

Intelligent
evaporation



Betriebsanleitung
Operating instructions
Notice d'instructions

Hei-VAP Core

 **heidolph**
research made easy

Originalbetriebsanleitung

Seite 4 – 27

Translation of the original instructions

Page 32 – 55

Traduction de la notice originale

Page 60 – 83

Zertifikate / Certifications

Inhalt

Einleitung

Zu diesem Dokument	4
Typografische Konventionen	4
Urheberschutz	4
Sicherheitshinweise in den Europäischen Amtssprachen	4

Allgemeine Produktinformationen

Angewandte Richtlinien, Produktzertifizierung	5
Zollrechtliche Melde- und Anzeigepflicht	5
Restrisiken	5
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Regelkonforme Verwendung	5
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	6
Transport	6
Lagerung	6
Akklimatisierung	6
Umgebungsbedingungen	6

Sicherheit

Allgemeine Sicherheitshinweise	7
Elektrische Sicherheit	7
Datensicherheit	7
Betriebsicherheit	7
Arbeitssicherheit	8
Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	8
Umweltschutz	8
Biogefährdung	9
Sonstige Regularien	9

Gerätebeschreibung

Mechanischer Aufbau	10
Bedienelemente	10
Temperaturbegrenzung Heizbad	11

Inbetriebnahme

Gerät aufstellen	11
Bedienpanel anschließen	11
Netzspannungsversorgung	11
Gerät ein-/ausschalten	12

Transportsicherung	12
Verdampfungskolben	12
Verdampfungskolben einsetzen/entnehmen	13
Kolbenneigung einstellen	14
Eintauchtiefe einstellen	14
Kolbenlift	14
Auffangkolben.....	15
Heizbad	15
Heizbadbehälter befüllen	15
Heizbadbehälter entleeren	16
Kühlwasser- und Vakuumanschluss	16
Dampfdurchführung.....	16
Glaskühler	17
PTFE-Dichtung	17

Bedienung

Bedienung.....	18
Sollwerte sperren	19
Restwärmearzeige	19

Störungsbeseitigung

Störungsbeseitigung	20
---------------------------	----

Anhang




Technische Daten	22
Lieferumfang	23
Zubehör	23
Geräteservice.....	24
Allgemeine Reinigungshinweise	24
Reparaturen – Geräterücksendung	24
Wartung.....	24
PTFE-Dichtung	25
Demontage	25
Entsorgung	25
Garantieerklärung	26
Kontaktdaten	26
Unbedenklichkeitserklärung	27

Zu diesem Dokument

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt alle Funktionen und die Bedienung von Rotationsverdampfern des Typs Hei-VAP Core. Die Betriebsanleitung ist als integraler Lieferbestandteil zum beschriebenen Gerät zu betrachten.

Typografische Konventionen

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

Symbol	Signalwort / Erläuterung
	<p>Warnsymbole weisen in Kombination mit einem Signalwort auf Gefahren hin:</p> <p>GEFAHR Hinweis auf eine unmittelbar gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen bis hin zum Tod.</p> <p>WARNUNG Hinweis auf eine potenzielle Gefahr. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen.</p> <p>VORSICHT Hinweis auf eine mögliche Gefährdung. Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden und leichte bis mittelschwere Verletzungen.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Der Pfeil Kennzeichnet spezifische Handlungsanweisungen, die zur Sicherstellung der Betriebssicherheit beim Umgang mit dem Produkt zu befolgen sind.</p>

Urheberschutz

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

Jedwede Überlassung an Dritte, Vervielfältigung in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhalts sind ohne schriftliche Genehmigung der Heidolph Instruments GmbH & Co. KG nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Sicherheitshinweise in den Europäischen Amtssprachen

Eine Zusammenfassung aller in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise in allen Amtssprachen der Europäischen Union findet sich unserem Safety Guide für die Produktgruppe der Rotationsverdampfer (Ref. 01-005-006-67). Dieses Dokument steht in der jeweils aktuellsten Form auf unserer Homepage zum Download zur Verfügung.

Angewandte Richtlinien, Produktzertifizierung



CE-Kennzeichnung

Das Gerät erfüllt alle Vorgaben der folgenden Richtlinien:

- 2006/42/EG Maschinen-Richtlinie
- 2014/30/EU EMV-Richtlinie



NRTL-Zertifizierung

Das Gerät wurde gemäß folgender Richtlinien geprüft:

- UL 61010-1 :2012/R:2016-04
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012/U2:2016-04
- UL 61010-2-010:2015
- CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-010:2015

Zollrechtliche Melde- und Anzeigepflicht

Rotationsverdampfer unterliegen als Brenn- und Reinigungsgeräte ggf. der Anzeigepflicht vor einer zuständigen Zollbehörde im Bestimmungsland.

Die Evaluierung einer kundenseitigen Anzeigepflicht sowie ggf. die Anzeige vor einer zuständigen Zollbehörde im Bestimmungsland liegt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Anwenders!

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 beschriebene Gerät wurde vom Hersteller für die Abtrennung von Stoffen, die Pulvertrocknung, die Aufkonzentrierung, die Kristallisation von Stoffen und zum Recyceln von Lösungsmitteln unter Vakuum konzipiert.

Konstruktionsbedingt ist im Lieferzustand ein Einsatz des Geräts in der Nahrungsmittel-, Kosmetik- und Pharmaindustrie sowie anderen vergleichbaren Industrien, die Produkte herstellen, die zum Konsum durch Menschen oder Tiere oder zur Anwendung am Menschen oder Tier bestimmt sind, grundsätzlich in analytischen Prozessen oder unter laborähnlichen Bedingungen zulässig.

Jede andere Verwendung des Geräts gilt als nicht bestimmungsgemäß!

Regelkonforme Verwendung

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

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Für einen Einsatz unter Bedingungen oder zu Zwecken, die von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichen, sind ggf. zusätzliche Maßnahmen notwendig und/oder spezifische Richtlinien und Sicherheitsvorschriften zu beachten. 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 grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

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

Das Gerät darf grundsätzlich von autorisiertem und unterwiesenen Personal betrieben werden. Die Schulung und Qualifizierung des Bedienpersonals sowie die Sicherstellung verantwortungsvollen Handelns beim Umgang mit dem Gerät liegen grundsätzlich 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. Das Gerät ist **NICHT** für den Einsatz im Außenbereich geeignet! Das Gerät ist **NICHT** für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet!

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

Allgemeine Sicherheitshinweise

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

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

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

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

Elektrische Sicherheit

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

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

Betreiben Sie das Gerät grundsätzlich mit der mitgelieferten dreipoligen Netzanschlussleitung. Das Gerät darf ausschließlich über eine ordnungsgemäß geerdete Netzsteckdose mit Strom versorgt werden.

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

Lassen Sie Reparaturen und/oder Wartungsarbeiten am Gerät grundsätzlich 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 sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

Datensicherheit

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

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

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

Beheben Sie Störungen oder Fehler am Gerät sofort.

Schalten Sie das Gerät aus und sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten, wenn eine Störungsbeseitigung oder Fehlerbehebung nicht unmittelbar möglich ist.

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

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

Arbeitssicherheit

Verwenden Sie stets die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung (PSA), z.B. Schutzkleidung, Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe usw.

Betreiben Sie in der unmittelbaren Umgebung des Geräts keine anderen Geräte ...

- die elektromagnetische Felder im Frequenzbereich 9×10^3 Hz bis 3×10^{11} Hz erzeugen können,
- die Emissions- oder Strahlungsquellen im Frequenzbereich 3×10^{11} Hz bis 3×10^{15} Hz darstellen (im optischen Spektralbereich Wellenlängen von $1.000 \mu\text{m}$ bis $0,1 \mu\text{m}$),
- die Ultraschall- oder ionisierende Wellen erzeugen.

Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn adiabatische Kompression oder Stoßwellen auftreten können (Druckwellenzündung).

Verwenden Sie keine Stoffe, die unkontrolliert Energie freisetzen und einen Druckanstieg auslösen könnten (exotherme Reaktion, Selbstentzündung von Stäuben).

Verarbeiten Sie keine harten, spröden Materialien (z.B. Steine, Bodenproben usw.), die zur Zerstörung des Verdampferkolbens führen können.

Verwenden Sie nur Heizbadmedien, die eine ausreichende Wärmeableitung gewährleisten.

Betreiben Sie das Gerät nicht mit Überdruck.

Setzen Sie die Glaskomponenten keinem Druckunterschied von mehr als 2 bar aus.

Stellen Sie sicher, dass der Überdruck der Kühlflüssigkeit ein Niveau von 2 bar nicht übersteigt.

Stellen Sie sicher, dass die Strömungsgeschwindigkeit beim Einsaugen von Flüssigkeiten mit brennbaren Komponenten 1 m/s nicht übersteigt (elektrostatische Aufladung, Zündgefahr!).

Vermeiden Sie die Entstehung von Gasen der Explosionsgruppe IIC sowie potenziell explosiver Destillationsrückstände.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die notwendige PSA ist – abhängig vom jeweiligen Einsatzbereich und von den eingesetzten Medien und Chemikalien – vom Betreiber festzulegen und bereitzustellen.

Die entsprechende Unterweisung des Personals liegt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Umweltschutz

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

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

Biogefährdung

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

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

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

Sonstige Regularien

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

Im Falle von 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 grundsätzlich der Betreiber!

Mechanischer Aufbau



Frontansicht

Die Abbildung zeigt exemplarisch die Variante Hei-VAP Ultimate mit Motorlift und Glassatz G3:

- 1 Glaskühler (Bsp. G3) mit Auffangkolben

- 2 Neigungswinkelverstellung
Verdampfungskolben

- 3 Antrieb Verdampfungskolben

- 4 Kolbenklemme EASY CLIP
Verdampfungskolben

- 5 Bedienpanel

- 6 Verdampfungskolben

- 7 Ein-/Aus-Schalter (seitlich am Gerät)

- 8 Heizbad

Bedienelemente



- 1 Gerätedisplay mit Drehzahl- und
Temperaturanzeige

- 2 Drehzahlregler

- 3 Temperaturregler

- 4 Taste [show set]: Anzeige der aktuellen
Sollwerte des Geräts

- 5 Taste [Standby]

- 6 Lifttaste [auf] (nur Variante mit Motorlift)

- 7 Lifttaste [ab] (nur Variante mit Motorlift)

Temperaturbegrenzung Heizbad

Das Gerät ist mit einer unabhängigen Schutzfunktion gegen eine Überhitzung des Heizbads ausgestattet (ÜHS). Bei Erreichen der maximal zulässigen Heizbadtemperatur wird durch einen mechanischen Schalter die Heizfunktion abgeschaltet. Gehen Sie zum Rücksetzen der Sicherheitsfunktion wie folgt vor:

- Nehmen Sie den Heizbadbehälter vom Basisgerät ab.
- Entleeren Sie den Heizbadbehälter und lassen Sie den Heizbadbehälter abkühlen.
- Betätigen Sie den Rücksetzknopf [1] auf der Unterseite des Heizbadbehälters mit einem geeigneten Werkzeug (stumpfe Spitze, isoliert bzw. nicht leitendes Material).
- Setzen Sie den Heizbadbehälter wieder auf das Basisgerät.



Gerät aufstellen

Die Sicherstellung eines sach- und fachgerechten System- und/oder Geräteaufbaus einschließlich aller Zubehörteile liegt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

VORSICHT

Durch unsachgemäßen Aufbau und/oder Installation des Systems/Geräts sowie durch eigenmächtige Änderungen am Aufbau besteht die Gefahr direkter und indirekter Sachschäden!



Wenden Sie sich im Bedarfsfall (Systemaufbau und Installation durch den Betreiber oder Dritte, notwendige Änderungen am bestehenden Aufbau) an den technischen Service des Herstellers (siehe Abschnitt „Garantieerklärung“ auf Seite 26).

Stellen Sie das Gerät für den Einsatz auf eine saubere, stabile, ebene und waagrechte Fläche.

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 grundsätzlich der Betreiber! Gleichzeitig erlischt in einem solchen Fall jeglicher Garantieanspruch gegenüber Heidolph Instruments.

Bedienpanel anschließen

Verbinden Sie das abnehmbare Bedienpanel über die zugehörige 4-polige Anschlussleitung mit der Gerätebasis (Rückseite).

Netzspannungsversorgung

GEFAHR



Beachten Sie die Hinweise und Anweisungen in den Abschnitten „Allgemeine Sicherheitshinweise“ auf Seite 7 und insbesondere „Elektrische Sicherheit“ auf Seite 7

Verbinden Sie die Netzanschlussleitung mit dem Gerätestecker auf der Rückseite des Basisgeräts. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist: Hauptschalter [aus]. Verbinden Sie die Netzanschlussleitung mit einer geerdeten Netzsteckdose.

Gerät ein-/ausschalten



VORSICHT

Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme des Geräts die Verschlusskappen und Verbindungselemente aller Glaskomponenten auf korrekten und festen Sitz. An losen/undichten Verbindungen wird beim Vakuumaufbau Umgebungsluft angesaugt und der erforderliche Vakuumdruck kann nicht stabil erreicht werden.

Bei Überdruck besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit aus dem System entweicht! Durch austretende Medien können das Gerät und umliegende Bereiche stark verunreinigt werden!

Benutzen Sie zum Ein- und Ausschalten den Hauptschalter des Geräts (seitlich am Gehäuse).

Transportsicherung

Gerätevarianten mit Motorlift sind mit einer mechanischen Transportsicherung versehen, um Beschädigungen während des Gerätetransports zu verhindern. Diese Transportsicherung muss im Rahmen der Inbetriebnahme vom Gerät entfernt werden! Bewahren Sie die Transportsicherung zusammen mit der Originalverpackung für die spätere Verwendung auf.

