

1200FW



Kältebad-Grundgerät 1200FW

Originalbetriebsanleitung

30001223.A

02/2024

ML

Impressum

JULABO GmbH
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach/Germany
Tel.: +49 7823 51-0
Fax: +49 7823 2491
Info.de@julabo.com
www.julabo.com

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt.
Informationen, einschließlich der Texte, Bilder und andere Inhalte dürfen nicht ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung vervielfältigt, vertrieben, übertragen, gespeichert, weitergegeben oder in sonstiger Form genutzt werden.
Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen der Veranschaulichung und sind nicht zwingend maßstabsgetreu dargestellt.

1	Vorwort	5
2	Über dieses Handbuch	6
2.1	Hinweis zum Inbetriebnehmen und Bedienen	6
2.2	Original JULABO Ersatzteile	6
2.3	Zubehör	6
2.4	Warnhinweise	7
2.5	Verwendete Symbole	8
3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
4	Sicherheit	9
4.1	Allgemeine Sicherheitshinweise Betreiber	9
4.2	Sicherheitshinweise.....	10
4.3	Sicherheitskennzeichen	12
4.4	Schutzeinrichtungen	13
5	Produktbeschreibung	14
5.1	Funktionsbeschreibung	14
5.2	Bedien- und Funktionselemente	14
5.3	Technische Daten.....	15
5.3.1	Material der Medium berührenden Teile	17
5.3.2	Kältemittel.....	17
5.3.3	Kühlwasser.....	18
6	Transportieren und Aufstellen	20
6.1	Gerät am Betriebsort aufstellen	21
7	Inbetriebnehmen.....	22
7.1	Kühlwasser anschließen	22
8	Instandhalten	23
8.1	Abnehmbares Netzkabel ersetzen	23
8.2	Sicherheitskennzeichen prüfen	23
8.3	Gerät entleeren	25
8.4	Gerät reinigen.....	26
8.5	Verflüssiger reinigen	27
8.6	Gerät außer Betrieb nehmen und lagern	28
8.7	Technischer Service	28

8.8	Gewährleistung.....	29
9	Entsorgen	30
9.1	Gerät entsorgen.....	30
10	EG-Konformität	31

1 Vorwort

Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben eine gute Wahl getroffen.

JULABO dankt Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen.

Diese Betriebsanleitung soll Sie mit der Bedienung und den Einsatzmöglichkeiten unserer Geräte vertraut machen. Lesen Sie die Betriebsanleitung sorgfältig. Bewahren Sie die Betriebsanleitung jederzeit griffbereit auf.

2 Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch ist für die auf dem Deckblatt angegebenen Geräte bestimmt.



HINWEIS

Sicherheitshinweise beachten!

Lesen Sie den Abschnitt Sicherheit in diesem Handbuch, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal verwenden.

2.1 Hinweis zum Inbetriebnehmen und Bedienen

Die Kältemaschine wird mit einem passenden JULABO Thermostat zu einem Kälte-Umwälzthermostat kombiniert. Die Bedienung erfolgt über die Bedienelemente des angeschlossenen Thermostats.

Die Inbetriebnahme sowie die einzelnen Bedienthemen sind in der Betriebsanleitung des zugehörigen Thermostats beschrieben.

Beachten Sie, dass diese Betriebsanleitung und die des dazugehörigen Thermostats sich gegenseitig ergänzen und immer zusammen gelesen werden müssen.

2.2 Original JULABO Ersatzteile

Der zuverlässige Dauerbetrieb und die Sicherheit hängen auch von der Qualität der verwendeten Ersatzteile ab.

Nur original JULABO Ersatzteile garantieren höchstmögliche Qualität und Sicherheit. Original JULABO Ersatzteile erhalten Sie direkt bei JULABO oder bei Ihrem Fachhändler.

Beachten Sie, dass bei der Verwendung von nicht originalen JULABO Ersatzteilen eine Garantieleistung durch JULABO nicht möglich ist.

2.3 Zubehör

Für die Geräte bietet JULABO umfangreiches Zubehör an. Das Zubehör wird nicht in diesem Handbuch beschrieben.

Das vollständige Zubehörprogramm für die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte finden Sie auf unserer Webseite **www.julabo.com**. Nutzen Sie auf der Webseite die Suchfunktion.

2.4 Warnhinweise

Das Handbuch enthält Warnhinweise, welche die Sicherheit beim Umgang mit dem Gerät erhöhen sollen. Warnhinweise sind immer zu befolgen.

Ein in Signalfarbe dargestelltes Warnzeichen ist dem Signalwort vorangestellt. Das farbig hinterlegte Signalwort stuft die Schwere der Gefahr ein.

	GEFAHR Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat.
	WARNUNG Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.
	VORSICHT Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, geringfügige bis mäßige Verletzungen zur Folge haben kann.
	HINWEIS Das Signalwort bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, können die Anlage oder Gegenstände in ihrer Umgebung beschädigt werden.

2.5 Verwendete Symbole

In diesem Handbuch werden verschiedene Symbole eingesetzt, um das Leseverständnis zu erleichtern. Die Auflistung beschreibt die verwendeten Symbole.

- ✂ Benötigtes Werkzeug für eine nachfolgende Vorgehensweise
- Einzuhaltende Voraussetzung für die nachfolgende Vorgehensweise
- 1. Durchnummerierte Handlungsschritte
- ↪ Zwischenergebnis bei einzelnen Handlungsschritten
- 👉 Ergänzender Hinweis bei einzelnen Handlungsschritten
- ✓ Abschließendes Ergebnis einer Vorgehensweise
- <> Begriffe in spitzen Klammern bezeichnen Bedienmenüs
- [] Begriffe in eckigen Klammern bezeichnen Tasten, Softkeys und Schaltflächen

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Abschnitt definiert den Einsatzzweck des Geräts, damit der Bediener das Gerät sicher bedienen und Fehlanwendungen vermeiden kann.

Das Gerät ist ein Laborgerät, das für die Temperierung flüssiger Medien vorgesehen ist. Es kann nur in Verbindung mit einem dafür ausgelegten JULABO Thermostaten betrieben werden.

Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen!

Das Gerät ist nicht geeignet zur direkten Temperierung von Nahrungs- und Genussmitteln sowie von pharmazeutischen und medizintechnischen Produkten. Das Gerät ist nicht geeignet für den Einsatz in einer explosionsgefährdeten Umgebung.

4 Sicherheit

4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise Betreiber

Der Abschnitt führt die allgemeinen Sicherheitshinweise auf, die vom Betreiber einzuhalten sind, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

- Der Betreiber ist für die Qualifikation des Bedienpersonals verantwortlich.
- Der Betreiber stellt sicher, dass das Bedienpersonal im Umgang mit dem Gerät unterwiesen ist.
- Die Bediener sind in regelmäßigen Abständen über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über Maßnahmen zur Abwendung der Gefahren zu unterweisen.
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die mit der Bedienung, Installation und Instandhaltung betrauten Personen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Das Gerät darf nur von Fachkräften mit entsprechender Qualifikation konfiguriert, installiert, gewartet und repariert werden.
- Bei Einsatz von Gefahrenstoffen oder Stoffen, die gefährlich werden können, darf das Gerät nur von Personen betrieben werden, die qualifiziert sind, mit diesen Stoffen sowie mit dem Gerät umzugehen.
- Der Betreiber stellt sicher, dass das Gerät in regelmäßigen und einsatzbedingten Abständen auf seine Sicherheit und auf seine Funktion geprüft wird.
- Die dem Gerät beiliegenden Sicherheitskennzeichen sind am Gerät anzubringen.
- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass das Anschlussnetz eine niedrige Impedanz aufweist, um Beeinflussungen der Geräte zu vermeiden, die am selben Netz betrieben werden.
- Bei Geräten mit mehrphasigem Festanschluss ist ein Leistungsschalter in der Installation für die sichere Trennung vorzusehen.

Qualifikation des Personals:

Unter technischem Personal versteht man eine Person, die eine Berufsausbildung erfolgreich abgeschlossen hat. Sie müssen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Berufserfahrung selbstständig mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

4.2 Sicherheitshinweise

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung funktionsbedingt Gefahren für Leib und Leben des Anwenders oder Dritter entstehen.

Lesen und beachten Sie deshalb die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt verwenden.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

Wenn das Gerät in einer vom Hersteller nicht festgelegten Weise benutzt wird, kann der vom Gerät unterstützte Schutz beeinträchtigt sein.

Heiße Oberflächen!

Die folgenden Bauteile und Elemente können im Betrieb heiß werden:

- Temperierflüssigkeit
- Heizelement
- Baddeckel
- Badoberfläche
- Anschlüsse für externe Anwendung

Bei Berührung sind schwere Verbrennungen oder Verbrühungen von Händen und Armen, Gesicht und Gliedmaßen möglich.

- Genügend Abstand von heißen Flächen und Flüssigkeiten halten.
- Geeignete Schutzhandschuhe tragen.

Stromschlag durch elektrische Anlage!

Das Berühren von beschädigten spannungsführenden Teilen kann zu schweren Stromschlägen führen und Personen verletzen oder töten.

- Beschädigte Isolationen und Bauteile der elektrischen Anlage umgehend von JULABO Servicetechnikern oder qualifizierter Fachwerkstatt reparieren lassen
- Beschädigte Netzkabel umgehend austauschen
- Bei Anschluss mit Netzstecker muss der Netzstecker immer frei zugänglich sein

Kältemittel sind gesundheitsschädlich!

Kältemittel und deren Dämpfe sind gesundheitsschädigend. In geschlossenen Räumen besteht Erstickungsgefahr.

- Berührung und Einatmen vermeiden.
- Schäden am Kältekreislauf nur von JULABO Servicetechnikern oder qualifizierten Fachbetrieben beheben lassen.
- Bei austretendem Kältemittel das Gerät sofort stillsetzen und den Raum gut durchlüften.

Natürliche Kältemittel sind brennbar!

Einige Produkte enthalten brennbares Kältemittel in einem auf Dauer technisch dichten Kreislauf. Diese Produkte sind erkennbar durch das Symbol  auf dem Typenschild. Bei einem Leck am Kältekreislauf kann sich eine entzündliche Konzentration in der Luft bilden und sich durch potenzielle Zündquellen in der Umgebung entzünden oder explodieren. Dadurch können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- Vorgeschriebene Mindestraumgröße für das Betreiben des Geräts einhalten.
- Keine potenziellen Zündquellen in der Nähe des Geräts aufbewahren.
- Netzkabel immer zuerst am Gerät einstecken und dann in der Steckdose, abziehen in umgekehrter Reihenfolge (Vermeidung von Funkenbildung).
- Bei austretendem Kältemittel das Gerät sofort stillsetzen und den Raum gut durchlüften.
- Schäden am Kältekreislauf nur von JULABO Servicetechnikern oder von qualifizierten Fachbetrieben beheben lassen.
- Wartungsarbeiten nur von JULABO Servicetechnikern oder von qualifizierten Fachbetrieben durchführen lassen.

Persönliche Schutzausrüstung!

Fehlende oder ungeeignete persönliche Schutzausrüstungen erhöhen das Risiko von Gesundheitsschäden und Verletzungen von Personen.

Persönliche Schutzausrüstungen sind beispielsweise:

- Arbeitshandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzkleidung
- Atemschutz
- Gehörschutz
- Gesichts- und Augenschutz
- Persönliche Schutzausrüstung für den jeweiligen Einsatz festlegen und bereitstellen.
- Nur persönliche Schutzausrüstungen verwenden, die in ordnungsgemäßem Zustand sind und einen wirksamen Schutz bieten.
- Persönliche Schutzausrüstung an die Person anpassen, z. B. die Größe.

Sicherheitskennzeichen lesbar halten!

Sicherheitskennzeichen am Gerät warnen vor Gefährdungen an Gefahrenstellen und sind ein wichtiger Bestandteil der Sicherheitsausrüstung des Geräts.

Fehlende Sicherheitskennzeichen erhöhen das Verletzungsrisiko für Personen.

- Verschmutzte Sicherheitskennzeichen reinigen.
- Beschädigte und unkenntlich gewordene Sicherheitskennzeichen sofort erneuern.

Instandhaltungsarbeiten und Reparaturarbeiten!

Unsachgemäße Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten gefährden die Betriebssicherheit. Dadurch können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- Ausschließlich die Arbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Vor allen Arbeiten Gerät ausschalten und vom Netz trennen.
- Alle übrigen Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur von JULABO Servicetechnikern oder von qualifizierter Fachwerkstatt durchführen lassen.

4.3 Sicherheitskennzeichen

Dem Gerät liegen Sicherheitskennzeichen bei, die vor der Inbetriebnahme am Gerät anzubringen sind.

Sicherheitskennzeichen	Beschreibung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle. Betriebsanleitung beachten
	Warnung vor heißer Oberfläche
	Warnung vor kalter Oberfläche
	Warnung vor brennbarer Temperierflüssigkeit
	Vor dem Einschalten Betriebsanleitung lesen

4.4 Schutzeinrichtungen

Technische Schutzeinrichtungen schützen das Gerät vor Beschädigungen. Die Schutzeinrichtungen wirken unabhängig vom Regelkreis. Wenn eine Schutzeinrichtung auslöst, werden alle Aktoren bleibend abgeschaltet. Der Bediener wird durch einen optischen und durch einen akustischen Alarm am Thermostat gewarnt.

Hochdruckschalter

Ein Druckschalter löst aus, wenn der Verflüssigungsdruck einen definierten Wert erreicht. Das Gerät schaltet Pumpe, Heizer und Kältemaschine aus. Ein anhaltender Signalton ertönt. Am Display des angeschlossenen Thermostaten erscheint eine Warnmeldung. Die Ursache muss ermittelt und behoben werden. Eigensichere Geräte haben keinen Hochdruckschalter.

5 Produktbeschreibung

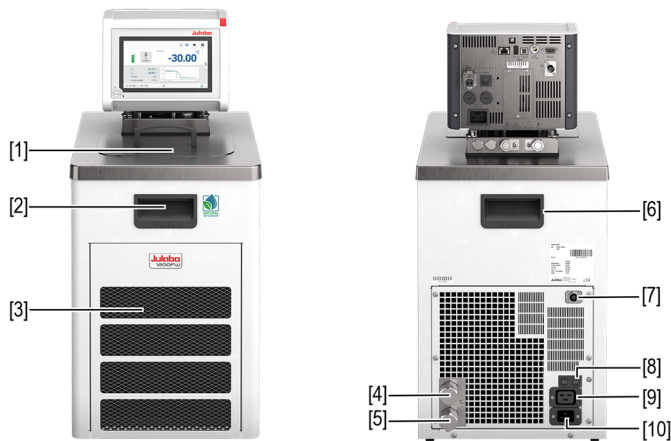
5.1 Funktionsbeschreibung

Der Abschnitt beschreibt die Funktion des Geräts.

Die Kältemaschine wird mit einem Thermostat kombiniert zum Kälte-Umwälzthermostat. Die Gerätekombination kann Temperiergut in einem weiten Temperaturbereich präzise kühlen und erwärmen. Die Gerätekombination ist für externe Temperieraufgaben geeignet. Gesteuert wird die Kältemaschine durch den angeschlossenen Thermostat.

5.2 Bedien- und Funktionselemente

Der Abschnitt beschreibt die Bedien- und Funktionselemente und zeigt ihre Position am Gerät.



Front (ohne Abdeckung) und Rückseite

1	Bedienöffnung
2	Griffmulde
3	Abnehmbares Lüftungsgitter (dahinter Ablassventil)
4	Kühlwasser-Auslass G¾ AG

5	Kühlwasser-Einlass G $\frac{3}{4}$ AG
6	Griffmulde
7	CAN-Buchse zur Verbindung mit Thermostat
8	Netzsicherungen, rücksetzbar
9	Netzausgangsbuchse zur Spannungsversorgung des Thermostats
10	Netzeingangsbuchse für Kältemaschine

5.3 Technische Daten

Leistungsangaben gemessen nach DIN12876. Kälteleistungen bis 20 °C gemessen mit Ethanol, über 20 °C gemessen mit Thermalöl, sofern nicht anders angegeben. Leistungsangaben gelten bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C. Leistungswerte können mit anderen Temperierflüssigkeiten abweichen.

Gruppeneinteilung des Geräts nach CISPR 11:

- Das Gerät ist ein ISM-Gerät der Gruppe 1, Klasse A, das Hochfrequenz für interne Zwecke nutzt
- Klasse A: Gebrauch in einer industriellen elektromagnetischen Umgebung

Das Gerät ist nach IEC 61010-1 für einen sicheren Betrieb unter folgenden Umgebungsbedingungen ausgelegt:

- Verwendung in Innenräumen
- Höhenlage bis 2000 m NHN
- Umgebungstemperatur +5 ... +40 °C (sofern in den Technischen Daten nicht anders angegeben)
- Maximale relative Luftfeuchte 80 % bei Lufttemperaturen bis 31 °C, linear abnehmend bis zu 50 % relative Luftfeuchte bei 40 °C
- Schwankungen der Netzspannung bis ± 10 % der Nennspannung zulässig, sofern nicht anders angegeben
- Verschmutzungsgrad 2
- Überspannungskategorie II

Die technischen Daten zu den jeweiligen Gerätekombinationen finden Sie in der Betriebsanleitung des zugehörigen Thermostaten.

