function button to open the list of all error messages, see section „Opening the error list“ on page 141.
Info	Touch this function button to open the information window of the system, including firmware and hardware data, see section „Opening system information“ on page 142.

Applications menu

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



To select and activate an operating mode, proceed as follows:

- Complete all running 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

In the **Settings** menu, various device settings can be adjusted:



The various options 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 **Automatical lock 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 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 (Main menu → Settings)**.

- 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.

Calibrate filling level

The flask level sensor S4 can be calibrated via the menu item **Calibrate filling level (Main menu → Settings)**, see section „Calibrate the flask level sensor“ on page 101.

Maximum pressure

Via the **Max. pressure.** menu item, the maximum permissible absolute target pressure (corresponding to atmospheric pressure + compressor pressure) can be set within a range of 1,100 –1,400 mbar.



The higher the target pressure, the better the performance of the system. An adjustment may also be necessary if larger distances or heights (e.g. tanks) have to be overcome.

Please note that exceeding a target pressure of 1,400 mbar during operation activates the overpressure shutdown of the evaporator and the system is ventilated.

Sensitivity cut-out sensor S3

Via the **Sensitivity cut-out sensor S3** menu item, the sensitivity of the emergency stop sensor can be adjusted in a range of 0 –100 % in steps of [1 %].



The **Sensitivity cut-out sensor S3** parameter may only be changed by authorized technical personnel during installation or after consultation with the Heidolph application engineering department.

The standard setting covers most applications, an adjustment is only necessary for extremely low- or high-polarity media.

Factory settings

The device can be reset to the factory settings via the menu item **Factory settings (Main menu → Settings)**, see section „Resetting the device to factory settings“ on page 141.

Selecting the user language

In the **Languages** menu (**Main menu → Languages**), the user language can be changed at any time. Available languages are English, German, Mandarin, French, Spanish, Portuguese, Italian, Russian and Polish.

- Touch the **Languages** function button.
- 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 (**Main menu** → **Formats**):

- 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.

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 Residue Extraction**.
- 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.

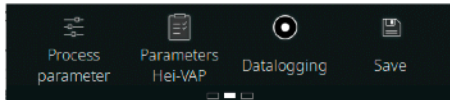


The selection evaporator type/glassware is necessary for display purposes only!

Data recording

The **Data logging** function can be used 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:

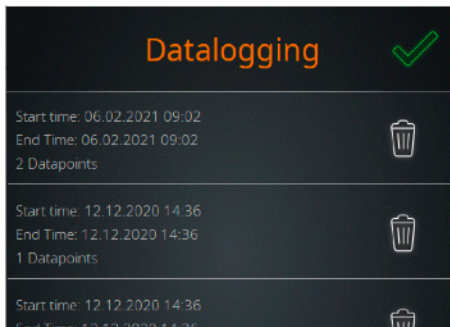
- To activate data recording, switch from the start/overview page of the active mode to the parameters page.
- Touch the **Data logging** button in the footer:



- 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 function button **Data logging**.
- The Data logging list opens:



- The recorded values show when a process was started and stopped again.



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:

Start time: 28.09.2021 07:17
End Time: 28.09.2021 07:17 (!)
2 Datapoints



In the data log 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 stick is connected, a **Save** button (diskette symbol) is assigned to each list entry.

Touch the associated **Save** button to save an entry to the attached USB stick.



PRACTICAL TIP

Large amounts of data are generated during the long-term recording of process data (several days).

It is therefore recommended to save the current data recording memory on a USB stick and to 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 peripherals are displayed in the **System check** menu. Various tests can be carried out via the **System check** 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:

	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)	

- **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 check** sub-menu.



CAUTION

Faulty connections or signaling can lead to malfunctions or uncontrolled switching operations!

Leaks reduce the performance of the entire system.

Correct any indicated errors and/or detected malfunctions immediately.

In the event of a continued fault indication/malfunction, contact your local sales representative or our technical service department, see „Heidolph International contact information“ on page 148.

Testing valves and signaling

The **Test all actuators** function can be used to test the function of all connected valves and signal lights.

→ Open the **System check** menu:



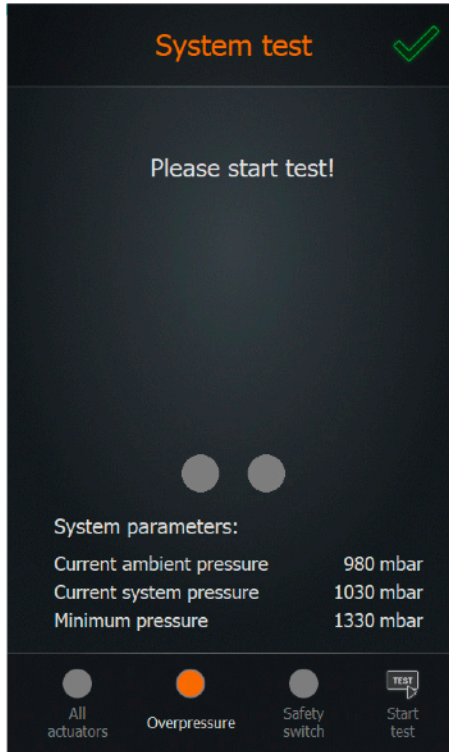
Test all valves and signal lights

- In the footer of the **System check** overview, touch the **Test all actuators** function button to activate the test function (the button icon changes from gray to orange).
- Start the test with **Start test**:
 - During the test, all valves and the signal lights are switched twice in succession (note the color change of the corresponding symbol!). At the end of the test, all switching elements are back in their initial state.
- The test can be stopped at any time by **Stop test**.

Perform overpressure test

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

- Open the **System check** menu.
- Touch the **Overpressure** function button in the footer to activate the test function (button changes to orange).



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.).



- 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 240 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 by **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 by **Stop test**.
- Close the menu with **ok**.

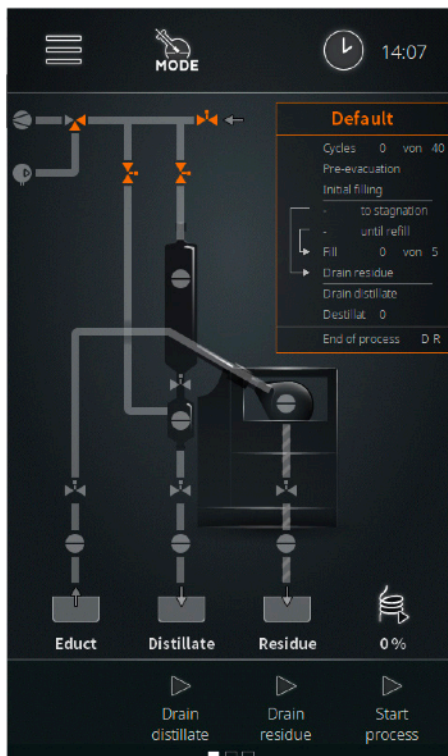
Selecting the operating mode

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 107).

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 state **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

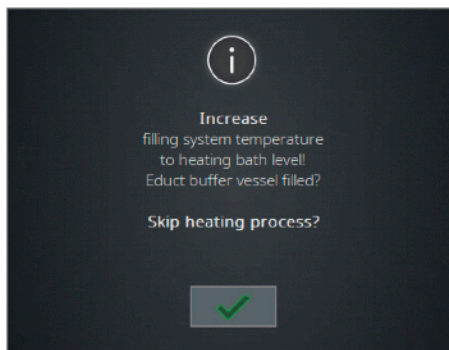
Filling the evaporation flask

After the initial filling of the evaporation flask, the filled educt is brought to process temperature.



For the initial filling, it is essential to observe the instructions in section „Initial filling of the evaporation flask“ on page 104.

- Touch the **Start process** button in the footer of the start window. The following message appears on the display:

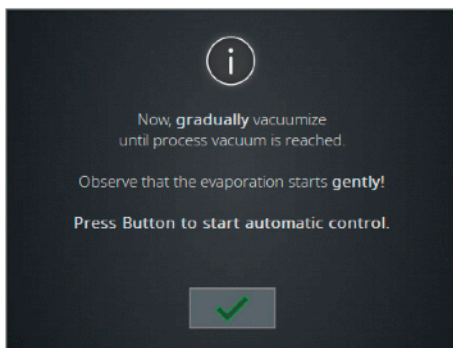


- The filled educt is saved within a preset time (factory setting: 300 s) to the heating bath temperature.
- Observe the progress bar in the message box.
 - Press **ok** to skip the heating process.



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 (→ **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 (→ **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** (→ **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** (→ **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 124).
 - 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 124).
- Maximum number of distillate drainage steps reached
 - Use the process parameter **to empty max. 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 124).
- 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 124).
- 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):

The screenshot displays the 'Default' parameters screen. At the top, there is a menu icon, a 'MODE' label with a sensor icon, and a clock showing 22:30. Below the title bar, there are navigation arrows and the word 'Default'. The main area contains several parameter settings:

- Cycles:** 0 von - (with - and + buttons)
- Pre-evacuation:** (empty field)
- Initial filling:** (empty field)
- to stagnation:** 10 s (with - and + buttons)
- until refill:** 60 s (with - and + buttons)
- Fill:** 0 von - (with - and + buttons)
- Drain residue:** - s (with - and + buttons)
- Drain distillate:** 10 s (with - and + buttons)
- Destillat:** 0 von - (with - and + buttons)
- End of process:** Checkboxes for 'Drain distillate' and 'Drain residue' are both checked.

The bottom navigation bar contains four icons with labels: 'Process parameter', 'Parameters Hei-VAP', 'Datalogging', and 'Save'.

- Use the two navigation keys to return to the start window or to continue to the **Recipes** view:

This is a simple navigation bar with a dark background. It features a left-pointing arrow on the left, the word 'Default' in orange text in the center, and a right-pointing arrow on the right.

The following parameters can be adjusted:

Parameters	Function
Cycles	Maximum number of evaporation cycles - Selection switch in position ∞ → no limit. - Selection switch in [n] position → Define a certain number of cycles in the selection field (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard). Touch the ∞ / [n] icon to switch between the two options.
Fill	Maximum filling rate - Selection switch in position ∞ → no limit. - Selection switch in [n] position → Define a maximum number of filling operations in the selection field (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard). Touch the ∞ / [n] icon to switch between the two options.
Drain residue	Residue draining time - Selection switch in position off → no defined draining time. - Selection switch in on position → Define a residue draining time in the selection field (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard). Touch the on / off icon to switch between the two options.
Drain distillate	Distillate draining time In the selection field, define a distillate draining time (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard).
Distillate	Maximum number of distillate drainage steps - Selection switch in ∞ position → no limit. - Selection switch in [n] position → Define a maximum number of distillate drainage steps in the selection window (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard). Touch the ∞ / [n] icon to switch between the two options.
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) or deactivate the selection.



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.

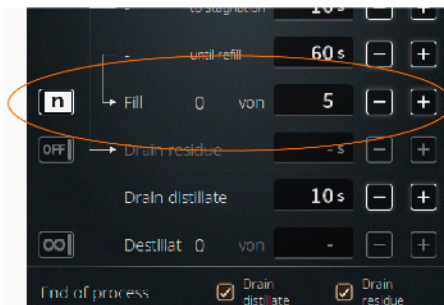
→ Confirm or discard all changes with **Accept** or **Cancel**.

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 99.

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 92)
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**

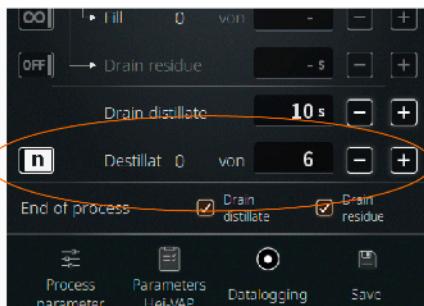


In the example: five fillings, then optionally an additional evaporation time runs. This allows a desired concentration to be achieved!

The parameters **max. filling: Add. evaporation time** and **max. drain distillate: additional evaporation time** are mutually exclusive and cannot be activated at the same time!

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: Add. 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**

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.

Parameters Hei-VAP

In the sub-menu **Parameters Hei-VAP** 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.

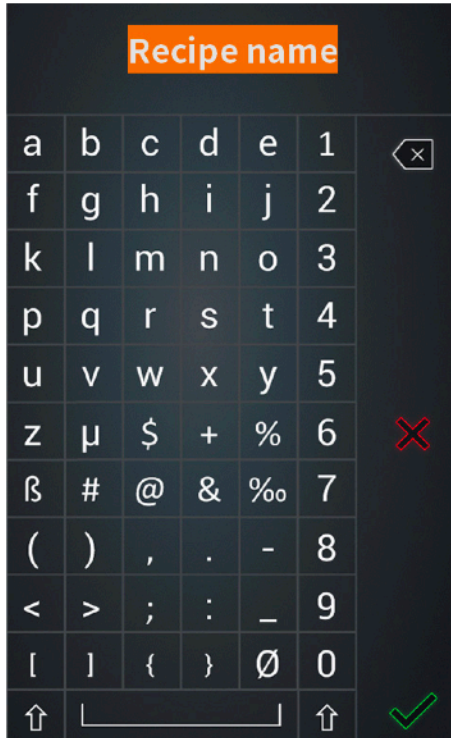
Data logging

See section „Data recording“ on page 113.

