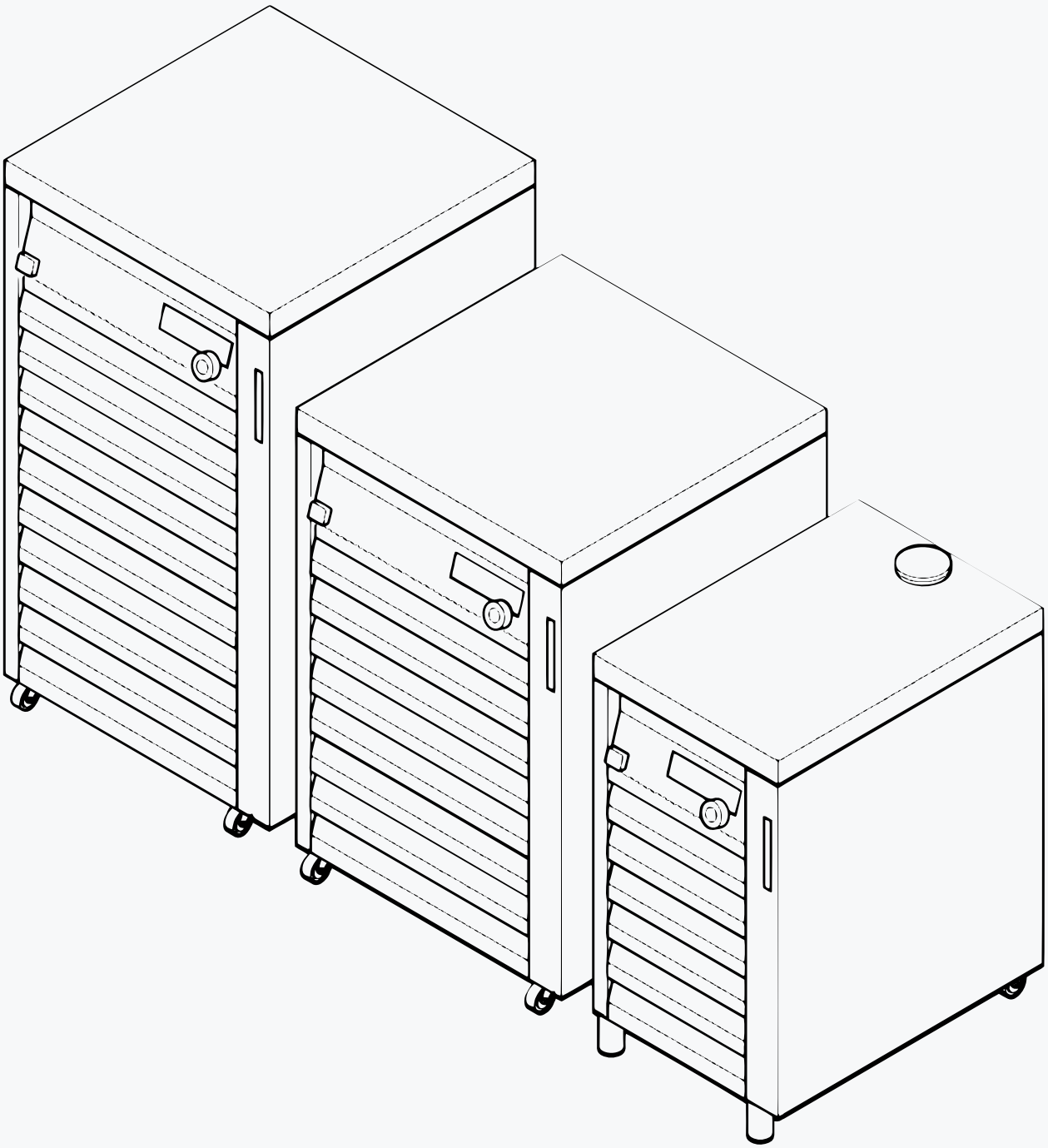


Bedienungsanleitung

Recirculating Chiller F-305 / F-308 / F-314

BÜCHI

Impressum

Produktidentifikation:
Bedienungsanleitung (Original) Recirculating Chiller F-305 / F-308 / F-314
11593746

Publikationsdatum: 01.2024

Version K

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggstrasse 40
Postfach
CH-9230 Flawil 1
E-Mail: quality@buchi.com
BÜCHI behält sich das Recht vor, diese Anleitung auf Grund künftiger Erfahrungen nach Bedarf zu ändern. Dies gilt insbesondere für Aufbau, Abbildungen und technische Details.
Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Darin enthaltene Informationen dürfen nicht reproduziert, vertrieben oder für Wettbewerbszwecke verwendet oder Drittparteien zur Verfügung gestellt werden. Es ist ebenfalls untersagt, mit Hilfe dieser Anleitung irgendeine Komponente ohne vorherige schriftliche Zustimmung herzustellen.

Inhaltsverzeichnis

1 Zu diesem Dokument ... 5
1.1 Warnhinweise in diesem Dokument ... 5
1.2 Symbole ... 5
1.2.1 Warnsymbole ... 5
1.2.2 Gebotssymbole ... 6
1.2.3 Sonstige Symbole ... 6
1.3 Verfügbare Sprachen ... 6

2 Sicherheit ... 7
2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung ... 7
2.2 Bestimmungswidrige Verwendung ... 7
2.3 Personalqualifikation ... 7
2.4 Restrisiken ... 8
2.4.1 Überhitzung und giftige Dämpfe ... 8
2.4.2 Aggressives Kältemittel ... 8
2.4.3 Störungen im Betrieb ... 8
2.5 Persönliche Schutzausrüstung ... 8
2.6 Modifikationen ... 9

3 Produktbeschreibung ... 10
3.1 Funktionsbeschreibung ... 10
3.2 Aufbau ... 10
3.2.1 Frontansicht ... 10
3.2.2 Bedienoberfläche ... 12
3.2.3 Füllstandsanzeige ... 12
3.2.4 Rückansicht ... 13
3.2.5 Typenschild ... 16
3.3 Technische Daten ... 17
3.3.1 Recirculating Chiller ... 17
3.3.2 Umgebungsbedingungen ... 17
3.3.3 Materialien ... 18
3.4 Sicherheitselemente ... 18
3.4.1 Übertemperaturschutz ... 18
3.4.2 Niveausensor ... 18

4 Transport und Lagerung ... 19
4.1 Transport ... 19
4.2 Lagerung ... 19

5 Inbetriebnahme ... 20
5.1 Vor der Inbetriebnahme zu beachten ... 20
5.2 Aufstellungsort ... 20
5.3 F-3xx an Stromversorgung anschliessen ... 21
5.4 BÜCHI Destillationssystem aufbauen ... 22
5.4.1 Übersicht: Kommunikationsverbindungen einrichten (COM) ... 23
5.4.2 Kommunikationskabel am F-3xx anschliessen ... 24
5.4.3 Kühlschlauch am F-3xx anschliessen ... 25
5.4.4 Übersicht: Kühlschlauchverbindungen einrichten ... 26
5.4.5 Übersicht: Anschlüsse für Kühlschläuche für 2 Rotavapor-Einheiten einrichten ... 27
5.5 Kühlflüssigkeitstank füllen und entleeren ... 28

6 Bedienung 30
6.1 Betrieb vorbereiten 30
6.2 Recirculating Chiller in Betrieb nehmen 30
6.3 Chiller ohne Steuerung (Interface) betreiben 31
6.4 Chiller mit Interface I-300 / I-300 Pro betreiben 31

7 Reinigung und Wartung 33
7.1 Gehäuse reinigen 33
7.2 Schläuche prüfen und ersetzen 33
7.3 Füllstand Kühlflüssigkeit überprüfen 33
7.4 Kühlflüssigkeit nachfüllen 33

8 Hilfe bei Störungen 34
8.1 Anzeige von Fehlermeldungen 34
8.2 Funktionsstörungen und ihre Behebung 34
8.2.1 Anzeige von Funktionsstörungen auf dem Display 34
8.2.2 Weitere Funktionsstörungen 34
8.3 Kundendienst 36

9 Ausserbetriebnahme und Entsorgung 37
9.1 Entsorgung 37

10 Anhang 38
10.1 Ersatzteile und Zubehör 38
10.1.1 Kommunikationskabel 38
10.1.2 Weiteres Zubehör 38
10.1.3 Schläuche 39
10.1.4 Insulation 39
10.1.5 Ersatzteile 39
10.1.6 Netzkabel 40
10.2 Gesundheits- und Sicherheitsfreigabe 40
10.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz 40

1 Zu diesem Dokument

Dieses Bedienungshandbuch gilt für alle Varianten des Geräts.
Lesen Sie dieses Bedienungshandbuch, bevor Sie das Gerät bedienen, und befolgen Sie die Anweisungen für einen sicheren und problemlosen Betrieb.
Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch für die spätere Nutzung auf und geben Sie es nachfolgenden Nutzern oder Besitzern weiter.
BÜCHI Labortechnik AG übernimmt keine Haftung für Schäden, Fehler und Störungen, die aufgrund der Missachtung dieses Bedienungshandbuchs auftreten.
Wenn Sie nach dem Lesen dieses Bedienungshandbuchs Fragen haben, kontaktieren Sie bitte:

▶ BÜCHI Labortechnik AG Kundendienst.

https://www.buchi.com/contact

1.1 Warnhinweise in diesem Dokument

Warnhinweise warnen vor Gefahren, die beim Umgang mit dem Gerät auftreten können. Es gibt sie in vier Gefahrenstufen, erkennbar am Signalwort:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Kennzeichnet eine Gefahr mit hohem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Kennzeichnet eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	Kennzeichnet eine Gefahr mit geringem Risiko, die zu leichter oder mittlerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führt.

1.2 Symbole

In dieser Anleitung oder auf dem Gerät können folgende Symbole vorkommen:

1.2.1 Warnsymbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Allgemeine Warnung		Ätzende Stoffe
	Gefährliche elektrische Spannung		Feuergefährliche Stoffe
	Biologische Gefahren		Explosionsfähige Atmosphäre
	Bruchgefahr		Gefährliche Gase
	Heisse Oberfläche		Gesundheitsschädliche oder reizende Stoffe
	Handverletzung		Starker Magnetismus

1.2.2 Gebotssymbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Augenschutz benutzen		Schutzkleidung benutzen
	Schutzhandschuhe benutzen		Schwere Last, nur mit Hilfe heben

1.2.3 Sonstige Symbole

HINWEIS

Dieses Symbol weist auf nützliche und wichtige Informationen hin.

☑ Dieses Zeichen weist auf eine Voraussetzung hin, die vor dem Ausführen der nachfolgenden Handlungsanweisung erfüllt sein muss.

▶ Dieses Zeichen markiert eine Handlungsanweisung, die vom Benutzer ausgeführt werden muss.

⇨ Dieses Zeichen markiert das Ergebnis einer richtig ausgeführten Handlungsanweisung.

1.3 Verfügbare Sprachen

Diese Bedienungsanleitung wurde auf Deutsch erstellt und in weitere Sprachen übersetzt. Die Übersetzungen sind auf der beiliegenden CD vorhanden oder können als PDF über http://www.buchi.com angefordert werden.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der *[Recirculating Chiller F-3xx]* wurde als Laborgerät konzipiert und gebaut. Seine bestimmungsgemässe Verwendung ist das Kühlen von geschlossenen Kreisläufen (z. B. Rotavapor R-300, Reaktionsgefässe).
Wird der *[F-3xx]* in Kombination mit anderen Geräten (z. B. Rotavapor R-300 und Extraktionseinheit) verwendet, sind alle entsprechenden Betriebsanleitungen zu berücksichtigen.

2.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Jede andere als die erwähnten Verwendungen sowie jede Anwendung, die nicht den technischen Daten entspricht, Kapitel 3.3 «Technische Daten», Seite 17, gilt als bestimmungswidrige Verwendung.
Insbesondere folgende Anwendungen sind unzulässig:

- Installation des *[F-3xx]* in Räumen, die explosionsgeschützte Apparaturen erfordern.
- Verwendung von Zubehör oder Ersatzteilen, die nicht in der vorliegenden Betriebsanleitung genannt sind.
- Der *[F-3xx]* darf nicht mit brennbaren Substanzen betrieben werden.
- Ablegen von Gegenständen auf der Oberseite des *[F-3xx]*.

Für Schäden oder Gefahren, die auf eine bestimmungswidrige Verwendung zurückzuführen sind, trägt der Benutzer das alleinige Risiko.

