steinberg SYSTEMS

BEDIENUNGSANLEITUNG
UMLAUFKÜHLER

USER MANUAL
LOWER TEMP LIQUID CIRCULATING CHILLER

INSTRUKCJA OBSŁUGI
CYRKULATOR Z CHŁODZENIEM

NÁVOD K POUŽITÍ
CIRKULAČNÍ CHLADIČ

MANUEL D´UTILISATION
REFROIDISSEUR À RECIRCULATION

ISTRUZIONI PER L'USO
REFRIGERATORE A RICIRCOLO

MANUAL DE INSTRUCCIONES
REFRIGERADOR CIRCULANTE

DE | EN | PL | CZ | FR | IT | ES

SBS-LCC-3000 | SBS-LCC-5000

DE	Produktname:	UMLAUFKÜHLER
EN	Product name:	LOWER TEMP LIQUID CIRCULATING CHILLER
PL	Nazwa produktu:	CYRKULATOR Z CHŁODZENIEM
CZ	Název výrobku	CIRKULAČNÍ CHLADIČ
FR	Nom du produit:	REFROIDISSEUR À RECIRCULATION
IT	Nome del prodotto:	REFRIGERATORE A RICIRCOLO
ES	Nombre del producto:	REFRIGERADOR CIRCULANTE
HU	Termék neve	CIRKULÁCIÓS HŰTŐ
DA	Produktnavn	CIRKULATIONSKØLER
DE	Modell:	SBS-LCC-3000 SBS-LCC-5000
EN	Product model:	
PL	Model produktu:	
CZ	Model výrobku	
FR	Modèle:	
IT	Modello:	
ES	Modelo:	
HU	Modell	
DA	Model	
DE	Hersteller	expondo Polska sp. z o.o. sp. k.
EN	Manufacturer	
PL	Producent	
CZ	Výrobce	
FR	Fabricant	
IT	Produttore	
ES	Fabricante	
HU	Termelő	
DA	Producent	
DE	Anschrift des Herstellers	ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra | Poland, EU
EN	Manufacturer Address	
PL	Adres producenta	
CZ	Adresa výrobce	
FR	Adresse du fabricant	
IT	Indirizzo del produttore	
ES	Dirección del fabricante	
HU	A gyártó címe	
DA	Producentens adresse	

Technische Daten

Beschreibung des Parameters	Wert des Parameters	
Bezeichnungen des Produktes	Umlaufkühler	
Modell	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Versorgungsspannung [V~] / Frequenz [Hz]	230/50	
Nennleistung [W]	660	900
Stromstärke [A]	2,87	3,6
Genauigkeit [°C]	±2	±2
Temperatursensortyp	Pt100	
Kühlleistung	10°C – 1000W 0°C – 970W -10°C- 620 W -20°C – 425 W	10°C – 1230W 0°C – 1150 W -10°C – 1009W -20°C – 580 W
Sprühmittelbehälter [l]	3	5
Durchsatz der Zirkulationspumpe [l/min]	20	20
Förderhöhe der Zirkulationspumpe [m]	5-7	5-7
Behälterabmessung [mm]	ø180x130	Ø250x130
Schlauchlänge [m]	3,6	-
Betriebstemperaturbereich [°C]	-20 ÷ 20 (max. 25)	-20 ÷ 20 (max. 25)
Relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung während des Betriebs [%]	≤60	≤60
Kühlmittel des Kompressors	R404A	R404A
IP-Schutzart	IPX4	
Abmessungen [Breite x Tiefe x Höhe; mm]	420x230x500	480x410x1000
Gewicht [kg]	27	40

1. Allgemeine Beschreibung

Die Betriebsanleitung soll Ihnen helfen, das Gerät sicher und zuverlässig zu benutzen. Das Produkt wird streng nach den technischen Spezifikationen unter Verwendung der neuesten Technologien und Komponenten und unter Einhaltung der höchsten Qualitätsstandards entwickelt und hergestellt.

VOR BEGINN DER ARBEITEN IST DIESE BETRIEBSANLEITUNG SORGFÄLTIG ZU LESEN UND ZU VERSTEHEN.

Um einen langen und zuverlässigen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, soll das Gerät gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung korrekt bedient und gewartet werden. Die technischen Daten und Spezifikationen in dieser Anleitung sind auf dem neuesten Stand. Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen vorzunehmen, um die Qualität zu verbessern. Unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der Möglichkeiten zur Lärmminderung wurde das Gerät so entwickelt und gebaut, dass das Risiko durch Lärmemissionen auf ein Minimum reduziert wird.

Erläuterung der Symbole

CE	Das Produkt entspricht den Anforderungen der einschlägigen Sicherheitsnormen.
	Vor dem Gebrauch die Gebrauchsanweisung sorgfältig lesen.
	Recycelbares Produkt.
	ACHTUNG! oder **WARNUNG!** oder **HINWEIS!** zur Beschreibung einer jeweiligen Situation (allgemeines Warnzeichen).
	ACHTUNG! Warnung vor elektrischer Spannung!
	ACHTUNG! Warnung vor beweglichen Elementen!

	Achtung! Heiße Oberfläche kann Verbrennungen verursachen!
	Nur zur Verwendung in geschlossenen Räumen.

ACHTUNG!

Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung dienen nur der Veranschaulichung und können in einigen Details vom tatsächlichen Aussehen des Produkts abweichen.

Die Bedienungsanleitung wurde in der deutschen Sprache verfasst. Die den anderen Sprachfassungen handelt es sich Übersetzungen aus dem Deutschen.

2. Anwendungssicherheit

ACHTUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und alle Anweisungen. Die Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu einem elektrischen Schlag, Brand und/oder schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Der Begriff „Gerät“ oder „Produkt“ in den Sicherheitshinweisen und in der Gebrauchsanweisung bezieht sich auf den < Umlaufkühler >.

2.1. Elektrische Sicherheit

a) Der Netzstecker des Geräts muss für die benutzte Netzsteckdose ausgelegt sein. Nehmen Sie am Stecker keinerlei Modifikationen vor. Originalstecker und passende Steckdosen vermindern das Risiko eines Stromschlags.

b) Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten oder masseführenden Oberflächen, wie Rohren, Heizkörpern, Herden und Kühlschränken. Es besteht ein erhöhtes Stromschlagrisiko, wenn der Körper geerdet ist und dem Gerät in Kontakt kommt, das Regen, nassen Oberflächen und Arbeiten in einer feuchten Umgebung direkt ausgesetzt ist. Das Eindringen von Wasser in das

Gerät erhöht das Risiko einer Beschädigung des Geräts und eines Stromschlags.

c) Berühren Sie das Gerät niemals mit nassen oder feuchten Händen.

d) Benutzen Sie das Netzkabel nicht zweckentfremdet. Benutzen Sie das Kabel nicht, um das Gerät zu transportieren oder den Stecker herauszuziehen. Halten Sie das Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen fern. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines Stromschlags.

e) Falls die Nutzung des Geräts in einer feuchten Umgebung nicht verhindert werden kann, muss ein Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD) verwendet werden. Die Verwendung eines RCDs verringert das Risiko eines Stromschlags.

f) Es ist verboten, das Gerät zu verwenden, wenn das Netzkabel beschädigt ist oder offensichtliche Gebrauchsspuren aufweist. Ein beschädigtes Netzkabel sollte von einem qualifizierten Elektriker oder vom Kundendienst des Herstellers ersetzt werden.

g) Tauchen Sie Kabel, Stecker bzw. das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten, um einen Stromschlag zu vermeiden. Verwenden Sie das Gerät nicht auf nassen Oberflächen.

2.2. Sicherheit am Arbeitsplatz

a) Halten Sie den Arbeitsbereich aufgeräumt und gut beleuchtet. Unordnung oder schlechte Beleuchtung kann zu Unfällen führen. Beim Gebrauch des Gerätes seien Sie vorausschauend, passen Sie darauf, was Sie tun, und nutzen Sie Ihren gesunden Menschenverstand.

b) Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, z. B. bei Vorhandensein von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub.

c) Falls Beschädigungen an dem Gerät festgestellt werden oder Unregelmäßigkeiten bei dem Betrieb, muss das Gerät umgehend ausgeschaltet werden und dieser Umstand muss einer autorisierten Person mitgeteilt werden.

d) Bei Zweifeln an der Funktionstüchtigkeit des Geräts wenden Sie sich bitte an den Kundendienst des Herstellers.

e) Reparaturen am Gerät dürfen nur vom Kundendienst des Herstellers durchgeführt werden. Führen Sie Reparaturen nicht selbst durch!

f) Im Falle eines Brandes oder einer Brandentzündung dürfen nur Pulver- oder Schaumlöscher (CO2) verwendet werden, um die unter Spannung stehenden Geräte zu löschen.

g) Kindern oder unbefugten Personen ist der Aufenthalt im Arbeitsbereich untersagt. (Unaufmerksamkeit kann zum Verlust der Kontrolle über das Gerät führen).

h) Verwenden Sie das Gerät in gut belüfteten Bereichen.

i) Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Sicherheitshinweisaufkleber. Falls die Aufkleber unleserlich sind, müssen sie ersetzt werden.
j) Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf. Soll das Gerät an Dritte weitergegeben werden, muss auch die Gebrauchsanweisung mit übergeben werden.
k) Bewahren Sie Verpackungsteile und kleine Montageteile außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
l) Halten Sie das Gerät von Kindern und Tieren fern.
m) Bei der Verwendung dieses Geräts mit anderen Geräten beachten Sie auch an andere Gebrauchsanweisungen.

Hinweis! Es muss darauf geachtet werden, dass Kinder und andere Unbeteiligte bei der Arbeit mit dem Gerät geschützt werden müssen.

2.3. Persönliche Sicherheit

a) Die Bedienung des Geräts bei Müdigkeit oder Krankheit sowie unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten, die zu einer erheblichen Einschränkung der Fähigkeit der Bedienung des Geräts führen, ist untersagt.
b) Das Gerät darf leistungsfähige Personen bedient werden, die in der Lage sind es zu führen und entsprechend geschult wurden, die vorliegende Bedienungsanleitung Anleitung gelesen haben und im Bereich Arbeitsschutz geschult wurden.
c) Die Maschine ist nicht dazu bestimmt, von Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten psychischen, sensorischen und geistigen Funktionen oder ohne ausreichende Erfahrung und/oder Kenntnisse verwendet zu werden, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder wurden von dieser eingewiesen, wie dieses Gerät zu bedienen ist.
d) Um ein versehentliches Einschalten des Gerätes zu vermeiden, achten Sie darauf, dass sich der Betriebsschalter in der Position „Aus“ befindet, bevor Sie den Netzstecker an die Stromquelle anschalten
e) Bei dem Gerät handelt es sich nicht um ein Spielzeug. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
f) Während des Betriebs des Geräts dürfen weder Hände noch andere Gegenstände in das Innere des Geräts gesteckt werden!

2.4. Sichere Verwendung des Geräts

a) Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie Werkzeuge, die für die Anwendung geeignet sind. Ein richtig gewähltes Gerät erfüllt die Aufgabe, für die es entwickelt wurde, besser und sicherer.
b) Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn der EIN/AUS-Schalter nicht korrekt funktioniert (sich nicht ein- und ausschalten lässt). Geräte, die nicht über einen Schalter gesteuert werden können, sind unsicher, dürfen nicht betrieben werden und müssen repariert werden.
c) Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Einstellungen, Reinigungs- und Wartungsarbeiten vornehmen. Eine solche Vorbeugungsmaßnahme verringert das Risiko eines versehentlichen Einschaltens.
d) Bewahren Sie unbenutzte Geräte außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen auf, die nicht mit dem Gerät oder dieser Anleitung vertraut sind. Dieses Gerät stellt in den Händen von unerfahrenen Benutzern eine Gefahr dar.
e) Halten Sie das Gerät in gutem Betriebszustand. Prüfen Sie vor jedem Einsatz, ob allgemeine Schäden oder Schäden an beweglichen Teilen vorliegen (Risse in Bauteilen und Komponenten oder andere Zustände, die den sicheren Betrieb des Geräts beeinträchtigen können). Im Falle einer Beschädigung lassen Sie das Gerät vor der Benutzung reparieren.
f) Halten Sie das Gerät von Kindern fern.
g) Die Reparatur und Wartung der Geräte ist von qualifiziertem Personal unter ausschließlicher Verwendung von Originalersatzteilen durchzuführen. Dies gewährleistet eine sichere Verwendung.
h) Um die Funktionstüchtigkeit des Geräts zu gewährleisten, dürfen die werkseitig installierten Abdeckungen nicht entfernt und die Schrauben nicht gelöst werden.
i) Beim Transport und der Verbringung des Geräts vom Lagerort zum Einsatzort sind die Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften für die manuelle Handhabung zu berücksichtigen, die in dem Land gelten, in dem das Gerät eingesetzt wird.
j) Das Verschieben, Verstellen und Drehen des Geräts bei laufendem Betrieb ist untersagt.
k) Es ist untersagt, das Gerät unbeaufsichtigt laufen zu lassen.
l) Das Gerät sollte regelmäßig gereinigt werden, um die dauerhafte Ablagerung von Schmutz zu verhindern.
m) Bei dem Gerät handelt es sich nicht um ein Spielzeug. Die Reinigung und Wartung darf ohne Aufsicht von Erwachsenen nicht von Kindern durchgeführt werden.
n) Es ist verboten das leere Gerät zu starten.
o) Es ist untersagt die Konstruktion des Geräts zu verändern, um die Parameter oder Bauweise des Geräts zu modifizieren.
p) Das Gerät muss von Feuer- und Wärmequellen ferngehalten werden.
q) Die Lüftungsöffnungen des Geräts dürfen nicht blockiert werden!

r) Der Stand des Flüssigkeitspegel sollte sich zwischen der Minimum- und Maximum-Position befinden.

s) Das Wasser nicht im Gerät gefrieren lassen.

t) Das Kühlmittel muss ausgewechselt werden, wenn zu einem Abfall der Leistungseffizienz des Geräts gekommen ist oder das Kühlmittel viskos wird.

u) Die Wartung des Geräts darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Das Gerät unter Hochdruck stehendes Gas.

v) Es ist untersagt, die Pumpe des Gerätes bei leerem Tankbehälter, zu niedrigem Flüssigkeitsstand oder im Fall von gefrorener Flüssigkeit zu starten.

w) Das Gerät immer ausgeschaltet werden, bevor die Abdeckung geöffnet wird.

x) Das Einfüllen von ätzende, explosive usw. Stoffe in das Gerät ist verboten.

y) Es ist untersagt, die Kühlung und Zirkulation der Flüssigkeit zu starten, wenn der Tankbehälter des Geräts leer oder der Flüssigkeitspegel zu niedrig ist .