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 99):



- 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).

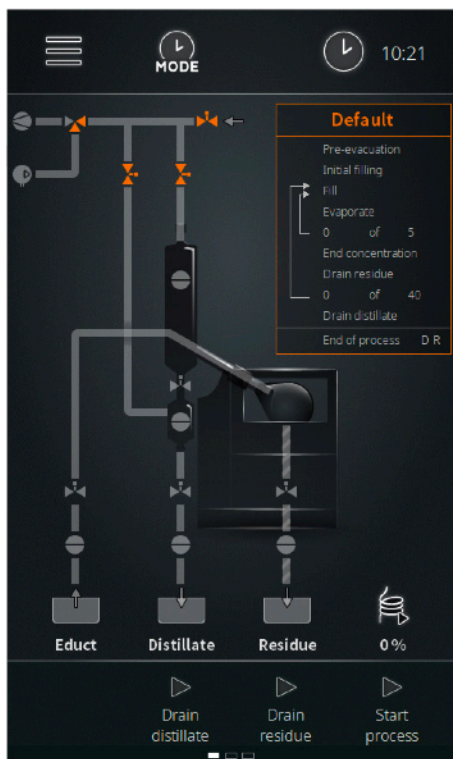
The entire recipe list can be saved on a USB stick. Recipe lists can also be loaded from a USB stick to the device memory.

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** in the parameters screen form, see following section „Time mode parameters“ on page 132. For the initial filling, it is essential to observe the instructions in section „Initial filling of the evaporation flask“ on page 104.
- In time mode, a defined quantity is filled into the evaporation flask and immediately vaporized within a specified time:
 - The fill quantity is defined by the **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 time mode start page to the corresponding parameters screen form (tap parameters overview or swipe from right to left):

The screenshot displays the 'Default' parameters screen. At the top, there is a 'MODE' indicator and a clock showing 10:30. The screen is titled 'Default' with navigation arrows. The parameters are listed as follows:

Parameter	Value	Adjustment
Pre-evacuation	300 s	[-] [+]
Initial filling	30 s	[-] [+]
Fill	15 s	[-] [+]
Evaporate	60 s	[-] [+]
0 of	5	[-] [+]
End concentration	- s	[-] [+]
Drain residue	- s	[-] [+]
0 of	40	[-] [+]
Drain distillate	10 s	[-] [+]

Below the parameters, there are checkboxes for 'End of process', 'Drain distillate', and 'Drain residue'. At the bottom, there are four icons: 'Process parameter', 'Parameters Hei-VAP', 'Datalogging', and 'Save'.

- Use the two navigation keys to return to the start window or to continue to the **Recipes** view:

The navigation bar consists of a left arrow, the word 'Default' in orange, and a right arrow.

The following parameters can be adjusted:

Parameters	Function
Pre-evacuation	Adjustable time for the pre-evacuation phase Before starting the process loops evaporation – filling – draining, the system is pre-evacuated for the time set here.
Initial filling	Adjustable time for the initial filling Before starting the process loops consisting of evaporation – filling – draining, the system can be filled initially. An initial fill ensures that the process is started with minimum quantity, thus avoiding possible recrystallization. - Selection switch in position off → no initial filling. - Selection switch in on position → Define a time period for the initial filling in the selection field (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard). Touch the on / off icon to switch between the two options.
Fill	Filling time setting Adjust the filling time as required using the plus/minus buttons.
Evaporate	Evaporation time setting Adjust the evaporation time as required using the plus/minus buttons.
End concentration	Additional evaporation step to reach a specific end concentration 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. - Selection switch in position off → no additional evaporation step. - Selection switch in on position → Define a time period for one additional evaporation step (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard). Touch the on / off icon to switch between the two options.
Drain residue	Residue draining time - Selection switch in position off → no defined draining time. - Selection switch in on position → Define a residue draining time in the selection field (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard). Touch the on / off icon to switch between the two options.

Drain distillate	Distillate draining time 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) or deactivate the selection.

→ 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 99.

Parameters	Function
Heating tape	Performance of the heating tape during operation. Range: 10 – 100% in increments of ten. (see „Heating tape (optional)“ on page 92)
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.

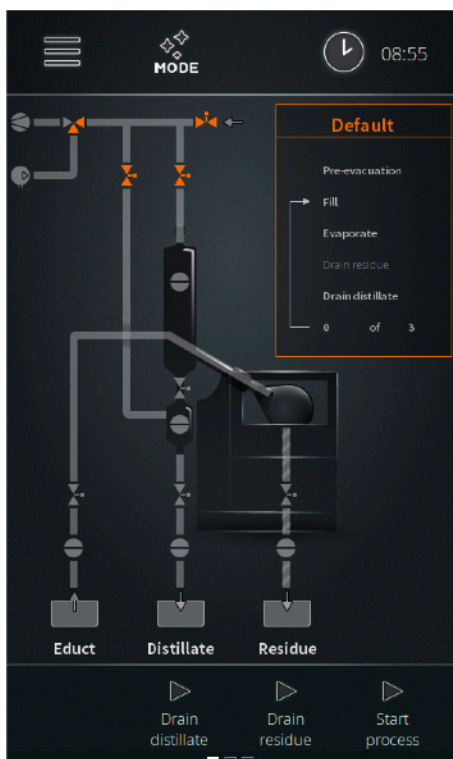


- **Hei-VAP parameters**, see section „Parameters Hei-VAP“ on page 127.
- **Data logging**, see section „Data recording“ on page 113.
- **Save**, see section „Recipes“ on page 128.

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 section „Commissioning“ on page 100.

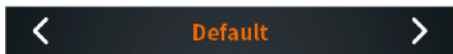
Rinse mode parameters

General parameters

- To adjust the **general parameters**, switch from the rinse mode start page to the corresponding parameters screen form (tap the parameters overview or swipe from right to left):



- Use the two 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	Adjustable time for the pre-evacuation phase Before starting the process loops evaporation – filling – draining, the system is pre-evacuated for the time set here.
Fill	Filling time setting Adjust the filling time as required using the plus/minus buttons.
Evaporate	Evaporation time setting Adjust the evaporation time as required using the plus/minus buttons.
Drain residue	Residue draining time - Selection switch in position off → no defined draining time. - Selection switch in on position → define a residue container draining time in the selection field (adjustment via plus/minus buttons or tap/on-screen keyboard). Touch the on / off icon to switch between the two options.
Drain distillate	Distillate draining time 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) or deactivate the selection.

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 99.

Parameters	Function
Heating tape	Performance of the heating tape during operation. Range: 10 – 100% in increments of ten. (see „Heating tape (optional)“ on page 92)
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.

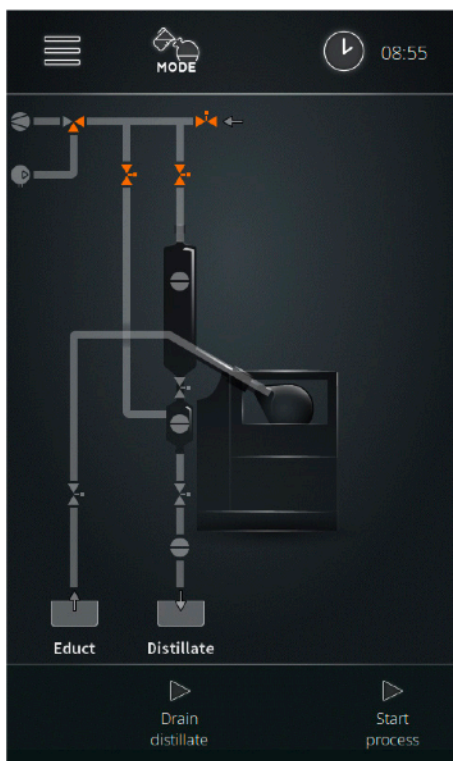


- **Hei-VAP parameters**, see section „Parameters Hei-VAP“ on page 127.
- **Save**, see section „Recipes“ on page 128.

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 → 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!

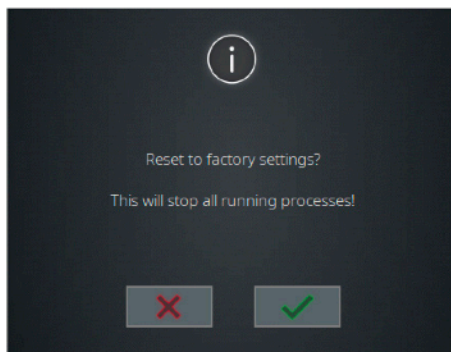
Opening the error list

- 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 following 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

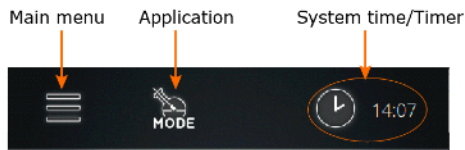
The **Information** view displays all version and license information for your automatic module.

- 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**.

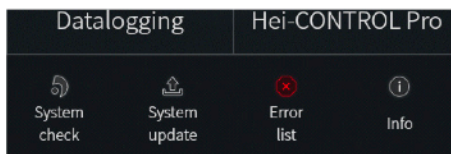
Updating the firmware and software

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!):



- 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 errors, please contact the responsible sales department or our technical service. Contact address see „Heidolph International contact information“ on page 148.

Technical specifications

General device data	
Model	Automatic Hei-VOLUME Distimatic Pro 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
Overvoltage 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

Component	Quantity	Product no.
Hei-VOLUME Distimatic Pro Basis	1	591-60001-00
Operating instructions	1	01-005-006-51
Assembly instructions	1	01-001-009-12
Safety guide	1	01-005-006-53
Guarantee registration / Certificate of decontamination	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!

Device service

When carrying out service work on the device (cleaning, maintenance, repair), observe the general instructions and safety information described in this section.



WARNING

Live components are installed inside the device.

When opening the device, there is a risk of touching live components.

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

Penetrating liquid poses the danger of an electric shock.

When cleaning, avoid the penetration of liquids.

General cleaning instructions

Wipe all surfaces and the control panel with a damp cloth if necessary. Persistent contamination can be removed with mild soapy water.



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

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.

The owner is solely liable for damage caused by unauthorized repairs.

In case of a need for repair, contact an authorized dealer or our technical service, see „Heidolph International contact information“ on page 148.

Include the completed certificate of decontamination with every device return, see „Certificate of decontamination“ on page 149.

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, see „Heidolph International contact information“ on page 148.

Dismantling

Observe the instructions contained in the assembly instructions supplied when dismantling.

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 are biohazardous!

Heidolph International contact information



Heidolph Instruments North America

Phone: 1-866-650-9604
Email: service@heidolph.com
www.heidolphNA.com

Heidolph Instruments United Kingdom

Phone: +44 (0) 1799- 5133-20
Email: service@radleys.co.uk
www.heidolph-instruments.co.uk

Local distributors

To find your local distributor please visit www.heidolph.com

Warranty Statement



Heidolph Instruments provides a three-year warranty for material and manufacturing defects.

The warranty does not cover glass and wear parts, transportation damage and damage resulting from improper handling or non-intended use of the product.

The warranty period for registered products begins on the date of purchase. Register the product with the enclosed warranty card or on our website - www.heidolph.com.

The warranty period for unregistered products begins on the date of serial production (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.