2.3 Personalqualifikation

Unqualifiziertes Personal kann Risiken nicht erkennen und ist deshalb höheren Gefahren ausgesetzt.
Das Gerät darf nur von entsprechend qualifiziertem Laborpersonal bedient werden.
Folgende Zielgruppen werden in dieser Bedienungsanleitung angesprochen:

Bediener

Bediener sind Personen, auf die folgende Kriterien zutreffen:

- Sie sind in die Bedienung des Geräts eingewiesen.
- Sie kennen den Inhalt dieser Bedienungsanleitung sowie die geltenden Sicherheitsvorschriften und wenden diese an.
- Sie können aufgrund ihrer Ausbildung oder Berufserfahrung die Gefahren abschätzen, die von der Verwendung dieses Geräts ausgehen.

Betreiber

Der Betreiber (in der Regel der Laborleiter) ist für folgende Punkte verantwortlich:

- Das Gerät muss korrekt installiert, in Betrieb genommen, bedient und gewartet werden.
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf mit den in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Tätigkeiten beauftragt werden.
- Das Personal muss die lokal gültigen Vorschriften und Regeln für sicheres und gefahrenbewusstes Arbeiten einhalten.
- Sicherheitsrelevante Vorfälle, die während der Bedienung des Geräts auftreten, sollten an den Hersteller gemeldet werden (quality@buchi.com).

BÜCHI Servicetechniker

Der von BÜCHI autorisierte Servicetechniker hat an speziellen Schulungen teilgenommen und ist von der BÜCHI Labortechnik AG dazu berechtigt, besondere Wartungs- und Reparaturmassnahmen durchzuführen.

2.4 Restrisiken

Das Gerät wurde auf der Grundlage neuester technischer Erkenntnisse entwickelt und gefertigt. Dennoch können Personen-, Sach- oder Umweltschäden auftreten, wenn das Gerät unsachgemäss verwendet wird.
Entsprechende Warnungen in dieser Anleitung machen den Benutzer auf diese Restrisiken aufmerksam.

2.4.1 Überhitzung und giftige Dämpfe

Sollte das Gerät sich überhitzen und/oder in Brand geraten, können ätzende und giftige Dämpfe aufsteigen.

- ▶ Dämpfe bei Brand und/oder Explosion nicht einatmen.
- ▶ Mundschutz tragen.
- ▶ Überhitzung des Geräts vermeiden durch entsprechende Einhaltung der Installationshinweise.

2.4.2 Aggressives Kältemittel

Der unmittelbare Kontakt mit dem Kältemittel R134a kann zu Gefrierbrand und Augenverletzungen führen.

- ▶ Bei austretender Flüssigkeit: Kontakt mit Haut und Augen vermeiden.
- ▶ Augenschutz tragen.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen.

2.4.3 Störungen im Betrieb

Bei einem beschädigten Gerät können scharfe Kanten, bewegte Teile oder offenliegende elektrische Leitungen zu Verletzungen führen.

- ▶ Gerät regelmässig auf sichtbare Schäden prüfen.
- ▶ Bei Störungen sofort das Gerät abschalten, die Stromversorgung ausstecken und den Betreiber informieren.
- ▶ Beschädigte Geräte nicht mehr verwenden.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Je nach Anwendung können Gefahren durch Hitze und aggressive Chemikalien entstehen.

- ▶ Immer entsprechende Schutzausrüstung wie Schutzbrille, Schutzkleidung und Handschuhe tragen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Schutzausrüstung den Anforderungen der Sicherheitsdatenblätter aller verwendeten Chemikalien entspricht.

2.6 Modifikationen

Unerlaubte Modifikationen können die Sicherheit beeinträchtigen und zu Unfällen führen.

- ▶ Nur originale Zubehör- und Ersatzteile sowie Verbrauchsmaterialien verwenden.
- ▶ Technische Änderungen am Gerät oder an Zubehörteilen nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung der BÜCHI Labortechnik AG und nur von autorisierten BÜCHI Technikern durchführen lassen.

BÜCHI übernimmt keine Haftung für Schäden, die aufgrund unerlaubter Modifikationen entstehen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Funktionsbeschreibung

Der *[Recirculating Chiller]* ist ein Umlaufkühler mit geschlossenem Kreislauf zur Verwendung mit geeigneten Laborgeräten. Der *[Recirculating Chiller]* verfügt über eine Kontrolleinheit und ein integriertes Display zur Regulierung und Anzeige von Ist- und Soll-Wert der Kühltemperatur.
Leistung:

- Der F-305 reicht zur Kühlung von einem Rotavapor-System aus.
- Der F-308 reicht zur Kühlung von 1 bis 2 Rotavapor-Systemen aus.
- Der F-314 reicht zur Kühlung von 1 bis 3 Rotavapor-Systemen aus.

3.2 Aufbau

3.2.1 Frontansicht

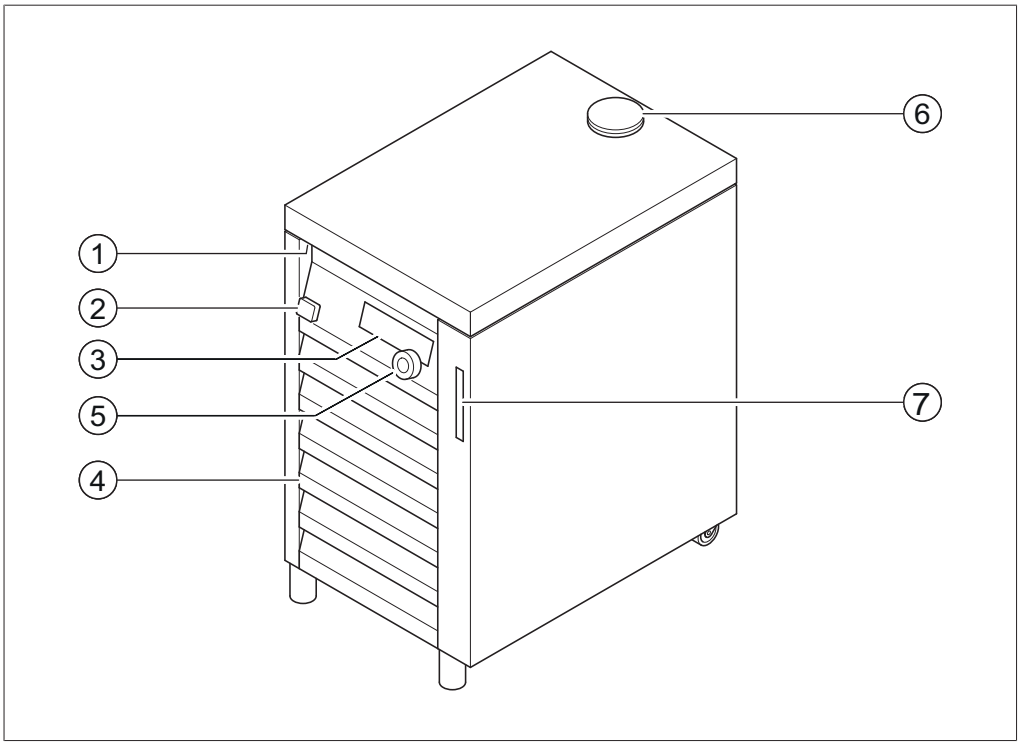


Abb. 1: Recirculating Chiller F-305 Frontansicht

1 Griff
2 Ein-/Ausschalter
3 Display
4 Ansaugöffnung (Lamellen)
5 Drehknopf
6 Einfüllöffnung für Kühlflüssigkeit
7 Füllstandsanzeige Kühlflüssigkeit

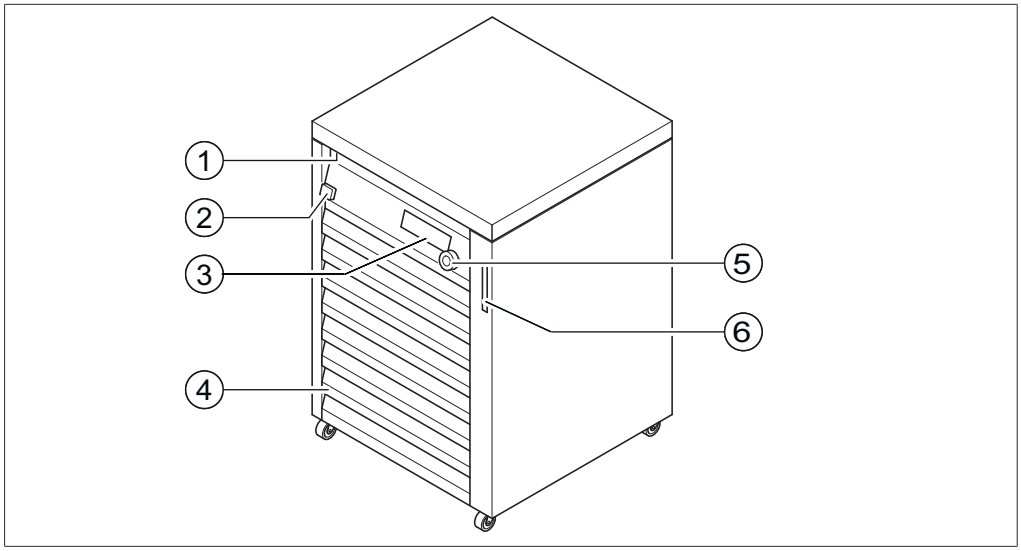


Abb. 2: Recirculating Chiller F-308 Frontansicht

1 Griff
2 Ein-/Ausschalter
3 Display
4 Ansaugöffnung (Lamellen)
5 Drehknopf
6 Füllstandsanzeige Kühlflüssigkeit

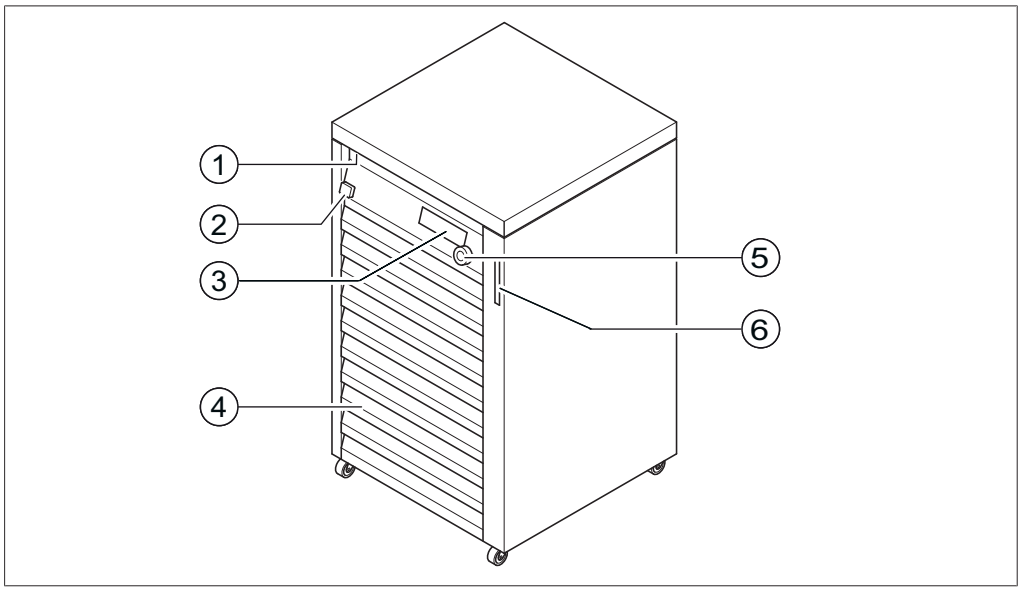


Abb. 3: Recirculating Chiller F-314 Frontansicht

1 Griff
2 Ein-/Ausschalter
3 Display
4 Ansaugöffnung (Lamellen)
5 Drehknopf
6 Füllstandsanzeige Kühlflüssigkeit

3.2.2 Bedienoberfläche

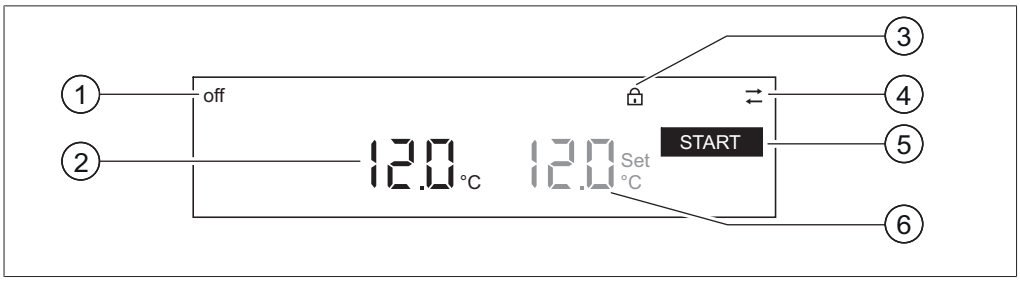


Abb. 4: Temperaturanzeige auf dem Display

1 Betriebszustand
2 Ist-Temperatur
3 Sperrfunktion der Soll-Temperatur
4 Verbindungssymbol - Gerät ist über ein BÜCHI Interface angesteuert
5 Option beim Drücken des Drehknopfs
6 Soll-Temperatur

