

Automatisch 24/7 Destillieren



Höchste Sicherheit

Bester Bedienkomfort

Dauerhafte Kostenreduzierung

Original-Betriebsanleitung

Automatikmodul Hei-VAP Distimatic
Automatikmodul Hei-VAP Industrial Distimatic
Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme
unbedingt lesen. Sicherheitshinweise beachten.
Für künftige Verwendung aufbewahren.

Zu diesem Dokument	5
Versionshinweis.....	5
Über dieses Handbuch.....	5
Zweck und Zielgruppe.....	6
Varianten	6
Sicherheitshinweise	7
Zeichen und Symbole.....	7
Allgemeine Sicherheitshinweise	10
Gerätebeschreibung	18
Gerätebeschreibung.....	18
Montage	19
Lieferumfang	19
Transport und Lagerung	21
Entpacken	21
Überblick der Komponenten	22
Erklärung der Komponenten.....	24
Funktions- und Anschlussprinzip.....	32
Funktionsprinzip Distimatic	32
Anschlussprinzip Kreislauf Vakuum (Hei-VAP)	33
Anschlussprinzip Stromversorgung (Hei-VAP)	36
Anschlussprinzip Kreislauf Vakuum (Hei-VAP Industrial)	37
Anschlussprinzip Stromversorgung (Hei-VAP Industrial)	39
Montage.....	40
Distimatic Allgemein	41
Hei-VAP Distimatic.....	51
Hei-VAP Industrial Distimatic.....	61
Powerbox, Mehrfachsteckdose und Steuerbox.....	74
Inbetriebnahme	77
Vorbereitende Schritte	77
Steuerbox einschalten.....	78
Bedienung	78
Bedienpanel.....	79
Betriebszustände.....	80
Betriebsmodus auswählen	80
Datum und Uhrzeit einstellen	85
Zudosierungssensor.....	87
Not-Aus-Sensor.....	87

Fehleranzeige	88
Wartung, Reinigung, Service	91
Wartung	91
Reinigung	91
Demontage.....	93
Entsorgung.....	94
Service	99
Anhang	96
Technische Daten	96
EC Konformitätserklärung	96
Unbedenklichkeitserklärung	96

➤ Versionshinweise

Bezeichnung	Ausführung
1.4	09/2014

➤ Über dieses Handbuch

Lesen Sie die Betriebsanleitung inklusive der Sicherheits- und Warnhinweise bitte gründlich und aufmerksam, und sorgen Sie dafür, dass jeder Betreiber des Gerätes vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung sorgfältig gelesen hat.



Bitte bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für jedermann zugänglichen Ort auf.

Die aktuelle Version dieser Betriebsanleitung finden Sie auch unter <http://www.heidolph-instruments.de/support/bedienungsanleitungen/automatikmodul-distimatic>

Diese Anleitung verwendet Symbole und Auszeichnungen, die Ihnen das schnelle Auffinden von Informationen erleichtern. Lesen Sie die Erläuterungen dazu im folgenden Abschnitt.

Die Sicherheitshinweise finden Sie in Kapitel „Sicherheitshinweise“. Warnhinweise finden Sie in den Einleitungen der Kapitel und vor Handlungsanweisungen.



➤ Zweck und Zielgruppe

Diese Anleitung beschreibt Funktion, Betrieb, Bedienung und Reinigung des Automatikmoduls Distimatic. Sie ist zur Verwendung durch eingewiesenes Fachpersonal bestimmt, das mit der Bedienung des Gerätes beauftragt ist.

Wenn Sie mit Arbeiten an dem Gerät beauftragt sind, führen Sie nur Arbeiten aus, die in dieser Anleitung beschrieben sind. Wenn Sie etwas nicht verstanden haben oder eine Information vermissen, fragen Sie Ihren Vorgesetzten oder wenden Sie sich an das Herstellerwerk. Handeln Sie nicht eigenmächtig.

➤ Varianten

Das Automatikmodul Distimatic ist in verschiedenen Ausstattungsvarianten erhältlich. Wenn bestimmte Merkmale oder Funktionen nur in bestimmten Ausstattungsvarianten verfügbar sind, wird an den jeweiligen Stellen dieser Anleitung darauf hingewiesen.

Die in dieser Anleitung beschriebenen Funktionen beziehen sich auf die neueste Modell-Variante.

Aufgrund verschiedener Ausstattungsvarianten können Darstellungen in dieser Anleitung geringfügig von der tatsächlichen Ansicht abweichen. Funktion und Bedienung sind aber identisch.



➤ Zeichen und Symbole

Warnhinweise

Nachfolgende Symbole und Signalwörter werden in der vorliegenden Dokumentation verwendet, um Sie vor Gefahren zu warnen oder Ihnen Hinweise zu geben, die wichtig sind, um Verletzungen und Schäden zu verhindern. Beachten und befolgen Sie diese Hinweise und Vorschriften unbedingt, um Unfälle und Schäden zu vermeiden.

Die Kombination eines Piktogramms und eines Signalwortes klassifiziert den jeweiligen Sicherheitshinweis.

Das Symbol kann je nach Gefahrenart variieren.

	Symbol	Erläuterung
Tod	GEFAHR 	Dieses Signalwort muss verwendet werden, wenn Tod oder irreversible Gesundheitsschädigungen unter Nichtbeachtung des Gefahrenhinweises eintreten können.
Verletzung + Sachschäden	WARNUNG 	Dieses Signalwort weist auf Personenschäden und Sachschäden hin, einschließlich Verletzungs-, Unfall- und Gesundheitsrisiken.
	VORSICHT 	Dieses Signalwort gibt einen Hinweis auf Gefahr von Sachschäden. Zusätzlich besteht ein geringes Verletzungsrisiko.

Aufbau von Warnhinweisen

GEFAHR

Hier stehen Art und Quelle der Gefahr!



Hier stehen die möglichen Folgen, wenn keine Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr getroffen wird.

→ Hier steht die Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Missachtung der Sicherheitssymbole!



Es bestehen Gefahren durch Missachtung der Warnhinweise an dem Gerät und in der Betriebsanleitung.

→ Warnhinweise beachten.



Symbole

Nachfolgende spezielle Sicherheitssymbole nach BGV A8 werden an entsprechenden Textstellen in dieser Betriebsanleitung verwendet und erfordern je nach Kombination von Signalwort und Symbol besondere Aufmerksamkeit:

Gebotszeichen

Symbol	Erläuterung	Symbol	Erläuterung
	Informationen beachten		Augenschutz benutzen
	Zusatzinformationen beachten		Handschutz benutzen
	Schutzkleidung benutzen		Fußschutz benutzen
	Nach Gebrauch Netzstecker ziehen Vor Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen		Gehörschutz benutzen

Warnzeichen

Symbol	Erläuterung	Symbol	Erläuterung
	Warnung vor einer Gefahrstelle		Warnung vor Einzugsgefahr
	Warnung vor heißer Oberfläche		Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor Handverletzungen		Warnung vor Vakuum
	Warnung vor automatischem Anlauf		Warnung vor Rutschgefahr
	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen		Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre



Verbotszeichen

Symbol	Erläuterung	Symbol	Erläuterung
	Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten		Verbot für Personen mit Implantaten aus Metall
	Verbot für Personen mit Herzschrittmacher		Mit Wasser löschen verboten
	Abstellen oder Lagern verboten		

Tabelle 1-4: Symbole und Auszeichnungen

Sonstige Symbole und Auszeichnungen

Symbol	Erläuterung
→	Anleitung zu einer Handlung seitens des Anwenders
•	Aufzählung von Informationen
•	
•	
a.	Aufzählung von Varianten
b.	
c.	



➤ Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch bestehen beim Installieren, Arbeiten und Instandhalten Gefahren.

→ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.

Die Sicherheitshinweise dieses Kapitels werden in den weiteren Kapiteln der Betriebsanleitung durch konkrete Warnhinweise ergänzt. Diese Warnhinweise erklären Ihnen genau, wie Sie sich verhalten müssen, damit Sie sich selbst, andere Personen und Gegenstände vor Schäden schützen.

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des hier beschriebenen Gerätes.

→ Betriebsanleitung bitte stets verfügbar halten.

→ Betriebsanleitung bitte an nachfolgende Besitzer weitergeben.

Das Gerät darf nur unter folgenden Bedingungen benutzt werden:

- Das Gerät befindet sich in technisch einwandfreiem Zustand.
 - Das Gerät wird bestimmungsgemäß verwendet.
 - Die Person, die das Gerät bedient, verfügt über das nötige Sicherheits- und Gefahrenbewusstsein.
 - Die Anweisungen dieser Betriebsanleitung werden beachtet.
- Störungen müssen umgehend beseitigt werden, insbesondere solche, welche die Sicherheit beeinträchtigen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für folgende Verwendung geeignet:

- Destillation
- Aufreinigen von Medien wie zum Beispiel Chemikalien und Flüssigkeiten
- Aufarbeiten Reaktionsansätze
- Lösungsmittel-Recycling

Der bestimmungsgemäße Einsatzort des Gerätes befindet sich unter anderem in folgenden Bereichen:

Chemische, pharmazeutische und biologische Laboratorien in Industrie und Universitäten

Um das Gerät bestimmungsgemäß zu verwenden, beachten Sie bitte diese Betriebsanleitung.



Nicht zugelassene Verwendung

Eine andere als die bestimmungsgemäße Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

→ Es ist nicht zugelassen, das Gerät mit Überdruck zu betreiben.

Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

→ Das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden. Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Es verfügt über keinen Ex- oder ATEX-Schutz.

Anforderungen an das Bedienpersonal

Das Gerät darf nur von Fachpersonal mit gesetzlichem Mindestalter bedient und gewartet werden, die daran eingewiesen wurden. Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder in einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht von erfahrenem Fachpersonal mit dem Gerät arbeiten.

Reparaturen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Pflichten des Betreibers

- Das Gerät nur in einwandfreiem Zustand betreiben.
- Sicherstellen, dass nur qualifiziertes Personal das Gerät betreibt.
- Sicherstellen, dass das Personal eine Sicherheitseinweisung zu verantwortungsvollem und sicheren Arbeiten im Labor erhalten hat.
- Sicherstellen, dass das Gerät an einem geeigneten Ort aufgestellt ist.
- Sicherstellen, dass das Gerät eine ausreichende Standfestigkeit besitzt.
- Sicherstellen, dass die Montage und der Betrieb nur innerhalb von Gebäuden, die mit entsprechender Ausrüstung für Laboratorien (zum Beispiel mit Luftabzügen) ausgestattet sind, erfolgt.
- Sicherstellen, dass alle Verschraubungen fest angezogen sind.

Abhängig vom eingesetzten Medium

→ Sicherstellen, dass der Rotationsverdampfer nur in Verbindung mit einem Abzug betrieben wird (siehe DIN EN 14175 und DIN 12924).



Pflichten des Bedienpersonals

- Sicherstellen, dass das zu verdampfende Destillationsgut gefahrlos verdampft werden kann und dass die Destillationsrückstände nicht explosiv sind.
- Sicherstellen, dass in der Umgebung des Rotationsverdampfers nicht mit offener Flamme gearbeitet wird (Explosionsgefahr).
- Sicherstellen, dass die Strömungsgeschwindigkeit beim Einsaugen von Flüssigkeiten mit brennbaren Stoffen $< 1 \text{ m/s}$ gewährleistet ist (elektrostatische Aufladung; Zündungsgefahr).
- Sicherstellen, dass Gase der Explosionsgruppe IIC bei Stoffen oder chemischen Reaktionen, z. B. Wasserstoff, nicht entstehen.
- Sicherstellen, dass keine Geräte betrieben oder montiert werden, welche Emissions- oder Strahlungsquellen (elektromagnetische Wellen) für den Frequenzbereich ($3 \cdot 10^{11} \text{ Hz}$ bis $3 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$) sind.
- Sicherstellen, dass keine Geräte betrieben oder montiert werden, welche Emissions- oder Strahlungsquellen für ionisierende Wellen oder im Ultraschallbereich sind.
- Sicherstellen, dass keine adiabatische Kompression und keine Stoßwellen auftreten (Druckwellenzündung).
- Sicherstellen, dass der Einsatz von Stoffen mit der Gefahr der unkontrollierten Energiefreisetzung mit einem damit verbundenen Druckanstieg untersagt ist (Exotherme Reaktion; Selbstentzündung von Stäuben).
- Sicherstellen, dass die Glasoberflächen nur mit angefeuchteten Tüchern abgewischt werden.
- Sicherstellen, dass Schliffverbindungen sauber und dicht aufeinander sitzen.
- Bei Tätigkeiten am Gerät entsprechende Schutzkleidung (Schutzbrille und ggf. Schutzhandschuhe) tragen.
- Sicherstellen, dass geeignete Wärmeträger verwendet werden.
- Sicherstellen, dass der maximale Überdruck der Kühlflüssigkeit nicht mehr als 1 bar beträgt.
- Sicherstellen, dass alle Schlauchverbindungen prozesssicher angeschlossen sind.
- Sicherstellen, dass alle Kabel und Schläuche korrekt verlegt sind und sich außerhalb des Bedien- und Gefahrenbereiches befinden.
- Druck auf das Display vermeiden.



Qualifikationen des Personals

Die Zielgruppe des Rotationsverdampfers ist qualifiziertes Personal. Der Rotationsverdampfer darf nur von Personen angewendet werden, die in die sachgerechte Bedienung durch qualifiziertes Personal eingewiesen sind.

Benutzerhandbuch



Dieses Benutzerhandbuch mit allen Sicherheitshinweisen muss von allen Personen, die an der Vorrichtung arbeiten, beachtet, gelesen und verstanden werden (insbesondere Kenntnis der Sicherheitshinweise).

Veränderungen und Umbauten

Das Gerät darf nicht eigenmächtig umgebaut oder verändert werden. Es dürfen keine Teile an- oder eingebaut werden, die nicht vom Hersteller zugelassen sind. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen führen dazu, dass die CE-Konformität des Geräts erlischt und das Gerät nicht mehr weiterbetrieben werden darf.

Für Schäden, Gefahren oder Verletzungen, die durch eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen durch Nichtbeachtung der Vorschriften in dieser Anleitung entstehen, haftet der Hersteller nicht.



Hinweise am Gerät

Hinweis	Erläuterung
	Typenschild
	Garantiesiegel
<p>Warning Before opening the box disconnect power plug.</p> <p>Warning Vor dem Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen.</p>	Hinweis, die Verbindung zur Stromverbindung zu trennen, bevor das Gerät geöffnet wird.
	Kennzeichnung des Anschlusses für geschaltete Mehrfachsteckdose (Hei-VAP) beziehungsweise Mehrfachsteckdose (Hei-VAP Industrial) und Vakuumpumpe. Hinweis auf die maximale Gesamtanschlussleistung.
	Erdungszeichen

Restgefahren

Es können trotz aller getroffenen Vorkehrungen nicht offensichtliche Restrisiken bestehen! Restrisiken können reduziert werden, wenn die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung sowie die Betriebsanleitung insgesamt beachtet werden!

VORSICHT Unabsichtlich rotierender Antrieb!



Verletzungsgefahr der Hände
→ Sicherstellen, dass die Rotation ausgestellt ist.



WARNUNG Rutschgefahr!



Verletzungsgefahr
Nach dem Betrieb oder bei Störungen an der Anlage können sich Verschmutzungen auf anlagennahem Boden befinden.
→ Auf nasse Stellen achten und Boden ggf. reinigen.

WARNUNG Störungen!



Verletzungsgefahr
Störungen oder Betriebszustände, welche die Sicherheit des Bedienpersonals beeinträchtigen können, erzwingen das Stillsetzen des Gerätes durch Trennen der Energiezufuhren.
→ Eine sachgerechte Wiederherstellung des bestimmungsgemäßen Zustandes ist erforderlich.

WARNUNG Gefahrenstoffe und Lösungsmittel!



Es bestehen Gefahren durch Auslaufen von Gefahrenstoffen und Lösungsmitteln an ungenügend abgedichteten Stellen und Entweichen von Gefahrenstoffen in die Atmosphäre.
→ Schraubverschlüsse dicht am Gewinde verschrauben.
→ PTFE-Schläuche in die für sie vorgesehenen Behälter führen und am Behälter sicher befestigen.
→ Bedienpersonal nicht mit schädlichen Dämpfen oder Gasen belasten. Abluft in einen Abzug leiten.
→ Trenneinrichtung zur Stromversorgung stets gut erreichbar halten.

WARNUNG Heiße Oberflächen!



Verbrühungen und Verbrennungen.
→ Glasgeräte abkühlen lassen.
→ Medien abkühlen lassen.





GEFAHR Lebensgefahr durch gefährliche elektrische Spannung!



Schwere Verletzungsgefahr.
 Es verbleibt elektrische Restenergie in Leitungen, Einrichtungen und Geräten, wenn der Verdampfer ausgeschaltet wird.

- Bedienpersonal auf Steckdosen hinweisen. Steckdosen von der Energiequelle trennen, um eine vollständige Spannungsfreiheit herzustellen.
- Arbeiten an der elektrischen Versorgung nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen. Netzschalter ausschalten.
- Verdampfer vom Stromnetz trennen. Elektrische Ausrüstung (Netzleitungen) des Verdampfers regelmäßig überprüfen.
- Angeschmorte Netzleitungen ersetzen. Alle bewegten Netzkabel regelmäßig im Rahmen von Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten auf Beschädigungen untersuchen.

Verbindung Gerätebasis zu Heizbad nur im spannungsfreien Zustand stecken oder trennen. Netzschalter abschalten.

GEFAHR Verletzungs- und Lebensgefahr durch Missachtung der Sicherheitshinweise und des Sicherheitsabstandes!



Verletzungsgefahr.
 Es bestehen Gefahren durch Missachtung der Sicherheitshinweise und des Sicherheitsabstandes zur Anlage.

- Sicherheitshinweise und -zeichen an dem Verdampfer und in dieser Betriebsanleitung beachten. Den entsprechenden Sicherheitsabstand an dem Gerät einhalten.

WARNUNG Zutritt für Unbefugte verboten!



Verletzungsgefahr.
 Es bestehen Gefahren, wenn Unbefugte in den Gefahrenbereich des Gerätes eintreten.

- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass nicht autorisierte Personen (zum Beispiel Besucher) keinen Zutritt zu den Gefahrenbereichen (Servicebereich, Schutzbereiche) haben.



GEFAHR Missachtung des Gefahren-, Arbeits- und Servicebereiches!



Es bestehen Gefährdungen durch elektrische und mechanische Energien sowie spezielle Restgefahren.

- Sicherheitsabstand von 1 m um die Verdampferkomponenten gewährleisten.
- Nichts im Arbeits- und Servicebereich abstellen oder lagern.
- Zubehör, Chemikalien oder Werkzeuge so ablegen, dass keine Gefahren für das Personal entstehen.

WARNUNG Implodierende Glasgeräte!



Schwere Verletzungen durch splitterndes Glas.

- Glasgeräte auf Beschädigungen kontrollieren (Sterne, Sprünge, etc.).
- Nur einwandfreie Glasgeräte verwenden.

WARNUNG Glasbruch!



Schwere Verletzungen durch splitterndes Glas und Glasbruch.

- Glasgeräte auf Beschädigungen kontrollieren (Sterne, Sprünge, etc.).
- Nur einwandfreie Glasgeräte verwenden.
- Druckverhältnisse im Glasaufsatz überwachen.
- Vorsichtig arbeiten.

GEFAHR Feuer- und Explosionsgefahr!



Schwere Feuer- und Explosionsgefahr.
 Es besteht Feuer- und Explosionsgefahr im Nahbereich des Gerätes. An dem Gerät sind Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten.

- Es dürfen keine brennbaren Flüssigkeiten im Gefahrenbereich des Gerätes gelagert werden. Ein Feuerlöscher ist in der Nähe des Gerätes bereitzuhalten.
- Mögliche Zündquellen wie zündfähige Atmosphären bzw. Reaktionen oder elektrostatische Aufladungen vermeiden.
- Exotherme Reaktionen oder Selbstentzündung von Stäuben vermeiden.
- Adiabatische Kompressionen und Stoßwellen vermeiden.
- Besondere Vorsicht bei Reaktionen der Explosionsgruppe IIC, bei denen Wasserstoff entstehen kann.

**GEFAHR****Gefahr bei Brandbekämpfung!**

Gefahr starker Verletzungen durch chemische Reaktionen.

Gefahr von Körperdurchströmung.



Beim Löschen mit Wasser können heftige Reaktionen mit dem Medium entstehen.

→ NICHT mit Wasser löschen.

→ Löschmittel verwenden, die nicht mit dem Medium reagieren.

→ Brandschutzvorschriften und die darin gegebenen Löschhinweise beachten.

**Gerätebeschreibung**

Das Gerät ist ein Automatikmodul, das in Kombination mit einem Rotationsverdampfer betrieben wird. Es hat folgende Funktionen:

- Automatische Destillation im Dauerbetrieb
- Automatische Zudosierung in den Verdampfer
- Automatische Kondensatabsaugung aus dem Verdampfer
- Automatische Rückstandsabsaugung (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)
- Automatisches oder manuelles Beenden der Destillation

Alle Funktionen stehen Ihnen im Automatikbetrieb zur Verfügung.

**Betrieb Hei-VAP und Hei-VAP Industrial**

→ Siehe Betriebsanleitung Hei-VAP beziehungsweise Hei-VAP Industrial.

**Lieferumfang**

Hei-VAP Distimatic

Komponente	Menge	Bestellnummer
Steuerbox	1	11-300-004-89
Netzkabel	1	14-007-003-81
Geschaltete Mehrfachsteckdose	1	14-300-010-52
Wandhalterung	1	11-300-006-62
Bedienpanel	1	11-300-004-91
Rückschlagventil für PTFE-Schlauch Ø 6 mm	1	11-300-006-66
Ventilmatrix	1	11-300-004-92
Sammelverschraubung mit Füllstandssensor	1	11-300-004-96
Schraubverschlusskappe GL32	1	23-30-01-07-38
Not-Aus-Sensor	1	11-300-004-98
Gummiring Ø 120 mm für Not-Aus-Sensor	1	23-30-01-06-35
PTFE-Schlauch Ø 6 mm (Länge 10 m)	1	23-30-01-04-28
Filter	1	11-300-003-78
Schlauchverbinder T-Form	1	23-30-01-05-74
Überlaufsensor für Kondensatbehälter	1	14-300-011-41

Zusätzlich bei Distimatic **mit** Rückstandsabsaugung:

Komponente	Menge	Bestellnummer
Rückschlagventil für PTFE-Schlauch Ø 8 mm	1	11-300-006-67
Kühler G9	1	514-00900-00
Rückstandspumpe	1	14-300-010-40
3/2-Wege-Ventil	1	11-300-004-97
PTFE-Schlauch Ø 8 mm (Länge 4 m)	1	23-30-01-03-15
Überlaufsensor für Kondensat- und Rückstandsbehälter	1	14-300-011-42



Hei-VAP Industrial Distimatic

Komponente	Menge	Bestellnummer
Steuerbox	1	11-300-004-89
Netzkabel	1	14-007-003-81
Powerbox für Hei-VAP Industrial und Powerbox für Umlaufkühler (Variante 3 x 400 V – 230 V, Standard) ODER	2	11-300-007-01 ODER 11-300-007-02
Powerbox für Hei-VAP Industrial und Powerbox für Umlaufkühler (Variante 1 x 230 V – 230 V)		
Mehrfachsteckdose	1	14-300-010-50
Wandhalterung	1	11-300-006-62
Bedienpanel	1	11-300-004-91
Rückschlagventil für PTFE-Schlauch Ø 6 mm	1	11-300-006-66
Ventilmatrix	1	11-300-004-93
Kolben-Halterung	1	11-300-006-98
Halterung für Steuerbox	1	11-300-007-07
Sammelverschraubung mit Füllstandssensor	1	11-300-004-96
Schraubverschlusskappe GL32	1	23-30-01-07-38
Not-Aus-Sensor	1	11-300-004-98
Gummiring Ø 80 mm für Not-Aus-Sensor	1	23-30-01-06-41
PTFE-Schlauch Ø 6 mm (Länge 10 m)	1	23-30-01-04-28
Filter	1	11-300-003-78
Schlauchverbinder T-Form	1	23-30-01-05-74
Überlaufsensor für Kondensatbehälter	1	14-300-011-41

Zusätzlich bei Distimatic **mit** Rückstandsabsaugung:

Komponente	Menge	Bestellnummer
Rückschlagventil für PTFE-Schlauch Ø 8 mm	1	11-300-006-67
Verteilstück aus Glassatz A ODER	1	15-300-002-77 ODER
Verteilstück aus Glassatz R		15-300-002-76
Rückstandspumpe	1	14-300-010-40
3/2-Wege-Ventil	1	11-300-004-97
PTFE-Schlauch Ø 8 mm (Länge 4 m)	1	23-30-01-03-15
Überlaufsensor für Kondensat- und Rückstandsbehälter	1	14-300-011-42

Angewendete Richtlinien und Normen**EG-Einbauerklärung**

→ Siehe Betriebsanleitung Hei-VAP beziehungsweise Hei-VAP Industrial.