Certificate of decontamination

Enclose the declaration of no objection, duly completed, with your device return. Submissions without a declaration of no objection 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 Instruments GmbH & Co. KG
Walpersdorfer Straße 12
91126 Schwabach, Germany
Phone: +49 (0) 9122 9920-380
Fax: +49 (0) 9122 9920-19
Email: service@heidolph.de

SENDER

Name _____	First name _____
Company/institution _____	Department _____
_____	Workgroup _____
Address _____	
ZC/City _____	
Country _____	Phone _____
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 154 – 223

Certifications

Contenu

Introduction

Concernant ce document	154
Conventions typographiques.....	154
Droits d'auteur	154

Remarques générales

Indications relatives au produit	155
Directives appliquées, certification des produits	155
Risques résiduels	155
Utilisation conforme.....	155
Mauvais usage raisonnablement prévisible.....	155
Transport.....	156
Stockage.....	156
Acclimatation.....	156
Conditions ambiantes admissibles	156

Sécurité

Consignes de sécurité générales	157
Sécurité électrique.....	157
Protection des données	157
Sécurité de fonctionnement	157
Mode Suppression.....	158
Risque biologique	158
Mesures d'hygiène particulières pour l'utilisation d'appareils de laboratoire dans la production de produits alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques	158
Mesures générales	158
Mesures spécifiques aux appareils	159
Autres réglementations	159

Montage

Montage	160
---------------	-----

Description de l'appareil

Principe de fonctionnement.....	161
Structure mécanique.....	162
Éléments de commande.....	162
Légende.....	162
Raccords à l'arrière du Distimatic Pro Basis	163
Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Industrial.....	164
Hei-VOLUME Distimatic Pro & Hei-VAP Expert/Ulimate	165
Ruban chauffant (option).....	166
Signalisation des états de fonctionnement (option)	167
Structure de l'interface	168
Éléments de commande et d'affichage.....	169
Heure du système, minuterie, chronomètre	171
Code couleur.....	172
Symboles.....	172
Boutons de saisie	173
Saisies de l'utilisateur	173

Mise en service

Mise en service	174
Mettre en marche /arrêter l'appareil	174
Calibrer le capteur de niveau de remplissage.....	175
Premier remplissage du ballon d'évaporation	178
Configuration de l'appareil.....	179
Menu principal	179
Menu Applications.....	181
Menu paramètres	182
Verrouillage de l'écran	182
Luminosité de l'écran	183
Calibrer le niveau de remplissage	184
Pression maximale	184
Sensibilité capteur d'arrêt d'urgence S3	184
Réglages par défaut.....	184
Sélectionner la langue de l'interface	184
Choisir les formats.....	185
Aspiration automatique du résidu	186
Sélectionner le type d'évaporateur/de verrerie.....	186
Enregistrement des données	187
Connectivité	189

Test du système	190
Tester les soupapes et la signalisation	191
Test du surpression	192
Tester le contacteur de sécurité	193

Utilisation

Sélectionner le mode de fonctionnement	194
Mode Capteur	194
Paramètres du mode Capteur	198
Paramètres Hei-VAP	201
Journal des données (Datalogging)	201
Formule	202
Liste des formules	203
Mode Temps	204
Paramètres du mode Temps	206
Mode Rinçage	209
Paramètres du mode Rinçage	211
Mode Manuel	213
Afficher la liste des erreurs	215
Réinitialiser l'appareil avec les réglages par défaut	215
Afficher les informations sur le système	216
Mise à jour du firmware et du logiciel	216

Dépannage

Dépannage	217
-----------------	-----

Annexe

Caractéristiques techniques	219
Volume de livraison	220
Entretien de l'appareil	221
Instructions de nettoyage générales	221
Réparations	221
Maintenance	221
Démontage	221
Mise au rebut	222
Coordonnées en Allemagne – Autriche – Suisse	222
Déclaration de garantie	222
Déclaration d'innocuité	223

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

Dans ce document, des symboles standardisés, des mots d'avertissement et des formatages typographiques sont utilisés pour avertir des risques et mettre en évidence des contenus particuliers du texte.

Symbole	Mot d'avertissement / Explication
	Les symboles de mise en garde associés à un mot d'avertissement indiquent des dangers :
	DANGER
	Indication d'une situation de danger imminent. En cas de non-respect, risque de blessures graves pouvant entraîner la mort.
	AVERTISSEMENT
	Indication d'un danger potentiel. En cas de non-respect, risque de blessures graves.
	ATTENTION
	Indication d'un risque possible. En cas de non-respect, risque de dommages matériels et de blessures légères à modérées.
	Les signaux d'obligation indiquent des informations importantes et utiles sur la manipulation d'un produit.
[GUI]	Ces informations servent à garantir la sécurité de fonctionnement et le maintien de la valeur du produit.
	Les désignations de Paramètres , les Textes d'affichage et les Inscriptions sur les appareils sont mis en avant par une typographie particulière dans le texte courant et dans les tableaux afin de pouvoir être associés plus facilement à l'appareil respectif.
→	
	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 est 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 Instruments GmbH & Co. KG. Toute violation de ces règles expose à des dommages et intérêts.

Indications relatives au produit

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

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 Heidoph. 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)

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 « Mesures d'hygiène particulières pour l'utilisation d'appareils de laboratoire dans la production de produits alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques » à la page 158). 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 du personnel habilité et ayant reçu les instructions correspondantes 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 vibrations fortes et les sollicitations 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 original. 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'établir les raccords d'alimentation (alimentation électrique, tuyaux) !

Conditions ambiantes admissibles

L'appareil doit impérativement être utilisé à l'intérieur. Conditions ambiantes admissibles pour le fonctionnement :

- 5 °C à 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

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.



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 !

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.
- N'utilisez l'appareil que conformément aux prescriptions relatives à sa destination (« Utilisation conforme » à la page 155).

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 la prise électrique est protégée par un dispositif de protection à courant différentiel résiduel (DDR).
- Faites uniquement fonctionner l'appareil avec le câble d'alimentation électrique à 3 pôles fourni (phase, neutre, terre).
- Avant chaque mise en service, vérifiez que ni l'appareil ni le câble d'alimentation ne présentent de dommages visibles.
- Faites impérativement effectuer les réparations et/ou les travaux de maintenance de l'appareil par un électricien qualifié agréé ou par le service technique de l'entreprise Heidolph Instruments.
- Éteignez toujours l'appareil et débranchez-le avant d'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 blindées et de haute qualité pour la transmission des données.
- Pour la transmission de 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

- Faites fonctionner l'appareil sous une hotte ventilée fermée si vous travaillez avec des substances potentiellement dangereuses (selon les normes EN 14175 et DIN 12924).
- N'effectuez en aucun cas des modifications ou transformations non autorisées de l'appareil !
- 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 autres réglementations applicables telles que, par ex., les directives sur les laboratoires et les lieux de travail, les règles de sécurité reconnues ainsi que les dispositions locales particulières.

Mode Surpression

Le vidage du distillat et l'évacuation du résidu s'effectuent à l'aide du mode Surpression. 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 (voir section « Volume de livraison » à la page 220) ou des récipients qui présentent une résistance à la pression suffisante et qui sont pourvus d'une soupape de sûreté correctement dimensionnée.

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.
- 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 !

Mesures d'hygiène particulières pour l'utilisation d'appareils de laboratoire dans la production de produits alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques

Lorsque des appareils de laboratoire sont utilisés dans les processus de production des secteurs agroalimentaire, cosmétique ou pharmaceutique, l'utilisateur doit prendre des mesures d'hygiène particulières afin de réduire au maximum le risque de contaminations d'échantillons et de phénomènes dangereux pour les personnes et l'environnement.

Respectez les recommandations suivantes du fabricant :

Mesures générales

- Veillez à un environnement de travail et de stockage propre lorsque vous manipulez des substances et des matériaux.
- Formez tous les collaborateurs dans le domaine de l'hygiène du travail, documentez toutes les mesures de formation et contrôlez la mise en œuvre régulière de toutes les mesures d'hygiène exigées pendant le fonctionnement.
- Appliquez un concept de contrôle de l'hygiène, par ex. le système HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points). Le système HACCP comprend les critères suivants :
 - Analyse des risques
 - Détermination de points de contrôle critiques
 - Définition de valeurs limites critiques
 - Mise en place d'un système de surveillance et de contrôle des points critiques pour la maîtrise des dangers (CCP/Critical Control Points)

- Mesure de correction pour les CCP non maîtrisables
- Établissement d'un système de vérification de la mise en œuvre de toutes les mesures du système HACCP
- Établissement d'un système de documentation de l'ensemble des procédures et protocoles correspondants

L'évaluation de l'applicabilité des réglementations susmentionnées relève uniquement de la responsabilité de l'exploitant !

Mesures spécifiques aux appareils

- Nettoyez régulièrement les composants en contact avec les produits comme les ballons en verre, les joints, les tuyaux, etc. dans un autoclave (si disponible et possible) ou avec des produits chimiques (par exemple éthanol) pour stériliser toutes les surfaces.
- Veillez également à une pureté suffisante des produits destinés à un usage unique.
- N'utilisez pas de récipients ouverts.
- Évitez toute contamination due à une manipulation inconsidérée avec des récipients, des appareils ou des ustensiles souillés.



Contact

Si vous avez besoin d'autres renseignements, notre service clientèle se tient à tout moment à votre disposition.

E-mail : sales@heidolph.de

Autres réglementations

En plus des consignes et instructions données dans le présent document, 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 de sécurité reconnues et de la médecine du travail ainsi que des dispositions locales particulières doivent obligatoirement être respectées !



En cas de non-respect, tout droit à la garantie vis-à-vis de la société Heidolph Instruments 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 !

Montage

Si nécessaire, Heidolph propose un service de montage professionnel pour l'assemblage mécanique et l'installation de l'appareil et de tous les composants fournis et pour 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.

Les unités mal ou non raccordées sont détectées et affichées lors du test du système (fonction intégrée du logiciel).

La notice de montage fournie décrit de manière détaillée toutes les étapes pour le raccordement correct de tous les tuyaux et câbles entre le Distimatic Pro, les composants fournis (récipients, capteurs, soupapes, verrerie) et le système d'évaporation !

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 fournie (réf. 01-001-009-12).

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 « Coordonnées en Allemagne – Autriche – Suisse » à la page 222).



Le montage et l'installation corrects et conformes de l'appareil et de tous les accessoires relèvent exclusivement de la responsabilité de l'exploitant.

En cas de non-respect, tout droit à la garantie vis-à-vis de la société Heidolph Instruments 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 !

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 194).
- **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 204).
- **MODE RINÇAGE**
En mode Rinçage, les conduites d'arrivée et de sortie peuvent être rincées avec un solvant pour être nettoyées (voir section « Mode Rinçage » à la page 209).
- **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 213).

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'un bouton. 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

Cette section présente la structure mécanique du module automatique Hei-VOLUME Distimatic Pro. Le Distimatic Pro Basis 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 Distimatic Pro Basis 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 distillat.

Éléments de commande



ATTENTION

Des objets pointus ou coupants peuvent endommager la surface de l'écran tactile !

Pour utiliser les fonctions de l'appareil, touchez uniquement l'écran avec le bout des doigts ou un stylet spécial avec pointe Soft Touch.



Légende

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Touche marche/arrêt |
| 2 | Panneau de commande amovible |
| 3 | Écran tactile |
| 4 | Boutons-poussoirs rotatifs |
| 5 | Touche de veille |

Raccords à l'arrière du Distimatic Pro Basis

La figure suivante montre l'arrière du Distimatic Pro avec des cartes d'extension standards et des cartes d'extension en option. L'assignation réelle dépend de l'étendue de la commande ! 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 également compte du marquage des connecteurs existants et de toutes les informations relatives au montage de cartes d'extension en option dans la documentation fournie pour le sous-groupe !



Legend

1	Connecteurs pour soupapes et capteurs
2	Cartes d'extension
3	Raccord Sub-D refroidisseur à recirculation
4	Connecteur Hei-VAP Control
5	Arrêt d'urgence externe
6	Raccord de surpression (unité de capteur HVI)
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 nécessite une verrerie spéciale composée d'une bouteille de Woulff [1], d'un récipient collecteur [2] et d'un récipient à capteur [3].

La figure suivante montre l'équipement maximal avec bouteille 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 ::



Respectez les instructions et consignes qui figurent dans la notice de montage fournie (réf. 01-001-009-12) et les instructions et consignes de la section « Montage » à la page 160.

Pour connaître le contenu exact de la livraison, veuillez consulter la documentation relative à la commande/livraison.

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

Un système avec module automatique Hei-VOLUME Distimatic Pro et évaporateur rotatif Hei-VAP Expert ou Hei-VAP Ultimate est composé de différents sous-groupes qui sont fournis prémontés et qui doivent être assemblés et raccordés sur le lieu d'utilisation comme décrit dans les sections suivantes.

Les illustrations suivantes montrent le condenseur G9 XL prémonté 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 droite) :



Respectez les instructions et consignes qui figurent dans la notice de montage fournie (réf. 01-001-009-12) et les instructions et consignes de la section « Montage » à la page 160.

Pour connaître le contenu exact de la livraison, veuillez consulter la documentation relative à la commande/livraison.

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 « Volume de livraison » à la page 220, carte d'extension Heat Control).

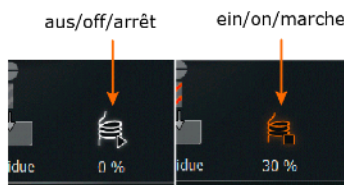
Principe de fonctionnement

Le ruban chauffant entoure le tuyau et lorsque l'appareil est en marche, il le 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 PRATIQUE

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 fournie.



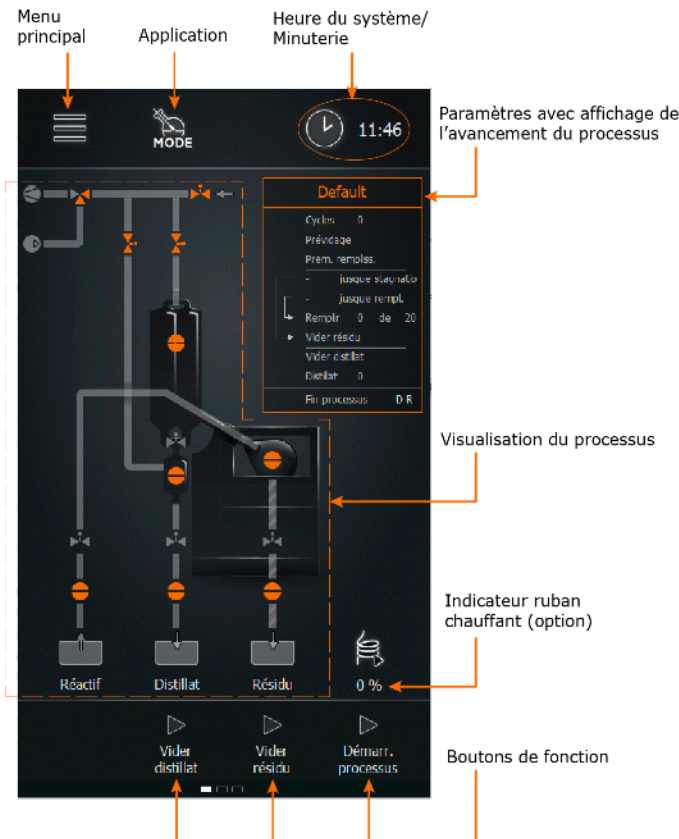
Les états de fonctionnement suivant sont signalés :

Code couleur / État	Signification
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 boutons de fonction dans le bas de page permettent de vider le distillat et le résidu et de démarrer directement le processus.