ACHTUNG! Obwohl das Gerät so entwickelt wurde, dass es sicher ist, besteht für den Benutzer beim Umgang mit dem Gerät trotz angemessener Sicherheitsvorkehrungen und trotz der Verwendung zusätzlicher Sicherheitsvorrichtungen dennoch ein geringes Unfall- oder Verletzungsrisiko. Es wird empfohlen, bei der Verwendung Vorsicht und gesunden Menschenverstand walten zu lassen.

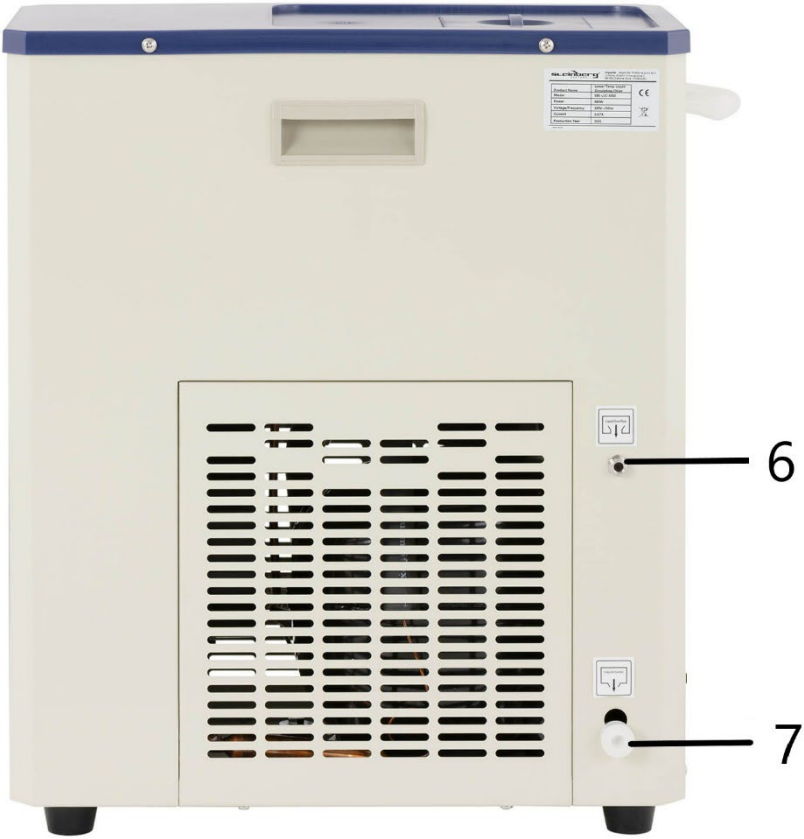
3. Nutzungshinweise

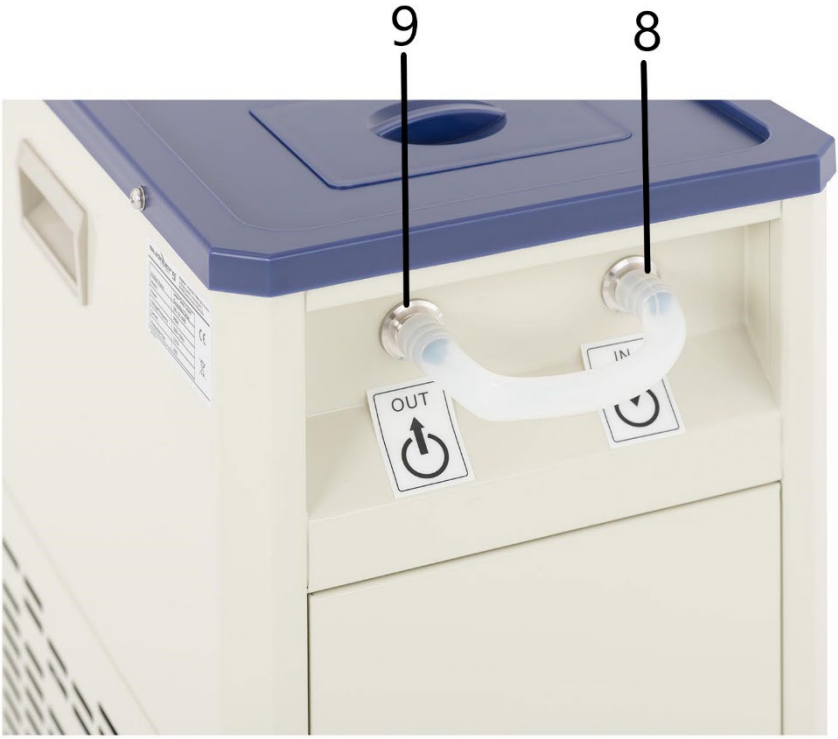
Das Gerät ist dafür bestimmt, eine bestimmte Temperatur zu kontrollieren und durch die Zirkulation einer Flüssigkeit im System aufrecht zu erhalten. Das Gerät kann an ein Elektronenmikroskop, einen Laser, einen Destillator und andere Laborgeräte, die entsprechende Betriebsbedingungen erfordern, angeschlossen werden.

Für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen, haftet der Benutzer.

3.1. Beschreibung des Geräts

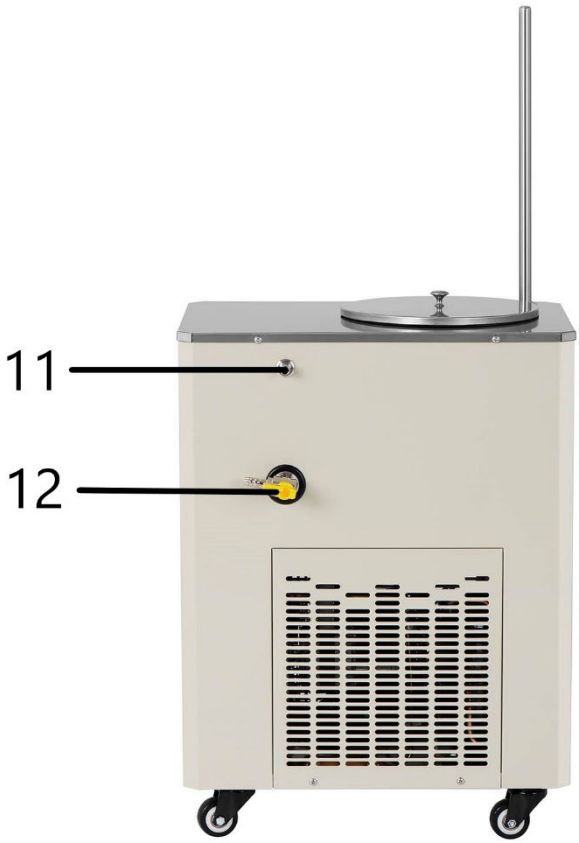
1
2
3
4
5
steinberg
22.2
-20.0


6
7



SBS-LCC-5000

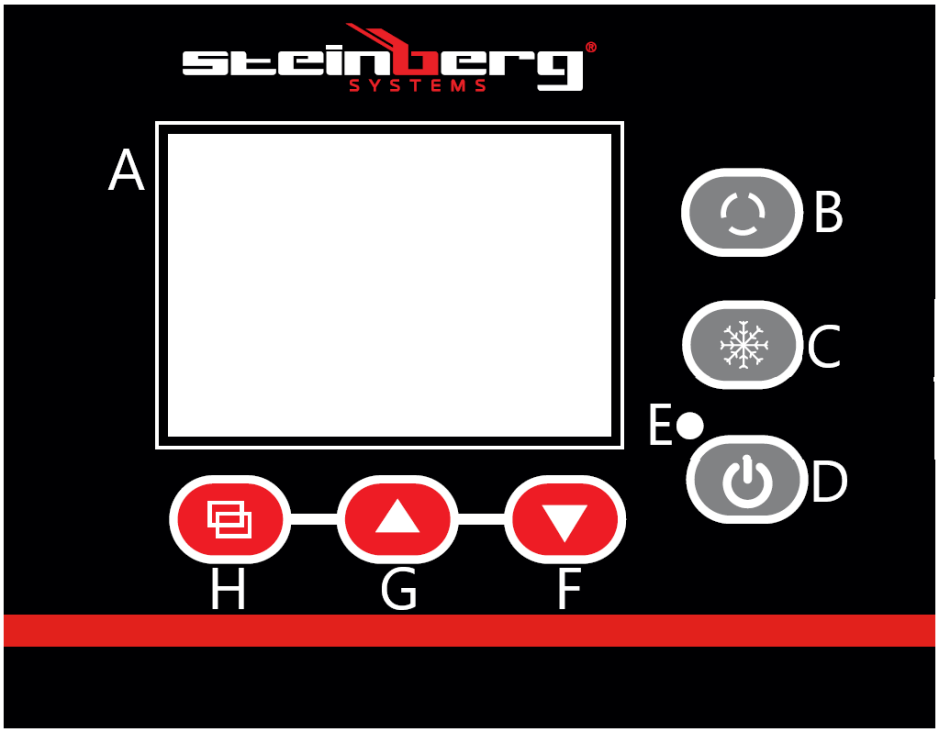
10
1
2
4
3



1. Deckel
2. Steuerung
3. Standbeine
4. Sicherung
5. Griff
6. Überlauf für die Flüssigkeit
7. Ablauf für die Flüssigkeit
8. Eingangsanschluss (Einlauf)
9. Ausgangsanschluss (Auslauf)
10. Stange
11. Eingangsanschluss (Einlauf)

12. Auslassventil (Auslauf)

Steuerfeld (für beide Modelle)



A – Display
B – Zyklusumschalter
C – Kühlschalter
D – ON/OFF-Taste
E – Kontrollleuchte Stromversorgung
F – Taste für die Wert-Reduktion
G – Taste für die Wert-Steigerung
H – Einstellungen-Taste

3.2. Vorbereitung für den Betrieb

POSITIONIERUNG DES GERÄTS

Die Umgebungstemperatur darf 40°C und die relative Luftfeuchtigkeit darf 60 % nicht übersteigen. Das Gerät sollte so aufgestellt werden, dass eine gute Luftzirkulation gewährleistet ist. Ein Mindestabstand von 30 cm muss von allen Seiten des Geräts eingehalten werden. Das Gerät muss von heißen Oberflächen

ferngehalten werden. Das Gerät immer auf einer ebenen, stabilen, sauberen, feuerbeständigen und trockenen Oberfläche sowie außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen mit eingeschränkten geistigen, sensorischen oder intellektuellen Fähigkeiten verwendet werden. Das Gerät sollte so aufgestellt werden, dass der Netzstecker jederzeit erreicht werden kann. Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung des Geräts mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt!

3.3. Arbeit mit dem Gerät

3.3.1. Beschreibung der Tasten auf dem Steuerfeld

1. Zyklusumschalter (B) – die Betätigung der Taste bewirkt das Öffnen/Schließen des Auslasses.
2. Kühlschalter (C) – die Betätigung der Taste bewirkt das Einschalten/Ausschalten des Kühlmodus.
3. On/Off-Taste (D) – die Betätigung der Taste bewirkt das Einschalten/Ausschalten des Steuerfelds. Achtung: Durch das Ausschalten des Displays wird die Stromversorgung des Geräts nicht unterbrochen.
4. Taste für die Wert-Reduktion (F) - im Einstellungsmodus bewirkt die Betätigung der Taste eine Reduktion des Wertes und durch das längere Halten der Taste wird der Wert kontinuierlich reduziert.
5. Taste für die Wert-Steigerung (G) - im Einstellungsmodus bewirkt die Betätigung der Taste eine Steigerung des Wertes und durch das längere Halten der Taste wird der Wert kontinuierlich gesteigert. Im normalen Betriebsmodus kann mit der Taste die Hintergrundbeleuchtung ein- / ausgeschaltet werden.
6. Einstellungen-Taste (H) – durch die Betätigung der Taste werden die Temperaturwerte sowie die dazugehörigen Parameter angezeigt und können bearbeitet werden.