Die Transportsicherung besteht aus einem Profilblech, welches mit drei Schrauben M5×8 am Gehäuse fixiert ist. Das Profilblech ist mit einer roten Fahne deutlich gekennzeichnet.



Transportsicherung demontieren

- Stellen Sie sicher, dass das Bedienpanel korrekt angeschlossen ist und schalten Sie das Gerät ein.
- Lösen Sie mit dem mitgelieferten Sechskantschlüssel die drei Befestigungsschrauben und entfernen Sie das Profilblech.
- Verfahren Sie den Kolbenlift in die obere Endlage (siehe Abschnitt „Kolbenlift“ auf Seite 14).
- Schalten Sie das Gerät aus: Durch das Abschalten in der oberen Endlage wird die zusätzliche elektronische Sicherungsfunktion deaktiviert.
- Schalten Sie das Gerät wieder ein: Das Gerät ist betriebsbereit.

Verdampfungskolben



WARNUNG

Kleinste Beschädigungen am Verdampfungskolben können bei Druckbeaufschlagung zu Glasbruch führen.

- Glasbruch!
- Verletzungs-/Kontaminationsgefahr durch auslaufendes Medium!

Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme des Geräts den Verdampfungskolben auf sichtbare Schäden.



VORSICHT

Im Falle unsachgemäßer Handhabung kann der einzusetzende Verdampfungskolben zu Boden stürzen.

- Glasbruch!
- Verletzungs-/Kontaminationsgefahr durch auslaufendes Medium!

Beachten Sie die Hinweise im Abschnitt „Verdampfungskolben einsetzen/entnehmen“ auf Seite 13.

Verwenden Sie nur die vom Hersteller zugelassenen Verdampfungskolben.

Verdampfungskolben einsetzen/entnehmen



VORSICHT

Das Heizbad ist für eine maximale Betriebstemperatur von 210 °C (beim Einsatz von Silikonöl) ausgelegt. Ab einer Temperatur von 50 °C besteht beim Kontakt mit erhitzten Medien Verletzungsgefahr!

Lassen Sie vor der Kolbenentnahme erhitztes Heizbadmedium auf unter 50 °C abkühlen.

Benutzen Sie zur Kolbenentnahme geeignete persönliche Schutzausrüstung (hitzebeständige Handschuhe, Augenschutz, Sicherheitskleidung).

Der Verdampfungskolben wird mit einer speziellen Kolbenklemme (EASY CLIP) an der Dampfdurchführung des Rotationsverdampfers fixiert:



EASY CLIP offen,
Kolben ungesichert



EASY CLIP geschlossen,
Kolben gesichert

Vorgehensweise

- Stoppen Sie alle laufenden Prozesse und die Rotationsbewegung des Kolbens und verfahren Sie den Kolbenlift in die obere Endlage (siehe Abschnitt „Kolbenlift“ auf Seite 14).
- Lösen Sie die Verschraubung des EASY CLIP an der Dampfdurchführung und drücken Sie den Klemmbügel nach außen (siehe vorstehende Abbildung).
- Setzen Sie den Kolben so in den EASY CLIP, dass die Schiffe des Kolbens und der Dampfdurchführung vollflächig und in gerader Linie aneinander liegen und drücken Sie den Klemmbügel des EASY CLIP über den Kolbenkragen, bis der Klemmbügel hörbar einrastet (Schiffe vor dem Einsetzen reinigen!).
- Verschrauben Sie den EASY CLIP wieder an der Dampfdurchführung und verfahren Sie den Kolbenlift in die untere Endlage. Beachten Sie hierbei die Kolbengröße und die Füllmenge des Heizbadbehälters (siehe Abschnitt „Heizbadbehälter befüllen“ auf Seite 15)!

Kolbenneigung einstellen

- Stoppen Sie alle laufenden Prozesse und die Rotationsbewegung des Kolbens und verfahren Sie den Kolbenlift in die obere Endlage (siehe Abschnitt „Kolbenlift“ auf Seite 14).
- Lösen Sie die Arretierung [1] auf der Liftsäule und halten Sie diese gegen die Federkraft fest.
- Schwenken Sie den Kühler bis der Verdampfungskolben die gewünschte Neigung aufweist. Achten Sie darauf, dass sich der Kolben frei drehen kann!
- Lassen Sie die Arretierung [1] los und schwenken Sie die Achse Kühler-Verdampfungskolben gegebenenfalls leicht nach, bis die Antriebseinheit einrastet.



Eintauchtiefe einstellen

- Stoppen Sie alle laufenden Prozesse und die Rotationsbewegung des Kolbens und verfahren Sie den Kolbenlift mit montiertem Verdampfungskolben in die gewünschte Höhe (siehe Abschnitt „Kolbenlift“ auf Seite 14).
- Lösen Sie die Fixierschraube [1] an der Liftsäule [2] des Geräts und schieben Sie das Anschlagband [3] bis zum Liftanschlag [4] nach unten.
- Ziehen Sie die Fixierschraube [1] wieder fest.
- Verschieben Sie ggf. die Grundplatte mit dem Heizbadbehälter entsprechend der Kolbengröße.



Der Lift kann maximal bis zur eingestellten Eintauchtiefe nach unten verfahren werden. Prüfen Sie vor dem Eintauchen des Verdampfungskolbens die Fixierschraube auf festen Sitz!

Kolbenlift

Gerätevariante mit Handlift

Geräte mit Handlift sind mit einem Hebel zum Verfahren des Lifts ausgerüstet:

- Drücken und bewegen Sie den Hebel nach links, um den Lift nach oben zu verfahren.
- Drücken und bewegen Sie den Hebel nach rechts, um den Lift nach unten zu verfahren.



Gerätevariante mit Motorlift

Bei Geräten mit Motorlift wird der Lift mithilfe der beiden Lift-Tasten auf dem Bedienpanel verfahren, siehe auch Abschnitt „Bedienelemente“ auf Seite 10:

- Drücken Sie die Pfeiltaste [AUF], um den Lift nach oben zu verfahren.
- Drücken Sie die Pfeiltaste [AB], um den Lift nach unten zu verfahren.

Die Verfahrbewegung stoppt, sobald Sie die Taste loslassen!.

Auffangkolben

- Stoppen Sie alle laufenden Prozesse und die Rotationsbewegung des Kolbens.
- Verfahren Sie den Kolbenlift in die obere Endlage (siehe Abschnitt „Kolbenlift“ auf Seite 14).
- Setzen Sie den Auffangkolben so an den Glaskühler, dass die Schliffliege vollflächig und in gerader Linie aneinander liegen (Schliffliege vor dem Einsetzen reinigen!).
- Führen Sie die Schliffklemme über die Schliffliege und ziehen Sie die Schliffklemme handfest an.

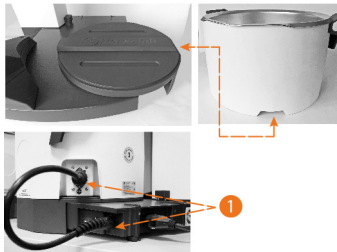


Heizbad

Der Heizbadbehälter wird auf die bewegliche Grundplatte des Basisgeräts gesetzt und mithilfe einer 7-poligen Anschlussleitung mit dem Gerät verbunden.

Durch die bodenseitige Aussparung kann der Heizbadbehälter nur in einer Position lagerichtig auf die Grundplatte gesetzt werden.

- Stoppen Sie alle laufenden Prozesse und die Rotationsbewegung des Kolbens.
- Verfahren Sie den Kolbenlift in die obere Endlage (siehe „Kolbenlift“ auf Seite 14).
- Setzen Sie den Heizbadbehälter lagerichtig auf die Grundplatte des Basisgeräts: die Grundplatte weist eine passende Führungsleiste für die bodenseitige Aussparung des Behälters auf.
- Stellen Sie sicher, dass der Heizbadbehälter über den vollen Umfang sicher auf der Grundplatte fixiert ist.
- Verbinden Sie die Anschlussbuchse des Heizbadbehälters mithilfe der mitgelieferten 7-poligen Anschlussleitung [1] mit dem Basisgerät.
- Ziehen Sie vor dem Abnehmen des Heizbadbehälters die 7-polige Anschlussleitung zwischen dem Heizbadbehälter und dem Basisgerät ab!



Heizbadbehälter befüllen

VORSICHT

Bei einem zu hohen Füllstand besteht die Gefahr, dass die Heizbadflüssigkeit beim Eintauchen des Kolbens überläuft.

- Sachschäden
- Produktionsausfall

Durch austretendes Heizbadmedium können das Gerät und umliegende Bereiche stark verunreinigt werden!

Beachten Sie die eingeprägten MIN-/MAX-Markierungen auf der Innenseite des Heizbadbehälters.



- Stellen Sie sicher, dass der Kolben korrekt montiert ist („Verdampfungskolben einsetzen/ entnehmen“ auf Seite 13).
- Verfahren Sie den Kolbenlift in die untere Endlage (siehe „Kolbenlift“ auf Seite 14).
- Befüllen Sie den Heizbadbehälter bei eingetauchtem Kolben mit dem gewünschten Medium, bis der Flüssigkeitsspiegel eine Füllhöhe zwischen den eingeprägten MIN-/MAX-Markierungen auf der Innenseite erreicht.

- Das maximale Füllvolumen beträgt 6 Liter. Empfohlene Füllmenge: abhängig von der Kolbengröße und dem Eintauchwinkel: 2,2 l bis 4,5 l.

Heizbadbehälter entleeren



VORSICHT

Das Heizbad ist für eine maximale Betriebstemperatur von 210 °C (beim Einsatz von Silikonöl) ausgelegt. Ab einer Temperatur von 50 °C besteht beim Kontakt mit erhitzten Medien Verletzungsgefahr!

Greifen und halten Sie den Heizbadbehälter stets an den seitlichen ergonomisch geformten Sicherheitsgriffen!

Lassen Sie vor dem Leeren des Heizbadbehälters erhitztes Heizbadmedium auf unter 50 °C abkühlen.

Benutzen Sie zum Leeren des Heizbadbehälters geeignete persönliche Schutzausrüstung (hitzebeständige Handschuhe, Augenschutz, Sicherheitskleidung).

- Verfahren Sie den Kolbenlift in die obere Endlage (siehe „Kolbenlift“ auf Seite 14).
- Ziehen Sie das 7-polige Verbindungskabel zwischen Heizbad und Basisgerät ab.
- Nehmen Sie den Heizbadbehälter von der Grundplatte des Basisgeräts.



Beim einem Wechsel des Heizbadmediums muss der Heizbadbehälter gründlich gereinigt und getrocknet werden.

Achten Sie insbesondere beim Wechsel von Wasser auf Öl darauf, die Heizbadtemperatur beim Wiederanlauf nur langsam und schrittweise (Empfehlung: 10 °C) zu erhöhen, damit verbliebenes Wasser im System bis zum Erreichen der Prozesstemperatur verdampfen kann.

Kühlwasser- und Vakuumanschluss

Die Kühlwasser- und Vakuumversorgung erfolgt über den jeweils eingesetzten Glaskühler. Bitte beachten Sie die spezifischen Montageanweisungen zum individuellen Glaskätz.

Dampfdurchführung

Die Dampfdurchführung zwischen Glaskühler und Verdampfungskolben wird vormontiert geliefert und kann zu Umbau-, Wartungs- und Reinigungszwecken demontiert werden.

An der Dampfdurchführung ist im Auslieferungszustand eine Kolbenklemme Typ EASY CLIP NS29 vormontiert. Für kleinere Kolben wird eine Kolbenklemme Typ EASY CLIP NS24 benötigt, diese ist im Lieferumfang enthalten.



Montageteile Dampfdurchführung

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Klemmhülse |
| 2 | Verschraubung |
| 3 | Kolbenklemme EASY CLIP |
| 4 | Dampfdurchführung |

Glaskühler

- Montieren Sie ggf. die Dampfdurchführung [3] am Antrieb [2], siehe vorherigen Abschnitt „Dampfdurchführung“.
- Setzen Sie die mitgelieferte PTFE-Dichtung [1] Anschlag auf die Dampfdurchführung.
 - Achten Sie hierbei auf die Lage der Prägung [Motor side].
- Legen Sie die mitgelieferte Spannfeder [4] in die Überwurfmutter [5] des Glaskühlers [6.]
- Setzen Sie den Flansch des Glaskühlers mittig und plan an die PTFE-Dichtung und schrauben Sie die Überwurfmutter auf das Gewinde des Antriebs [2].
 - Drücken Sie hierbei den [lock]-Stift ein, um den Antrieb zu blockieren.



PTFE-Dichtung



Die PTFE-Dichtung des Geräts muss nach einer Einlaufzeit von 100 Stunden gereinigt werden. Gehen Sie hierzu wie in diesem Abschnitt beschrieben vor.

VORSICHT

Bei unsachgemäßer Reinigung besteht die Gefahr, die Oberflächen der PTFE-Dichtung zu beschädigen.



Reinigen Sie die Oberflächen der Dichtung mit einem weichen, fusselfreien und lediglich leicht angefeuchteten Tuch.

Benutzen Sie keinesfalls aggressive oder scheuernde Reinigungs- und Hilfsmittel.



- Demontieren Sie den Glaskühler wie vorstehend beschrieben.
- Ziehen Sie die PTFE-Dichtung von der Dampfdurchführung ab.
- Reinigen Sie die PTFE-Dichtung mit einem weichen Tuch, achten Sie hierbei insbesondere auf Rückstände unter den Dichtlippen.
- Montieren Sie die PTFE-Dichtung und den Glaskühler wie vorstehend beschrieben.



Bedienung

WARNUNG

Das Gerät darf grundsätzlich nur von qualifiziertem bzw. ausreichend unterwiesenem Personal bedient werden.

Beachten Sie insbesondere die spezifischen Sicherheitshinweise für die Verarbeitung toxischer Substanzen!



Beim Betrieb besteht Kontaktgefahr mit rotierenden Teilen. Lose Kleidung, Schmuck und offenes Haar können eingezogen werden!