Éléments de commande et d'affichage

Élément de commande	Fonction
Bouton de fonction Menu principal	Appuyez sur ce bouton de fonction pour ouvrir le menu principal avec les options suivantes : ▪ Applications → Mode de fonctionnement ▪ Réglages → Paramètres du système ▪ Langues → Langue du menu ▪ Formats → Configuration du système et des 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 sur le système
Bouton de fonction Mode	Appuyez sur ce bouton de fonction pour ouvrir directement le menu Applications. Modes de fonctionnement disponibles : ▪ Mode Capteur ▪ Mode Temps ▪ Mode Rinçage ▪ Mode Manuel
Bouton de fonction Heure du système/Minuterie	Appuyez sur ce bouton de fonction pour choisir l'une des fonctions suivantes : ▪ Affichage de l'heure du système ▪ Minuterie ▪ Chronomètre Informations détaillées voir section suivante « Heure du système, minuterie, chronomètre » à la page 171.
Bouton Vider le distillat	Appuyez sur ce bouton pour vider le distillat qui se trouve dans le collecteur → uniquement lorsqu'aucun processus n'est actif ! Lorsque ce bouton est actionné, les soupapes V2 et ensuite V4 s'ouvrent, voir section « Principe de fonctionnement » à la page 161.
Bouton Vider le résidu	Appuyez sur ce bouton pour vider le résidu qui se trouve dans le ballon d'évaporation → uniquement lorsqu'aucun processus n'est actif ! Lorsque ce bouton est actionné, la soupape V3 s'ouvre, voir section « Principe de fonctionnement » à la page 161.
Touche Démarrer le processus	Appuyez sur cette touche pour démarrer le processus sélectionné.
Affichage principal Visualisation du processus	L'affichage principal permet de visualiser l'étape de processus en cours.

Bouton-poussoir rotatif gauche	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 (équivalent à toucher l'entrée sur l'écran). La couleur de l'anneau LED indique le statut du processus : - vert → surpression - bleu → dépression - blanc → ventiler et pression atmosphérique
Bouton-poussoir rotatif droit	Tourner le bouton-poussoir rotatif droit permet de changer entre les différents masques d'affichage (pour les affichages sur plusieurs pages, équivalent au mouvement de balayage sur l'écran). Lorsque le clavier est ouvert sur l'écran, tourner le bouton-poussoir rotatif droit permet d'augmenter ou de diminuer la valeur affichée. Les incréments (1, 25 ou 50) varient en fonction de la vitesse de rotation du bouton-poussoir rotatif. Code couleur de l'anneau LED : - L'anneau LED s'allume en blanc lorsque le clavier est ouvert sur l'écran - L'anneau LED clignote en rouge lorsque le système se trouve en bon état de fonctionnement Maintenez simultanément les deux boutons-poussoirs rotatifs enfoncés durant env. trois secondes pour verrouiller l'écran.
Touche de veille	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. Lorsque la touche de veille est actionnée, le processus en cours s'arrête !

Heure du système, minuterie, chronomètre

Sélection de l'heure du système/de la minuterie/du chronomètre

Touchez brièvement le bouton **Heure du système/Minuterie** dans le haut de la page d'accueil pour ouvrir le menu de sélection (voir figure suivante) avec les options suivantes :

- 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

- Passer en mode **Heure**.
- Appuyez sur le bouton **Heure du système/Minuterie** durant env. 2 secondes pour faire apparaître le clavier sur l'écran (voir section « Saisies de l'utilisateur » à la page 173) et pour corriger l'heure du système (date, heure).

Programmer la minuterie

- Passez en mode **Minuterie**.
- Appuyez sur le bouton **Heure du système/Minuterie** durant env. 2 secondes pour faire apparaître le clavier sur l'écran (voir section « Saisies de l'utilisateur » à la page 173) et pour programmer la minuterie.

Code couleur

Dans la visualisation du processus (voir section « Code couleur» à la page 172), 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 (voir section « Code couleur» à la page 172), les symboles suivants sont utilisés pour représenter les séquences du processus et les éléments de fonction intégrés (code couleur voir section précédente) :

Symbole	Signification
	Compresseur
	Pompe à vide
	Soupape de commutation
	Soupape à deux voies
	Capteur
	Ruban chauffant

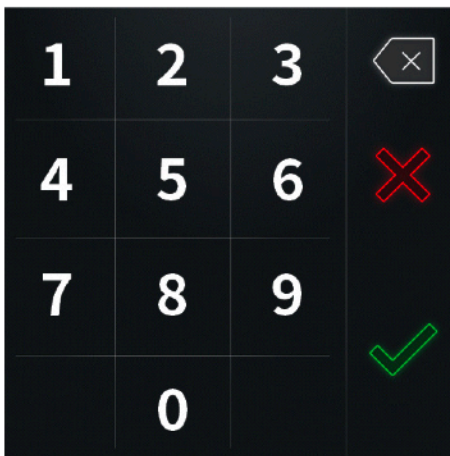
Boutons de saisie

Quel que soit le menu, les boutons de saisie suivants sont disponibles :

Symbole	Signification
	Bouton Supprimer . Appuyez sur ce bouton pour corriger la valeur numérique ou alphanumérique saisie.
	Bouton ok / Confirmer . Appuyez sur ce bouton pour confirmer et valider la sélection ou la valeur saisie.
	Bouton Annuler . Appuyez sur ce bouton 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

Suivez les étapes suivantes lors de la mise en service du module automatique Hei-VOLUME Distimatic Pro.

Mettre en marche /arrêter l'appareil

Utilisez l'interrupteur principal à l'avant du Distimatic Pro pour le mettre en marche/l'arrêter (voir section « Éléments de commande » à la page 162).



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.



Respectez l'ordre suivant pour la mise en marche et l'arrêt du Distimatic Pro et des appareils périphériques raccordés :

- **METTRE LE SYSTÈME EN MARCHÉ** : 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.

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 le cas échéant nos spécialistes des applications (voir « Coordonnées en Allemagne – Autriche – Suisse » à la page 222).

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.

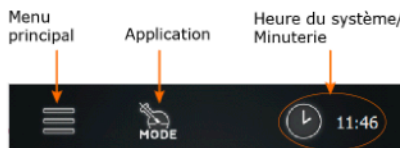
Procédez comme suit pour calibrer le capteur de niveau de remplissage :

- 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 électronique 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 le bouton de fonction **Menu principal** dans le haut de la page d'accueil :

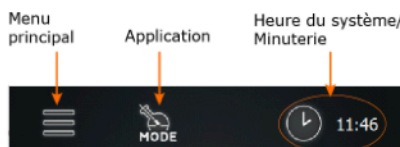


- Ouvrez le menu **Réglages** et sélectionnez l'option **Calibrer le niveau de remplissage** (voir également « Menu principal» à la page 179).
- Suivez les instructions sur l'écran.

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 le bouton de fonction **Menu principal** dans le haut de la page d'accueil :



- Ouvrez le menu **Réglages** et sélectionnez l'option **Calibrer le niveau de remplissage** (voir également « Menu principal» à la page 179).
- Suivez les instructions sur l'écran.

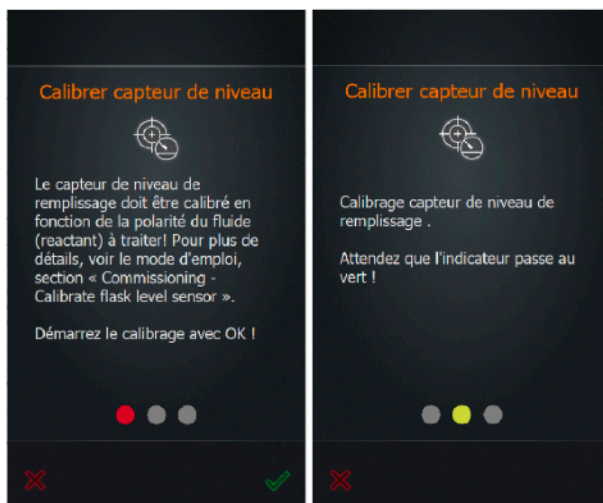


CONSEIL PRATIQUE

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 !

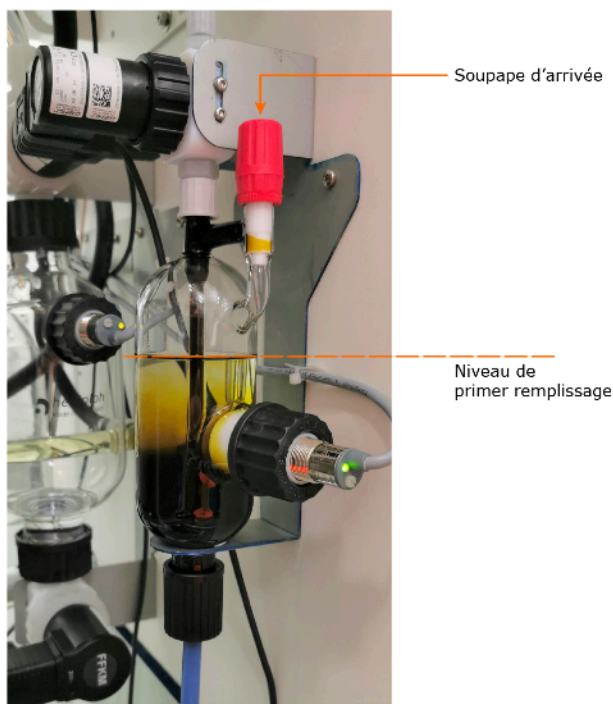


- Démarrez le processus de calibrage en appuyant sur **ok**.
- Le processus de calibrage peut être interrompu à tout moment à l'aide du bouton **Annuler**.
- L'avancement peut être visualisé grâce au feu tricolore. Dès que le calibrage est terminé, le point vert à droite s'allume.
- Confirmez la fin du calibrage en appuyant sur **ok**.

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 :

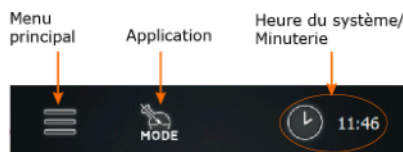
- Mettez l'évaporateur rotatif en marche et attendez l'initialisation du logiciel (l'écran de démarrage apparaît sur le panneau de commande).
- Mettez le chauffage du bain de chauffe et le refroidisseur à recirculation en marche.
- Mettez le Distimatic Pro en marche et attendez l'initialisation du logiciel (l'écran de démarrage apparaît sur le panneau de commande).
- Démarrez le processus de votre choix (bouton de fonction **Démarrer le processus**, panneau de commande, Distimatic Pro).
- Ouvrez la soupape d'arrivée au niveau du récipient à capteur.



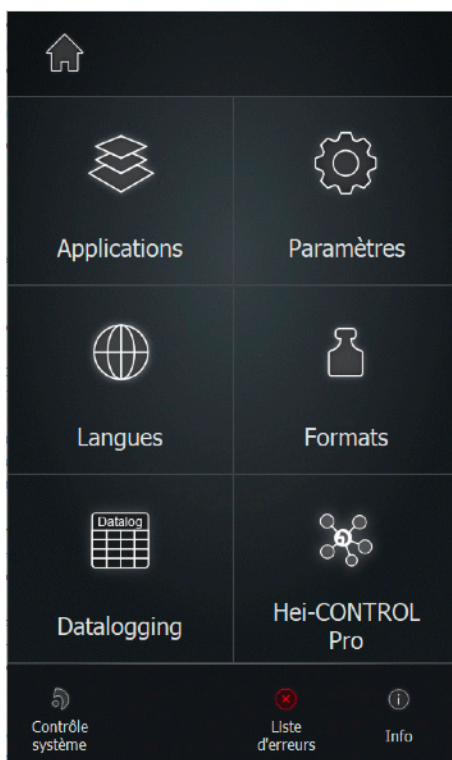
- Fermez la soupape d'arrivée lorsque le niveau de remplissage affiché est atteint.