3.2.3 Füllstandsanzeige

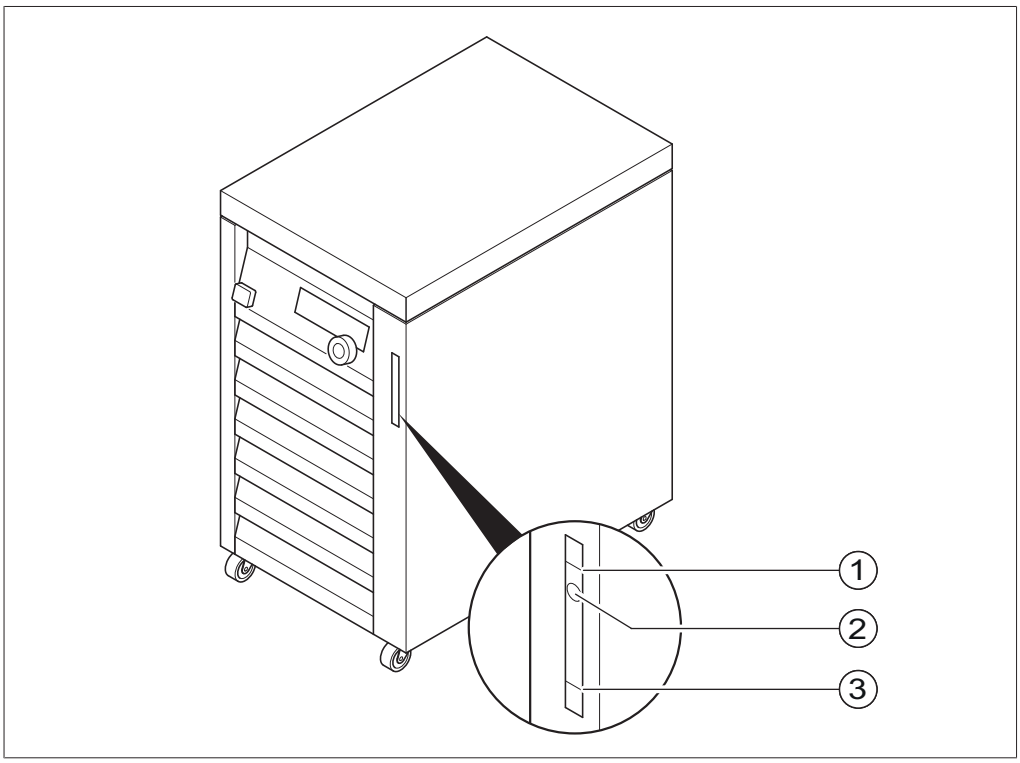


Abb. 5: Füllstandsanzeige Kühlflüssigkeit

1 Markierung Höchstfüllstand
2 Anzeige aktueller Füllstand
3 Markierung Mindestfüllstand

3.2.4 Rückansicht

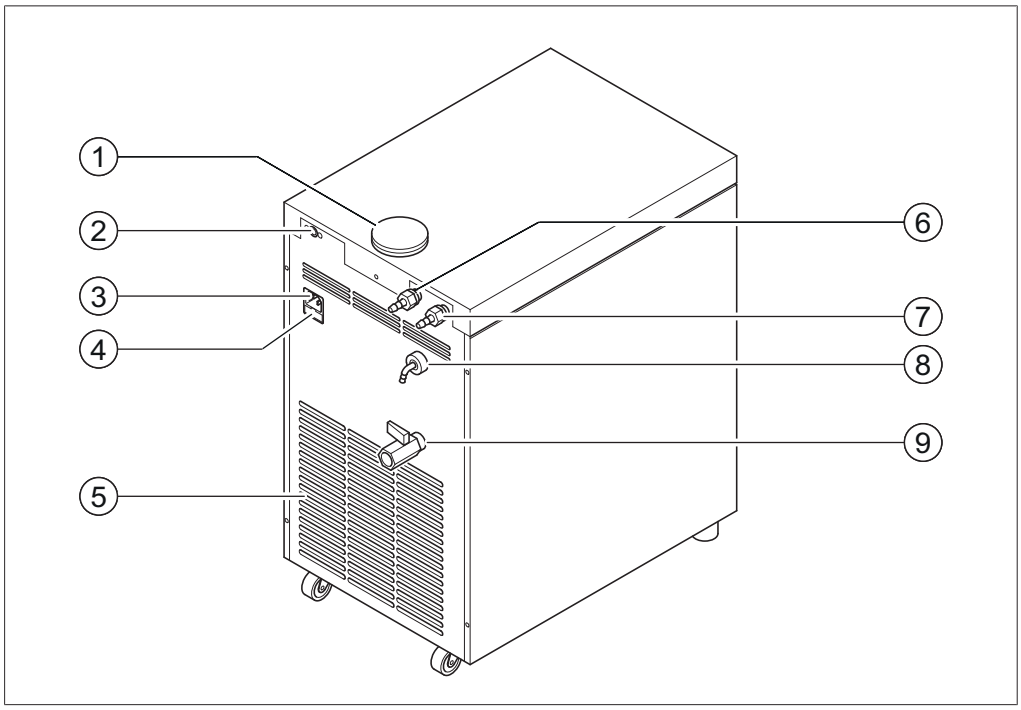


Abb. 6: Recirculating Chiller F-305 Rückansicht

1	Einfüllöffnung für Kühlflüssigkeit	6	Eingang Kühlflüssigkeit "IN"
2	Standard BÜCHI-Kommunikationsanschluss (COM)	7	Ausgang Kühlflüssigkeit "OUT"
3	Stromanschluss	8	Überlauf Tank
4	Sicherungen	9	Ablasshahn für Kühlflüssigkeitstank
5	Öffnung Luftaustritt		

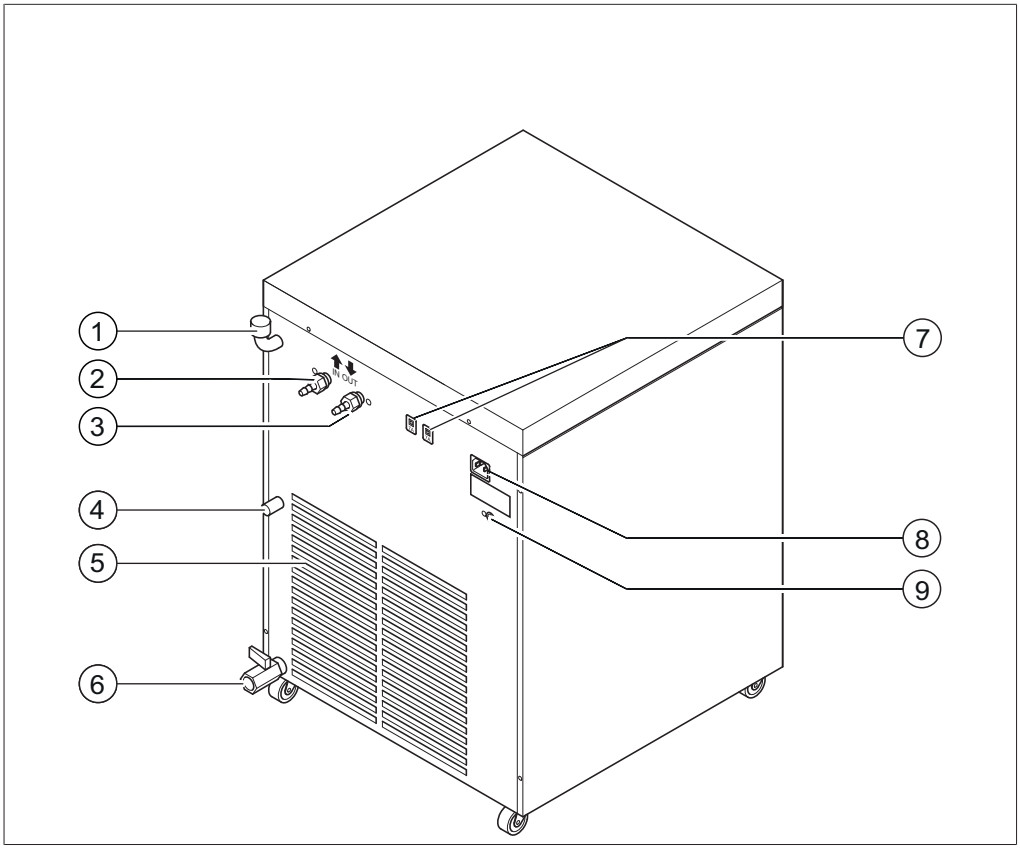


Abb. 7: Recirculating Chiller F-308 Rückansicht

1 Einfüllöffnung für Kühlflüssigkeit
2 Eingang Kühlflüssigkeit "IN"
3 Ausgang Kühlflüssigkeit "OUT"
4 Überlauf Tank
5 Öffnung Luftaustritt
6 Ablasshahn für Kühlflüssigkeit
7 Sicherungen
8 Stromanschluss
9 Standard BÜCHI-Kommunikationsanschluss (COM)

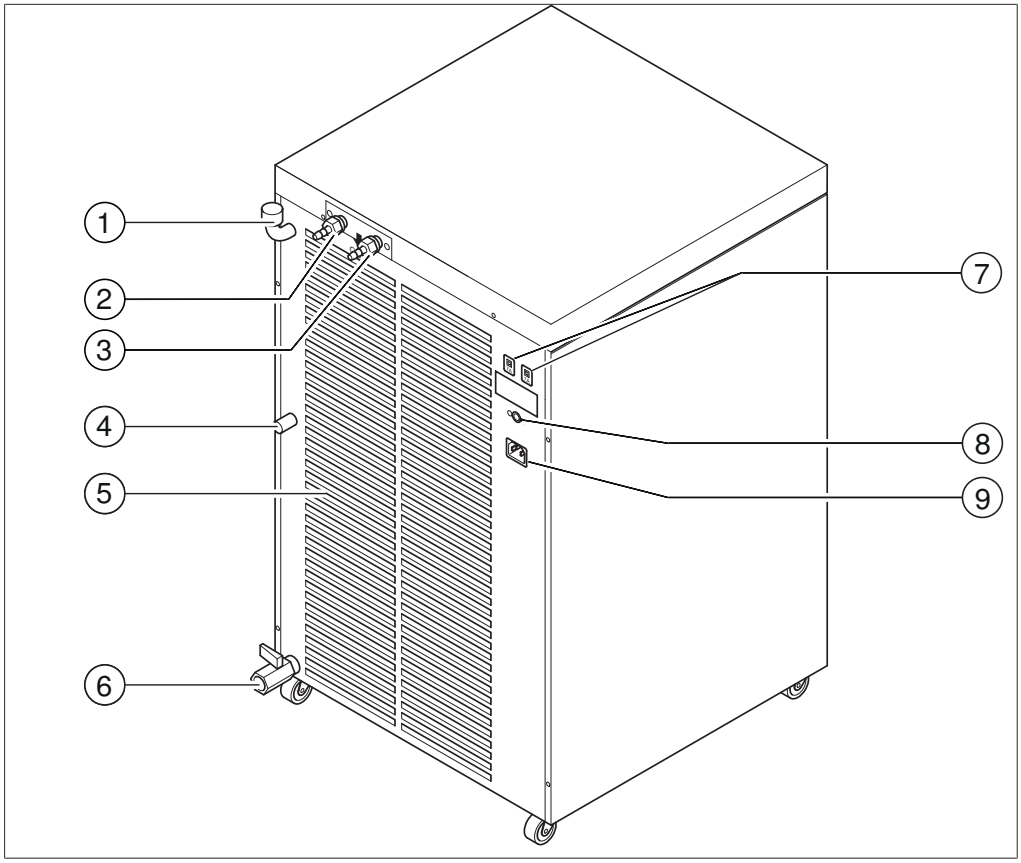


Abb. 8: Recirculating Chiller F-314 Rückansicht

1	Einfüllöffnung für Kühlflüssigkeit	6	Ablasshahn für Kühlflüssigkeit
2	Eingang Kühlflüssigkeit "IN"	7	Sicherungen
3	Ausgang Kühlflüssigkeit "OUT"	8	Standard BÜCHI-Kommunikationsanschluss (COM)
4	Überlauf Tank	9	Stromanschluss
5	Öffnung Luftaustritt		

3.2.5 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Geräts.