Technische Daten		1200FW		
Leistungswerte				
Tiefste Temperatur	°C	-40/-50*		
Kältemittel		R1270		
Kühlen				
Kältemaschine		1-stufig, wassergekühlt		
Kühlwasserdruck max. Eingang	bar	6		
Kühlwasser-Differenzdruck min.	bar	0.3		
Kühlwasserverbrauch min.	l/min	1.1		
Kühlwasseranschluss		M16x1 AG		
Abmessungen				
Maße (B x T x H)	cm	33 x 47 x 49		
Nutzbare Badöffnung (B x T)	cm	18 x 13		
Badtiefe	cm	15		
Volumen min. ... max.	l	5.0 ... 7.5		
Gewicht	kg	38		
Netzanschluss				
		100 V 50/60 Hz	115 V 50/60 Hz	200-230 V 50/60 Hz
Stromaufnahme nominal	A	9	4	4
Stromaufnahme total	A	15	12	Max. 16
Schweiz	A			10
Großbritannien	A			13
Netzsicherung, rücksetzbar	A	10	10	10

* in Abhängigkeit vom verwendeten Thermostat

5.3.1 Material der Medium berührenden Teile

In der Tabelle sind die Teile aufgeführt, die mit der Temperierflüssigkeit in Berührung kommen können sowie der Werkstoff, aus dem die Teile bestehen. Die Daten können herangezogen werden, um die Verträglichkeit mit der eingesetzten Temperierflüssigkeit zu prüfen.

Medium berührende Teile	Werkstoff
Wanne	1.4301/304H
Ablassöffnung Bad	1.4301/304H
Dichtung Wanne/Badabdeckung	FKM Viton
O-Ring Ablassventil	FKM Viton

5.3.2 Kältemittel

Für den Fall einer Leckage im Kältekreislauf ist aus Sicherheitsgründen am Aufstellort ein bestimmtes Raumvolumen je kg Kältemittel vorgeschrieben, damit kein zündfähiges Kältemittel-Luft-Gemisch entstehen kann. Die Kältemittelmenge ist auf dem Typenschild angegeben.

1 m³ Raum ist vorzusehen für 0,008 kg Kältemittel R1270.

Die Berechnung/Bewertung, ob **eine oder mehrere** Kälteanlagen pro Raum, bleibt **immer gleich**, da davon auszugehen ist, dass mehrere Leckagen nicht kausal in Zusammenhang stehen bzw. Folgefehler entstehen.

5.3.3 Kühlwasser

Bevor das Gerät an die Kühlwasserversorgung angeschlossen wird, ist die Qualität des Kühlwassers zu prüfen. In der Tabelle ist die empfohlene Kühlwasserqualität dargestellt. Für eine effektive Nutzung des Temperiersystems sollte der empfohlene Kühlwasser-Temperaturbereich eingehalten werden.



HINWEIS

Korrosion und Verkalkung durch ungeeignete Kühlwasserqualität!

Ungeeignete Kühlwasserqualität kann zur Verkalkung oder zur Korrosion systemrelevanter Komponenten und damit zum Ausfall des Geräts führen.

- Beachten Sie die empfohlene Kühlwasserqualität
- Vermeiden Sie hartes Wasser, eisenhaltiges Wasser, chlorhaltiges Wasser, destilliertes und entionisiertes Wasser, Meerwasser sowie Wasser aus Kühltürmen oder aus Flüssen

Parameter	Zulässiger Wert
pH-Wert	7,5-9,0
Sulfat [SO ₄] ²⁻	<100 ppm
Hydrogencarbonat [HCO ₃] ⁻ /Sulfat [SO ₄] ²⁻	>1 ppm
Härte [Ca ²⁺ , Mg ²⁺]/[HCO ₃] ⁻	>0,5 dH
Alkalinität [HCO ₃] ⁻	60 ... 300 ppm
Leitfähigkeit	<500 µs/cm
Chlorid (Cl ⁻)	<50 ppm
Phosphat (PO ₄ ³⁻)	<2 ppm
Ammoniak (NH ₃)	<0,5 ppm
Freies Chor	<0,5 ppm
3-wertige Eisen-Ionen (Fe ³⁺)	<0,5 ppm
2-wertige Mangan-Ionen (Mn ²⁺)	<0,05 ppm
Kohlendioxid (CO ₂)	<10 ppm
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	<50 ppm
Sauerstoffgehalt	<0,1 ppm
Algenwachstum	unzulässig
Schwebstoffe	unzulässig

- Empfohlener Kühlwasser-Temperaturbereich: 10 °C bis 15 °C
- Zulässiger Kühlwasser-Temperaturbereich: 5 °C bis 35 °C

Bei Überschreiten des empfohlenen Kühlwasser-Temperaturbereichs ist mit Leistungseinschränkungen zu rechnen. Bei niedriger Kühlwassertemperatur kann es zu Kondensation am Kühlkreislauf kommen.

6 Transportieren und Aufstellen

Der Abschnitt beschreibt, wie Sie das Gerät sicher transportieren und am Betriebsort aufstellen.



VORSICHT

Quetschgefahr durch herunterfallendes Gerät!

Ein nicht gesichertes Gerät kann beim unsachgemäßen Transport herabfallen und Quetschungen verursachen.

- Sichern Sie das Gerät während des Transports gegen Umkippen und Herabfallen
- Sichern Sie lose Teile während des Transports gegen Herabfallen
- Transportieren Sie das Gerät aufrechtstehend mit einem geeigneten Transportmittel
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung

- ▶ Das Gerät ist ausgeschaltet und entleert.
- ▶ Ein geeigneter Transportwagen steht bereit.
- 1. Ziehen Sie den Netzstecker vom Gerät ab.
- 2. Heben Sie das Gerät an den Griffmulden – ggf. zu zweit – mittig auf den Transportwagen.
- 👉 Gewichtsangaben siehe technische Daten.
- 3. Sichern Sie das Gerät mittig auf dem Transportwagen mit Gurten gegen Umkippen.
- 4. Legen Sie lose Teile, wie z. B. Kabel, zum Gerät auf den Transportwagen.
- ✓ Das Gerät ist transportbereit und kann sicher zu seinem Aufstellort transportiert werden.

6.1 Gerät am Betriebsort aufstellen

Der Abschnitt beschreibt, wie das Gerät am Betriebsort aufgestellt wird.

- ▶ Das Gerät ist zum Betriebsort transportiert worden.
- ▶ Größe und Infrastruktur des Betriebsorts sind zum Betreiben des Geräts geeignet.
- 1. Positionieren Sie das Gerät möglichst unter einer Absauganlage.
 - ☞ Je nach Temperierflüssigkeit können bei hohen Temperaturen Gase entstehen.
 - ☞ Empfohlener Mindestabstand 1 m zu benachbarten Geräten, um elektromagnetische Beeinflussung zu vermeiden.
- 2. Stellen Sie das Gerät auf einer ebenen, glatten, nicht brennbaren Fläche auf.
- 3. Achten Sie auf einen sicheren Stand des Geräts.
- 4. Bei Kälte-Umwälzthermostaten: Achten Sie auf einen Freiraum vor und hinter dem Gerät von mindestens 20 cm.
 - ☞ Alle Öffnungen zur Belüftung in der Umhüllung dürfen nicht verdeckt werden.
 - ☞ Der Kältekreislauf darf nicht beschädigt werden.
- ✓ Das Gerät ist am Betriebsort aufgestellt.

7 Inbetriebnehmen

7.1 Kühlwasser anschließen

Die Kühlwasserleitungen werden direkt auf die Gewindeanschlüsse von Vorlauf und Rücklauf geschraubt.



HINWEIS

Umweltschäden durch Leckage im Kühlwasserkreis

Bei einem Leck im Kühlwasserkreis kann Öl aus dem Kältekreislauf in das Kühlwasser gelangen und zu Umweltschäden führen.

- Beachten Sie die am Betriebsort geltenden gesetzlichen Vorschriften
- Bei einer Leckage im Kühlwasserkreis Gerät stillsetzen und Defekt beheben.

- ▶ Das Gerät ist ausgeschaltet.
- 1. Schließen Sie die Kühlwasserleitung am Kühlwasser-Einlass an.
- 2. Schließen Sie den Kühlwasserrücklauf am Kühlwasser-Auslass an.
- 3. Leiten Sie die am Kühlwasser-Auslass angeschlossene Leitung in den vor Ort vorgesehenen Abfluss bzw. Rückfluss.
- ✓ Kühlwasser ist angeschlossen. Prüfen Sie nach der Inbetriebnahme alle Schlauchverbindungen auf Dichtheit.

8 Instandhalten

8.1 Abnehmbares Netzkabel ersetzen

Das Gerät ist mit einem abnehmbaren Netzkabel ausgestattet.

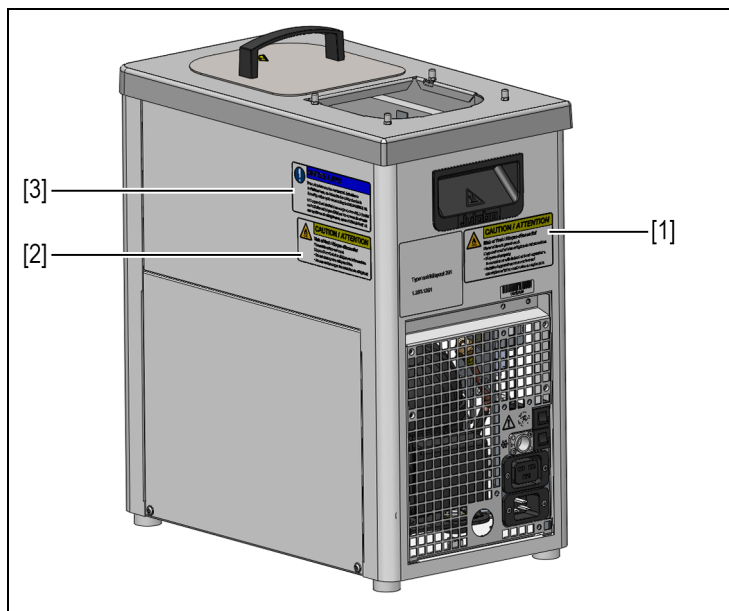
Das Gerät darf ausschließlich mit dem mitgelieferten Netzkabel betrieben werden. Wenn das Netzkabel aufgrund eines Defekts ersetzt werden muss, dann kann es nachbestellt werden.

Bestellnummer	Bezeichnung
7.901.2655	Netzkabel EU, 200-230 V
7.901.2701	Netzkabel CH, 200-230 V
7.901.2665	Netzkabel CN, 230 V
7.901.2657	Netzkabel GB, 200-230 V
7.901.2656	Netzkabel US, 100-115 V

8.2 Sicherheitskennzeichen prüfen

Der folgende Abschnitt gilt nur für Geräte, die mit natürlichen Kältemitteln arbeiten und in den USA oder in Kanada betrieben werden.

Die am Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichen müssen jederzeit deutlich lesbar sein. Sie sind alle zwei Jahre auf ihren Zustand zu überprüfen.



[1] Sicherheitskennzeichen (Best.-Nr.: 3.383.2600):

	CAUTION / ATTENTION
Risk of fire! / Risque d'incendie! Flammable refrigerant used. <i>L'appareil contient des réfrigérants inflammables.</i> • Dispose of properly in accordance with federal or local regulations. • <i>Installez l'appareil en vous conformant aux réglementations nationales ou régionales.</i>	

[2] Sicherheitskennzeichen (Best.-Nr. 3.383.2630):

	CAUTION / ATTENTION
Risk of fire! / Risque d'incendie! Flammable refrigerant used. <i>L'appareil contient des réfrigérants inflammables.</i> • Do not damage the refrigerant line. • <i>Ne pas endommager les conduites du réfrigérant.</i>	

[3] Hinweis (Best.-Nr. 3.383.2640):



1. Prüfen Sie die Sicherheitskennzeichen am Gerät auf Lesbarkeit und Vollständigkeit.
2. Erneuern Sie defekte oder fehlende Sicherheitskennzeichen.
- ✎ Sicherheitskennzeichen können bei JULABO nachbestellt werden.
- ✓ Die Sicherheitskennzeichen am Gerät sind geprüft.

8.3 Gerät entleeren

Wenn das Gerät zum Technischen Service eingeschickt oder fachgerecht entsorgt werden soll, dann muss es vollständig entleert sein.

Grundsätzlich sollte das Gerät vor jeder längeren Außerbetriebnahme und bei einem Wechsel der externen Anwendung vollständig entleert werden.

	VORSICHT
	Verbrühung durch heiße Temperierflüssigkeit! Temperierflüssigkeit kann beim Temperiertvorgang sehr heiß werden. Kontakt mit heißer Temperierflüssigkeit kann Verbrühungen verursachen. • Vor dem Entleeren Gerät auf Raumtemperatur abkühlen lassen • Vermeiden Sie direkten Kontakt mit heißer Temperierflüssigkeit • Tragen Sie Schutzhandschuhe

- Das Gerät ist auf Raumtemperatur temperiert und ausgeschaltet.
1. Stellen Sie ein ausreichend großes Auffanggefäß unter dem Ablassventil bereit.
 2. Nehmen Sie den Baddeckel ab.
 3. Öffnen Sie das Ablassventil.
 - ➔ Die Temperierflüssigkeit fließt aus dem Badgefäß in das bereitgestellte Auffanggefäß.
 4. Wenn das Badgefäß vollständig entleert ist, dann schließen Sie die Badöffnung.
 5. Schließen Sie das Ablassventil.
 - ✓ Das Gerät ist entleert. Falls ein externes System angeschlossen ist, kann es jetzt vom Gerät getrennt und ebenfalls entleert werden.

8.4 Gerät reinigen

Von Zeit zu Zeit sollte das Gerät außen gereinigt werden.

Darüber hinaus muss das Gerät sachgerecht dekontaminiert werden, wenn gefährdende Stoffe auf dem oder in das Gerät verschüttet worden sind.

- ✂ Fuselfreies Tuch
- ✂ Mildes Reinigungsmittel



HINWEIS

Bei der Reinigung beachten!

Keine Dekontaminations- oder Reinigungsmittel verwenden, die durch eine Reaktion mit Teilen des Geräts oder mit darin enthaltenen Stoffen eine GEFAHR verursachen könnten.



HINWEIS

Beschädigung der Elektronik durch eindringendes Wasser!

Eindringendes Wasser kann elektronische Komponenten des Geräts beschädigen und damit zum Ausfall des Geräts führen.

- Reinigen Sie die Außenseite des Geräts nur mit einem befeuchteten Tuch
- Vermeiden Sie, dass Wasser in das Gerät eindringt

- Das Gerät ist ausgeschaltet und vom Netz getrennt.
- 1. Lassen Sie das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen.
- 2. Entleeren Sie die Temperierflüssigkeit vollständig.
- 3. Reinigen Sie die Oberfläche des Geräts mit einem feuchten Tuch.
- ☞ Sie können etwas Spülmittel zum Reinigen verwenden. Fragen Sie im Zweifel den Technischen Service nach alternativen Reinigungsmitteln.
- ✓ Das Gerät ist gereinigt.

8.5 Verflüssiger reinigen

Von Zeit zu Zeit sollte der Verflüssiger an der Frontseite des Geräts gereinigt werden, um die volle Kälteleistung zu erhalten.



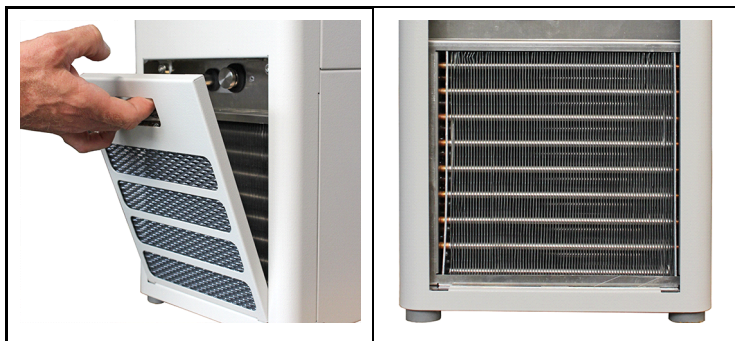
VORSICHT

Brandgefahr bei brennbaren Kältemitteln!

Wenn das Gerät ein brennbares Kältemittel enthält, besteht bei Leckage des Kältemittelkreislaufs Brandgefahr.

- Kältemittelleitungen nicht beschädigen
- Lamellen des Verflüssigers nicht beschädigen
- Beim Austreten von Kältemittel das Gerät sofort ausschalten, offenes Feuer und Zündquellen fernhalten, Raum gut lüften

- Das Gerät ist ausgeschaltet.
1. Lassen Sie das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen.
 2. Nehmen Sie das Lüftungsgitter von der Gerätefront ab.



3. Saugen Sie mit einem Staubsauger vorsichtig den Schmutz am Verflüssiger ab.
- ☞ Achten Sie darauf, die Lamellen des Verflüssigers nicht zu beschädigen.
4. Setzen Sie das Lüftungsgitter wieder ein.
- ✓ Der Verflüssiger ist gereinigt.

8.6 Gerät außer Betrieb nehmen und lagern

Wenn ein Gerät längere Zeit nicht gebraucht wird oder beispielsweise zu Reparaturzwecken an den Technischen Service geschickt werden soll, dann wird es außer Betrieb genommen. Damit es auch nach längerer Lagerung wieder zuverlässig funktioniert, ist die beschriebene Vorgehensweise einzuhalten.

- ▶ Das Gerät ist ausgeschaltet und vom Netz getrennt.
- 1. Entleeren Sie alle Systemkomponenten restlos.
- 2. Reinigen Sie das Gerät.
- 3. Trocknen Sie das Gerät und alle Systemkomponenten sorgfältig, z. B. mit Druckluft.
- 4. Verschließen Sie alle Anschlüsse.
- 5. Lagern Sie das Gerät an einem staubfreien, trockenen und frostfreien Ort.
- ✓ Das Gerät wird geschützt und sicher gelagert. Es kann bei Bedarf wieder in Betrieb genommen werden.

8.7 Technischer Service

Falls an dem Gerät Störungen auftreten, die Sie nicht beheben können, dann wenden Sie sich an unseren Technischen Service.

JULABO GmbH
Technischer Service
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach/Germany
Tel.: +49 7823 51-66
Fax: +49 7823 51-99
E-Mail: Service.de@julabo.com

Bevor Sie ein Gerät an den Technischen Service schicken, sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Gerät fachgerecht reinigen und dekontaminieren, um eine Gefährdung des Service-Personals auszuschließen.
- Eine kurze Fehlerbeschreibung beilegen.
- Das Gerät für den Versand sicher verpacken.