3.3.2. Bedienung

1. Deckel (1) öffnen und entsprechende Menge der Flüssigkeit auffüllen (die Art der Flüssigkeit, z. B. demineralisiertes Wasser, Glykol usw. muss unter Berücksichtigung der Temperatur ausgewählt werden, die das Gerät während des Betriebs aufrecht erhalten soll, so dass die Flüssigkeit dabei nicht einfriert). Der Pegel des Flüssigkeit sollte ca. 2 cm unter den Behälterrand liegen.
   Beispiele für Flüssigkeitsmischungen:
   a) Ethylenglykol und demineralisiertes Wasser in einem Mischverhältnis von 55:45 – Gefrierpunkt -40°C
   b) Glycerol und demineralisiertes Wasser in einem Mischverhältnis von 70:30 – Gefrierpunkt -30°C
2. Schließen Sie den Eingang und Ausgang des Geräts mit dem Eingang und Ausgang des Laborgeräts, das eine Temperaturkontrolle erfordert, zusammen.
   Im Fall des Modells SBS-LCC-5000 ist es ebenfalls möglich, Eingang und Ausgang miteinander zu verbinden, wenn ein Element gekühlt werden soll, das sich im Behälter befindet. Das gekühlte Element (z. B. Laborbecher – nicht im Lieferumfang inbegriffen) sollte durch eine an der Stange (10) montierte Halterung gehalten werden.
   Achtung: Für den Zusammenschluss einen isolierten Schlauch verwenden.
   Achtung: Die Flüssigkeit am Einlauf (am Auslauf des externen Geräts) sollte eine Temperatur von 40°C im Fall von Wasser und 10°C im Fall von Gemischen mit Alkoholanteil (z. B. Ethanol) nicht überschreiten.
3. Netzstecker des Geräts an die Stromversorgung anschließen.
4. Schalten Sie das Display mit der On/Off-Taste (D) an. Nach ca. 3 Sekunden wird das Display in den normalen Betriebszustand wechseln. In der oberen Zeile des Displays wird die aktuelle Temperatur (PV) und in der unteren Zeile die Solltemperatur (SV) angezeigt.
5. Der Sollwert der Temperatur kann mit den folgenden Schritten eingestellt werden:

- Einstellungen durch die Betätigung der Einstellungen-Taste (H) öffnen, in der oberen Zeile des Displays wird „SP“ angezeigt, in der unteren Zeile wird der Temperaturwert angezeigt, der mit den Tasten (F) und (G) bearbeitet werden kann. Zum Speichern der Einstellung erneuten Öffnen des Hauptbildschirms die Taste (H) betätigen.
Achtung: Falls der Benutzer das Menü Einstellungen öffnet und ca. 1 Minute keine der Tasten drückt, wird das Gerät automatisch in den Hauptbildschirm wechseln.

6. Um den Prozess der Reduktion der Systemtemperatur des Geräts zu beginnen, muss der Kühlschalter (C) betätigt werden. Der Kompressor wird nach ca. 3 Minuten gestartet. Wenn das Gerät die Temperatur erreicht, die für das Innere des Systems gewünscht wird, muss der Auslass aus dem Gerät geöffnet werden, indem die Taste (B) betätigt wird. Im Modell SBS-LCC-5000 muss zusätzlich das Auslassventil (12) geöffnet werden.

7. Nachdem die Verwendung des Geräts beendet ist, muss die Kühlung durch die Betätigung der Taste (C) ausgeschaltet werden und das Display wird durch Betätigung der Taste (D) ausgeschaltet. Das Gerät von der Stromzufuhr trennen.

Alarme:

- Alarm über Sensorstörung / Temperatur nicht im Sollbereich – in der oberen Zeile des Displays wird anstelle des aktuellen Temperaturwertes eine blinkende Meldung „E0“ angezeigt
- Alarm über zu niedrige Temperatur - in der oberen Zeile des Displays wird anstelle des aktuellen Temperaturwertes eine blinkende Meldung „E2“ angezeigt

Das akustische Signal, das durch das Gerät während eines Alarms ausgegeben wird, kann durch die Betätigung einer beliebigen Taste auf dem Display stumm geschaltet werden.

Überlastschutz

Das Gerät ist mit einer Sicherung (4) gegen Überlastung ausgestattet. Bei einem Auslösen der Schutzvorrichtung (Gerät wurde abgeschaltet) muss die Ursache gesucht und behoben werden. Danach muss die Sicherung ersetzt werden.

3.3.3. Erweiterte Einstellungen

Das Gerät ermöglicht die Bearbeitung der Innenparameter der Temperaturmessung.

Um den Modus für die Einstellung der Innenparameter zu öffnen, muss die Einstellungen-Taste (H) länger als 3 Sekunden gedrückt werden. Auf dem Display wird „LC“ angezeigt. Dies ist eine Schutzmaßnahme (Passwortabfrage) gegen die unkontrollierte Änderung der Parameter. Mit den Tasten (G) und (F) muss der angezeigte Wert (das Passwort) bearbeitet werden, danach die Eingabe des Passworts durch Betätigung der Taste (H) bestätigen. Falls ein falsches Passwort eingegeben wurde, wird das Display auf den Hauptbildschirm zurückgestellt. Falls die Passeingabe korrekt war, wird der Bildschirm für die Einstellung der Parameter geöffnet, die in der Tabelle unten beschrieben werden.

Durch die Betätigung der Taste (H) wird zwischen den aufeinander folgenden Parametern gewechselt, der Wert der Parameter ist mit den Tasten (F) und (G) einstellbar. Um die eingegebenen Änderungen zu speichern und zum Hauptbildschirm zurückzukehren muss die Einstellungen-Taste (H) länger als 3 Sekunden gedrückt werden.

Zeichen	Name	Funktionsbeschreibung	Werkseitig eingestellter Wert (Bereich)
Lc-	Passwort	„Lc=3” – Parameter des Werts kann eingesehen und geändert werden	0
cL-	Abweichung	Falls die Differenz zwischen dem	2,0 (0.0～50.0℃)

		Sollwert und dem Messwert größer oder gleich cL ist, wird der Kompressor eingeschaltet, falls die Differenz kleiner ist als der cL-Wert, bleibt der Kompressor ausgeschaltet.	
dL-	Alarm über zu niedrige Temperatur	Wenn der Messwert unter dem eingegebenen Wert für den Parameter dL liegt, wird der Alarm E2 ausgelöst	2.0 (Modell SBS-LCC-3000) 5.0 (Modell SBS-LCC-5000) (0.0～50.0℃)
cb-	Null-Regulierung (1)	Messwert <0, Messsensorfehler (niedrige Temperatur) cb= x – y**	0,0 (-20.0～20.0℃)
cK-	Vollständige Regulierung (1)	Messwert <0, Messsensorfehler (hohe Temperatur) cK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
Pb-	Null-Regulierung (2)	Messwert >0, Korrektur des Messsensorfehlers (niedrige Temperatur) Pb= x – y**	0,0 (-20.0～20.0℃)
PK-	Vollständige Regulierung (2)	Messwert >0, Korrektur des Messsensorfehlers (hohe Temperatur) PK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
CT-	Verzögerung des Kompressorbetriebs	Dauer zwischen der Auslösung der Kühlung auf der Steuerebene und der tatsächlichen	3 (0～10) min

		Inbetriebnahme des Kompressors	

****wo x -** Ist-Wert der Temperatur, y- Messwert

3.4. Reinigung und Wartung

a) Ziehen Sie den Netzstecker vor jeder Reinigung und wenn das Gerät nicht benutzt wird.
b) Verwenden Sie zur Reinigung der Oberfläche nur nicht-korrosive Mittel.
c) Nach jeder Reinigung sind alle Komponenten gut zu trocknen, bevor das Gerät wieder verwendet wird.
d) Lagern Sie das Gerät an einem trockenen und kühlen Ort, geschützt vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung.
e) Es ist verboten, das Gerät mit einem Wasserstrahl abzuspritzen oder es in Wasser zu tauchen.
f) Achten Sie darauf, dass kein Wasser durch die Lüftungsöffnungen des Gehäuses eindringt.
g) Reinigen Sie die Lüftungsöffnungen mit einer Bürste und Druckluft.
h) Das Gerät muss regelmäßig hinsichtlich seiner technischen Leistungsfähigkeit und auf eventuelle Schäden hin überprüft werden.
i) Verwenden Sie zur Reinigung keine scharfen und/oder metallischen Gegenstände (z. B. eine Drahtbürste oder einen Metallspatel), da diese die Oberfläche des Gerätematerials beschädigen können.
j) Das Gerät darf nicht mit säurehaltigen Substanzen, medizinischen Reinigungsmitteln, Verdünnern, Benzin, Ölen oder anderen chemischen Substanzen gereinigt werden, da dies zu einer Beschädigung des Geräts führen kann.
k) Falls das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht genutzt werden soll oder falls es eingelagert werden soll, muss die Flüssigkeit, die in den Behälter des Geräts gefüllt worden ist, entleert werden, wobei die folgenden Anweisungen zu befolgen sind. Die gesammelte Flüssigkeit muss gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

   Modell SBS-LCC-3000
   An dem Schlauch ziehen, der aus dem Ablauf (7) heraussteht. Einen Behälter für die Flüssigkeit darunter stellen und dann die Blende öffnen. Flüssigkeit ablaufen lassen, Blende wieder aufsetzen und Schlauch einführen.
   Modell SBS-LCC-5000
   Behälter für die Flüssigkeit unter das Auslassventil (12) stellen. Ventil öffnen, Flüssigkeit ablaufen lassen, Ventil schließen.

Technical Data

Description of the parameter	Value of the parameter	
Product name	Lower temp liquid circulating chiller	
Model	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Supply voltage [V~] / Frequency [Hz]	230/50	
Rated power [W].	660	900
Current intensity [A]	2.87	3.6
Accuracy [°C]	±2	±2
Type of temperature sensor	Pt100	
Cooling power	10°C – 1000W 0°C – 970W -10°C- 620 W -20°C – 425 W	10°C – 1230W 0°C – 1150W -10°C – 1009W -20°C – 580 W
Tank capacity [L]	3	5
Circulation pump flow rate [L/min]	20	20
Circulation pump head [m]	5-7	5-7
Tank dimensions [mm]	ø180x130	Ø250x130
Hose length [m]	3.6	-
Working temperature range[°C]	-20 ÷ 20 (max. 25)	-20 ÷ 20 (max. 25)
Ambient relative humidity during operation [%].	≤60	≤60
Compressor refrigerant	R404A	R404A
IP code	IPX4	
Dimensions [Width x Depth x Height; mm]	420x230x500	480x410x1000
Weight [kg]	27	40

1. General Description

The instruction manual is intended to assist in safe and reliable use. The product is designed and manufactured strictly according to technical specifications using the latest technology and components and maintaining the highest quality standards.

PLEASE CAREFULLY READ
AND UNDERSTAND THIS INSTRUCTION MANUAL BEFORE OPERATION,

To ensure long and reliable operation of the unit, make sure to operate and maintain it properly in accordance with the guidelines in this instruction manual. The technical data and specifications contained in this instruction manual are up to date. The manufacturer reserves the right to make changes in order to improve the quality. Taking the technical progress and the possibility of reducing noise into account, the unit is designed and built in such a way so that risks resulting from noise emissions are reduced to the lowest possible level.

Explanation of symbols

	The product complies with applicable safety standards.
	Please read the instructions before use.
	Recyclable product.
	CAUTION! or WARNING! or REMINDER! describing a situation. (general warning sign).
	CAUTION! Warning of electric shock!
	CAUTION! Spinning elements!
	Caution! Hot surface can cause burns!
	For indoor use only.

CAUTION! **The illustrations in this instruction manual are for reference only and may differ from the actual product in some details.**

The original instruction manual is in the German language version. Other language versions are translations from German.

2. Safety of use

CAUTION! Read all safety warnings and all instructions. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or severe personal injury or death.

The term "unit" or "product" in the warnings and in the description of the instructions refers to the Lower temp liquid circulating chiller.

2.1. Electrical safety

a) The plug of this unit must fit into the outlet. Do not modify the plug in any way. Original plugs and matching outlets reduce the risk of electric shock.
b) Avoid touching grounded parts, such as pipes, heaters, ovens, and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if your body is grounded and touches the unit exposed to direct rain, wet pavement, and operation in a humid environment. If water enters the unit, there is an increased risk of damage to the unit and electric shock.
c) Do not touch the unit with wet or damp hands.
d) Do not use the cord in an unintended manner. Never use it to carry the unit or to pull the plug out of the socket. Keep the cord away from heat sources, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or tangled cords increase the risk of electric shock.
e) If you cannot avoid using the unit in a wet environment, use a residual current unit (RCD). Using an RCD reduces the risk of electric shock.
f) Do not use the unit if the power cord is damaged or shows signs of wear. A damaged power cord should be replaced by a qualified electrician or the manufacturer's service department.
g) To avoid electric shock, do not immerse the cable, plug, or device itself in water or other liquid. Do not use the device on wet surfaces.

2.2. Safety in the workplace

a) Keep the work area tidy and well lit. Disorder or poor lighting can lead to accidents. Be foresighted, watch what you are doing and use common sense when using the unit.
b) Do not use the unit in an explosive area, for example in the presence of flammable liquids, gases or dust.
c) If you find any damage or irregularities in the operation of the unit, immediately turn it off and report it to an authorized person.
d) If you have any doubts as to whether the unit is working properly or if it is damaged, contact the manufacturer's service department.
e) Only the manufacturer's service department can repair the unit. Do not carry out repairs yourself!
f) In case of open flames or fire, use only dry powder or snow (CO2) fire extinguishers to extinguish the live equipment.
g) No children or unauthorized persons are allowed in the work area. (Inattention may result in loss of control of the unit.)
h) Use the unit in a well-ventilated area.
i) Check the condition of the safety stickers regularly. Replace them if they are illegible.
j) Keep these instructions for use for future reference. If the unit is to be passed on to a third party, the operating instructions must also be handed over together with the unit.
k) Keep the packaging and small assembly parts out of the reach of children.
l) Keep the unit away from children and animals.
m) When using this machine together with other machines, also follow the other instructions for use.

Please note! Keep children and other bystanders safe while operating the unit.