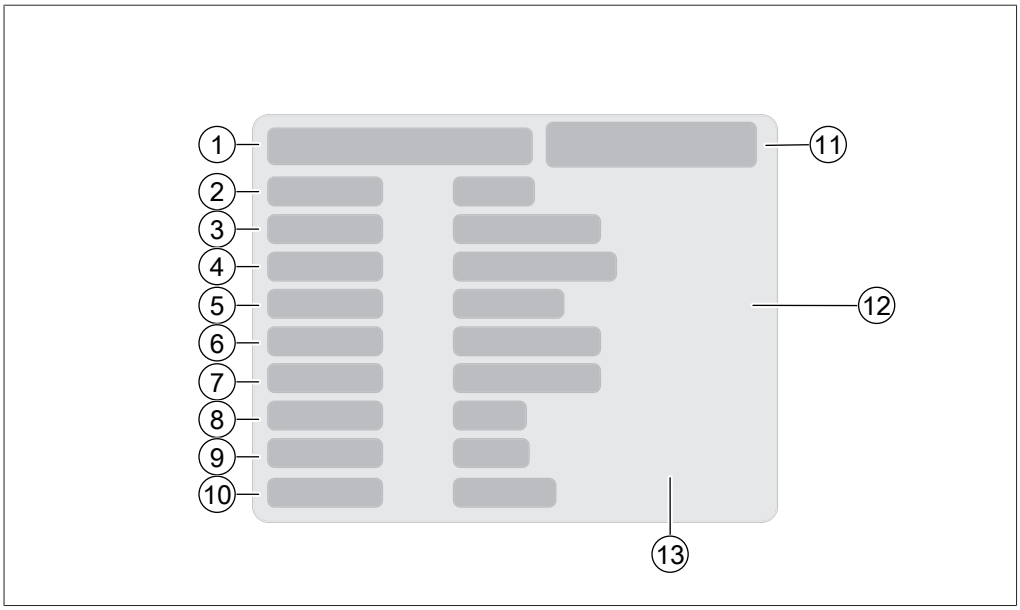


Abb. 9: Typenschild

1 Gerätebezeichnung
2 Gerätetyp
3 Seriennummer
4 Temperaturbereich
5 Kältemittel
6 Spannung
7 Frequenz
8 Sicherung
9 Max. Leistungsaufnahme
10 Baujahr
11 Firmenname und Anschrift
12 Zertifizierungen
13 Symbol für «Nicht als Hausmüll entsorgen»

3.3 Technische Daten

3.3.1 Recirculating Chiller

	F-305	F-308	F-314
Abmessungen (B x T x H)	280x 400 x 500mm	400 x 500 x 580 mm	400 x 500 x 670 mm
Gewicht	31 kg	41 kg	52 kg
Kühlleistung bei 15 °C*	550 W	900 W	1'400 W
Kühlleistung bei 10 °C*	440 W	730 W	1'150 W
Kühlleistung bei 0 °C*	250 W	450 W	720 W
Kühlleistung bei -10 °C*	80 W	180 W	350 W
Temperaturbereich	-10 to +25°C	-10 to +25°C	-10 to +25°C
Emission Heizung	750 W	1'400 W	2'100 W
Leistungsaufnahme	800 W	1'100 W	1'500 W
Spannung	230 V AC ± 10% 115 V AC ± 10%	230 V AC ± 10% 115 V AC ± 10%	230 V AC ± 10% 115 V AC ± 10%
Frequenz bei 230 V bei 115 V	 50 - 60 Hz 60 Hz	 50 - 60 Hz 60 Hz	 50 - 60 Hz 60 Hz
Auflösung Temperaturanzeige	0.1°C	0.1°C	0.1°C
Hysterese	± 1°C	± 1°C	± 1°C
Kältemittel	R513a (320 g)	R513a (360 g)	R513a (580 g)
Fassungsvermögen Tank	3.0 L	4.5 L	6.5 L
Schlauchanschluss	8 + 9.5 mm	8 + 9.5 mm	9.5 + 13.5 mm
Pumpendruck	0.6 bar	0.6 bar	1 bar
Förderleistung der Pumpe	2.5 L/min	3 L/min	11 L/min
Überspannungskategorie	II	II	II
Display	Digital	Digital	Digital

* Gemessen bei 20 ° C Umgebungstemperatur.

3.3.2 Umgebungsbedingungen

Max. Einsatzhöhe über Meeresspiegel	2000 m
Umgebungstemperatur	5 - 40°C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	80 % für Temperaturen bis 31 °C linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C

Die hier beschriebenen Laborgeräte dürfen nur in Innenräumen verwendet werden.

3.3.3 Materialien

Komponente	Material
Gehäuse	Rostfreier Stahl (1.4301), pulverbeschichtet mit Polyester-Epoxid
Innenrohre und Kühler	Kupfer
Folie	Polyester
Platine	Glasfaserverstärktes Epoxidharz
Kabel	Polyvinylchlorid
Kältemittel	R513a

3.4 Sicherheitselemente

3.4.1 Übertemperaturschutz

Der *[Recirculating Chiller]* verfügt über einen Übertemperaturschutz für den Kompressor und den Motor.

3.4.2 Niveausensor

Die *[Recirculating Chiller]* F-308 und F-314 verfügen über einen Niveausensor. Der Niveausensor prüft, ob der *[Recirculating Chiller]* mit einer Mindestmenge an Kühlflüssigkeit befüllt ist. Siehe auch Kapitel 3.2.3 «Füllstandsanzeige», Seite 12.

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport

ACHTUNG

Bruchgefahr durch unsachgemässen Transport

- ▶ Sicherstellen, dass alle Teile des Geräts bruchsicher verpackt sind, nach Möglichkeit im Originalkarton.
- ▶ Schwere Stösse beim Transport vermeiden.

- ▶ Gerät in stehender Position transportieren.
- ▶ Vor dem Transport den Kühlflüssigkeitstank entleeren.
- ▶ Nach dem Transport das Gerät auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Schäden, die durch den Transport entstanden sind, dem Transporteur melden.
- ▶ Verpackung für zukünftige Transporte aufbewahren.

4.2 Lagerung

- ▶ Sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe Kapitel 3.3 «Technische Daten», Seite 17).
- ▶ Gerät nach Möglichkeit in der Originalverpackung lagern.
- ▶ Vor der Lagerung den Kühlflüssigkeitstank entleeren.
- ▶ Nach der Lagerung das Gerät, alle Schläuche auf Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls austauschen.

5 Inbetriebnahme

5.1 Vor der Inbetriebnahme zu beachten

⚠ GEFAHR

Bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen besteht Lebensgefahr

- ▶ Bringen Sie das Gerät nicht in die Nähe von brennbaren Gasen.
- ▶ Stellen Sie keine offenen Lösungsmittelbehälter in die Nähe des Geräts.

⚠ WARNUNG

Brandgefahr durch Überhitzung des Geräts

- ▶ Das Gerät nicht abdecken.
- ▶ Sorgen Sie für eine ausreichende Luftzirkulation.

5.2 Aufstellungsort

Der Installationsort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Fester und ebener Untergrund
  Der Installationsort verfügt über ausreichend Platz, um Kabel/Rohre sicher verlegen zu können.
- Mindestabstand zu allen Seiten: 40 cm
- Ausreichende Luftzirkulation
- Anschlussdose leicht zugänglich (auch nach dem Aufstellen des Geräts)

Das Gerät ist für Laboreinsatz konzipiert (siehe Kapitel 3.3 «Technische Daten», Seite 17).

5.3 F-3xx an Stromversorgung anschliessen

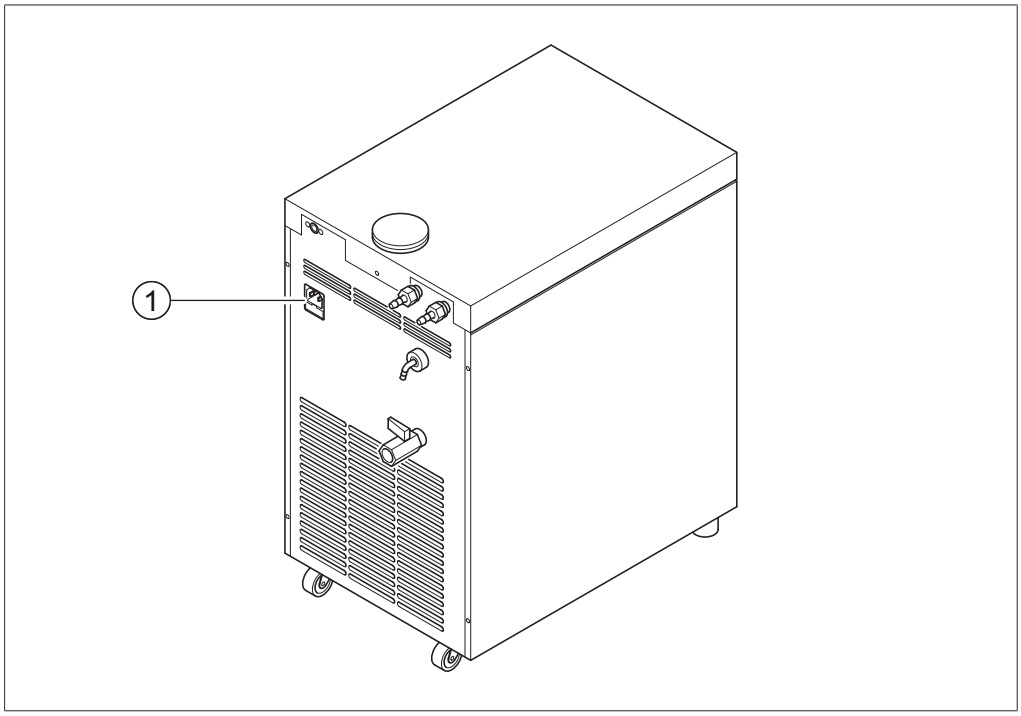


Abb. 10: Anschluss Stromversorgung (Beispiel: F-305)

1 Stromanschluss

- ▶ Sicherstellen, dass die verfügbare Stromversorgung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.
- ▶ Das beiliegende Netzkabel in die Buchse (1) für die Stromversorgung auf der Rückseite des *[Recirculating Chiller]* stecken.
- ▶ Netzkabel an eine geerdete Steckdose anschliessen.