8.8 Gewährleistung

Für die einwandfreie Funktion dieses Geräts übernimmt JULABO die Gewährleistung, sofern es sachgemäß und wie in der Betriebsanleitung vorgegeben angeschlossen und eingesetzt wird.

Die Gewährleistung beträgt ein Jahr ab Rechnungsdatum.

2 Jahre Garantie
1Plus Garantie
Kostenlose Registrierung auf www.julabo.com

Mit der 1PLUS-Garantie kann die Gewährleistung kostenlos auf zwei Jahre verlängert werden.

Mit der 1PLUS-Garantie erhält der Anwender eine kostenlose Verlängerung der Gewährleistung auf 24 Monate, begrenzt auf maximal 10.000 Betriebsstunden.

Voraussetzung ist, dass der Anwender das Gerät unter Angabe der Seriennummer innerhalb von vier Wochen nach der Inbetriebnahme auf **www.julabo.com** registriert. Maßgeblich für die Gewährleistung ist das Rechnungsdatum der JULABO GmbH.

9 Entsorgen

9.1 Gerät entsorgen

Bei der Entsorgung des Geräts sind die jeweils geltenden landesspezifischen Richtlinien zu beachten.



VORSICHT

Brandgefahr bei brennbaren Kältemitteln!

Wenn das Gerät ein brennbares Kältemittel enthält, besteht bei Entweichen von Kältemittel Brandgefahr.

- Kältemittelkreislauf nicht öffnen
- Gerät gemäß den staatlichen oder regional gültigen Vorschriften durch zertifiziertes Unternehmen entsorgen lassen

- ▶ Die Thermostat-Kombination ist ausgeschaltet und vom Netz getrennt.
- 1. Lassen Sie das Gerät auf Raumtemperatur abkühlen.
- 2. Trennen Sie alle Netzkabel und ggf. Datenkabel von Thermostat und Kältemaschine.
- 3. Entnehmen Sie den Thermostat.
- 4. Entleeren Sie die Kältemaschine vollständig.
- 5. Geben Sie das Gerät an ein autorisiertes Entsorgungsunternehmen.
- ☞ Eine Entsorgung des Geräts mit dem Hausmüll, oder mit ähnlichen Einrichtungen für die Sammlung kommunaler Abfälle, ist nicht zulässig.
- ✓ Die Kältemaschine wird fachgerecht entsorgt.

10 EG-Konformität

EG-Konformitätserklärung nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A EC-Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

Hersteller / Manufacturer:

JULABO GmbH
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49 7823 51-0



Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt
We hereby declare, that the following product

Produkt / Product: Kältegerät / Refrigeration Unit

Typ / Type: 1200FW

Serien-Nr. / Serial-No.: siehe Typenschild / see type label

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
due to the design and construction, as assembled and marketed by our Company – complies with fundamental safety and health requirements according to the following EC-Directives.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Machinery Directive 2006/42/EC
EMV-Richtlinie 2014/30/EU; EMC-Directive 2014/30/EU
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:
Applied following harmonized standards and technical specifications:

EN IEC 63000:2018

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

EN ISO 12100 : 2010

Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN 61010-1 : 2010 / A1 : 2019 / AC : 2019-04, EN 61010-1 : 2010 / A1:2019

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN IEC 61010-2-012 : 2022 / A11:2022

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte — Teil 2-012: Besondere Anforderungen an Klima- und Umwelttestgeräte und andere Temperaturkonditionierungsgeräte
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use — Part 2-012: Particular requirements for climatic and environmental testing and other temperature conditioning equipment

EN 61326-1 : 2013

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 378-2 : 2016

Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Authorized representative in charge of administering technical documentation:

Hr. Torsten Kauschke, im Haus / on the manufacturer's premises as defined above

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt
The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 01.02.2024

i.V. Bernd Rother, Senior Expert Products & Innovation

1200FW



Refrigerated Bath Basic Units 1200FW
Original operating manual

EN

Legal

JULABO GmbH
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach / Germany
Tel.: +49 7823 51-0
Fax: +49 7823 2491
Info.de@julabo.com
www.julabo.com

The content of this operating manual is protected by copyright. Information, including texts, images, and other contents may not be reproduced, distributed, transmitted, stored or otherwise used in any form without prior explicit written consent.

Illustrations in this operating manual are for illustrative purposes and are not necessarily displayed to scale.

1	Foreword	36
2	About this manual	37
2.1	Notes on commissioning and operation	37
2.2	Original JULABO spare parts	37
2.3	Accessories	37
2.4	Warnings.....	38
2.5	Symbols used	39
3	Intended use.....	39
4	Safety	40
4.1	General Safety Instructions for the operating company	40
4.2	Safety instructions	41
4.3	Safety symbols	43
4.4	Safety function.....	44
5	Product description.....	45
5.1	Function description	45
5.2	Operating and functional elements.....	45
5.3	Technical data.....	46
5.3.1	Material of parts that come into contact with the medium.....	48
5.3.2	Refrigerant.....	48
5.3.3	Cooling water	49
6	Transport and installation.....	51
6.1	Install the device at the operating location	52
7	Initial operation	53
7.1	Connect cooling water	53
8	Maintenance	54
8.1	Replace detachable power cord	54
8.2	Check safety symbols.....	54
8.3	Emptying.....	56
8.4	Clean device	57
8.5	Cleaning condenser.....	58
8.6	Device storage.....	59
8.7	Technical Service.....	59

8.8	Warranty	60
9	Disposal.....	61
9.1	Device disposal	61
10	EC Declaration of Conformity	62
11	UK Declaration of Conformity	63

1 Foreword

Congratulations!

You have made an excellent choice.

JULABO would like to thank you for the trust you have placed in our company and products.

This operating manual will help you become acquainted with the use of our units. Read the operating manual carefully. Keep the operating manual handy at all times.

2 About this manual

This manual is intended for the equipment specified on the cover page.



NOTE

Observe the safety instructions!

Read the Safety section of this manual before using the equipment for the first time.

2.1 Notes on commissioning and operation

The cooling machine is combined with a suitable JULABO circulator to form a refrigerated circulator. Operation is done entirely via the control elements of the connected circulator.

Initial operation as well as the individual operating topics are described in the operating manual of the associated circulator.

Please note that this operating manual, as well as that for the corresponding circulator, supplement one another and must always be read together.

2.2 Original JULABO spare parts

Hassle-free continuous operation and safety also depend on the quality of the spare parts used.

Only original JULABO spare parts guarantee the highest possible quality and safety. Original JULABO spare parts are available directly from JULABO or your specialist dealer.

Please note that JULABO cannot provide a warranty service if non-original JULABO spare parts are used.

2.3 Accessories

JULABO offers a wide range of accessories for the devices. Accessories are not described in this manual.

The complete range of accessories for the devices described in this manual can be found on our website **www.julabo.com**. Use the Search function on the website.

2.4 Warnings

The manual contains warnings to increase safety when using the device. Warnings must always be observed.

A warning sign displayed in signal color precedes the signal word. The signal word, highlighted in color, specifies the severity of the hazard.

	<i>DANGER</i> This signal word designates a danger with a high level of risk which, if it not prevented, will result in death or serious injuries.
	<i>WARNING</i> This signal word designates a danger with a medium level of risk which, if it not prevented, may result in death or serious injuries.
	<i>CAUTION</i> This signal word designates a danger with a low level of risk which, if it not prevented, may result in minor to moderate injuries.
	<i>NOTE</i> This signal word designates a possibly harmful situation. If it is not avoided, the system or objects in its vicinity may be damaged.

2.5 Symbols used

Various symbols are used throughout this manual to aid reading comprehension. This list describes the symbols used.

- ✂ Tools needed for the following approach
- ▶ Prerequisite to be met for the following procedure
- 1. Numbered action steps
- ↪ Interim result for individual action steps
- ✎ Additional note for individual action steps
- ✓ Final result of a procedure
- <> Terms in angle brackets denote control menu
- [] Terms in square brackets denote keys, softkeys and buttons

3 Intended use

This section defines the purpose of the unit so that the operator can operate the unit safely and avoid misuse.

This is a laboratory device intended for temperature control applications of liquid media. It can only be operated in conjunction with a JULABO circulator designed for this purpose.

Only use the device if it is in technically perfect condition and only use it in accordance with its intended use. Be aware of safety issues or hazards and comply with the operating manual! In particular, always immediately rectify malfunctions that could impair safety!

The device is not suitable for direct temperature control application of food, other consumables or pharmaceutical or other medical products.

The device is not suitable for use in an explosive environment.

4 Safety

4.1 General Safety Instructions for the operating company

This section outlines the General Safety Instructions that must be observed by the operator to ensure safe operation.

- The operator is responsible for the qualifications of its operating personnel.
- The operator must ensure that the operating personnel has been instructed in use of the device.
- The device operators must receive regular training about the dangers involved in their work and measures to prevent such dangers.
- The operator must ensure that persons entrusted with the operation, installation and maintenance have read and understood the operating manual.
- The device may only be configured, installed, maintained and repaired by trained personnel with appropriate qualifications.
- If hazardous substances or substances that may become hazardous are used, the device may only be used by personnel who are qualified to handle these substances and the device.
- The operator must ensure that the device is checked for safety and functionality at regular and usage-related intervals.
- The safety symbols included with the device must be attached to the device.
- The operator must ensure that the mains supply has a low impedance to prevent influencing other devices powered by the same supply.
- For devices with multiphase permanent connection, a circuit breaker must be included in installation to ensure safe disconnection.

Staff qualifications:

Technical staff is understood to be a person who successfully completed vocational training. They must assess assigned work and be able to independently recognize and avoid possible dangers based on their specialist training and work experience.

4.2 Safety instructions

The unit is built in accordance with state of the art technology and recognized safety regulations. Despite this, its use may pose a risk to life and limb for the user or third parties.

Therefore, always read and observe the following safety instructions before using the product.

Use other than for the intended purpose!

If the device is used for purposes other than those intended by the manufacturer, the protection afforded by the device may be impaired.

Hot surfaces!

The following parts and elements may become hot during operation:

- Bath fluid
- Heating element
- Bath lid
- Bath surface
- Connections for external application

Contact may cause severe burns or scalds to hands and arms, face and limbs.

- Keep sufficient distance from hot surfaces and fluids.
- Wear suitable protective gloves.

Electric shock from electrical system!

Touching damaged live parts can cause severe electric shocks and lead to injury or even death.

- Have damaged insulation and parts of the electrical system immediately repaired by JULABO service technicians or a qualified specialist workshop
- Immediately replace damaged power cords
- When connected with a mains plug, this mains plug must always be readily accessible

Refrigerants are harmful to health!

Refrigerants and their vapors are harmful to health. There is a suffocation risk in enclosed spaces.

- Do not touch or inhale refrigerants.
- Have damage to the refrigerant cycle repaired only by JULABO service technicians or qualified specialists.
- If refrigerant leaks, stop the device immediately and ventilate the room thoroughly.

Natural refrigerants are flammable!

Some products contain flammable refrigerant in a circuit that is sealed for the duration of the respective process. These products can be identified by the  symbol on the type plate. If there is a leak in the refrigerant cycle, a flammable concentration may form in the air and ignite or explode due to potential ignition sources in the vicinity. This can result in serious injury or death.

- Use the required minimum room size for operating the device.
- Do not store any potential sources of ignition near the device.
- Always plug the power cable into the device first and then into the power socket; unplug in reverse order (prevents sparks).
- If refrigerant leaks, stop the device immediately and ventilate the room thoroughly.
- Have damage to the refrigerant cycle repaired only by JULABO service technicians or qualified specialists.
- Have maintenance work performed only by JULABO service technicians or qualified specialists.

Wear personal protective equipment!

Lacking or unsuitable personal protective equipment increases the risk of health damage and injury.

Personal protective equipment includes, for example:

- Work gloves
- Safety shoes
- Protective clothing
- Breathing protection
- Hearing protection
- Face and eye protection
- Specify and provide personal protective equipment for the respective application.
- Use only personal protective equipment that is in good condition and provides effective protection.
- Adapt personal protective equipment to the person, e.g., by size.

Keep safety symbols legible!

Safety symbols on the unit warn of dangers in hazardous areas and are an important part of the unit's safety equipment. Missing safety symbols increase the risk of injury to persons.

- Clean dirty safety symbols.
- Replace damaged and unrecognizable safety symbols immediately.

Maintenance and repair work!

Improper maintenance and repair work jeopardizes operational safety. This can result in serious injury or death.

- Only carry out work described in this operating manual. Switch off the unit and disconnect it from the power supply before carrying out any work.
- All other maintenance and repair work may only be carried out by a JULABO service technician or a qualified specialist workshop.

4.3 Safety symbols

There are safety symbols included with the device, which should be attached to the device before initial operation.

Safety symbols	Description
	Warning of a danger zone. Note operating manual
	Warning about hot surface
	Warning of cold surface
	Warning of a flammable liquid heat transfer medium
	Read operating manual before switching on

4.4 Safety function

Technical safety functions protect the device from damage. The safety functions are not affected by the control circuit. If a safety function trips, all actuators are permanently switched off. The operator is warned by an optical and acoustic alarm on the circulator.

High pressure switch

A pressure switch trips when the condensing pressure reaches a defined value. The device switches off the pump, heater and cooling machine. A continuous signal tone sounds. A warning message appears on the display of the connected circulator. The cause must be determined and rectified.

Intrinsically safe devices do not have a high pressure switch.

5 Product description

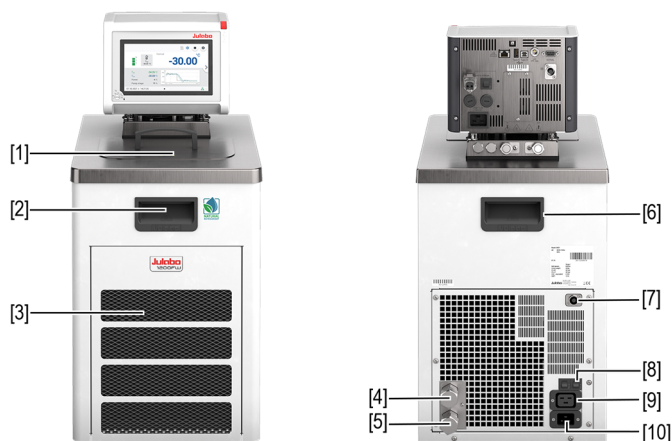
5.1 Function description

This section describes the function of the device.

The cooling machine is combined with a circulator to form a refrigerated circulator. The device combination can precisely cool and heat samples over a wide temperature range. The device combination is suitable for external temperature applications. The cooling machine is controlled by the connected circulator.

5.2 Operating and functional elements

The following figure shows the operating and functional elements and their position on the unit.



Front (without cover) and rear

1	Bath opening
2	Recessed grip
3	Removable venting grid (with drain valve behind it)
4	Cooling water outlet, G $\frac{3}{4}$ AG

5	Cooling water inlet, G¾ AG
6	Recessed grip
7	CAN plug for connection with a circulator
8	Mains fuse, resettable
9	Mains output socket for supplying power to the circulator
10	Mains input socket for cooling machine, refrigeration unit

5.3 Technical data

Performance specifications measured in accordance with DIN12876. Cooling capacities up to 20°C measured with ethanol; over 20°C with thermal oil unless specified otherwise. Performance specifications apply at an ambient temperature of 20°C. Performance values may differ with other bath fluids.

Grouping of the device acc. to CISPR 11:

- The device is an ISM device of group 1, class A, which uses high frequency for internal purposes
- Class A: Use in an industrial electromagnetic environment

In accordance with IEC 61010-1, the device is designed for safe operation under the following ambient conditions:

- Indoor use
- Altitude up to 2000 m above sea level
- Ambient temperature +5 ... 40 °C (unless otherwise specified in the technical data)
- Maximum relative humidity 80 % for temperatures up to 31 °C, decreasing linearly down to 50 % relative humidity at 40 °C
- Mains voltage fluctuations up to ±10 % of the nominal voltage permissible if not otherwise specified
- Contamination level 2
- Overvoltage category II

The technical data for the respective device combination can be found in the operating manual of the associated circulator.

Technical data		1200FW		
Performance values				
Lowest temperature	°C	-40/-50*		
Refrigerants		R1270		
Cooling				
Refrigeration unit		1 stage, water-cooled, water-cooling		
Max. cooling water inlet pressure inlet	bar	6		
Cooling water differential pressure, min.	bar	0.3		
Cooling water consumption, min.	l/min	1.1		
Cooling water connection		M16x1 AG		
Dimensions				
Dimensions (W x D x H)	cm	33 x 47 x 49		
Usable bath opening (W x D)	cm	18 x 13		
Bath depth	cm	15		
Volumes min. ... max.	l	5.0 ... 7.5		
Weight	kg	38		
Mains connection				
		100 V 50/60 Hz	115 V 50/60 Hz	200-230 V 50/60 Hz
Nominal current consumption	A	9	4	4
Total current consumption	A	15	12	Max. 16
Switzerland	A			10
Great Britain	A			13
Mains fuse, resettable	A	10	10	10

* depending on the circulator used

5.3.1 Material of parts that come into contact with the medium

The table lists parts that could come into contact with the bath fluid as well as the material that the parts are made of. This data can be used to check the compatibility of the parts with the bath fluid used.

Parts that come into contact with the medium	Material
Bath tank	1.4301/304H
Bath tank drain opening	1.4301/304H
Bath tank/bath cover gasket	FKM Viton
O-ring drain valve	FKM Viton

5.3.2 Refrigerant

For safety reasons and in case of leakage in the refrigerant cycle, there is a specified room volume per kg of refrigerant permitted at the installation site so that no flammable refrigerant/air mixture can form. The amount of refrigerant is indicated on the nameplate.

1 m³ of space is required for 0,008 kg of R1270 refrigerant.

Regardless of whether there is **one or more** refrigeration systems per room, the calculation/evaluation is **always the same** because it can be assumed that multiple leaks are not causally related or that a failure will occur as a consequence.