**Transport und Lagerung****VORSICHT Schäden durch unsachgemäßen Transport!**

Bei unsachgemäßem Transport können Schäden am Gerät und der Mechanik des Gerätes auftreten.

→ Erschütterungen und Stöße vermeiden.

WARNUNG Heiße Oberflächen!

Verbrühungen und Verbrennungen.

→ Glasgeräte abkühlen lassen.



→ Medien abkühlen lassen.

WARNUNG Gefahrenstoffe und Lösungsmittel!

Es bestehen Gefahren durch Auslaufen von Gefahrenstoffen und Lösungsmitteln an ungenügend abgedichteten Stellen und Entweichen von Gefahrenstoffen in die Atmosphäre.

→ Sicherstellen, dass keine Gefahrenstoffe und Lösungsmittel an den Gerätekomponenten haften.

- Gerät in der Originalverpackung transportieren und lagern.
- Verpackung mit Klebestreifen verschließen.
- Gerät an einem trockenen Ort lagern.
- Um das Gerät zu tragen, greifen Sie unter das Gerät.

Entpacken**VORSICHT Schäden durch unsachgemäßen Transport!**

Bei unsachgemäßem Transport können Schäden am Gerät und der Mechanik des Gerätes auftreten.

→ Erschütterungen und Stöße vermeiden.

- Gerät entpacken, dabei eventuelle Schutzfolien entfernen.
- Lieferumfang prüfen.

Beschädigungen oder unvollständiger Lieferumfang?

→ Heidolph Instruments kontaktieren.



Überblick der Komponenten

Hei-VAP Distimatic

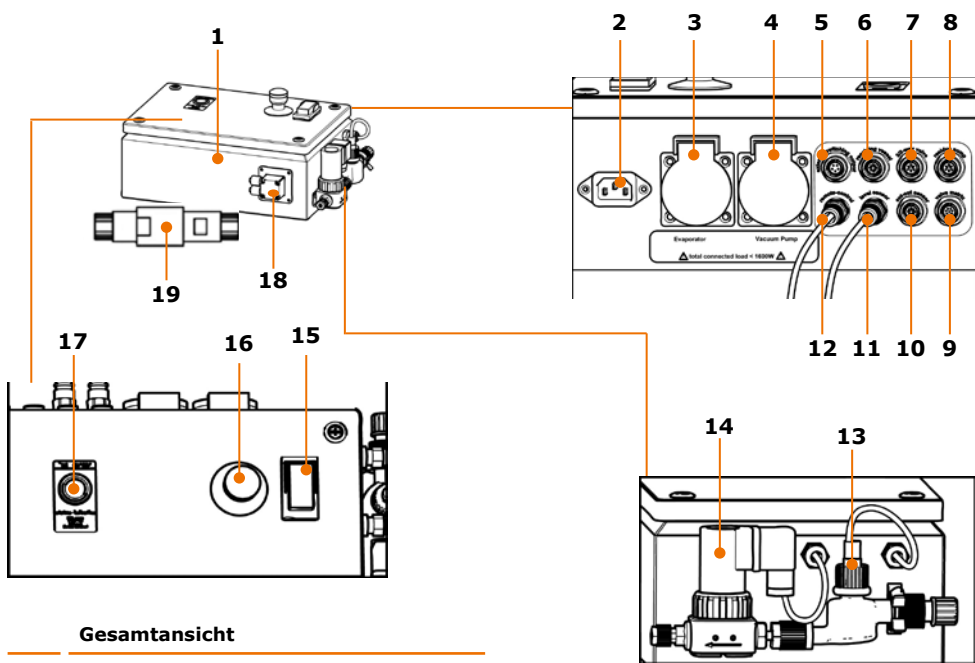


Hei-VAP Industrial Distimatic





Erklärung der Komponenten



Gesamtansicht

- 1 Steuerbox

Rückseite (Anschlüsse)

- 2 Gerätenetzstecker
- 3 Netzsteckdose für geschaltete Mehrfachsteckdose (Hei-VAP) beziehungsweise Mehrfachsteckdose (Hei-VAP Industrial)
- 4 Netzsteckdose für Vakuumpumpe
- 5 Nicht belegt
- 6 Überlaufsensor für Kondensat- und/oder Rückstandsbehälter
- 7 3/2-Wege-Ventil (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)
- 8 Rückstandspumpe (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)
- 9 Ventilmatrix
- 10 Not-Aus-Sensor
- 11 Füllstandssensor
- 12 Bedienpanel

Rechte Seite

- 13 Zudosierungssensor
- 14 Zudosierungssensor

Oberseite

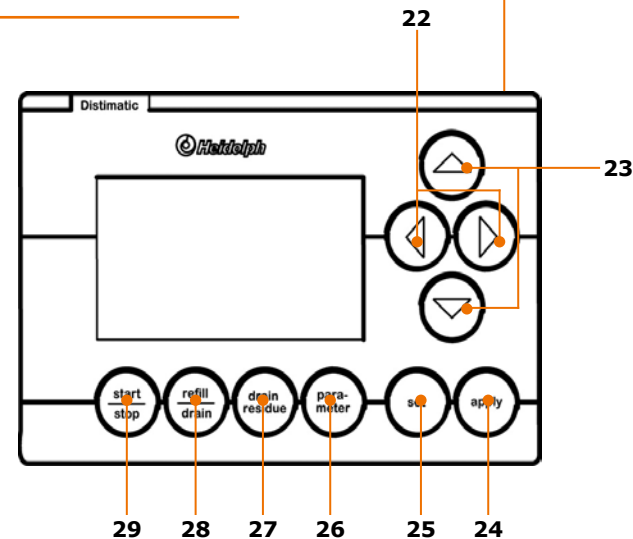
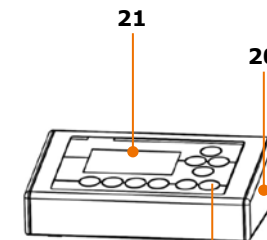
- 15 Netzschalter
- 16 Not-Aus-Schalter
- 17 Taste flask-sensor und Statusanzeige und Kalibriertaste des Füllstandssensors (grün = betriebsbereit, rot = Medium wird detektiert)

Vorderseite

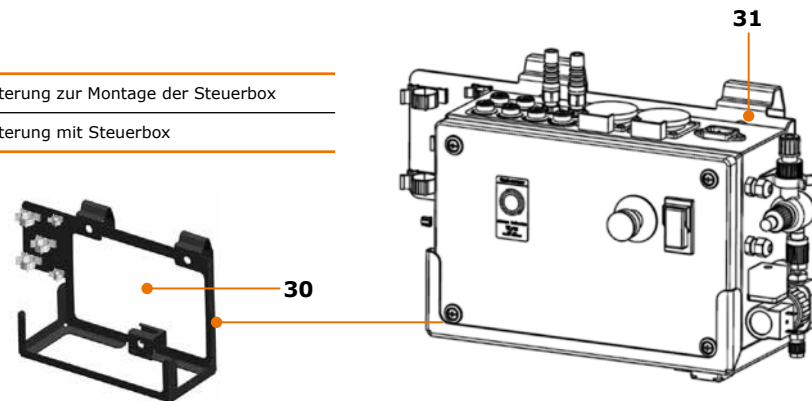
- 18 Kondensatpumpe
- 19 Rückschlagventil für PTFE-Schlauch Ø 6 mm

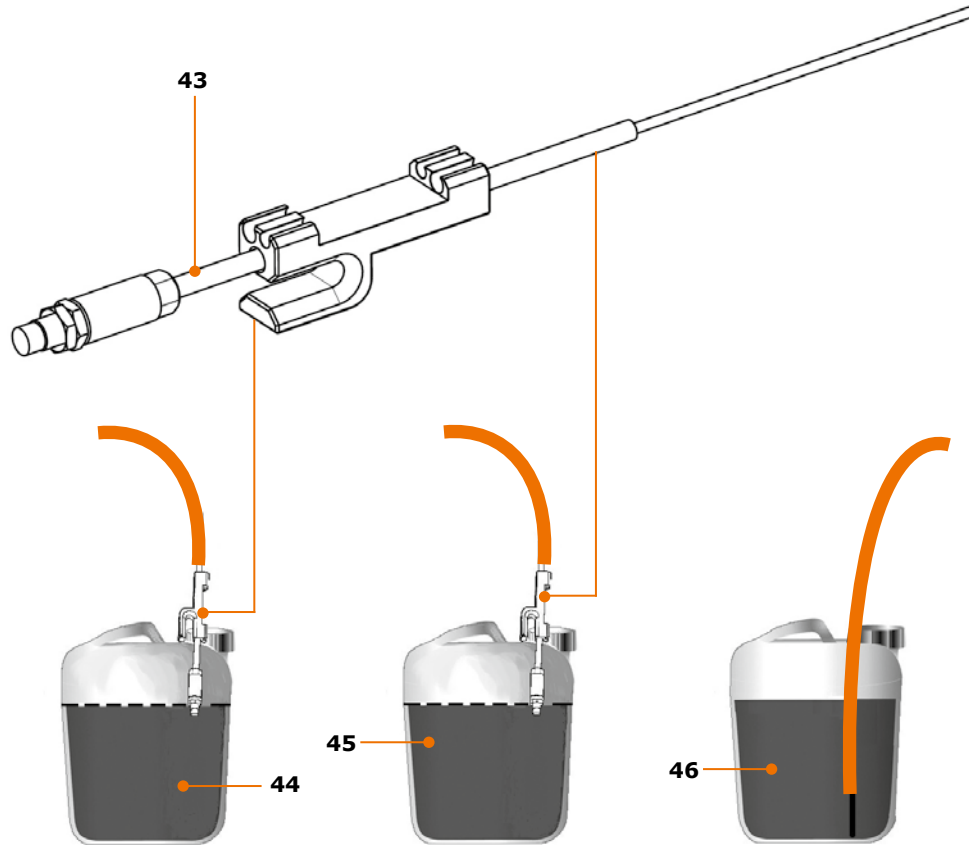


- 20 Bedienpanel
- 21 Display
- 22 Pfeiltasten rechts/links
- 23 Pfeiltasten aufwärts/abwärts
- 24 Taste apply
- 25 Taste set
- 26 Taste parameter
- 27 Taste drain residue
- 28 Taste refill/drain
- 29 Taste start/stop



- 30 Wandhalterung zur Montage der Steuerbox
- 31 Wandhalterung mit Steuerbox





43 Überlaufsensor

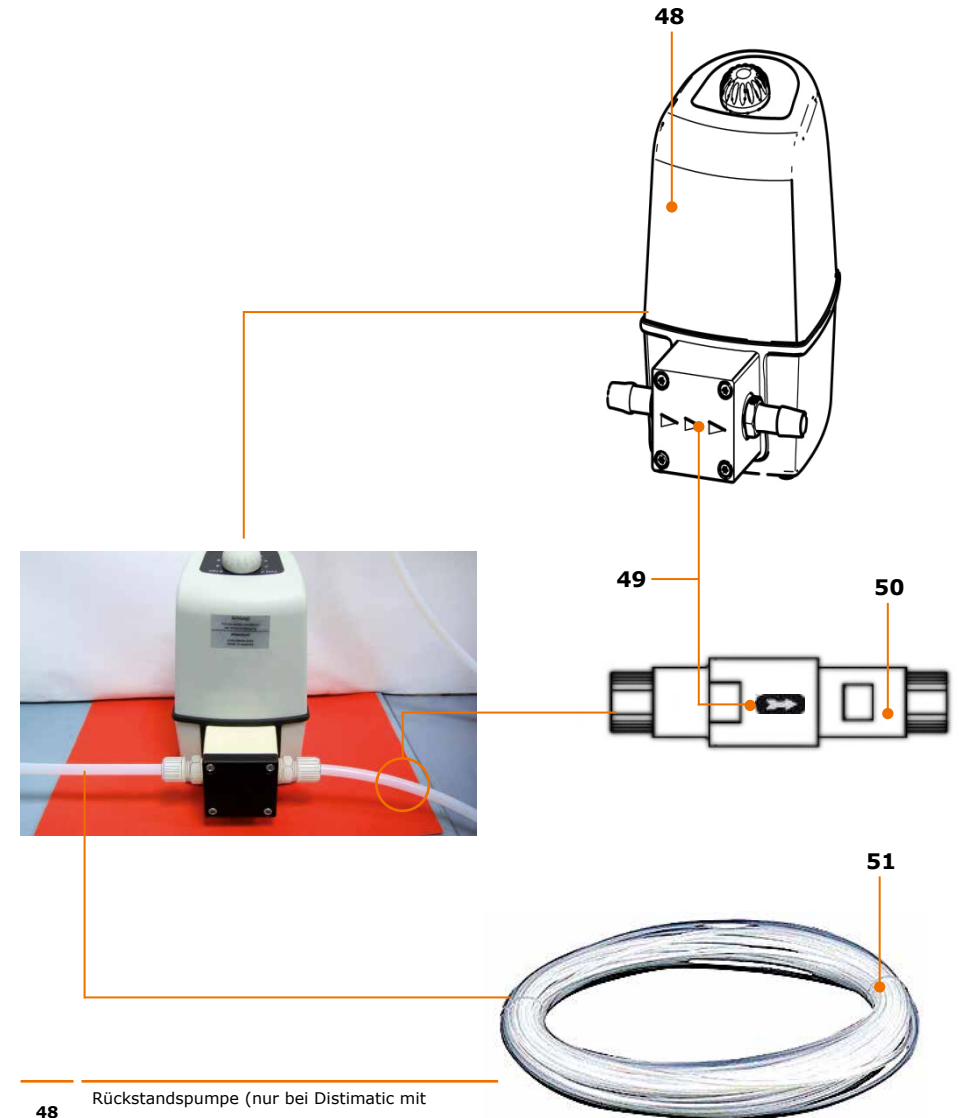
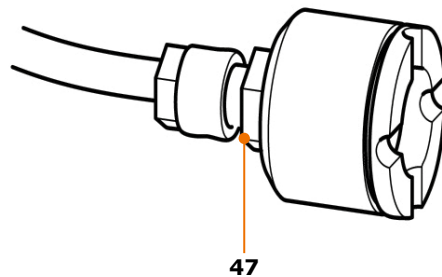
44 Rückstandsbehälter
(nicht im Lieferumfang enthalten)

45 Kondensatbehälter
(nicht im Lieferumfang enthalten)

46 Produktvorratsbehälter

(nicht im Lieferumfang enthalten)

47 Filter an PTFE-Schlauch Ø 6 mm



48 Rückstandspumpe (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)

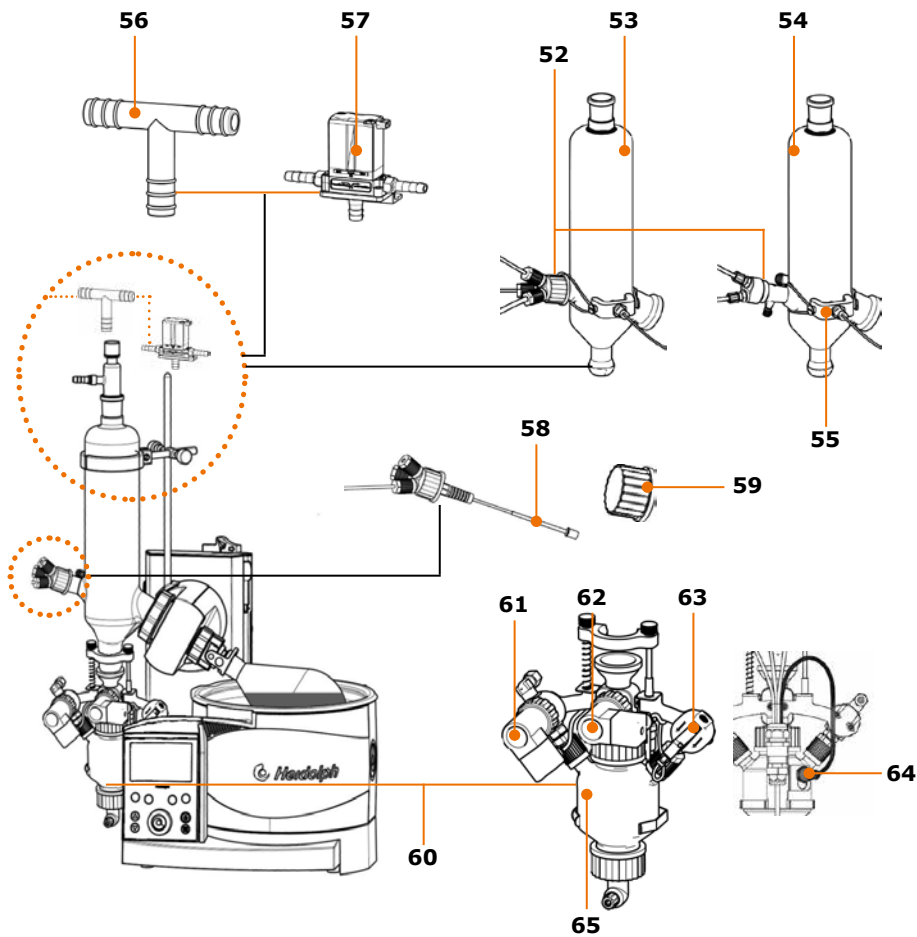
49 Anzeige der Flussrichtung

50 Rückschlagventil für PTFE-Schlauch Ø 8 mm
(nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)

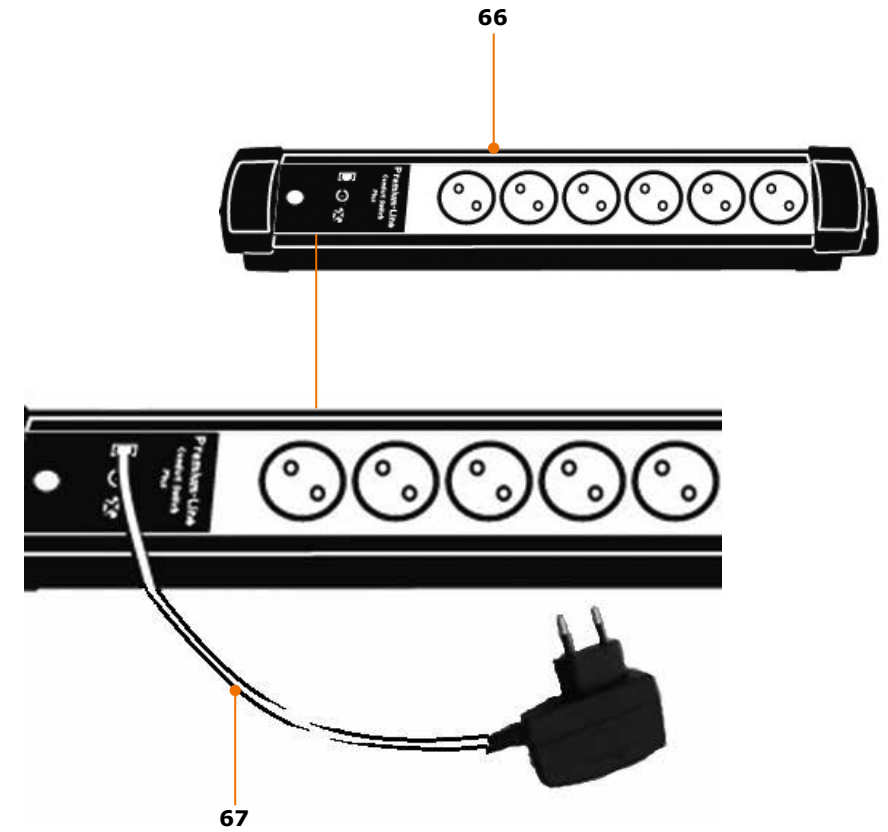
51 PTFE-Schlauch



Hei-VAP Distimatic



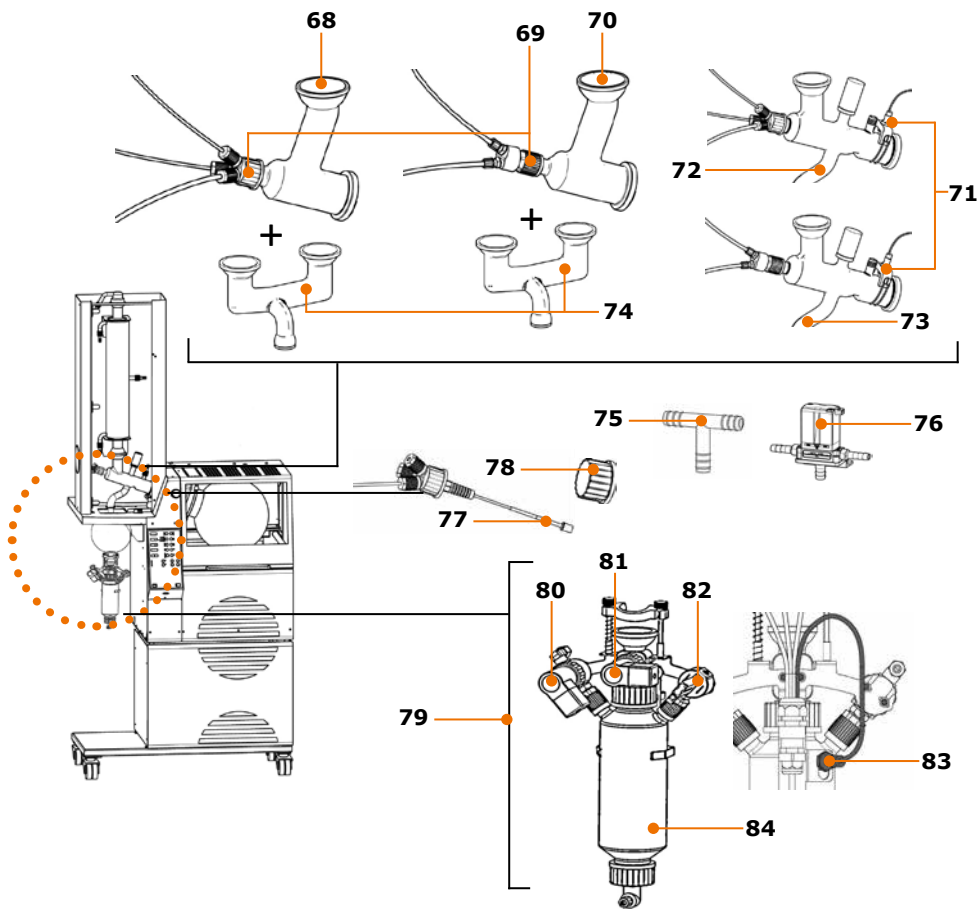
52	Sammelverschraubung	58	Füllstandssensor
53	Kühler G9 (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)	59	Schraubverschlusskappe GL32 zur Verwendung des Kühlers G9 ohne Distimatic)
54	Kühler aus Glassatz G3 (nur bei Distimatic ohne Rückstandsabsaugung)	60	Ventilmatrix
55	Not-Aus-Sensor	61	Evakuierungsventil
56	Schlauchverbinder T-Form	62	Kollektorventil
57	3/2-Wege-Ventil (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)	63	Belüftungsventil
		64	Niveausensor an Kollektor
		65	Kollektor