Betreiben Sie das Gerät wenn immer möglich mit einer Schutzhaube (optionales Zubehör) bzw. unter einem geschlossenen Laborabzug.

Berühren Sie rotierende Teile niemals mit den Händen. Beugen Sie sich nicht über rotierende Teile.

Tragen Sie eng anliegende Arbeitskleidung, legen Sie Schmuckstücke vor Arbeitsbeginn ab, binden Sie langes Haar unter einem Haarnetz bzw. unter einer geeigneten Kopfbedeckung.

Bei hohen Rotationsgeschwindigkeiten kann das Heizbadmedium durch Filmbildung vom Verdampfungskolben wegspritzen und/oder aus dem Heizbadbehälter schwappen. Hierbei besteht die Gefahr von Verbrühungen und/oder Verunreinigungen.

Passen Sie die Rotationsgeschwindigkeit des Verdampfungskolbens ggf. den Umgebungsbedingungen an.

Verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA).

Nach dem Einschalten des Geräts wird der Startbildschirm mit den zuletzt eingestellten Istwerten [set] angezeigt:

- Rotationsdrehzahl [rotation set] in [rpm]
 - Heizbadtemperatur [bath temp] in [°C]
- Stellen Sie mit dem Drehzahlregler unterhalb der Anzeige [rotation set] die gewünschte Rotationsdrehzahl in einem Bereich von 10 – 280 rpm ein.
- Das Gerät regelt die Drehzahl auf den eingestellten Wert, sobald Sie auf den Drehzahlregler drücken und der LED-Ring des Reglers leuchtet (Funktion aktiv).
- Stellen Sie mit dem Temperaturregler unterhalb der Anzeige [bath temp] die gewünschte Heizbadtemperatur in einem Bereich von 20 – 210 °C ein.
- Das Gerät regelt die Heizbadtemperatur auf den eingestellten Wert, sobald Sie auf den Temperaturregler drücken und der LED-Ring des Reglers leuchtet (Funktion aktiv). Während des Aufheizens wird das Icon [Heizen] unterhalb der Einheitenanzeige eingeblendet.



Der jeweils angewählte Wert wird bei Drücken des Reglers (Starten der Funktion) als neuer Sollwert übernommen.

Während des Regelvorgangs und im Betrieb werden die Werte kontinuierlich aktualisiert (Istwertanzeige).

Drücken Sie die Taste [show set], um von der Istwert- zur Sollwertanzeige zu wechseln.



Wasser kann nur bis zu einer Temperatur von 100 °C als Heizbadmedium verwendet werden. Bei höheren Temperaturwerten wird aus Sicherheitsgründen das Symbol [OIL] unterhalb der Temperaturanzeige eingeblendet.

Prüfen Sie in diesem Fall die Betriebsparameter Heizbadmedium/ Temperatureinstellung!

Drücken Sie die Standby-Taste, um das Gerät in den Standby-Betrieb zu schalten. Drücken Sie die Standby-Taste erneut, um das Gerät wieder betriebsbereit zu schalten.

Sollwerte sperren

Mit der Sperrfunktion lassen sich unbeabsichtigte und nicht autorisierte Änderungen an den eingestellten Sollwerten verhindern:

- Halten Sie den Geschwindigkeits- und/oder den Temperaturregler für zwei Sekunden gedrückt, um die Sperrfunktion zu aktivieren.
 - Das Sperrsymbol erscheint auf dem Display und die eingestellten Werte können nicht mehr verändert werden.
- Halten Sie den Geschwindigkeits- und/oder den Temperaturregler erneut für zwei Sekunden gedrückt, um die Sperrfunktion aufzuheben.
 - Das Sperrsymbol erlischt und die eingestellten Werte können wieder verändert werden.



Die Regler können einzeln oder simultan ge- und entsperrt werden.

Die Rotations- und die Heizfunktion können auch bei gesperrten Reglern ein- und ausgeschaltet werden!

Restwärmeanzeige

Solange die Heizbadtemperatur über 50° C liegt blinkt nach dem Prozessende der LED-Ring des Temperaturreglers. Wenn der Temperatur-/Vakuummregler mit der Funktion Vakuumregelung belegt ist, wird stattdessen eine Temperaturwarnmeldung auf dem Display angezeigt.

Die Restwärmeanzeige erlischt beim Abschalten des Geräts!

Störungsbeseitigung

Fehler/Störung am Gerät	Mögliche Ursache – Abhilfe
Gerät lässt sich nicht einschalten Display bleibt nach dem Einschalten dunkel	Keine Stromversorgung, Netzanschlussleitung prüfen.
	Sicherung defekt, ersetzen.
	Ein-/Ausschalter auf AUS, einschalten.
Gerät heizt nicht	Ein-/Ausschalter defekt, technischen Service kontaktieren.
	Verbindungskabel Heizbad ist nicht angeschlossen, anschließen.
	Badheizung defekt, technischen Service kontaktieren.
Antrieb dreht nicht	Überhitzungsschutz hat angesprochen: Heizbad abkühlen lassen und entleeren, Überhitzungsschutz zurücksetzen.
	Rotation ausgeschaltet, Drehzahlregler drücken.
Motorlift läuft nicht	Antrieb defekt, technischen Service kontaktieren.
	Lift auf Endanschlag, in entgegengesetzte Richtung fahren.
	Lift am Höhenanschlag, Höhenanschlag anpassen.
Kein Vakuum	Mechanik/Motor defekt, technischen Service kontaktieren.
	Ein-/Ausschalter Vakuumpumpe AUS, einschalten
Vakuum unzureichend	Vakuumventil defekt, ersetzen
	System undicht, Dichtungen und Anschlüsse prüfen, Schliffe prüfen, ggf. fetten.
	Vakuumpumpe defekt, Herstellerangaben Vakuumpumpe beachten.

Fehlermeldung	Mögliche Ursache – Abhilfe
1	Nur Variante mit Motorlift! Transportsicherung nicht entfernt: Transportsicherung entfernen, Gerät aus- und wieder einschalten.
2	Kabelverbindung zwischen Bedienpanel und Basisgerät getrennt: Steckverbindung prüfen/wiederherstellen, Gerät aus- und wieder einschalten.
3	Abschaltung durch Übertemperaturschutz: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperaturüberschreitung Übertemperaturschutz +5 °C ▪ Mindestfüllstand Heizbadmedium unterschritten Gerät abschalten, Heizbad abkühlen lassen, Fehlerursache beheben, Temperaturbegrenzer zurücksetzen.
5	Gerätedefekt <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizungsdefekt ▪ Sensordefekt Gerät außer Betrieb nehmen und technischen Service kontaktieren.
	Motorüberlast: Gerät außer Betrieb nehmen und technischen Service kontaktieren.




Im Falle wiederkehrender Fehler kontaktieren Sie bitte den zuständigen Vertrieb bzw. unseren technischen Service.

Technische Daten

Allgemeine Gerätedaten

Modell	Rotationsverdampfer Hei-VAP Core	
Abmessungen (B × H × T)	Variante mit Motorlift & Glassatz G3: 739 × 845 × 432 mm	
	Variante mit Handlift & Glassatz G3: 739 × 845 × 487 mm	
Gewicht	ca. 15 kg, ohne Glassatz	
Schalldruckpegel	< 85 (dB(A)) (in Anlehnung an IEC 61010)	
Kolbenantrieb	EC-Motor	
Drehzahlbereich	10 – 280 rpm	
Drehzahlregelung	elektronisch	
Hubweg Kolbenlift	155 mm	
Hubgeschwindigkeit Kolbenlift	25 mm/s	
Verdampfungsraten (L/h), ΔT* 40 °C (bei Dauerlauf)	Toluol	8,5
	Aceton	5,8
	Ethanol	3,5
	Wasser	1,2
Maximale Kühlfläche	0,22 m ²	
Schutzart	Gerät	IP20
	Anschlusskabel Heizbad	IP67

Elektrische Daten

Bemessungsspannung	230 V (50/60 Hz) bzw. 115 V (50/60 Hz)	
Anschlusstyp	L+N+PE	
Schutzklasse	I  (IEC 61140)	
Überspannungskategorie	II	
Verschmutzungsgrad	2	
Leistungsaufnahme	max. 1.400 W	

Heizbad, Kühlung

Heizbadbehälter	Ø innen: 253 mm, Ø außen: 291 mm Material: V4A-Stahl (1.4404), X2CrNiMo 17-12-2 Volumen: 4,5 l	
Heizleistung	1.300 W	
Temperaturbereich Heizbad	20 – 100 °C H ₂ O / 20 – 210 °C Öl	
Übertemperaturschutz	Abschaltung bei 5 °C Abweichung zur Solltemperatur	
Überhitzungsschutz	Schwellwert 250 °C	
Regelung	elektronisch	
Regelgenauigkeit	±1 °C	

Umgebungsbedingungen

Lagerbedingungen (Empfehlung)	5 °C – 31 °C bei bis zu 80 % rel. Luftfeuchte 32 °C – 40 °C bei bis zu 50 % rel. Luftfeuchte (linear abnehmend)
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.
Rotationsverdampfer Hei-VAP Core mit Handlift	1	571-01000-00
Rotationsverdampfer Hei-VAP Core mit Motorlift	1	572-01000-00
Vakuumdichtung PTFE/FKM	1	23-30-01-01-30
Dampfdurchführung	1	514-00000-01
Klemmhülse	1	23-30-01-05-31
Transportsicherung	1	11-300-006-28
Verschraubung	1	23-09-03-01-03
Spannfeder	1	22-03-02-01-05
Kolbenklemme Ty EASY CLIP NS 29	1	23-30-01-05-29
Kolbenklemme Ty EASY CLIP NS 24	1	23-30-01-05-57
Schliffklemme	1	515-42000-00
Glassatz	1	variantenabhängig, siehe Lieferdokumentation
Netzanschlussleitung	1	länderspezifisch, siehe Lieferdokumentation
Bedienungsanleitung	1	01-005-005-85
Garantieregistrierung	1	01-006-002-78

Zubehör



Detaillierte Informationen zum erhältlichen Zubehör für Ihre Gerätevariante finden Sie auf unserer Internetpräsenz unter www.heidolph-instruments.com.

Geräteservice

GEFAHR

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



Vermeiden Sie bei Reinigungsarbeiten das Eindringen von Flüssigkeiten. Schalten Sie vor einem Sicherungsaustausch das Gerät aus und trennen Sie das Gerät vom Netz.

Ersetzen Sie die beiden Gerätesicherungen stets paarweise durch Originalsicherungen des Herstellers. Weiterführende Informationen zum erhältlichen Zubehör finden Sie auf unserer Internetpräsenz unter www.heidolph.com.

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

Allgemeine Reinigungshinweise



VORSICHT

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

Benutzen Sie keinesfalls aggressive oder scheuernde Reinigungs- und Hilfsmittel.

Reparaturen – Geräterücksendung

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

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

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

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

Legen Sie jeder Geräterücksendung die ausgefüllte Unbedenklichkeitserklärung bei, siehe „Unbedenklichkeitserklärung“ auf Seite 27.

Wartung

Im Gehäuse des Geräts sind keine vom Benutzer zu wartenden Komponenten verbaut. 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 „Garantieerklärung“ auf Seite 26.

- Prüfen Sie die Verschlusskappen und Verbindungselemente aller Glaskomponenten in regelmäßigen Abständen und insbesondere vor jeder Inbetriebnahme des Geräts auf korrekten und festen Sitz
- Prüfen Sie den Füllstanssensor im Heizbadbehälter regelmäßig auf einwandfreie Funktion, Verschmutzung und Kalkablagerungen, um Fehlfunktionen vorzubeugen.



VORSICHT

An losen/undichten Verbindungen wird beim Vakuumaufbau Umgebungsluft angesaugt und der erforderliche Vakuumdruck kann nicht stabil erreicht werden!

Bei Überdruck besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit aus dem System entweicht! Durch austretende Medien können das Gerät und umliegende Bereiche stark verunreinigt werden!

Ziehen Sie lose Verschlusskappen / Verbindungselemente handfest nach bzw. korrigieren Sie den Sitz der Halteklammern.

PTFE-Dichtung

Die PTFE-Dichtung des Geräts muss nach einer Einlaufzeit von 100 Stunden gereinigt werden. Gehen Sie hierzu wie im Abschnitt „PTFE-Dichtung“ auf Seite 17 beschrieben vor.

Demontage

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

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!

Garantieerklärung

Die Firma Heidolph Instruments GmbH & Co. KG 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.

Kontaktdaten



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

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 biogefährdender 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 32 – 55

Traduction de la notice originale
Page 60 – 83

Zertifikate / Certifications

Contents

Introduction

About this document.....	32
Typographic conventions.....	32
Copyright protection.....	32
Safety instructions in the official languages of the European Union	32

General product information

Directives applied, product certification.....	33
Customs declaration	33
Residual risk.....	33
Intended use.....	33
Compliant use.....	33
Reasonably foreseeable misuse	34
Transportation.....	34
Storage.....	34
Acclimatization	34
Permissible ambient conditions	34

Safety

General safety instructions.....	35
Electrical safety.....	35
Data security	35
Operational safety	35
Occupational safety	36
Personal protective equipment (PPE).....	36
Environmental protection.....	36
Biohazard.....	37
Other regulations.....	37

Device description

Mechanical design	38
Control elements.....	38
Heating bath overheat protection	39

Commissioning

Set up the device.....	39
Connect the control panel	39
Power supply	39
Switching the device on/off	40

Transportation lock	40
Evaporation flask.....	40
Mount/remove evaporation flasks	41
Adjust the evaporation flask inclination	42
Adjust the immersion depth	42
Flask lift.....	42
Receiving flask.....	43
Heating bath.....	43
Fill the heating bath	43
Emptying the heating bath	44
Cooling water and vacuum connection	44
Vapor tube	44
Condenser	45
PTFE seal.....	45

Operation

Operation	46
Lock set values	47
Residual heat indicator.....	47

Troubleshooting

Troubleshooting.....	48
----------------------	----

Appendix




Technical specifications	50
Scope of delivery	51
Accessories	51
Device service.....	52
General cleaning instructions.....	52
Repairs - device return	52
Maintenance.....	52
PTFE seal.....	53
Dismantling.....	53
Disposal.....	53
Warranty statement.....	54
Contact details	54
Certificate of decontamination.....	55

About this document

These operating instructions describe all functions and operation of rotary evaporators, type Hei-VAP Core. The operating instructions are an integral part of the described device!