5.3.3 Cooling water

Check the quality of the cooling water before connecting the unit to a cooling water supply. Recommended cooling water qualities are listed in the table. For effective use of the temperature control system, the recommended cooling water temperature range should be observed.



NOTE

Corrosion and calcification due to inadequate cooling water quality!

Inadequate cooling water quality can lead to calcification or corrosion of system-relevant components and thus to failure of the device.

- Observe the recommended cooling water quality
- Avoid hard water, water that contains iron or chlorine, distilled or de-ionized water, seawater or water that comes from cooling towers or rivers

Parameter	Permissible value
pH value	7.5-9.0
Sulfate $[\text{SO}_4]^{2-}$	<100 ppm
Hydrogen carbonate $[\text{HCO}_3^-]$ /sulfate $[\text{SO}_4]^{2-}$	>1 ppm
Hardness $[\text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}]/[\text{HCO}_3^-]$	>0.5 dH
Alkalinity $[\text{HCO}_3^-]$	60 ... 300 ppm
Conductivity	<500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Chloride (Cl^-)	<50 ppm
Phosphate (PO_4^{3-})	<2 ppm
Ammoniac (NH_3)	<0.5 ppm
Free chlorine	<0.5 ppm
Iron (III) ions (Fe^{3+})	<0.5 ppm
Manganese (II) ions (Mn^{2+})	<0.05 ppm
Carbon dioxide (CO_2)	<10 ppm
Hydrogen sulfide (H_2S)	<50 ppm
Oxygen content	<0.1 ppm
Algae growth	not permissible
Suspended solids	not permissible

- Recommended cooling water temperature range: 10-15 °C
- Permissible cooling water temperature range: 5-35 °C

If the recommended cooling water temperature range is exceeded, performance restrictions are to be expected. If the cooling water temperature is low, condensation may occur on the cooling circuit.

6 Transport and installation

This section describes how to transport the unit safely.



CAUTION

Risk of crushing by falling device!

A device that is not secured appropriately can fall down during improper transport and cause crushing injuries.

- Secure the device against tipping and falling during transport
- Secure loose parts against falling during transport
- Transport the device upright and with a suitable means of transport
- Wear personal protective equipment

- ▶ The device is switched off and emptied.
- ▶ A suitable transport trolley is available.
- 5. Unplug the power plug from the device.
- 6. Use the recessed grip to lift the device onto the center of the transport trolley, if necessary in a pair.
- 👉 See the technical data for weight information.
- 7. Use straps to secure the device against tipping in the center of the transport trolley.
- 8. Place loose parts for the device, such as cables, on the transport trolley.
- ✓ The device is then ready for transport and can be safely transported to its installation location.

6.1 Install the device at the operating location

This section describes how the device is set up at the installation location.

- ▶ The unit has been transported to the operation location.
- ▶ The size and infrastructure of the operation location are suitable for device operation.
- 1. If possible, position the device under an extraction system.
- ✎ Depending on the bath fluid, gases may be created at high temperatures.
- ✎ Recommended minimum distance of 1 m to other devices, to prevent electromagnetic interference.
- 2. Place the device on a level, smooth, non-flammable surface.
- 3. Make sure that the device is in a stable position.
- 4. For refrigerated circulators: Ensure an open space of at least 20 cm in front of and behind the device.
- ✎ All ventilation openings in the enclosure must remain uncovered.
- ✎ The refrigerant cycle must not be damaged.
- ✓ The unit is set up at the operation location.

7 Initial operation

7.1 Connect cooling water

The cooling water lines are screwed directly onto the threaded connections of the supply and return.



NOTE

Environmental damages due to leakage in the cooling water circuit

If there is a leak in the cooling water circuit, oil from the refrigerant cycle can get in to the cooling water and lead to environmental damages.

- Observe the legal regulations applicable at the place of operation
- If there is leakage in the cooling water circuit, shut down the device and repair the fault.

- The unit is switched off.
- 1. Connect the cooling water line to the cooling water inlet.
- 2. Connect the cooling water return to the cooling water outlet.
- 3. Route the line connected to the cooling-water outlet to the on-site drain or return flow.
- ✓ Cooling water is connected. After initial operation, check all hose connections for leaks.

8 Maintenance

8.1 Replace detachable power cord

The device is equipped with a detachable power cord.

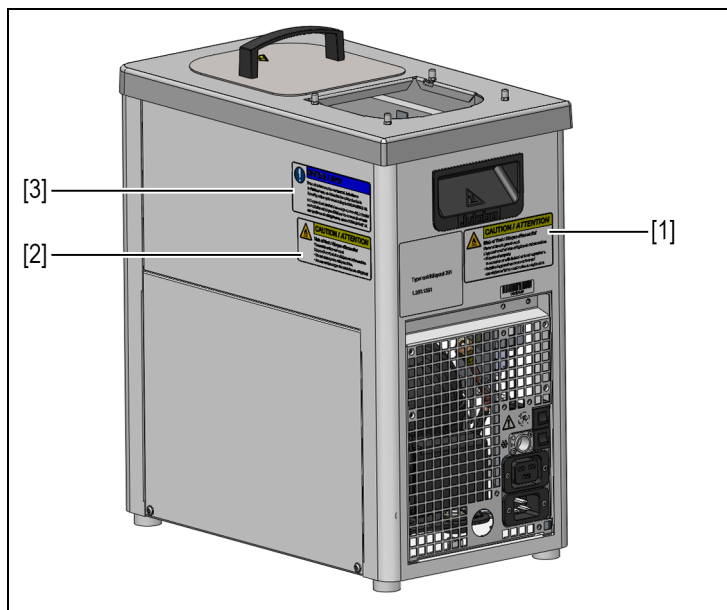
The unit may only be operated with the included power cable. If the power cable needs to be replaced due to a defect, it can be reordered.

Order number	Description
7.901.2655	Power cable EU, 200-230 V
7.901.2701	Power cable CH, 200-230 V
7.901.2665	Power cable CN, 230 V
7.901.2657	Power cable GB, 200-230 V
7.901.2656	Power cable US, 100-115 V

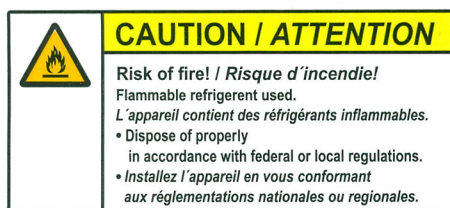
8.2 Check safety symbols

The following section applies only to equipment working with natural refrigerants and operated in the US or Canada.

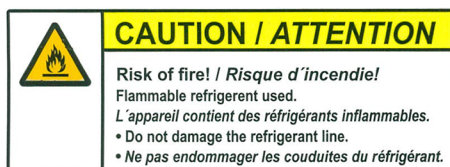
The safety signs affixed to the device must be clearly legible at all times. Their condition must be checked every two years.



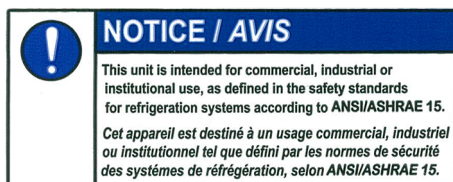
[1] Safety signs (order no.: 3.383.2600):



[2] Safety signs (order no.: 3.383.2630):



[3] Note (order no.: 3.383.2640):



1. Check the safety symbols on the unit for legibility and completeness.
 2. Replace defective or missing safety symbols.
- ☞ Safety symbols can be reordered from JULABO.
- ✓ The safety symbols on the unit have been checked.

8.3 Emptying

The device must be completely drained if it is to be sent in for technical service or is to be properly disposed of.

In general, the device should be completely emptied before longer shutdowns or when there is a change to the external application.

	CAUTION
	Risk of burns from hot bath fluid! Bath fluid can become very hot during a temperature control process. Contact with hot bath fluid can cause scalding. • Before draining the device, let it cool to room temperature • Avoid direct contact with hot bath fluid • Wear protective gloves

- The device is tempered to room temperature and switched off.
1. Place an adequately large collection vessel under the drainage valve.
 2. Take off the bath lid.
 3. Open the drain valve.
- ☞ The bath fluid drains out of the bath tank into the collection vessel provided.
4. Once the bath tank is completely drained, close the bath opening.
 5. Close the drain valve.
- ✓ The device is emptied. If an external system is connected, it can now be disconnected from the device and also drained.

8.4 Clean device

The outside of the device should be periodically cleaned.

In addition to this, the device must be appropriately decontaminated if hazardous substances have been spilled on or into the device.

- ✖ Lint-free cloth
- ✖ Mild cleaning agent



NOTE

Observe during cleaning!

No decontamination or cleaning agents are used which could cause a HAZARD as a result of a reaction with parts of the equipment or with material contained in it.



NOTE

Damage to the electronics due to water penetration!

Ingress of water can damage electronic components of the device and thus lead to failure of the device.

- Clean the outside of the device with a damp cloth only
- Prevent water from entering the device

- ▶ The device is switched off and disconnected from the mains voltage.
 1. Allow the unit to cool down to room temperature.
 2. Completely drain the bath fluid.
 3. Clean the surface of the device with a damp cloth.
- ✎ Some dish detergent may also be used for cleaning. If in doubt, ask technical service for alternative cleaning mediums.
- ✓ The device has now been cleaned.

8.5 Cleaning condenser

From time to time, the condenser on the front of the device should be cleaned to maintain full cooling capacity.



CAUTION

Risk of fire with flammable refrigerants!

If the device contains a flammable refrigerant, there is a risk of fire if the refrigerant circuit leaks.

- Do not damage the refrigerant lines
- Do not damage the condenser fins
- If refrigerant escapes, switch off the device immediately, keep open flames and sources of ignition away, and ventilate the room well

- The device is switched off.
1. Allow the device to cool down to room temperature.
 2. Take the venting grid off the front of the device.



3. Use a vacuum cleaner to carefully vacuum the dirt off the condenser.
✎ Make sure that the fins of the condenser are not damaged.
4. Place the venting grid back on.
✓ The condenser is cleaned.

8.6 Device storage

Take your device out of operation if you have not used it for a long time or, for example, it is to be sent to Technical Service for repair. Follow the procedure described to ensure that your device continues to function reliably even after being stored for a long period.

- ▶ The device is switched off and disconnected from the mains voltage.
- 1. Empty all system components completely.
- 2. Clean the device.
- 3. Carefully dry the device and all its system components, e.g. with compressed air.
- 4. Close all connections.
- 5. Store the device in a dust-free, dry and frost-free location.
- ✓ The device is protected and can be safely stored there. It can be put into operation again as needed.

8.7 Technical Service

If the unit shows faults you cannot resolve, please contact our Technical Service.

JULABO GmbH
Technical Service
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach / Germany
Tel.: +49 7823 51-66
Fax: +49 7823 51-99
Service.de@julabo.com

Before sending a device to Technical Service, the following points must be observed:

- Clean and decontaminate the device properly to avoid endangering service personnel.
- Include a brief description of the fault.
- Package the device safely for shipment.

8.8 Warranty

JULABO provides a warranty that the device will function perfectly as long as it is connected and used correctly and as described in the operating manual.

The warranty period is one year from the invoice date.



With the 1PLUS warranty, the warranty can be extended to two years free of charge.

The 1PLUS warranty gives the user a free extended warranty to 24 months, limit to a maximum of 10,000 hours of service.

A prerequisite for this is that the user registers the device at **www.julabo.com**, quoting its serial number, within four weeks of initial operation. The warranty applies from the date of JULABO GmbH's original invoice.

9 Disposal

9.1 Device disposal

When disposing of the device, the applicable country-specific guidelines must be observed.



CAUTION

Risk of fire with flammable refrigerants!

If the device contains a flammable refrigerant, there is a risk of fire if refrigerant leaks.

- Do not open the refrigerant circuit
- Have the device disposed of by a certified company in accordance with national or regional regulations

- ▶ The circulator combination is switched off and disconnected from the mains voltage.
- 1. Allow the device to cool down to room temperature.
- 2. Disconnect all power cables and, if necessary, data cables from the circulator and cooling machine.
- 3. Remove the circulator.
- 4. Completely drain the cooling machine.
- 5. Dispose of the device by giving it to an authorized disposal company.
- ✎ Disposed of the device in household waste, or similar facilities for the collection of domestic waste, is not permissible.
- ✓ The cooling machine is correctly disposed of.

10 EC Declaration of Conformity

EG-Konformitätserklärung nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A EC-Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

Hersteller / Manufacturer:

JULABO GmbH
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49 7823 51-0



Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt
We hereby declare, that the following product

Produkt / Product: Kältegerät / Refrigeration Unit

Typ / Type: 1200FW

Serien-Nr. / Serial-No.: siehe Typenschild / *see type label*

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
due to the design and construction, as assembled and marketed by our Company – complies with fundamental safety and health requirements according to the following EC-Directives.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Machinery Directive 2006/42/EC

EMV-Richtlinie 2014/30/EU; EMC-Directive 2014/30/EU

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:

Applied following harmonized standards and technical specifications:

EN IEC 63000:2018

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

EN ISO 12100 : 2010

Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN 61010-1 : 2010 / A1 : 2019 / AC : 2019-04, EN 61010-1 : 2010 / A1:2019

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN IEC 61010-2-012 : 2022 / A11:2022

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte — Teil 2-012: Besondere Anforderungen an Klima- und Umwelttestgeräte und andere Temperatur-Konditionierungsgeräte
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use — Part 2-012: Particular requirements for climatic and environmental testing and other temperature conditioning equipment

EN 61326-1 : 2013

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 378-2 : 2016

Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Authorized representative in charge of administering technical documentation:

Hr. Torsten Kauschke, im Haus / *on the manufacturer's premises as defined above*

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt

The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 01.02.2024

i.V. Bernd Rother, Senior Expert Products & Innovation

11 UK Declaration of Conformity

UK Office: JULABO UK Ltd., Unit 7, Casterton Road Business Park,
Old Great North Road, Little Casterton, Stamford, PE9 4EJ, United Kingdom,
Tel.: +44 1733 265892

UKCA-Declaration of Conformity

Manufacturer:

JULABO GmbH
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49 7823 51-0



This declaration is issued under the sole responsibility of the product manufacturer

Product: Refrigeration Unit

Type: 1200FW

Serial-No.: see type label

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

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Applied following harmonized standards and technical specifications:

EN IEC 63000:2018

Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

EN ISO 12100 : 2010

Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN 61010-1 : 2010 / A1 : 2019 / AC : 2019-04, EN 61010-1 : 2010 / A1:2019

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN IEC 61010-2-012:2022/A11:2022

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use — Part 2-012: Particular requirements for climatic and environmental testing and other temperature conditioning equipment

EN 61326-1 : 2013

Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 378-2 : 2016

Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

Authorized representative in charge of administering technical documentation:

JULABO UK Ltd., Mr. Gary Etherington, Unit 7, Casterton Road Business Park, Little Casterton, Stamford PE9 4EJ
United Kingdom, Telephone: +44 1733 265892

The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 02.02.2024

i.V. Bernd Rother, Senior Expert Products & Innovation

1200FW



Unidades básicas de baños refrigerantes 1200FW
Manual de instrucciones original

ES

Aviso legal

JULABO GmbH
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach/Germany
Tel.: +49 7823 51-0
Fax: +49 7823 2491
Info.de@julabo.com
www.julabo.com

El contenido de este manual de instrucciones está protegido por derechos de autor. La información, incluyendo textos, imágenes y otros contenidos, no puede ser reproducida, distribuida, transmitida, almacenada, transferida ni utilizada de manera alguna sin una autorización previa y expresa por escrito. Las imágenes de este manual de instrucciones son solo a título ilustrativo y no se muestran necesariamente a escala.

1	Introducción	68
2	Acerca de este manual	69
2.1	Observación sobre la puesta en marcha y el manejo	69
2.2	Piezas de repuesto originales JULABO	69
2.3	Accesorios	69
2.4	Avisos	70
2.5	Símbolos utilizados.....	71
3	Uso previsto	71
4	Seguridad	72
4.1	Indicaciones generales de seguridad para el operador	72
4.2	Indicaciones de seguridad.....	73
4.3	Señalizaciones de seguridad	76
4.4	Dispositivos de protección.....	77
5	Descripción del producto	78
5.1	Descripción de funciones	78
5.2	Elementos de manejo y funcionamiento	78
5.3	Datos técnicos	79
5.3.1	Material de las piezas en contacto con el medio	81
5.3.2	Refrigerante.....	81
5.3.3	Agua de enfriamiento	82
6	Transporte e instalación	84
6.1	Colocar el dispositivo en el lugar de funcionamiento	85
7	Puesta en marcha	86
7.1	Conexión del agua de refrigeración	86
8	Mantenimiento	87
8.1	Sustitución del cable de alimentación removible	87
8.2	Compruebe las señalizaciones de seguridad	87
8.3	Vaciado	89
8.4	Limpieza del aparato	90
8.5	Limpieza del condensador	91
8.6	Almacenamiento del dispositivo	92
8.7	Servicio técnico	92

8.8	Garantía.....	93
9	Eliminación de desechos	94
9.1	Eliminación del dispositivo	94
10	Conformidad CE	95

1 Introducción

¡Muchas felicidades!

Ud. ha tomado una gran decisión.

JULABO le agradece su confianza.

Este manual de instrucciones tiene como objeto familiarizarlo con el manejo y las posibilidades de uso de nuestros aparatos. ¡Lea atentamente este manual de operación! Tenga siempre a mano el manual de operación.

2 Acerca de este manual

Este manual describe el funcionamiento del dispositivo indicado en la portada.



NOTA

¡Observe las indicaciones de seguridad!

Lea el apartado de Seguridad de este manual antes de utilizar el dispositivo por primera vez.

2.1 Observación sobre la puesta en marcha y el manejo

La máquina refrigerante se combina con un termostato JULABO adecuado para crear un criostato de circulación. Se maneja completamente mediante los elementos de control del termostato conectado.