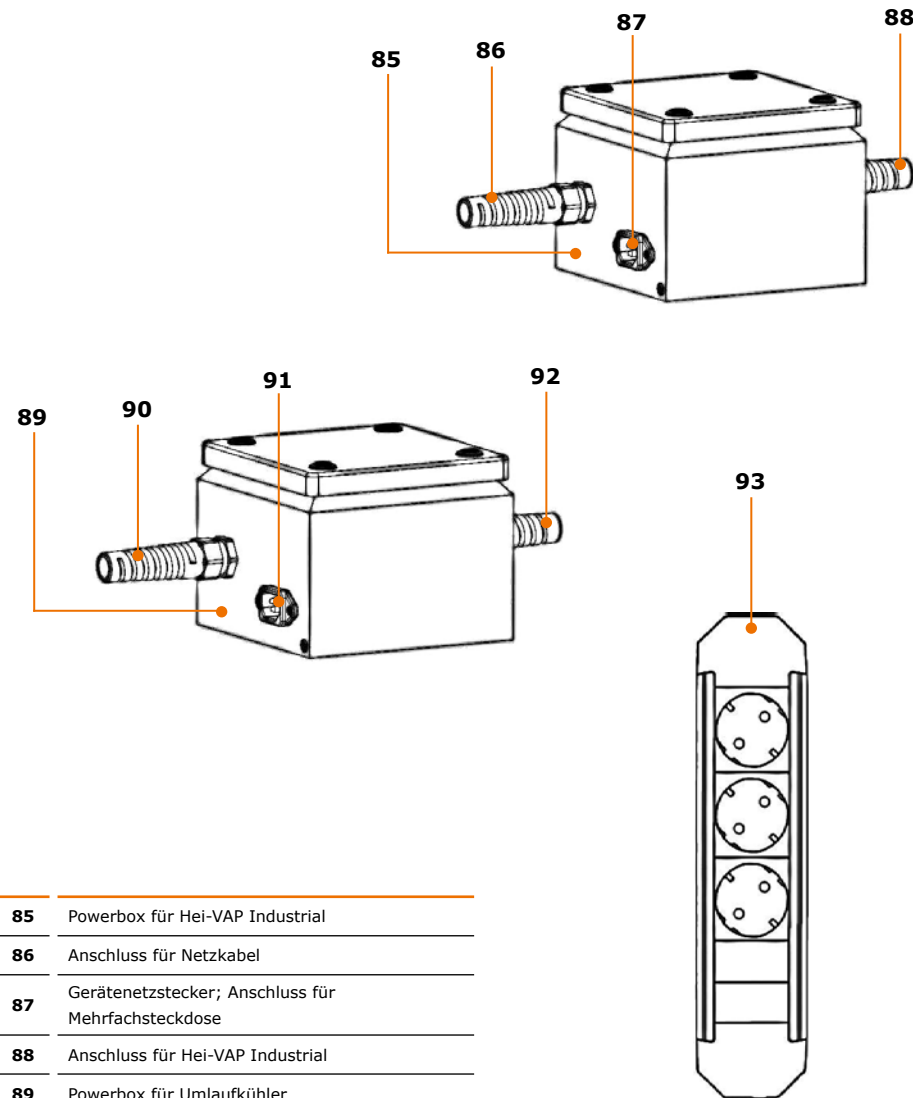
66	Geschaltete Mehrfachsteckdose mit Anschlüssen für Hei-VAP, Umlaufkühler und Rückstandspumpe (Gesamtleistung = 3500 W)
67	Schalteinheit



Hei-VAP Industrial Distimatic



68	Verteilstück aus Glassatz A (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)	76	3/2-Wege-Ventil (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)
69	Sammelverschraubung	77	Sammelverschraubung mit Füllstandsensor
70	Verteilstück aus Glassatz A (nur bei Distimatic ohne Rückstandsabsaugung)	78	Schraubverschlusskappe GL32 (zur Verwendung des Kühlers G9 ohne Distimatic)
71	Not-Aus-Sensor	79	Ventilmatrix
72	Verteilstück aus Glassatz R (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)	80	Evakuierungsventil
73	Verteilstück aus Glassatz R (nur bei Distimatic ohne Rückstandsabsaugung)	81	Kollektorventil
74	Y-Verbindung aus Glassatz A/R	82	Belüftungsventil
75	Schlauchverbinder T-Form	83	Niveausensor an Kollektor
		84	Kollektor



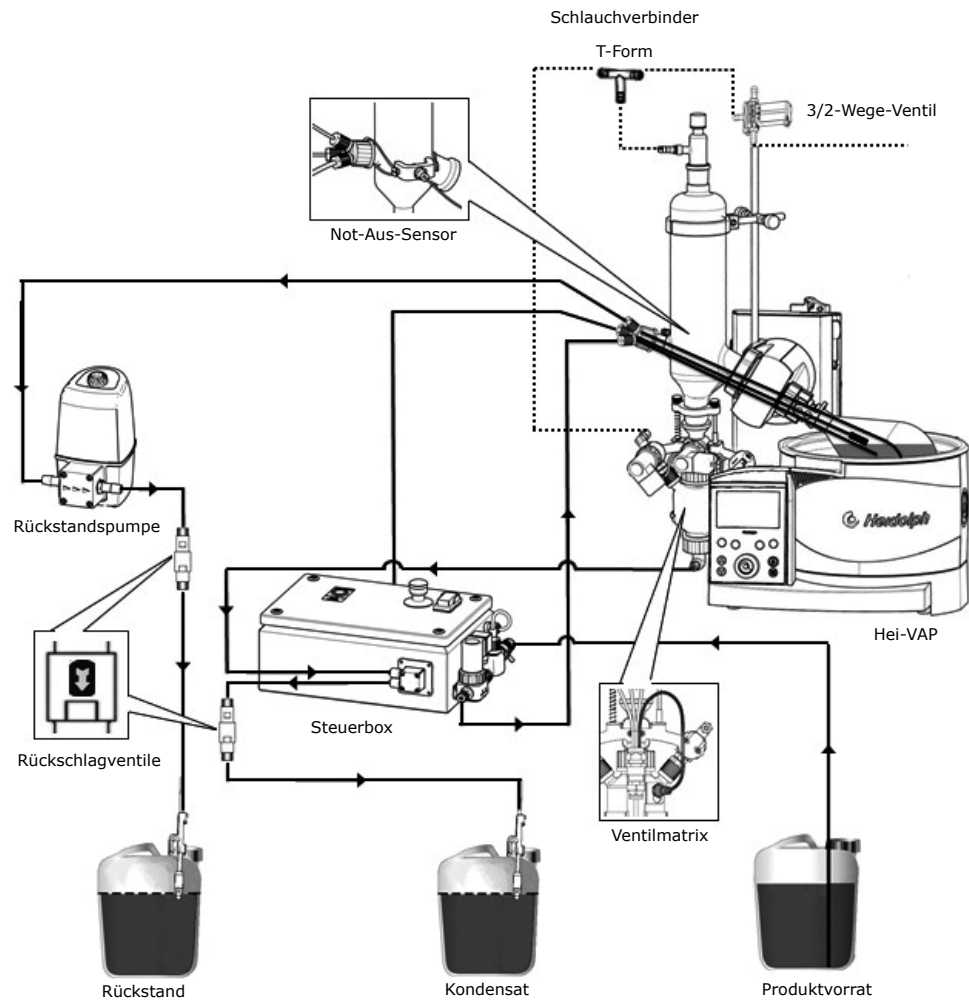
85	Powerbox für Hei-VAP Industrial
86	Anschluss für Netzkabel
87	Gerätenetzstecker; Anschluss für Mehrfachsteckdose
88	Anschluss für Hei-VAP Industrial
89	Powerbox für Umlaufkühler
90	Anschluss für Netzkabel
91	Gerätenetzstecker; Anschluss für Mehrfachsteckdose
92	Anschluss für Umlaufkühler
93	Mehrfachsteckdose mit Anschlüssen für Powerboxen und Rückstandspumpe (Gesamtleistung = 3500 W)



➤ Funktions- und Anschlussprinzip

Funktionsprinzip Distimatic

(am Beispiel Hei-VAP Distimatic mit Rückstandsabsaugung)



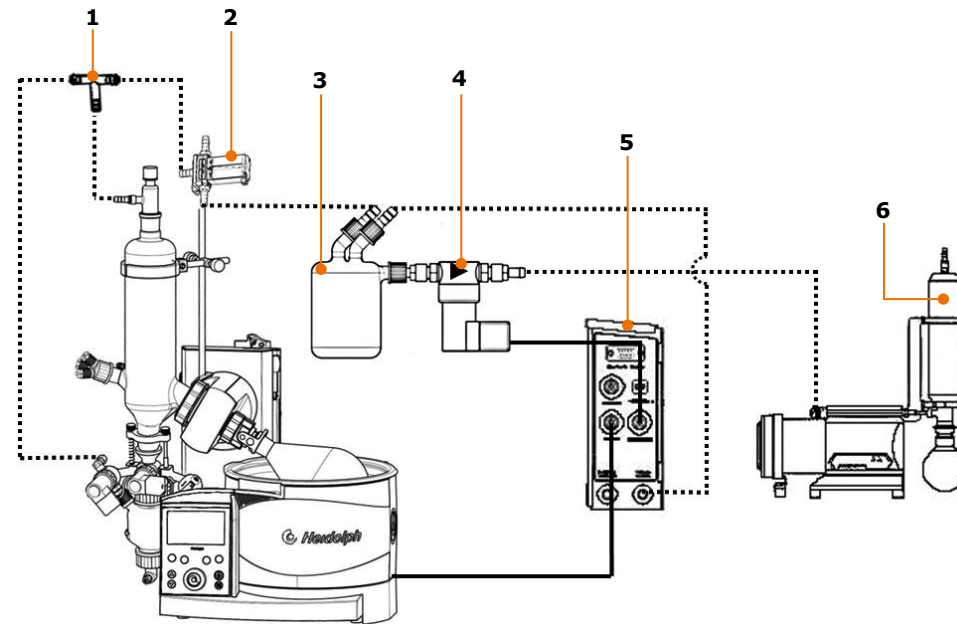
- ▶ PTFE-Schlauch
- Vakuumschlauch
- - - - - Steuerleitung Füllstandssensor



Anschlussprinzip Kreislauf Vakuum

Variante 1:

Hei-VAP Precision mit Woulff'sche Flasche



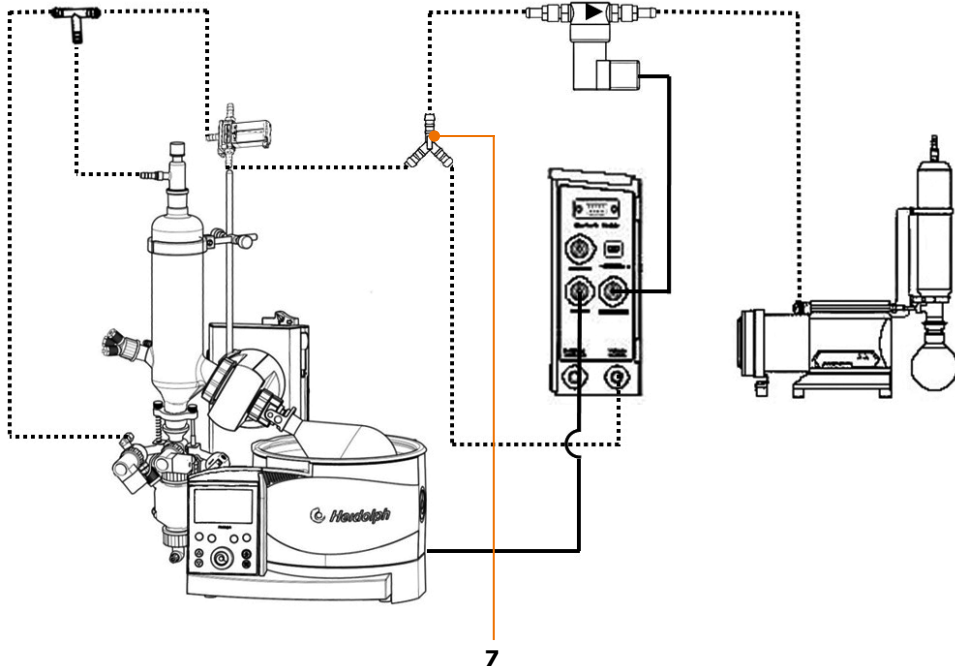
- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Schlauchverbinder T-Form | 4 | Vakuumentil (entfällt bei Einsatz von Rotavac Vario Control, Rotavac Vario Tec) |
| 2 | 3/2-Wege-Ventil (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung) | 5 | Vakuumbuchse |
| 3 | Woulff'sche Flasche | | Vakuumpumpe |
| | | 6 | Rotavac Valve Control, Rotavac Valve Tec, Rotavac Vario Control, Rotavac Vario Tec |

- Vakuumschlauch
- Steuerleitung



Variante 2:

Hei-VAP Precision **ohne** Woulff'sche Flasche



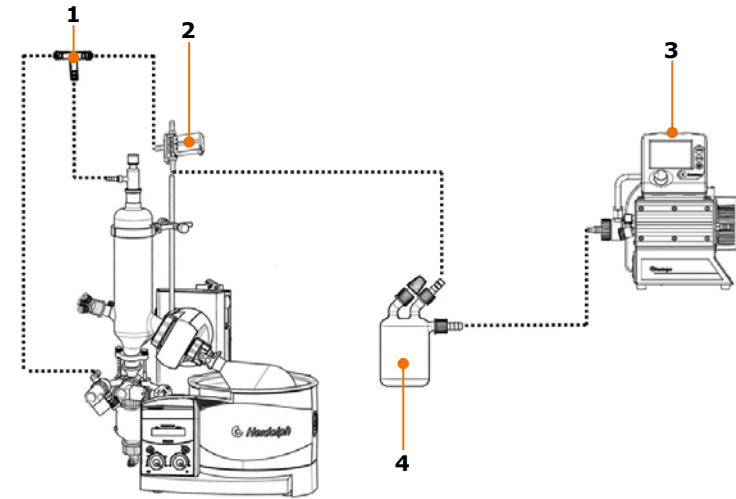
7 Schlauchverbinder Y-Form

..... Vakuumschlauch
 ————— Steuerleitung



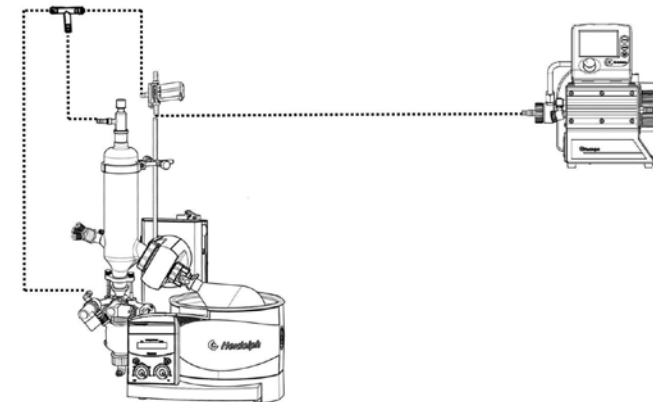
Variante 1:

Hei-VAP Value/Value Digital/Advantage **mit** Woulff'sche Flasche



Variante 2:

Hei-VAP Value/Value Digital/Advantage **ohne** Woulff'sche Flasche



1 Schlauchverbinder T-Form

2 3/2-Wege-Ventil (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)

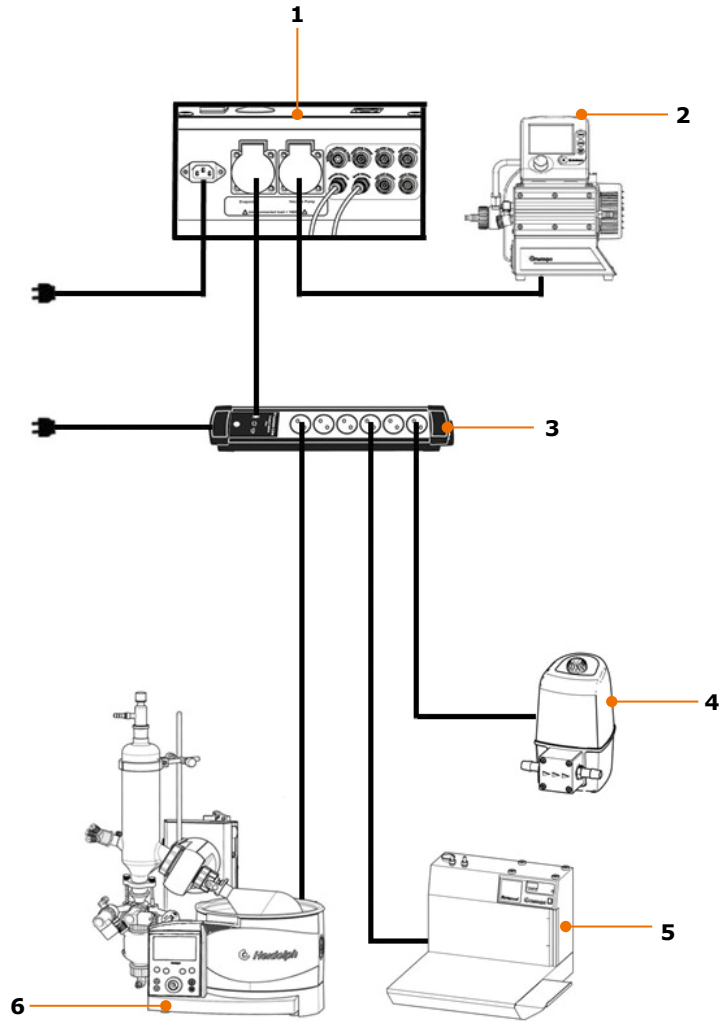
3 Vakuumpumpe Rotavac Vario Pumpstand

4 Woulff'sche Flasche

..... Vakuumschlauch

Anschlussprinzip Stromversorgung

(Hei-VAP Distimatic)



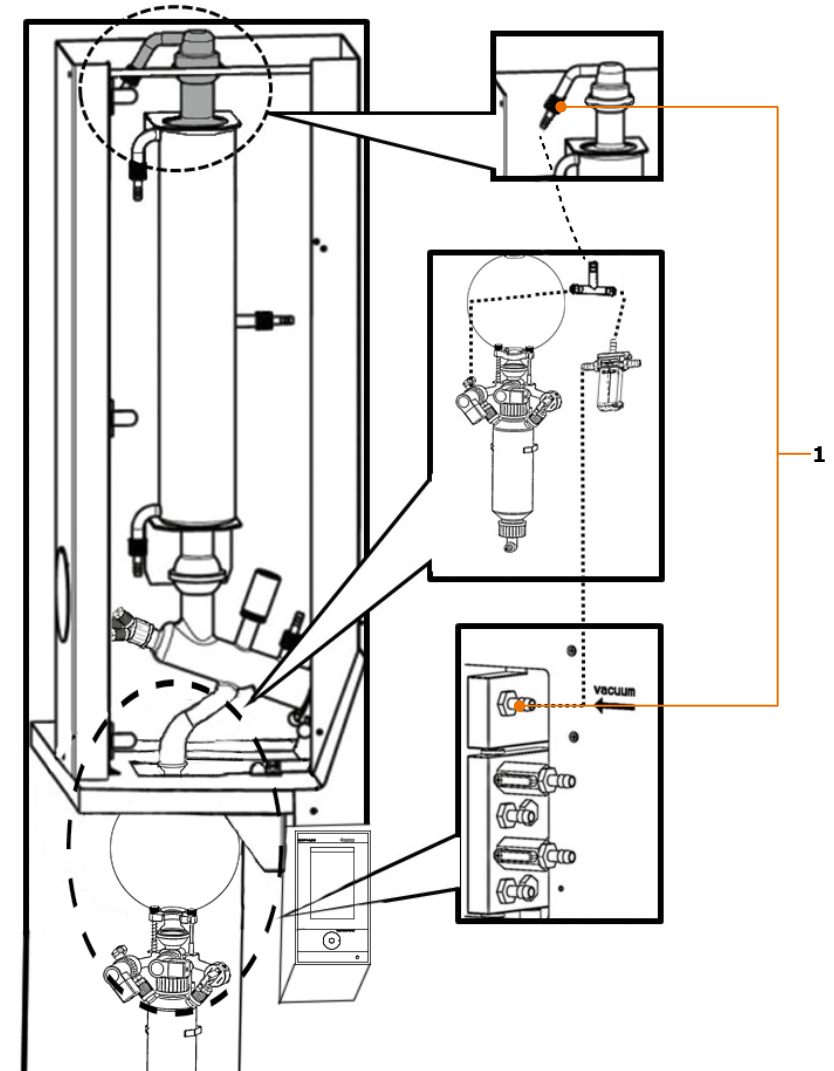
1	Steuerbox	4	Rückstandspumpe
2	Vakuumpumpe	5	Umlaufkühler
3	Geschaltete Mehrfachsteckdose	6	Hei-VAP

— Elektroleitung

Anschlussprinzip Kreislauf Vakuum

(Hei-VAP Industrial Distimatic)

Vorderseite



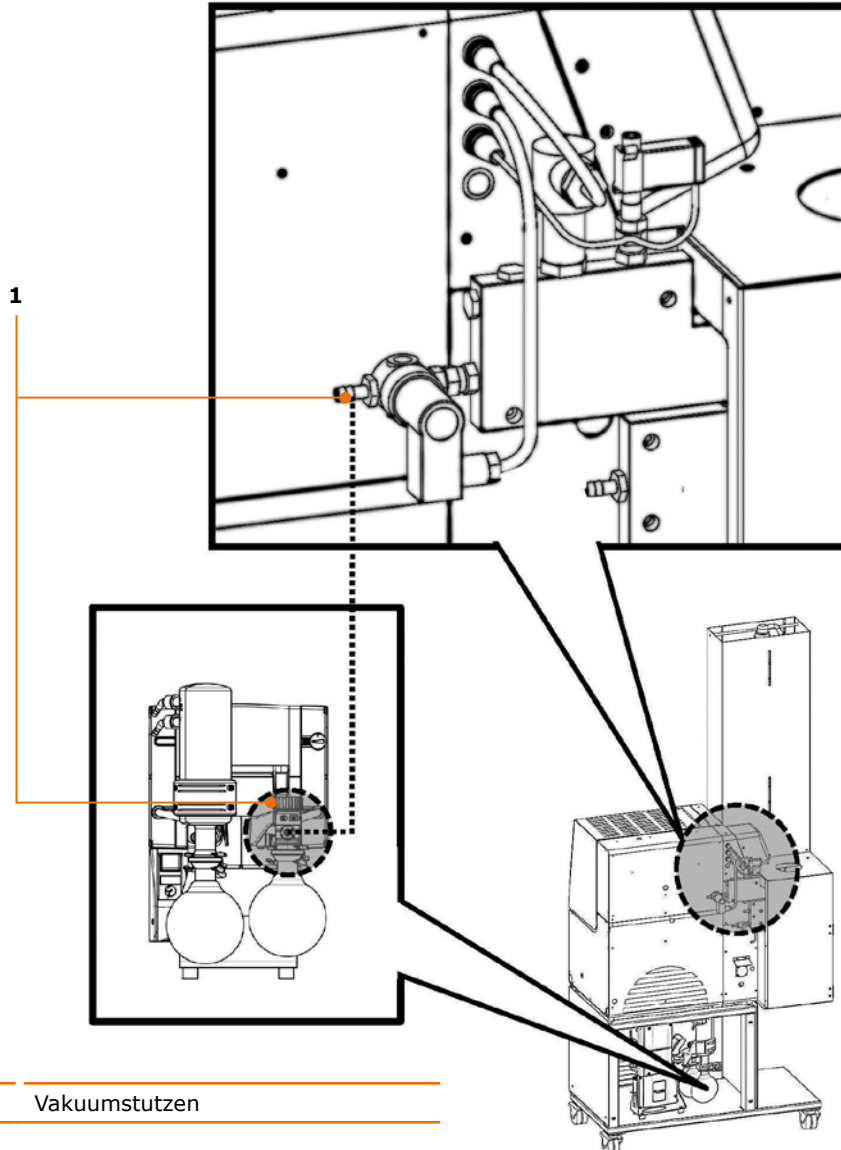
1	Vakuumstutzen
---	---------------

..... Vakuumschlauch



Anschlussprinzip Kreislauf Vakuum

Rückseite

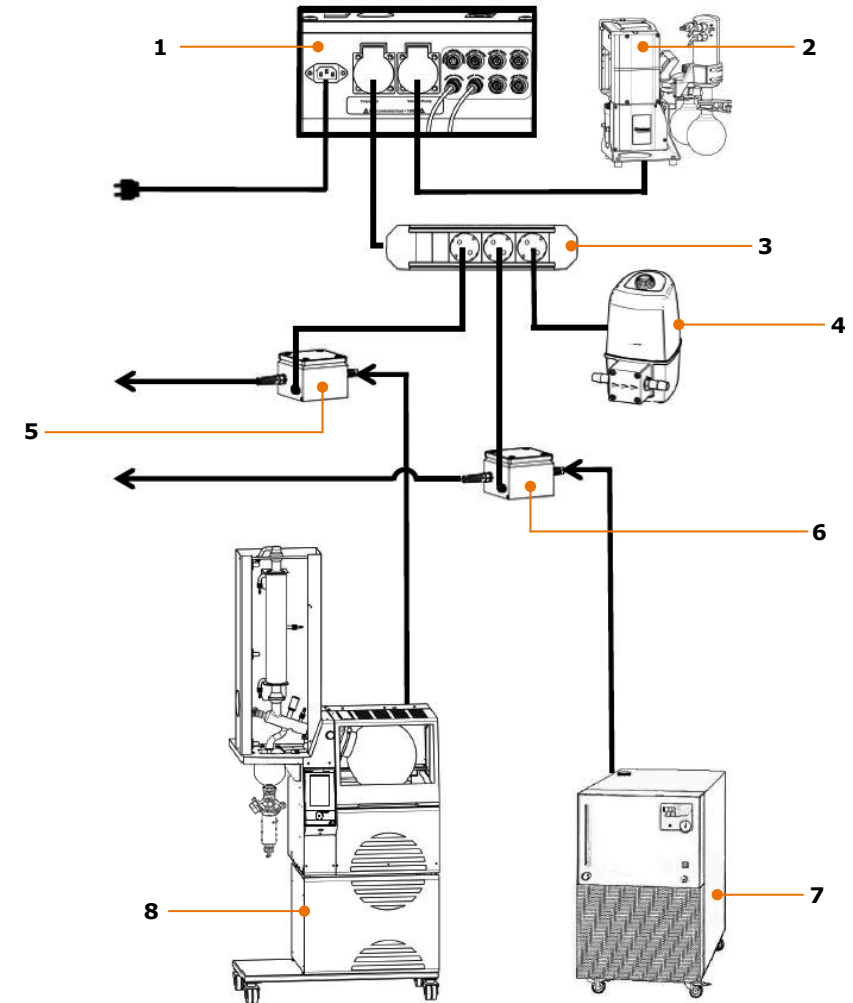


1 Vakuumstutzen

..... Vakuumschlauch



Anschlussprinzip Stromversorgung



1	Steuerbox	5	Powerbox für Hei-VAP Industrial
2	Vakuumpumpe	6	Powerbox für Umlaufkühler
3	Mehrfachsteckdose	7	Umlaufkühler
4	Rückstandpumpe	8	Hei-VAP Industrial

—> Offene Leitungsenden, Anschluss nur durch Fachpersonal
 ————— Elektrokabel



Montage

WARNUNG



Das Auspacken, der Aufbau und die Aufstellung des Automatikmoduls Distimatic ist ausschließlich durch Heidolph Mitarbeiter oder autorisierte Heidolph Vertretungen durchzuführen.