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. Pour ouvrir le menu principal, appuyez sur le bouton de fonction **Menu principal** dans le haut de l'écran :



Menu principal

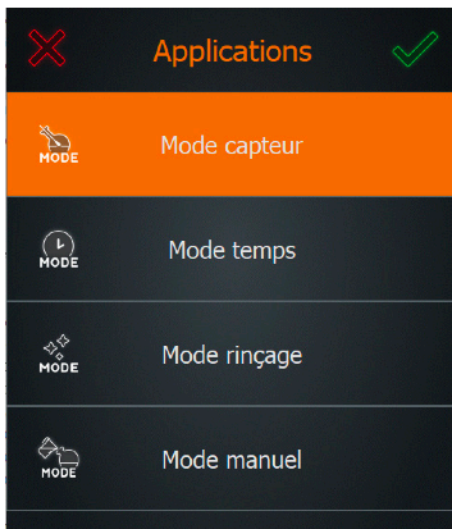


Dans le menu principal, les options suivantes sont disponibles :

Bouton	Fonction/Signification
	Bouton Home . Appuyez sur ce bouton de fonction pour retourner à la page de processus ouverte précédemment (fenêtre de démarrage).
Applications	Appuyez sur ce bouton de fonction pour ouvrir le menu Applications et choisir un mode de fonctionnement, voir section « Menu Applications» à la page 181.
Réglages	Appuyez sur ce bouton de fonction pour ouvrir le menu Réglages . Dans ce menu, différents réglages de base peuvent être adaptés et le module automatique peut être réinitialisé avec les réglages par défaut, voir section « Menu paramètres» à la page 182.
Langues	Appuyez sur ce bouton de fonction pour ouvrir le menu Langues et sélectionner la langue souhaitée, voir section « Sélectionner la langue de l'interface» à la page 184.
Formats	Appuyez sur ce bouton de fonction pour ouvrir le menu Formats . Dans ce menu, 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 fonctionnement avec ou sans aspiration du résidu, voir section « Choisir les formats» à la page 185.
Datalogging	Appuyez sur ce bouton de fonction pour activer la fonction de journal des données, voir section « Enregistrement des données» à la page 187.
Hei-CONTROL Pro	Appuyez sur ce bouton de fonction pour ouvrir le masque pour la définition des paramètres de réseau, voir section « » à la page 188.
Contrôle du système	Appuyez sur ce bouton de fonction pour effectuer un contrôle complet du système, voir section « Test du système» à la page 190.
Liste des erreurs	Appuyez sur ce bouton de fonction pour ouvrir la liste de tous les messages d'erreur apparus, voir section « Afficher la liste des erreurs» à la page 215.
Info	Appuyez sur ce bouton de fonction pour afficher toutes les informations concernant le firmware et le hardware de votre système, voir section « Afficher les informations sur le système» à la page 216.

Menu Applications

Dans le menu **Applications**, il est possible de choisir le mode de fonctionnement souhaité.



Procédez comme suit pour sélectionner et activer un mode de fonctionnement :

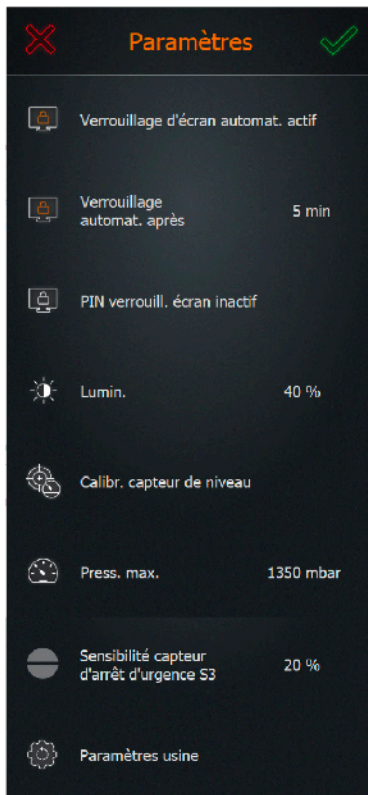
- Avant de changer de mode de fonctionnement, arrêtez tous les processus en cours.
- Appuyez sur l'entrée qui correspond au mode de fonctionnement souhaité. La couleur du fond de l'entrée marquée passe à l'orange comme illustré ici.
- Confirmez votre choix avec le bouton **ok** pour activer le mode sélectionné.
 - 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 du bouton de fonction **Mode** dans le haut de la fenêtre de démarrage.

Menu paramètres

Le menu **Paramètres** permet d'adapter différents réglages de l'appareil :



Les différentes options sont décrites de manière détaillée dans les sections suivantes.

Verrouillage de l'écran

Le point de menu **Verrouillage d'écran automat.** permet d'activer (**actif**) ou de désactiver (**inactif**) le verrouillage automatique de l'écran.

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, un bouton coulissant 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 verrouill écran** doit être activée !

Déverrouiller l'écran

Pour déverrouiller l'écran, touchez n'importe quel point de l'écran et faites glisser le bouton coulissant qui apparaît de gauche à droite :



Laps de temps jusqu'à l'activation du verrouillage automatique de l'écran

L'option **Verrouillage automat. après ... min.** permet de définir après quel laps de temps le verrouillage automatique de l'écran doit être activé.

- Appuyez sur le bouton de fonction pour faire apparaître le clavier numérique sur l'écran et définir le laps de temps souhaité en minutes.
- Confirmez la saisie à l'aide du bouton **ok**.
- Pour annuler la saisie et retourner au menu précédent sans modifications, appuyez sur le bouton **Annuler**.



Après une durée de fonctionnement continu d'env. 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 verrouill 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 le bouton de fonction **PIN verrouill écran** pour ouvrir le clavier numérique sur l'écran.
- Saisissez un PIN à quatre chiffres et confirmez la saisie à l'aide du bouton **ok**.
- Saisissez une nouvelle fois le PIN pour confirmation (question de sécurité !) et terminez en appuyant sur **ok** pour activer le code de sécurité → **PIN verrouill écran actif**.
- Touchez une nouvelle fois le bouton de fonction **PIN verrouill écran** pour désactiver le code de sécurité → **PIN verrouill 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 (Menu principal → Réglages)** permet d'adapter la luminosité de l'écran.

- Appuyez sur le bouton de fonction **Luminosité** pour faire apparaître le clavier numérique sur l'écran.
- Saisissez un pourcentage compris entre 10 et 100 (par incréments de dix) et confirmez la saisie à l'aide du bouton **ok**.
- Pour annuler la saisie et retourner au menu **Réglages** sans modifications, appuyez sur le bouton **Annuler**.

Calibrer le niveau de remplissage

Le point de menu **Calibrer le niveau de remplissage** (Menu principal → **Réglages**) permet de calibrer le capteur de niveau de remplissage S4, voir section « Calibrer le capteur de niveau de remplissage » à la page 175.

Pression maximale

L'option de menu **Press. max** permet de régler la pression cible absolue maximale autorisée (correspondant à la pression atmosphérique + la pression du compresseur) dans une plage de 1.100 - 1.400 mbar.



Plus la pression cible est élevée, plus l'installation se vide de manière performante. Une adaptation peut également s'avérer nécessaire si des distances ou des hauteurs plus importantes (par exemple des 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 que le système est ventilé.

Sensibilité capteur d'arrêt d'urgence S3

L'option 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 incréments de [1 %].



Le paramètre **Sensibilité capteur d'arrêt d'urgence S3** ne peut être modifié que par un personnel spécialisé autorisé pendant l'installation ou après consultation du service technique d'application de la société 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 par défaut** (Menu principal → **Réglages**) permet de réinitialiser l'appareil avec les réglages par défaut, voir section « Réinitialiser l'appareil avec les réglages par défaut » à la page 215

Sélectionner la langue de l'interface

Le menu **Langues** (Menu principal → **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 le bouton 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 à l'aide du bouton **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 le bouton **Annuler**.

Choisir les formats

Le menu **Formats** (**Menu principal** → **Formats**) permet d'effectuer les réglages du 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 le bouton de fonction souhaité. Il est possible d'effectuer plusieurs changements à la fois !
- Confirmez les nouveaux réglages à l'aide du bouton **ok**. Toutes les modifications sont immédiatement validées sans question de sécurité !
- Pour annuler les éventuelles modifications et retourner au menu précédent, appuyez sur le bouton **Annuler**.

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 Surpression) 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

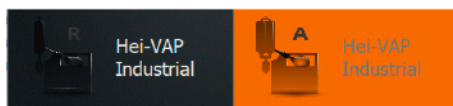
En cas de fonctionnement **sans aspiration automatique du résidu**, le ballon d'évaporation doit être vidé manuellement.

Sélection de l'aspiration du résidu

- La sélection active est surlignée en orange lors de l'ouverture du menu **Formats**. Pour changer, appuyez sur le bouton de fonction souhaité **avec/sans aspiration automatique du résidu**.
- Confirmez le nouveau réglage à l'aide du bouton **ok**. La modification est immédiatement validée sans question de sécurité !
- Appuyez sur le bouton **Annuler** pour annuler la modification.

Sélectionner le type d'évaporateur/de verrerie

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 boutons de fonction :



- la sélection active (dans l'exemple : Hei-VAP Industrial avec verrerie R) est surlignée en orange. Pour changer, appuyez sur le bouton de fonction souhaité.
- Confirmez le nouveau réglage à l'aide du bouton **ok**. La modification est immédiatement validée sans question de sécurité !
- Appuyez sur le bouton **Annuler** pour annuler la modification.

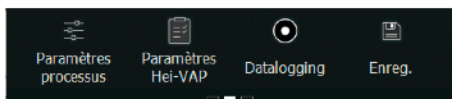


La sélection du type d'évaporateur/de verrerie sert seulement à représenter correctement le système dans la visualisation du processus.

Enregistrement des données

La fonction **Datalogging** 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 le bouton **Datalogging** dans le bas de l'écran :



- lorsque la fonction de journal des données est activée, le point rouge d'enregistrement apparaît sur le bouton de fonction et sur l'affichage de l'avancement du processus.

Les valeurs enregistrées peuvent être consultées, enregistrées et supprimées via l'option **Datalogging**

- Ouvrez le **menu principal** et appuyez sur le bouton de fonction **Datalogging**.
- La liste du **Datalogging** s'ouvre :



- Les valeurs enregistrées permettent de voir quand un processus a débuté et a été arrêté.



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 :

Start time: 28.09.2021 07:17
End Time: 28.09.2021 07:17 (!)
2 Datapoints



Dans le dossier de journal des données exporté, 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 le bouton de suppression correspondant.

Enregistrer des entrées sur une clé USB

Les entrées enregistrées peuvent être enregistrées sur une clé USB. Pour cela, 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, un bouton **Enregistrer** (symbole de disquette) est attribué à chaque entrée de la liste.

Appuyez sur le bouton **Enregistrer** correspondant pour enregistrer une entrée sur la clé USB branchée.



CONSEIL PRATIQUE

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 qui apparaît sur l'écran.

The image displays two side-by-side screenshots of the Hei-CONTROL Pro configuration interface. Both screens show the 'Statut' (Status) section at the top, indicating 'Aucun clé d'appareil disponible' (No device key available). Below this, the 'ID d'appareil' (Device ID) and 'URL du serveur' (Server URL) fields are visible. The main configuration section is titled 'Configuration IP'. In the left screenshot, the 'Statique' (Static) option is selected, showing fields for 'Adresse IP' (127.0.0.1), 'Masque réseau' (255.255.255.0), 'Passerelle' (192.168.2.1), and 'DNS' (192.168.2.1). In the right screenshot, the 'Automatique (DHCP)' option is selected, showing the same fields with default values. Both screens have the 'Serveur NTP' checkbox checked, indicating that NTP synchronization is enabled.



En cas de synchronisation via un serveur de temps, le bouton de fonction **Heure du système/Minuterie** dans le haut de l'écran ne permet plus de choisir qu'un seul fuseau horaire.

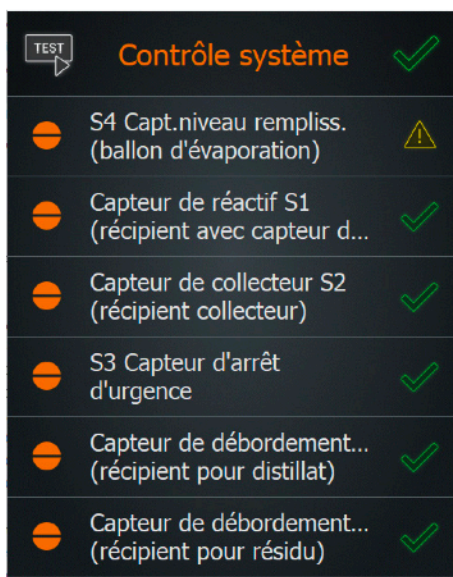
En cas de connexion Ethernet, l'heure du système est automatiquement mise à jour via le serveur de temps défini. Pour définir manuellement l'heure du système, l'option [Serveur NTP] doit être désactivée !

La fonctionnalité complète de l'application Hei-CONTROL Pro n'est pas disponible dans la version actuelle de l'appareil.

Test du système

Tous les capteurs et les acteurs/appareils 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 le bouton de fonction **Test du système** dans le 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 le haut du menu **Contrôle du système**, appuyez sur le bouton de fonction **TEST** pour ouvrir le sous-menu **Test du système**.