Typographic conventions

The following symbols, signal words and highlighting elements are used in this document:

Symbol	Signal word / explanation
	<p>Warning symbols in combination with a signal word indicate dangers:</p> <p>DANGER Indicates an immediate dangerous situation. Failure to respect the indications will result in death or serious injury.</p> <p>WARNING Indicates a potential danger. Failure to respect the indications will result in serious injuries.</p> <p>CAUTION Indicates a potential hazard which, if not avoided, damage to property and minor to moderate injuries can occur.</p>
	<p>Mandatory signs are used to indicate important and useful information on handling a product. This information is used to ensure operational safety and to maintain the value of the product.</p>
	<p>The arrow indicates specific instructions to be followed to ensure operational safety when handling the product.</p>

Copyright protection



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

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

Safety instructions in the official languages of the European Union

A summary of all safety instructions in the official languages of the European Union can be found in our Safety Guide for the product group rotary evaporators (Ref. 01-005-006-67). This document is available for download on our homepage in the most up-to-date version.

Directives applied, product certification

	<p>CE marking</p> <p>The device meets all requirements of the following directives:</p> <ul style="list-style-type: none"> • European Machinery Directive, 2006/42/EC • EMC Directive, 2004/108/EC
	<p>NRTL Certification</p> <p>The device has been tested in accordance with the following standards:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UL 61010-1 :2012/R:2016-04 • CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012/U2:2016-04 • UL 61010-2-010:2015 • CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-010:2015

Customs declaration

Rotary evaporators, as combustion and cleaning equipment, may be subject to notification to a competent customs authority in the country of destination.

The evaluation of a customer obligation to notify and, if applicable, the notification to a competent customs authority in the country of destination is generally the responsibility of the user!

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 described device was designed by the manufacturer for the separation of substances, powder drying, concentration, crystallization of substances, and recycling of solvents under vacuum.

Due to its design, the device in its delivery condition may generally be used in analytical processes or in laboratory-like conditions in the food, cosmetics, and pharmaceutical industries as well as other comparable industries that manufacture products intended for consumption by humans or animals, or for use on humans or animals.

Any other use of this device is not considered as intended!

Compliant use

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

Reasonably foreseeable misuse

Additional measures may be necessary for use under conditions or for purposes deviating from the intended use, and/or specific guidelines and safety regulations must be observed. 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 generally the responsibility of the operator.

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

The device may generally 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 general responsibility of the operator!

Transportation

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

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

Storage

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

Acclimatization

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

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

Permissible ambient conditions

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

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

General safety instructions

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

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

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

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

Electrical safety

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

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

Always use the three-pole power supply cord supplied with the device.

The device must only be supplied with power from a properly grounded mains socket-outlet.

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

Always have repairs and/or maintenance work on the device carried out by an authorized electrician or by the technical service department of Heidolph Instruments.

Always switch off and disconnect the device from the power supply, preventing reconnection, 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.

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

Always 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!

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

Rectify malfunctions or faults on the device immediately.

Switch off and disconnect the device from the power supply, preventing reconnection, if it is not possible to eliminate the malfunction or rectify the fault immediately.

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

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

Occupational safety

Always use the prescribed personal protective equipment (PPE) such as protective clothing, safety goggles, protective gloves, safety shoes, etc.

Do not operate any other devices in the immediate vicinity of the device ...

- which can generate electromagnetic fields in the frequency range between 9×10^3 Hz to 3×10^{11} Hz,
- which generate emission or radiation sources in the frequency range 3×10^{11} Hz to 3×10^{15} Hz (in the optical spectral range wavelengths from 1,000 μm to 0,1 μm),
- which generate ultrasonic or ionizing waves.

Do not operate the unit when adiabatic compression or shock waves may occur (pressure wave ignition).

Do not use substances that could release energy in an uncontrolled way and cause a pressure increase (exothermic reaction, spontaneous ignition of dusts).

Do not process hard, brittle materials such as stones, soil samples, etc., that could destroy the evaporation flask.

Only use heating bath media that guarantee sufficient heat transfer.

Do not operate the device with overpressure.

Do not expose the glass components to a pressure difference of more than 2 bar.

Ensure that the coolant overpressure does not exceed a level of 2 bar.

Ensure that the flow velocity does not exceed 1 m/s when aspirating liquids with flammable components (electrostatic charge, danger of ignition!).

Avoid the formation of explosion group IIC gases and potentially explosive distillation residues.

Personal protective equipment (PPE)

The operating company must determine and provide the necessary PPE, depending on the respective application and the media and chemicals used.

The corresponding instruction of the personnel is generally within the operating company's responsibility.

Environmental protection

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

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

Biohazard

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

- Instruction of the personnel regarding the necessary safety measures.
- Provision of personal protective equipment (PPE) and instruction of the personnel in its use.
- Marking the device with a 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 general responsibility of the operator!

Other regulations

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

Noncompliance will invalidate any warranty claims against Heidolph Instruments.

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

Mechanical design



Front view

The illustration shows an example of the Hei-VAP Ultimate model with motor-driven lift and glassware G3:

- | | |
|---|---|
| 1 | Condenser (example G3) with receiving flask |
| 2 | Tilt angle adjustment (evaporation flask) |
| 3 | Drive (evaporation flask) |
| 4 | Flask clamp EASY CLIP evaporation flask |
| 5 | Control panel |
| 6 | Evaporation flask |
| 7 | On/Off switch (on the side of the device) |
| 8 | Heating bath |

Control elements



- | | |
|---|---|
| 1 | Device display with speed and temperature indicator |
| 2 | Speed controller |
| 3 | Temperature controller |
| 4 | [Show Set] button: Display of the actual set values of the device |
| 5 | [Standby] button |
| 6 | Lift button (up) (only variant with motor-driven lift) |
| 7 | Lift button (down) (only variant with motor-driven lift) |

Heating bath overheat protection

The device is equipped with an autonomous overheat protection function that prevents the heating bath from overheating. When reaching the maximum heating bath temperature, the heating function is switched off by a mechanical switch. To reset the safety function, follow these steps:

- Remove the heating bath from the base unit.
- Empty and let cool down the heating bath.
- Press the reset button [1] on the bottom of the heating bath with a suitable tool (blunt tip, insulated or non-conductive material).
- Put the heating bath back on the base unit.



Set up the device

Ensuring proper system and/or device mounting, including all accessory parts, is the general responsibility of the operating company.

CAUTION



Due to improper mounting and/or installation of the system/device, as well as unauthorized changes to the mounting, there is a risk of direct and indirect damage to property!

If necessary (system mounting and installation carried out by the operator or third parties, necessary changes to the existing mounting), contact the manufacturer's technical service (see section „Warranty statement“ on page 54).

To use the device, place it on a clean, stable, level and horizontal surface.

The operator is generally liable for all damage resulting from unauthorized changes or modifications to the device, from the use of unapproved or non-genuine spare parts and accessories, or from disregarding the safety instructions and hazard warnings or the manufacturer's instructions! At the same time, in this case, any warranty claims against Heidolph Instruments will invalidate.

Connect the control panel

Connect the removable control panel via the associated 4-pin connection cable to the device base (back side).

Power supply



DANGER

Observe the indications and instructions in sections „General safety instructions“ on page 35 and especially „Electrical safety“ on page 35

Connect the power supply cord to the appliance inlet on the back of the base unit. Make sure that the device is switched off: Main switch [off]. Connect the power supply cord to a properly secured mains socket-outlet.

Switching the device on/off



CAUTION

Before each operation of the device, check the caps and connecting elements of all glass components for correct and tight fit. At loose/leaky connections, ambient air is sucked in during the vacuum build-up and the required vacuum pressure cannot be reached in a stable manner.

In the event of excess pressure, there is a risk that liquid will escape from the system! The device and surrounding areas can be severely contaminated by leaking media!

To switch on and off, use the main switch of the device (on the side of the housing).

Transportation lock

All variants with motor driven lift are provided with a mechanical transportation lock to prevent damage during the transport of the device. This transportation lock must be removed from the device within its start-up! Keep the transportation lock with the original packaging for future use.

The transportation lock consists of a profiled plate, which is fixed to the housing with three screws M5×8. The profiled plate is marked with a red flag.



Dismantle the transportation lock

- Make sure that the control panel is correctly connected and switch on the device.
- Using the supplied hex wrench, loosen the three fixing screws and remove the profiled plate.
- Move the flask lift to the upper end position (see section „Flask lift“ on page 42).
- Switch off the device: Switching off the device with the flask lift in the upper end position, the additional electronic safety function will be disabled.
- Switch on the device again: The device is ready for use.

Evaporation flask



WARNING

The smallest damage to the evaporation flask can lead to glass breakage when pressurized.

- Glass breakage!
- Risk of injury/contamination by leaking medium!

Before each operation of the device, check the evaporation flask for visible damage.



CAUTION

In the event of improper handling, the evaporation flask that is to be used may fall to the ground.

- Glass breakage!
- Risk of injury/contamination by leaking medium!

Observe the instructions in section „Mount/remove evaporation flasks“ on page 41.

Use only the evaporation flasks approved by the manufacturer.

Mount/remove evaporation flasks



CAUTION

The heating bath is designed for a maximum operating temperature of 210°C (using silicone oil). From a liquid temperature of 50 °C, there is a risk of injury in the event of contact.

Allow heated liquid to cool below 50 °C before removing the flask.

Use appropriate personal protective equipment (heat-resistant gloves, eye protection, safety clothing) to remove the flask.

The evaporation flask is fixed to the vapor tube of the rotary evaporator using a special retort clamp (EASY CLIP):



EASY CLIP open,
Flask unsecured



EASY CLIP closed,
Flask secured

Procedure

- Stop all running processes and the rotation of the flask and move the flask lift to the upper end position (see section „Flask lift“ on page 42).
- Loosen the screw connection of the EASY CLIP at the vapor tube and push the clamping bracket outward (see figure above).
- When mounting the flask, make sure that the glass cones and sockets of the flask and the vapor tube do have full contact and form a straight line and clamp the flask by closing the bracket of the EASY CLIP until it arrests with an audible click (clean the glass cones/sockets before mounting the flask!).
- Screw the EASY CLIP back onto the vapor tube and move the flask lift to the lower end position. Take into consideration the flask size and the filling quantity of the heating bath (see section)! „Fill the heating bath“ on page 43

Adjust the evaporation flask inclination

- Stop all running processes and the rotation of the flask and move the flask lift to the upper end position (see section „Flask lift“ on page 42).
- Loosen the locking [1] on the lift base and hold it against the spring force.
- Swing the condenser until the evaporation flask inclination is at the desired angle. Make sure that the flask can turn freely!
- Release the locking [1] and if necessary, slightly move the unit condenser-evaporator flask until the drive unit clicks into place.



Adjust the immersion depth

- Stop all running processes and the rotation of the flask and move the flask lift with the evaporation flask mounted to the desired height (see section „Flask lift“ on page 42).
- Loosen the fixing screw [1] on the lift base [2] of the device and push the stop adjustment bar [3] down to the lift stop [4].
- Tighten the fixing screw [1] again.
- If necessary, position the base plate with the heating bath according to the flask size.



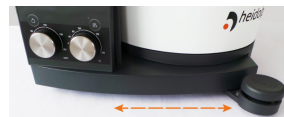
The lift can only be moved downwards up to the set immersion depth. Before the evaporation flask is immersed, check that the fixing screw is firmly seated!

Flask lift

Devices with manual lift

Devices with a manual lift are equipped with a lever for moving the lift up and down:

- Push and move the lever to the left to move the lift up.
- Push and move the lever to the right to move the lift down.



Devices with motor driven lift

For devices with motor driven lift, the lift is moved using the two lift buttons on the control panel, see also section „Control elements“ on page 38:

- Touch the [UP] arrow button to move the lift upwards.
- Touch the [DOWN] arrow button to move the lift downwards.

The movement stops as soon as you release the button!

Receiving flask

- Stop all running processes and the rotation of the flask.
- Move the flask lift to the upper end position (see section „Flask lift“ on page 42).
- When mounting the receiving flask, make sure that the glass cones and sockets of the flask and the condenser do have full contact and form a straight line (clean the glass cones/sockets before mounting the flask!).
- Mount the ground clamp over the joint and tighten the ground clamp by hand.

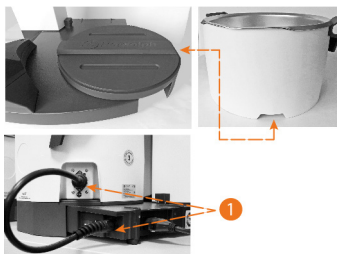


Heating bath

The heating bath is placed on the flexible base plate of the base unit and connected to the unit by means of a 7-pin connecting cable.

The recess provided on the bottom side ensures that the heating bath can only be placed in the right position on the base plate.

- Stop all running processes and the rotation of the flask.
- Move the flask lift to the upper end position (see „Flask lift“ on page 42).
- Place the heating bath on the base plate of the basic unit: The base plate is equipped with a guide suitable for the bottom-side recess of the heating bath.
- Make sure that the heating bath is securely fixed to the base plate and in position.
- Connect the supplied 7-pin connection cable [1] between the socket of the heating bath and the base unit.
- Before removing the heating bath, disconnect the 7-pin connecting cable between the heating bath socket and the base unit!