2.3. Personal safety

a) Do not operate this product if you are tired, ill or under the influence of alcohol, drugs or medication that could impair your ability to operate the product.
b) The unit may be operated by persons who are physically fit, capable of operating it and appropriately trained, and who have read this instruction manual and have been trained in occupational safety and health.
c) The machine is not intended to be used by persons (including children) with reduced mental, sensory or intellectual functions or persons who lack experience and/or knowledge unless they are supervised or have been

instructed by a person responsible for their safety on how to operate the machine.

d) To prevent accidental start-up, make sure the switch is in the off position before connecting to a power source.

e) The unit is not a toy. Children should be watched to ensure that they do not play with the unit.

f) Do not place your hands or any objects inside the running unit!

2.4. Safe use of the unit

a) Do not overload the unit. Use tools that are suitable for the application. A correctly selected unit will do a better and safer job for which it was designed.

b) Do not use the unit if the ON/OFF switch does not function properly (does not turn on and off). Devices that cannot be controlled by the switch are unsafe, cannot operate, and must be repaired.

c) Disconnect the unit from the power supply before adjusting, cleaning, or servicing. This precaution reduces the risk of accidental start-up.

d) Keep unused equipment out of the reach of children and out of the reach of anyone unfamiliar with the unit or this instruction manual. These units is dangerous in the hands of inexperienced users.

e) Keep the unit in good working condition. Check before each use for general damage or damage to moving parts (cracks in parts and components or any other condition that may affect the safe operation of the unit). If damaged, have the unit repaired before use.

f) Keep the unit out of the reach of children.

g) Repairs and maintenance should be carried out by qualified personnel using only original spare parts. This will ensure the safety of use.

h) To ensure the designed operational integrity of the unit, do not remove factory-installed covers or loosen screws.

i) When transporting or moving the unit from storage to the place of use, observe the health and safety rules for manual handling applicable in the country where the unit is used.

j) Do not move, shift, or rotate the machine while in operation.

k) Do not leave the unit switched on unattended.

l) Clean the unit regularly to prevent permanent dirt build-up.

m) The unit is not a toy. Cleaning and maintenance must not be performed by children without adult supervision.

n) Do not start up an empty machine.

o) Do not tamper with the unit to alter its performance or design.

p) Keep the unit away from sources of fire and heat.

q) Do not block the ventilation openings of the unit!

r) The liquid level should be between minimum and maximum.

s) Do not allow water to freeze in the unit.

t) Replace the coolant if the unit's performance has deteriorated or if the refrigerant has become viscous.

u) Only qualified persons should perform maintenance on the unit.
High-pressure gas is present in the unit.

v) Do not operate the unit's pump with an empty tank, when the liquid level is too low or when the liquid is frozen.

w) Always turn off the unit before opening the cover.

x) Do not pour corrosive, explosive or other substances into the unit.

y) Do not start cooling or circulation if the unit has an empty tank or the liquid level is too low.

CAUTION! Although the product has been designed to be safe, with adequate safeguards, and despite the additional safety features provided to the user, there is still a slight risk of accident or injury when handling the unit. You are advised to use caution and common sense when using this product.

3. Rules of use

The unit is designed to control and maintain a specific temperature by circulating fluid through the system.

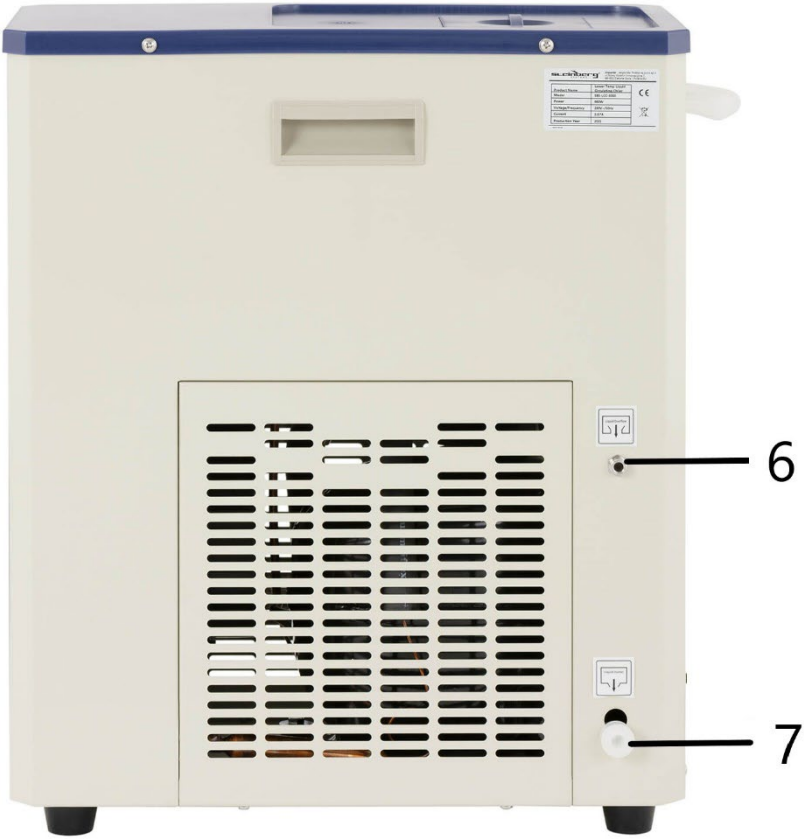
The unit can be connected to electron microscopes, lasers, distillers, and other laboratory equipment requiring appropriate operating conditions.

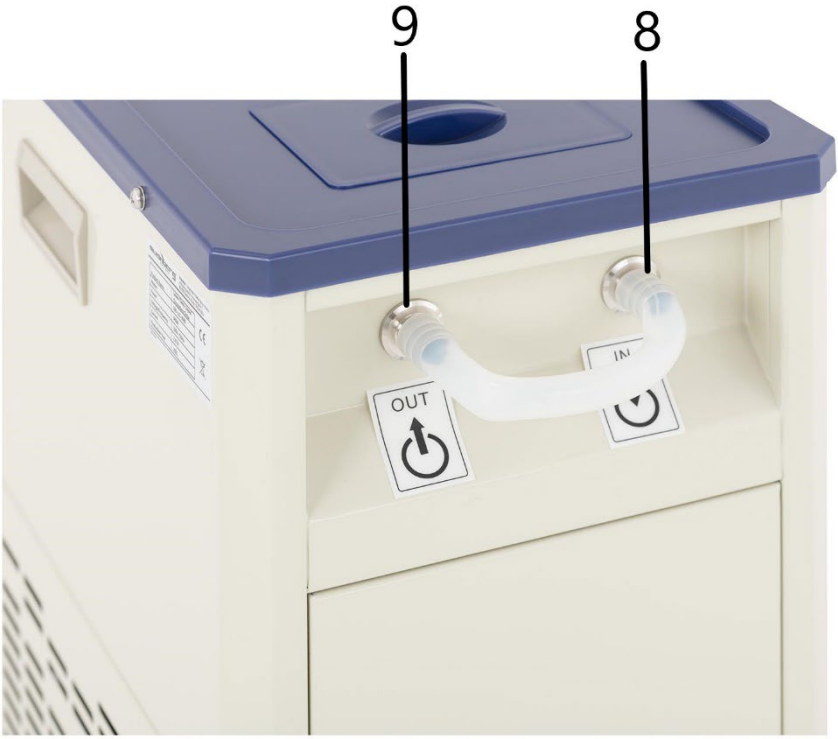
The user is responsible for any damage resulting from misuse.

3.1. Description

SBS-LCC-3000

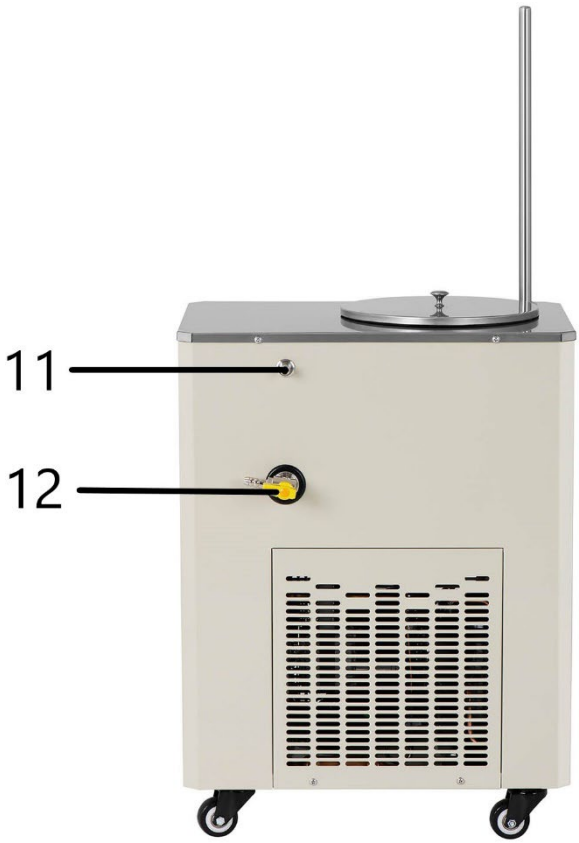
1
2
3
4
5
steinberg
22.2
-20.0


6
7



SBS-LCC-5000

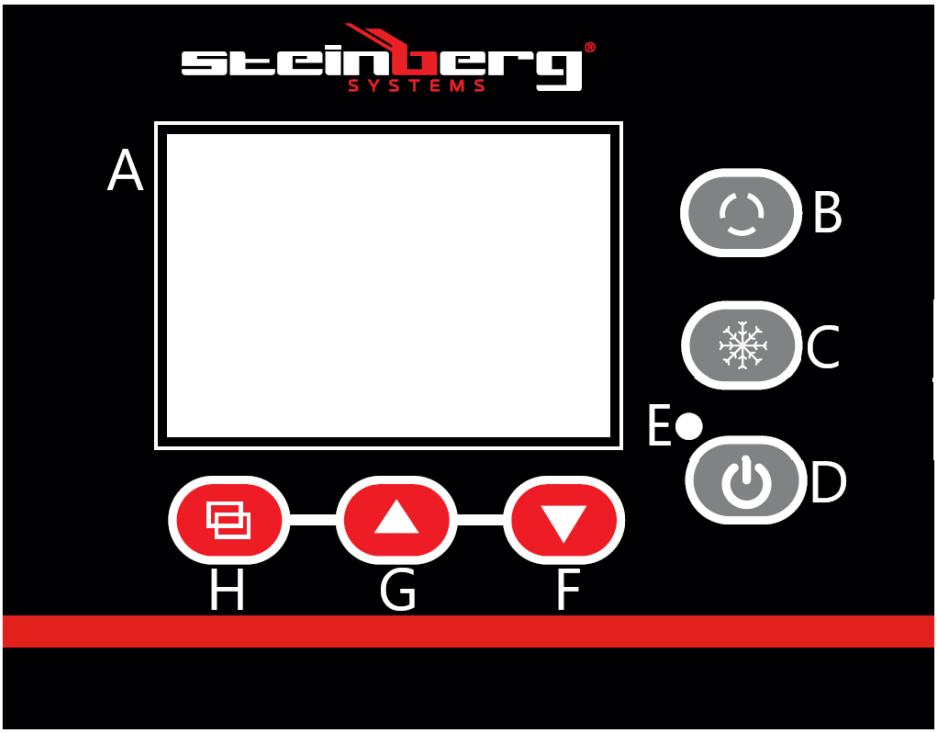
10
1
2
4
3



1. Cover
2. Control panel
3. Feet
4. Fuse
5. Handle
6. Overflow
7. Drain hole
8. Input connector (inlet)
9. Output connector (outlet)
10. Rod
11. Input connector (inlet)

12. Output valve (outlet)

Control panel (applies to both models)



A - Display
B - Cycle switch
C - Cooling switch
D - On/Off button
E - Power light
F - Decrease cooling button
G - Increase cooling button
H - SET button

3.2. Preparation for operation

POSITIONING OF THE UNIT

The ambient temperature must not exceed 40°C and ambient humidity should not exceed 60%. Place the unit in a way that ensures good air circulation. Maintain a

minimum clearance of 30 cm from any wall of the unit. Keep the unit away from any hot surfaces. Always operate the unit on a level, stable, clean, fireproof and dry surface and out of the reach of children and persons of impaired mental, sensory and intellectual functions. Place the unit in such a way that the mains plug can be reached at any time. Ensure that the power supply to the unit corresponds to that specified on the identification plate!

3.3. Working with the unit

3.3.1. Description of the buttons on the control panel

1. Cycle switch (B) - pressing the button will open/close the outlet
2. Cooling switch (C) - pressing the button turns the cooling mode on/off.

3. On/Off button (D) - pressing the button turns the control panel on/off. Note: turning the display off does not cut off power to the unit.
4. Decrease value button (F) - in set-up mode pressing the button decreases the value and longer holding the button decreases the value in continuous mode.

5. Increase button (G) - in set-up mode pressing the button increases the value and holding the button longer increases the value in continuous mode.
   In normal operation mode the button allows you to turn on/off the backlight.
6. Settings button (H) - pressing the button allows you to display temperature values and related parameters and to edit them.

3.3.2.Operation

Model SBS-LCC-3000

1. Open the cover (1) and fill with an appropriate amount of liquid (the type of liquid, e.g. demineralized water, glycol,

etc., should be selected according to the temperature to be maintained by the unit so that it will not freeze).
The liquid level should be approx. 2 cm below the tank edges.
Examples of liquid mixtures:

a) Ethylene glycol and demineralized water in proportion 55:45 - freezing point -40°C
b) Glycerol and demineralized water in proportion 70:30 - freezing point -30°C

2. Connect the inlet and outlet of the unit with the inlet and outlet of the laboratory instrument needing temperature control.
For the SBS-LCC-5000, you can also connect the inlet and outlet with each other when cooling a component placed in a tank. The item to be cooled (e.g., a laboratory beaker - not included) should be supported by, for example, a bracket attached to a rod (10).
Caution: Use an insulated hose for the connection.
Caution: The liquid at the inlet (coming out of the external device) should not exceed 40 °C for water, and 10 °C for solutions containing alcohol (e.g. ethanol).