ATTENTION

Des raccordements ou une signalisation erronée entraînent un risque de dysfonctionnement ou de commutations non contrôlées !

Les problèmes d'étanchéité ou les fuites réduisent l'efficacité de l'ensemble du système.

Remédiez immédiatement aux erreurs affichées et/ou aux dysfonctionnements constatés.

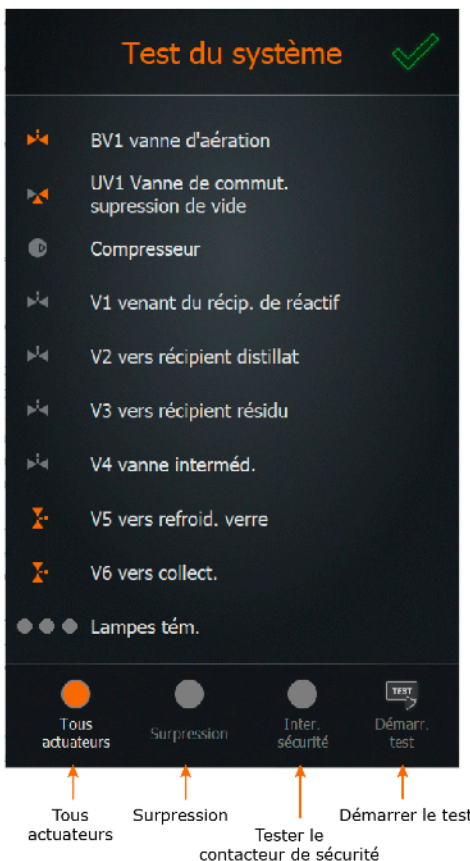
En cas de persistance d'un message d'erreur/d'un dysfonctionnement, adressez-vous à votre revendeur agréé ou à notre service technique, voir « Coordonnées en Allemagne – Autriche – Suisse » à la page 222.



Tester les soupapes et la signalisation

La fonction de test **Tester tous les acteurs** permet de tester toutes les soupapes et tous les témoins lumineux raccordés.

→ Ouvrez le menu **Test du système** :



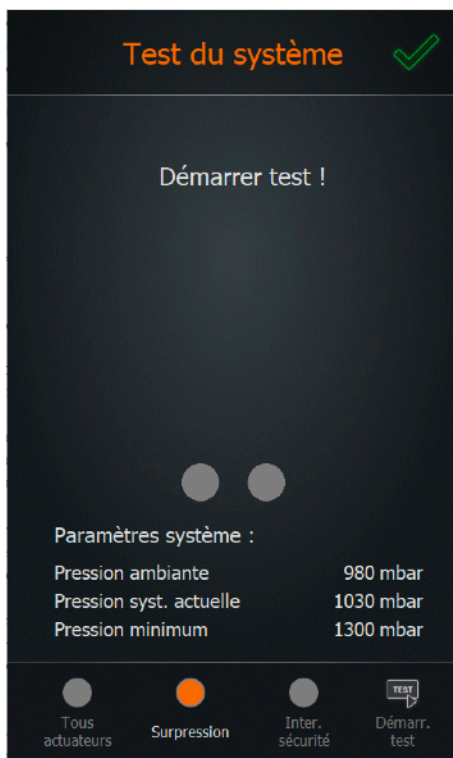
Tester toutes les soupapes et tous les témoins lumineux

- Dans le bas de l'écran **Test du système**, appuyez sur le bouton **Tester tous les acteurs** pour activer la fonction de test (le symbole de ce bouton passe du gris à l'orange).
- Démarrez le test en appuyant sur **Démarrer test** :
 - Durant le test, toutes les soupapes et tous les témoins lumineux sont mis en marche deux fois de suite (tenir compte du changement de couleur du symbole correspondant !). À la fin du test, tous les boutons sont à nouveau dans leur état initial.
- Le test peut être interrompu à tout moment à l'aide du bouton **Démarrer test**.

Test du surpression

Cette fonction de test permet de tester l'étanchéité du système.

- Ouvrez le menu **Test du système**.
- Appuyez sur le bouton de fonction **Surpression** dans le bas de l'écran pour activer la fonction de test (le bouton devient orange).



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.



- Appuyez sur le bouton de fonction **Démarrer le test**.
- Confirmez ensuite la question de sécurité à l'aide du bouton **ok** pour effectuer le test de surpression :
 - durant le test, la pression du système est augmentée jusqu'à la pression maximale définie (menu **Réglages**). Cette pression doit être atteinte dans un délai de maximum 30 secondes !
 - Une fois la pression maximale atteinte, elle est mesurée durant 240 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 **Le test de surpression a échoué** apparaît. Dans ce cas, suivez les instructions sur l'écran.
- Le test peut être interrompu à tout moment à l'aide du bouton **Arrêter le test**.
- Fermez le menu à l'aide du bouton **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 le bouton de fonction **Contacteur de sécurité** dans le bas de l'écran pour activer la fonction de test (le bouton devient orange).
- Appuyez sur le bouton de fonction **Démarrer le test**.
- Confirmez ensuite la question de sécurité à l'aide du bouton **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 à l'aide du bouton **Arrêter le test**.
- Fermez le menu à l'aide du bouton **ok**.

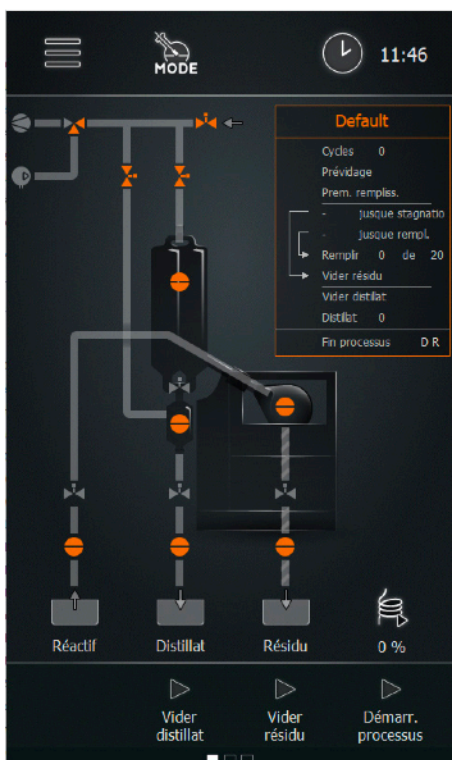
Sélectionner le mode de fonctionnement

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 le bouton de fonction **Mode** pour ouvrir le menu **Applications** et activez le mode de fonctionnement souhaité (voir section « Menu Applications» à la page 181).

Mode Capteur

Activer le mode Capteur

- Ouvrez le menu **Applications** et appuyez sur le bouton de fonction **Mode Capteur**. L'entrée est surlignée en orange.
- Confirmez votre choix à l'aide du bouton **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

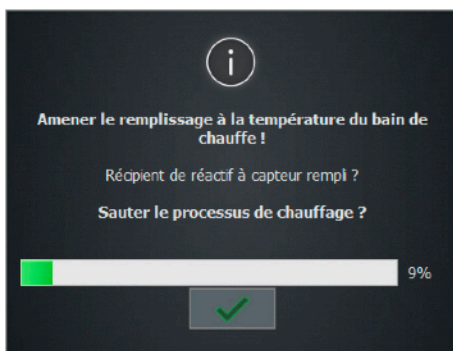
Remplissage du ballon d'évaporation

Après le premier remplissage du ballon d'évaporation, le liquide est porté à la température adéquate pour le processus.



Lors du premier remplissage, respectez impérativement les consignes de la section « Premier remplissage du ballon d'évaporation » à la page 178.

- Appuyez sur le bouton **Démarrer le processus** dans le bas de la fenêtre de démarrage. Le message suivant apparaît sur l'écran :

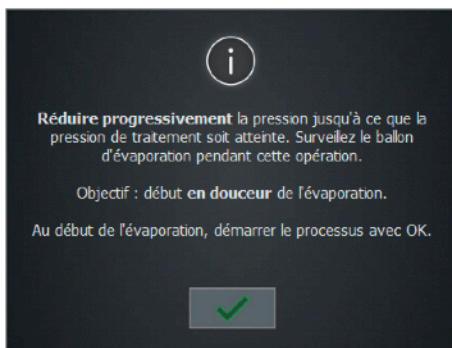


- Le liquide versé est réchauffé à la température du bain de chauffe dans un délai prédéfini (réglage par défaut : 300 sec.).
- Tenez compte de l'avancement affiché dans la fenêtre de notification.
 - Le bouton **ok** permet de passer le processus de préchauffage.



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 :



- Démarrez le mode Automatique à l'aide du bouton **ok** dès que le processus d'évaporation se met en marche (le distillat se condense dans le condenseur).

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 198).
 - 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 198).
- Nombre maximal de vidages de distillat atteint
 - Le paramètre de processus **Vidage max. du distillat : 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 198).
- 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 préréglage **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 198).
- 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).



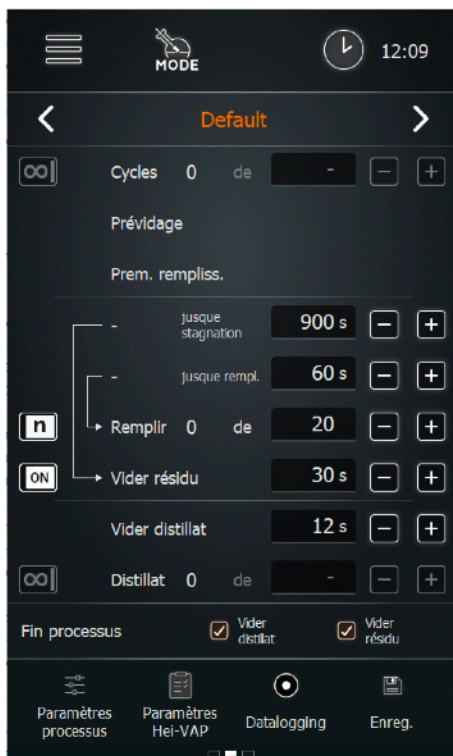
Les deux capteurs de niveau de remplissage S8 (récipient à distillat) et S9 (récipient à résidu) sont disponibles comme accessoires en option et ne font pas partie de l'équipement standard !

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.

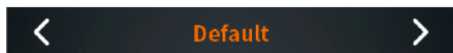
Paramètres du mode Capteur

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 boutons de navigation 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	Nombre maximal de cycles d'évaporation - Bouton de sélection en position ∞ → pas de limitation. - Bouton de sélection en position n → définissez un nombre de cycles dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des boutons plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran). Appuyez sur le symbole ∞ / n pour changer entre les deux options.
Remplissage	Taux de remplissage maximal - Bouton de sélection en position ∞ → pas de limitation. - Bouton de sélection en position n → définissez un nombre de processus de remplissage dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des boutons plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran). Appuyez sur le symbole ∞ / n pour changer entre les deux options.
Vidage du résidu	Durée de vidage du résidu - Bouton de sélection en position off → pas de durée de vidage définie. - Bouton de sélection en position on → définissez une durée de vidage pour le résidu dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des boutons plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran). Appuyez sur le symbole on / off pour changer entre les deux options.
Vidage du distillat	Durée de vidage du distillat Définissez une durée de vidage pour le distillat dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des boutons plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran).
Distillat	Nombre maximal de vidages de distillat - Bouton de sélection en position ∞ → pas de limitation. - Bouton de sélection en position n → définissez un nombre de vidages de distillat dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des boutons plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran). Appuyez sur le symbole ∞ / n pour changer entre les deux options.
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.



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 boutons **Valider** ou **Arrêter**.

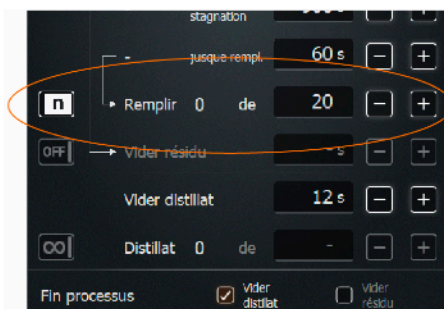
Paramètres du processus

- Pour ouvrir le menu, appuyez sur le bouton **Paramètres du processus** dans le bas de l'écran.
- Dans le menu, appuyez sur le bouton 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 173.

Paramètre	Fonction
Ruban chauffant	Durée d'activation du ruban chauffant lorsque l'appareil est en marche. Plage de valeurs : 10 – 100 % par incréments de dix. (voir « Ruban chauffant (option) » à la page 166)
Ruban chauffant automatique	Activation automatique du ruban chauffant oui/non. Plage de valeurs : marche/arrêt.
Évacuation après le vidage du 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.

Taux de remplissage maximal : disponible si un nombre de processus de remplissage est défini dans la fenêtre de démarrage :

Remplissage max. : durée d'évaporation supplémentaire

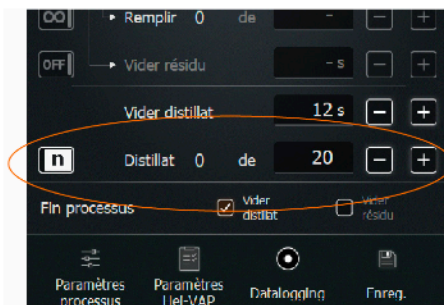


Dans l'exemple : cinq remplissages, ensuite la durée d'évaporation supplémentaire activée en option s'écoule. Cela permet d'atteindre une concentration souhaitée !