La puesta en marcha y cada uno de los elementos de mando se describen en el manual de operación del termostato correspondiente.

Tenga en cuenta que este manual de instrucciones y el del termostato correspondiente se complementan mutuamente y deben leerse siempre juntos.

2.2 Piezas de repuesto originales JULABO

El funcionamiento continuo fiable y la seguridad dependen también de la calidad de las piezas de repuesto utilizadas.

Solo las piezas de repuesto originales de JULABO garantizan la máxima calidad y seguridad. Las piezas de repuesto originales de JULABO se pueden adquirir directamente a JULABO o a su distribuidor especializado.

Tenga en cuenta que si se utilizan piezas de repuesto no originales de JULABO, JULABO no podrá ofrecer ninguna garantía.

2.3 Accesorios

JULABO ofrece una amplia gama de accesorios para los dispositivos. Los accesorios no se describen en este manual.

Encontrará el catálogo de accesorios completo para los dispositivos descritos en este manual en nuestro sitio web **www.julabo.com**. Utilice la función de búsqueda del sitio web.

2.4 Avisos

El manual de operación contiene advertencias que sirven para aumentar la seguridad mientras se maneja el equipo. Siga siempre las advertencias. Un signo de advertencia representado en el color de señalización precede a la palabra de advertencia. La palabra de advertencia guardada en color clasifica la gravedad del peligro.

	PELIGRO Esta palabra de advertencia designa un peligro con grado de riesgo alto que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.
	ADVERTENCIA Esta palabra de advertencia designa un peligro con grado de riesgo medio que, si no se evita, puede ocasionar la muerte o lesiones graves.
	PRECAUCIÓN Esta palabra de advertencia designa un peligro con grado de riesgo bajo que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.
	NOTA Esta palabra de advertencia designa una situación posiblemente perjudicial. Si no se evita, pueden producirse daños en el equipo o en objetos ubicados a su alrededor.

2.5 Símbolos utilizados

En este manual se utilizan distintos símbolos para facilitar la lectura. La lista describe los símbolos utilizados.

- ✂ Herramienta necesaria para un procedimiento posterior
- Requisito indispensable para el procedimiento posterior
- 1. Pasos numerados
- ↪ Resultado intermedio en determinados pasos
- ☞ Indicación complementaria en determinados pasos
- ✓ Resultado final de un procedimiento
- <> Los términos entre corchetes angulares hacen referencia a opciones del menú
- [] Los términos entre corchetes hacen referencia a teclas y a botones

3 Uso previsto

En esta sección se define la finalidad de uso del equipo con el fin de que el personal operario pueda manejarlo con seguridad y se evite un mal uso.

El equipo es un dispositivo de laboratorio diseñado para el acondicionamiento térmico de medios líquidos. Solo se puede utilizar en combinación con un termostato JULABO diseñado para ello.

Utilice el equipo únicamente en perfecto estado técnico y en cumplimiento de lo dispuesto en el manual de operación en cuanto al uso correcto, a la seguridad y a la consciencia de los peligros. En particular, las averías que puedan mermar la seguridad deben subsanarse de inmediato.

Los dispositivos no son aptos para el acondicionamiento térmico directo de productos alimentarios ni estimulantes, así como tampoco de productos farmacéuticos ni médicos.

Este equipo no es adecuado para su uso en entornos con riesgo de explosión.

4 Seguridad

4.1 Indicaciones generales de seguridad para el operador

En este apartado se explican todas las indicaciones de seguridad que el operador debe respetar para poder garantizar un funcionamiento seguro.

- El operador es responsable de la cualificación del personal operario.
- El operador se asegura de que el personal operario haya sido instruido en el manejo del dispositivo.
- El personal operario debe ser instruido en intervalos regulares sobre los peligros que se derivan de las actividades que realizan, así como sobre las medidas para evitar dichos peligros.
- El operador debe asegurarse de que las personas encargadas del manejo, la instalación y el mantenimiento hayan leído y entendido el manual de operación.
- Solo técnicos especialistas pueden configurar, instalar, realizar el mantenimiento y reparar el equipo.
- Si se utilizan sustancias peligrosas o que podrían llegar a serlo, el equipo solo podrá ser manejado por personas cualificadas para manipular estas sustancias y el equipo.
- El operador debe asegurarse regularmente de que el equipo esté en buen estado, en condiciones óptimas de seguridad y funcionamiento.
- Las señalizaciones sobre seguridad que incluye el equipo deben colocarse en el dispositivo.
- El operador debe procurar que la red de conexión presente una resistencia aparente baja para evitar que influya en los aparatos que funcionan con la misma red.
- En el caso de dispositivos con una conexión fija de varias fases, para la instalación es necesario un interruptor para garantizar una desconexión segura.

Calificaciones del personal:

Se entiende por personal técnico una persona que ha completado satisfactoriamente la formación profesional. Debe valorar los trabajos encargados y, sobre la base de su formación profesional y experiencia laboral, debe ser capaz de detectar y evitar de forma autónoma posibles riesgos.

4.2 Indicaciones de seguridad

El dispositivo ha sido fabricado según el estado actual de la técnica y las normas técnicas de seguridad reconocidas. No obstante, su uso puede entrañar riesgos para la integridad física y la vida del usuario o de terceros debido a su función. Por lo tanto, lea y respete las siguientes precauciones de seguridad antes de utilizar el producto.

¡Uso incorrecto!

Si el equipo se utiliza de una manera no especificada por el fabricante, la protección que ofrece puede verse afectada.

¡Superficies calientes!

Los siguientes componentes y elementos pueden calentarse durante el funcionamiento:

- Fluido térmico
- Calentador
- Tapa de baño
- Superficie el baño
- Conexiones para aplicación externa

En caso de contacto, pueden producirse quemaduras graves o escaldaduras en manos, brazos, cara y extremidades.

- Mantenga la distancia con las superficies y líquidos calientes.
- Utilice guantes protectores adecuados.

¡Descarga eléctrica por instalación eléctrica!

El contacto con piezas conductoras de tensión dañadas puede provocar descargas eléctricas graves y causar lesiones o incluso la muerte.

- Encargar inmediatamente a un técnico de servicio de JULABO o a un taller especializado la reparación de los aislamientos y componentes dañados de la instalación eléctrica
- Sustituya inmediatamente los cables de alimentación dañados
- Si se utiliza un conector, debe estar siempre accesible

¡Los refrigerantes son nocivos!

Los refrigerantes y sus vapores son perjudiciales para la salud. En espacios cerrados existe peligro de asfixia.

- Evite el contacto y la inhalación.
- Los daños en el circuito de refrigeración solo deben ser reparados por técnicos de servicio de JULABO o por empresas especializadas y cualificadas.
- En caso de fuga de refrigerante, detener inmediatamente el aparato y ventilar bien la sala.

¡Los refrigerantes naturales son inflamables!

Algunos productos contienen refrigerantes inflamables en el circuito hermético a largo plazo y de larga duración. Estos productos se pueden reconocer por el

símbolo  en la placa de características. En caso de fuga en el circuito de refrigeración, puede formarse una concentración inflamable en el aire que puede inflamarse o explotar debido a posibles fuentes de ignición en las proximidades. Esto puede causar lesiones graves o la muerte de personas.

- Respete el espacio mínimo especificado para el funcionamiento del dispositivo.
- No coloque fuentes de ignición cerca del dispositivo.
- Enchufe siempre el cable de red primero en el dispositivo y después en la toma corriente, desenchúfelo en orden inverso (para evitar la formación de chispas).
- En caso de fuga de refrigerante, detener inmediatamente el dispositivo y ventilar bien la sala.
- Los daños en el circuito de refrigeración solo deben ser reparados por técnicos de servicio de JULABO o por empresas especializadas y cualificadas.
- Los trabajos de mantenimiento solo deben ser realizados por técnicos de servicio de JULABO o por empresas especializadas y cualificadas.

¡Equipo de protección personal!

La falta de equipos de protección personal o equipos inadecuados aumentan el riesgo de daños para la salud y lesiones personales.

Los equipos de protección personal son, por ejemplo:

- Guantes de trabajo
- Calzado de seguridad
- Ropa de protección
- Protección respiratoria
- Protección auditiva
- Protección facial y ocular
- Defina y proporcione el equipo de protección personal adecuado para cada uso.
- Utilice únicamente equipos de protección personal que estén en buen estado y ofrezcan una protección eficaz.
- Adaptar el equipo de protección personal a la persona, como el tamaño.

¡Mantener legibles las señalizaciones de seguridad!

Las señalizaciones de seguridad del dispositivo advierten de peligros en las zonas peligrosas y son una parte importante del equipo de seguridad del dispositivo. La ausencia de señalizaciones de seguridad aumenta el riesgo de lesiones personales.

- Limpiar las señalizaciones de seguridad sucias.
- Sustituya inmediatamente las señalizaciones dañadas e irreconocibles.

¡Trabajos de mantenimiento y reparación!

Los trabajos de mantenimiento y reparación inadecuados ponen en peligro la seguridad de funcionamiento. Esto puede causar lesiones graves o la muerte de personas.

- Realizar exclusivamente los trabajos descritos en este manual de operación. Antes de realizar cualquier trabajo, apague el dispositivo y desconéctelo de la red eléctrica.
- Todos los demás trabajos de mantenimiento y reparación deben ser realizados únicamente por técnicos de servicio de JULABO o por talleres especializados.

4.3 Señalizaciones de seguridad

El dispositivo contiene señalizaciones de seguridad que deben colocarse antes de poner en marcha el dispositivo.

Señalizaciones de seguridad	Descripción
	Advertencia ante un punto de peligro. Respete el manual de operación
	Advertencia por superficies calientes
	Advertencia por superficies frías
	Advertencia de fluido térmico inflamable
	Lea el manual de instrucciones antes de la puesta en marcha

4.4 Dispositivos de protección

Los dispositivos de protección técnica protegen al equipo frente a daños. Los dispositivos de protección actúan independientemente del circuito de regulación. Cuando se activa un dispositivo de protección, todos los actores se desconectan de forma permanente. Se advierte al operario mediante una alarma visual y sonora en el termostato.

Interruptor de alta presión

Un interruptor de presión se dispara cuando la presión de condensación alcanza un valor determinado. El dispositivo apaga la bomba, el calentador y la máquina refrigerante. Suena un pitido persistente. Aparecerá un mensaje de advertencia en la pantalla del termostato conectado. La causa debe determinarse y solucionarse.

Los dispositivos con seguridad intrínseca no incluyen un interruptor de alta presión.

5 Descripción del producto

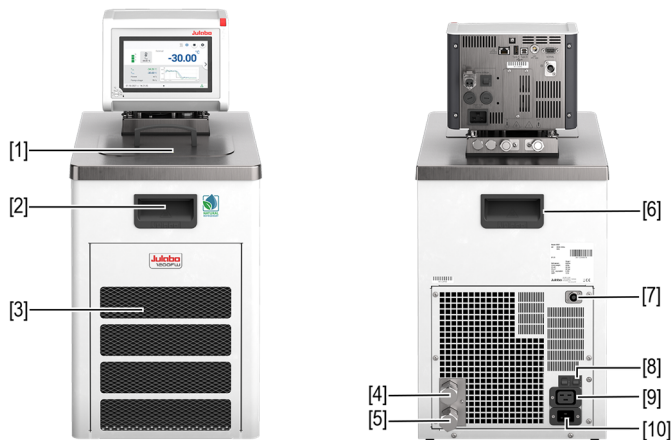
5.1 Descripción de funciones

Este apartado describe la función del dispositivo.

La máquina refrigerante se combina con un termostato para crear un criostato de circulación. La combinación de dispositivos permite calentar y refrigerar un bien dentro de un rango de temperatura amplio. La combinación de dispositivos es apta para tareas externas de aplicación de temperatura. El termostato conectado controla la máquina refrigerante.

5.2 Elementos de manejo y funcionamiento

En la siguiente imagen se muestran los elementos de manejo y funcionamiento, así como su posición en el equipo.



Parte frontal (sin cubierta) y posterior

1	Abertura de baño
2	Control
3	Parrilla de ventilación extraíble (detrás de la válvula de descarga)
4	Salida de agua refrigerante G3/4 AG

5	Entrada de agua de refrigerante G $\frac{3}{4}$ AG
6	Control
7	Buje CAN para la conexión con una máquina refrigerante
8	Fusibles de red, reseteables
9	Conexión de salida de alimentación para el suministro de tensión del termostato
10	Toma de entrada de alimentación para la máquina refrigerante

5.3 Datos técnicos

Los datos de potencia se miden conforme a la norma DIN 12876. Las capacidades de refrigeración de hasta 20 °C se miden con etanol; por encima de 20 °C se miden con aceite térmico, a menos que se indique lo contrario. Los datos de potencia son válidos a una temperatura ambiente de 20 °C. Los valores de potencia pueden variar con otros fluidos térmicos.

Clasificación de grupo del dispositivo de conformidad con CISPR[®]11:

- El dispositivo está clasificado como un dispositivo ISM del grupo 1 clase A que utiliza la alta frecuencia para finalidades internas
- Clase A: Uso en entornos industriales electromagnéticos

El equipo está preparado conforme a IEC 61010-1 para funcionar de forma segura en las siguientes condiciones ambientales:

- Uso en habitaciones interiores
- Altitud hasta 2000 m NHN
- Temperatura ambiente +5 ... +40 °C (a menos que se indique lo contrario en los datos técnicos)
- Humedad relativa máxima del aire del 80 % en temperaturas de aire de hasta 31 °C, disminuyendo linealmente hasta el 50 % de humedad relativa del aire a 40 °C
- Variaciones de la tensión de red de hasta ± 10 % de la tensión nominal permitidas, a menos que se indique lo contrario
- Grado de contaminación 2
- Grado de sobretensión II

Encontrará los datos técnicos de cada combinación de equipos en el manual de operación del termostato correspondiente.

Datos técnicos		1200FW		
Valores de potencia				
Temperatura más baja	°C	-40/-50*		
Refrigerante		R1270		
Refrigerar				
Máquina de enfriamiento		de 1 solo paso, refrigeración por agua		
Presión máxima de entrada del agua de refrigeración	bares	6		
Diferencia de presión del agua de refrigeración, mín.	bares	0.3		
Consumo de agua de refrigeración mín.	l/min	1.1		
Conexión del agua refrigerante		M16x1 AG		
Dimensiones				
Medidas (Ancho x Profundidad x Alto)	cm	33 x 47 x 49		
Abertura de baño utilizable (Ancho x Profundidad)	cm	18 x 13		
Profundidad de baño	cm	15		
Volumen mín. ... máx.	l	5.0 ... 7.5		
Peso	kg	38		
Conexión a la red				
		100 V 50/60 Hz	115 V 50/60 Hz	200-230 V 50/60 Hz
Consumo de corriente nominal	A	9	4	4
Consumo de corriente total	A	15	12	Máx. 16
Suiza	A			10
Gran Bretaña	A			13
Fusible de red, reseteable	A	10	10	10

* en función del termostato utilizado

5.3.1 Material de las piezas en contacto con el medio

En la tabla se detallan las piezas que pueden entrar en contacto con el líquido de baño y los materiales de los que están hechos las piezas. Los datos pueden utilizarse para comprobar la compatibilidad con el líquido de baño utilizado.

Piezas en contacto con el medio	Material
Tanque de baño	1.4301/304H
Cubeta con orificio de drenaje	1.4301/304H
Junta del tanque de baño y tapa para cubetas	FKM Viton
Junta tórica de la válvula de drenaje	FKM Viton

5.3.2 Refrigerante

En caso de fuga en el circuito de refrigeración, por motivos de seguridad, es necesario que la sala tenga un determinado volumen por cada kilo de refrigerante para que no se pueda crear una mezcla inflamable de refrigerante y aire. La cantidad de refrigerante se indica en la placa de identificación.

1 m³ de espacio debe estar previsto para 0,008 kg de refrigerante R1270.

El cálculo/evaluación de **si hay uno o varios** equipos de refrigeración por sala es **siempre el mismo**, ya que se puede suponer que varias fugas no están causalmente relacionadas o que se producen errores derivados.

5.3.3 Agua de enfriamiento

Antes de conectar el dispositivo al abastecimiento de agua refrigerante, es necesario comprobar la calidad del agua refrigerante. En la tabla se muestran la calidad recomendada para el agua refrigerante. Para un uso efectivo del sistema de control de temperatura, se debe respetar el rango de temperatura recomendado para el agua de refrigeración.



NOTA

¡Corrosión y calcificación por una calidad inadecuada del agua refrigerante!

Una calidad inadecuada del agua refrigerante puede provocar corrosión o calcificación en componentes importantes del sistema y eso podría causar un fallo en el dispositivo.

- Tenga en cuenta la calidad recomendada para el agua de refrigeración
- Evite usar agua dura, ferrosa, clorada, destilada, desionizada, de mar o procedente de torres de refrigeración o ríos.

Parámetro	Valor admisible
Valor de ph	7,5-9,0
Sulfato [SO ₄] ²⁻	<100 ppm
Bicarbonato [HCO ₃ ⁻]/Sulfato [SO ₄] ²⁻	>1 ppm
Dureza [Ca ²⁺ , Mg ²⁺]/[HCO ₃ ⁻]	>0,5 dH
Alcalinidad[HCO ₃ ⁻]	60... 300 ppm
Conductividad	<500 µs/cm
Cloruro (Cl⁻)	<50 ppm
Fosfato (PO ₄ ³⁻)	<2 ppm
Amoníaco (NH ₃)	<0,5 ppm
Coro libre	<0,5 ppm
Iones de hierro de valencia 3 (Fe ³⁺)	<0,5 ppm
Iones de manganeso de valencia 2 (Mn ²⁺)	<0,05 ppm
Dióxido de carbono (CO ₂)	<10 ppm
Ácido sulfhídrico (H ₂ S)	<50 ppm
Concentración de oxígeno	<0,1 ppm
Crecimiento de algas	Inadmisible
Materia el suspensión	Inadmisible

- Rango de temperatura recomendado para el agua de refrigeración: 10-15 °C
- Rango de temperatura admisible para el agua de refrigeración: 5-35 °C

Si se supera el rango de temperatura recomendado para el agua de refrigeración, se puede que el rendimiento quede limitado. Si la temperatura del agua de refrigeración es demasiado baja, puede producirse una condensación en el circuito de refrigeración.