3. Connect the device plug to a power source.

4. Switch on the display with the On/Off key (D). The display switches to the normal operating state after approx. 3s. The upper line of the display shows the current temperature (PV), and the lower line shows the desired temperature (SV).

5. Set the desired temperature by following the steps below:
- enter the settings by pressing the settings button (H), the upper line of the display will show "SP", the lower line will show the temperature value to be edited using the buttons (F) and (G).
To save the settings and return to the main screen press the setting button (H).

Caution: After entering the settings, if the user does not press any button for about 1 min, the unit will automatically return to the main screen.

6. Press the cooling switch (C) to start the process of lowering the system temperature. The compressor will start after approx. 3 minutes. When the unit has reached the set temperature inside its system, open the output from the unit by pressing button (B). On the SBS-LCC-5000 model additionally remember to open the output valve (12).

7. When you have finished using the unit, turn off the cooling by pressing button (C) and the display power by pressing button (D).
   Disconnect the unit from the power supply.

Alarms:

- sensor failure / out of range temperature alarm - the top line of the display will show a flashing "E0" instead of the current temperature value

- Too low temperature alarm - the top line of the display will show a flashing message "E2" instead of the current temperature value
The beeping sound produced by the unit during an alarm can be silenced by pressing any button on the display.

Overload protection
The device is equipped with a fuse (4) for overload protection.

If the protection is triggered (the device switches off), find the cause and remove it.

Then replace the fuse with a new one.

3.3.3. Advanced settings

The device allows you to edit internal parameters of temperature measurement.

To enter the internal parameters setting mode press and hold the settings button (H) for over 3s.

The display screen will show "LC", which is a protection (password) against uncontrolled change of parameters.

Use the buttons (G) and (F) to edit the parameter value, and confirm your choice by pressing the setting button (H).

If the password is incorrect the display will return to the main screen, if correct it will go on to edit the parameter settings described in the table below.

Press the settings button (H) to move between the parameters, edit the parameter values with the buttons (F) and (G).

Press and hold the settings button (H) for more than 3 seconds to save the settings and return to the main screen.

Symbol	Name	Function description	Factory value (range)
Lc-	Password	"Lc=3" - parameter values can be viewed and modified	0
cL-	Deviation	If the difference between the measured value and the setpoint is greater than or equal to	2.0 (0.0～50.0℃)

		cL the compressor will be started, if the difference is less than the cL value the compressor will remain off.	
dL-	Low temperature alarm	If the measured value is less than the set value minus dL value, E2 alarm will appear.	2.0 (model SBS-LCC-3000) 5.0 (model SBS-LCC-5000) (0.0～50.0℃)
cb-	Zero adjustment (1)	Measured value <0, sensor measurement error (low temperature) cb= x – y**	0.0 (-20.0～20.0℃)
cK-	Full adjustment (1)	Measured value <0, sensor measurement error (high temperature) cK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
Pb-	Zero adjustment (2)	Measured value >0, correction of sensor measurement error (low temperature) Pb= x - y**	0.0 (-20.0～20.0℃)
PK-	Full adjustment (2)	Measured value >0, correction for sensor measurement error (high temperature) PK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
CT-	Compressor operation delay	Time between starting the cooling from the control level and the actual start of the	3 (0～10)Min

		compressor	

**where x - actual temperature value, y - measured value

3.4. Cleaning and maintenance

a) Pull out the mains plug before each cleaning and when the unit is not in use.
b) Use only non-corrosive cleaning agents for cleaning the surfaces.
c) After each cleaning, all the parts should be dried well before the unit is used again.
d) Store the unit in a dry and cool place protected from moisture and direct sunlight.
e) Do not spray the unit with a stream of water or immerse it in water.
f) Make sure that no water enters through the ventilation openings in the housing.
g) Clean the ventilation openings with a brush and compressed air.
h) Perform regular inspections of the unit checking technical fitness and any damages.
i) Do not use sharp and/or metal objects (e.g. a wire brush or metal spatula) for cleaning, as these may damage the surface of the material from which the unit is made.
j) Do not clean the unit with acidic substances, medical products, diluent, fuel, oil or other chemicals as this may cause damage to the unit.
k) When not in use for an extended period of time or before storing, empty the unit's tank of any coolant poured in, following the instructions below.

Dispose of the collected liquid in accordance with local ordinances.

Model SBS-LCC-3000
Pull the hose extending from the drain hole (7). Place a container for the liquid, and then open the cap. Drain the liquid, replace the cap, and insert the hose.
Model SBS-LCC-5000
Place a liquid container under the outlet valve (12). Open the valve, drain liquid, and close the valve.

Dane techniczne

Opis parametru	Wartość parametru	
Nazwa produktu	Cyrkulator z chłodzeniem	
Model	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Napięcie zasilania [V~] / Częstotliwość [Hz]	230/50	
Moc znamionowa [W]	660	900
Natężenie prądu [A]	2,87	3,6
Dokładność [°C]	±2	±2
Rodzaj czujnika temperatury	Pt100	
Moc chłodzenia	10°C – 1000W 0°C – 970W -10°C- 620 W -20°C – 425 W	10°C – 1230W 0°C – 1150W -10°C – 1009W -20°C – 580 W
Pojemność zbiornika [L]	3	5
Natężenie przepływu pompy cyrkulacyjnej [L/min]	20	20
Wysokość unoszenia pompy cyrkulacyjnej [m]	5-7	5-7
Wymiary zbiornika [mm]	ø180x130	Ø250x130
Długość węża [m]	3,6	-
Zakres temperatury pracy[°C]	-20 ÷ 20 (max. 25)	-20 ÷ 20 (max. 25)
Wilgotność względna otoczenia podczas pracy [%]	≤60	≤60
Czynnik chłodniczy kompresora	R404A	R404A
Klasa ochrony IP	IPX4	
Wymiary [Szerokość x Głębokość x Wysokość; mm]	420x230x500	480x410x1000
Ciężar [kg]	27	40

1. Ogólny opis

Instrukcja przeznaczona jest do pomocy w bezpiecznym i niezawodnym użytkowaniu. Produkt jest zaprojektowany i wykonany ściśle według wskazań technicznych przy użyciu najnowszych technologii i komponentów oraz przy zachowaniu najwyższych standardów jakości.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY NALEŻY DOKŁADNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ.

Dla zapewnienia długiej i niezawodnej pracy urządzenia należy dbać o jego prawidłową obsługę oraz konserwację zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tej instrukcji. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w tej instrukcji obsługi są aktualne. Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian związanych z podwyższeniem jakości. Uwzględniając postęp techniczny i możliwość ograniczenia hałasu, urządzenie zaprojektowano i zbudowano tak, aby ryzyko jakie wynika z emisji hałasu ograniczyć do najniższego poziomu.

Objaśnienie symboli

	Produkt spełnia wymagania odpowiednich norm bezpieczeństwa.
	Przed użyciem należy zapoznać się z instrukcją.
	Produkt podlegający recyklingowi.
	UWAGA! lub **OSTRZEŻENIE!** lub **PAMIĘTAJ!** opisująca daną sytuację (ogólny znak ostrzegawczy).
	UWAGA! Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym!
	UWAGA! Wirujące elementy!
	Uwaga! Gorąca powierzchnia może spowodować oparzenia!

	Do użytku tylko wewnątrz pomieszczeń.

UWAGA!

Ilustracje w niniejszej instrukcji obsługi mają charakter poglądowy i w niektórych szczegółach mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu produktu.

Instrukcją oryginalną jest niemiecka wersja instrukcji. Pozostałe wersje językowe są tłumaczeniami z języka niemieckiego.

2. Bezpieczeństwo użytkowania

UWAGA! Przeczytać wszystkie ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa oraz wszystkie instrukcje. Niezastosowanie się do ostrzeżeń i instrukcji może spowodować porażenie prądem, pożar i/lub ciężkie obrażenia ciała lub śmierć.

Termin „urządzenie” lub „produkt” w ostrzeżeniach i w opisie instrukcji odnosi się do <*Cyrkulatora z chłodzeniem*>.

2.1. Bezpieczeństwo elektryczne

a) Wtyczka urządzenia musi pasować do gniazda. Nie modyfikować wtyczki w jakikolwiek sposób. Oryginalne wtyczki i pasujące gniazda zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
b) Unikać dotykania uziemionych elementów, takich jak rury, grzejniki, piece i lodówki. Istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem, jeśli ciało jest uziemione i dotyka urządzenia narażonego na bezpośrednie działanie deszczu, mokrej nawierzchni i pracy w wilgotnym otoczeniu. Przedostanie się wody do urządzenia zwiększa ryzyko jego uszkodzenia oraz porażenia prądem.
c) Nie wolno dotykać urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękoma.
d) Nie należy używać przewodu w sposób niewłaściwy. Nigdy nie używać go do przenoszenia urządzenia lub do wyciągania wtyczki z gniazda. Trzymać przewód z dala od źródeł ciepła, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części. Uszkodzone lub poplątane przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem.

e) Jeśli nie można uniknąć używania urządzenia w środowisku wilgotnym, należy stosować wyłącznik różnicowo-prądowy (RCD). Używanie RCD zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
f) Zabrania się używania urządzenia, jeśli przewód zasilający jest uszkodzony lub nosi wyraźne oznaki zużycia. Uszkodzony przewód zasilający powinien być wymieniony przez wykwalifikowanego elektryka lub serwis producenta
g) Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, nie należy zanurzać kabla, wtyczki ani samego urządzenia w wodzie lub innym płynie. Nie wolno używać urządzenia na mokrych powierzchniach.

2.2. Bezpieczeństwo w miejscu pracy

a) Utrzymywać porządek w miejscu pracy i dobre oświetlenie. Nieporządek lub złe oświetlenie może prowadzić do wypadków. Należy być przewidującym, obserwować co się robi i zachowywać rozsądek podczas używania urządzenia.
b) Nie używać urządzenia w strefie zagrożenia wybuchem, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów.
c) W razie stwierdzenia uszkodzenia lub nieprawidłowości w pracy urządzenia należy je bezzwłocznie wyłączyć i zgłosić to do osoby uprawnionej.
d) W razie wątpliwości czy urządzenie działa poprawnie, należy skontaktować się z serwisem producenta.
e) Naprawy urządzenia może wykonać wyłącznie serwis producenta. Nie wolno dokonywać napraw samodzielnie!
f) W przypadku zaprószenia ognia lub pożaru, do gaszenia urządzenia pod napięciem należy używać wyłącznie gaśnic proszkowych lub śniegowych (CO2).
g) Na stanowisku pracy nie mogą przebywać dzieci ani osoby nieupoważnione. (Nieuwaga może spowodować utratę kontroli nad urządzeniem.)
h) Urządzenie używać w dobrze wentylowanej przestrzeni.
i) Należy regularnie sprawdzać stan naklejek z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa. W przypadku gdy, naklejki są nieczytelne należy je wymienić.
j) Zachować instrukcję użytkowania w celu jej późniejszego użycia. W razie, gdyby urządzenie miało zostać przekazane osobom trzecim, to wraz z nim należy przekazać również instrukcję użytkowania.
k) Elementy opakowania oraz drobne elementy montażowe należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
l) Urządzenie trzymać z dala od dzieci i zwierząt.
m) W trakcie użytkowania tego urządzenia wraz z innymi urządzeniami należy zastosować się również do pozostałych instrukcji użytkowania.

Pamiętać! należy chronić dzieci i inne osoby postronne podczas pracy urządzeniem.

2.3. Bezpieczeństwo osobiste

a) Niedozwolone jest obsługiwanie urządzenia w stanie zmęczenia, choroby, pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które ograniczają w istotnym stopniu zdolności obsługi urządzenia.
b) Maszynę mogą obsługiwać osoby sprawne fizycznie, zdolne do jej obsługi i odpowiednio wyszkolone, które zapoznały się z niniejszą instrukcją oraz zostały przeszkolone w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
c) Maszyna nie jest przeznaczona do tego, by była użytkowana przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych funkcjach psychicznych, sensorycznych i umysłowych lub nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy, chyba że są one nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo lub otrzymały od niej wskazówki dotyczące tego, jak należy obsługiwać maszynę.
d) Aby zapobiegać przypadkowemu uruchomieniu upewnij się, że przełącznik jest w pozycji wyłączonej przed podłączeniem do źródła zasilania.
e) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci powinny być pilnowane, aby nie bawiły się urządzeniem.
f) Nie wkładać rąk, przedmiotów do wnętrza pracującego urządzenia!