Les paramètres **Remplissage max. : durée d'évaporation supplémentaire** et **Vidage de distillat max. : durée d'évaporation max.** s'excluent mutuellement et ne peuvent pas être activés simultanément !

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 max.** 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 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 que le vidage du récipient du 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 le bouton **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.

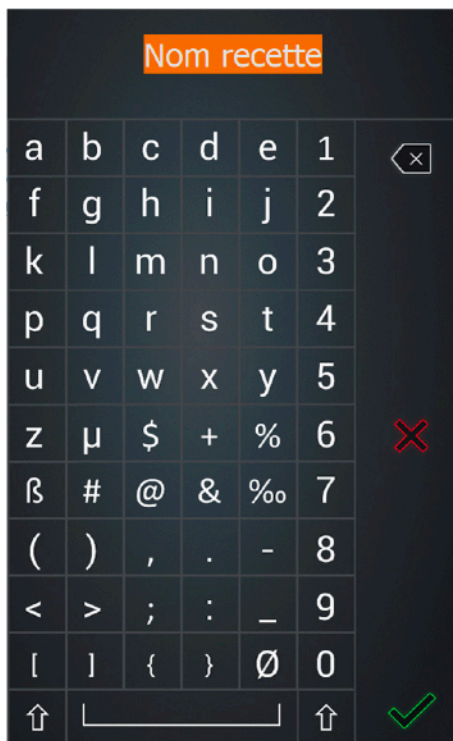
Journal des données (Datalogging)

Voir section « Enregistrement des données » à la page 187.

Formule

Le bouton **Enregistrer** permet d'enregistrer les réglages sélectionnés et les valeurs saisies comme formule dans le système.

- Appuyez sur le bouton **Enregistrer** pour ouvrir le clavier sur l'écran (voir également section « Saisies de l'utilisateur » à la page 173):



- 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 à l'aide du bouton **ok** pour enregistrer la nouvelle formule ou les nouveaux réglages dans la liste des formules.

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 bouton de navigation dans la fenêtre de paramétrage).

Vous pouvez ici créer de nouvelles formules (bouton **Nouveau**) et charger des formules existantes (bouton **Charger**) ou en supprimer (bouton **Supprimer**).

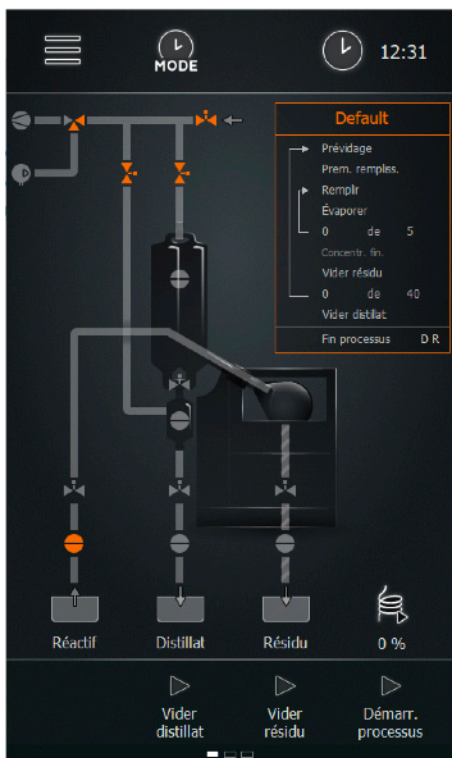
L'ensemble de la liste des formules peut être sauvegardé sur une clé USB. Les listes des formules figurant sur une clé USB peuvent également être chargées dans la mémoire de l'appareil.

Pour cela, 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 le bouton de fonction **Mode Temps**. L'entrée est surlignée en orange.
- Confirmez votre choix à l'aide du bouton **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 est composée 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 206. Lors du premier remplissage, respectez les consignes de la section « Premier remplissage du ballon d'évaporation » à la page 178.
- 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) :

The screenshot shows a mobile application interface for configuring parameters in 'MODE'. At the top, there is a hamburger menu icon, a clock icon labeled 'MODE', and a digital clock showing '12:32'. Below this is a navigation bar with left and right arrow icons and the word 'Default' in orange. The main area contains a list of parameters, each with a toggle switch on the left and a numerical value with minus/plus buttons on the right. The parameters are: 'Prévidage' (300 s), 'Prem. rempliss.' (30 s), 'Remplir' (15 s), 'Évaporer' (300 s), '0 de' (5), 'Concentr. fin.' (- s), 'Vider résidu' (- s), '0 de' (40), and 'Vider distillat' (12 s). Some parameters have additional settings: 'Prévidage' has an 'ON' toggle, 'Concentr. fin.' has an 'OFF' toggle, and 'Vider résidu' has an 'OFF' toggle. At the bottom, there is a 'Fin processus' section with two checked checkboxes: 'Vider distillat' and 'Vider résidu'. The very bottom of the screen has four icons with labels: 'Paramètres processus', 'Paramètres Hei-VAP', 'Datalogging', and 'Enreg.'.

- Les deux boutons de navigation vous permettent de revenir à la page d'accueil ou de continuer vers la page **Formules** :

This is a close-up of the navigation bar from the previous screenshot. It features a dark background with a left-pointing arrow, the word 'Default' in orange text, and a right-pointing arrow.

Les paramètres suivants peuvent être adaptés :

Paramètre	Fonction
Pré-évacuation	Durée réglable pour la phase de pré-évacuation 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.
Premier remplissage	Durée réglable pour le premier remplissage 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. ▪ Bouton de sélection en position off → pas de premier remplissage. ▪ Bouton de sélection en position on → définissez une durée pour le premier remplissage dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des boutons plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran). Appuyez sur le symbole on / off pour changer entre les deux options.
Remplissage	Réglage de la durée de remplissage Adaptez la durée de remplissage souhaitée à l'aide des boutons plus/moins.
Évaporation	Réglage de la durée d'évaporation Adaptez la durée d'évaporation souhaitée à l'aide des boutons plus/moins.
Concentrations finales	Étape d'évaporation supplémentaire pour atteindre une concentration finale définie 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. ▪ Bouton de sélection en position off → pas d'étape d'évaporation supplémentaire. ▪ 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 boutons plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran). Appuyez sur le symbole on / off pour changer entre les deux options.
Vidage du résidu	Durée de vidage du résidu ▪ Bouton de sélection en position off → pas de durée de vidage définie. ▪ Bouton de sélection en position on → définissez une durée de vidage pour le résidu dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des boutons plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran). Appuyez sur le symbole on / off pour changer entre les deux options.

Vidage du distillat	Durée de vidage du distillat ▪ Définissez une durée de vidage pour le distillat dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des boutons 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.

→ Confirmez ou annulez toutes les modifications avec les boutons **Valider** ou **Arrêter**.

Paramètres du processus

- Appuyez sur le bouton **Paramètres du processus** dans le bas de l'écran.
 - Le menu Paramètres du processus s'ouvre.
- Appuyez sur le bouton 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 173.

Paramètre	Fonction
Ruban chauffant	Puissance du ruban chauffant lorsque l'appareil est en marche. Plage de valeurs : 10 – 100 % par incréments de dix. (voir « Ruban chauffant (option) » à la page 166)
Ruban chauffant automatique	Activation automatique du ruban chauffant oui/non. Plage de valeurs : marche/arrêt.
Évacuation après le 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 que 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.

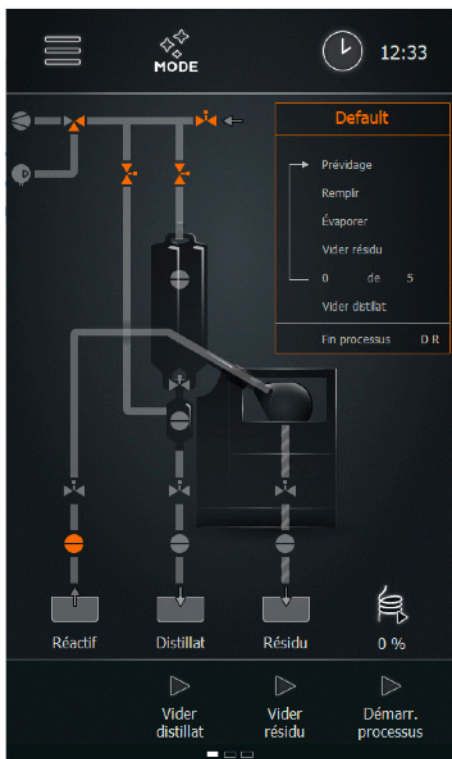


- **Paramètres Hei-VAP**, voir section « Paramètres Hei-VAP » à la page 201.
- **Journal des données**, voir section « Enregistrement des données » à la page 187.
- **Enregistrer**, voir section « Formule » à la page 202.

Mode Rinçage

Activer le mode Rinçage

- Ouvrez le menu **Applications** et appuyez sur le bouton de fonction **Mode Rinçage**. L'entrée est surlignée en orange.
- Confirmez votre choix à l'aide du bouton **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'encrassement, 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 mbars.
- 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 section « Mise en service » à la page 174.

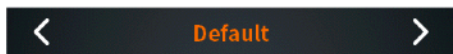
Paramètres du mode Rinçage

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 boutons de navigation 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	Durée réglable pour la phase de pré-évacuation 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	Réglage de la durée de remplissage Adaptez la durée de remplissage souhaitée à l'aide des boutons plus/moins.
Évaporation	Réglage de la durée d'évaporation Adaptez la durée d'évaporation souhaitée à l'aide des boutons plus/moins.
Vidage du résidu	Durée de vidage du résidu - Bouton de sélection en position off → pas de durée de vidage définie. - Bouton de sélection en position on → définissez une durée de vidage pour le récipient à résidu dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des boutons plus/moins ou en tapotant/à l'aide du clavier qui apparaît sur l'écran). Appuyez sur le symbole on / off pour changer entre les deux options
Vidage du distillat	Durée de vidage du distillat Définissez une durée de vidage pour le distillat dans le champ de sélection (adaptation à l'aide des boutons 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.

Paramètres du processus

Appuyez sur le bouton **Paramètres du processus** dans le bas de l'écran.

- Le menu Paramètres du processus s'ouvre.
- Appuyez sur le bouton 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 173.

Paramètre	Fonction
Ruban chauffant	Puissance du ruban chauffant lorsque l'appareil est en marche. Plage de valeurs : 10 – 100 % par incréments de dix (voir « Ruban chauffant (option) » à la page 166)
Ruban chauffant automatique	Activation automatique du ruban chauffant oui/non. Plage de valeurs : marche/arrêt.
Minuterie de veille après que 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.

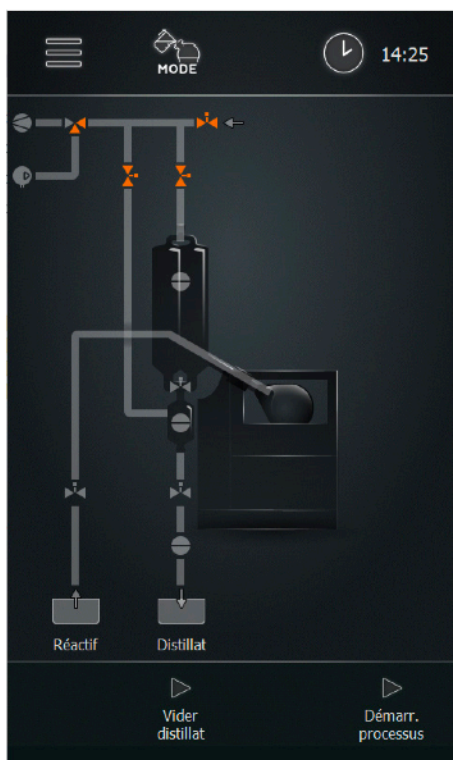


- **Paramètres Hei-VAP**, voir section « Paramètres Hei-VAP » à la page 201.
- **Enregistrer**, voir section « Formule » à la page 202.

Mode Manuel

Activer le mode Manuel

- Ouvrez le menu **Applications** et appuyez sur le bouton de fonction **Mode Manuel**. L'entrée est surlignée en orange.
- Confirmez votre choix à l'aide du bouton **ok** pour activer le mode et ouvrir la fenêtre de démarrage du mode Manuel :

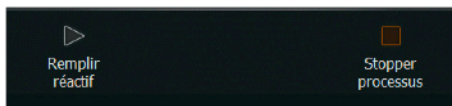


en mode Manuel, il est possible d'évaporer des échantillons individuels (mode Batch). Pour le remplissage automatique du ballon d'évaporation et pour le vidage du distillat, l'appareil est pourvu des boutons **Vider le distillat** et **Démarrer le processus** sur le panneau de commande.

Les paramètres opérationnels doivent être définis individuellement sur l'évaporateur rotatif concerné.