5.4 BÜCHI Destillationssystem aufbauen

Typischerweise werden folgende Geräte im Verbund eingesetzt:

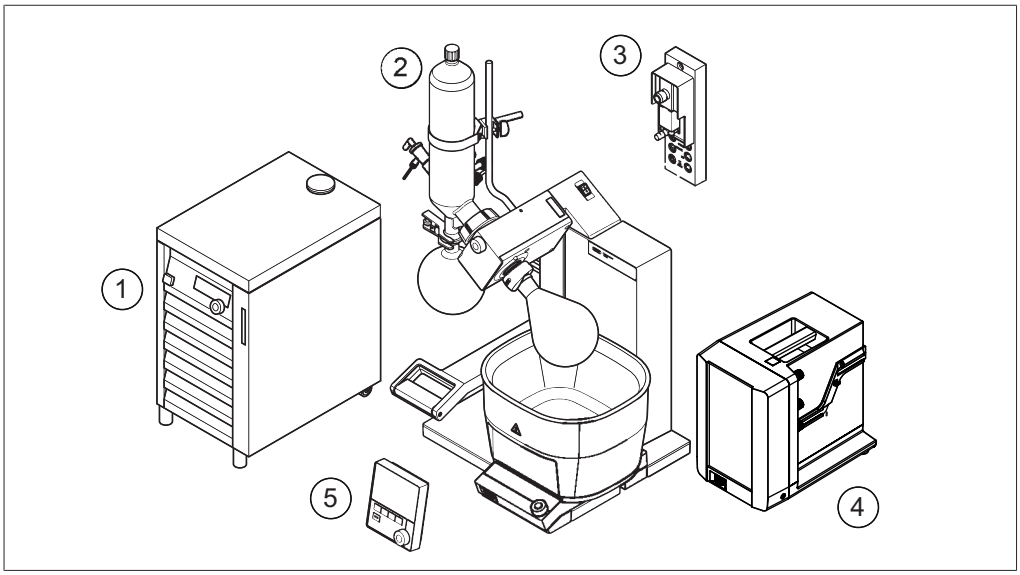


Abb. 11: Typischer Anwendungsfall (Kommunikationsverbindungen)

1	Recirculating Chiller F-3xx	4	Vacuum Pump V-300
2	Rotavapor R-300 mit Heizbad B-300	5	Interface I-300
3	VacuBox		

Der Datenaustausch zwischen den BÜCHI Laborgeräten findet über die Kommunikationsverbindungen statt. Siehe Kapitel 5.4.1 «Übersicht: Kommunikationsverbindungen einrichten (COM)», Seite 23 und Kapitel 5.4.2 «Kommunikationskabel am F-3xx anschliessen», Seite 24.
Die Kühlflüssigkeit zirkuliert über einen eigenen Kreislauf von Schläuchen durch das Destillationssystem. Siehe Kapitel 5.4.3 «Kühlschlauch am F-3xx anschliessen», Seite 25 und Kapitel 5.4.4 «Übersicht: Kühlschlauchverbindungen einrichten», Seite 26.

5.4.1 Übersicht: Kommunikationsverbindungen einrichten (COM)

Die Laborgeräte können in beliebiger Reihenfolge miteinander verbunden werden.
Neben dem Interface muss auch eine VacuBox mit angeschlossen sein.
Hier folgt ein Beispiel für eine Verbindung der Laborgeräte miteinander.

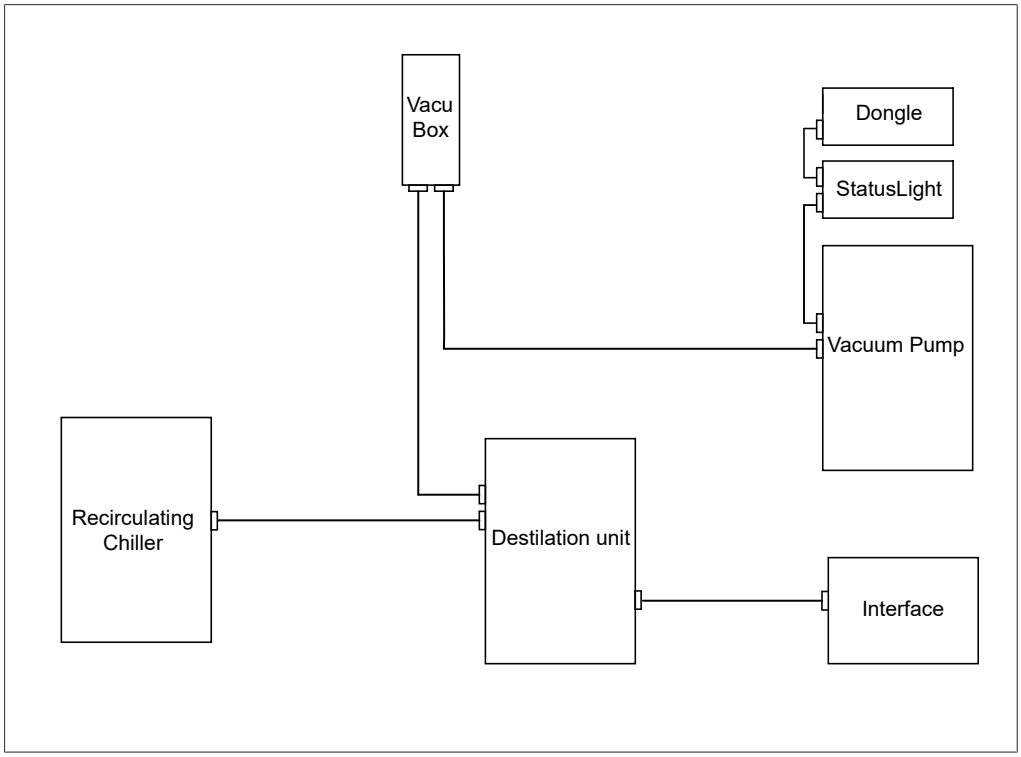


Abb. 12: Schematische Darstellung der Kommunikationsverbindungen zwischen den BÜCHI Laborgeräten (Beispiel)

HINWEIS

Anschlüsse am Rotavapor:
Informationen über den Anschluss von Kommunikationskabeln, Kühlwasser- und Vakuumschläuchen beim Rotavapor sind der Betriebsanleitung des Rotavapor zu entnehmen.

5.4.2 Kommunikationskabel am F-3xx anschliessen

Die BÜCHI Laborgeräte sind untereinander jeweils mit einem Standard BÜCHI-Kommunikationskabel verbunden.

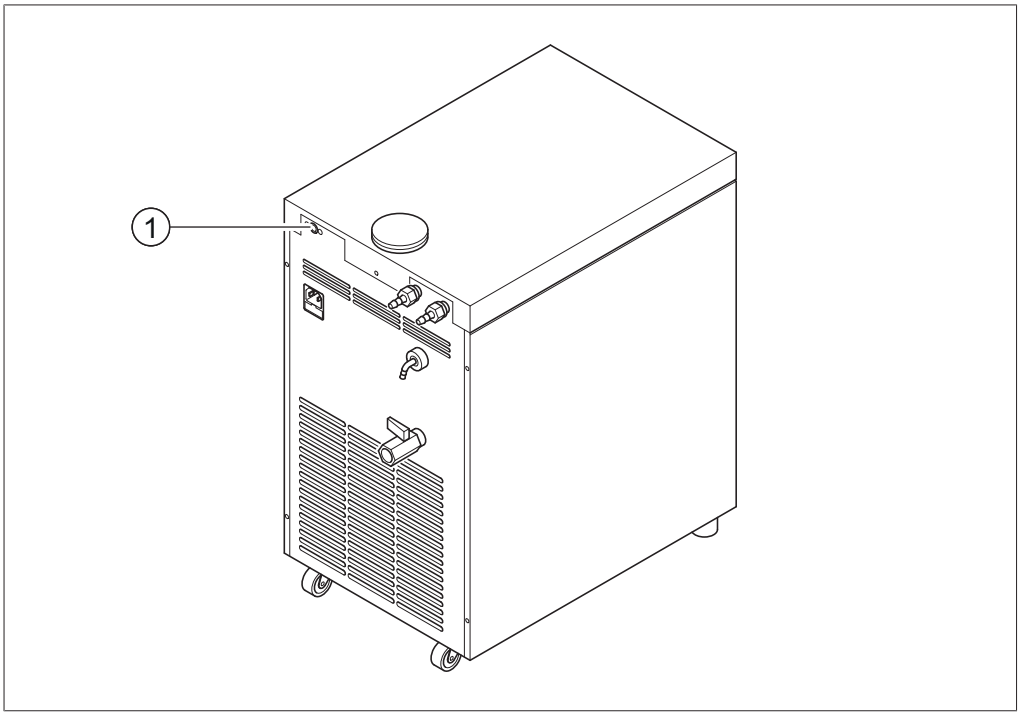


Abb. 13: Anschluss Kommunikationskabel beim Recirculating Chiller (Beispiel: F-305)

1 Standard BÜCHI-Kommunikationsanschluss (COM)

- ▶ Kommunikationskabel für die Verbindung zu anderen BÜCHI-Laborgeräten in die Buchse für den Standard BÜCHI-Kommunikationsanschluss (1) auf der Rückseite des Recirculating Chiller stecken.
- ▶ Kommunikationskabel in die grünen Kommunikationsanschlüsse der anderen Laborgeräte stecken.

5.4.3 Kühlschlauch am F-3xx anschliessen

Über die Schlauchverbindungen zwischen den BÜCHI Laborgeräten zirkuliert die Kühlflüssigkeit. **Wichtig:** Die gesamte Schlauchschaltung muss einen geschlossenen Kreislauf bilden.

HINWEIS

Für die Verbindung der BÜCHI Laborgeräte miteinander sind Schläuche erforderlich, die einer Temperatur von mindestens -10 °C und einem Druck von mindestens 2 bar standhalten. Die Schläuche müssen mit den üblichen Schlauchklemmen gesichert werden.

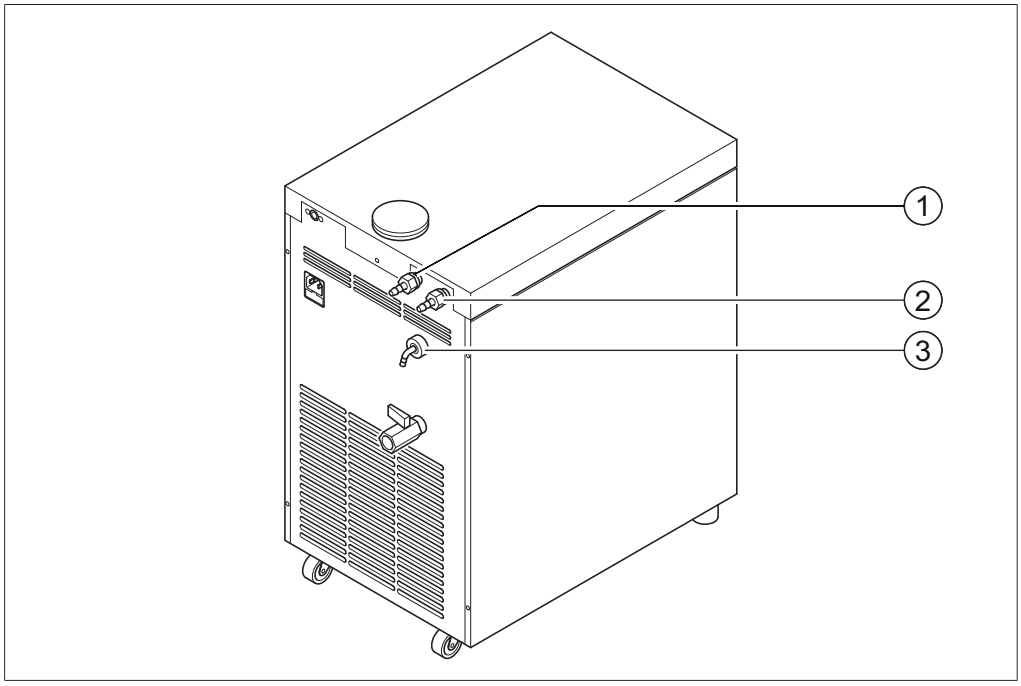


Abb. 14: Anschlüsse für Kühlschläuche und Überlauf beim Recirculating Chiller

1 Eingang Kühlflüssigkeit "IN"
2 Ausgang Kühlflüssigkeit "OUT"
3 Überlauf Tank

▶ Kühlschlauch an den Eingang (1) bzw. Ausgang (2) stecken und GL14-Überwurfmutter mit Rohrdichtung festdrehen.

5.4.4 Übersicht: Kühlschlauchverbindungen einrichten

Die Kühlschlauchverbindungen zwischen den BÜCHI Laborgeräten bilden einen geschlossenen Kreislauf. Ausgangspunkt und Endpunkt ist immer der Umlaufkühler (Recirculating Chiller F-3xx).
Hier folgt ein Beispiel für eine Schlauchverbindung der Laborgeräte miteinander.