Fill the heating bath

CAUTION

If the level in the bath is too high, there is a risk that the heating bath liquid will overflow when the flask is immersed.



- Property damages
- Loss of production

The device and surrounding areas can be severely contaminated by escaping heating bath liquid!

Take the imprinted MIN/MAX markings on the inside of the heating bath as a reference.

- Ensure that the evaporation flask is correctly mounted („Mount/remove evaporation flasks“ on page 41).
- Move the flask lift to the lower end position (see „Flask lift“ on page 42).
- With the flask in the lower end position, fill the heating bath until the fluid reaches a level between the MIN/MAX marks on the inside.

- The maximum filling volume is 6 liters. Recommended filling volume: depending on the flask size and the immersion angle: 2.2 l to 4.5 l.

Emptying the heating bath

CAUTION

The heating bath is designed for a maximum operating temperature of 210°C (using silicone oil). From a liquid temperature of 50 °C, there is a risk of injury in the event of contact.



Always grip and hold the heating bath by the ergonomic safety handles on the side!

Before emptying the heating bath, allow heated liquid to cool down to below 50 °C.

Use suitable personal protective equipment (heat-resistant gloves, eye protection, safety clothing) to empty the heating bath.

- Move the flask lift to the upper end position (see „Flask lift“ on page 42).
- Disconnect the 7-pin connecting cable between the heating bath and the base unit.
- Remove the heating bath from the base plate of the base unit.



When changing the bath liquid, the heating bath must be thoroughly cleaned and dried.

In particular, when changing from water to oil, make sure that the heating bath temperature is only slowly and gradually augmented during restart (recommendation: 10 °C), so that remaining water in the system can evaporate until the process temperature is reached.

Cooling water and vacuum connection

The cooling water and vacuum supply is made via the condenser used in each case. Please note the specific assembly instructions for the individual glassware.

Vapor tube

The vapor tube between the condenser and the evaporation flask is delivered in a pre-assembled way and can be dismantled for modification, maintenance or cleaning purposes.

In the as-delivered condition, a flask clamp of type EASY CLIP NS29 is pre-assembled on the vapor tube. For smaller flasks, you need a flask clamp of type EASY CLIP NS24 included in the scope of delivery.



Assembly parts for the vapor tube

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | Clamping sleeve |
| 2 | Fitting |
| 3 | Flask clamp EASY CLIP |
| 4 | Vapor tube |

Condenser

- If necessary, mount the vapor tube [3] on the drive [2], see previous section “vapor tube”.
- Place the supplied PTFE seal [1] on the vapor tube until it stops.
 - Note the position of the [Motor side] embossing.
- Place the supplied tension spring [4] in the union nut [5] of the condenser [6].
- Place the flange of the condenser in a central and flat way on the PTFE seal and screw the union nut on the thread of the drive [2].
 - Therefore, push down the [lock] pin to lock the drive.



PTFE seal



The PTFE seal of the device must be cleaned after a 100-hour break-in period. To do this, follow the steps in this section.



CAUTION

Improper cleaning can damage the surfaces of the PTFE seal.

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

Never use any aggressive or abrasive cleaning agents or aids.



- Dismantle the condenser as described above.
- Remove the PTFE seal from the vapor tube.
- Clean the PTFE seal with a soft cloth, paying particular attention to any residue under the sealing lips.
- Mount the PTFE seal and the condenser as described above.



Operation

WARNING

The device may generally only be operated by qualified or sufficiently instructed personnel.

Pay particular attention to the specific safety instructions for the processing of toxic substances!



When operating the device, there is a risk of contact with rotating parts. Loose clothing, jewelry and open hair can be pulled in!



If possible, operate the device with a guard hood (accessory) or under a closed laboratory fume hood.



Never touch rotating parts with your hands. Do not bend over rotating parts.

Wear tight-fitting work clothes, remove jewelry before starting work, tie long hair under a hair net or under a suitable head covering.

At high rotation speeds, the heating bath liquid can spray away from the evaporation flask by forming film and/or slop out of the heating bath. There is a risk of scalding and/or contamination.

If necessary, adjust the rotation speed of the evaporation flask to the ambient conditions.

Use appropriate personal protective equipment (PPE).

After switching on the device, the home screen with the last set actual values [set] appears:

- Rotation speed [rotation set] in [rpm]
 - Heating bath temperature [bath temp] in [°C]
- Set the desired rotation speed in a range of 10 – 280 rpm using the speed controller below the [rotation set] display.
- The device adjusts the speed to the set value as soon as you press the speed controller and the LED ring of the controller lights up (function active).
- Set the heating bath temperature in a range of 20 – 210 °C using the temperature controller below the [bath temp] display.
- The device adjusts the heating bath temperature to the set value as soon as you press the temperature controller and the LED ring of the controller lights up (function active). During heating, the icon [Heating] appears below the unit display.



The respectively selected value is applied as new set value when pressing the controller (starting the function).

During the control process and during operation, the values are continuously updated (actual value indicator).

Press the [show set] button to switch between the actual value and the set value indicator.



Water can only be used as bath liquid up to a temperature of 100 °C. At higher temperature values, the symbol [OIL] appears below the temperature indicator due to safety reasons.

In this case, check the operating parameters bath liquid/temperature setting!

Press the standby button to put the device in standby mode. Press the standby button again to make the device ready for use again.

Lock set values

The locking function prevents accidental and not authorized modifications of the set values:

- Keep the speed and/or temperature controller pressed for two seconds to activate the locking function.
 - The lock icon appears on the display and the set values cannot be modified anymore.
- Keep the speed and/or temperature controller pressed for two seconds again to deactivate the locking function.
 - The lock icon disappears and the set values can be modified again.



The controllers can be locked and unlocked individually or simultaneously.

The rotation and the heating function can also be activated and deactivated when the controllers are locked!

Residual heat indicator

As long as the heating bath temperature is above 50° C, the LED ring of the temperature controller flashes after the end of the process. If the temperature/vacuum control knob is assigned the vacuum control function, a temperature warning message will appear on the display instead.

The residual heat indicator disappears when the device is switched off!

Troubleshooting

Failure	Possible cause – remedy
Device does not turn on Display remains dark after switching on	No power supply, check power supply cord.
	Fuse defective, replace.
	On/off switch to OFF, switch on.
Device does not heat up	On/off switch defective, contact technical service.
	Connection cable heating bath is not connected, connect.
	Heating bath defective, contact technical service. Overheat protection has tripped: Let the heating bath cool down and empty, reset the overheating protection.
Drive does not turn	No rotation movement, press speed controller.
	Drive defective, contact technical service.
Engine lift not running	Lift in end position, move in opposite direction.
	Lift at height stop, adjust height stop.
	Mechanical defect/motor defective, contact technical service.
No vacuum	Vacuum pump on/off switch OFF, switch on
	Vacuum valve defective, replace
Vacuum insufficient	System leaking, check seals and connections, check joints, grease if necessary.
	Vacuum pump defective, observe manufacturer's instructions for vacuum pump.

Error message	Possible cause – remedy
1	Only devices with motor lift! Transportation lock has not been removed: Remove the transportation lock, switch off the device and switch it on again.
2	Cable connection between control panel and base unit unplugged: Check/restore plug connection, switch off the device and switch it on again.
3	Switch-off by overtemperature protection: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperature exceedance overtemperature protection +5 °C ▪ Bath liquid below minimum level Switch off device, let heating bath cool down, correct cause of error, restore temperature limiter.
5	Device is defective <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heating is defective ▪ Sensor is defective Shut down device and contact technical service.
	Motor overload: Shut down device and contact technical service.



In case of recurring errors, please contact the responsible sales department or our technical service.

Technical specifications

General device data

Model	Rotary evaporator Hei-VAP Core	
Dimensions (W × H × D)	Variant with motor driven lift & glassware G3: 739 × 845 × 432 mm	
	Variant with manual lift & glassware G3: 739 × 845 × 487 mm	
Weight	approx. 15 kg, without glassware	
Acoustic pressure	< 85 (dB(A)) (in accordance with IEC 61010)	
Flask drive	EC motor	
Speed range	10 – 280 rpm	
Speed control	electronic	
Stroke flask lift	155 mm	
Lifting speed flask lift	25 mm/s	
Evaporation rates (L/h), ΔT* 40 °C (in continuous operation)	Toluene	8.5
	Acetone	5.8
	Ethanol	3.5
	Water	1.2
Maximum cooling surface	0.22 m ²	
Protection class	Device	IP20
	Connection cable heating bath	IP67
Electrical data		
Rated voltage	230 V (50/60 Hz) or 115 V (50/60 Hz)	
Connection	L+N+PE	
Protection class	I ⊕ (IEC 61140)	
Overvoltage category	II	
Degree of pollution	2	
Power input	1,400 W max.	
Heating bath, cooling		
Heating bath	Inner Ø: 253 mm, outer Ø: 291 mm Material: V4A steel (1.4404), X2CrNiMo 17-12-2 Volume: 4.5 l	
Heating power	1,300 W	
Temperature range heating bath	20 – 100 °C H ₂ O / 20 – 210 °C oil	
Overtemperature protection	Cut-off at 5 °C deviation from the set temperature	
Overheat protection	Threshold value 250 °C	
Control	electronic	
Control accuracy	±1 °C	

Permissible ambient conditions

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

Scope of delivery

Item	Quantity	Product no.
Rotary evaporator Hei-VAP Core with hand lift	1	571-01000-00
Rotary evaporator Hei-VAP Core with motor-driven lift	1	572-01000-00
PTFE/FKM vacuum seal	1	23-30-01-01-30
Vapor tube	1	514 -00000-01
Clamping sleeve	1	23-30-01-05-31
Transportation lock	1	11-300-006-28
Fitting	1	23-09-03-01-03
Tension spring	1	22-03-02-01-05
Flask clamp, type EASY CLIP NS 29	1	23-30-01-05-29
Flask clamp, type EASY CLIP NS 24	1	23-30-01-05-57
Ground clamp	1	515-42000-00
Glassware	1	depending on variant, see delivery documentation
Power supply cord	1	depending on country, see delivery documentation
Operating instructions	1	01-005-005-85
Warranty registration	1	01-006-002-78

Accessories

Detailed information on the available accessories for your device variant can be found on our website at www.heidolph-instruments.com.

Device service



DANGER

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

When cleaning, avoid the penetration of liquids.

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

Always replace the two device fuses in pairs with original manufacturer fuses. Further information on available accessories can be found on our website at www.heidolph.com!

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

General cleaning instructions



CAUTION

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 - device return

Repairs to the device may always 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 generally liable for damage caused by unauthorized repairs, regardless of any warranty claims.

- If repairs are required and before returning your device, please contact our technical service using the following e-mail address:
 - service@heidolph.de.
- In your message, please let us know an error description and the following information:
 - Item number
 - Serial number

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

A service technician will contact you as soon as possible to arrange the further procedure.

In case of a return, please add a completed certificate of decontamination per device, see „Certificate of decontamination“ on page 55.

Maintenance

There are no user-serviceable components in the unit housing. If necessary (in the event of abnormal operating behavior such as excessive noise or heat generation, for example), contact our technical service, see „Warranty statement“ on page 54.

- Check for tight fit the caps and fasteners of all glass components at regular intervals and especially before each start-up of the device.
- Check the level sensor in the heating bath regularly for proper operation, contamination, and limescale build-up to prevent malfunctions.



CAUTION

At loose/leaky connections, ambient air is sucked in during the vacuum build-up and the required vacuum pressure cannot be reached in a stable manner!

In the event of excess pressure, there is a risk that liquid will escape from the system! The device and surrounding areas can be severely contaminated by leaking media!

Tighten loose caps/fasteners by hand or correct the seating of the retaining clips.

PTFE seal

The PTFE seal of the device must be cleaned after a 100-hour break-in period. To do this, follow the steps described in section „PTFE seal“ on page 45.

Dismantling

Observe the instructions given in the associated assembly instructions when dismantling the device.

Disposal



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

Warranty statement

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

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

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

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

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

Contact details



Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Technischer Service

Walpersdorfer Straße 12

D-91126 Schwabach/Germany

Email: service@heidolph.de

Representations

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

Certificate of decontamination

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

CERTIFICATE OF DECONTAMINATION

IN CASE OF RETURNS



Please fill in the required fields.

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

Heidolph 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 60 – 83

Zertifikate / Certifications

Contenu

Introduction

Concernant ce document	60
Conventions typographiques.....	60
Droits d'auteur	60
Consignes de sécurité dans les langues officielles de l'Union Européenne	60

Informations générales sur le produit

Directives appliquées, certification des produits	61
Obligation de déclaration douanière.....	61
Risques résiduels	61
Utilisation conforme.....	61
Utilisation correcte.....	61
Mauvais usage raisonnablement prévisible	62
Transport.....	62
Stockage	62
Acclimatation.....	62
Conditions ambiantes admissibles	62

Sécurité

Consignes de sécurité générales	63
Sécurité électrique.....	63
Protection des données	63
Sécurité de fonctionnement	63
Sécurité du travail.....	64
Équipement de protection individuelle (EPI)	64
Protection de l'environnement	64
Risque biologique	65
Autres réglementations	65

Description de l'appareil

Structure mécanique	66
Éléments de commande.....	66
Limitation de la température du bain de chauffe	67

Mise en service

Installation de l'appareil.....	67
Raccorder le panneau de commande	67
Alimentation électrique	67
Mettre en marche /arrêter l'appareil	68

Sécurité pour le transport.....	68
Ballon d'évaporation	68
Installer/retirer le ballon d'évaporation	69
Régler l'inclinaison du ballon	70
Régler la profondeur d'immersion.....	70
Élévateur du ballon.....	70
Ballon de récupération.....	71
Bain de chauffe	71
Remplir le bain de chauffe	71
Vider le bain de chauffe	72
Raccord de liquide de refroidissement et de vide	72
Tube de vapeur.....	72
Condenseur	73
Joint en PTFE	73

Utilisation

Utilisation	74
Verrouiller les valeurs de consigne.....	75
Indicateur de chaleur résiduelle.....	75

Dépannage

Dépannage.....	76
----------------	----

Annexe



Caractéristiques techniques.....	78
Livraison	79
Accessoires	79
Entretien de l'appareil	80
Instructions de nettoyage générales	80
Réparations - renvoi d'un appareil	80
Maintenance.....	80
Joint en PTFE.....	81
Démontage	81
Mise au rebut.....	81
Déclaration de garantie	82
Contact	82
Déclaration d'innocuité	83

Concernant ce document

La présente notice d'instructions décrit toutes les fonctions et l'utilisation d'évaporateurs rotatifs du type Hei-VAP Core. La notice d'instructions fait partie intégrante de la livraison de l'appareil décrit.