2.4. Bezpieczne stosowanie urządzenia

a) Nie należy przeciążać urządzenia. Używać narzędzi odpowiednich do danego zastosowania. Prawidłowo dobrane urządzenie wykona lepiej i bezpieczniej pracę dla którego zostało zaprojektowane.
b) Nie należy używać urządzenia, jeśli przełącznik ON/OFF nie działa sprawnie (nie załącza i nie wyłącza się). Urządzenia, które nie mogą być kontrolowane za pomocą przełącznika są niebezpieczne, nie mogą pracować i muszą zostać naprawione.
c) Przed przystąpieniem do regulacji, czyszczenia i konserwacji urządzenie należy odłączyć od zasilania. Taki środek zapobiegawczy zmniejsza ryzyko przypadkowego uruchomienia.
d) Nieużywane urządzenia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci oraz osób nieznających urządzenia lub tej instrukcji obsługi. Urządzenia są niebezpieczne w rękach niedoświadczonych użytkowników.
e) Utrzymywać urządzenie w dobrym stanie technicznym. Sprawdzać przed każdą pracą czy nie posiada uszkodzeń ogólnych lub związanych z elementami ruchomymi (pęknięcia części i elementów lub wszelkie inne warunki, które mogą mieć wpływ na bezpieczne działanie urządzenia). W przypadku uszkodzenia, oddać urządzenie do naprawy przed użyciem.

f) Urządzenie należy chronić przed dziećmi.
g) Naprawa oraz konserwacja urządzeń powinna być wykonywana przez wykwalifikowane osoby przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczeństwo użytkowania.
h) Aby zapewnić zaprojektowaną integralność operacyjną urządzenia, nie należy usuwać zainstalowanych fabrycznie osłon lub odkręcać śrub.
i) Przy transportowaniu i przenoszeniu urządzenia z miejsca magazynowania do miejsca użytkowania należy uwzględnić zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych obowiązujących w kraju, w którym urządzenia są użytkowane.
j) Zabrania się przesuwania, przestawiania i obracania urządzenia będącego w trakcie pracy.
k) Nie należy pozostawiać włączonego urządzenia bez nadzoru.
l) Należy regularnie czyścić urządzenie, aby nie dopuścić do trwałego osadzenia się zanieczyszczeń.
m) Urządzenie nie jest zabawką. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru osoby dorosłej.
n) Nie wolno uruchamiać pustego urządzenia.
o) Zabrania się ingerowania w konstrukcję urządzenia celem zmiany jego parametrów lub budowy.
p) Trzymać urządzenia z dala od źródeł ognia i ciepła.
q) Nie wolno zasłaniać otworów wentylacyjnych urządzenia!
r) Poziom cieczy powinien być pomiędzy minimum a maximum.
s) Nie dopuszczać do zamarznięcia wody w urządzeniu.
t) Należy wymienić ciecz chłodzącą, jeśli doszło do pogorszenia sprawności urządzenia lub jeśli czynnik chłodniczy stał się lepki.
u) Tylko osoby wykwalifikowane mogą dokonywać konserwacji urządzenia. W urządzeniu znajduje się gaz pod wysokim ciśnieniem.
v) Zabrania się włączania pompy urządzenia z pustym zbiornikiem, zbyt niskim poziomem cieczy lub w przypadku jej zamarznięcia.
w) Zawsze należy wyłączyć urządzenie przed otworzeniem pokrywy.
x) Zabrania się wlewania do urządzenia substancji żrących, wybuchowych itp.
y) Zabrania się włączania chłodzenia i cyrkulacji cieczy, jeśli urządzenie ma pusty zbiornik lub zbyt niski poziom cieczy.

UWAGA! Pomimo iż urządzenie zostało zaprojektowane tak aby było bezpieczne, posiadało odpowiednie środki ochrony oraz pomimo użycia dodatkowych elementów zabezpieczających użytkownika, nadal istnieje niewielkie ryzyko wypadku lub odniesienia obrażeń w trakcie pracy z urządzeniem. Zaleca się zachowanie ostrożności i rozsądku podczas jego użytkowania.

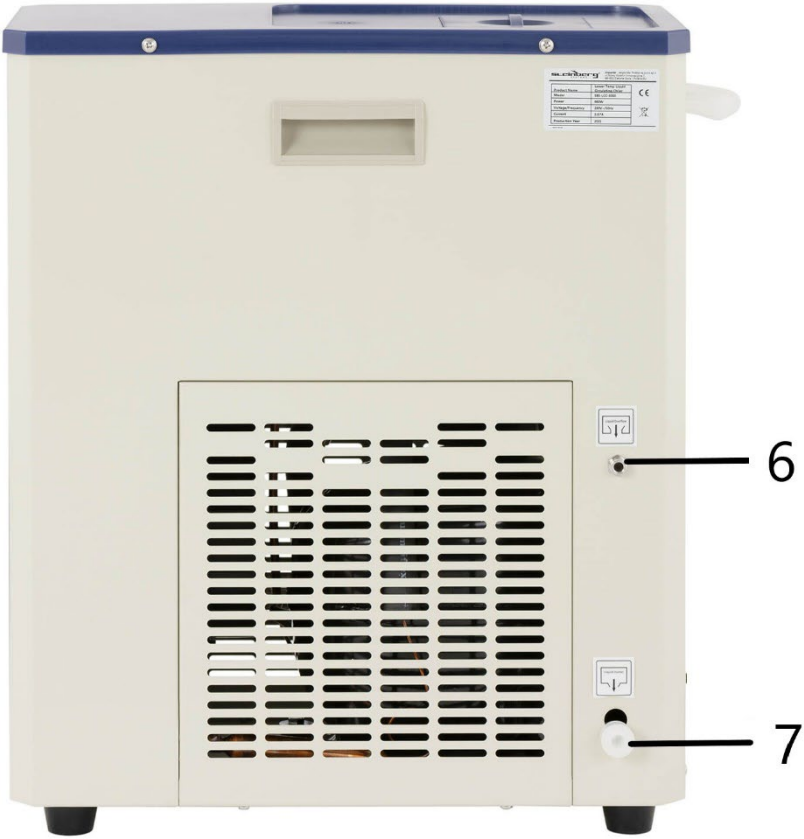
3. Zasady użytkowania

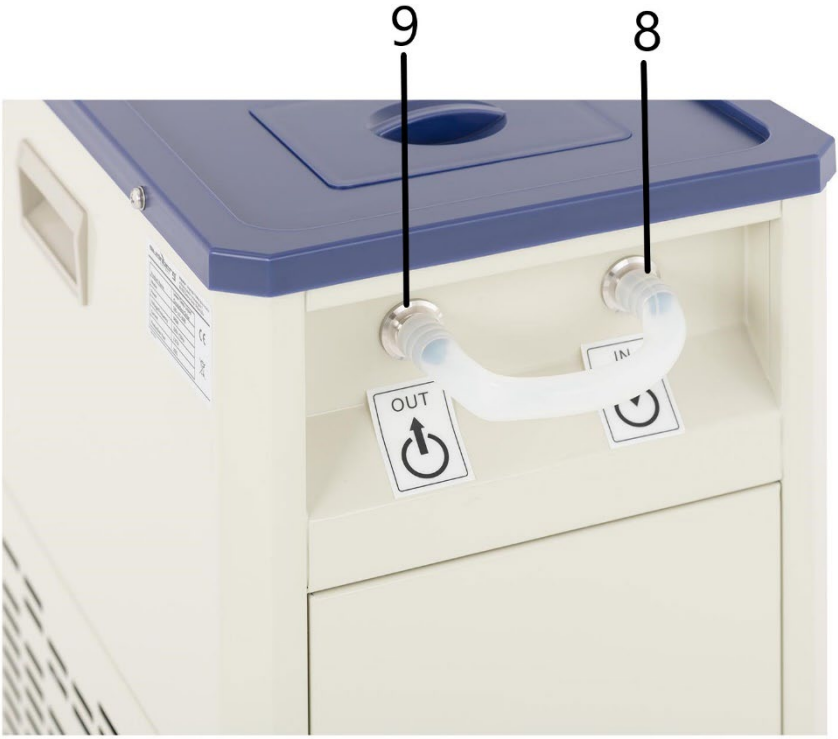
Urządzenie przeznaczone jest do kontroli i utrzymywania określonej temperatury za pomocą cyrkulacji cieczy w układzie. Urządzenie można podłączyć do mikroskopu elektronowego, lasera, destylatora i innych urządzeń laboratoryjnych wymagających odpowiednich warunków pracy.
Odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem ponosi użytkownik.

3.1. Opis urządzenia

SBS-LCC-3000

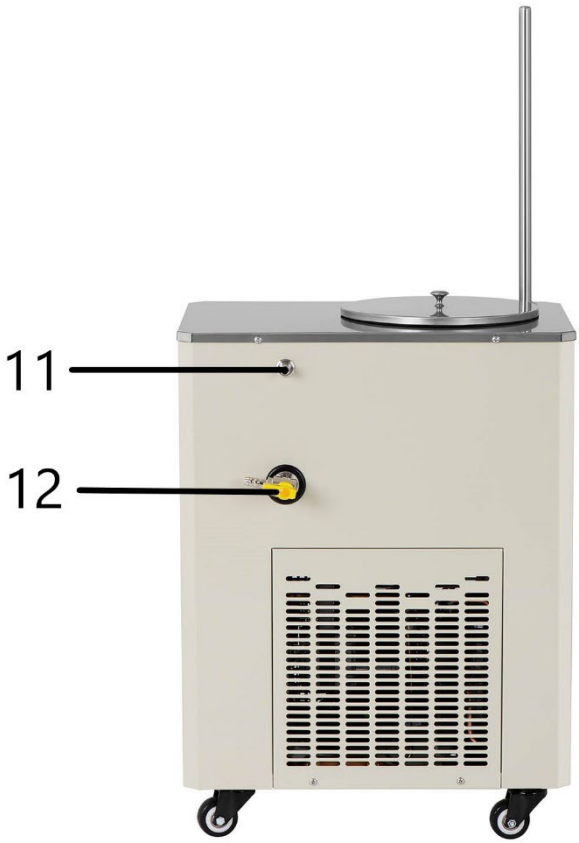
1
2
3
4
5
steinberg
22.2
-20.0


6
7



SBS-LCC-5000

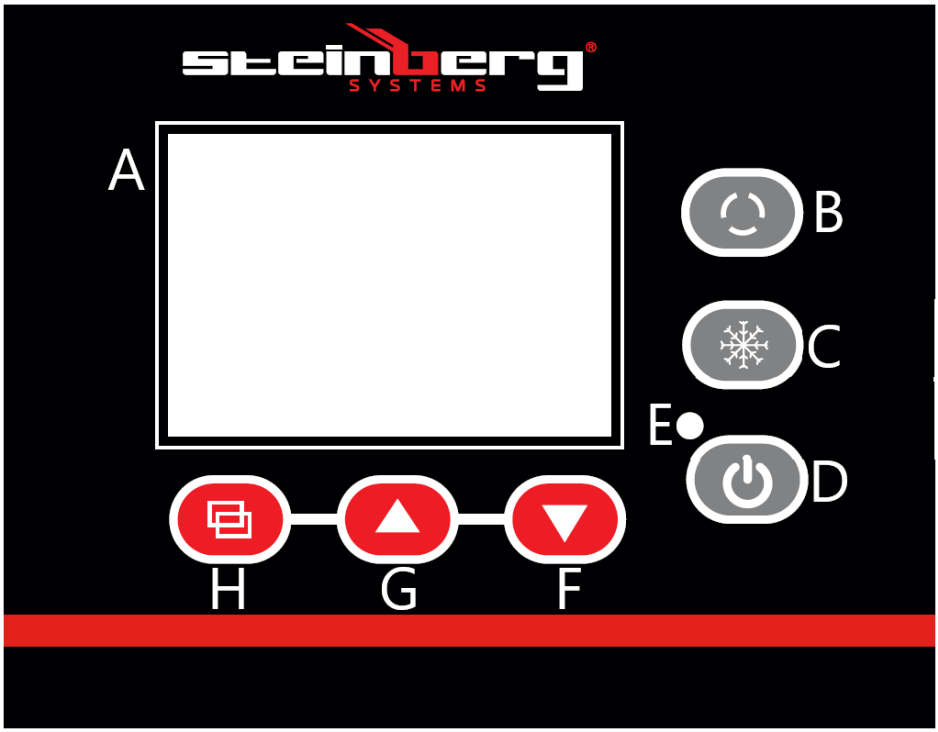
10
1
2
4
3



1. Pokrywa
2. Panel sterowania
3. Nóżki
4. Bezpiecznik
5. Uchwyt
6. Przelew cieczy
7. Otwór spustowy cieczy
8. Złącze wejściowe (wlot)
9. Złącze wyjściowe (wylot)
10. Pręt
11. Złącze wejściowe (wlot)

12. Zawór wyjściowy (wylot)

Panel sterowania (dotyczy obydwu modeli)



A – Wyświetlacz
B – Przełącznik cyklu
C – Włącznik chłodzenia
D – Przycisk On/Off
E – Kontrolka zasilania
F – Przycisk zmniejszania wartości
G – Przycisk zwiększania wartości
H – Przycisk ustawień SET

3.2. Przygotowanie do pracy

UMIEJSCOWIENIE URZĄDZENIA

Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C a wilgotność względna nie powinna przekraczać 60%. Urządzenie należy ustawić w sposób zapewniający dobrą cyrkulację powietrza. Należy utrzymać minimalny odstęp 30 cm od każdej ściany urządzenia. Urządzenie należy trzymać z dala od wszelkich gorących

powierzchni. Urządzenie należy zawsze użytkować na równej, stabilnej, czystej, ognioodpornej i suchej powierzchni i poza zasięgiem dzieci oraz osób ograniczonych funkcjach psychicznych, sensorycznych i umysłowych. Urządzenie należy umiejscowić w taki sposób, by w dowolnej chwili można się było dostać do wtyczki sieciowej. Należy pamiętać o tym, by zasilanie urządzenia energią odpowiadało danym podanym na tabliczce znamionowej!