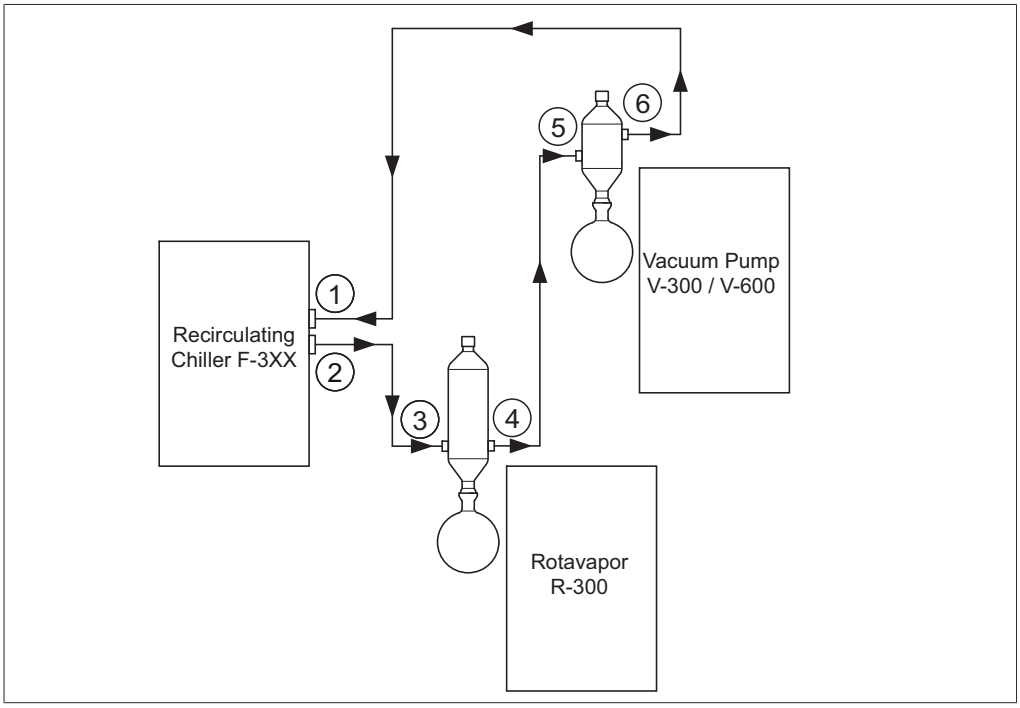


Abb. 15: Kühlschlauchverbindungen in einem BÜCHI Destillationssystem (Beispiel)

1	Eingang Recirculating Chiller F-3xx	4	Ausgang Kühlkondensator am Rotavapor R-300
2	Ausgang Recirculating Chiller F-3xx	5	Eingang Nachkondensator an der Vacuum Pump V-300 / V-600
3	Eingang Kühlkondensator am Rotavapor R-300	6	Ausgang Nachkondensator an der Vacuum Pump V-300 / V-600

- ▶ Den Ausgang des Recirculating Chiller (2) über einen Schlauch mit dem Eingang des Kühlkondensators am Rotavapor R-300 (3) verbinden.
- ▶ Den Ausgang des Kühlkondensators am Rotavapor R-300 (4) über einen Schlauch mit dem Eingang des Nachkondensators an der Vacuum Pump V-300 / V-600 (5) verbinden.
- ▶ Den Ausgang des Nachkondensators am Ausgang der Vacuum Pump V-300 / V-600 (6) über einen Schlauch mit dem Eingang des Recirculating Chiller (1) verbinden.

HINWEIS
Für die Kühlschlauchverbindungen GL14-Schlaucholiven verwenden.

Schläuche nach Bedarf mit Spannfedern sichern.

5.4.5 Übersicht: Anschlüsse für Kühlschläuche für 2 Rotavapor-Einheiten einrichten

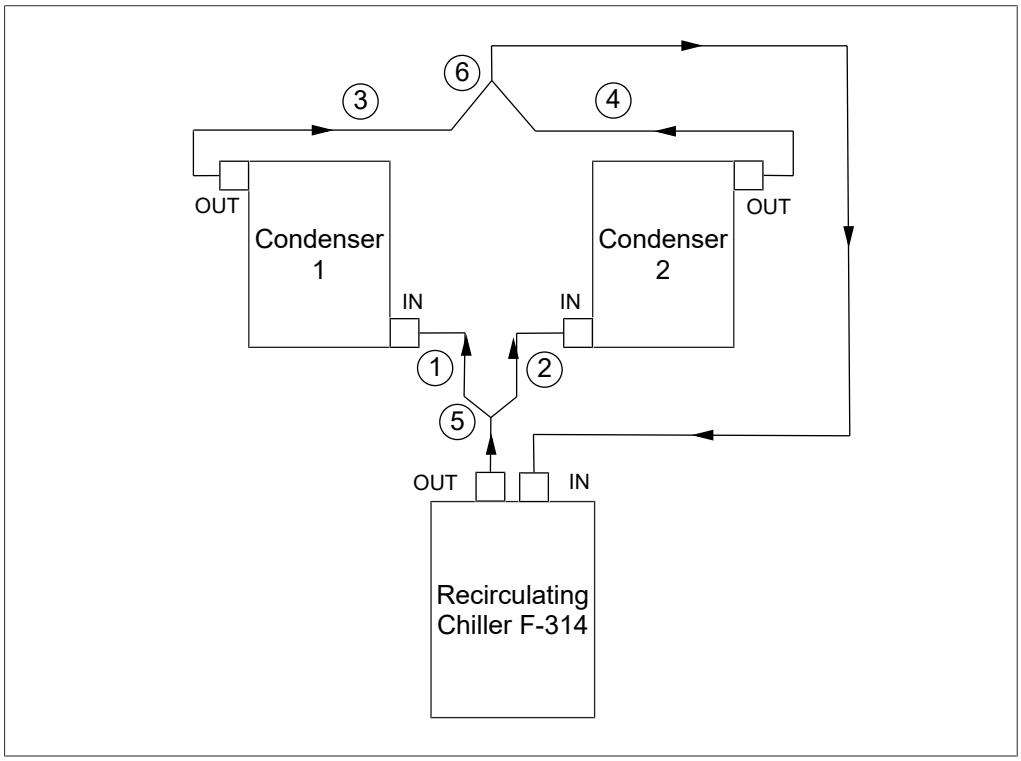


Abb. 16: Anschluss von 2 Rotavapor-Einheiten mit einem Chiller

- Dieses Setup wird zur gleichmässigen Verteilung der Kühlflüssigkeit/Kühlleistung verwendet.
- Kühlschlauchverbindungen (1) und (2) müssen gleich lang sein. Das gilt auch für (3) und (4).
- Verwenden Sie zum Anschliessen von 2 Rotavapor-Einheiten das Verteilstück (5) und die Y-Connector (6) Kapitel 10.1 «Ersatzteile und Zubehör», Seite 38.

5.5 Kühlflüssigkeitstank füllen und entleeren

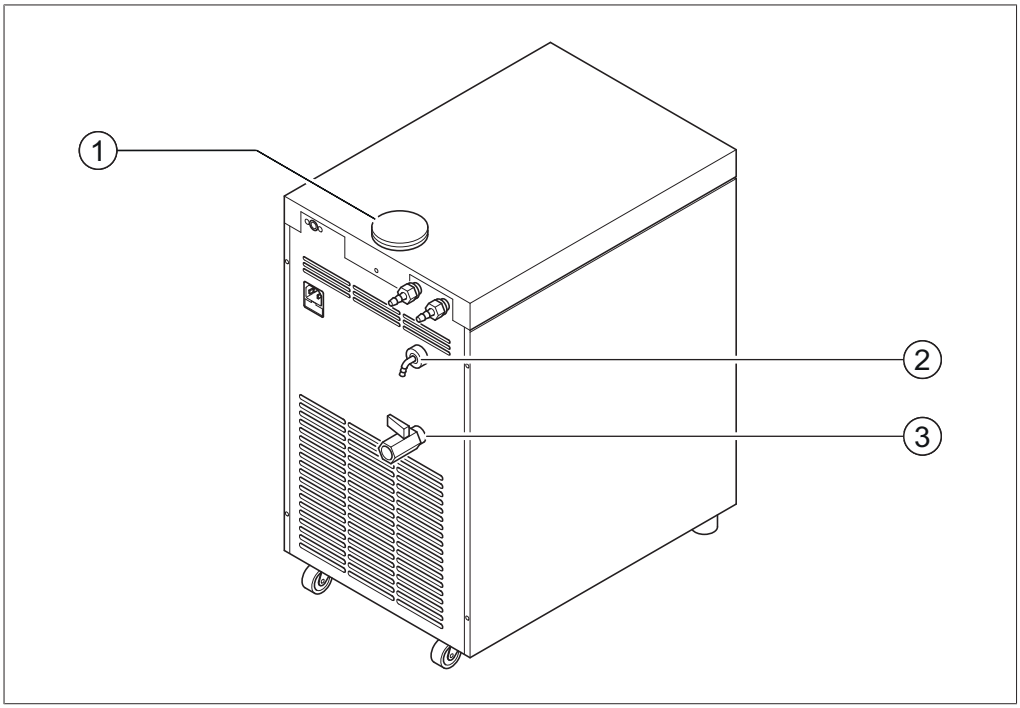


Abb. 17: Öffnung und Ablassventil für Kühlflüssigkeit (Beispiel: F-305)

1 Einfüllöffnung Kühlflüssigkeit
2 Überlauf Tank
3 Ablasshahn für Kühlflüssigkeitstank

Kühlflüssigkeit einfüllen

ACHTUNG

Sachbeschädigung durch Verwendung einer falschen Kühlflüssigkeit

- ▶ Bei der Wahl der Kühlflüssigkeit die Soll-Temperatur beachten.
- ▶ Sicherstellen, dass sich die Kühlflüssigkeit für die gewünschte Soll-Temperatur eignet, insbesondere bezüglich des Gefrierpunkts.
- ▶ BÜCHI empfiehlt ein Gemisch aus Ethylenglycol und Wasser im Verhältnis von mindestens 40:60 mit einem Gefrierpunkt von -16 °C.
- ▶ kein Silikonöl verwenden.

Voraussetzung:

☑ Das Gerät ist ausser Betrieb und abgekühlt.

☑ *[Recirculating Chiller]* ist mit keinem anderen Gerät verbunden.

- ▶ Deckel auf der Einfüllöffnung für die Kühlflüssigkeit (1) abnehmen und Kühlflüssigkeit in die Einfüllöffnung füllen.
- ▶ Füllstandsanzeige auf der Vorderseite des *[Recirculating Chiller]* beachten: Bei grossen Kühlsystemen mit langen Schläuchen bzw. mit mehreren hintereinander angeschlossenen Kühlern den Kühlflüssigkeitstank bis zum Maximalniveau füllen. Siehe hierzu Kapitel 3.2.3 «Füllstandsanzeige», Seite 12.
- ▶ Deckel auf die Einfüllöffnung für die Kühlflüssigkeit stecken.
- ▶ Geräte an den *[Recirculating Chiller]* (wieder) anschliessen. Siehe Kapitel 5.4.3 «Kühlschlauch am F-3xx anschliessen», Seite 25.

Kühlflüssigkeitstank leeren

Voraussetzung:

☑ Das Gerät ist ausser Betrieb und abgekühlt.

☑ *[Recirculating Chiller]* ist mit keinem anderen Gerät verbunden.

- ▶ Auffangbehälter unter den Ablasshahn (3) auf der Rückseite des *[Recirculating Chiller]* aufstellen.
- ▶ Ablasshahn aufdrehen und Kühlflüssigkeit in den Auffangbehälter fliessen lassen. Dabei die Markierung für den Mindestfüllstand beachten (siehe Kapitel 3.2.3 «Füllstandsanzeige», Seite 12), es sei denn, der Tank soll vollständig entleert werden.
- ▶ Nach dem Abfliessen der gewünschten Menge Kühlflüssigkeit den Ablasshahn wieder zudrehen.

6 Bedienung

6.1 Betrieb vorbereiten

Vor der Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu prüfen und zu erledigen:

- ▶ Aufstellungsort: *[Recirculating Chiller]* auf einer stabilen Oberfläche aufstellen. Abstand zu anderen Geräten sowie zur Wand ausreichend bemessen. Siehe Kapitel 5.2 «Aufstellungsort», Seite 20.
- ▶ Bremsen an den vorderen Rollen des F-308 und F-314 feststellen.
- ▶ Stromversorgung: *[Recirculating Chiller]* an Stromversorgung anschliessen. Siehe Kapitel 5.3 «F-3xx an Stromversorgung anschliessen», Seite 21 .
- ▶ Steuerung: *[Recirculating Chiller]* gegebenenfalls an ein BÜCHI Interface anschliessen. Siehe Kapitel 5.4.2 «Kommunikationskabel am F-3xx anschliessen», Seite 24.
- ▶ Schläuche: *[Recirculating Chiller]* mit den anderen Laborgeräten korrekt verbinden. Siehe Kapitel 5.4.3 «Kühlschlauch am F-3xx anschliessen», Seite 25.
- ▶ Kühlflüssigkeit : In den Kühltank des *[Recirculating Chiller]* die richtige Kühlflüssigkeit in der ausreichenden Menge einfüllen. Siehe Kapitel 5.5 «Kühlflüssigkeitstank füllen und entleeren», Seite 28.