Conventions typographiques

Dans ce document, les symboles, les mots d'avertissement et les formatages typographiques suivants sont utilisés :

Symbole	Mot d'avertissement / Explication
	<p>Les symboles de mise en garde associés à un mot d'avertissement indiquent des dangers :</p> <p>DANGER Indication d'une situation de danger imminent. En cas de non-respect, risque de blessures graves pouvant entraîner la mort.</p> <p>AVERTISSEMENT Indication d'un danger potentiel. En cas de non-respect, risque de blessures graves.</p> <p>ATTENTION Indication d'un risque possible. En cas de non-respect, risque de dommages matériels et de blessures légères à moyennes.</p>
	<p>Les signaux d'obligation indiquent des informations importantes et utiles sur la manipulation d'un produit. Ces informations servent à garantir la sécurité de fonctionnement et le maintien de la valeur du produit.</p>
→	<p>La flèche marque des instructions de manipulation spécifiques à suivre pour garantir la sécurité de fonctionnement du produit.</p>

Droits d'auteur



Le présent document est protégé par la législation sur la propriété intellectuelle et généralement 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 oblige à des dommages et intérêts.

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

Vous trouverez un résumé de toutes les consignes de sécurité mentionnées dans ce document dans toutes les langues officielles de l'Union Européenne dans notre Guide de sûreté pour la catégorie de produits des évaporateurs rotatifs (réf. 01-005-006-67). Ce document peut être téléchargé sur notre site web dans la version la plus récente.

Directives appliquées, certification des produits

	<p>Marquage CE</p> <p>L'appareil satisfait à tous les critères des directives suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• 2006/42/CE, directive relative aux machines• 2014/30/UE, directive relative à la compatibilité électromagnétique
	<p>Certification MRTL</p> <p>Cet appareil a été contrôlé conformément aux directives suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• UL 61010-1 :2012/R:2016-04• CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012/U2:2016-04• UL 61010-2-010:2015• CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-2-010:2015

Obligation de déclaration douanière

En tant qu'appareils à combustion et de nettoyage, les évaporateurs rotatifs peuvent être soumis à une obligation de déclaration auprès des autorités douanières du pays de destination. L'évaluation de l'applicabilité de l'obligation douanière au client et la déclaration auprès de l'autorité douanière compétente dans le pays de destination relèvent toujours de la responsabilité de l'utilisateur !

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

L'appareil décrit a été conçu par le fabricant pour la séparation de substances, le séchage de poudres, la concentration, la cristallisation de substances et pour le recyclage de solvants sous vide.

De par sa conception, l'utilisation de l'appareil dans son état de livraison est autorisée dans les industries agroalimentaire, cosmétique et pharmaceutique ainsi que dans d'autres secteurs comparables qui fabriquent des produits destinés à être consommés par des êtres humains ou des animaux ou bien à être utilisés sur des êtres humains ou des animaux, et ce, toujours dans le cadre de processus d'analyses ou dans des conditions de laboratoire.

Toute autre utilisation de ces appareils est considérée comme anormale !

Utilisation correcte

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

Mauvais usage raisonnablement prévisible

Pour une utilisation dans des conditions ou à des fins qui divergent de l'utilisation conforme, des mesures supplémentaires peuvent éventuellement être nécessaires et/ou des directives et des consignes de sécurité spécifiques doivent être respectées. 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 générale de l'exploitant.

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

C'est généralement du personnel habilité et ayant reçu les instructions correspondantes étant 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 générale 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. L'appareil n'est **PAS** adapté à l'utilisation à l'extérieur ! L'appareil n'est **PAS** adapté à l'utilisation dans des atmosphères exposées à des risques d'explosion !

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

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 et à sa destination.

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 du réseau local.

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

Faites généralement fonctionner l'appareil avec le câble d'alimentation électrique à trois pôles fourni.

L'appareil ne doit être alimenté en électricité que via une prise de courant correctement mise à la terre.

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

Faites généralement 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 l'appareil toujours avant d'effectuer des travaux de maintenance, de nettoyage ou de réparation et protégez-le contre toute remise en marche involontaire.

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

Utilisez toujours des lignes de transmission des données blindées et de haute qualité pour la transmission des données.

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

Sécurité de fonctionnement

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 toujours 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 protégez-le contre une remise en marche involontaire s'il n'est pas possible d'éliminer directement le défaut ou l'anomalie.

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

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

Sécurité du travail

Utilisez toujours l'équipement de protection individuelle (EPI) prescrit, par ex. vêtements, lunettes ou gants de protection, chaussures de sécurité, etc.

Ne faites pas fonctionner dans l'environnement immédiat de cet appareil d'autres appareils ...

- qui peuvent générer des champs électromagnétiques dans la plage de fréquence comprise entre 9×10^3 Hz et 3×10^{11} Hz,
- qui sont des sources d'émissions ou de rayonnement dans la gamme de fréquences de 3×10^{11} Hz à 3×10^{15} Hz (dans le spectre optique, longueurs d'ondes de 1 000 μm à 0,1 μm),
- qui génèrent des ondes à ultrasons ou ionisantes.

N'utilisez pas l'appareil lorsqu'une compression adiabatique ou des ondes de choc sont possibles (allumage à pression).

N'utilisez pas de substances qui peuvent dégager de l'énergie de manière incontrôlée et provoquer une augmentation de la pression (par ex. réaction exothermique, ignition spontanée).

Ne traitez pas de matériaux durs ou fragiles (par ex. pierres, échantillons de sol etc.) qui peuvent entraîner la destruction du ballon d'évaporation.

N'utilisez que des liquides du bain de chauffe qui assurent une transmission de la chaleur suffisante.

N'utilisez pas l'appareil avec surpression.

N'exposez pas les composants en verre à une différence de pression de plus de 2 bar.

Assurez-vous que la surpression du liquide de refroidissement ne dépasse pas un niveau de 2 bar.

Assurez-vous que la vitesse d'écoulement ne dépasse pas 1 m/s lors de l'aspiration de liquides avec des composants inflammables (charge électrostatique, risque d'inflammation !).

Évitez la production de gaz du groupe d'explosion IIC ainsi que la production de résidus de distillation potentiellement explosifs.

Équipement de protection individuelle (EPI)

L'EPI nécessaire doit être déterminé et fourni par l'exploitant en fonction du domaine d'utilisation respectif et des milieux chimiques utilisés.

La formation du personnel relève de la responsabilité générale de l'exploitant.

Protection de l'environnement

Lors du traitement de substances dangereuses pour l'environnement, des mesures appropriées doivent être prises afin d'éviter tout risque pour l'environnement.

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

Risque biologique

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

- La formation du personnel aux mesures de sécurité nécessaires.
- La mise à disposition d'un équipement de protection individuelle (EPI) et la formation du personnel à son utilisation.
- Marquage de l'appareil avec un 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 responsabilité générale de l'exploitant !

Autres réglementations

En plus des consignes et instructions données dans le présent document, il faut obligatoirement respecter toutes les autres règles applicables, par ex. les directives sur les laboratoires et les lieux de travail, les règlements relatifs aux substances dangereuses, les règles reconnues de la technique de sécurité et de la médecine du travail ainsi que des dispositions locales particulières !

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

L'exploitant est le responsable général 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 !

Structure mécanique



Vue de face

La figure montre un exemple de la variante Hei-VAP Ultimate avec élévateur motorisé et verrerie G3 :

- | | |
|---|--|
| 1 | Condenseur (ex. G3) avec ballon de récupération |
| 2 | Réglage de l'angle d'inclinaison du ballon d'évaporation |
| 3 | Entraînement du ballon d'évaporation |
| 4 | Pince à ballon EASY CLIP ballon d'évaporation |
| 5 | Panneau de commande |
| 6 | Ballon d'évaporation |
| 7 | Interrupteur de marche/arrêt (sur le côté de l'appareil) |
| 8 | Bain de chauffe |

Éléments de commande



- | | |
|---|---|
| 1 | Écran de l'appareil avec affichage de la vitesse de rotation et de la température |
| 2 | Régulateur de vitesse |
| 3 | Thermostat |
| 4 | Bouton [show set] : Affichage des valeurs de consigne actuelles de l'appareil |
| 5 | Bouton [Standby] (état de veille) |
| 6 | Touche d'élévateur [haut] (uniquement pour variante avec élévateur motorisé) |
| 7 | Touche d'élévateur [bas] (uniquement pour variante avec élévateur motorisé) |

Limitation de la température du bain de chauffe

L'appareil est équipé d'une fonction de protection indépendante contre une surchauffe du bain de chauffe (protection anti-surchauffe). Lorsque la température maximale admissible pour le bain de chauffe est atteinte, un commutateur mécanique arrête la fonction de chauffe. Procédez comme suit pour réinitialiser la fonction de sécurité :

- Retirez le bain de chauffe de l'appareil de base.
- Videz le bain de chauffe et laissez refroidir le bain de chauffe.
- Actionnez le bouton de réinitialisation [1] sur le dessous du bain de chauffe à l'aide d'un outil adapté (pointe émoussée, matériau isolé ou non conducteur).
- Remplacez le bain de chauffe sur l'appareil de base.



Installation de l'appareil

L'assemblage correct et conforme du système et/ou de l'appareil et de tous les accessoires relève toujours de la responsabilité de l'exploitant.

ATTENTION



L'assemblage et/ou l'installation non conformes du système/de l'appareil ainsi que les modifications non autorisées au niveau de l'assemblage entraînent un risque de dommages matériels directs et indirects !

Si nécessaire (assemblage du système et installation par l'exploitant ou par des tiers, modifications nécessaires sur le système existant), adressez-vous au service technique du fabricant (voir section « Déclaration de garantie » à la page 82).

Pour utiliser l'appareil, placez-le sur une surface propre, stable, plane et horizontale.

L'exploitant est le responsable général 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 ! En même temps, dans un tel cas, tout droit à la garantie vis-à-vis de la société Heidolph Instruments sera annulé.

Raccorder le panneau de commande

Connectez le panneau de commande amovible à la base de l'appareil (au dos) à travers le câble à 4 pôles correspondant.

Alimentation électrique



DANGER

Respectez les indications et les instructions données dans les sections « Consignes de sécurité générales » à la page 63 et en particulier « Sécurité électrique » à la page 63 !

Branchez le câble d'alimentation à la prise de l'appareil au dos de l'appareil de base. Assurez-vous que l'appareil est éteint : Interrupteur principal [éteint]. Branchez le câble d'alimentation à une prise de courant mise à la terre.

Mettre en marche /arrêter l'appareil



ATTENTION

Avant chaque mise en service de l'appareil, contrôlez si les bouchons et les éléments de fixation de tous les composants en verre sont fixés correctement et fermement. Si les éléments de fixation sont desserrés/non étanches, de l'air ambiant est aspiré lors de la génération du vide et la pression du vide nécessaire ne peut pas être atteinte de manière stable.

En cas de surpression, le liquide risque de s'écouler du système ! La fuite de liquides peut fortement encrasser l'appareil et les zones environnantes !

Utilisez l'interrupteur principal de l'appareil pour le mettre en marche/l'arrêter (sur le côté du boîtier).

Sécurité pour le transport

Les modèles avec élévateur motorisé sont équipés d'une sécurité pour le transport afin d'empêcher les dommages durant le transport de l'appareil. Cette sécurité pour le transport doit être retirée de l'appareil dans le cadre de la mise en service de celui-ci ! Conservez la sécurité pour le transport avec l'emballage d'origine pour une utilisation ultérieure.

La sécurité pour le transport est composée d'une plaque profilée qui est fixée au boîtier à l'aide de trois vis M5x8. La plaque profilée est clairement identifiée par un drapeau rouge.



Démonter la sécurité pour le transport

- Assurez-vous que le panneau de commande est correctement raccordé et mettez l'appareil en marche.
- Dévissez les vis de fixation avec la clé à fourche fournie et retirez la plaque profilée.
- Déplacez l'élévateur du ballon vers la position supérieure (voir section « Élévateur du ballon » à la page 70).
- Éteignez l'appareil : En éteignant l'appareil dans la position supérieure, la fonction de sécurité électronique supplémentaire est désactivée.
- Remettez l'appareil en marche : L'appareil est prêt à l'emploi.

Ballon d'évaporation



AVERTISSEMENT

Même les petits dommages sur le ballon d'évaporation peuvent entraîner un bris de verre lorsque le ballon est soumis à de la pression.

- Bris de verre !
- Risque de blessure/de contamination par la fuite de liquide !

Avant chaque mise en service de l'appareil, vérifiez si le ballon d'évaporation ne présente pas de dommages visibles.



ATTENTION

En cas de manutention non conforme, le ballon d'évaporation utilisé risque de tomber par terre.

- Bris de verre !
- Risque de blessure/de contamination par la fuite de liquide !

Respectez les indications données dans la section « Installer/retirer le ballon d'évaporation » à la page 69.