Montage/Demontage Hei-VAP und Hei-VAP Industrial



→ Siehe auch Betriebsanleitung Hei-VAP beziehungsweise Hei-VAP Industrial.

Funktionsprinzip Distimatic



→ Siehe Kapitel „Funktions- und Anschlussprinzip“ – „Distimatic Allgemein“ - „Funktionsprinzip Distimatic“.

Die Montage ist am Beispiel des Hei-VAP Distimatic mit Rückstandsabsaugung (Glassatz G3 mit Kühler G9) und Hei-VAP Industrial Distimatic mit Rückstandsabsaugung (Glassatz R) beschrieben. Unterschiede an Glassätzen,

Sammelverschraubung und der Anbringung des Not-Aus-Sensors entnehmen Sie Kapitel „Erklärung der Komponenten“. Des Weiteren finden Sie im Folgenden eine Auflistung der Glassätze bezüglich ihrer Kompatibilität zur jeweiligen Bestellvariante.



Kompatibilität Glassätze Hei-VAP

Bestellvariante	Glassatz
Distimatic mit Rückstandsabsaugung	Kühler G9
	G1
	G3
Distimatic ohne Rückstandsabsaugung	G4
	G6

Kompatibilität Glassätze Hei-VAP Industrial

Bestellvariante	Glassatz
Distimatic mit Rückstandsabsaugung	A, A2
	R
	Shorty R
Distimatic ohne Rückstandsabsaugung	A, A2
	R
	Shorty R

Distimatic Allgemein

WARNUNG Gefahrenstoffe und Lösungsmittel!



Es bestehen Gefahren durch Auslaufen von Gefahrenstoffen und Lösungsmitteln an ungenügend abgedichteten Stellen und Entweichen von Gefahrenstoffen in die Atmosphäre.

- Schraubverschlüsse dicht am Gewinde verschrauben.
- Prüfen Sie die Gerätekomponenten auf Gefahrenstoffe und Lösungsmittel.
- Trenneinrichtung zur Stromversorgung stets gut erreichbar halten.
- PTFE-Schläuche, die Sie durch einen Überlaufsensor und die Sammelverschraubung durchführen, ausschließlich mit einem Cuttermesser circa im 45° Winkel abschneiden.
- PTFE-Schläuche, die Sie an einem Anschluss fixieren, ausschließlich mit der Schlauchschere HOLEX vertikal durchschneiden.



Wenn Sie andere Scheren verwenden, besteht die Gefahr, dass der betroffene Schlauchkreislauf durch Quetschung des Schlauches undicht wird.



Steuerbox

- Steuerbox auf ebene, feste und trockene Unterlage mit ausreichend Platz stellen.
Siehe auch folgendes Unterkapitel „Wandhalterung (optional)“.



Wandhalterung (optional)

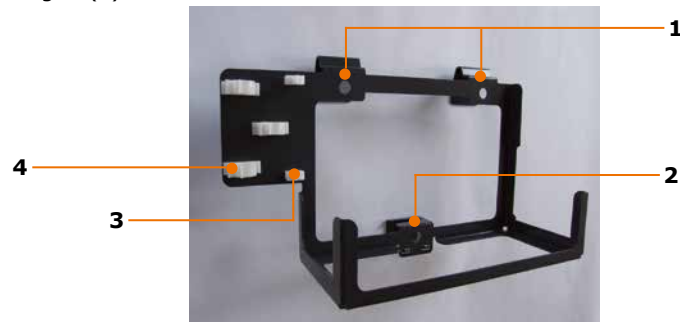
Sie können die Wandhalterung an der Wand einhängen oder anschrauben.

Einhängen:

- Wandhalterung mittels Hängevorrichtung (1) an einer horizontalen, an der Wand befestigten Stativstange einhängen und mittels Fixiervorrichtung (2) auf eine vertikale Stativstange aufschieben.
- PTFE-Schlauch des Produktvorrats durch die Halterungen (3) und Kabel in Halterungen (4) führen.

Anschrauben:

- Sechskantschrauben \varnothing 6 mm durch die vordere größere Bohrung der Hängevorrichtung (1) hindurch in die hintere Bohrung einführen und handfest mit einem Steckschlüssel SW 10 mm fixieren.
- PTFE-Schlauch des Produktvorrats durch die Halterungen (3) und Kabel in Halterungen (4) führen.



- Steuerbox in der eingehängten Wandhalterung platzieren.



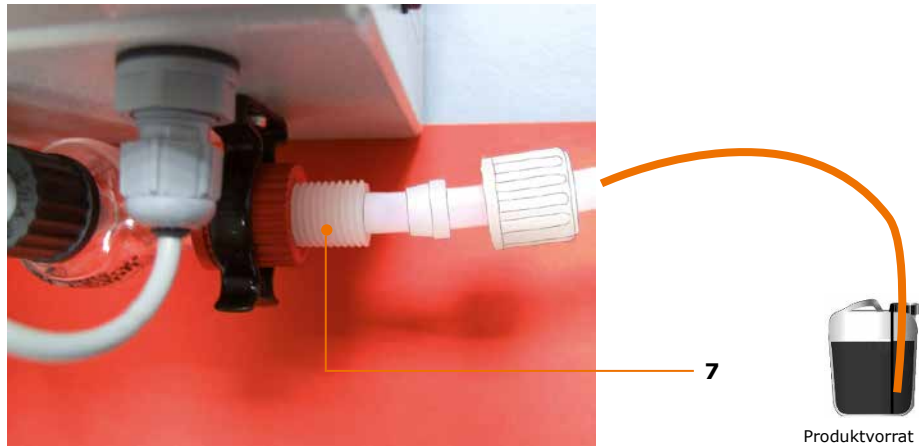
Zudosierungsventil und Zudosierungssensor

- Schraubverschlüsse (5) und (6) abschrauben.

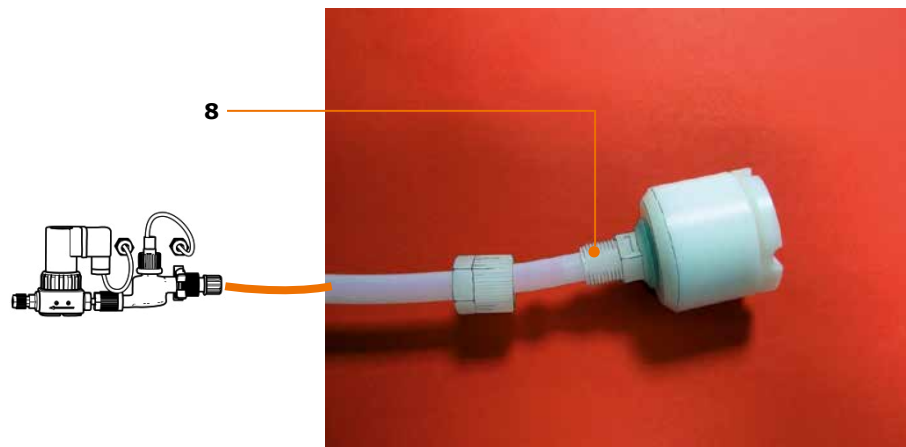


Montage

→ PTFE-Schlauch Ø 6 mm an Anschluss (7) handfest fixieren.

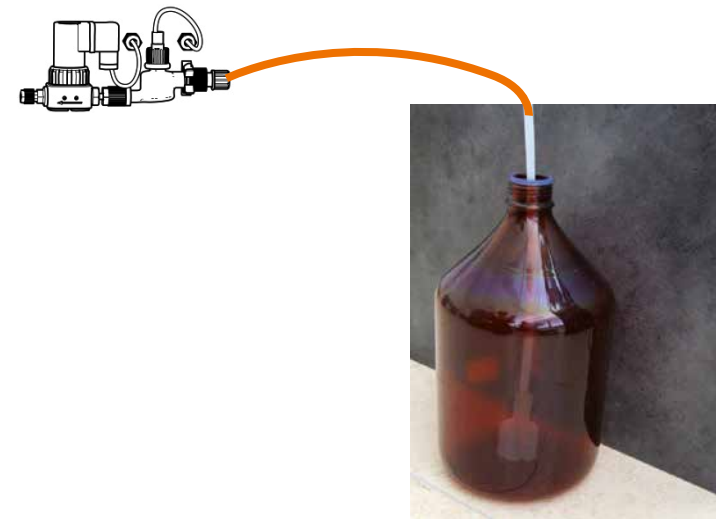


→ PTFE-Schlauch Ø 6 mm an Anschluss (8) des Filters handfest fixieren und in den Produktvorratsbehälter leiten.

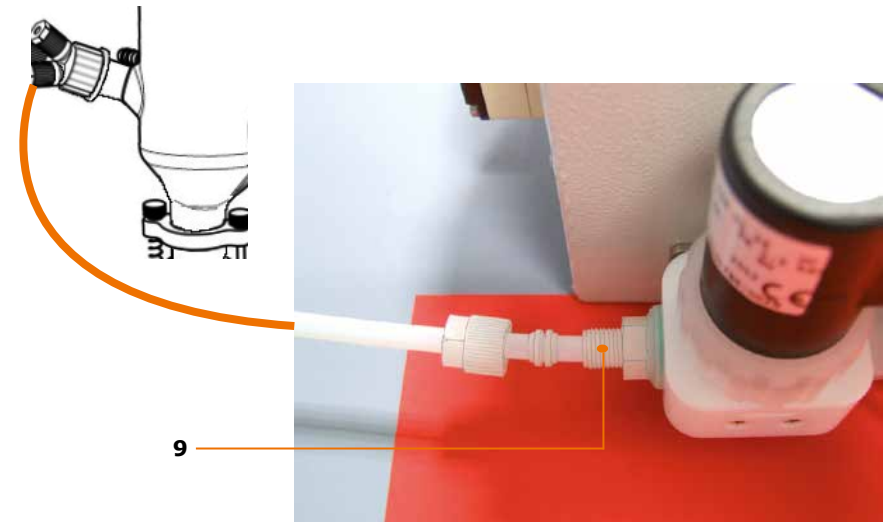


Montage

→ PTFE-Schlauch Ø 6 mm in Produktvorratsbehälter leiten.

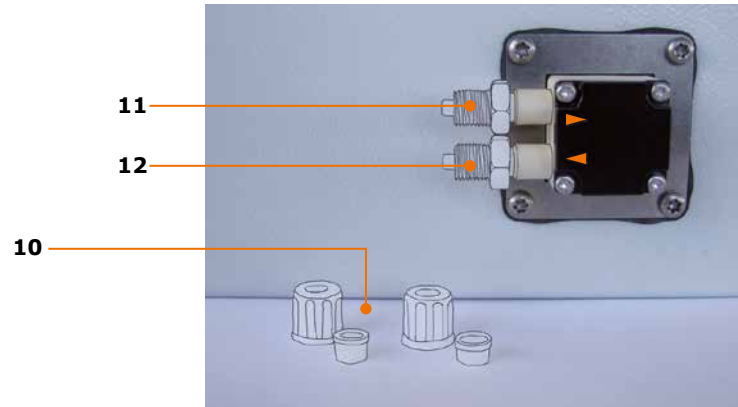


→ PTFE-Schlauch Ø 6 mm an Anschluss (9) handfest fixieren.

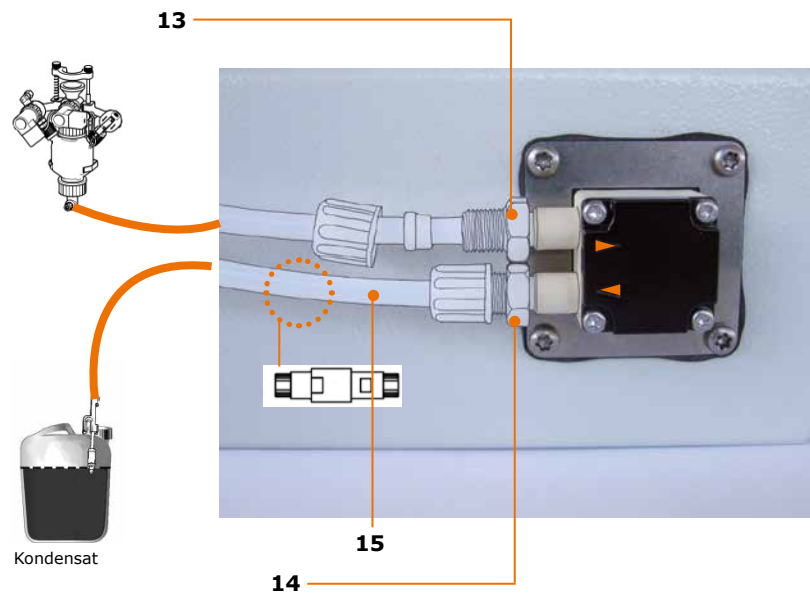


Kondensatpumpe

→ Schraubverschlüsse (10) von Anschlüssen (11) und (12) abschrauben.



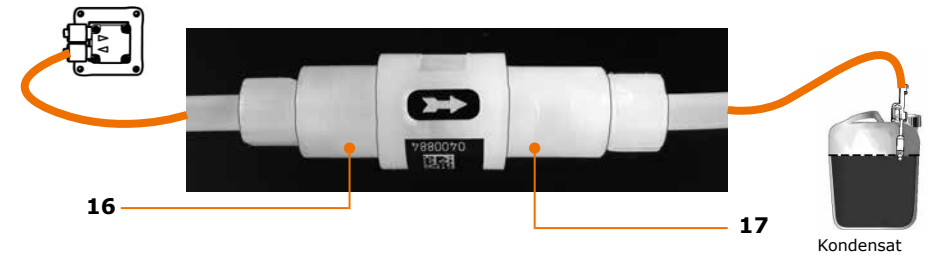
- PTFE-Schläuche Ø 6 mm an Anschlüssen (13) und (14) handfest fixieren.
- Um das Rückschlagventil zu integrieren, PTFE-Schlauch mit Schlauchschere HOLEX circa an eingekreister Stelle (15) vertikal durchschneiden.



Rückschlagventil in Kreislauf Kondensat

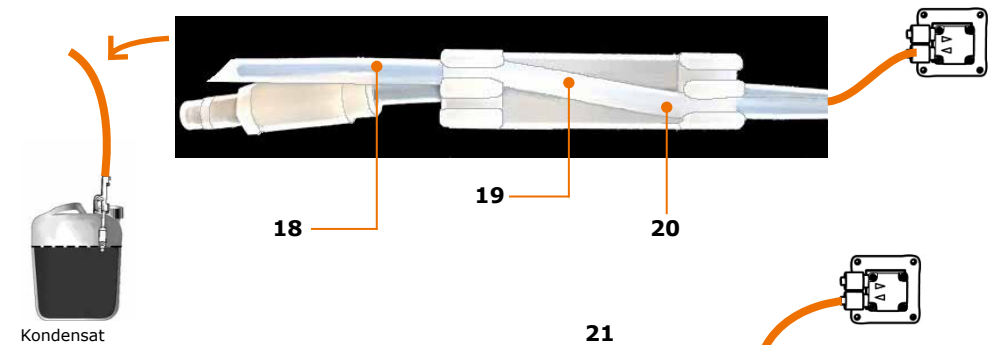
→ PTFE-Schläuche Ø 6 mm an Anschlüssen (16) und (17) handfest fixieren.

Wichtig: Flussrichtung beachten!

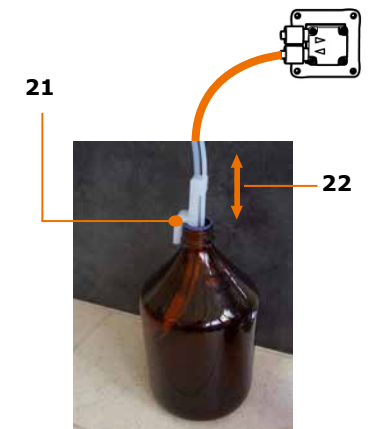


Überlaufsensor für Kondensatbehälter

→ Ende (18) des PTFE-Schlauches Ø 6 mm ausschließlich mit einem Cuttermesser circa im 45° Winkel abschneiden und durch Anschluss (20) und (19) des Überlaufsenors durchführen.



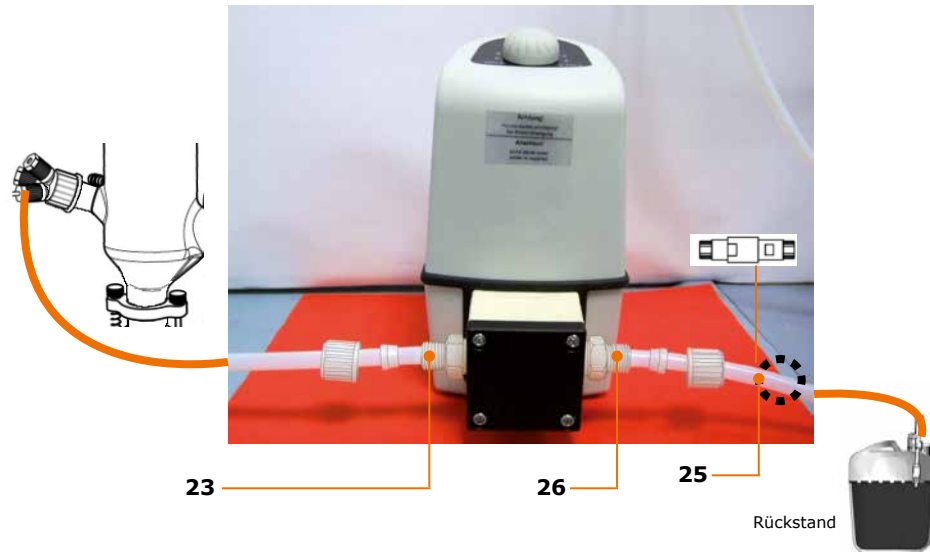
- Überlaufsensor an Rand (21) des Kondensatbehälters sicher einhängen.
- Die Eintauchtiefe des PTFE-Schlauches in den Behälter bestimmen Sie, indem Sie den PTFE-Schlauch zurückziehen oder vorschieben (22).
- Sicherstellen, dass bei der Montage des PTFE-Schlauches die ummantelte Sensorleitung nicht von der Isolierung freigelegt wurde.



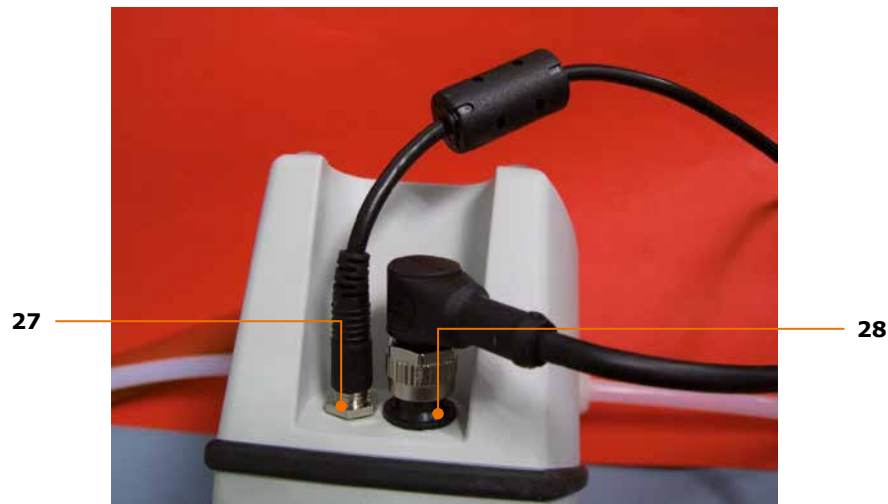
Rückstandspumpe

(nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)

- PTFE-Schläuche Ø 8 mm an Anschlüssen (23) und (26) handfest fixieren.
- Drehknopf (24) auf maximale Förderleistung (100 % = MAX) einstellen.
- Um das Rückschlagventil zu integrieren, PTFE-Schlauch mit Schlauchschere HOLEX circa an eingekreister Stelle (25) vertikal durchschneiden.



- Netzkabel an Anschluss (27) und Steuerkabel an Anschluss (28) anschließen.

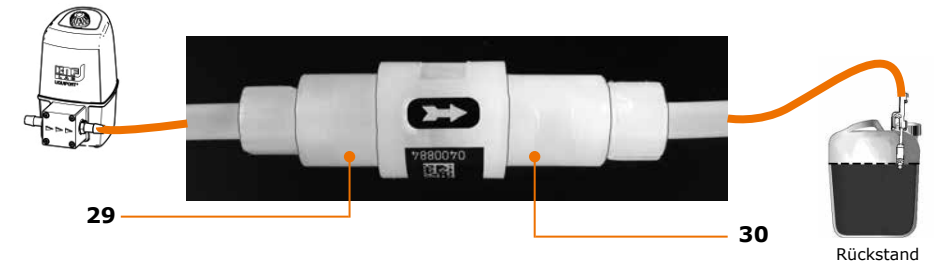


Rückschlagventil in Kreislauf Rückstand

(nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)

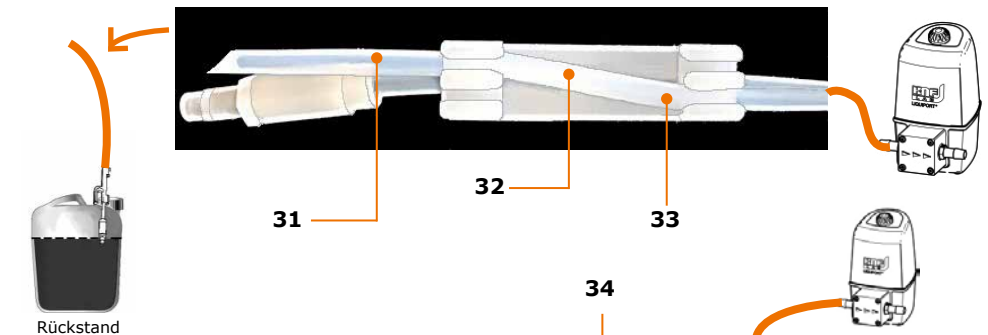
- PTFE-Schläuche Ø 8 mm an Anschlüssen (29) und (30) handfest fixieren.