6.2 Recirculating Chiller in Betrieb nehmen

⚠ VORSICHT

Sachschaden

- ▶ Sicherstellen, dass keine Gegenstände auf dem Gerät liegen oder während des Betriebs darauf abgelegt werden.

Abb. 18: Display

1	Betriebszustand	4	Verbindungssymbol - Gerät ist über ein BÜCHI Interface angesteuert
2	Ist-Temperatur	5	Optionen beim Drücken des Drehknopfs
3	Sperrfunktion der Soll-Temperatur	6	Soll-Temperatur

Voraussetzung:

☑ Gerät ist betriebsbereit (siehe Kapitel 6.1 «Betrieb vorbereiten», Seite 30).

- ▶ Soll-Temperatur einstellen, siehe Kapitel 6.3 «Chiller ohne Steuerung (Interface) betreiben», Seite 31 oder Kapitel 6.4 «Chiller mit Interface I-300 / I-300 Pro betreiben», Seite 31.
- ▶ Drehknopf bzw. Taste START (beim Interface I-300) drücken, um den Kühlvorgang zu starten.
- ▶ Während des Betriebs zwischendurch den Füllstand des Kühlmittels überprüfen, siehe Kapitel 3.2.3 «Füllstandsanzeige», Seite 12.

- Sofern über eine externe Steuerung (Interface I-300) keine Arbeitsdauer mit automatischem Abschalten festgelegt wurde (eco Modus): Drehknopf bzw. Taste STOP (beim Interface I-300) drücken, um den Kühlvorgang zu beenden.

Soll-Temperatur sperren

Der Recirculating Chiller verfügt über eine Sperrfunktion, die verhindert, dass die Soll-Temperatur unbeabsichtigt verstellt wird.

- Um die Soll-Temperatur zu sperren, den Drehknopf drücken und gedrückt halten, bis das Schlosssymbol (3) auf dem Display erscheint.
- Um die Sperrfunktion aufzuheben, den Drehknopf erneut drücken und gedrückt halten, bis das Schlosssymbol verschwindet.

6.3 Chiller ohne Steuerung (Interface) betreiben

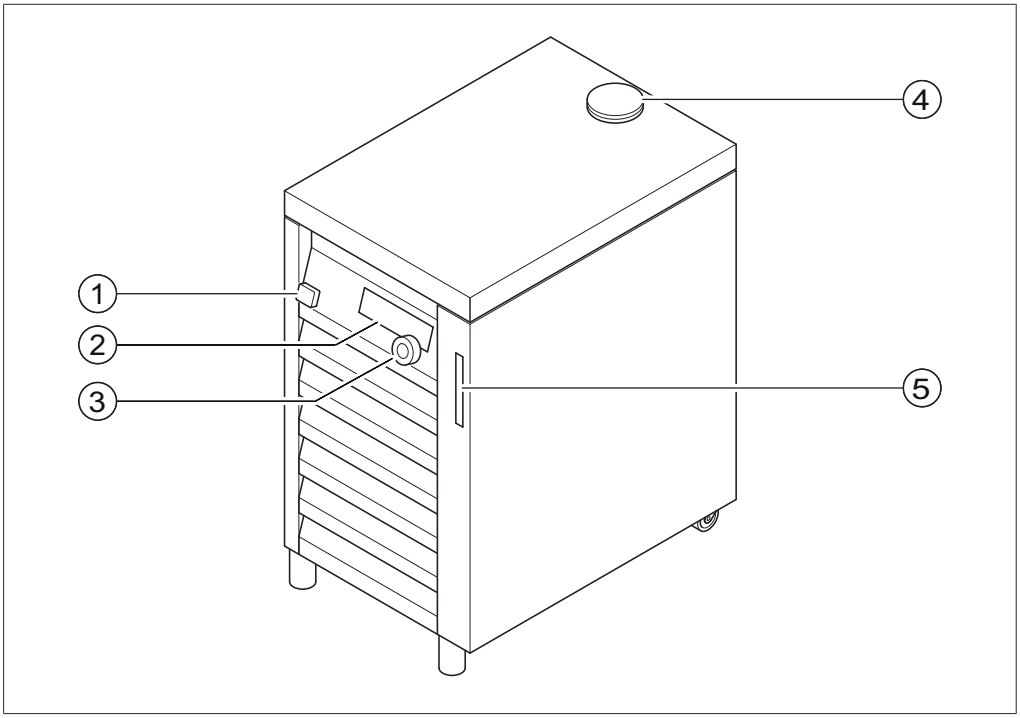


Abb. 19: Bedienung des Recirculating Chiller (F-305)

1	Ein-/Ausschalter	4	Einfüllöffnung für Kühlflüssigkeit *
2	Display	5	Füllstandsanzeige Kühlflüssigkeit
3	Drehknopf		

* Die Einfüllöffnung für die Kühlflüssigkeit befindet sich beim F-308 und F-314 auf der Rückseite des Geräts.

Voraussetzung:

☑ Gerät ist betriebsbereit (siehe Kapitel 6.1 «Betrieb vorbereiten», Seite 30).

- Gerät am Ein-/Ausschalter (1) einschalten.
- Füllstand des Kühlflüssigkeitstanks kontrollieren (siehe Kapitel 7.3 «Füllstand Kühlflüssigkeit überprüfen», Seite 33).
- Die Soll-Temperatur über den Drehknopf (3) einstellen und die Temperatur durch kurzes Drücken bestätigen.
- Kühlvorgang durch Drücken des Drehknopfs starten bzw. stoppen.

6.4 Chiller mit Interface I-300 / I-300 Pro betreiben

Über das Interface I-300 / I-300 Pro lässt sich der *[Recirculating Chiller]* auch extern steuern.

- ▶ Gerät am Ein-/Ausschalter (1) einschalten.
- ▶ Interface I-300 / I-300 Pro anschliessen, siehe Kapitel 5.4.2 «Kommunikationskabel am F-3xx anschliessen», Seite 24 sowie die entsprechenden Kapitel in der Betriebsanleitung des I-300 / I-300 Pro.
- ▶ Soll-Temperatur über das Interface I-300 / I-300 Pro einstellen, siehe Betriebsanleitung zum I-300 / I-300 Pro.
- ▶ Kühlvorgang über das Interface I-300 / I-300 Pro starten bzw. stoppen, siehe Betriebsanleitung zum I-300 / I-300 Pro.

7 Reinigung und Wartung

HINWEIS

Bediener dürfen nur die Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchführen, die in diesem Kapitel beschrieben sind.
Alle übrigen Wartungs- und Reparaturarbeiten, bei denen das Gehäuse geöffnet werden muss, dürfen nur von BÜCHI-Servicetechnikern durchgeführt werden.

- ▶ Vor allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten ist das Gerät durch das Ausstecken des Netzkabels aus der Geräteanschlussdose stromlos zu schalten.
- ▶ Nur original Verbrauchsmaterial und -Ersatzteile verwenden, um eine ordnungsgemässe Funktion des Geräts zu gewährleisten und die Garantie zu wahren.
- ▶ Gehäuse regelmässig auf sichtbare Defekte (Schalter, Stecker, Abdeckungen) untersuchen.

7.1 Gehäuse reinigen

HINWEIS

Zur Gehäusereinigung eignet sich warmes Wasser oder Ethanol.

- ▶ Gehäuse regelmässig mit einem feuchten Tuch abwischen.
- ▶ Chemikalienspritzer sofort mit einem feuchten Tuch abwischen.

ACHTUNG

Überhitzung und Brandgefahr durch Ansaugen verschmutzter Luft

- ▶ Ansaugöffnung (Lamellen) auf der Frontseite des Geräts mindestens einmal jährlich mit einem feuchten Tuch von Staub befreien.

7.2 Schläuche prüfen und ersetzen

- ▶ Schläuche spätestens alle sechs Monate auf Verschleiss prüfen.
- ▶ Beschädigte Schläuche ersetzen.

7.3 Füllstand Kühlflüssigkeit überprüfen

Der Füllstand der Kühlflüssigkeit ist vor jedem Betrieb zu überprüfen. Die Höhe des Füllstands hängt von der Länge der Schläuche bzw. von der Anzahl der angeschlossenen Laborgeräte und Kühler ab. Siehe hierzu Kapitel 3.2.3 «Füllstandsanzeige», Seite 12 und Kapitel 5.5 «Kühlflüssigkeitstank füllen und entleeren», Seite 28.

7.4 Kühlflüssigkeit nachfüllen

- ▶ Siehe Kapitel 5.5 «Kühlflüssigkeitstank füllen und entleeren», Seite 28.

8 Hilfe bei Störungen

8.1 Anzeige von Fehlermeldungen

Der *[Recirculating Chiller]* zeigt auf dem Display einen Fehlercode, wenn es im Gerät zu einer Funktionsstörung kommt.

8.2 Funktionsstörungen und ihre Behebung

Vor allen Reparaturarbeiten und Beseitigungen von Störungen, z. B. Sicherungswechsel, ist der Recirculating Chiller durch das Ausstecken des Netzkabels aus der Geräteanschlussdose stromlos zu schalten.

8.2.1 Anzeige von Funktionsstörungen auf dem Display

Fehlercode	Fehlfunktion	Behebung
E01	Temperaturfühler defekt	▶ Gerät ausschalten und abkühlen lassen. ▶ Ansaugöffnung reinigen (siehe Kapitel 7.1 «Gehäuse reinigen», Seite 33). ▶ Gerät wieder einschalten. ▶ Kundendienst kontaktieren, wenn sich das Problem nicht beheben lässt.
E02	Temperaturfehler	
E03	Keine oder zu wenig Kühlflüssigkeit, Fehlfunktion der Pumpe	▶ Gerät ausschalten und abkühlen lassen. ▶ Kühlflüssigkeit nachfüllen (siehe Kapitel 5.5 «Kühlflüssigkeitstank füllen und entleeren», Seite 28). ▶ Gerät wieder einschalten. ▶ Kundendienst kontaktieren, wenn sich das Problem nicht beheben lässt.
E04	Druckfehler des Kompressors	▶ Gerät ausschalten und Kompressor abkühlen lassen. ▶ Gerät wieder einschalten. ▶ Kundendienst kontaktieren, wenn sich das Problem nicht beheben lässt.
E05	Datenfehler	▶ Gerät ausschalten und wieder einschalten. ▶ Kundendienst kontaktieren, wenn sich das Problem nicht beheben lässt.
E06	Elektronik überhitzt	▶ Gerät ausschalten und abkühlen lassen. ▶ Ansaugöffnung reinigen (siehe Kapitel 7.1 «Gehäuse reinigen», Seite 33). ▶ Gerät wieder einschalten. ▶ Kundendienst kontaktieren, wenn sich das Problem nicht beheben lässt.

8.2.2 Weitere Funktionsstörungen

Fehlfunktion	Ursache	Behebung
Gerät setzt mit Kühlung aus	Übertempera-turschutz ist aktiviert.	Gerät abschalten und abkühlen lassen. Überprüfen, ob der Aufstellungsort die nötigen Bedingungen erfüllt. Insbesondere muss der Abstamnd um das Gerät herum ausreichend gross sein, damit die Luft zirkulieren kann. Siehe hierzu auch Kapitel 5.2 «Aufstellungsort», Seite 20.

Funktionsstörungen beim F-305

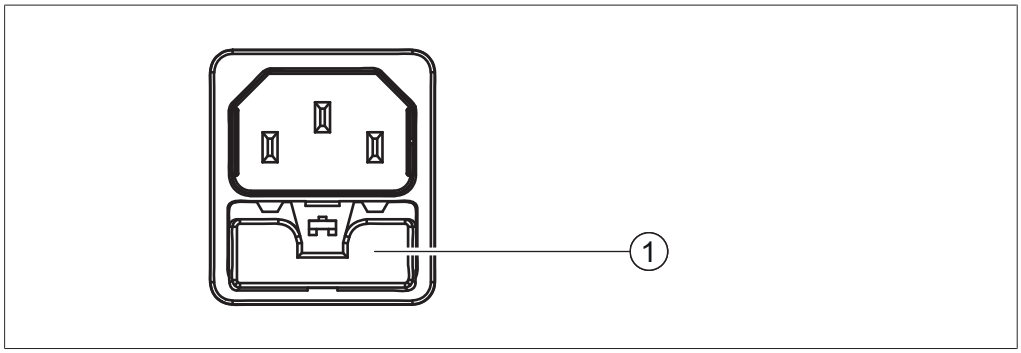


Abb. 20: Sicherungseinschub mit 2 Sicherungen beim F-305

1 Sicherungseinschub an der Anschlussbuchse für die Stromversorgung (beim F-305)

Fehlfunktion	Behebung
F-305 funktioniert nicht	▶ Gerät abschalten und Stromversorgungskabel ausstecken. ▶ Sicherungseinschub (1) an der Lasche herausziehen und die beiden Sicherungen im Sicherungseinschub unter Berücksichtigung der technischen Daten (siehe Kapitel 3.3.1 «Recirculating Chiller», Seite 17) austauschen. ▶ Stromversorgungskabel anstecken und Gerät wieder einschalten. ▶ Kundendienst kontaktieren, wenn sich das Problem nicht beheben lässt.