6 Transporte e instalación

Esta sección describe cómo transportar el equipo de forma segura.



PRECAUCIÓN

¡Riesgo de aplastamiento por la caída del dispositivo!

Si un dispositivo no está sujeto de forma segura, puede caerse durante un transporte realizado de forma inadecuada y provocar un aplastamiento.

- Asegure el equipo contra vuelcos y caídas durante el transporte.
- Asegure las piezas sueltas contra caídas durante el transporte.
- Transporte el equipo en posición vertical con un medio de transporte adecuado.
- Use su equipo de protección personal

- El equipo está apagado y vaciado.
- Se dispone de un carro de transporte adecuado.
- 5. Desconecte el enchufe de la toma de corriente principal.
- 6. Coja el dispositivo por los controles, si es necesario entre dos personas, y póngalo en el centro del medio de transporte.
- ☞ Para indicaciones sobre el peso, véanse los datos técnicos.
- 7. Asegure el dispositivo con correas en el centro del medio de transporte para evitar que se vuelque.
- 8. Coloque sobre el medio de transporte las piezas sueltas que se conectan al equipo como, por ejemplo, cables.
- ✓ El dispositivo está listo para el transporte y puede transportarse con seguridad hasta el lugar de instalación.

6.1 Colocar el dispositivo en el lugar de funcionamiento

Este apartado describe cómo colocar el dispositivo en el lugar donde se pondrá en funcionamiento.

- ▶ El equipo se ha transportado al lugar donde se pondrá en funcionamiento.
- ▶ El tamaño y la infraestructura del lugar donde se pondrá en funcionamiento son aptos para el dispositivo.
- 1. Si es posible, posicione el dispositivo debajo de un equipo de aspiración.
- ☞ Dependiendo del fluido térmico que se utilice, pueden formarse vapores si se alcanzan temperaturas elevadas.
- ☞ Para evitar interferencias electromagnéticas, se recomienda mantener una distancia mínima de 1 m de distancia respecto a otros dispositivos.
- 2. Coloque el dispositivo sobre una superficie plana, lisa y no inflamable.
- 3. Asegúrese de la correcta seguridad del equipo.
- 4. En criostatos de circulación: Asegúrese de que haya un espacio libre de al menos 20 cm.
- ☞ No cubra ninguna de las aberturas de ventilación de la carcasa.
- ☞ No se debe dañar el circuito de refrigeración.
- ✓ Es equipo está colocado en su lugar de funcionamiento.

7 Puesta en marcha

7.1 Conexión del agua de refrigeración

Las tuberías de agua de refrigeración se atornillan directamente en las conexiones roscadas del suministro y el retorno.



NOTA

Daños ambientales provocados por fugas en el circuito de enfriamiento de agua

Si se produce una fuga en el circuito de enfriamiento de agua, el aceite del circuito de refrigeración podría llegar al agua refrigerante y provocar daños en el medio ambiente.

- Respete la ley vigente aplicable en el lugar de funcionamiento del dispositivo
- Encaso de fuga en el circuito de enfriamiento de agua, detenga el dispositivo y solucione el problema.

- El equipo está apagado.
- 1. Conecte el tubo del agua de refrigeración a la entrada de agua de refrigeración.
- 2. Conecte el retorno del agua de refrigeración a la salida del agua de refrigeración.
- 3. Dirija el tubo conectado a la salida de agua de refrigeración hacia el desagüe o el caudal de retorno previstos en el lugar de la instalación.
- ✓ El agua de refrigeración está conectada. Después de la operación inicial, compruebe todas las conexiones de tubo por si presentasen fugas.

8 Mantenimiento

8.1 Sustitución del cable de alimentación removible

El dispositivo está equipado con un cable de alimentación removible.

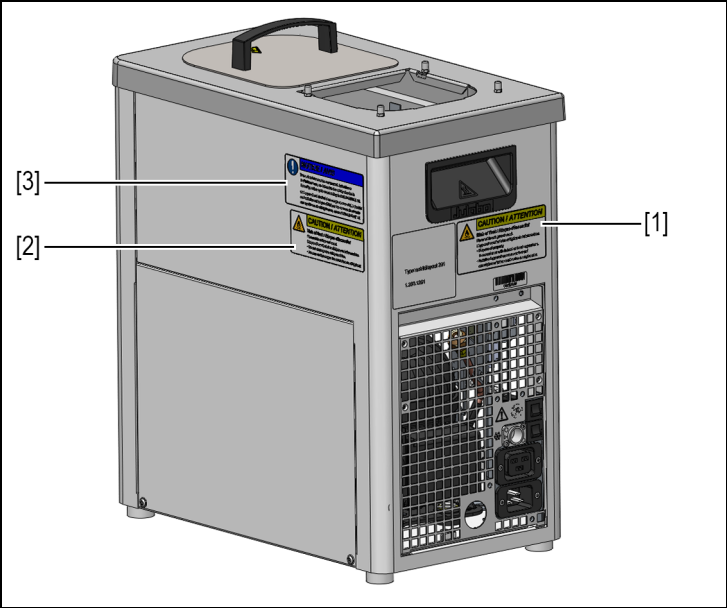
El aparato solo debe utilizarse con el cable de red suministrado. Si es necesario sustituir el cable de alimentación porque esté defectuoso, se puede pedir uno nuevo.

Número de pedido	Nombre
7.901.2655	Cable de alimentación UE, 200-230 V
7.901.2701	Cable de alimentación CH, 200-230 V
7.901.2665	Cable de alimentación CN, 230 V
7.901.2657	Cable de alimentación GB, 200-230 V
7.901.2656	Cable de alimentación US, 100-115 V

8.2 Compruebe las señalizaciones de seguridad

La siguiente sección se aplica únicamente a los equipos que funcionen con refrigerantes naturales y que se utilicen en EE. UU. y Canadá.

La señalización de seguridad colocada en el equipo debe ser claramente legible en todo momento. Cada dos años debe comprobarse que están en buen estado.



[1] Señalización de seguridad (ref. 3.383.2600):

	CAUTION / ATTENTION Risk of fire! / Risque d'incendie! Flammable refrigerant used. <i>L'appareil contient des réfrigérants inflammables.</i> • Dispose of properly in accordance with federal or local regulations. • <i>Installez l'appareil en vous conformant aux réglementations nationales ou régionales.</i>
---	---

[2] Señalización de seguridad (ref. 3.383.2630):

	CAUTION / ATTENTION Risk of fire! / Risque d'incendie! Flammable refrigerant used. <i>L'appareil contient des réfrigérants inflammables.</i> • Do not damage the refrigerant line. • <i>Ne pas endommager les couduites du réfrigérant.</i>
---	--

[3] Nota (ref. 3.383.2640):



1. Compruebe la legibilidad y la integridad de la señalización de seguridad del equipo.
2. Sustituya la señalización de seguridad defectuosa o ausente.
- ☞ Puede pedirse a JULABO.
- ✓ Se ha comprobado la señalización de seguridad en el equipo.

8.3 Vaciado

Si el equipo se va a enviar al Servicio Técnico o se va a eliminar correctamente, debe vaciarse antes por completo.

El equipo, por lo general, debe vaciarse completamente antes de tiempos prolongados de inactividad y cuando se cambia la aplicación externa.

	PRECAUCIÓN
	¡Peligro de quemaduras por fluido térmico caliente! Durante el proceso de acondicionamiento térmico, el fluido térmico puede estar muy caliente. El contacto con fluido térmico caliente puede causar quemaduras. • Dejar enfriar el dispositivo a temperatura ambiente antes de vaciar el contenido del baño • Evite el contacto directo con fluido térmico caliente • Use guantes protectores

- El equipo está apagado y su temperatura se ajusta a la temperatura ambiental.
1. Tenga preparado un recipiente colector lo suficientemente grande debajo de la válvula de descarga.
 2. Retire la tapa del baño.
 3. Abra la válvula de descarga.
- ➡ El líquido de baño fluirá desde el tanque de baño hasta el recipiente colector.

- 4. Cuando el tanque de baño esté completamente vacío, cierre la abertura de baño.
- 5. Cierre la válvula de descarga.
- ✓ El dispositivo está vacío. Si está conectado un sistema externo, ahora se puede desconectar del dispositivo y vaciarse también.

8.4 Limpieza del aparato

El exterior del dispositivo debe limpiarse de vez en cuando.

Además, el dispositivo debe descontaminarse de forma adecuada si se han derramado sustancias peligrosas sobre el dispositivo o en su interior.

- ✂ Paño sin pelusa
- ✂ Producto de limpieza suave

	NOTA
	¡Observar durante la limpieza! No utilice agentes de descontaminación o limpieza que puedan causar PELIGRO debido a la reacción con piezas del equipo o con sustancias contenidas en él.
	NOTA
	Daños en el sistema electrónico por penetración de agua La entrada de agua puede dañar los componentes electrónicos del instrumento y provocar su fallo. • Limpie la parte exterior del aparato solo con un paño humedecido • Evite que penetre agua en el aparato.

- El equipo está apagado y desconectado de la red eléctrica.
- 1. Deje enfriar el equipo a temperatura ambiente.
- 2. Vacíe por completo el fluido térmico.
- 3. Limpie la superficie del dispositivo con un paño húmedo.
- 👉 Puede utilizar un poco de detergente para la limpieza. En caso de dudas, pregunte al servicio técnico acerca de productos de limpieza alternativos.
- ✓ El equipo está limpio.

8.5 Limpieza del condensador

Cada cierto tiempo se debe limpiar el condensador de la parte delantera de la unidad para mantener la capacidad de refrigeración total.



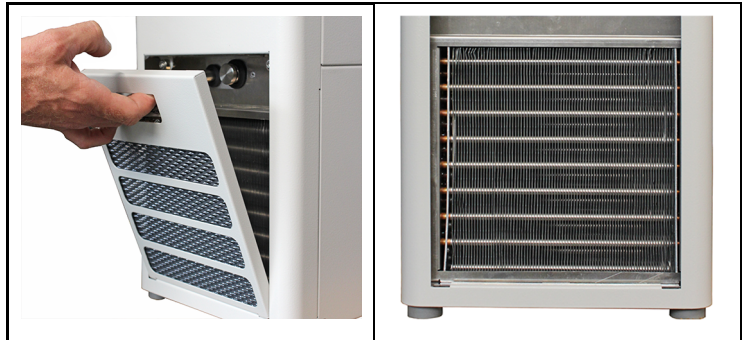
PRECAUCIÓN

¡Peligro de incendio con refrigerantes inflamables!

Si el dispositivo contiene un refrigerante inflamable, existe riesgo de incendio en caso de fuga en el circuito de refrigerante.

- No dañe las tuberías del refrigerante
- No dañe las láminas del condensador.
- Si se escapa refrigerante, apague inmediatamente el dispositivo, manténgalo alejado de llamas abiertas y fuentes de ignición, y ventile bien la sala

- El equipo está apagado.
1. Deje enfriar el aparato a temperatura ambiente.
 2. Retire la rejilla de ventilación de la parte frontal del dispositivo.



3. Aspire con cuidado la suciedad del condensador.
- ✎ Tenga mucho cuidado para no dañar las láminas del condensador.
4. Vuelva a colocar la rejilla de ventilación.
- ✓ El condensador está limpio.

8.6 Almacenamiento del dispositivo

Si no se va a utilizar un equipo durante un periodo de tiempo prolongado o si, por ejemplo, se debe enviar al servicio técnico para su reparación, se pondrá fuera de servicio. Para que vuelva a funcionar de forma fiable, incluso después de un largo periodo de almacenamiento, se debe seguir el procedimiento descrito.

- ▶ El equipo está apagado y desconectado de la red eléctrica.
- 1. Vacíe todos los componentes del sistema por completo.
- 2. Limpie el dispositivo.
- 3. Seque con cuidado el dispositivo y todos los componentes del sistema, por ejemplo, con aire comprimido.
- 4. Cierre bien todas las conexiones.
- 5. Guarde el dispositivo en un lugar seco, sin polvo y sin riesgo de heladas.
- ✓ El dispositivo quedará protegido y almacenado de forma segura. Si es necesario, se puede volver a poner en funcionamiento.

8.7 Servicio técnico

Si el equipo sufre averías que usted no pueda resolver, póngase en contacto con nuestro Departamento de Servicio Técnico.

JULABO GmbH
Servicio técnico
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach/Germany
Tel.: +49 7823 51-66
Fax: +49 7823 51-99
Service.de@julabo.com

Antes de enviar un equipo al Servicio técnico, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Limpie y descontamine el equipo correctamente para evitar riesgos para el personal de servicio.
- Adjunte una breve descripción del fallo.
- Embale el equipo de forma segura para su envío.

8.8 Garantía

JULABO asume la responsabilidad del correcto funcionamiento de este dispositivo siempre y cuando este se use y se conecte tal y como se especifica en el manual de instrucciones.

El periodo de garantía es de un año desde la fecha de la factura.



Con la garantía 1PLUS se puede ampliar el periodo de garantía hasta dos años de forma gratuita.

Con la garantía 1PLUS, el usuario obtiene una ampliación del periodo de garantía de 24 meses y limitado a un máximo de 10.000 horas de funcionamiento.

La condición para ello es que el usuario registre el dispositivo en **www.julabo.com** utilizando el número de serie y dentro de un plazo de cuatro semanas desde la puesta en marcha. La fecha de la factura de JULABO GmbH resulta determinante para la prestación de la garantía.

9 Eliminación de desechos

9.1 Eliminación del dispositivo

Al desechar el equipo, deben respetarse las normativas específicas del país correspondiente.

	PRECAUCIÓN ¡Peligro de incendio con refrigerantes inflamables! Si el dispositivo contiene un refrigerante inflamable, existe riesgo de incendio en caso de un escape de refrigerante. • No abra el circuito de refrigerante • El dispositivo debe eliminarlo una empresa certificada y de acuerdo con la normativa nacional o regional vigente
---	---

- ▶ La combinación de termostato está apagada y desconectada de la red eléctrica.
- 1. Deje enfriar el equipo a temperatura ambiente.
- 2. Desconecte todos los cables de alimentación y, si procede, el cable de datos del termostato y de la máquina refrigerante.
- 3. Retire el termostato.
- 4. Vacíe la máquina refrigerante por completo.
- 5. Entregue el equipo a una empresa de eliminación de residuos autorizada.
- 👉 No se permite desechar el equipo junto con los residuos domésticos o en instalaciones para la recogida de basuras municipales.
- ✓ La máquina refrigerante se debe eliminar de forma adecuada.

10 Conformidad CE

EG-Konformitätserklärung nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A EC-Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

Hersteller / Manufacturer:

JULABO GmbH
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49 7823 51-0



Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt
We hereby declare, that the following product

Produkt / Product: Kältegerät / Refrigeration Unit

Typ / Type: 1200FW

Serien-Nr. / Serial-No.: siehe Typenschild / see type label

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
due to the design and construction, as assembled and marketed by our Company – complies with fundamental safety and health requirements according to the following EC-Directives.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Machinery Directive 2006/42/EC

EMV-Richtlinie 2014/30/EU; EMC-Directive 2014/30/EU

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:

Applied following harmonized standards and technical specifications:

EN IEC 63000:2018

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

EN ISO 12100 : 2010

Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN 61010-1 : 2010 / A1 : 2019 / AC : 2019-04, EN 61010-1 : 2010 / A1:2019

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN IEC 61010-2-012 : 2022 / A11:2022

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte — Teil 2-012: Besondere Anforderungen an Klima- und Umwelttestgeräte und andere Temperatur-Konditionierungsgeräte
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use — Part 2-012: Particular requirements for climatic and environmental testing and other temperature conditioning equipment

EN 61326-1 : 2013

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 378-2 : 2016

Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Authorized representative in charge of administering technical documentation:

Hr. Torsten Kauschke, im Haus / on the manufacturer's premises as defined above

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt

The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 01.02.2024

i.V. Bernd Rother, Senior Expert Products & Innovation

1200FW



Unités de base pour thermostats de refroidissement 1200FW
Mode d'emploi original

FR

Mentions légales

JULABO GmbH
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach/Allemagne
Tél. : +49 7823 51-0
Fax : +49 7823 2491
Info.de@julabo.com
www.julabo.com

Le contenu de ce mode d'emploi est protégé par le droit d'auteur. Les informations, y compris les textes, images et autres contenus, ne peuvent être reproduits, distribués, transmis, stockés, communiqués ou utilisés sous toute autre forme sans autorisation écrite expresse préalable.

Les illustrations de ce mode d'emploi ne sont fournies qu'à titre indicatif et ne sont pas nécessairement à l'échelle.

1	Avant-propos	100
2	À propos de ce manuel	101
2.1	Remarque relative à la mise en service et au fonctionnement ...	101
2.2	Pièces de rechange d'origine JULABO	101
2.3	Accessoires	101
2.4	Mises en garde	102
2.5	Symboles utilisés	103
3	Utilisation conforme	103
4	Sécurité.....	104
4.1	Consignes de sécurité générales pour l'exploitant.....	104
4.2	Consignes de sécurité	105
4.3	Marquages de sécurité	107
4.4	Dispositifs de sécurité.....	108
5	Description du produit	109
5.1	Description du fonctionnement.....	109
5.2	Éléments de commande et de fonction	109
5.3	Caractéristiques techniques	110
5.3.1	Matériau des pièces en contact avec le produit du bain	112
5.3.2	Réfrigérant.....	112
5.3.3	Eau de refroidissement	113
6	Transport et mise en place	115
6.1	L'appareil est à monter au lieu d'installation	116
7	Mise en service	117
7.1	Connecter l'eau de refroidissement.....	117
8	Maintenance	118
8.1	Remplacement du cordon d'alimentation amovible	118
8.2	Vérifier les marquages de sécurité.....	118
8.3	Vidange.....	120
8.4	Nettoyer l'appareil.....	121
8.5	Nettoyer le condensateur	122
8.6	Conserver l'appareil.....	123
8.7	Support technique	123

8.8	Garantie.....	124
9	Mise au rebut	125
9.1	Élimination de l'appareil	125
10	Conformité CE	126

1 Avant-propos

Toutes nos félicitations !