Wichtig: Flussrichtung beachten

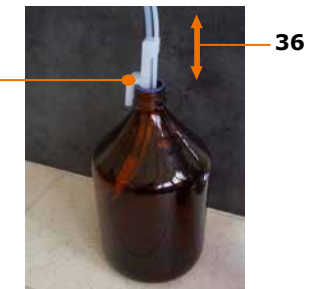


Überlaufsensor für Rückstandsbehälter

- Ende (31) des PTFE-Schlauches Ø 6 mm ausschließlich mit einem Cuttermesser circa im 45° Winkel abschneiden und durch Anschluss (33) und (32) des Überlaufsenors durchführen.



- Überlaufsensor an Rand (34) des Rückstandsbehälters sicher einhängen.
- Die Eintauchtiefe des PTFE-Schlauches in den Behälter bestimmen Sie, indem Sie den PTFE-Schlauch zurückziehen oder vorschieben (35).

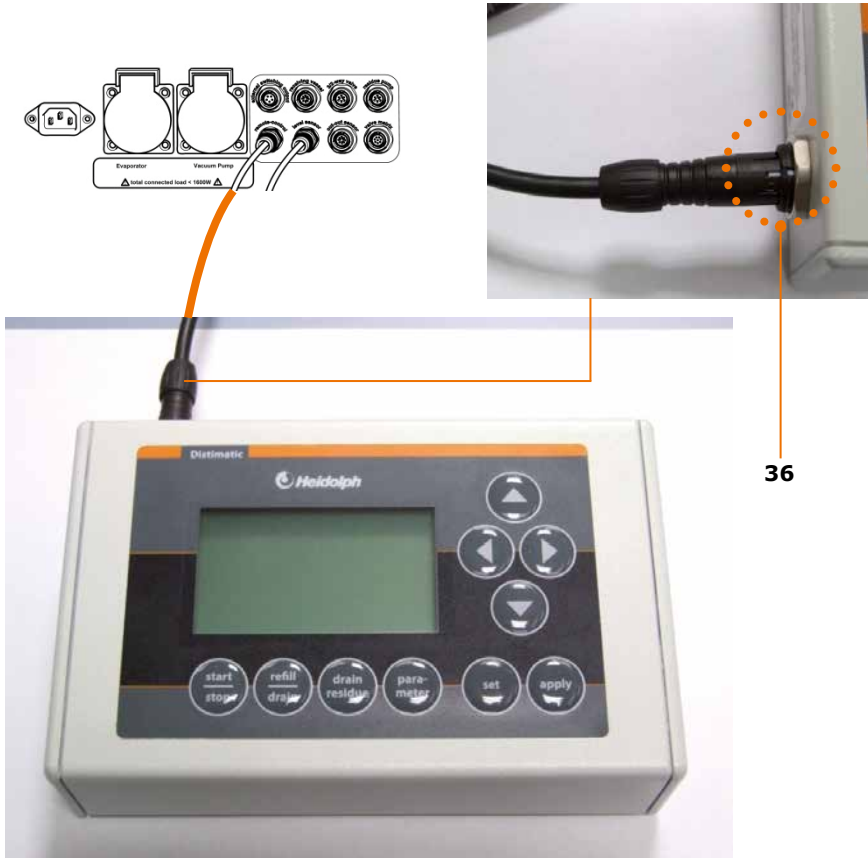




Bedienpanel

→ Steuerkabel des Bedienpanels an Anschluss (36) anschließen.

Wichtig: Stecker muss vollständig einrasten.



Hei-VAP Distimatic

WARNUNG Glasbruch!



- Schwere Verletzungen durch splitterndes Glas und Glasbruch.
- Glasgeräte auf Beschädigungen kontrollieren (Sterne, Sprünge, etc.).
 - Nur einwandfreie Glasgeräte verwenden.
 - Druckverhältnisse im Glasaufsatz überwachen.
 - Vorsichtig arbeiten.



WARNUNG Gefahrenstoffe und Lösungsmittel!



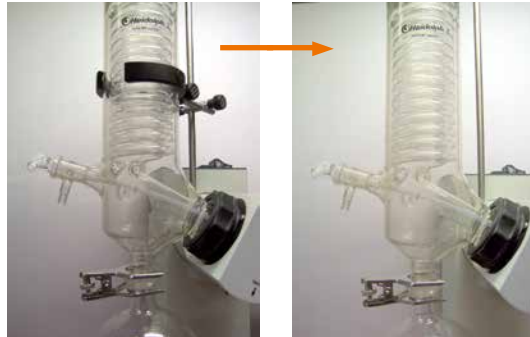
- Es bestehen Gefahren durch Auslaufen von Gefahrenstoffen und Lösungsmitteln an ungenügend abgedichteten Stellen und Entweichen von Gefahrenstoffen in die Atmosphäre.
- Schraubverschlüsse dicht am Gewinde verschrauben.
 - Prüfen Sie die Gerätekomponenten auf Gefahrenstoffe und Lösungsmittel.
 - Trenneinrichtung zur Stromversorgung stets gut erreichbar halten.
 - PTFE-Schläuche, die Sie durch einen Überlaufsensor und die Sammelverschraubung durchführen, ausschließlich mit einem Cuttermesser circa im 45° Winkel abschneiden.
 - PTFE-Schläuche, die Sie an einem Anschluss fixieren, ausschließlich mit der Schlauchschere HOLEX vertikal durchschneiden.



Wenn Sie andere Scheren verwenden, besteht die Gefahr, dass der betroffene Schlauchkreislauf durch Quetschung des Schlauches undicht wird.

**Kühler****(nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)**

→ Kühlerhalterung an Kühler entfernen.

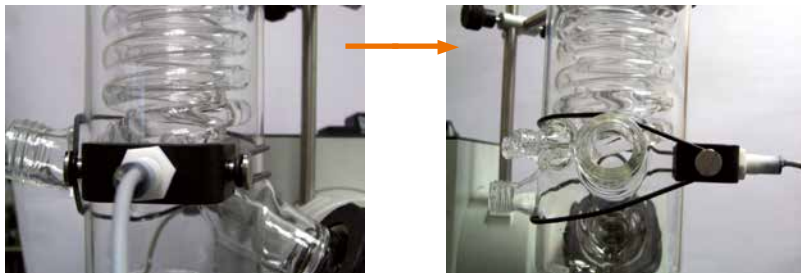


→ Kühler entfernen.

→ Kühler G9 montieren und mit Kühlerhalterung fixieren.

**Not-Aus-Sensor**

→ Not-Aus-Sensor mit Gummiring Ø 120 mm an Kühler befestigen.

**Ventilmatrix**

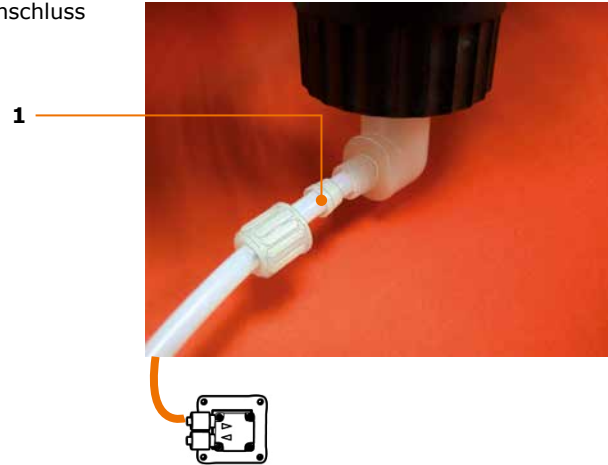
→ Ventilmatrix mit Spanneinheit an Kühler fixieren.

→ Sicherstellen, dass Verbindungsstelle gleichmäßig verschraubt und dicht ist.



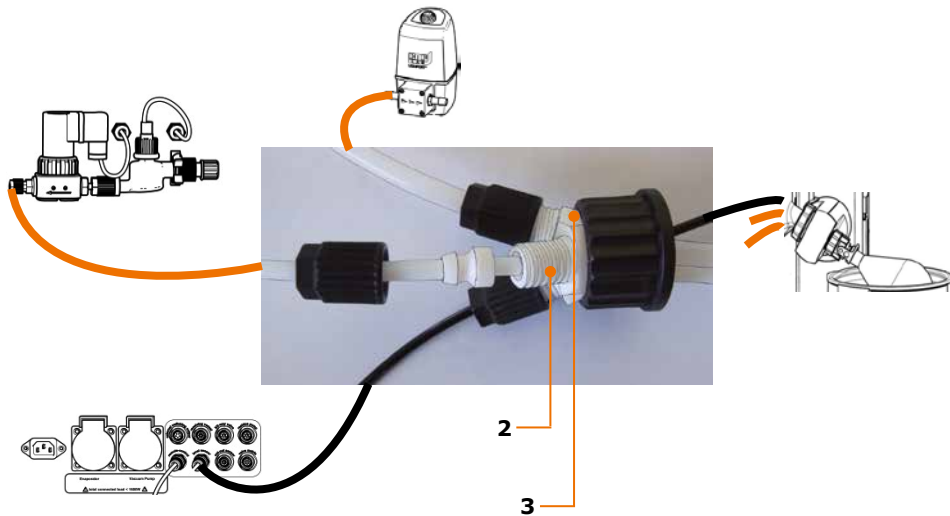
Montage

- PTFE-Schlauch Ø 6 mm an Anschluss (1) handfest fixieren.



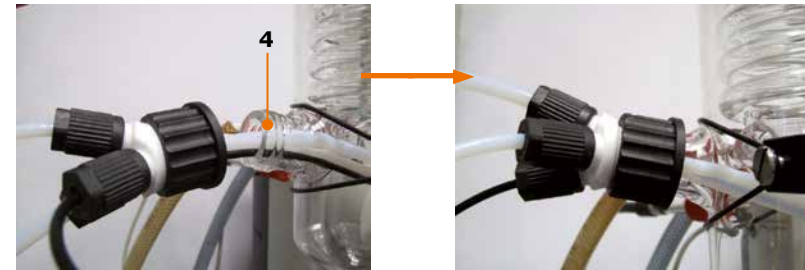
Sammelverschraubung

- PTFE-Schlauch Ø 8 mm durch Anschluss (2) (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung) und PTFE-Schlauch Ø 6 mm durch Anschluss (3) führen und handfest fixieren.



Montage

- PTFE-Schläuche und Füllstandssensor bis in den Verdampferkolben durchführen und Sammelverschraubung an Anschluss (4) handfest fixieren.

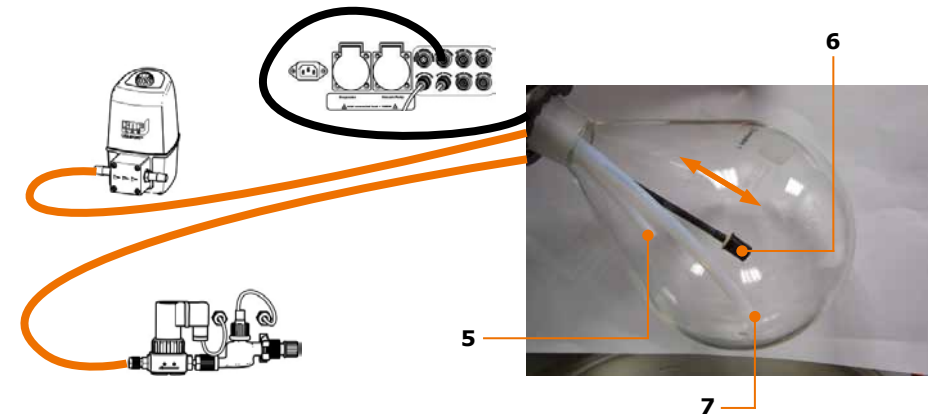


Optimierung des Destillationsprozesses

- Verdampferkolben lediglich bis zu einem Drittel auffüllen. Positionieren Sie den Füllstandssensor hierzu auf entsprechender Höhe.
- Grundsätzlich große Verdampferkolben (3 – 5 Liter Varianten) verwenden
- Folgende empfohlenen Eintauchtiefen anwenden: PTFE-Schlauch (5) Ø 6 mm endet variabel. Füllstandssensor (6) endet knapp oberhalb des gewünschten maximalen Füllstands-niveaus. PTFE-Schlauch (7) Ø 8 mm (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung) endet circa 2 – 3 mm oberhalb des Verdampferkolbenbodens.

Auf diese Weise optimieren Sie den Destillationsprozess, um maximale Destillationsergebnisse zu erreichen.

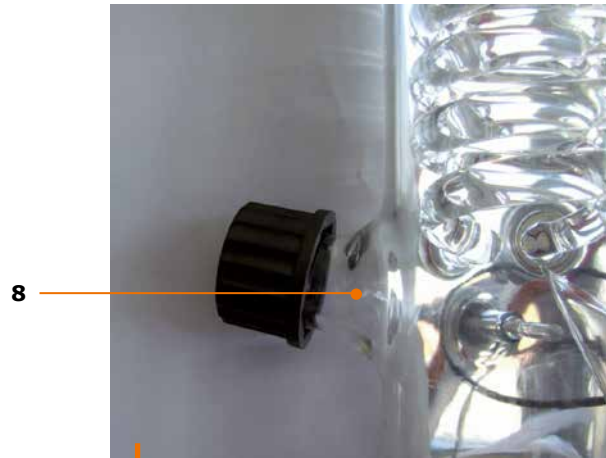
- Die Eintauchtiefe der PTFE-Schläuche und des Füllstandssensors in den Verdampferkolben bestimmen Sie, indem Sie den jeweiligen Schraubverschluss an Sammelverschraubung leicht lösen und den PTFE-Schlauch beziehungsweise Füllstandssensor zurückziehen oder vorschieben.
- Schraubverschlüsse der Sammelverschraubung anschließend wieder handfest fixieren.





Schraubverschlusskappe GL32 (optional)

- Wenn Sie den Hei-VAP mit Kühler G9 ohne Distimatic verwenden möchten, Schraubverschlusskappe GL32 anstelle der Sammelverschraubung an Anschluss (8) handfest fixieren.
- Verdampferkolben von Anschluss (9) entfernen, Medium in Verdampferkolben einfüllen und Verdampferkolben wieder fixieren.



Schlauchverbinder

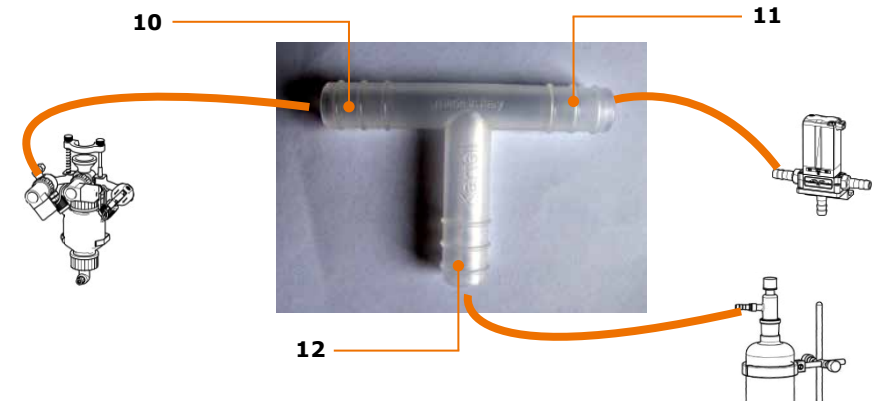
T-Form, 3/2-Wege-Ventil und Anschluss der Vakuumschläuche

Anschlussprinzip Kreislauf Vakuum

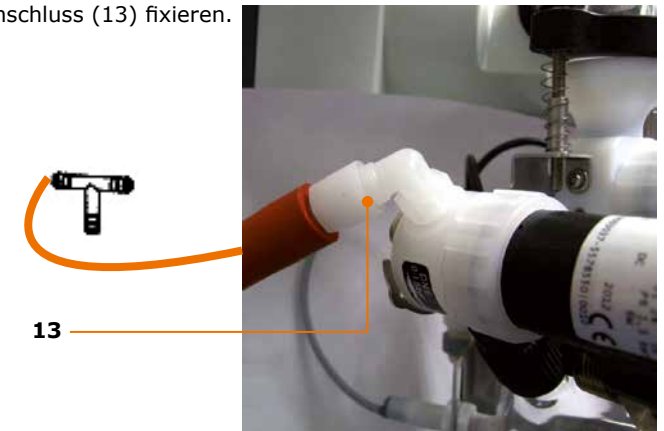


→ Siehe Kapitel „Funktions- und Anschlussprinzip“ – „Hei-VAP Distimatic“ – „Anschlussprinzip Kreislauf Vakuum“.

- Vakuumschläuche an Anschlüssen (10), (11) und (12) fixieren.

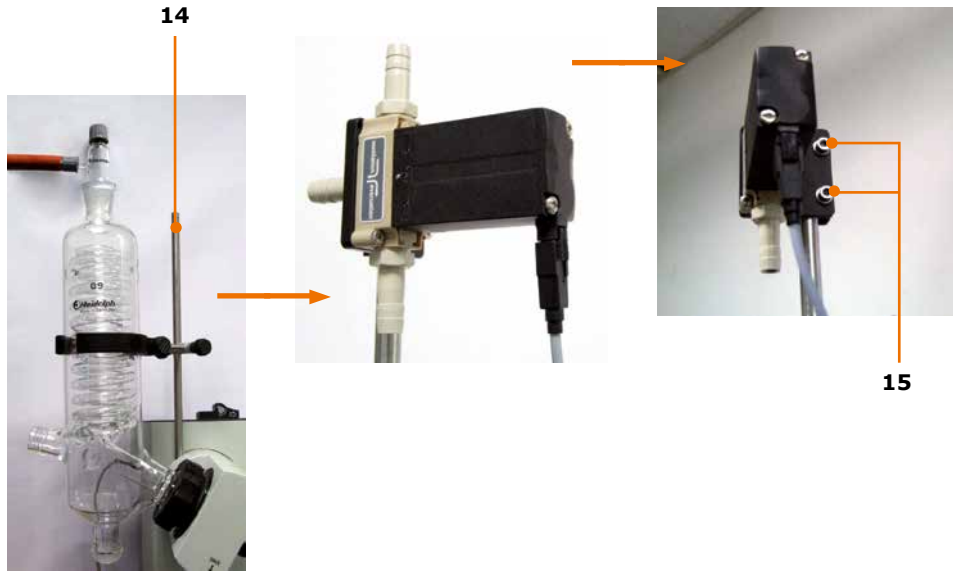


- Vakuumschlauch an Anschluss (13) fixieren.

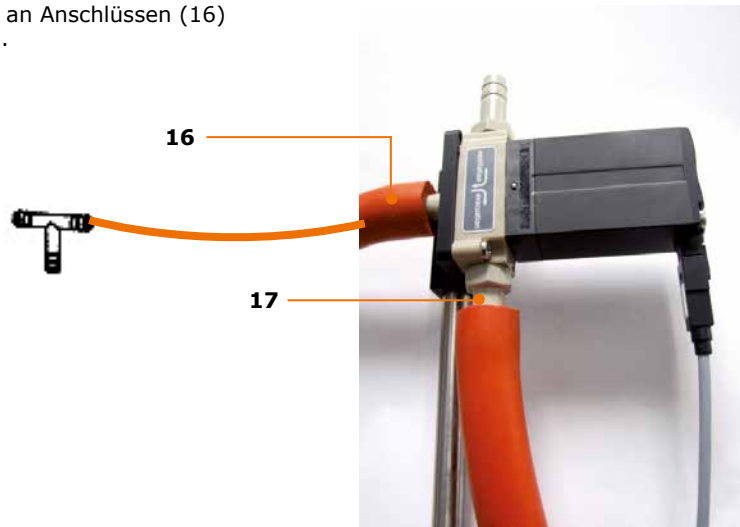




→ 3/2-Wege-Ventil auf Stativstab (14) aufstecken und mit Schrauben (15) fixieren.



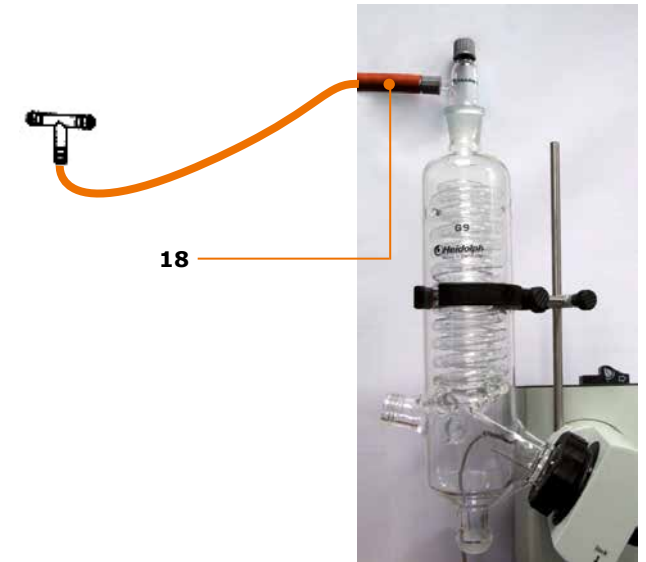
→ Vakuumschlauch an Anschlüssen (16) und (17) fixieren.



Kreislauf Vakuum in Richtung Vakuumpumpe



→ Vakuumschlauch an Anschluss (18) fixieren.



Geschaltete Mehrfachsteckdose und Steuerbox

GEFAHR Lebensgefahr durch gefährliche elektrische Spannung!

Schwere Verletzungsgefahr.

Es verbleibt elektrische Restenergie in Leitungen, Einrichtungen und Geräten, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.



- Bedienpersonal auf Steckdosen hinweisen. Steckdosen von der Energiequelle trennen, um eine vollständige Spannungsfreiheit herzustellen.
- Arbeiten an der elektrischen Versorgung nur von Elektrofachpersonal durchführen lassen.
- Gerät vom Stromnetz trennen. Elektrische Ausrüstung (Netzleitungen) des Gerätes regelmäßig überprüfen.
- Beschädigte Netzleitungen ersetzen. Alle Netzkabel regelmäßig im Rahmen von Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten auf Beschädigungen untersuchen.
- Alle Verbindungen nur im spannungsfreien Zustand stecken oder trennen.

Anschlussprinzip Kreislauf Vakuum

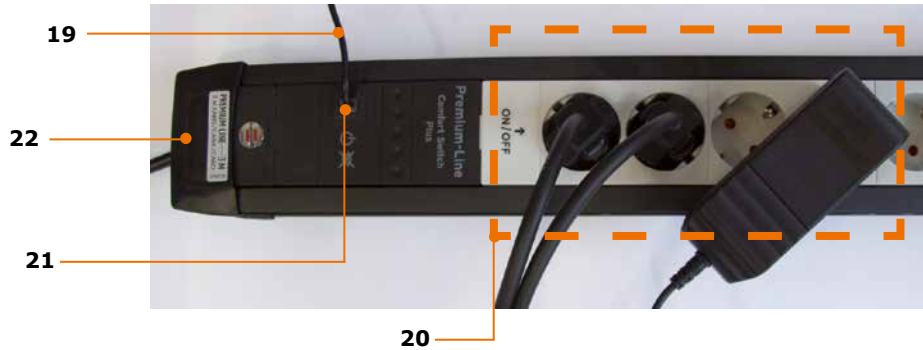


- Siehe Kapitel „Funktions- und Anschlussprinzip“ – „Hei-VAP Distimatic“ – „Anschlussprinzip Stromversorgung“.