Utilisez uniquement des ballons d'évaporation autorisés par le fabricant.

Installer/retirer le ballon d'évaporation



ATTENTION

Le bain de chauffe est conçu pour une température de service maximale de 210 °C (en utilisant de l'huile de silicone). À partir d'une température de 50 °C, il y a un risque de blessures en cas de contact avec les liquides chauds !

Avant de retirer le ballon, laissez refroidir le liquide chaud du bain de chauffe à moins de 50 °C.

Utilisez un équipement de protection individuelle adapté (gants de protection thermique, lunettes de protection, vêtements de protection) pour retirer le ballon.

Le ballon d'évaporation se fixe au tube de vapeur de l'évaporateur rotatif à l'aide d'une pince spéciale (EASY CLIP) :



EASY CLIP ouvert,
Ballon non sécurisé



EASY CLIP fermé,
Ballon sécurisé

Façon de procéder

- Arrêtez tous les processus en cours et le mouvement de rotation du ballon et déplacez l'élevateur du ballon vers la position supérieure (voir section « Élevateur du ballon » à la page 70).
- Desserrez le vissage de l'EASY CLIP au niveau du tube de vapeur et écartez la pince vers l'extérieur (voir figure précédente).
- Installez le ballon dans l'EASY CLIP de manière à ce que les joints du ballon et du tube de vapeur adhèrent totalement et soient alignés et passez l'étrier de serrage de l'EASY CLIP sur le col du ballon jusqu'à ce que l'étrier de serrage s'enclenche de manière audible (nettoyer les joints avant l'installation !).
- Revissez l'EASY CLIP au tube de vapeur et déplacez l'élevateur du ballon vers la position inférieure. Tenez compte de la taille du ballon et du niveau de remplissage du bain de chauffe (voir section « Remplir le bain de chauffe » à la page 71) !

Régler l'inclinaison du ballon

- Arrêtez tous les processus en cours et le mouvement de rotation du ballon et déplacez l'élevateur du ballon vers la position supérieure (voir section « Elevateur du ballon » à la page 70).
- Desserrez le dispositif d'arrêt [1] sur la colonne de l'élevateur et maintenez-le pour résister à la force du ressort.
- Faites pivoter le condenseur jusqu'à ce que le ballon d'évaporation ait atteint l'inclinaison souhaitée. Attention, le ballon tourne librement !
- Relâchez le dispositif d'arrêt [1] et ajustez le cas échéant l'axe formé par le condenseur et le ballon d'évaporation jusqu'à ce que l'unité d'entraînement s'enclenche.



Régler la profondeur d'immersion

- Arrêtez tous les processus en cours et le mouvement de rotation du ballon et déplacez l'élevateur du ballon avec le ballon d'évaporation monté jusqu'à la hauteur souhaitée (voir section « Elevateur du ballon » à la page 70).
- Desserrez la vis de fixation [1] sur la colonne de l'élevateur [2] de l'appareil et faites glisser la bande de butée vers le bas jusqu'à la butée de l'élevateur [4].
- Resserrez la vis de fixation [1].
- Déplacez le cas échéant la plaque de base avec le bain de chauffe en fonction de la taille du ballon.



L'élevateur peut être abaissé au maximum jusqu'à la profondeur d'immersion réglée. Avant d'immerger le ballon d'évaporation, vérifiez si la vis de fixation est correctement serrée !

Élevateur du ballon

Modèle avec élevateur manuel

Les appareils avec élevateur manuel sont équipés d'un levier pour déplacer l'élevateur :

- Poussez et déplacez le levier vers la gauche pour faire monter l'élevateur.
- Poussez et déplacez le levier vers la droite pour faire descendre l'élevateur.



Modèle avec élevateur motorisé

Sur les appareils à élevateur motorisé, l'élevateur est déplacé à l'aide des deux boutons correspondants sur le panneau de commande :

- Appuyez sur le bouton fléché [HAUT] pour déplacer l'élevateur vers le haut.
- Appuyez sur le bouton fléché [BAS] pour déplacer l'élevateur vers le bas.

Le mouvement s'arrête dès que vous lâchez le bouton !

Ballon de récupération

- Arrêtez tous les processus en cours et le mouvement de rotation du ballon.
- Déplacez l'élévateur du ballon vers la position supérieure (voir section « Élévateur du ballon» à la page 70).
- Installez le ballon de récupération sur le condenseur de manière à ce que les joints adhèrent totalement et soient alignés (nettoyer les joints avant l'installation !).
- Glissez le clip de joint sur la connexion entre les joints et serrez manuellement le clip de joint.

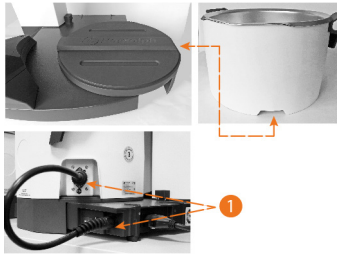


Bain de chauffe

Le bain de chauffe est posé sur la plaque de base mobile de l'appareil de base et est raccordé à l'appareil à l'aide d'un câble à 7 pôles.

En raison de la fente sur le fond, le bain de chauffe peut être installé dans une seule position sur la plaque de base.

- Arrêtez tous les processus en cours et le mouvement de rotation du ballon.
- Déplacez l'élévateur du ballon vers la position supérieure (voir « Élévateur du ballon» à la page 70).
- Installez correctement le bain de chauffe sur la plaque de base de l'appareil de base : la plaque de base est pourvue d'un guide pour la fente qui se trouve sur le fond du récipient.
- Assurez-vous que le bain de chauffe est entièrement fixé sur la plaque de base.
- Raccordez le connecteur du bain de chauffe à l'appareil de base à l'aide du câble à 7 pôles fourni [1].
- Avant de retirer le bain de chauffe, débranchez le câble à 7 pôles entre le bain de chauffe et l'appareil de base !



Remplir le bain de chauffe

ATTENTION

Lorsque le niveau de remplissage est trop élevé, le liquide du bain de chauffe risque de déborder au moment de l'immersion du ballon.

- Dommages matériels
- Arrêt de la production

L'écoulement du liquide du bain de chauffe peut fortement encrasser l'appareil et les zones environnantes !

Respectez les repères MIN/MAX imprimés à l'intérieur du bain de chauffe.



- Assurez-vous que le ballon est correctement monté (« Installer/retirer le ballon d'évaporation» à la page 69).
- Déplacez l'élévateur du ballon vers la position inférieure (voir « Élévateur du ballon» à la page 70).
- Remplissez le bain de chauffe avec le ballon immergé avec le liquide souhaité jusqu'à ce que le liquide atteigne un niveau situé entre les repères MIN/MAX imprimés à l'intérieur du bain de chauffe.

- Le volume de remplissage maximal est de 6 litres. Volume de remplissage conseillé : dépendant de la taille du ballon et de l'angle d'immersion : 2,2 l à 4,5 l.

Vider le bain de chauffe

ATTENTION

Le bain de chauffe est conçu pour une température de service maximale de 210 °C (en utilisant de l'huile de silicone). À partir d'une température de 50 °C, il y a un risque de blessures en cas de contact avec les liquides chauds !



Saisissez et maintenez toujours le bain de chauffe à l'aide des poignées de sécurité ergonomiques sur les côtés !

Avant de vider le bain de chauffe, laissez refroidir le liquide chaud du bain de chauffe à moins de 50 °C.

Utilisez un équipement de protection individuelle adapté (gants de protection thermique, lunettes de protection, vêtements de protection) pour vider le bain de chauffe.

- Déplacez l'élévateur du ballon vers la position supérieure (voir « Élévateur du ballon» à la page 70).
- Débranchez le câble à 7 pôles entre le bain de chauffe et l'appareil de base.
- Retirez le bain de chauffe de la plaque de base de l'appareil de base.



Lorsque vous changez le liquide du bain de chauffe, le bain de chauffe doit être soigneusement nettoyé et séché.

Notamment quand vous passez de l'eau à l'huile, veillez à augmenter la température du bain de chauffe lentement et progressivement lors de la remise en marche (recommandation : 10 °C) la température du bain de chauffe lors du redémarrage afin que l'eau encore présente dans le système puisse s'évaporer avant que le système n'atteigne la température du processus.

Raccord de liquide de refroidissement et de vide

L'alimentation en liquide de refroidissement et en vide s'effectue à travers le condenseur utilisé respectivement. Veuillez noter les notices de montage spécifiques concernant la verrerie individuelle.

Tube de vapeur

Le tube de vapeur entre le condenseur et le ballon d'évaporation est livré totalement monté et peut être démonté à des fins de modification, de maintenance et de nettoyage.

À l'état initial de livraison, une pince à ballon, type EASY CLIP NS29 est montée sur le tube de vapeur. Pour des plus petits ballons, vous avez besoin d'une pince à ballon, type EASY EASY CLIP NS24, celle-ci est comprise dans la livraison.



Pièces de montage du tube de vapeur

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Manchon de serrage |
| 2 | Vissage |
| 3 | Pince à ballon EASY CLIP |
| 4 | Tube de vapeur |

Condenseur

- Si nécessaire, montez le tube de vapeur [3] sur l'entraînement [2], voir section précédente "Tube de vapeur".
- Placez le joint en PTFE [1] fourni sur le tube de vapeur et déplacez-le jusqu'à la butée.
 - Ce faisant, prêtez attention à la position du marquage [Motor side].
- Placez le ressort [4] fourni dans l'écrou-raccord [5] du condenseur [6].
- Positionnez la bride du condenseur de manière centrale et plane sur le joint en PTFE et vissez l'écrou-raccord sur le filetage de l'entraînement [2].
 - Ce faisant, enfoncez la tige [lock] pour bloquer l'entraînement.



Joint en PTFE



Le joint en PTFE de l'appareil doit être nettoyé après 100 heures de fonctionnement. Pour cela, procédez comme décrit dans cette section.



ATTENTION

Un nettoyage non conforme risque d'endommager les surfaces du joint en PTFE.

Nettoyez les surfaces du joint avec un chiffon doux et non pelucheux tout juste légèrement humidifié.

N'utilisez en aucun cas des produits de nettoyage et des outils agressifs ou corrosifs.



- Démontez le condenseur comme décrit précédemment.
- Retirez le joint en PTFE du tube de vapeur.
- Nettoyez le joint en PTFE à l'aide d'un chiffon doux. Soyez particulièrement attentif aux résidus sous les lèvres d'étanchéité.
- Montez le joint en PTFE et le condenseur comme décrit précédemment.



Utilisation

AVERTISSEMENT

En général, seul du personnel qualifié ou ayant reçu les instructions correspondantes est autorisé à faire fonctionner l'appareil.

Respectez notamment les consignes de sécurité particulières pour le traitement de substances toxiques !



Lors du fonctionnement de l'appareil, un risque de contact existe avec les pièces en rotation. Les vêtements amples, les bijoux et les cheveux lâchés peuvent être entraînés par ces pièces !

Si possible, utilisez toujours l'appareil avec une hotte de protection (accessoire en option) et dans une hotte de laboratoire fermée.

Ne touchez jamais les pièces en rotation avec les mains. Ne vous penchez pas sur les pièces en rotation.

Portez des vêtements de travail ajustés, retirez vos bijoux avant de commencer le travail, attachez les cheveux longs sous un filet ou sous un couvre-chef adapté.

En cas de vitesse de rotation élevée, le liquide du bain de chauffe peut être projeté et/ou déborder du bain de chauffe en raison de la formation d'un film sur le ballon d'évaporation. Cela entraîne un risque de brûlure par un liquide chaud et/ou d'encrassement.

Le cas échéant, adaptez la vitesse de rotation du ballon d'évaporation aux conditions ambiantes.

Utilisez un équipement de protection individuelle (EPI) adapté.

Après avoir allumé l'appareil, l'écran d'accueil affiche les valeurs effectives [set] dernièrement réglées :

- Vitesse de rotation [rotation set] en [rpm]
 - Température du bain de chauffe [bath temp] en [°C]
- À l'aide du régulateur de vitesse sous l'affichage [rotation set], réglez la vitesse de rotation souhaitée dans une plage de 10 – 280 tr/min.
- L'appareil régule la vitesse de rotation à la valeur réglée dès que vous appuyez sur le régulateur de vitesse et que l'anneau LED du régulateur s'allume (fonction active).
- À l'aide du régulateur de température sous l'affichage [bath temp], réglez la température du bain de chauffe souhaitée dans une plage de 20 – 210 °C.
- L'appareil régule la température du bain de chauffe à la valeur réglée dès que vous appuyez sur le régulateur de température et que l'anneau LED du régulateur s'allume (fonction active). Pendant le chauffage, l'icône [Chauffer] apparaît sous l'affichage des unités.



La valeur respectivement sélectionnée est enregistrée comme nouvelle valeur de consigne lorsque vous appuyez sur le régulateur (démarrage de la fonction).

Les valeurs sont constamment actualisées (affichage des valeurs effectives) pendant la régulation et le fonctionnement.

Appuyez sur le bouton [show set] pour passer de l'affichage des valeurs effectives à l'affichage des valeurs de consigne.



Vous ne pouvez utiliser de l'eau comme liquide du bain de chauffe que jusqu'à une température de 100 °C. Lors de valeurs de température plus élevées, le symbole [OIL] apparaît sous l'affichage de la température pour des raisons de sécurité.

Dans ce cas, vérifiez les paramètres liquide du bain de chauffe/réglage de la température !

Appuyez sur la touche de veille pour mettre l'appareil en veille. Appuyez de nouveau sur la touche de veille pour remettre l'appareil en marche.