Vous avez fait un excellent choix.

JULABO vous remercie de votre confiance.

Le présent mode d'emploi doit vous familiariser avec l'utilisation et les applications possibles de nos appareils. Veuillez lire le mode d'emploi attentivement. Conservez le mode d'emploi à portée de main à tout moment.

2 À propos de ce manuel

Ce manuel est destiné aux appareils figurant sur la page de garde.



REMARQUE

Respecter les consignes de sécurité !

Lire la section Sécurité de ce manuel avant d'utiliser l'appareil pour la première fois.

2.1 Remarque relative à la mise en service et au fonctionnement

La machine frigorifique est combinée avec un thermostat JULABO adapté pour former un cryothermostat à circulation. La commande s'effectue via les éléments de commande du thermostat raccordé.

La mise en service ainsi que les différents modes d'utilisation sont décrits dans le mode d'emploi du thermostat correspondant.

Veuillez noter que ce manuel d'utilisation et celui du thermostat correspondant se complètent mutuellement et doivent toujours être lus conjointement.

2.2 Pièces de rechange d'origine JULABO

La fiabilité de l'opération continuée et la sécurité dépendent également de la qualité des pièces de rechange utilisées.

Seules les pièces de rechange d'origine JULABO garantissent une qualité et une sécurité maximales. Les pièces de rechange d'origine JULABO sont disponibles directement auprès de JULABO ou de votre revendeur spécialisé.

Sachez qu'en cas d'utilisation de pièces de rechange non d'origine JULABO, la garantie de JULABO n'est pas applicable.

2.3 Accessoires

JULABO propose une large gamme d'accessoires pour les appareils. Les accessoires ne sont pas décrits dans ce manuel.

Vous trouverez la gamme complète d'accessoires pour les appareils décrits dans ce manuel sur notre site Internet **www.julabo.com**. Utilisez la fonction de recherche sur le site Web.

2.4 Mises en garde

Ce mode d'emploi comporte des mises en garde dont le but est d'augmenter la sécurité lors de la manipulation de l'appareil. Les avertissements doivent toujours être respectés.

Un signe d'avertissement représenté en couleur est placé devant le terme de signal. Le terme de signal sur fond de couleur indique la gravité du danger.



DANGER

Le mot indicateur définit un danger à risques élevés qui, s'il n'est pas évité, conduit à la mort ou à des blessures graves.



AVERTISSEMENT

Le mot indicateur définit un danger à risques moyens qui, s'il n'est pas évité, peut conduire à la mort ou à des blessures graves.



PRUDENCE

Le mot indicateur définit un danger à faibles risques qui, s'il n'est pas évité, peut conduire à des blessures bénignes ou modérées.



REMARQUE

Le mot indicateur définit une situation pouvant s'avérer néfaste. Si elle n'est pas évitée, l'installation ou des éléments de son environnement peuvent être endommagés.

2.5 Symboles utilisés

Différents symboles sont utilisés dans ce manuel pour en faciliter la lecture. La liste décrit les symboles utilisés.

- ✂ Outil requis pour une procédure ultérieure
- Condition préalable pour la procédure à suivre
- 1. Étapes numérotées
- ↪ Résultat intermédiaire pour les différentes étapes
- ☞ Remarque complémentaire pour les différentes étapes
- ✓ Résultat final d'une procédure
- <> Les termes entre chevrons indiquent des menus d'utilisation
- [] Les termes entre crochets indiquent les touches, touches programmables et les boutons

3 Utilisation conforme

Cette section définit l'usage prévu de l'appareil afin que l'opérateur puisse l'utiliser en toute sécurité et éviter toute utilisation non conforme.

Il s'agit d'un appareil de laboratoire conçu pour la thermostatisation de fluides liquides. Il ne peut être utilisé qu'avec un thermostat JULABO prévu à cet effet. N'utiliser l'unité que si elle est en parfait état technique et conformément à l'usage prévu, en tenant compte des consignes de sécurité et des dangers et en respectant le mode d'emploi ! Remédier immédiatement aux dysfonctionnements susceptibles d'entraver la sécurité !

Cet appareil n'est pas conçu pour la thermostatisation directe de produits agroalimentaires, de produits pharmaceutiques ou de dispositifs médicaux.

L'appareil n'est pas conçu pour être utilisé dans un environnement à atmosphère explosible.

4 Sécurité

4.1 Consignes de sécurité générales pour l'exploitant

Cette section énumère les consignes générales de sécurité à suivre par l'exploitant pour garantir un fonctionnement sécurisé.

- L'exploitant est responsable de la qualification du personnel d'exploitation.
- L'exploitant s'assure que le personnel d'exploitation a été formé à la manipulation de l'unité.
- Les exploitants doivent être instruits à intervalles réguliers sur les dangers émanant de leurs activités et sur les mesures à prendre pour éviter ces dangers.
- L'exploitant doit s'assurer que les personnes chargées de l'utilisation, de l'installation et de l'entretien ont lu et compris le mode d'emploi.
- Seul du personnel agréé et convenablement qualifié est autorisé à configurer, installer, entretenir et réparer l'unité.
- Si des matériaux dangereux ou susceptibles de le devenir sont utilisés, seules des personnes qualifiées pour la manipulation de ces matériaux et de l'unité sont autorisées à l'utiliser.
- L'exploitant doit s'assurer que le fonctionnement et la sécurité du produit sont contrôlés à intervalles réguliers et selon ses utilisations.
- Les marquages de sécurité qui accompagnent l'unité doivent y être collés.
- L'exploitant doit veiller à ce que le réseau électrique connecté présente une faible impédance afin d'éviter les interférences sur les unités exploitées sur le même réseau.
- Si l'unité dispose d'un raccord fixe pluriphasique, un disjoncteur est à prévoir dans l'installation pour une séparation sécurisée.

Qualifications du personnel :

Par personnel technique, on entend toute personne ayant suivi avec succès une formation professionnelle. À l'appui de leur formation et de leur expérience professionnelle, ces personnes doivent évaluer les travaux qui leur sont confiés et être en mesure de reconnaître et d'éviter de manière autonome les dangers potentiels.

4.2 Consignes de sécurité

L'appareil est construit selon l'état actuel de la technique et les consignes de sécurité connues. Toutefois, son utilisation peut présenter des risques pour la vie et l'intégrité corporelle de l'utilisateur ou de tiers.

Par conséquent, lisez et respectez les consignes de sécurité suivantes avant d'utiliser le produit.

Utilisation non conforme !

Si l'appareil n'est pas utilisé conformément aux instructions du fabricant, la protection intégrée à l'appareil peut être altérée.

Surface chaude !

Les composants et éléments suivants peuvent devenir chauds pendant le fonctionnement :

- liquide de bain
- élément de chauffe
- couvercle
- surface de cuve
- raccords pour utilisation externe

Risque de brûlures graves des mains et des bras, du visage et des membres en cas de contact.

- Tenez-vous à l'écart des surfaces et fluides chauds.
- Portez des gants de protection appropriés.

Risque d'électrocution par l'installation électrique !

Tout contact avec des pièces sous tension endommagées peut provoquer de graves décharges électriques et blesser ou tuer des personnes.

- Faites immédiatement réparer les isolations et les composants endommagés de l'installation électrique par les techniciens JULABO ou un atelier spécialisé qualifié
- Remplacez immédiatement les câbles secteur endommagés
- En cas de raccordement à la fiche d'alimentation, la fiche d'alimentation doit constamment rester accessible

Les réfrigérants sont nocifs pour la santé !

Les réfrigérants et ses vapeurs sont nocifs pour la santé. Risque d'asphyxie dans des locaux fermés.

- Évitez tout contact et toute inhalation.
- Faites réparer les dommages sur le circuit frigorifique uniquement par les techniciens JULABO ou des entreprises spécialisées qualifiées.
- En cas de fuite de réfrigérant, arrêter immédiatement l'appareil et bien ventiler la pièce.

La plupart des réfrigérants naturels sont inflammables !

Certains produits contiennent du réfrigérant inflammable dans un circuit techniquement étanche sur la durée. Ces produits sont reconnaissables au

symbole  sur la plaque signalétique. En cas de fuite dans le circuit frigorifique il peut se former une concentration inflammable dans l'air qui peut s'enflammer ou exploser dû à des sources d'inflammation potentielle dans les environs. Cela peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Respectez les dimensions de pièce minimales prescrites pour le fonctionnement de l'appareil.
- Ne placez pas des sources d'ignition potentielles à proximité de l'appareil.
- Branchez toujours le câble d'alimentation d'abord dans l'appareil, puis dans la prise, puis débranchez-le dans l'ordre inverse (pour éviter les étincelles).
- En cas de fuite de réfrigérant, arrêter immédiatement l'appareil et bien ventiler la pièce.
- Faites réparer les dommages sur le circuit frigorifique uniquement par les techniciens JULABO ou par des entreprises spécialisées qualifiées.
- Les travaux de maintenance ne doivent être effectués que par des techniciens JULABO ou par des entreprises spécialisées qualifiées.

Porter un équipement de protection personnelle !

Les équipements de protection personnelle manquants ou inadéquats augmentent le risque de blessures et de dommages corporels.

Les équipements de protection personnelle sont par exemple :

- gants de travail
- chaussures de sécurité
- vêtements de protection
- protection respiratoire
- Protection auditive
- protection faciale et lunettes de protection
- Déterminez et mettez à disposition l'équipement de protection personnelle pour l'utilisation concernée.
- Utilisez uniquement un équipement de protection personnelle en bon état et offrant une protection efficace.
- Adaptez l'équipement de protection personnelle à la personne, par exemple, la taille.

Les marquages de sécurité doivent être lisibles !

Les marquages de sécurité apposés sur l'appareil signalent un risque potentiel dans des zones dangereuses et constituent un élément important de l'équipement de sécurité de l'appareil. L'absence de marquages de sécurité augmente le risque de blessure.

- Nettoyez les marquages de sécurité souillés.
- Remplacez immédiatement les marquages de sécurité endommagés et méconnaissables.

Travaux de maintenance et de réparation !

Des travaux de maintenance et de réparation non conformes remettent en cause la sécurité de fonctionnement. Cela peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- N'effectuez que les travaux décrits dans ce mode d'emploi. Avant toute intervention, éteindre l'appareil et le débrancher du réseau.
- Tous les autres travaux de maintenance et de réparation ne doivent être effectués que par des techniciens JULABO ou par un atelier spécialisé qualifié.

4.3 Marquages de sécurité

Les marquages de sécurité qui accompagnent l'appareil doivent y être collés avant la mise en service.

Marquages de sécurité	Description
	Mise en garde contre un danger. Respecter les consignes du mode d'emploi
	Mise en garde contre une surface très chaude
	Mise en garde contre une surface froide

	Mise en garde contre du liquide de bain inflammable
	Lire le mode d'emploi avant la mise en marche

4.4 Dispositifs de sécurité

Les dispositifs protecteurs protègent l'appareil contre les dommages. L'action des dispositifs protecteurs est indépendante du circuit de régulation. Lorsqu'un dispositif protecteur se déclenche, tous les capteurs restent désactivés. L'opérateur est averti par une alarme visuelle et sonore au niveau du thermostat.

Pressostat haute pression

Un pressostat se déclenche lorsque la pression de condensation atteint une valeur définie. L'appareil coupe la pompe, le chauffage et la machine frigorifique. Un signal sonore continu retentit. Un message d'avertissement apparaît sur l'écran du thermostat raccordé. La cause doit être déterminée et corrigée.

Les appareils à sécurité intrinsèque ne possèdent pas de pressostat haute pression.

5 Description du produit

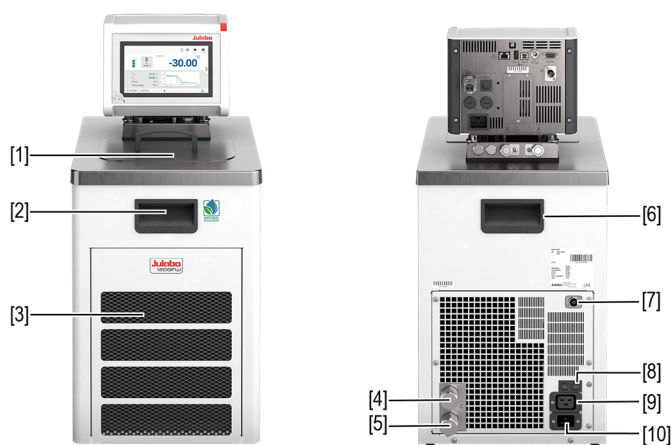
5.1 Description du fonctionnement

Cette section décrit comment fonctionne l'appareil.

La machine frigorifique est combinée à un thermostat pour former le cryothermostat à circulation. Cette combinaison d'appareils permet de refroidir et de réchauffer avec précision l'élément à tempérer sur une large plage de température. Cette combinaison d'appareils est adaptée aux missions de thermostatisation externes. La machine frigorifique est commandée par le thermostat auquel elle est raccordée.

5.2 Éléments de commande et de fonction

La figure suivante montre les éléments de commande et de fonction et leur position sur l'appareil.



Avant (sans couvercle) et arrière

1	Ouverture de bain
2	Poignée
3	Grille de ventilateur amovible (derrière la vanne de vidange)

4	Sortie d'eau de refroidissement G3/4 po AG
5	Entrée d'eau de refroidissement G3/4 po AG
6	Poignée
7	Prise CAN de raccordement au thermostat
8	Fusibles secteur, réinitialisables
9	Prise de sortie secteur pour l'alimentation du thermostat
10	Prise d'entrée secteur pour la machine frigorifique

5.3 Caractéristiques techniques

Données de performances mesurées selon DIN12876. Puissances de froid jusqu'à 20 °C mesurées avec de l'éthanol, au-dessus de 20 °C mesurées avec de l'huile thermique, sauf indication contraire. Les données de performances sont valables pour une température d'environnement de 20 °C. Les valeurs de performances peuvent différer de celles d'autres liquides de bain.

Affectation de l'appareil d'après CISPR 11 :

- Il s'agit d'un appareil ISM du groupe 1 du classe A de haute fréquence pour fonctionnement interne
- Classe A : Utilisation dans un environnement industriel électromagnétique

L'appareil est prévu pour un fonctionnement sûr dans les conditions d'environnement suivantes conformément à la norme CEI 61010-1 :

- Utilisation dans un espace intérieur
- Jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
- Température d'environnement +5 ... +40 °C (sauf indication contraire dans les caractéristiques techniques)
- Humidité relative maximale de l'air de 80 % pour des températures de l'air jusqu'à 31 °C, diminution linéaire jusqu'à 50 % de l'humidité relative de l'air à 40 °C
- Fluctuations de la tension électrique admissible jusqu'à ± 10 % de la tension nominale, sauf indication contraire
- Degré de pollution 2
- Catégorie de surtension II

Vous trouverez les caractéristiques techniques de chaque combinaison d'appareils dans le mode d'emploi du thermostat correspondant.

Données techniques		1200FW		
Performances				
Température la plus basse	°C	-40/-50*		
Réfrigérant		R1270		
Refroidir				
Machine frigorifique		1 niveau, refroidi à l'eau		
Pression maximale de l'eau de refroidissement à l'entrée	bar	6		
Pression différentielle eau de refroidissement, min.	bar	0.3		
Consommation d'eau de refroidissement, min.	l/min	1.1		
Raccord d'eau de refroidissement		M16×1 AG		
Dimensions				
Dimensions (L × P × H)	cm	33 x 47 x 49		
Ouverture de bain utilisable (L × P)	cm	18 x 13		
Profondeur du bain	cm	15		
Volume min. ... max.	l	5.0 ... 7.5		
Poids	kg	38		
Raccordement électrique				
		à 100 V 50/60 Hz	115 V 50/60 Hz	200-230 V 50/60 Hz
Consommation électrique nominale	A	9	4	4
Consommation électrique totale	A	15	12	Max. 16
Suisse	A			10
Royaume-Uni	A			13
Fusible secteur, réinitialisable	A	10	10	10

* en fonction du thermostat utilisé

5.3.1 Matériau des pièces en contact avec le produit du bain

Ce tableau affiche les composants susceptibles d’entrée en contact avec le liquide de bains ainsi que les matériaux dont sont constitués les composants. Ces données peuvent servir à la vérification de la compatibilité avec le liquide de bain introduit.

Pièces en contact avec le produit	Matériau
cuve	1.4301/304H
Orifice de vidange du bain	1.4301/304H
Joint du bac/couvercle du bain	FKM Viton
Joint torique de la vanne de vidange	FKM Viton

5.3.2 Réfrigérant

En cas de fuite dans le circuit frigorifique, un certain volume d’espace par kg de réfrigérant est requis sur le site d’installation, pour des raisons de sécurité et pour éviter la formation du mélange inflammable air/fluide frigorifique. La quantité de réfrigérant est indiquée sur la plaque signalétique.

Un espace d’1 m³ est à aménager pour 0,008 kg de réfrigérant R1270.

Le calcul/l’évaluation de **la présence d’une ou de** plusieurs installations frigorifiques par pièce reste toujours **identique**, car il faut partir du principe que plusieurs fuites ne sont pas liées causalement ou qu’il en résulte des erreurs consécutives.

5.3.3 Eau de refroidissement

Avant le raccordement de l'appareil à l'alimentation en eau de refroidissement, la qualité de l'eau de refroidissement doit être vérifiée. Le tableau indique la qualité recommandée de l'eau de refroidissement. Pour une utilisation efficace du système de thermostatisation, la plage de température de l'eau de refroidissement recommandée doit être respectée.