Déroulement

- Appuyez sur le bouton de fonction **Démarrer le processus**
 - La pompe à vide est activée, la pression dans le ballon d'évaporation est réduite à la pression du processus.
 - Les boutons **Remplir le collecteur** et **Arrêter le processus** apparaissent dans le bas de l'écran



- Appuyez sur le bouton **Remplir le collecteur** pour démarrer le remplissage automatique du ballon d'évaporation.



En appuyant brièvement sur le bouton de fonction **Remplir le collecteur**, il est possible d'injecter une quantité minimale dans le ballon d'évaporation.

Appuyez sur le bouton de fonction **Remplir le collecteur** durant env. 2 sec. (observer l'avancement affiché sur le bouton) pour remplir le ballon d'évaporation en continu jusqu'à l'arrêt manuel.

- Appuyez à nouveau sur le bouton **Remplir le collecteur** pour arrêter le remplissage.
- Appuyez sur le bouton **Arrêter le processus** pour mettre fin au processus (fin du processus).



Après la fin du processus, le bouton **Vider le distillat** apparaît sur le bouton de commande.

- Appuyez sur le bouton **Vider le distillat** → Le distillat est vidé (défaut : env. 30 sec.).
- Appuyez une nouvelle fois sur le bouton **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 !

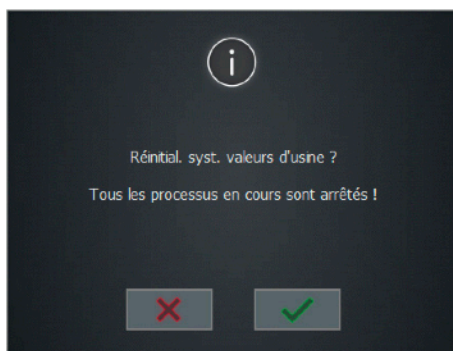
Afficher la liste des erreurs

- Pour afficher la liste des erreurs, ouvrez le **menu principal** et appuyez sur le bouton 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 à l'aide du bouton **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 le bouton de fonction **Réglages par défaut**.
- La question de sécurité suivante apparaît sur l'écran.



- Confirmez la question de sécurité à l'aide du bouton **ok** pour réinitialiser l'appareil avec les réglages par défaut. L'appareil doit être redémarré !
- Pour annuler la réinitialisation et retourner au menu précédent sans modifications, appuyez sur le bouton **Annuler**.

Afficher les informations sur le système

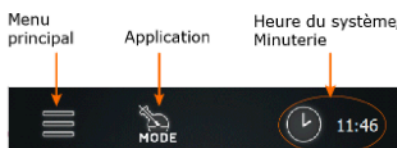
La page **Information** affiche toutes les informations relatives à la version et à la licence de votre module automatique.

- Pour afficher les informations sur le système, ouvrez le **menu principal** et appuyez sur le bouton de fonction **Info** dans le bas de l'écran.
- À l'aide des boutons 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 à l'aide du bouton **ok**. Le **menu principal** apparaît de nouveau sur l'écran.

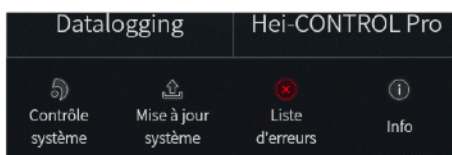
Mise à jour du firmware et du logiciel

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 le bouton **Mise à jour du système** (ce bouton 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 à l'aide du bouton **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 le bouton **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 cela, confirmez la question de sécurité à l'aide du bouton **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
Cable breakage or sensor defect	Vérifier le câble du composant indiqué.
Short circuit	Vérifier le câblage du composant indiqué.
Values out of range	Corriger les valeurs du paramètre affiché.
Compressor has been stopped	Pression trop élevée du compresseur, réduire le compresseur.
Pressure sensor failed!	Vérifier le fonctionnement du capteur de pression, contrôle du système.
Error due to barometer!	Vérifier le fonctionnement du baromètre.
Temperature sensor failed!	Vérifier le fonctionnement du capteur de température.
Emergency stop has been triggered!	Éliminer la cause de l'arrêt d'urgence par le bouton d'arrêt d'urgence externe.
Educt container S1 is empty!	Remplir le collecteur.
Overflow sensor S8 to the distillate container has triggered!	Vider le récipient de distillat.
Overflow sensor S9 to the residue container has triggered!	Vider le récipient de résidu.
S3 cut out sensor has triggered!	Éliminer la cause de l'arrêt d'urgence de l'évaporateur rotatif.
Failure message from recirculation chiller	Tenir compte de l'affichage sur le refroidisseur à circulation.
Invalid sensor plugged in!	Vérifier le codage du capteur, vérifier le bon fonctionnement du capteur.
Invalid valve plugged in!	Vérifier le codage de la soupape, vérifier le bon fonctionnement de la soupape.
Communication error!	Vérifier le câblage et les fiches du composant indiqué.
Operation mode cannot be started!	Ouvrir la liste des erreurs, éliminer la/les cause(s) d'erreur.

... has been plugged in twice.	Capteurs ou acteurs identiques branchés, éliminer une unité.
Set switchpoint failed!	Erreur de commutation, contacter le service technique !
Calibration failed!	Répéter le processus de calibrage.
Update failed!	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 sur l'écran.

Si les erreurs se répètent, veuillez contacter le distributeur ou notre service technique. Adresse de contact voir « Coordonnées en Allemagne – Autriche – Suisse » à la page 222.

Caractéristiques techniques

Données générales de l'appareil	
Modèle	Module automatique Hei-VOLUME Distimatic Pro
Dimensions (l × h × p)	186 × 429 × 521 mm, panneau de commande compris
Poids	env. 17 kg
Indice de protection du carter	IP42
Indice de commande 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. 1 500 W
Fusible	15 A
Conditions ambiantes admissibles	
Température de service	5 °C à 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

Composant	Quantité	Référence
Hei-VOLUME Distimatic Pro Basis	1	591-60001-00
Notice d'instructions	1	01-005-006-51
Instructions d'assemblage	1	01-001-009-12
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 !

Entretien de l'appareil

Lors de tous les travaux de service sur l'appareil (nettoyage, maintenance, réparation), respectez les instructions générales et les consignes de sécurité décrites dans cette section.

AVERTISSEMENT



Des composants sous tension sont montés à l'intérieur de l'appareil.

Lors de l'ouverture de l'appareil, il y a un risque de contact avec des composants sous tension.

Éteignez l'appareil avec l'interrupteur principal et débranchez-le avant d'effectuer des travaux de nettoyage, de maintenance ou de réparation.

La pénétration de liquide peut entraîner une électrocution.

Évitez la pénétration de liquides lors des travaux de nettoyage.

Instructions de nettoyage générales

Si nécessaire, essuyez toutes les surfaces et le panneau de commande de l'appareil avec un chiffon humide. Les salissures tenaces peuvent être enlevées avec une solution légèrement savonneuse.

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 sous aucun prétexte des produits de nettoyage et des ustensiles agressifs ou corrosifs.

Réparations

Seul du personnel qualifié agréé est autorisé à effectuer des réparations sur l'appareil !

Toute réparation non autorisée effectuée pendant la période de garantie entraînera une perte du droit à la garantie.

Seul le propriétaire est responsable des dommages résultant de réparations non autorisées.

En cas de réparation, contactez un revendeur agréé ou notre service technique, voir

« Coordonnées en Allemagne – Autriche – Suisse » à la page 222.

Joignez à chaque renvoi d'appareil la déclaration d'innocuité dûment remplie, voir « Déclaration d'innocuité » à la page 223.

Maintenance

L'appareil ne contient aucun composant devant être entretenu par l'utilisateur. Si nécessaire (comportement de fonctionnement perturbé, par ex. émission de bruit ou dégagement de chaleur excessifs), veuillez contacter un revendeur agréé ou notre service technique, voir « Coordonnées en Allemagne – Autriche – Suisse » à la page 222.

Démontage

Lors du démontage, respectez les instructions et les consignes qui figurent dans la notice de montage fournie.

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 de piles de l'appareil, respectez les dispositions de la directive européenne relative aux piles et accumulateurs 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 !

Coordonnées en Allemagne – Autriche – Suisse



Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Technischer Service
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Schwabach/Allemagne
E-mail : service@heidolph.de

Représentations

Vous trouverez les coordonnées de votre revendeur Heidolph local sous www.heidolph.com

Déclaration de garantie



Heidolph Instruments 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.

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.

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



Veuillez remplir tous les champs requis.

Remarque : L'expéditeur doit emballer la marchandise de manière appropriée et adaptée au transport.

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

Tél. : +49 (0) 9122 9920-380

Fax : +49 (0) 9122 9920-19

E-mail : service@heidolph.de

EXPÉDITEUR

Nom _____	Prénom _____
Entreprise _____	Département _____
_____	Groupe de travail _____
Rue _____	
CP/Ville _____	
Pays _____	Téléphone _____
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



EU-Einbauerklärung

Automatikmodul – Distimatic

Wir, die Heidolph Instruments GmbH & Co. KG,

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

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.

Die Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sind für folgende Geräte erfüllt:

DISTIMATIC HVI M.ABS. A	591-61110-xx-x
DISTIMATIC HVI M.ABS. R	591-61120-xx-x
DISTIMATIC HVI O.ABS. A	591-61210-xx-x
DISTIMATIC HVI O.ABS. R	591-61220-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 61010-1:2020, 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, 20.05.2021

Wolfgang Jaenicke
Geschäftsführer
Managing Director

Jörg Ziel
Qualitätsmanager
Quality Manager

EU Declaration of Incorporation



EU-Declaration of Incorporation

Automatic Module – Distimatic

We, Heidolph Instruments GmbH & Co. KG,

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Walpersdorfer Straße 12

91126 Schwabach / Deutschland

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

Following essential requirements of of the Machinery Directive 2006/42/EC, Annex I have been fulfilled:

DISTIMATIC HVI M.ABS. A	591-61110-xx-x
DISTIMATIC HVI M.ABS. R	591-61120-xx-x
DISTIMATIC HVI O.ABS. A	591-61210-xx-x
DISTIMATIC HVI O.ABS. R	591-61220-xx-x

Machinery Directive 2006/42/EG

Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU

Delegated RoHS Directive 2015/863/EU

(Harmonized) Standards applied:

EN ISO 12100:2010, EN 61326-1:2013, EN 61010-1:2020, EN IEC 63000:2018

The special technical documents were prepared in accordance to Annex VII, Part B. In response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery can be transmitted via mail or email

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive, where appropriate.

Schwabach, 20.05.2021

Wolfgang Jaenicke
Geschäftsführer
Managing Director

Jörg Ziel
Qualitätsmanager
Quality Manager

UKCA-Einbauerklärung - UKCA Declaration of Incorporation



UK DECLARATION OF INCORPORATION

In accordance with UK Government guidance

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

Product: Laboratory automatic device

Model:

DISTIMATIC PRO HVI W. DRAINAGE A. ADAPT. A
DISTIMATIC PRO HVI W. DRAINAGE A. ADAPT. R
DISTIMATIC PRO HVI W/O DRAINAGE A. ADAPT. A
DISTIMATIC PRO HVI W/O DRAINAGE A. ADAPT. R

591-6111x-xx-x
591-6112x-xx-x
591-6121x-xx-x
591-6122x-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 No. 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
2012 No. 3032 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 Instruments GmbH & Co. KG
Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach / Germany

Schwabach, 17.08.2021

Wolfgang Jaenicke
Managing Director

Jörg Ziel
Quality Manager

RoHS-Konformitätserklärung - RoHS Declaration of Conformity



Zertifikat

RoHS - Konformitätserklärung

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

An die zuständige Person
To whom it may concern

Datum: Juli 2019

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Schwabach, 22.07.2019

Stefan Peters
Vice President Marketing, Innovation & Technologie

Marcell Sarré
Vice President Quality Management & Technical Service

China RoHS Certification



China RoHS DECLARATION OF CONFORMITY

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

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

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

Environmental Friendly Use Period (EFUP)

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

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

此表格是按照 SJ/T 11364-2014 中规定制定。

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

MATERIAL CONTENT DECLARATION FOR Heidolph Instruments GmbH & Co. KG PRODUCTS							
有毒有害物质或元素 Hazardous substances							
部件名称 Part name	铅 Pb	汞 Hg	镉 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图用铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、六价铬(Cr(VI))、多溴联苯(PBB)或多溴二苯醚(PBDE)来制造的。

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

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

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

Schwabach, 06.08.2021

Wolfgang Jaenicke
Chief Executive Officer CEO

Jörg Ziel Quality
Manager

© Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Doc-ID: 01-005-006-51-3a – Ed.: 2023-04-03

Technische Änderungen vorbehalten. Dieses Dokument unterliegt in gedruckter Form keinem Änderungsdienst, der jeweils neueste Ausgabestand steht auf unserer Homepage zum Download zur Verfügung.

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

Modifications techniques réservées. Ce document n'est pas soumis à modification de service sous forme imprimée, la dernière version est disponible pour téléchargement sur notre page d'accueil.