3.3. Praca z urządzeniem

3.3.1. Opis przycisków na panelu sterowania

1. Przełącznik cyklu (B) – naciśnięcie przycisku powoduje otwieranie/zamykanie wyjścia
2. Włącznik chłodzenia (C) – naciśnięcie przycisku powoduje włączanie/wyłączanie trybu schładzania.
3. Przycisk On/Off (D) – naciśnięcie przycisku powoduje włączanie/wyłączanie panelu sterowania. Uwaga: wyłączenie wyświetlacza nie powoduje odcięcia dopływu zasilania do urządzenia.
4. Przycisk zmniejszania wartości (F) - w trybie ustawień naciśnięcie przycisku powoduje zmniejszenie wartości, a dłuższe przytrzymanie powoduje zmniejszanie wartości w trybie ciągłym.
5. Przycisk zwiększania wartości (G) – w trybie ustawień naciśnięcie przycisku powoduje zwiększenie wartości, a dłuższe przytrzymanie powoduje zwiększanie wartości w trybie ciągłym. W trybie normalnej pracy urządzenia przycisk pozwala na włączenie/wyłączenie podświetlenia.
6. Przycisk ustawień (H) – naciśnięcie przycisku pozwala na wyświetlenie wartości temperatury i powiązanych parametrów oraz na ich edycję.

3.3.2.Obsługa

Model SBS-LCC-3000

1. Otworzyć pokrywę (1) i uzupełnić odpowiednią ilością cieczy (rodzaj cieczy np. woda, glikol itp. należy dobrać pod względem temperatury jaka ma być utrzymywana przez urządzenie tak aby nie uległa ona zamarznięciu).

Poziom cieczy powinien znajdować się ok. 2cm poniżej brzegów zbiornika.

Przykładowe mieszanki cieczy:

a) Glikol etylenowy i woda demineralizowana w proporcji 55:45 – temperatura zamarzania -40°C
b) Glicerol i woda demineralizowana w proporcji 70:30 – temperatura zamarzania -30°C

2. Podłączyć wlot i wylot z urządzenia z wlotem i wylotem urządzenia laboratoryjnego potrzebującego kontroli temperatury.

W przypadku modelu SBS-LCC-5000 można także podłączyć wlot i wylot ze sobą w przypadku chłodzenia elementu umieszczonego w zbiorniku. Chłodzony element (np. zlewka laboratoryjna – brak w zestawie) powinien być podtrzymywany poprzez np. uchwyt przymocowany do pręta (10).

Uwaga: Do połączenia wykorzystać izolowany wąż.

Uwaga: Ciecz na wlocie (wychodząca z urządzenia zewnętrznego) nie powinna przekraczać 40°C w przypadku wody, i 10 °C w przypadku roztworów zawierających alkohol (np. etanol).

3. Podłączyć wtyczkę urządzenia do źródła zasilania.

4. Włączyć wyświetlacz przyciskiem On/Off (D). Wyświetlacz po ok. 3s przejdzie do normalnego stanu użytkowania. W górnej linii wyświetlacza wyświetlana jest aktualna temperatura (PV), a w dolnej linii temperatura zadana (SV).

5. Ustawić temperaturę zadaną wykonując poniższe kroki:

- wejść w ustawienia naciskając przycisk ustawień (H), w górnej linii wyświetlacza pojawi się napis „SP”, w dolnej linii wyświetli się wartość temperatury, którą należy edytować za pomocą przycisków (F) i (G). Aby zapisać ustawienia i powrócić do głównego ekranu nacisnąć przycisk ustawień (H).

Uwaga: Po wejściu w ustawienia, jeśli użytkownik przez ok. 1 min nie naciśnie żadnego z przycisków urządzenie automatycznie powróci do głównego ekranu.

6. Nacisnąć włącznik chłodzenia (C), aby rozpocząć proces obniżania temperatury w układzie. Sprężarka uruchomi się po ok. 3 min. Kiedy urządzenie osiągnie temperaturę zadaną wewnątrz swojego układu, należy otworzyć wyjście z urządzenia naciskając przycisk (B). W modelu SBS-LCC-5000 dodatkowo należy pamiętać o otworzeniu zaworu wyjściowego (12).
7. Po skończeniu użytkowania urządzenia wyłączyć chłodzenie naciskając przycisk (C) oraz zasilanie wyświetlacza naciskając przycisk (D). Odłączyć urządzenie od źródła zasilania.

Alarmy:

- alarm awarii sensora / temperatury poza zakresem – w górnej linii wyświetlacza zamiast wartości aktualnej temperatury wyświetlany będzie migający komunikat „E0”
- alarm zbyt niskiej temperatury - w górnej linii wyświetlacza zamiast wartości aktualnej temperatury wyświetlany będzie migający komunikat „E2”

Sygnał dźwiękowy wydawany przez urządzenie podczas alarmu można wyciszyć naciskając dowolny przycisk na wyświetlaczu.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem

Urządzenie wyposażone jest w bezpiecznik (4) zabezpieczający przed przeciążeniem. W przypadku wyzwolenia zabezpieczenia (urządzenie wyłączy się) należy znaleźć przyczynę i ją usunąć. Następnie wymienić bezpiecznik na nowy.

3.3.3. Ustawienia zaawansowane

Urządzenie pozwala na edycję wewnętrznych parametrów pomiaru temperatury.

Aby wejść w tryb ustawień wewnętrznych parametrów należy nacisnąć i przytrzymać przez ponad 3s przycisk ustawień (H). Na ekranie wyświetlacza pojawi się napis „LC”, będący zabezpieczeniem (hasłem) przed niekontrolowaną zmianą parametrów. Za pomocą przycisków (G) i (F) edytować wartość parametru, wybór zatwierdzić naciskając przycisk ustawień (H). Jeśli hasło jest błędne wyświetlacz powróci do głównego ekranu, jeśli jest prawidłowe przejdzie do edycji ustawień parametrów opisanych w tabeli zamieszczonej w dalszej części.

Naciskać przycisk ustawień (H) aby przechodzić pomiędzy kolejnymi parametrami, wartości parametrów edytować za pomocą przycisków (F) i (G). Aby zapisać wprowadzone ustawienia i powrócić do głównego ekranu nacisnąć i przytrzymać przez ponad 3s przycisk ustawień (H).

Symbol	Nazwa	Opis funkcji	Wartość fabryczna (zakres)
Lc-	Hasło	„Lc=3” – można przeglądać i modyfikować wartości parametrów	0
cL-	Odchylenie	Jeśli różnica między wartością zmierzoną, a zadaną jest większa lub równa cL zostanie uruchomiona sprężarka, jeśli różnica jest mniejsza niż wartość cL sprężarka pozostanie wyłączona.	2.0 (0.0～50.0℃)
dL-	Alarm niskiej temperatury	Jeśli wartość zmierzona jest mniejsza od wartości zadanej pomniejszonej o wartość dL pojawi się alarm E2	2.0 (model SBS-LCC-3000) 5.0 (model SBS-LCC-5000) (0.0～50.0℃)

cb-	Regulacja zera (1)	Wartość zmierzona <0, błąd pomiarowy czujnika (niska temperatura) cb= x – y**	0.0 (-20.0～20.0℃)
cK-	Pełna regulacja (1)	Wartość zmierzona <0, błąd pomiarowy czujnika (wysoka temperatura) cK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
Pb-	Regulacja zera (2)	Wartość zmierzona >0, korekcja błędu pomiarowego czujnika (niska temperatura) Pb= x – y**	0.0 (-20.0～20.0℃)
PK-	Pełna regulacja (2)	Wartość zmierzona >0, korekcja błędu pomiarowego czujnika (wysoka temperatura) PK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
CT-	Opóźnienie pracy sprężarki	Czas pomiędzy uruchomieniem chłodzenia z poziomu sterowania, a faktycznym uruchomieniem sprężarki	3 (0～10)Min

****gdzie x** - rzeczywista wartość temperatury, y- wartość zmierzona

3.4. Czyszczenie i konserwacja

a) Przed każdym czyszczeniem, a także jeżeli urządzenie nie jest używane, należy wyciągnąć wtyczkę sieciową.
b) Do czyszczenia powierzchni należy stosować wyłącznie środki niezawierające substancji żrących.
c) Po każdym czyszczeniu wszystkie elementy należy dobrze wysuszyć, zanim urządzenie zostanie ponownie użyte.
d) Urządzenie należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu chronionym przed wilgocią i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.
e) Zabrania się spryskiwania urządzenia strumieniem wody lub zanurzania urządzenia w wodzie.

f) Należy pamiętać, aby przez otwory wentylacyjne znajdujące się w obudowie nie dostała się woda.
g) Otwory wentylacyjne należy czyścić pędzelkiem i sprężonym powietrzem.
h) Należy wykonywać regularne przeglądy urządzenia pod kątem jego sprawności technicznej oraz wszelkich uszkodzeń.
i) Do czyszczenia nie wolno używać ostrych i/lub metalowych przedmiotów (np. drucianej szczotki lub metalowej łopatki) ponieważ mogą one uszkodzić powierzchnię materiału, z którego wykonane jest urządzenie.
j) Nie czyścić urządzenia substancjami o odczynie kwasowym, środkami przeznaczenia medycznego, rozcieńczalnikami, paliwem, olejami lub innymi substancjami chemicznymi może to spowodować uszkodzenie urządzenia.
k) W przypadku dłuższej przerwy w użytkowaniu lub przed przystąpieniem do przechowywania należy opróżnić zbiornik urządzenia z wlanej cieczy chłodzącej stosując się do poniższej instrukcji. Zebraną ciecz należy zutylizować zgodnie z lokalnie obowiązującymi rozporządzeniami.

Model SBS-LCC-3000
Pociągnąć za wężyk wystający z otworu spustowego (7). Podłożyć naczynie na ciecz, a następnie otworzyć zaślepkę. Spuścić ciecz, założyć zaślepkę i włożyć wężyk.
Model SBS-LCC-5000
Podstawić naczynie na ciesz pod zawór wylotowy (12). Otworzyć zawór, spuścić ciecz, zamknąć zawór.

Technické údaje

Popis parametru	Hodnota parametru	
Název výrobku	Cirkulační chladič	
Model	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Napájecí napětí [V~] / Frekvence [Hz]	230/50	
Jmenovitý výkon [W]	660	900
Intenzita elektrického proudu [A]	2,87	3,6
Přesnost [°C]	±2	±2
Typ teplotního čidla	Pt100	
Výkon chlazení	10 °C – 1000 W 0 °C – 970 W -10 °C- 620 W -20 °C – 425 W	10 °C – 1230 W 0 °C – 1150 W -10 °C – 1009 W -20 °C – 580 W
Objem nádržky [L]	3	5
Intenzita průtoku cirkulačního čerpadla [L/min]	20	20
Výška zdvihu cirkulačního čerpadla [m]	5-7	5-7
Rozměry nádržky [mm]	Ø 180 x 130	Ø 250 x 130
Délka hadice [m]	3,6	-
Rozsah provozní teploty [°C]	-20 ÷ 20 (max. 25)	-20 ÷ 20 (max. 25)
Relativní vlhkost prostředí za provozu [%]	≤60	≤60
Chladivo kompresoru	R404A	R404A
Stupeň krytí IP	IPX4	
Rozměry [šířka x hloubka x výška; mm]	420 x 230 x 500	480 x 410 x 1000
Hmotnost [kg]	27	40

1. Všeobecný popis

Účelem pokynů je pomoc při bezpečném a spolehlivém používání. Výrobek je navržený a vyrobený přísně podle technických pokynů pomocí nejnovějších technologií a komponentů a při zachování nejvyšších standardů kvality.

PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE SI DŮKLADNĚ PROSTUDUJTE TYTO POKYNY.

Pro zajištění dlouhodobého a spolehlivého provozu zařízení dbejte na jeho řádnou obsluhu a údržbu podle doporučení uvedených v těchto pokynech. Technické údaje a specifikace uvedené v těchto pokynech k obsluze jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny související se zvýšením kvality. S ohledem na technický pokrok a omezení hluku je zařízení navrženo a vyrobeno tak, aby bylo riziko vyplývající z emisí hluku omezeno na co nejnižší úroveň.

Vysvětlení symbolů

	Výrobek splňuje požadavky příslušných bezpečnostních norem.
	Před použitím se seznamte s pokyny.
	Recyklovatelný výrobek.
	UPOZORNĚNÍ! nebo **VAROVÁNÍ!** nebo **NEZAPOMEŇTE!** popisující danou situaci (všeobecná výstražná značka).
	UPOZORNĚNÍ! Varování před zásahem elektrickým proudem!
	UPOZORNĚNÍ! Rotující části!
	Upozornění! Horký povrch může způsobit popáleniny!

	Pro použití ve vnitřních prostorech.

UPOZORNĚNÍ! Ilustrace použité v těchto pokynech k obsluze slouží pouze k náhledu a v některých detailech se mohou lišit od skutečného vzhledu výrobku.

Originální pokyny tvoří německá verze. Ostatní jazykové verze jsou překlady z německého jazyka.

2. Bezpečné používání

UPOZORNĚNÍ! Prostudujte si všechna varování týkající se bezpečnosti a všechny pokyny. Jejich nedodržování může způsobit zasažení elektrickým proudem, požár a/nebo závažné zranění nebo smrt.

Výrazy „zařízení“ nebo „produkt“ použité u varování a v pokynech se týkají <*cirkulačního chladiče*>.

2.1. Elektrická bezpečnost

a) Zástrčka zařízení musí odpovídat zásuvce. Zástrčku v žádném případě nijak neupravujte. Originální zástrčky a zásuvky snižují riziko zasažení elektrickým proudem.
b) Nedotýkejte se uzemněných částí, jako jsou trubky, ohřívače, pece a chladničky. Hrozí zvýšené riziko zasažení elektrickým proudem, je-li tělo uzemněno a dotýká se zařízení vystaveného přímému dešti, mokrému povrchu a práci ve vlhkém prostředí. Vniknutí vody do zařízení zvyšuje riziko jeho poškození a zasažení elektrickým proudem.
c) Nedotýkejte se zařízení mokrýma nebo vlhkýma rukama.
d) Kabel používejte podle pokynů. Nikdy ho nepoužívejte k přenášení zařízení nebo k vytahování zástrčky ze zásuvky. Chraňte kabel před zdroji tepla, olejem, ostrými hranami nebo pohyblivými částmi. Poškozené nebo spletené kabely zvyšují riziko zasažení elektrickým proudem.

e) Jestliže se nelze vyhnout použití zařízení ve vlhkém prostředí, používejte proudový chránič (RCD). Použitím RCD snížíte riziko zasažení elektrickým proudem.
f) Zařízení je zakázáno používat, je-li napájecí kabel poškozený nebo opotřebený. Poškozený napájecí kabel nechejte vyměnit elektromontérem nebo v servisu výrobce.
g) Pro zabránění zasažení elektrickým proudem nevkládejte kabel, zástrčku ani samotné zařízení do vody ani jiné kapaliny. Je zakázáno používat zařízení na mokrých površích.