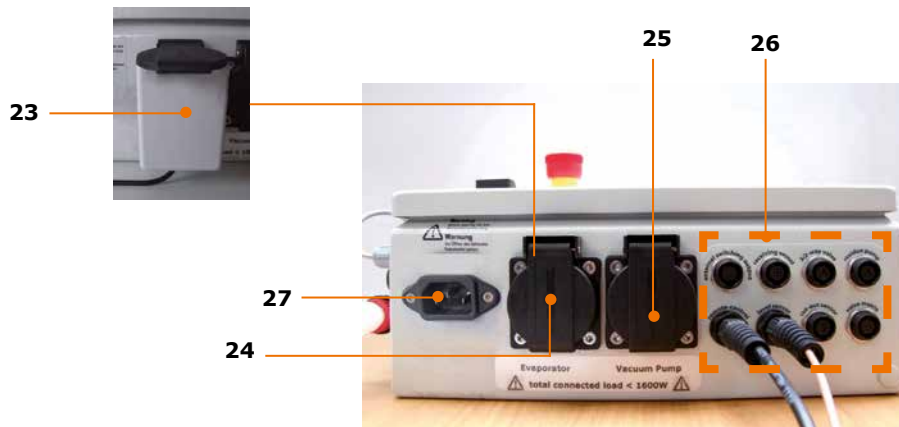
Geschaltete Mehrfachsteckdose:

- Hei-VAP, Umlaufkühler und Rückstandspumpe (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung) an den Anschlüssen (20) der geschalteten Mehrfachsteckdose anschließen.
- Netzkabel (22) an Netzsteckdose anschließen.
- Steuerleitung (19) der Schalteinheit an Anschluss (21) der geschalteten Mehrfachsteckdose anschließen.



Steuerbox:

- Stecker (23) der Schalteinheit an Anschluss (24) fixieren.
- Vakuumpumpe an Anschluss (25) anschließen.
- Alle Steuerkabel ihren Belegungen entsprechend an den Anschlüssen (26) anschließen (siehe Kapitel „Erklärung der Komponenten“ – „Distimatic Allgemein“).
- Netzkabel der Steuerbox an Anschluss (27) anschließen.
- Steuerbox an Netzsteckdose anschließen.



➤ **Hei-VAP Industrial Distimatic**

WARNUNG Glasbruch!



- Schwere Verletzungen durch splitterndes Glas und Glasbruch.
- Glasgeräte auf Beschädigungen kontrollieren (Sterne, Sprünge, etc.).
 - Nur einwandfreie Glasgeräte verwenden.
 - Druckverhältnisse im Glasaufsatz überwachen.
 - Vorsichtig arbeiten.



WARNUNG Gefahrenstoffe und Lösungsmittel!



- Es bestehen Gefahren durch Auslaufen von Gefahrenstoffen und Lösungsmitteln an ungenügend abgedichteten Stellen und Entweichen von Gefahrenstoffen in die Atmosphäre.
- Schraubverschlüsse dicht am Gewinde verschrauben.
 - Prüfen Sie die Gerätekomponenten auf Gefahrenstoffe und Lösungsmittel.
 - Trenneinrichtung zur Stromversorgung stets gut erreichbar halten.
 - PTFE-Schläuche, die Sie durch einen Überlaufsensor und die Sammelverschraubung durchführen, ausschließlich mit einem Cuttermesser circa im 45° Winkel abschneiden.
 - PTFE-Schläuche, die Sie an einem Anschluss fixieren, ausschließlich mit der Schlauchschere HOLEX vertikal durchschneiden.



Wenn Sie andere Scheren verwenden, besteht die Gefahr, dass der betroffene Schlauchkreislauf durch Quetschung des Schlauches undicht wird.



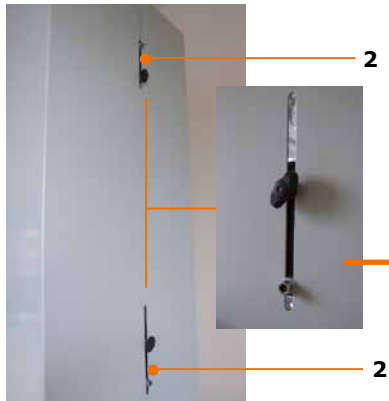
Kühler



→ Spanneinheit (1) an Kühler entfernen.

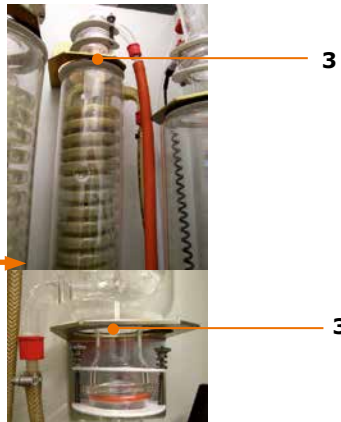
1

- Flügelschrauben (2) an Rückseite des Schutzschrankes lösen und Konsolen (3) mit Kühler nach oben schieben.
- Flügelschrauben (2) in dieser Position handfest fixieren.



2

2



3

3

Abdeckung



→ Abdeckung (4) entfernen.

3



Verteilstück

(nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)

→ Verschraubung an Verteilstück lösen.



→ Schliffklemme an Verteilstück entfernen.



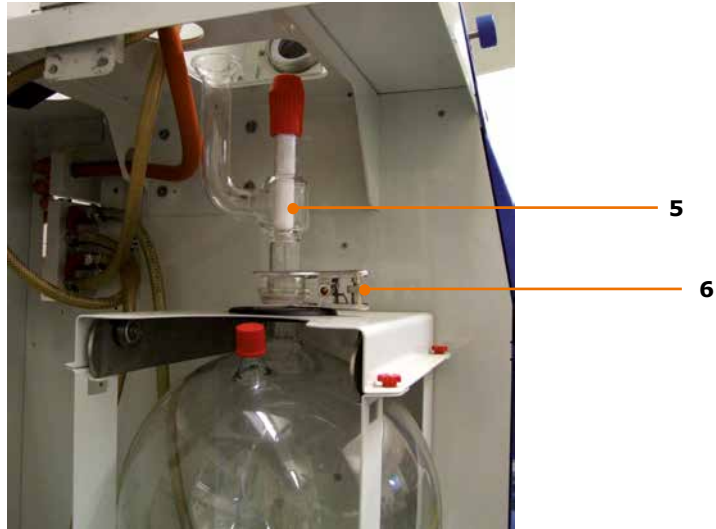
→ Verteilstück entfernen.





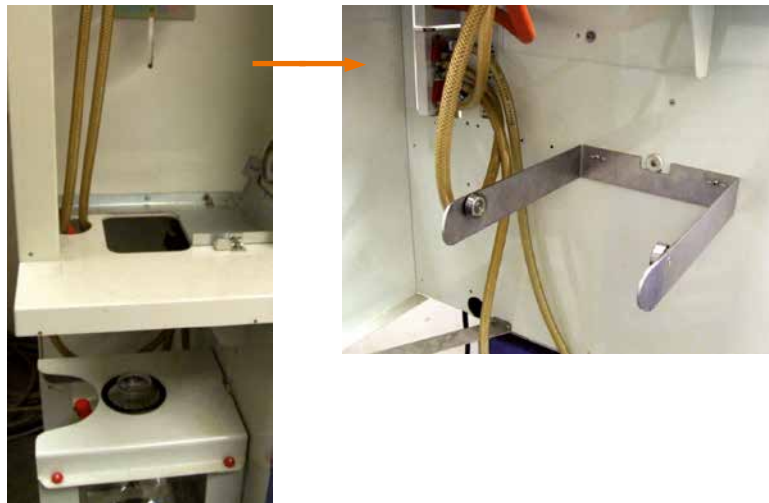
Ventilkörper mit Ventil

→ Schliffklemme (6) und Ventilkörper (5) mit Ventil entfernen.



Kassette

→ Kassette von Trägerrahmen entfernen.

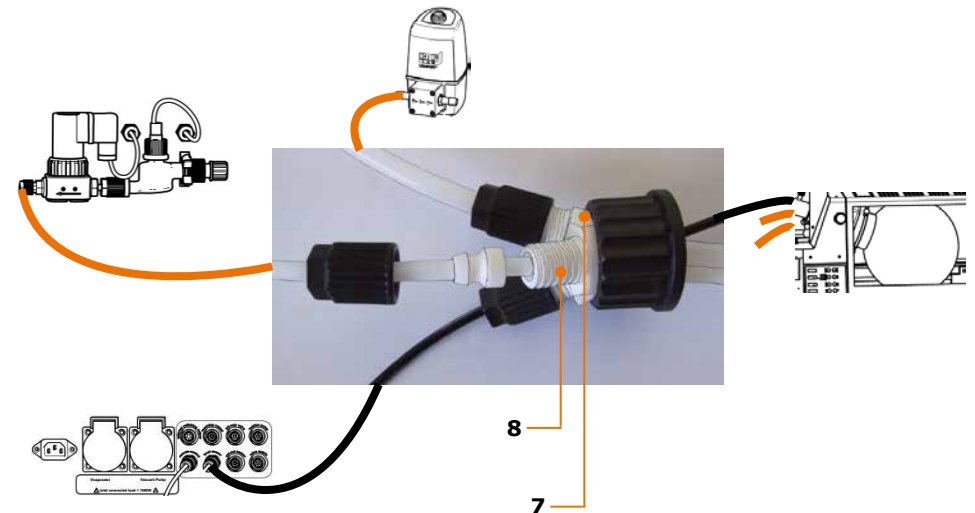


→ Trägerrahmen abschrauben.



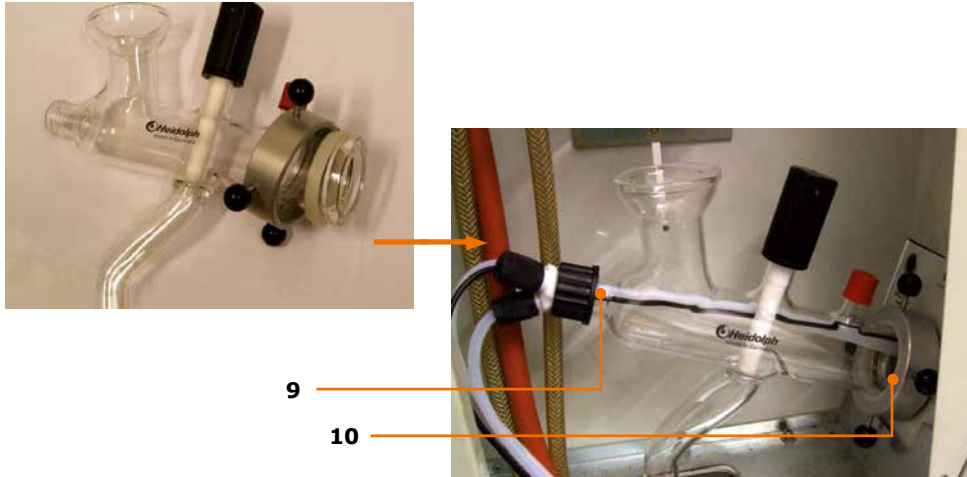
Sammelverschraubung und Verteilstück

→ PTFE-Schlauch Ø 8 mm durch Anschluss (7) (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung) und PTFE-Schlauch Ø 6 mm durch Anschluss (8) führen und handfest fixieren.

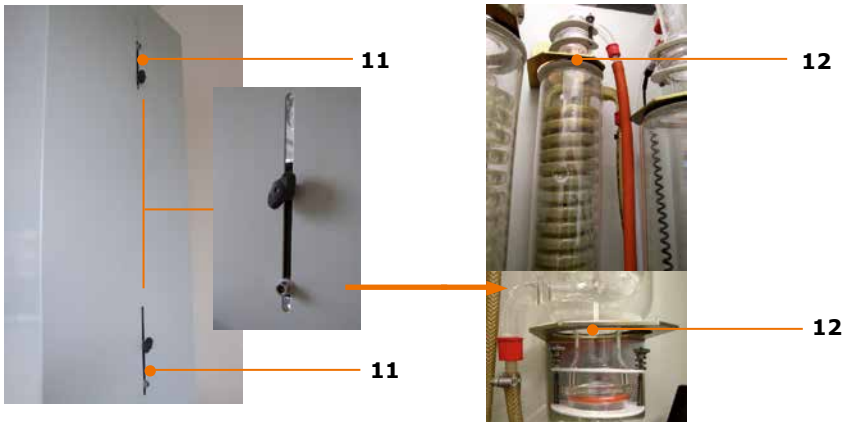


Montage

- Mitgeliefertes Verteilstück an Anschluss (10) handfest fixieren (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung).
- PTFE-Schläuche und Füllstandssensor durch Verteilstück in den Kolben einführen und Sammelverschraubung an Anschluss (9) handfest fixieren.

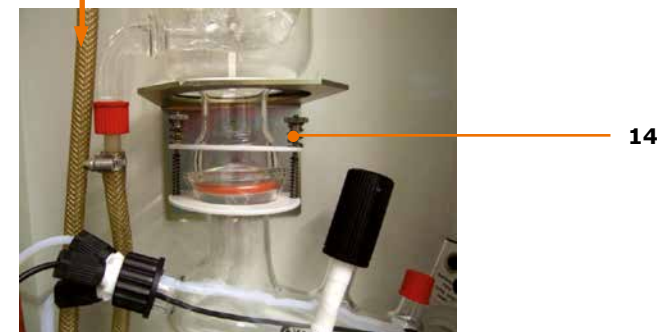
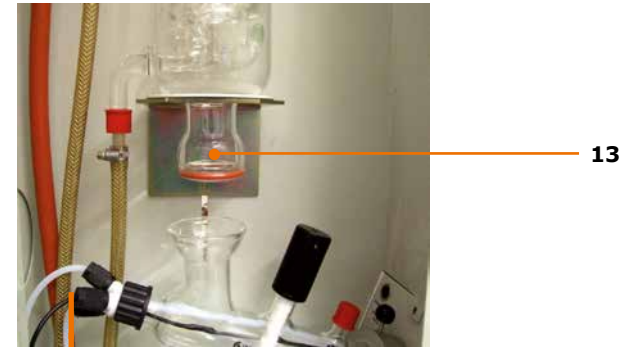


- Flügelschrauben (11) an Rückseite des Schutzschrankes lösen und Konsolen (12) mit Kühler nach unten schieben.
- Flügelschrauben (11) handfest fixieren.



Montage

- Ventilmatrix mit Spanneinheit (14) an Kühler fixieren.
- Sicherstellen, dass Verbindungsstelle (13) gleichmäßig verschraubt und dicht ist.

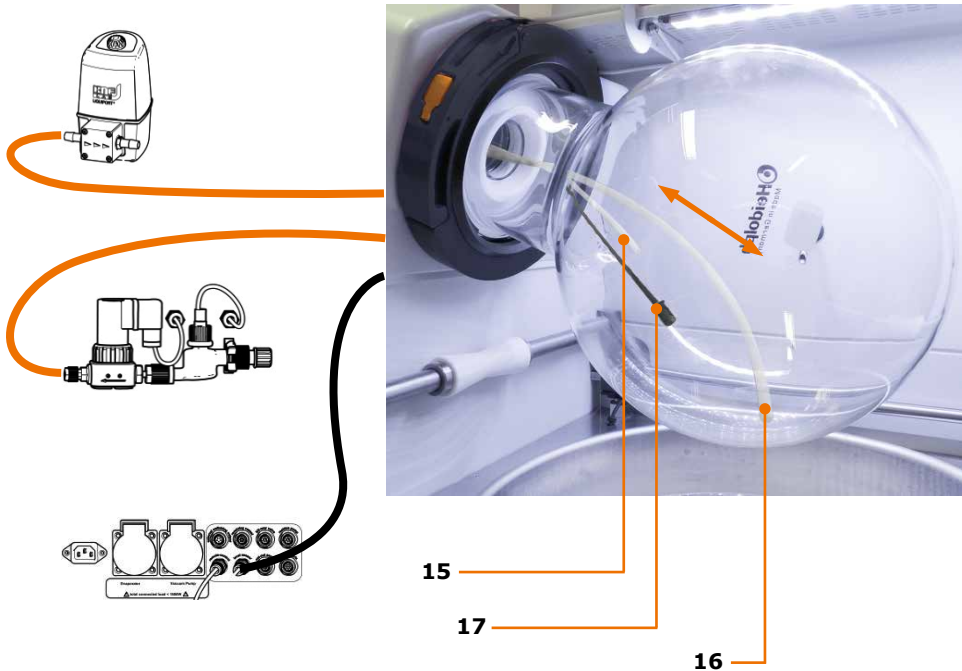


**Optimierung des Destillationsprozesses**

- Verdampferkolben lediglich bis zu einem Drittel auffüllen. Positionieren Sie den Füllstandssensor hierzu auf entsprechender Höhe.
- Grundsätzlich große Verdampferkolben verwenden.
- Folgende empfohlenen Eintauchtiefen anwenden: PTFE-Schlauch (15) Ø 6 mm endet variabel. PTFE-Schlauch (16) Ø 8 mm (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung) endet circa 2 – 3 mm oberhalb des Verdampferkolbenbodens. Füllstandssensor (17) endet knapp oberhalb des gewünschten maximalen Füllstandsniveaus.

Auf diese Weise optimieren Sie den Destillationsprozess, um maximale Destillationsergebnisse zu erreichen.

- Die Eintauchtiefe der PTFE-Schläuche und des Füllstandssensors in den Verdampferkolben bestimmen Sie, indem Sie den jeweiligen Schraubverschluss an Sammelverschraubung leicht lösen und den PTFE-Schlauch beziehungsweise Füllstandssensor zurückziehen oder vorschieben.
- Schraubverschlüsse der Sammelverschraubung anschließend wieder handfest fixieren.

**Not-Aus-Sensor**

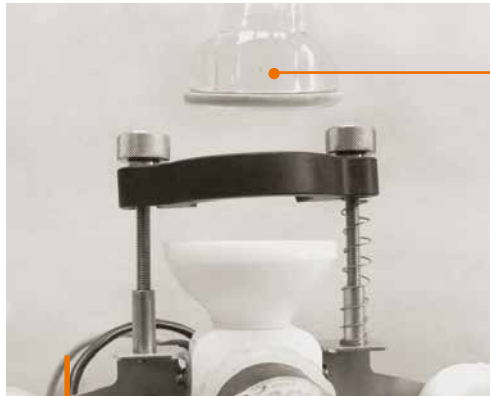
- Not-Aus-Sensor mit Gummiring Ø 80 mm an Verteilstück (18) (bei Glassatz R) oder Kühleröffnung (19) (bei Glassatz A) fixieren.





Ventilmatrix

- Ventilmatrix mit Spanneinheit an Anschluss (20) des Verteilstücks fixieren.
- Sicherstellen, dass Verbindungsstelle gleichmäßig verschraubt und dicht ist.



20



3/2-Wege-Ventil, Schlauchverbinder T-Form und Anschluss Vakuumschläuche

Anschlussprinzip Kreislauf Vakuum



- Siehe Kapitel „Funktions- und Anschlussprinzip“ – „Hei-VAP Industrial Distimatic“ – „Anschlussprinzip Kreislauf Vakuum“.

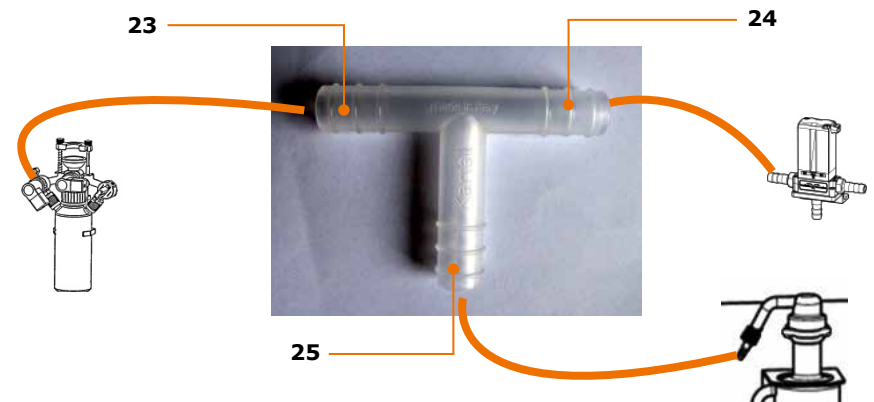


- 3/2-Wege-Ventil mittels Klemmvorrichtung an Blechverkleidung (22) festklemmen und mit Stellschrauben (21) fixieren.

21

22

- Vakuumschläuche an Anschlüssen (23), (24) und (25) fixieren.



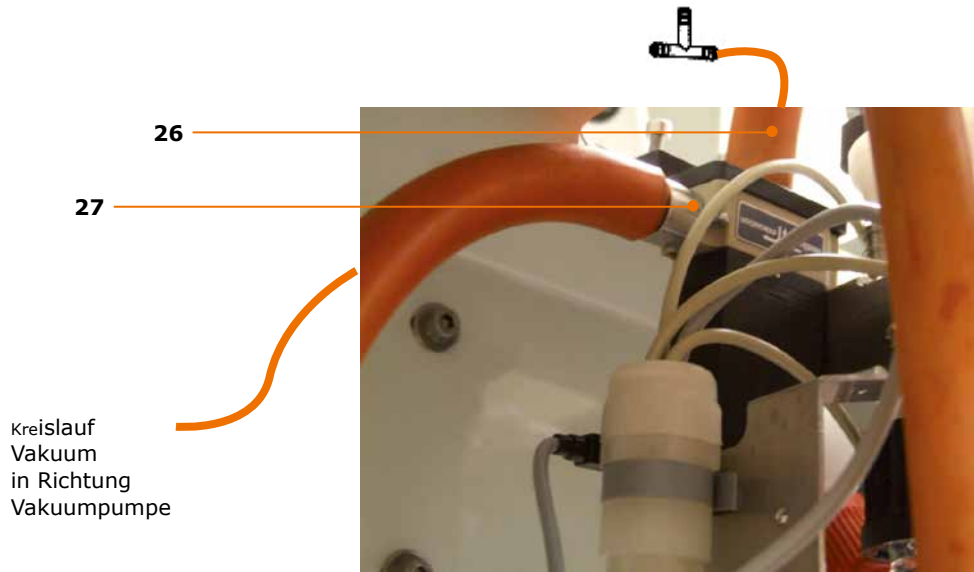
23

24

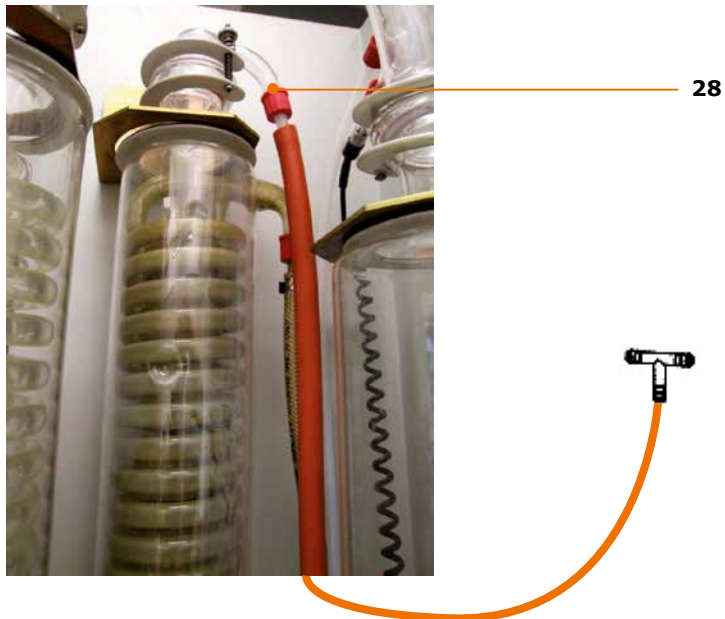
25

Montage

→ Vakuumschläuche an Anschlüssen (26) und (27) fixieren.