Verrouiller les valeurs de consigne

La fonction de verrouillage permet d'éviter des modifications involontaires et non autorisées des valeurs de consigne réglées :

- Maintenez enfoncé le régulateur de vitesse et/ou de température pendant deux secondes pour activer la fonction de verrouillage.
 - Le symbole de verrouillage apparaît sur l'écran et les valeurs réglées ne peuvent plus être modifiées.
- Maintenez de nouveau enfoncé le régulateur de vitesse et/ou de température pendant deux secondes pour désactiver la fonction de verrouillage.
 - Le symbole de verrouillage disparaît et les valeurs réglées peuvent de nouveau être modifiées.



Les régulateurs peuvent être verrouillés ou déverrouillés un par un ou simultanément.

Les fonctions de rotation et de chauffage peuvent être activées et désactivées même lorsque les régulateurs sont verrouillés !

Indicateur de chaleur résiduelle

Tant que la température du bain de chauffe est supérieure à 50 °C, l'anneau LED du régulateur de température clignote après la fin du processus. Lorsque le régulateur de température/de vide sert au réglage du vide, un avertissement relatif à la température apparaît sur l'écran.

L'indicateur de chaleur résiduelle disparaît lorsque l'appareil est éteint !

Dépannage

Erreur / Défaut sur l'appareil	Cause possible– solution
	Pas d'alimentation électrique, contrôler le câble d'alimentation.
L'appareil ne s'allume pas	Fusible défectueux, le remplacer.
L'écran reste noir après la mise en marche	Interrupteur de marche/arrêt sur OFF, le mettre en marche.
	Interrupteur de marche/arrêt défectueux, contacter le service technique.
	Le câble de raccordement du bain de chauffe n'est pas branché, le brancher.
L'appareil ne chauffe pas	Chauffage du bain de chauffe défectueux, contacter le service technique.
	La protection contre la surchauffe s'est déclenchée : laisser refroidir le bain de chauffe et le vider, réinitialiser la protection contre la surchauffe.
L'entraînement ne tourne pas	Rotation désactivée, appuyer sur le régulateur de vitesse de rotation.
	Entraînement défectueux, contacter le service technique.
L'élévateur motorisé ne fonctionne pas	Élévateur arrivé à la butée finale, le déplacer dans le sens contraire.
	Élévateur arrivé à la butée supérieure, adapter la butée supérieure.
	Mécanisme/moteur défectueux, contacter le service technique.
Pas de vide	Interrupteur de marche/arrêt de la pompe à vide sur OFF, le mettre en marche
	Soupape de vide défectueuse, la remplacer
Vide insuffisant	Système non étanche, contrôler les joints d'étanchéité et les raccords, contrôler les joints et les lubrifier.
	Pompe à vide défectueuse, respecter les indications du fabricant de la pompe à vide.

Message d'erreur	Cause possible– solution
1	Uniquement variante avec élévateur motorisé ! La sécurité pour le transport n'a pas été enlevée : Enlever la sécurité pour le transport, éteindre et rallumer l'appareil.
2	Raccordement du câble entre le panneau de commande et l'appareil de base débranché : Vérifier/rétablir la prise, éteindre et rallumer l'appareil.
3	Arrêt à cause de protection contre la surchauffe : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dépassement de la température de la protection contre la surchauffe de +5 °C ▪ Niveau du liquide du bain de chauffe se trouve en dessous du niveau de remplissage minimum Éteindre l'appareil, laisser refroidir le bain de chauffe, éliminer la cause d'erreur, rétablir le limiteur de température.
	Appareil défectueux <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chauffage défectueux ▪ Capteur défectueux Éteindre l'appareil et contacter le service technique.
5	Surcharge du moteur : Éteindre l'appareil et contacter le service technique.



Si les erreurs se répètent, veuillez contacter le distributeur responsable ou notre service technique.

Caractéristiques techniques

Données générales	
Modèle	Évaporateur rotatif Hei-VAP Core
Dimensions (l × h × p)	Variante avec élévateur motorisé et verrerie G3 : 739 × 845 × 432 mm
	Variante avec élévateur manuel et verrerie G3 : 739 × 845 × 487 mm
Poids	env. 15 kg, sans verrerie
Niveau de pression acoustique	< 85 (dB(A)) (conformément à IEC 61010)
Entraînement de ballon	Moteur sans balais
Plage de vitesses	10 – 280 tr/min.
Réglage de la vitesse de rotation	électronique
Course de l'élévateur de ballon	155 mm
Vitesse de l'élévateur de ballon	25 mm/sec.
Taux d'évaporation (L/h) , ΔT* 40 °C (en fonctionnement continu)	Toluène 8,5 Acétone 5,8 Éthanol 3,5 Eau 1,2
Surface de refroidissement max.	0,22 m ²
Classe de protection	Appareil IP20
	Câble de raccordement bain de chauffe IP67
Caractéristiques électriques	
Tension de calcul	230 V (50/60 Hz) et 115 V (50/60 Hz)
Type de raccordement	L+N+PE
Classe de protection	I (⊕) (IEC 61140)
Catégorie de surtension	II
Degré de contamination	2
Alimentation	max. 1 400 W
Bain de chauffe, refroidissement	
Bain de chauffe	Ø intérieur : 253 mm, Ø extérieur : 291 mm Matériau : Acier V4A (1.4404) , X2CrNiMo 17-12-2 Volume : 4,5 l
Puissance de chauffe	1 300 W
Plage de températures du bain de chauffe	20 – 100 C° H ₂ O / 20 – 210 C° huile
Protection contre la surchauffe	Arrêt dès 5 °C de divergence par rapport à la température de consigne
Protection contre la surchauffe	Valeur limite 250 °C
Réglage	électronique
Précision de réglage	±1 °C

Conditions ambiantes admissibles

Conditions de stockage (conseil)	5 °C – 31 °C, jusqu'à 80 % d'humidité relative de l'air 32 °C – 40 °C, jusqu'à 50 % d'humidité relative de l'air (diminution linéaire)
Température de service	5 °C – 31 °C, jusqu'à 80 % d'humidité relative de l'air 32 °C – 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

Livraison

Composant	Quantité	Référence
Évaporateur rotatif Hei-VAP Core avec élévateur manuel	1	571-01000-00
Évaporateur rotatif Hei-VAP Core avec élévateur motorisé	1	572-01000-00
Joint à vide PTFE/FKM	1	23-30-01-01-30
Tube de vapeur	1	514-00000-01
Manchon de serrage	1	23-30-01-05-31
Sécurité pour le transport	1	11-300-006-28
Visserie	1	23-09-03-01-03
Ressort	1	22-03-02-01-05
Pince à ballon, type EASY EASY CLIP NS 29	1	23-30-01-05-29
Pince à ballon, type EASY EASY CLIP NS 24	1	23-30-01-05-57
Clip de joint	1	515-42000-00
Verrerie	1	varie en fonction du modèle, voir documentation fournie
Câble d'alimentation	1	varie en fonction du pays, voir documentation fournie
Notice d'instructions	1	01-005-005-85
Enregistrement de la garantie	1	01-006-002-78

Accessoires

Vous trouverez des informations détaillées sur les accessoires disponibles pour votre variante d'appareil sur notre site Internet www.heidolph-instruments.com.

Entretien de l'appareil



DANGER

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

Avant de remplacer les fusibles, éteignez l'appareil et débranchez le câble d'alimentation.

Remplacez toujours les deux fusibles en même temps par des fusibles originaux du fabricant. Vous trouverez de plus amples informations à propos des accessoires disponibles sur notre site Internet : www.heidolph.com.

Après le remplacement des fusibles, vérifiez si l'appareil fonctionne en toute sécurité conformément à la norme IEC 61010-1.

Instructions de nettoyage générales



ATTENTION

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 outils agressifs ou corrosifs.

Réparations - renvoi d'un appareil

En général, seul du personnel qualifié agréé est autorisé à effectuer des réparations sur l'appareil ! Toute réparation non autorisée pendant la période de garantie entraîne une perte du droit à la garantie. C'est toujours le propriétaire étant responsable des dommages résultant de réparations non autorisées, indépendamment du droit à la garantie.

- En cas de réparation et avant de renvoyer votre appareil, contactez notre service technique en utilisant l'adresse e-mail suivante :
 - service@heidolph.de.
- En plus d'une description de l'erreur, envoyez-nous les informations suivantes :
 - Référence
 - Numéro de série

Les données nécessaires se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil.

Un technicien vous contactera le plus rapidement possible pour coordonner avec vous les prochaines étapes.

En cas d'un renvoi, joignez une déclaration d'innocuité dûment remplie par appareil, voir « Déclaration d'innocuité » à la page 83.

Maintenance

Aucun composant dont la maintenance doit être assurée par l'utilisateur n'est monté dans le boîtier de l'appareil. 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 « Déclaration de garantie » à la page 82.

- Contrôlez régulièrement et notamment avant chaque mise en service de l'appareil si les bouchons et les éléments de fixation de tous les composants en verre sont correctement et fermement fixés
- Vérifiez régulièrement la fonction correcte, l'impureté et les dépôts de calcaire du capteur de niveau de remplissage dans le bain de chauffe pour éviter les dysfonctionnements.

ATTENTION



Si les éléments de fixation sont desserrés/non étanches, de l'air ambiant est aspiré lors de la génération du vide et la pression du vide nécessaire ne peut pas être atteinte de manière stable !

En cas de surpression, le liquide risque de s'écouler du système !
La fuite de liquides peut fortement encrasser l'appareil et les zones environnantes !

Resserrez les bouchons / éléments de fixation mal fixés et corrigez le serrage des pinces de fixation.

Joint en PTFE

Le joint en PTFE de l'appareil doit être nettoyé après 100 heures de fonctionnement. Pour cela, procédez comme décrit dans la section « Joint en PTFE » à la page 73.

Démontage

Lors du démontage, respectez les consignes et instructions de la notice de montage correspondante.

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 !

Déclaration de garantie

L'entreprise Heidolph Instruments GmbH & Co.KG 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.

Contact



Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Service technique

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 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



Veillez 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 ?

Oui **Non** (veuillez indiquer votre choix)

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 ?

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-Konformitätserklärung EU Declaration of conformity

CE Rotationsverdampfer
Rotary Evaporators

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

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

erklären, dass nachstehend bezeichnete Geräte der Marke „Heidolph“ (ab der Seriennummer 200067818) in Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden, aufgeführten EU-Richtlinien entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung an dem Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

hereby declare, that the product of the brand "Heidolph" (from serial number on 200067818) designated below is in compliance with the basic requirements of all applicable EU-directives stated below with regard to design, type of model sold and manufactured by us. This certificate will be invalid if the product is modified without the prior written consent and agreement of the manufacturer.

Hei-VAP Core	517-61000-00, 571-00000-00, 572-00000-00 569-50000-00, 569-51000-00
Hei-VAP Expert	517-61000-00, 573-00000-00, 574-00000-00 569-60000-00, 569-61000-00
Hei-VAP Ultimate	517-61000-00, 573-00000-00, 574-00000-00 569-70000-00, 569-71000-00
Hei VAP Expert Control	517-61000-00, 573-00000-00, 574-00000-00 569-60000-00, 569-61000-00, 569-00200-00
Hei-VAP Ultimate Control	517-61000-00, 573-00000-00, 574-00000-00, 569-70000-00, 569-710xx-xx, 569-002xx-xx

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

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

Schwabach, 21. Apr. 2023

Andreas Hahn
Geschäftsführer
Managing Director

Jörg Ziel
Qualitätsmanager
Quality Manager



Declaration of Conformity

In accordance with UK Government guidance

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

Product: Laboratory benchtop evaporator

Model:

Hei-VAP Core	517-61000-00, 571-00000-00, 572-00000-00, 569-50000-00, 569-51000-00
Hei-VAP Expert	517-61000-00, 573-00000-00, 574-00000-00, 569-60000-00, 569-61000-00
Hei-VAP Ultimate	517-61000-00, 573-00000-00, 574-00000-00, 569-70000-00, 569-71000-00
Hei VAP Expert Control	517-61000-00, 573-00000-00, 574-00000-00, 569-60000-00, 569-61000-00, 569-00200-00
Hei-VAP Ultimate Control	517-61000-00, 573-00000-00, 574-00000-00, 569-70000-00, 569-710xx-xx, 569-002xx-xx

Description:

Rotary Evaporators with heating bath and human machine interface

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

2008 No. 1597

The Supply of Machinery (Safety) Regulations

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

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, 21.Apr.2023

Andreas Hahn
Managing Director

Jörg Ziel
Quality Manager



Zertifikat

RoHS - Konformitätserklärung

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG / Walpersdorfer Str. 12 / D-91126 Schwabach

An die zuständige Person
To whom it may concern

Datum: Oktober 2022

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

Hiermit bestätigt Heidolph Instruments GmbH & Co. KG, dass entsprechend dem heutigen Wissensstand alle von Heidolph Instruments verkauften Laborgeräte und Komponenten der Richtlinie 2011/65/EU und der Erweiterung 2015/863 entsprechen. Diese Geräte erfüllen die derzeitigen Anforderungen der RoHS Richtlinie für folgende Materialien:

Max. 0,01% des Gewichtes in homogenen Werkstoffen für Cadmium und max. 0,1% des Gewichtes in homogenen Werkstoffen für Blei, Quecksilber, Sechswertiges Chrom, Polybromierte Biphenyle (PBB), Polybromierte Diphenylether (PBDE), Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Butylbenzylphthalat (BBP), Dibutylphthalat (DBP), Diisobutylphthalat (DIBP).

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

With this declaration, we confirm (according to current knowledge) that all sold laboratory devices and components by Heidolph Instruments GmbH & Co. KG fulfill the requirements of the EU directive 2011/65/EU (RoHS) and the extension 2015/863. All devices are compatible with the requirements of the RoHS Directive for the following materials:

Max. 0,01% of weight in homogeneous material for cadmium and max. 0,1% of the weight in homogeneous material for Lead, Mercury, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP), Diisobutyl phthalate (DIBP).

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

Schwabach, 06.Okt.2022

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: 01-005-005-85-3 – Ed.: 2024-05-06

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.