REMARQUE

Corrosion et calcification due à une qualité d'eau de refroidissement inadéquate !

Une qualité insuffisante de l'eau de refroidissement peut entraîner la calcification ou la corrosion des composants utiles pour le système et ainsi une panne de l'appareil.

- Observez la qualité recommandée de l'eau de refroidissement
- Évitez l'eau dure, l'eau ferreuse, l'eau contenant du chlore, l'eau distillée et déionisée, l'eau de mer et l'eau des tours de refroidissement ou des rivières

Paramètre	Valeur admissible
Valeur pH	7,5-9,0
Sulfate $[\text{SO}_4]^{2-}$	< 100 ppm
Hydrogénocarbonate $[\text{HCO}_3^-]$ /Sulfate $[\text{SO}_4]^{2-}$	> 1 ppm
Dureté $[\text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}]/[\text{HCO}_3^-]$	>0,5 dH
Alcalinité $[\text{HCO}_3^-]$	60... 300 ppm
Conductivité	< 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Chlorure (Cl^-)	< 50 ppm
Phosphate (PO_4^{3-})	< 2 ppm
Ammoniac (NH_3)	< 0,5 ppm
Chlore libre	< 0,5 ppm
Ions de fer trivalents (Fe^{3+})	< 0,5 ppm
Ions manganèse bivalents (Mn^{2+})	< 0,05 ppm
Dioxyde de carbone (CO_2)	< 10 ppm
Hydrogène sulfuré (H_2S)	< 50 ppm
Teneur en oxygène	< 0,1 ppm

Croissance des algues	proscrit(e)
Particules en suspension	proscrit(e)

- Plage de température recommandée de l'eau de refroidissement : 10 - 15 °C
- Plage de température autorisée de l'eau de refroidissement : 5 - 35 °C

En cas de dépassement de la plage de température recommandée de l'eau de refroidissement, il faut s'attendre à des limitations inhérentes aux performances. Lorsque la température de l'eau de refroidissement est faible, de la condensation peut se former au niveau du circuit de refroidissement.

6 Transport et mise en place

Cette section décrit comment transporter l'appareil en toute sécurité.



PRUDENCE

Danger d'écrasement en cas de chute d'appareil !

Un appareil non sécurisé peut basculer pendant le transport inapproprié et être source d'écrasement.

- Bloquer l'appareil pour éviter qu'il ne bascule et ne tombe pendant le transport
- Fixer les pièces détachées pour éviter qu'elles ne tombent durant le transport
- Transporter l'appareil en position verticale à l'aide d'un moyen de transport approprié
- Porter vos équipements de protection personnelle

- L'appareil est éteint et vidé.
- Un chariot de transport adapté est prêt.
- 5. Débranchez la fiche secteur de l'appareil.
- 6. Lever l'appareil par les poignées, éventuellement à deux, jusqu'au centre du chariot de transport.
- 👉 Indications de poids : voir les caractéristiques techniques.
- 7. Fixez l'appareil au centre du chariot de transport avec des sangles pour éviter qu'il ne bascule.
- 8. Placez les pièces détachées, telles que les câbles, sur le chariot de transport avec l'appareil.
- ✓ L'appareil est prêt pour le transport et peut être transporté en toute sécurité jusqu'à son lieu d'installation.

6.1 L'appareil est à monter au lieu d'installation

Cette section explique le montage de l'appareil dans le lieu d'installation.

- ▶ L'appareil est à transporter jusqu'au lieu d'installation.
- ▶ Les dimensions et l'infrastructure du lieu d'installation conviennent à l'utilisation de l'appareil.
- 1. Positionnez l'appareil dans la mesure du possible sous un dépoussiéreur.
- ☞ Selon le liquide de bain, des gaz peuvent s'échapper en cas de température élevée.
- ☞ Distance de sécurité d'1 m entre l'appareil et les autres dispositifs voisins, pour éviter des interférences électromagnétiques.
- 2. Placer l'appareil sur une surface nivelée, lisse et ininflammable.
- 3. Veillez à la stabilité de l'appareil.
- 4. En présence d'un cryostat à circulation : Veiller à un espace libre d'au moins 20 cm à l'avant et à l'arrière de l'appareil.
- ☞ Toutes les ouvertures d'aération du revêtement ne doivent pas être couvertes.
- ☞ Le circuit frigorifique ne doit pas être endommagé.
- ✓ L'appareil est monté au lieu d'installation.

7 Mise en service

7.1 Connecter l'eau de refroidissement

Les conduites d'eau de refroidissement sont vissées directement sur les raccords filetés du flux d'entrée et de la sortie retour.



REMARQUE

Dommages environnementaux dus aux fuites dans le circuit de refroidissement

En cas de fuite dans le circuit de refroidissement, l'huile du circuit frigorifique peut pénétrer dans l'eau de refroidissement et nuire à l'environnement.

- Respectez les réglementations légales en vigueur sur le lieu d'exploitation
- En cas de fuite dans le circuit de refroidissement, arrêtez l'appareil et remédiez à l'anomalie.

- L'unité est éteinte.
- 1. Raccordez la conduite d'eau de refroidissement à l'entrée d'eau de refroidissement.
- 2. Raccordez le retour d'eau de refroidissement à la sortie d'eau de refroidissement.
- 3. Acheminez la conduite raccordée à la sortie d'eau de refroidissement vers l'évacuation / le retour local(e).
- ✓ L'eau de refroidissement est raccordée. Après la mise en service, contrôlez l'étanchéité de tous les accords de tuyau.

8 Maintenance

8.1 Remplacement du cordon d'alimentation amovible

L'appareil est équipé d'un câble d'alimentation amovible.

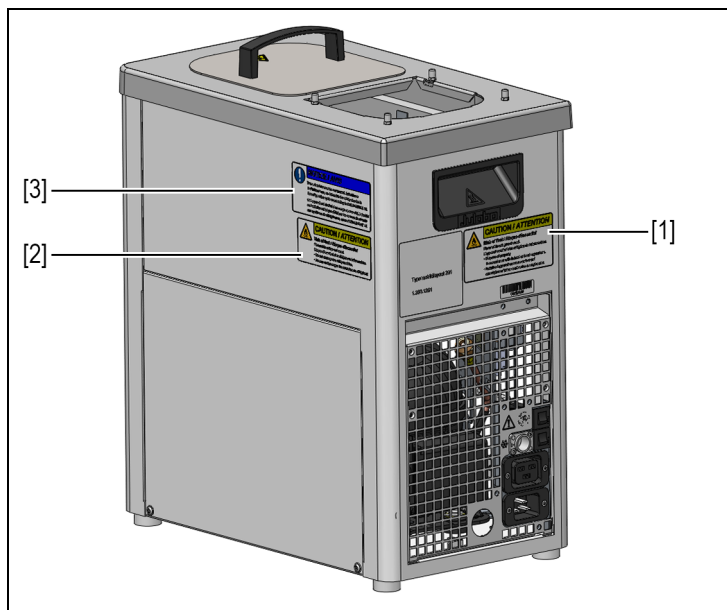
L'appareil ne doit être utilisé qu'avec le câble d'alimentation fourni. Si le câble d'alimentation doit être remplacé en raison d'un défaut, il est possible d'en commander un nouveau.

Numéro de commande	Désignation
7.901.2655	Câble d'alimentation EU, 200-230 V
7.901.2701	Câble d'alimentation CH, 200-230 V
7.901.2665	Câble d'alimentation CN, 230 V
7.901.2657	Cordon d'alimentation GB, 200-230 V
7.901.2656	Cordon d'alimentation US, 100-115 V

8.2 Vérifier les marquages de sécurité

La section suivante s'applique uniquement aux appareils fonctionnant avec des fluides frigorigènes naturels et utilisés aux États-Unis ou au Canada.

Les plaques de sécurité apposées sur l'appareil doivent toujours être clairement lisibles. Leur état doit être vérifié tous les deux ans.



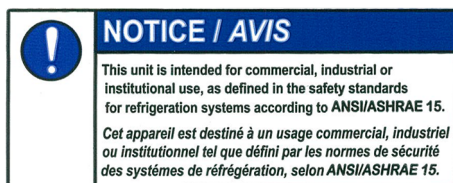
[1] Marquages de sécurité (N° réf. : 3.383.2600) :

	CAUTION / ATTENTION
Risk of fire! / Risque d'incendie! Flammable refrigerant used. <i>L'appareil contient des réfrigérants inflammables.</i> • Dispose of properly in accordance with federal or local regulations. • <i>Installez l'appareil en vous conformant aux réglementations nationales ou régionales.</i>	

[2] Marquages de sécurité (N° réf. 3.383.2630) :

	CAUTION / ATTENTION
Risk of fire! / Risque d'incendie! Flammable refrigerant used. <i>L'appareil contient des réfrigérants inflammables.</i> • Do not damage the refrigerant line. • <i>Ne pas endommager les conduites du réfrigérant.</i>	

[3] Remarque (N° réf. 3.383.2640) :



1. Vérifiez que les plaques de sécurité apposées sur l'appareil sont lisibles et complètes.
2. Remplacez les plaques de sécurité défectueuses ou manquantes.
- ☞ Vous pouvez recommander des plaques de sécurité chez JULABO.
- ✓ Les plaques de sécurité apposées sur l'appareil sont vérifiées.

8.3 Vidange

Si l'appareil doit être envoyé au service technique ou éliminé convenablement, il doit alors impérativement être vidangé complètement.

L'appareil doit systématiquement être vidangé complètement avant chaque arrêt prolongé et lors du changement d'application externe.

	PRUDENCE
	Risque de brûlure dû au liquide de bain bouillant ! Le liquide de bain peut devenir très chaud durant la thermostatisation. Tout contact avec du liquide de bain chaud peut provoquer des brûlures. • Laisser refroidir le bain à température ambiante avant de vider l'appareil. • Éviter tout contact avec un liquide de bain très chaud • Porter des gants de protection

- L'appareil est éteint est thermostatisé à température ambiante.
1. Prévoir un récipient collecteur suffisamment grand sous la vanne de décharge.
 2. Retirer le couvercle.
 3. Ouvrir la soupape de décharge.
 - Le liquide de bain s'écoule de la cuve dans le récipient de collecte prévu à cet effet.
 4. Une fois la cuve entièrement vidée, fermer l'ouverture de bain.
 5. Fermer la vanne de vidange.
 - ✓ L'unité est vidée. Si un système externe est connecté, il peut à présent être déconnecté de l'appareil et vidé, le cas échéant.

8.4 Nettoyer l'appareil

Nettoyer de temps en temps l'extérieur de l'appareil.

En outre, l'appareil doit être décontaminé de manière adéquate, en cas de renversement d'une substance nocive sur l'appareil ou dans ce dernier.

- ✘ Chiffon non pelucheux
- ✘ Agents de nettoyage doux



REMARQUE

À respecter lors du nettoyage!

Ne pas utiliser de produits de décontamination ou de nettoyage susceptibles de provoquer un DANGER en cas de réaction avec des parties du dispositif ou avec des substances qu'il contient.



REMARQUE

Endommagement de l'électronique dû à la pénétration d'eau!

Toute infiltration d'eau peut endommager les composants électroniques de l'appareil et entraîner sa défaillance.

- Nettoyez l'extérieur de l'appareil uniquement avec un chiffon humide
- Évitez que de l'eau ne pénètre dans l'appareil

- L'appareil doit être éteint et débranché du réseau électrique.
- 1. Laissez refroidir l'appareil à température ambiante.
- 2. Videz entièrement le liquide de bain.
- 3. Nettoyez la surface de l'appareil avec un chiffon humide.
- 👉 Il est possible de nettoyer au moyen d'un détergent. En cas de doute, demander conseil pour un autre détergent au service technique.
- ✓ L'appareil est nettoyé.

8.5 Nettoyer le condensateur

Il est recommandé de nettoyer le condensateur situé à l'avant de l'appareil de temps en temps, pour obtenir une puissance de froid optimale.



PRUDENCE

Risque d'incendie liés aux fluides frigorigènes inflammables !

Si l'appareil contient un fluide frigorigène inflammable, il existe un risque d'incendie en cas de fuite du circuit de réfrigérant.

- Ne pas endommager les conduites de fluide frigorigène
- Ne pas endommager les ailettes du condensateur
- En cas de fuite de réfrigérant, arrêter immédiatement l'appareil, le tenir à l'écart des flammes nues et des sources d'ignition, bien aérer la pièce

► L'appareil est éteint.

1. Laissez refroidir l'appareil à température ambiante.
2. Ôtez la grille de ventilateur située à l'avant de l'appareil.



3. Aspirez avec précaution la poussière présente sur le condensateur.
☞ Veillez à ne pas endommager les ailettes du condensateur.
 4. Remplacez la grille de ventilateur.
- ✓ Le condensateur est nettoyé.

8.6 Conserver l'appareil

Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée ou s'il doit être envoyé au service technique, par exemple à des fins de réparation, il est alors mis hors service. Pour garantir un fonctionnement fiable même après un stockage prolongé, respecter la procédure décrite.

- L'appareil doit être éteint et débranché du réseau électrique.
- 1. Vider tous les composants du système.
- 2. Nettoyer l'appareil.
- 3. Sécher scrupuleusement l'appareil et tous les composants du système, par exemple à l'air comprimé.
- 4. Fermer tous les raccords.
- 5. Conserver l'appareil dans un lieu sec, exempt de gel et de poussière.
- ✓ L'appareil est protégé et conservé en sécurité. Au besoin, il peut être remis en service.

8.7 Support technique

Si l'appareil présente des dysfonctionnements auxquels vous ne pouvez remédier, veuillez alors contacter notre service technique.

JULABO GmbH
Service technique
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach/Allemagne
Tél. : +49 7823 51-66
Fax : +49 7823 51-99
Service.de@julabo.com

Avant d'envoyer un appareil au service technique, les points suivants doivent être respectés :

- Nettoyer et décontaminer l'appareil dans les règles de l'art afin d'éviter tout danger pour le personnel d'entretien.
- Joindre une brève description de la panne.
- Emballer l'appareil de manière appropriée pour l'expédition.

8.8 Garantie

JULABO garantit le bon fonctionnement de cet appareil sous réserve qu'il soit raccordé et utilisé correctement et conformément aux prescriptions du présent mode d'emploi.

La garantie est d'un an et débute à la date de facturation.

Garantie de 2 années
1Plus Garantie
Enregistrement gratuit sur www.julabo.com

La garantie 1PLUS prolonge gratuitement la garantie à une période de deux ans.

Avec la garantie 1PLUS, l'utilisateur obtient une extension gratuite de la garantie à 24 mois, limitée au maximum à 10 000 heures de fonctionnement.

Pour y avoir droit, l'utilisateur doit enregistrer l'appareil en indiquant son numéro de série sur **www.julabo.com** dans les quatre semaines suivant la mise en service. La date de facture de JULABO GmbH fait foi pour la garantie.

9 Mise au rebut

9.1 Élimination de l'appareil

Lors de la mise au rebut de l'appareil, il convient de respecter les directives spécifiques en vigueur dans le pays concerné.

	PRUDENCE
	Risque d'incendie liés aux fluides frigorigènes inflammables ! Si l'appareil contient un réfrigérant inflammable, il existe un risque d'incendie en cas de fuite de réfrigérant. • Ne pas ouvrir le circuit de réfrigérant • Confier l'élimination de l'appareil à une entreprise certifiée, conformément aux réglementations nationales ou régionales en vigueur.

- ▶ Ce système thermostatique doit être éteint et débranché du réseau électrique.
- 1. Laissez refroidir l'appareil à température ambiante.
- 2. Débranchez tous les câbles d'alimentation et, le cas échéant, les câbles de données du thermostat et de la machine frigorifique.
- 3. Retirez le thermostat.
- 4. Videz complètement la machine frigorifique.
- 5. Déposez l'unité uniquement dans un centre de recyclage agréé.
- ☞ Une élimination de l'unité avec les déchets ménagers ou par le biais de dispositifs similaires pour la collecte des déchets communaux n'est pas autorisée.
- ✓ La machine frigorifique sera éliminée de manière adéquate.

10 Conformité CE

EG-Konformitätserklärung nach EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A EC-Declaration of Conformity to EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II A

Hersteller / Manufacturer:

JULABO GmbH
Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach / Germany
Tel: +49 7823 51-0



Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt
We hereby declare, that the following product

Produkt / Product: Kältegerät / Refrigeration Unit

Typ / Type: 1200FW

Serien-Nr. / Serial-No.: siehe Typenschild / see type label

aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgend aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
due to the design and construction, as assembled and marketed by our Company – complies with fundamental safety and health requirements according to the following EC-Directives.

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Machinery Directive 2006/42/EC

EMV-Richtlinie 2014/30/EU; EMC-Directive 2014/30/EU

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU; RoHS-Directive 2011/65/EU

Angewandte harmonisierte Normen und techn. Spezifikationen:

Applied following harmonized standards and technical specifications:

EN IEC 63000:2018

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

EN ISO 12100 : 2010

Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)

EN 61010-1 : 2010 / A1 : 2019 / AC : 2019-04, EN 61010-1 : 2010 / A1:2019

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use, Part 1: General requirements

EN IEC 61010-2-012 : 2022 / A11:2022

Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte — Teil 2-012: Besondere Anforderungen an Klima- und Umwelttestgeräte und andere Temperatur-Konditionierungsgeräte
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use — Part 2-012: Particular requirements for climatic and environmental testing and other temperature conditioning equipment

EN 61326-1 : 2013

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte- EMV-Anforderungen- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements

EN 378-2 : 2016

Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen – Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation
Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements - Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Authorized representative in charge of administering technical documentation:

Hr. Torsten Kauschke, im Haus / on the manufacturer's premises as defined above

Die Konformitätserklärung wurde ausgestellt

The declaration of conformity was issued and valid of

Seelbach, 01.02.2024

i.V. Bernd Rother, Senior Expert Products & Innovation