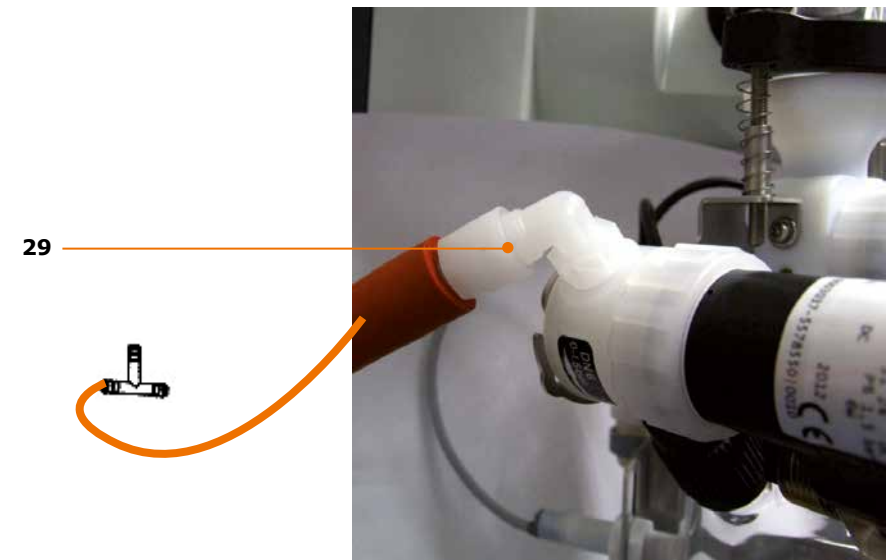


→ Vakuumschlauch an Anschluss (28) fixieren.



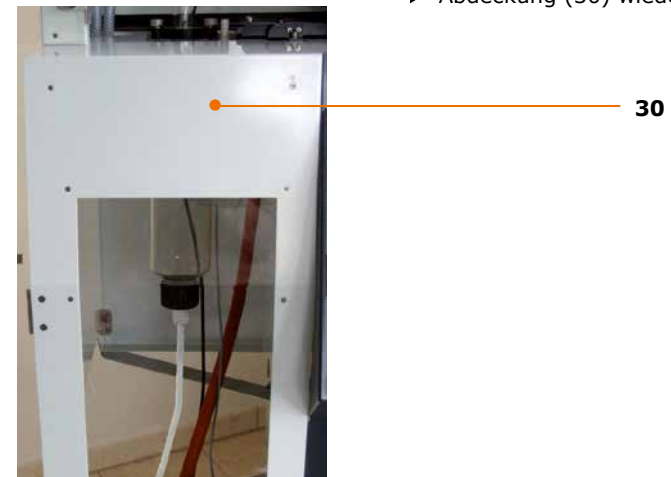
Montage

→ Vakuumschlauch an Evakuierungsventil (29) der Ventilmatrix fixieren.



Abdeckung

→ Abdeckung (30) wieder fixieren.





Powerbox, Mehrfachsteckdose und Steuerbox

GEFAHR Lebensgefahr durch gefährliche elektrische Spannung!



Schwere Verletzungsgefahr.

Es verbleibt elektrische Restenergie in Leitungen, Einrichtungen und Geräten, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

- Bedienpersonal auf Steckdosen hinweisen. Steckdosen von der Energiequelle trennen, um eine vollständige Spannungsfreiheit herzustellen.
- Arbeiten an der elektrischen Versorgung nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen.
- Gerät vom Stromnetz trennen. Elektrische Ausrüstung (Netzleitungen) des Gerätes regelmäßig überprüfen.
- Beschädigte Netzleitungen ersetzen. Alle Netzkabel regelmäßig im Rahmen von Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten auf Beschädigungen untersuchen.
- Alle Verbindungen nur im spannungsfreien Zustand stecken oder trennen.

Anschlussprinzip



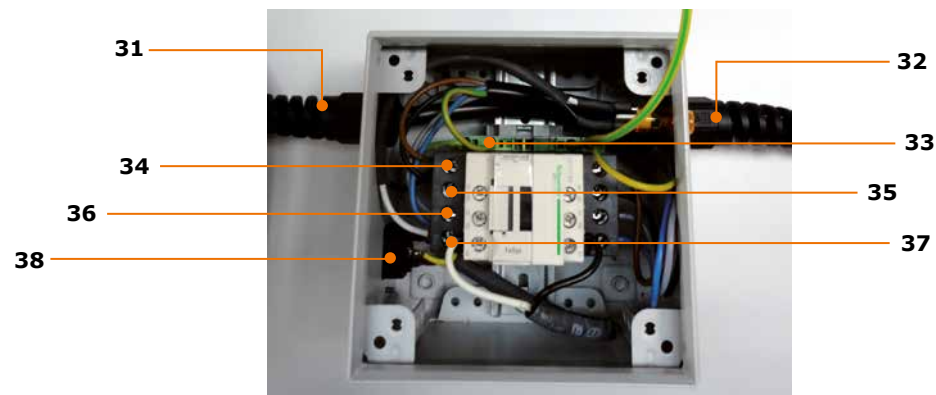
- Siehe Kapitel „Funktions- und Anschlussprinzip“ – „Hei-VAP Industrial Distimatic“ – „Anschlussprinzip Stromversorgung“.

Powerbox für Hei-VAP Industrial oder Powerbox für Umlaufkühler:

- Sicherstellen, dass eine entsprechende Vorsicherung in der Hausinstallation angeschlossen ist. In der Powerbox ist keine Sicherung integriert.
- Netzkabel des Hei-VAP Industrial/Umlaufkühlers durch Kabeldurchführung (32) führen.

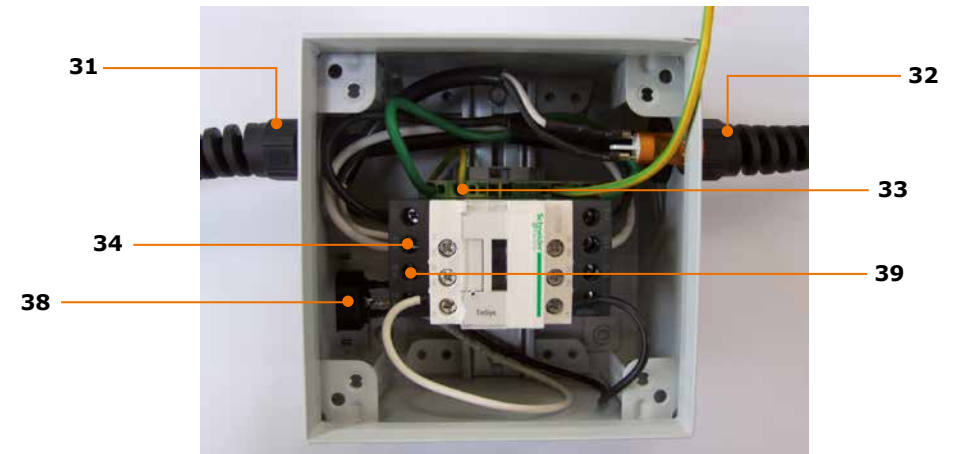
a. Bei Variante 3 x 400 V – 230 V (Standard):

- Leitungen PE (33), L1 (34), L2 (35), L3 (36), N (37) an Anschlüssen (33) bis (37) anschließen.



b. Bei Variante 1 x 230 V – 230 V:

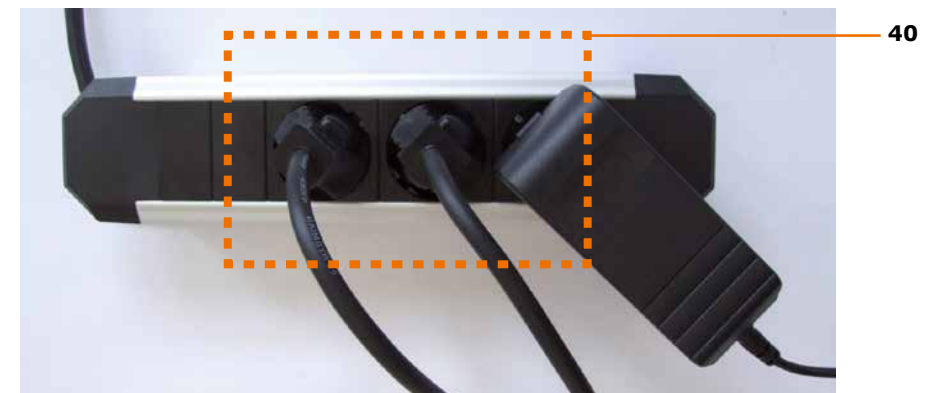
- Leitungen PE (33), L1 (34), N (39) an Anschlüssen (33), (34) und (39) anschließen.



- Leistungsanschlussleitung (31) mit einem ortsüblichen Leistungsstecker versehen und an Netzsteckdose anschließen. Auch können Sie die Leistungsanschlussleitung (31) direkt an der Hausinstallation anschließen.
- Netzkabel der Powerbox an Anschluss (38) anschließen.

Mehrfachsteckdose:

- Powerboxen und Rückstandspumpe (nur bei Distimatic **mit** Rückstandsabsaugung) an Anschlüssen (40) der Mehrfachsteckdose (Gesamtleistung = 3500 W) anschließen.



**Steuerbox:**

- Mehrfachsteckdose an Anschluss (42) anschließen.
- Vakuumpumpe an Anschluss (43) anschließen.
- Alle Steuerkabel ihren Belegungen entsprechend an den Anschlüssen (44) anschließen (siehe Kapitel „Erklärung der Komponenten“ – „Distimatic Allgemein“).
- Netzkabel der Steuerbox an Anschluss (41) anschließen.
- Steuerbox an Netzsteckdose anschließen.



41

42

43

44



➤ Inbetriebnahme

VORSICHT Netzspannung und Angabe zur Netzspannung auf Typenschild stimmen nicht überein!



Sachschaden durch Überspannung

- Sicherstellen, dass die auf dem Typenschild angegebene Spannung mit der Netzspannung übereinstimmt.

GEFAHR Gefahr eines Stromschlages oder Kurzschlusses!



Stromschlag oder Kurzschluss durch beschädigte Isolation

- Sicherstellen, dass alle Netzkabel, Schläuche und Verbindungsleitungen im Bereich der Wärmeentwicklung korrekt verlegt sind.

VORSICHT Unbeabsichtigtes Einschalten des Gerätes!



Verletzungen und Verbrennungen der Hände

- Gerät ausschalten.
- Nach Gebrauch Netzstecker ziehen.



Vorbereitende Schritte

Rotationsverdampfer, Vakuumpumpe, Umlaufkühler



- Siehe Betriebsanleitung Hei-VAP beziehungsweise Hei-VAP Industrial, Vakuumpumpe und Umlaufkühler.

- Rotationsverdampfer, Vakuumpumpe und Umlaufkühler mit dem jeweiligen Netzschalter einschalten.

Wenn Sie anstelle des Umlaufkühlers Leitungswasser verwenden möchten, setzen Sie den Wasserdurchlauf im Zuge der Vorbereitungen für den Automatikbetrieb in Gang (siehe Kapitel „Automatikbetrieb“ – „Vorbereitende Schritte“).



Steuerbox einschalten



Automatikbetrieb nicht aktiv

Der Automatikbetrieb ist nach dem Einschalten des Gerätes nicht aktiv.

→ Steuerbox mit Netzschalter (1) einschalten (Not-Aus-Schalter darf nicht gedrückt sein).

Nach wenigen Sekunden erscheint im Display des Bedienpanels der Betriebszustand **process stopped**. Das Gerät ist betriebsbereit.



Bedienung

WARNUNG Heiße Oberflächen!



Verbrühungen und Verbrennungen.

- Glasteile abkühlen lassen.
- Medien abkühlen lassen.



WARNUNG Gefahrenstoffe und Lösungsmittel!



Es bestehen Gefahren durch Auslaufen von Gefahrenstoffen und Lösungsmitteln an ungenügend abgedichteten Stellen und Entweichen von Gefahrenstoffen in die Atmosphäre.

- Schraubverschlüsse dicht am Gewinde verschrauben.
- PTFE-Schläuche in die für sie vorgesehenen Behälter leiten und am Behälter sicher befestigen.
- Bedienpersonal nicht mit schädlichen Dämpfen oder Gasen belasten. Abluft in einen Abzug leiten.
- Trenneinrichtung zur Stromversorgung stets gut erreichbar halten.



Bedienpanel

Das Gerät bedienen Sie über das Bedienpanel. Im Folgenden die Erläuterung der Bedienelemente.

Bedienelemente

Bedienelement	Erläuterung
Display	Anzeige von Betriebszuständen, Parametern und Meldungen.
Pfeiltasten aufwärts/abwärts	<ol style="list-style-type: none"> Einzelne Parameter anwählen (innerhalb des Menüs). Zeichen einer Parametereinstellung ändern (innerhalb eines Parameters).
Pfeiltasten rechts/links	<ol style="list-style-type: none"> Zum nächsten Zeichen einer Parametereinstellung navigieren (innerhalb eines Parameters). Zwischen Parametereinstellungen navigieren (innerhalb eines Parameters mit mehreren Parametereinstellungen).
Taste set	Erste Parametereinstellung anwählen (innerhalb eines Parameters mit mehreren Parametereinstellungen).
Tasten set und apply (in Kombination)	<ol style="list-style-type: none"> Einzelne Parametereinstellungen anwählen (set mind. 2 Sekunden drücken) und mit Cursor markieren (apply) (innerhalb eines Parameters). Geänderte Parametereinstellung speichern (apply mind. 2 Sekunden und anschließend set mind. 2 Sekunden drücken; innerhalb eines Parameters).
Taste parameter	<ol style="list-style-type: none"> Menü öffnen. Menü verlassen.
Taste drain residue	Rückstand im Verdampferkolben wird manuell abgesaugt. Die Rückstandspumpe pumpt den Rückstand ab, solange Sie die Taste gedrückt halten (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung und wenn Automatikbetrieb nicht aktiv).
Taste refill/drain	Kollektor wird manuell entleert (wenn Automatikbetrieb nicht aktiv).
Taste start/stop	Automatikbetrieb wird aktiviert beziehungsweise deaktiviert. Drücken von start : das System wird unter Vakuum gesetzt (bei aktiver Vakuumpumpe). Drücken von stop : das System wird belüftet.



Betriebszustände

Betriebszustand	Erläuterung
process stopped	Automatikbetrieb ist deaktiviert. Grundzustand nach Einschalten des Gerätes oder Beenden des Automatikbetriebes.
Statusanzeige	Automatikbetrieb ist aktiv.
	Automatikbetrieb befindet sich im Schlussprozess. Schlussprozess im Normalbetrieb: Wenn der Zudosierungssensor während der Zudosierung kein Medium mehr detektiert, wird der Schlussprozess eingeleitet. Das restliche Medium wird abdestilliert.
endprocess	Im Anschluss werden die Netzsteckdosen für Rotationsverdampfer und Vakuumpumpe an der Steuerbox deaktiviert. Der Kreislauf Vakuum wird belüftet. Die Kondensatpumpe pumpt das Kondensat ab.

Betriebsmodus auswählen

Nach Einschalten des Gerätes können Sie zwischen zwei unterschiedlichen Betriebsmodi wählen.

Den Sensor-Mode wählen Sie, indem Sie die Taste Set und die Pfeiltaste < drücken.
Den Time-Mode wählen Sie, indem Sie die Tast Set und die Pfeiltaste > drücken.

Wenn Sie den Sensor-Mode ausgewählt haben, erscheint im Display rechts oben ein S.
Haben Sie den Time-Mode ausgewählt, erscheint im Display rechts oben ein T.

Ein Wechsel des Modus kann nur durch einen Neustart erfolgen.



Parameter einstellen – Sensor-Mode

Parameterübersicht

Alle Parameter der folgenden Tabelle sind einstellbar. Die einstellbaren Kriterien eines Parameters (Parametereinstellungen) sind mit der Symbolik >...< gekennzeichnet.

Parameter	Erläuterung
Start/stop	Sie gelangen in das Menü.
Refill to start initial filling	a. Über die Funktion refill starten Sie den Prozess b. Über die Funktion Parameter nehmen Sie Einstellungen vor
Time to refill >...<	Zeit zwischen den Zudosierungen. Wenn die eingestellte Zeit abgelaufen ist, prüft der Füllstandssensor, ob noch Medium im Verdampferkolben vorhanden ist und löst bei Bedarf die Zudosierung aus.
Extra time until drain off	Der Rückstand im Verdampferkolben wird durch die Rückstandspumpe abgesaugt, wenn der Destillationsprozess für die in extra time until drain off eingestellte Dauer stagnierte.
Drain time cond >...< resi >...<	Cond = Kondensatabführung Geben Sie hier den gewünschten Zeitraum ein, in dem das Kondensat aus dem Kollektor abgesaugt wird. Resi = Rückstand Geben Sie hier den gewünschten Zeitraum ein, in dem der Rückstand aus dem Verdampferkolben abgesaugt wird.
ENDPROCESS evaporate time >...<	Geben Sie die Zeit nach dem letzten Cycle ein, nach deren Ablauf das System die Peripheriegeräte automatisch abschaltet.
ENDPROCESS draining cond >...< resi >...<	Vor Abschalten des Gerätes kann der Kollektor (Kondensat) und der Verdampferkolben (Rückstand) geleert werden. Sie können diese Funktion ein- (ON) oder ausschalten (OFF).
Residue pump during process >...<	Wenn Rückstand abgesaugt werden soll, muss diese Funktion eingeschaltet sein (ON).
Refill to start initial filling	Starten Sie den Prozess mit den eingestellten Parametern, indem Sie refill drücken.
Overflow Collection Vessel >...<	Schalten Sie den Niveausensor ein (ON) oder aus (OFF).
Mo 09:00 2006-01-27	Datums- und Uhrzeitanzeige. Stellen Sie hier das aktuelle Datum und die Uhrzeit ein. Da Fehlermeldungen stets mit Datum und Uhrzeit versehen werden, erleichtert Ihnen ein aktuelles Datum die Klärung der Fehlerursache.

Eine Absaugung von Kondensat und Rückstand kann auch manuell durch Betätigen der Funktionen **refill / drain** (Kondensat) und **drain residue** (Rückstand) erfolgen.



Parameter einstellen – Time-Mode

Parameterübersicht

Alle Parameter der folgenden Tabelle sind einstellbar. Die einstellbaren Kriterien eines Parameters (Parametereinstellungen) sind mit der Symbolik >...< gekennzeichnet.

Erläuterung **Step** – Ein Step besteht aus einer Kolbenbefüllung und einem Verdampfungszeitraum.

Zur Berechnung der Füllzeit gilt der Richtwert von 20 ml/sec..

Erläuterung **Cycle** – Ein Cycle besteht aus einer frei wählbaren Anzahl von Steps. Nach Ablauf eines Cycles wird Rückstand abgesaugt.




Parameter	Erläuterung
Start/stop	Sie gelangen in das Menü.
Refill to start initial filling	a. Über die Funktion refill starten Sie den Prozess b. Über die Funktion Parameter nehmen Sie Einstellungen vor
Step fill >...< evap >...< steps >...<	Programmierung von Steps fill = Zeitraum in Minuten / Sekunden für die Befüllung des Verdampferkolbens evap = Zeitraum in Minuten / Sekunden für die Verdampfung, in der nicht nachgefüllt wird steps = Anzahl der Steps bis ein Cycle abgeschlossen ist
Process stop after >...< cycles	Geben Sie hier die gewünschte Anzahl der Cycles ein, danach geht das System in den Schlussprozess.
Adjust pressure for next cycle >...<	Beim Abführen von Rückstand wird das System belüftet. Geben Sie hier die Zeit ein, die das System braucht, um das Sollvakuum wieder zu erreichen. Nach Ablauf dieser Zeit beginnt der nächste Cycle.
Drain time cond >...< resi >...<	Cond = Kondensatabführung Geben Sie hier den gewünschten Zeitraum ein, in dem das Kondensat aus dem Kollektor abgesaugt wird. Resi = Rückstand Geben Sie hier den gewünschten Zeitraum ein, in dem der Rückstand aus dem Verdampferkolben abgesaugt wird.
ENDPROCESS evaporate time >...<	Geben Sie die Zeit nach dem letzten Cycle ein, nach deren Ablauf das System die Peripheriegeräte automatisch abschaltet.
ENDPROCESS draining cond >...< resi >...<	Vor Abschalten des Gerätes kann der Kollektor (Kondensat) und der Verdampferkolben (Rückstand) geleert werden. Sie können diese Funktion ein- (ON) oder ausschalten (OFF).
Residue pump during process >...<	Wenn Rückstand abgesaugt werden soll, muss diese Funktion eingeschaltet sein (ON).
Refill to start initial filling	Starten Sie den Prozess mit den eingestellten Parametern, indem Sie refill drücken.
Overflow Collection Vessel >...<	Schalten Sie den Niveausensor ein (ON) oder aus (OFF).
Mo 09:00 2006-01-27	Datums- und Uhrzeitanzeige. Stellen Sie hier das aktuelle Datum und die Uhrzeit ein. Da Fehlermeldungen stets mit Datum und Uhrzeit versehen werden, erleichtert Ihnen ein aktuelles Datum die Klärung der Fehlerursache.

Eine Absaugung von Kondensat und Rückstand kann auch manuell durch Betätigen der Funktionen **refill** / **drain** (Kondensat) und **drain residue** (Rückstand) erfolgen.



Alle Parameter der folgenden Tabelle sind nicht einstell- und bedienbar.

Parameter	Erläuterung
AI:	
1: 00000	Schaltzustand der Ein- und Ausgänge des Gerätes. Weitere 6 Schaltzustände entnehmen Sie nachfolgendem Menü-Übersichtsbild.
2: 01000	
3: 00253	
ESC+C..	Escape-Taste
	

- Um das Menü zu öffnen, drücken Sie die Pfeiltaste **abwärts**.
- Um innerhalb des Menüs zu navigieren, drücken Sie die Pfeiltasten **rechts/links**.
- Um das Menü wieder zu verlassen, drücken Sie die Pfeiltaste **aufwärts**.

Parametereinstellungen ändern

- Taste **parameter** drücken. Das Menü wird geöffnet.
- Mit den Pfeiltasten **aufwärts/abwärts** einzelne Parameter auswählen.
- Taste **set** (mind. 2 Sekunden) drücken. Im Display unterstreicht der blinkende Cursor das erste Zeichen der Parametereinstellung.
- Taste **apply** drücken. Im Display markiert der blinkende Cursor das erste Zeichen schwarz.
- Um die Parametereinstellungen zu ändern, drücken Sie die Pfeiltasten **aufwärts/abwärts**.
- Bei allen Parametereinstellungen ausgenommen **On** oder **Off**:
Mit den Pfeiltasten **rechts/links** zum nächsten Zeichen navigieren und diese wie im vorangehenden Schritt beschrieben, ändern.
- Um die geänderte Parametereinstellung zu speichern, drücken Sie die Taste **apply** (mind. 2 Sekunden). Im Display unterstreicht der blinkende Cursor das erste Zeichen der Parametereinstellung.
- Taste **set** (mind. 2 Sekunden) drücken, bis der zuvor blickende Cursor das erste Zeichen der Parametereinstellung nicht mehr unterstreicht.
- Um das Menü zu verlassen, drücken Sie die Taste **parameter**.



Zwischen Parametereinstellungen navigieren

Einige Parameter haben mehrere Parametereinstellungen, zum Beispiel Parameter **endprocess parameter ...** mit den Parametereinstellungen **empty** und **delay**. Um die einzelnen Parametereinstellungen anzuwählen, gehen Sie folgendermaßen vor.

- Taste **set** (mind. 2 Sekunden) drücken.
- Mit den Pfeiltasten **rechts/links** zwischen den einzelnen Parametereinstellungen hin und her navigieren.
- Um das erste Zeichen der gewählten Parametereinstellung mit dem Cursor zu markieren, drücken Sie die Taste **apply**.

Die weitere Vorgehensweise entnehmen Sie Unterkapitel „Parametereinstellung ändern“.

Datum und Uhrzeit einstellen

Datums- und Uhrzeitaktualisierung



Datum und Uhrzeit werden bis zu 80 Stunden auch bei ausgeschaltetem Gerät automatisch aktualisiert. Wenn diese Dauer überschritten ist, müssen Sie Datum und Uhrzeit erneut einstellen.

Im Display wird ein Betriebszustand oder eine Meldung (ausgenommen Fehlermeldungen) angezeigt.