Funktionsstörungen beim F-308 und F-314

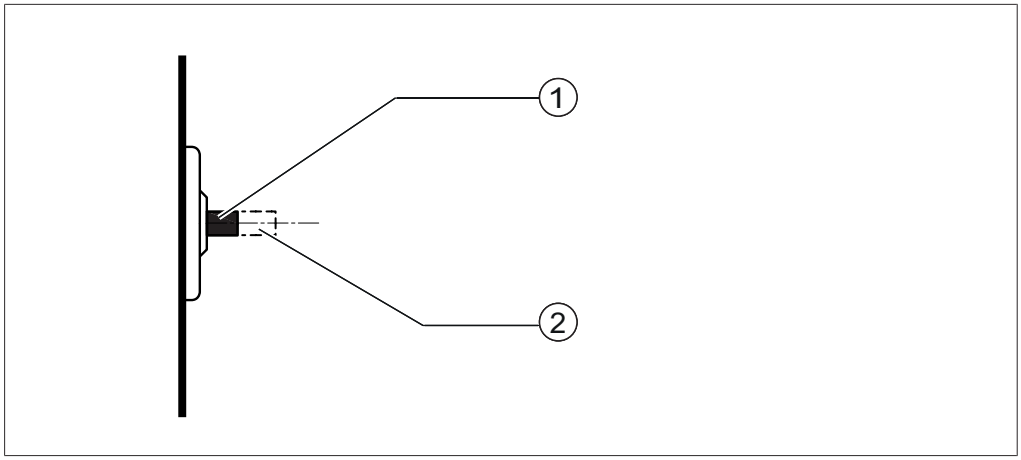


Abb. 21: Sicherung beim F-308 und F-314

1 Position "ok" der rückstellbaren Sicherung (beim F-308 und F-314)

2 Position "ausgelöst" der rückstellbaren Sicherung (beim F-308 und F-314)

Fehlfunktion	Behebung
F-308/F-314 funktioniert nicht	▶ Gerät abschalten und abkühlen lassen. ▶ Rückstellbare Sicherung vorsichtig in die vorgespannte Position (1) zurückdrücken. ▶ Gerät wieder einschalten. ▶ Kundendienst kontaktieren, wenn sich das Problem nicht beheben lässt.

8.3 Kundendienst

Instandsetzungsarbeiten am Gerät dürfen nur durch autorisierte Servicetechniker erfolgen. Die Servicetechniker sind technisch umfassend ausgebildet und kennen die potentiellen Gefahren, die vom Gerät ausgehen können.
Die Anschriften der offiziellen BÜCHI Kundendienststellen finden Sie auf der BÜCHI Website unter: www.buchi.com. Bei technischen Fragen oder Störungen wenden Sie sich bitte an diese Stellen.
Der Kundendienst bietet Ihnen:

- Lieferung von Ersatzteilen
- Instandsetzungsarbeiten
- Technische Beratung

9 Ausserbetriebnahme und Entsorgung

9.1 Entsorgung

Der Betreiber ist für die sachgemässe Entsorgung des *[Recirculating Chiller]* verantwortlich.

⚠ VORSICHT

Gefahr für die Umwelt

Im Gerät wird das Kältemittel R513a verwendet. Dieses Kältemittel ist giftig und darf nicht in den Boden und das Grundwasser gelangen.

- ▶ Gerät fachgerecht entsorgen, gegebenenfalls durch einen professionellen Entsorgungsservice.

- ▶ Bei der Entsorgung die lokalen Gesetze und Regelungen zur Entsorgung beachten.

10 Anhang

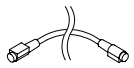
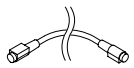
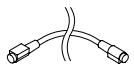
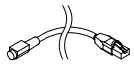
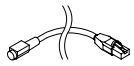
10.1 Ersatzteile und Zubehör

Nur originales Verbrauchsmaterial und originale Ersatzteile von BÜCHI verwenden, um eine ordnungsgemässe, zuverlässige und sichere Funktion des Systems zu gewährleisten.

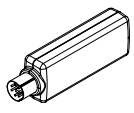
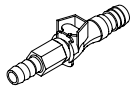
HINWEIS

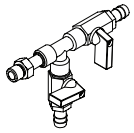
Das Modifizieren von Ersatzteilen oder Baugruppen ist nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch BÜCHI zulässig.

10.1.1 Kommunikationskabel

	Best. Nummer	Grafik
Communication cable. BUCHI COM, 1.8 m, 6p Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.	11058707	
Communication cable. BUCHI COM, 5.0 m, 6p Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.	11058708	
Communication cable. BUCHI COM, 15 m, 6p Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.	11064090	
Communication cable. Mini-DIN 6p to RJ45, 1.5 m Connection between Vacuum Controller V-850 / V-855 and Vacuum Pump V-300 / V-600 or between Vacuum Controller V-850 / V-855, Interface I-100 and Recirculating Chiller F-305 / F-308 / F-314.	11060649	
Communication cable. Mini-DIN 6p to RJ45, 3 m Connection between Vacuum Controller V-850 / V-855 and Vacuum Pump V-300 / V-600 or between Vacuum Controller V-850 / V-855, Interface I-100 and Recirculating Chiller F-305 / F-308 / F-314.	11064104	

10.1.2 Weiteres Zubehör

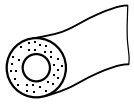
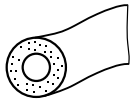
	Best. Nummer	Grafik
BUCHI Bluetooth® Dongle, connects instrument to smartphone via Bluetooth® Needed for firmware updates and eSupport.	11067770	
Coupling, set. Quick-release coupling, 8 mm, set of 2 Use: connection of two cooling tubes together.	042885	

	Best. Nummer	Grafik
Distribution piece. T-piece incl. shut off valve, hose barb Ø 9 mm Use: to connect two peripherals with one recirculating chiller	037742	

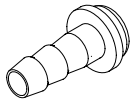
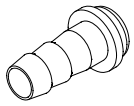
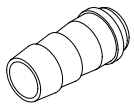
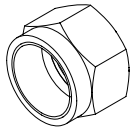
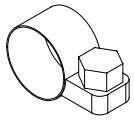
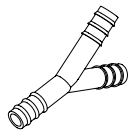
10.1.3 Schläuche

	Best. Nummer
Tubing. Nylflex, PVC-P, Ø8/14 mm, transparent, per m	004113

10.1.4 Insulation

	Best. Nummer	Grafik
Hose insulation, Kaiflex, 11/23 mm, 1 m, black	028696	
Schlauchisolation, Kaiflex, 16/27 mm, 1 m, schwarz	11075642	

10.1.5 Ersatzteile

	Best. Nummer	Grafik
Hose barb, 8 mm	11062530	
Hose barb, 9.5 mm	046792	
Hose barb, 13.5 mm	040329	
Überwurfmutter, M16x1, Rf, für Schlaucholiven	019889	
Hose clip, 8-16 mm	022352	
Y-connector, PP, 8 mm	011043	

	Best. Nummer	Grafik
Y-connector, PP, 12 mm	11058358	

10.1.6 Netzkabel

	Best. Nummer
Power cord, 3-pin, type CH	010010
Power cord, 3-pin, type DE	010016
Power cord, 3-pin, type GB	017835
Power cord, 3-pin, type AU	017836
Power cord, 3-pin, type US	010020
Power cord, 3-pin, type US for F-314	11061527
Power cord, 3-pin, type IND	11060536
Power cord, 3-pin, type JP	11061564

10.2 Gesundheits- und Sicherheitsfreigabe

Zur Gewährleistung der Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter und zur Einhaltung der Gesetze und Vorschriften zum Umgang mit Gefahrgut, zum Arbeits- und Gesundheitsschutz und zur sicheren Entsorgung von Abfall darf bei allen Produkten der Versand an die BÜCHI Labortechnik AG bzw. die Reparatur des Geräts nur erfolgen, wenn uns die unten stehende Erklärung ausgefüllt und unterzeichnet vorliegt.
An uns versandte Produkte werden erst dann zu Reparaturarbeiten übernommen, wenn wir diese Erklärung erhalten haben.

- ▶ Formular auf der folgenden Seite kopieren und ausfüllen.
- ▶ Sicherstellen, dass Ihnen alles über die Substanzen bekannt ist, mit denen das Gerät in Kontakt war, und dass alle Fragen korrekt und ausführlich beantwortet werden.
- ▶ Ausgefülltes Formular vorab per Post oder Fax an uns senden. Die Erklärung muss vor dem Gerät bei uns eintreffen.
- ▶ Dem Produkt ein zweites Exemplar der Erklärung beilegen.
- ▶ Wenn das Produkt kontaminiert ist, das Transportunternehmen informieren (gemäss GGVE, GGVS, RID, ADR).

Fehlt die Erklärung oder wird die beschriebene Vorgangsweise nicht eingehalten, verzögert sich die Reparatur. Wir bitten um Ihr Verständnis für diese Massnahmen und hoffen auf Ihre Mithilfe.

10.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz

Erklärung über Sicherheit, Gefährdungen und sichere Entsorgung von Abfällen

Zur Gewährleistung der Sicherheit und Gesundheit unserer Mitarbeiter sowie zur Einhaltung von Gesetzen und Vorschriften über den Umgang mit gefährlichen Gütern, über Gesundheit am Arbeitsplatz und zur Einhaltung von Sicherheitsvorschriften, Arbeitsschutzbestimmungen und Vorschriften zur sicheren Abfallentsorgung, wie chemische Abfälle, chemische Rückstände oder Lösungsmittel, muss das nachfolgende Formular vollständig ausgefüllt und unterschrieben werden, wenn Geräte oder fehlerhafte Teile an unser Werk geliefert werden.

Geräte oder Teile werden nicht akzeptiert, wenn diese Erklärung nicht vorliegt.

Gerät

Modell: Teile-/Geräte-Nr.:

Erklärung für ungefährliche Güter

Wir versichern, dass die zurückgegebenen Geräte

☐ im Labor nicht verwendet wurden und neu sind.

☐ nicht in Kontakt mit toxischen, korrosiven, biologisch aktiven, explosiven, radioaktiven oder anderen gefährlichen Stoffen waren.

☐ nicht kontaminiert sind. Die Lösungsmittel oder Rückstände gepumpter Mittel wurden entleert.

Erklärung für gefährliche Güter

In Bezug auf die zurückgegebenen Geräte versichern wir, dass

☐ alle Substanzen (toxisch, korrosiv, biologisch aktiv, explosiv, radioaktiv oder in anderer Weise gefährlich), die mit den Geräten gepumpt oder auf einem anderen Weg mit den Geräten in Kontakt waren, unten aufgelistet sind.

☐ die Geräte gesäubert, dekontaminiert, innen und aussen sterilisiert und alle Einlass- und Auslassöffnungen der Geräte versiegelt sind.

Liste gefährlicher Substanzen, die mit den Geräten in Kontakt waren:

Chemikalie, Substanz	Gefahreneinstufung

Abschluss-erklärung

Hiermit erklären wir, dass

- wir alles über die Substanzen wissen, die mit den Geräten in Kontakt waren, und alle Fragen korrekt beantwortet haben.
- wir alle Massnahmen ergriffen haben, um potentielle Gefahren für die gelieferten Geräte zu verhindern.

Name des Unternehmens oder Stempel:
Ort, Datum:
Name (Druckbuchstaben), Tätigkeit (Druckbuchstaben):
Unterschrift:

11593746 | K de

Wir werden weltweit von mehr als 100 Vertriebspartnern vertreten.
Ihren Händler vor Ort finden Sie unter:

www.buchi.com

Quality in your hands