- Pfeiltaste abwärts drücken. Im Display erscheinen Datum und Uhrzeit.
- Taste **set** (mind. 2 Sekunden) drücken. Der Cursor **>** markiert den Parameter **stop**.
- Pfeiltaste **abwärts** mehrfach drücken, bis der Cursor den Parameter **set** markiert.
- Taste **apply** drücken. Der Cursor markiert den Parameter **clock**.
- Taste **apply** drücken. Der Cursor markiert den Parameter **set clock**.
- Taste **apply** drücken. Im Display erscheint das Datums- und Uhrzeitformat, innerhalb dem Sie nun Änderungen vornehmen können.
- Um die einzelnen Parametereinstellungen zu ändern, drücken Sie die Pfeiltasten **aufwärts/abwärts**.
- Um zwischen den Parametereinstellungen und Zeilen hin und her zu navigieren, drücken Sie die Pfeiltasten **rechts/links**.
- Um die neue Parametereinstellung von Datum und Uhrzeit abzuspeichern, drücken Sie die Taste **apply**.
- Um das Menü wieder zu verlassen, drücken Sie mehrmals die Taste **set**, bis im Display wieder Datum und Uhrzeit erscheinen.

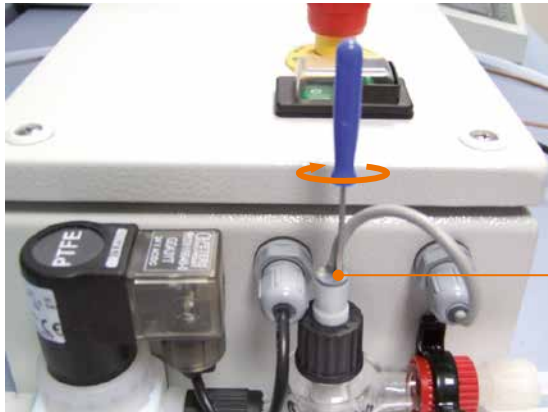


➤ Sensitivität der Sensoren einstellen (optional)

Sie können die Sensitivität des Zudosierungssensors, Not-Aus-Sensors und Niveausensors anpassen.

- Schraube (1) im Uhrzeigersinn (Sensor sensitiver ⇒ bei unpolaren Medien) oder gegen den Uhrzeigersinn (Sensor weniger sensitiv ⇒ bei polaren Medien) drehen.
- Bei Not-Aus- und Niveausensor können Sie zusätzlich eine Grobjustierung durchführen, indem Sie den Abstand des Sensors zur Glasoberfläche verringern bzw. erhöhen. Bei niedriger Polarität des Mediums sollte der Sensor entsprechend näher an die Glasoberfläche platziert werden. Bei Medien mit hoher Polarität ist der Abstand des Sensors nebensächlich.

Zudosierungssensor



1

Not-Aus-Sensor



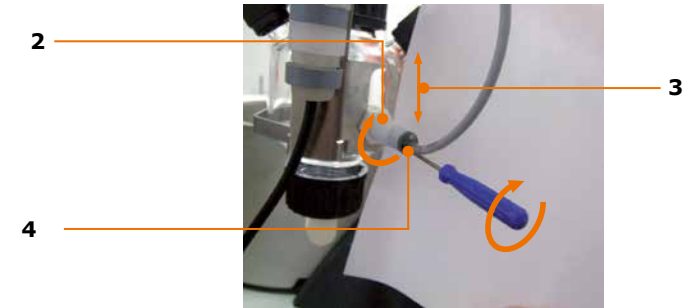
1



Niveausensor an Kollektor

Sie können die Höhe des Niveausensors anpassen.

- Verschraubung (2) lösen und Niveausensor nach oben oder unten schieben (3). Je höher der Niveausensor positioniert ist, desto später wird das Kondensat aus dem Kollektor abgepumpt.
- Schraube (4) im Uhrzeigersinn (Sensor sensitiver ⇒ bei unpolaren Medien) oder gegen den Uhrzeigersinn (Sensor weniger sensitiv ⇒ bei polaren Medien) drehen.



Not-Aus-Schalter bedienen

In sicherheitskritischen Fällen bedienen Sie den Not-Aus-Schalter.

- Um die Stromzufuhr umgehend zu unterbrechen, drücken Sie den **Not-Aus-Schalter** (1).
- Bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen, klären Sie zunächst die Fehlerursache (siehe Kapitel „Fehleranzeige“).
- Um das Gerät wieder in Betrieb zu nehmen, drehen Sie den **Not-Aus-Schalter** (1) nach rechts und schalten das Gerät mit dem Netzschalter ein.
- Folgen Sie nun Kapitel „Inbetriebnahme“.



1

➤ Fehleranzeige



Datum und Uhrzeit

Da Fehlermeldungen automatisch mit Datum und Uhrzeit versehen werden, erleichtert Ihnen ein aktuelles Datum die Analyse von Fehlermeldungen.

➔ Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen, ob Datum und Uhrzeit aktuell sind (siehe Kapitel **Bedienung – Parameter einstellen – Datum und Uhrzeit einstellen**).

Fehlermeldung	Ursache	Folge	Maßnahme
Error 1: Cut-out sensor	a. Not-Aus-Sensor nicht angeschlossen.	Not-Aus-Sensor löst die Sicherheitsabschaltung aus und leitet (im Fehlerfall) den Schlussprozess ein. Die Fehlermeldung erscheint.	a. Not-Aus-Sensor anschließen.
	b. Not-Aus-Sensor nicht korrekt positioniert.		b. Positionieren Sie den Not-Aus-Sensor wie in Kapitel „Montage“ beschrieben.
	c. Not-Aus-Sensor reagiert zu empfindlich auf kleine Tropfen, die innerhalb des Kühlers an der Wand herunterlaufen.		c. Not-Aus-Sensor weniger sensitiv einstellen (siehe Kapitel „Bedienung“ – „Sensitivität der Sensoren einstellen“).
	d. Das Kondensat hat sich im Kühler angestaut und kann nicht mehr abgeführt werden. Ventil an Ventilmatrix verstopft.		d. Ventile an Ventilmatrix reinigen.
	e. Kabelbruch bei Not-Aus-Sensor.		e. Technischen Service kontaktieren.
	f. Das Kondensat hat sich im Kühler angestaut und kann nicht mehr abgeführt werden. Ventilmatrix defekt. Höhenanschlag nicht korrekt eingestellt		f. Technischen Service kontaktieren.

Fehlermeldung	Ursache	Folge	Maßnahme
Error 2: Unable to drain collector	Das Kondensat im Kollektor kann nicht mehr abgeführt werden.	Niveausensor am Kollektor löst die Sicherheitsabschaltung aus und leitet den Schlussprozess (im Fehlerfall) ein. Die Fehlermeldung erscheint.	a. Niveausensor am Kollektor reagiert nicht auf das Abfallen des Füllstandsniveaus, da sich möglicherweise Kondensattropfen am Kollektor befinden beziehungsweise der Sensor zu sensitiv eingestellt ist.
	a. Niveausensor am Kollektor reagiert nicht auf das Abfallen des Füllstandsniveaus, da sich möglicherweise Kondensattropfen am Kollektor befinden beziehungsweise der Sensor zu sensitiv eingestellt ist.		b. PTFE-Schlauch an Kollektor verstopft.
	b. PTFE-Schlauch an Kollektor verstopft.		c. Kondensatpumpe verschmutzt.
	c. Kondensatpumpe verschmutzt.		d. Kabelbruch bei Niveausensor am Kollektor.
	d. Kabelbruch bei Niveausensor am Kollektor.		e. Kondensatpumpe defekt.
Error 3: Collection vessel	a. Überlaufsensor für Kondensat- und Rückstandsbehälter (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung) nicht angeschlossen.	Überlaufsensor für Kondensat- und Rückstandsbehälter (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung) löst die Sicherheitsabschaltung aus und leitet den Schlussprozess (im Fehlerfall) ein. Die Fehlermeldung erscheint.	a. Niveausensor an Kondensatbeziehungsweise Rückstandsbehälter anschließen.
	b. Kondensatbeziehungsweise Rückstandsbehälter voll.		b. Kondensatbeziehungsweise Rückstandsbehälter anschließen
	c. Kabelbruch bei Überlaufsensor für Kondensat- und Rückstandsbehälter.		c. Technischen Service kontaktieren.

Fehleranzeige

Fehlermeldung	Ursache	Folge	Maßnahme	
Error 4: Unable to drain residue	Rückstandsabsaugung aktiv: Der Rückstand im Verdampferkolben kann nicht mehr abgeführt werden		a. Saug- und Pumphöhe der Rückstandspumpe mit den Angaben zur maximalen Saug- und Pumphöhe in Kapitel „Technische Daten und medienberührende Komponenten vergleichen und entsprechend anpassen	
	a. Saug- und Pumphöhe der Rückstandspumpe überschritten.			
	b. Förderleistung der Rückstandspumpe zu niedrig eingestellt	Füllstandssensor löst die Sicherheitsabschaltung aus und leitet den Schlussprozess (im Fehlerfall) ein.	Die Fehlermeldung erscheint.	b. Förderleistung der Rückstandspumpe mittels Drehknopf auf 100 % anpassen
	c. Rückstandspumpe verschmutzt.			c. Rückstandspumpe reinigen (siehe Kapitel „Reinigung“ – „Kreislauf und Füllstandssensor“ – „Kreislauf-Rückstand“)
	d. Viskosität des Mediums zu hoch.			d. Viskosität des Mediums bei neuem Destillationsprozess anpassen.
	e. Kabelbruch bei Füllstandssensor.			e. Technischen Service kontaktieren.
	f. Rückstandspumpe defekt.			f. Technischen Service kontaktieren.
g. PTFE-Schlauch ø 8 mm der Rückstandsabsaugung (nur Distimatic mit Rückstandsabsaugung)			g. PTFE-Schlauch ø 8 mm der Rückstandsabsaugung korrekt positionieren (siehe Kapitel „Montage“).	

Wartung, Reinigung, Service

➤ **Wartung**

Wartung Hei-VAP und Hei-VAP Industrial



➔ Siehe auch Betriebsanleitung Hei-VAP beziehungsweise Hei-VAP Industrial.

Das Gerät ist wartungsfrei.

Reparatur notwendig?

➔ Heidolph Instruments kontaktieren. Reparatur muss durch einen von Heidolph Instruments autorisierten Fachmann ausgeführt werden.

GEFAHR

Gefahr durch elektrische Spannungen!



Gefahr für die Gesundheit und Schäden am Gerät.



➔ Vor Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen.

➤ **Reinigung**

Gehäuse

VORSICHT

Sachschaden durch korrodierende Reinigungsmittel!



Schäden an der Oberfläche des Gerätes.

➔ Zur Reinigung von Gehäuse und Geräteoberfläche ein feuchtes Tuch (milde Seifenlauge) verwenden. Keine Putzwolle, Scheuermittel, Säuren, Laugen, Chlorbleiche, Reinigungsmittel auf Chlorbasis oder mit metallischen Bestandteilen verwenden.

Kreisläufe und Füllstandssensor

WARNUNG

Glasbruch!



Schwere Verletzungen durch splitterndes Glas und Glasbruch.

➔ Glasgeräte auf Beschädigungen kontrollieren (Sterne, Sprünge, etc.).

➔ Nur einwandfreie Glasgeräte verwenden.

➔ Druckverhältnisse im Glasaufsatz überwachen.

➔ Vorsichtig arbeiten.



**WARNUNG Heiße Oberflächen!**

Verbrühungen und Verbrennungen.

- Glasgeräte abkühlen lassen.
- Medien abkühlen lassen.

**WARNUNG Gefahrenstoffe und Lösungsmittel!**

Es bestehen Gefahren durch Auslaufen von Gefahrenstoffen und Lösungsmitteln an ungenügend abgedichteten Stellen und Entweichen von Gefahrenstoffen in die Atmosphäre.

- Schraubverschlüsse dicht am Gewinde verschrauben.
- PTFE-Schläuche in die für sie vorgesehenen Behälter führen und am Behälter sicher befestigen.
- Bedienpersonal nicht mit schädlichen Dämpfen oder Gasen belasten. Abluft in einen Abzug leiten.
- Trenneinrichtung zur Stromversorgung stets gut erreichbar halten.

**Reinigungsmittel**

Um eine gründliche Reinigung zu gewährleisten, bei Bedarf verunreinigtes Reinigungsmittel während des Reinigungsprozesses gegen sauberes Reinigungsmittel ersetzen.

- Sicherstellen, dass sich das Gerät im Sensor-Mode im Betriebszustand **process stopped** befindet.
- Rückstandspumpe und Kondensatpumpe 10 Sekunden weiterlaufen lassen, bis der Kreislauf Rückstand und Kondensat entleert ist.

Kreislauf Produktvorrat

- PTFE-Schlauch, der zum Produktvorratsbehälter führt, in ein Gefäß mit Reinigungsmittel (zum Beispiel Lösungsmittel) leiten.
- Vakuum erzeugen.
- Folgen Sie nun dem Kapitel **Inbetriebnahme - Parameter einstellen**, um Reinigungsmittel in den Kolben zu fördern.
- PTFE-Schlauch aus Gefäß mit Reinigungsmittel herausnehmen und in die Atmosphäre leiten. Luft wird in den Verdampferkolben gefördert.
- 10 Sekunden warten, bis der Kreislauf Produktvorrat entleert ist.

**Kreislauf Kondensat**

- Um Atmosphärendruck innerhalb des Verdampfersystemes herzustellen, Rotationsverdampfer belüften.
- Hei-VAP: Vakuumaufsatz beziehungsweise Vakuumschlauch (bei Glassatz G1) der obersten Kühleröffnung entfernen; Hei-VAP Industrial: Vakuumstutzen entfernen.
- Die Taste **start/stop** drücken. Im Display erscheint die Meldung **please preset flask-level manually**. Diese Meldung nicht beachten.
- Über die oberste Kühleröffnung das Reinigungsmittel einfüllen. Das Reinigungsmittel wird durch die Kondensatpumpe abgesaugt.
- 10 Sekunden warten, bis das Reinigungsmittel in den Kollektor gelaufen ist.
- Um den Niveausensor des Kollektors manuell auszulösen, positionieren Sie Ihren Zeigefinger am Niveausensor (zwischen Kollektor und Metallteil, an dem der Niveausensor befestigt ist). Die LED des Niveausensors leuchtet orange und der Kollektor wird entleert.
- Diesen Vorgang so oft wiederholen, bis der Kollektor vollständig entleert ist.
- 10 Sekunden warten, bis der Kreislauf Kondensat entleert ist.

Kreislauf Rückstand

- Reinigungsmittel, wie unter „Kreislauf Produktvorrat“ beschrieben, in den Verdampferkolben fördern.
- PTFE-Schlauch, der zum Rückstandsbehälter führt, in ein leeres Gefäß leiten.
- Taste **drain residue** drücken. Reinigungsmittel wird durch Rückstandspumpe abgesaugt.
- 10 Sekunden warten, bis der Kreislauf Rückstand entleert ist.

Füllstandssensor

- Füllstandssensor aus Verdampferkolben und Glassatz herausnehmen und mit Reinigungsmittel getränktem Tuch reinigen.

Demontage**Demontage Hei-VAP und Hei-VAP Industrial**

- Siehe auch Betriebsanleitung Hei-VAP beziehungsweise Hei-VAP Industrial.

WARNUNG Heiße Oberflächen!

Verbrühungen und Verbrennungen.

- Glasgeräte abkühlen lassen.
- Medien abkühlen lassen.



**WARNUNG Glasbruch!**

- Schwere Verletzungen durch wsplitterndes Glas und Glasbruch
- Glasgeräte auf Beschädigungen kontrollieren (Sterne, Sprünge, etc.).
 - Nur einwandfreie Glasgeräte verwenden.
 - Druckverhältnisse im Glasaufsatz überwachen.
 - Vorsichtig arbeiten.

**WARNUNG Gefahrenstoffe und Lösungsmittel!**

- Es bestehen Gefahren durch Auslaufen von Gefahrenstoffen und Lösungsmitteln an ungenügend abgedichteten Stellen und Entweichen von Gefahrenstoffen in die Atmosphäre.
- Prüfen Sie die Gerätekomponenten auf Gefahrenstoffe und Lösungsmittel.

- Gerät ausschalten.
- Alle Steckverbindungen lösen.
- Alle Gerätekomponenten in umgekehrter Reihenfolge der Montage abbauen (siehe Kapitel „Montage“).

➤ Entsorgung

WARNUNG Gefahrenstoffe und Lösungsmittel!

- Es bestehen Gefahren durch Auslaufen von Gefahrenstoffen und Lösungsmitteln an ungenügend abgedichteten Stellen und Entweichen von Gefahrenstoffen in die Atmosphäre.
- Prüfen Sie die Gerätekomponenten auf Gefahrenstoffe und Lösungsmittel.

- Gerät fachgerecht gemäß den geltenden nationalen gesetzlichen Vorschriften entsorgen.
- Verpackungsmaterial fachgerecht gemäß den geltenden nationalen gesetzlichen Vorschriften entsorgen.



➤ Kontakt / Technischer Service

- Ihr Gerät funktioniert nicht?
- Heidolph Instruments telefonisch kontaktieren.

Heidolph Instruments telefonisch kontaktiert?

- Unbedenklichkeitserklärung aus dieser Betriebsanleitung kopieren und ausfüllen.
- Gerät transportgerecht verpacken und mit Unbedenklichkeitserklärung an Heidolph Instruments senden.

Unsere Kontaktdaten

Deutschland, Österreich, Schweiz

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
 Technischer Service
 Walpersdorfer Str. 12
 91126 Schwabach
 Tel: +49-9122-9920-74
 Free Call: 0800-HEIDOLPH, 0800-588-9708
 E-Mail: service@heidolph.de
www.heidolph.de



➤ Technische Daten

Distimatic Allgemein

Zulässige Umgebungsbedingungen	5 – 31 °C bei 80 % rel. Luftfeuchte 32 – 40 °C linear abnehmend bis max. 50 % rel. Luftfeuchtigkeit 0 - 2000 m ü. NN Verschmutzungsgrad 2 Überspannungskategorie II
Verdampfungsraten (L/h) ΔT* 40°C bei Hei-VAP Distimatic (Dauerlauf)	Wasser 1,2 Ethanol 3,5 Aceton 4,4 Toluol 6,3
Luftschallpegel	Deutlich kleiner als 80 dB(A)
Materialien:	
Kollektor	Borosilikatglas
Schliffbauteile	PTFE
Laborverschraubungen	PPS/PTFE
Kollektorventil/Dichtung	PTFE/FFKM
Evakuierungsventil/Dichtung	PVDF/FKM
Belüftungsventil/Dichtung	PEEK/FFKM
Zudosierungsventil/Dichtung	PTFE/FFKM
Schlauchverschraubungen	PVDF/FKM/PTFE
PTFE-Schläuche	PTFE; Ø 8x6 mm und Ø 6x4 mm
Rückschlagventile/Dichtung	PFA/FFKM
Filter	PTFE; POR 1/G 1, Nennweite der Poren 100 - 160 µm
Sensorkopf	PTFE

* ΔT = Differenz zwischen Heizbadtemperatur und Siedetemperatur



Steuerbox

Spannung	230 V
Frequenz	50/60 Hz
Abmessungen ohne montierte Komponenten (B x T x H)	Ca. 300 x 200 x 120 mm
Gewicht	Ca. 5 kg
Schutzart	IP54
Leistungsaufnahme	50 VA
Anschluss	Geschaltete Mehrfachsteckdose (Hei-VAP) beziehungsweise Mehrfachsteckdose (Hei-VAP Industrial)
	Vakuumpumpe
	Überlaufsensoren an Kondensat- und Rückstandsbehälter (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)
	3/2-Wege-Ventil
	Rückstandspumpe (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)
	Ventilmatrix
	Not-Aus-Sensor
	Füllstandssensor
	Bedienpanel

Wandhalterung

Abmessungen (B x T x H)	Ca. 390 x 245 x 170 mm
Gewicht	Ca. 1 kg

**Geschaltete Mehrfachsteckdose (nur bei Hei-VAP)**

Gesamtleistung	3500 W
Abmessungen Mehrfachsteckdose ohne Schalteinheit (B x T x H)	Ca. 520 mm x 84 mm x 50,5 mm
Gewicht	Ca. 1 kg

Powerbox (nur bei Hei-VAP Industrial)

Abmessungen (B x T x H)	Ca. 150 x 150 x 125 mm
Gewicht	Ca. 3 kg
Schutzart	IP54
Leistungsaufnahme	9,5 VA
Anschluss	Hei-VAP Industrial / Umlaufkühler

Mehrfachsteckdose (nur bei Hei-VAP Industrial)

Gesamtleistung	3500 W
Abmessungen (B x T x H)	262 mm x 59,3 mm x 43,9 mm
Gewicht	Ca. 500 g

Bedienpanel

Abmessungen (B x T x H)	Ca. 160 x 100 x 50 mm
Gewicht	Ca. 400 g
Schutzart	IP65
Display	Digital

Rückstandspumpe (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)

Abmessungen (B x T x H)	Ca. 110 x 161 x 191 mm
Gewicht	Ca. 1,5 kg
Schutzart	IP65
Leistungsaufnahme	300 VA
Förderleistung bei atmosphärischen Drücken	Ca. 2,6 Liter/min (gemessen mit Wasser bei 20 °C)
Maximale Saughöhe	3 mWS
Maximale Druckhöhe	10 mWS
Maximal zulässige Mediumtemperatur	5 - 80 °C

**Rückstandspumpe (nur bei Distimatic mit Rückstandsabsaugung)**

Materialien:	
Kopfteile	PVDF
Membrane	PTFE beschichtet
Ventile	FFPM
Schwingmembrane	PTFE

Kondensatpumpe

Schutzart	IP00
Leistungsaufnahme	9 VA
Förderleistung bei atmosphärischen Drücken	Ca. 0,6 Liter/min (gemessen mit Wasser bei 20 °C)
Maximale Saughöhe	3 mWS
Maximale Druckhöhe	10 mWS
Gesamtleistung	3500 W
Maximal zulässige Mediumtemperatur	5 - 80 °C
Materialien:	
Kopfteile	PVDF
Membrane	PTFE beschichtet
Ventile	FFPM
Schwingmembrane	PTFE

* ΔT = Differenz zwischen Heizbadtemperatur und Siedetemperatur



EG-Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung

→ Siehe beigelegte „EG-Konformitätserklärung“.

Garantieerklärung



Die Firma Heidolph Instruments gewährt Ihnen auf die hier beschriebenen Produkte (ausgenommen Glas- und Verschleißteile) eine Garantie von drei Jahren, wenn Sie sich mit beiliegender Garantiekarte oder per Internet registrieren (www.heidolph.com). Die Garantie beginnt mit der Registrierung. Ohne Registrierung hat die Seriennummer des Gerätes Gültigkeit. Diese Garantie umfasst Material- und Herstellungsfehler.

Wenn es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt, wird Ihnen im Rahmen der Garantie das Gerät kostenfrei repariert oder ersetzt.

Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung sowie Transportschäden übernimmt Heidolph Instruments keine Garantie.

Garantieanspruch?

→ Im Falle eines Garantieanspruchs Heidolph Instruments kontaktieren.



Unbedenklichkeitserklärung

→ Unbedenklichkeitserklärung im Reparaturfall kopieren, ausfüllen und an Heidolph Instruments senden (siehe Kapitel „Wartung, Reinigung, Service“ – „Service“).

1. Angaben zum Gerät

Artikelnummer _____

Seriennummer _____

Einsende-Grund _____

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

Ja _____

Nein _____

3. Befindet sich das Gerät in einem Zustand, der keine gesundheitlichen Risiken für das Reparaturpersonal darstellt?

Ja _____

Nein _____

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

4. 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 _____

Bitte beachten

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

Angaben zum Einsender

Name, Vorname _____

Firma _____

Abteilung, Arbeitskreis _____

Straße _____

PLZ, Stadt _____

Land _____

Telefon _____

E-Mail _____



MADE IN
GERMANY



01-005-005-46-1, 23.09.2014

© Heidolph Instruments GmbH & Co. KG

Technische Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Diese Dokumentation unterliegt keinem Änderungsdienst, neueste Stände dieser Dokumentation finden Sie auf unserer Homepage. Das Urheberrecht für Texte und Bilder liegt bei Heidolph Instruments GmbH & Co. KG.