2.2. Bezpečnost na pracovišti

a) Na pracovišti udržujte pořádek a zajistěte dostatečné osvětlení. Nepořádek nebo nedostatečné osvětlení může vést k nehodám a úrazům. Při používání zařízení předcházejte nebezpečným situacím, pozorujte, co se děje, a chovejte se rozumně.
b) Nepoužívejte zařízení v potenciálně výbušné atmosféře, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu.
c) Zjistíte-li poškození nebo závady týkající se fungování výrobku, zařízení okamžitě vypněte a oznamte to oprávněné osobě.
d) V případě pochybností, zda zařízení funguje správně, kontaktujte servis výrobce.
e) Opravy zařízení může provádět výhradně servis výrobce. Výrobek nikdy neopravujte sami!
f) Při vznícení nebo požáru používejte na hašení zařízení pod napětím výhradně práškové nebo sněhové hasicí přístroje (CO2).
g) Vstup dětem a nepovolaným osobám na pracoviště je zakázán. (Nepozornost může způsobit ztrátu kontroly nad zařízením.)
h) Zařízení používejte pouze v dostatečně větraných prostorech.
i) Pravidelně kontrolujte stav nálepek s informacemi týkajícími se bezpečnosti. Jsou-li nálepky nečitelné, vyměňte je.
j) Pokyny k používání si uložte pro pozdější použití. Pokud má být zařízení předáno třetím osobám, předejte současně s ním rovněž pokyny k používání.
k) Části balení a drobné montážní prvky ukládejte mimo dosah dětí.
l) Zařízení uložte mimo dosah dětí a zvířat.
m) Používáte-li toto zařízení spolu s jinými zařízeními, dodržujte rovněž ostatní pokyny k používání.

Nezapomeňte! Při provozu zařízení zajistěte bezpečnost dětí a nepovolaných osob.

2.3. Osobní bezpečnost

a) Obsluha zařízení v případě únavy, nemoci, konzumace alkoholu, omamných látek nebo léků, které do značné míry omezují schopnosti pracovníka obsluhujícího zařízení, je zakázána.
b) Zařízení mohou obsluhovat pouze osoby fyzicky způsobilé, schopné zvládnout jeho obsluhu a příslušně poučené, které se seznámily s těmito pokyny a byly proškoleny o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.
c) Stroj není určený k tomu, aby byl používán osobami (včetně dětí) se sníženými psychickými, smyslovými a mentálními funkcemi nebo osobami bez příslušných zkušeností a/nebo znalostí, nejsou-li pod dohledem osoby odpovědné za jejich bezpečnost nebo nebyly-li touto osobou poučeny o obsluze stroje.
d) Pro zabránění náhodnému uvedení zařízení do provozu zkontrolujte před připojením ke zdroji napájení, zda je přepínač v poloze „vypnuto“.
e) Zařízení není hračka. Zabraňte dětem, aby si se zařízením hrály.
f) Nestrkejte ruce ani předměty do zapnutého zařízení!

2.4. Bezpečné používání zařízení

a) Zařízení nepřetěžujte. Používejte nářadí určené k danému účelu. Správně vybrané zařízení vykoná práci, pro kterou bylo navrženo, lépe a bezpečněji.
b) Zařízení nepoužívejte, nefunguje-li přepínač ON/OFF (nezapíná ani nevypíná zařízení). Zařízení, která nemohou být kontrolována pomocí přepínače, jsou nebezpečná, nesmějí se používat a musejí být opravena.
c) Zařízení před nastavením, čištěním a údržbou odpojte od napájení. Takové preventivní opatření snižuje riziko náhodného uvedení do provozu.
d) Nepoužívané zařízení uložte mimo dosah dětí a osob neznajících zařízení nebo tyto pokyny k obsluze. Zařízení jsou nebezpečná v rukou nezkušených uživatelů.
e) Zařízení udržujte v dobrém technickém stavu. Před každou prací zkontrolujte, zda zařízení není poškozeno nebo nejsou poškozeny jeho pohyblivé části (praskliny částí nebo veškeré jiné podmínky, které mohou mít vliv na bezpečný chod zařízení). V případě poškození předejte zařízení do opravy ještě před jeho použitím.
f) Zařízení chraňte před dětmi.
g) Opravu a údržbu zařízení musí provádět kvalifikovaní pracovníci pomocí výhradně originálních náhradních dílů. Bude tak zajištěno bezpečné používání.
h) Aby byla zajištěna provozní integrita jednotky tak, jak byla navržena, neodstraňujte kryty instalované výrobcem ani šrouby.

i) Při přepravě a přenášení zařízení z místa jeho uložení na místo použití dbejte zásad bezpečnosti a ochrany zdraví při práci při ručních přepravních pracích platných v zemi, v níž jsou zařízení používána.
j) Je-li zařízení v provozu, je zakázáno ho přesouvat a otáčet a jakkoliv s ním manipulovat.
k) Zapnuté zařízení neponechávejte bez dozoru.
l) Zařízení pravidelně čistěte, aby nedošlo k trvalému usazování nečistot.
m) Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmějí provádět děti bez dozoru dospělé osoby.
n) Prázdné zařízení nikdy neuvádějte do provozu.
o) Je zakázáno zasahovat do konstrukce zařízení a provádět změny jeho parametrů nebo konstrukce.
p) Zařízení nepoužívejte ani neukládejte v blízkosti zdrojů ohně a tepla.
q) Nezakrývejte větrací otvory zařízení!
r) Hladina kapaliny se musí nacházet mezi minimální a maximální úrovní.
s) Nedopusťte, aby voda v zařízení zamrzla.
t) Chladivo vyměňte, pokud se snížila výkonnost zařízení nebo pokud se chladivo stalo viskózní.
u) Provádět údržbu zařízení smějí pouze kvalifikované osoby. Zařízení obsahuje plyn pod vysokým tlakem.
v) Je zakázáno zapínat čerpadlo zařízení při prázdné nádržce, příliš nízké hladině kapaliny nebo pokud kapalina zamrzla.
w) Před otevřením víka vždy vypněte zařízení.
x) Je zakázáno nalévat do zařízení žíraviny, výbušné látky apod.
y) Je zakázáno zapínat chlazení a cirkulaci kapaliny, jestliže má zařízení prázdnou nádržku nebo příliš nízkou hladinu kapaliny.

UPOZORNĚNÍ! Přestože zařízení bylo navrženo tak, aby bylo bezpečné a mělo dostatečné ochranné prostředky a navzdory použití dalších bezpečnostních prvků chránících uživatele, existuje i nadále malé riziko úrazu při práci se zařízením. Doporučujeme, abyste při používání s výrobkem nakládali opatrně a rozumně.

3. Zásady používání

Zařízení je určeno ke kontrole a udržování stanovené teploty pomocí cirkulace kapaliny v obvodu. Zařízení je možné připojit k elektronovému mikroskopu,

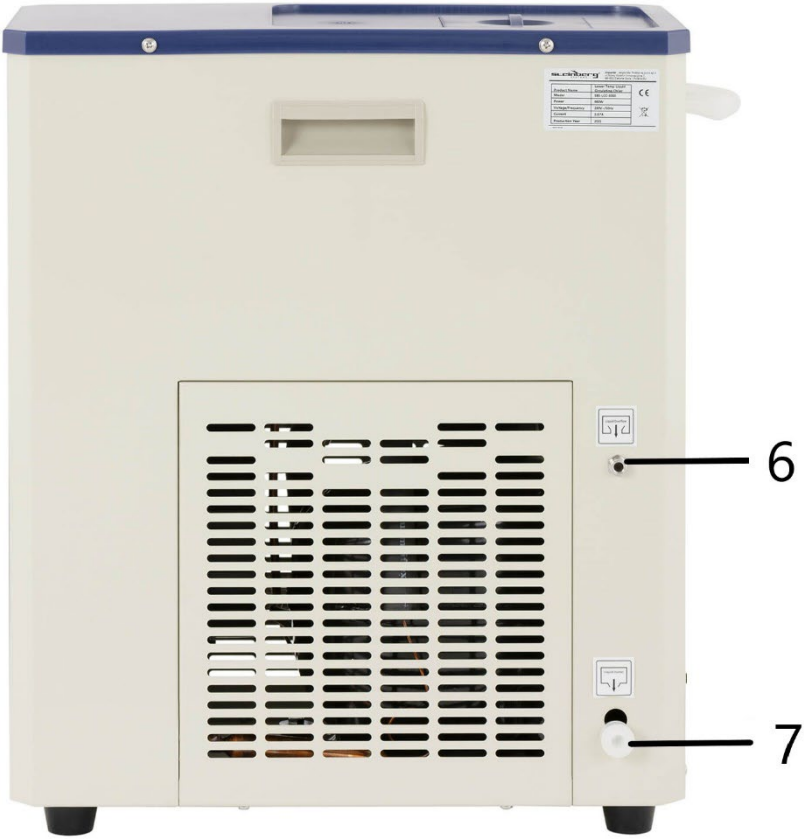
laseru, destilátoru a jiným laboratorním zařízením vyžadujícím odpovídající podmínky pro provoz.

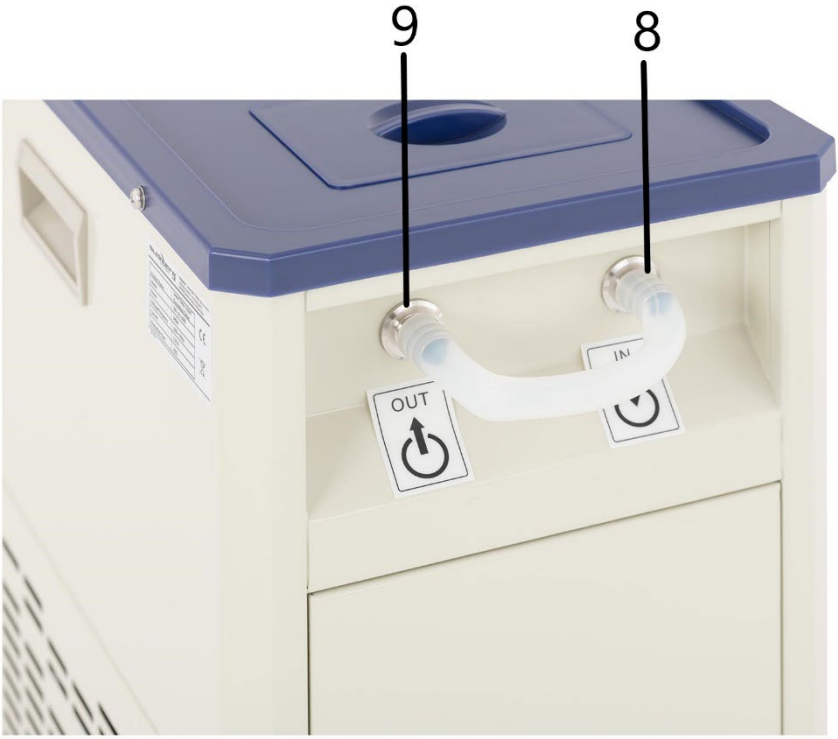
Odpovědnost za veškeré škody způsobené v důsledku používání, které je v rozporu s určením zařízení, nese uživatel.

3.1. Popis zařízení

SBS-LCC-3000

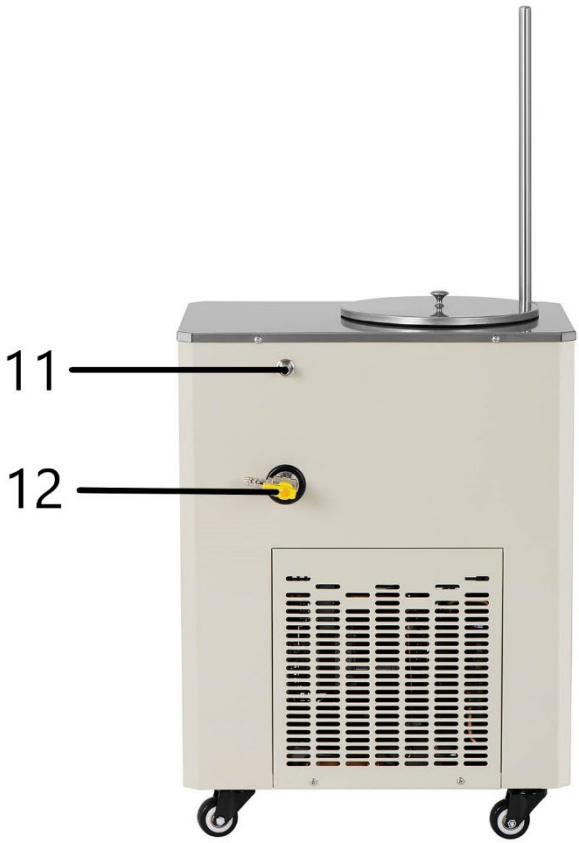
1
2
3
4
5
steinberg
22.2
-20.0


6
7



SBS-LCC-5000

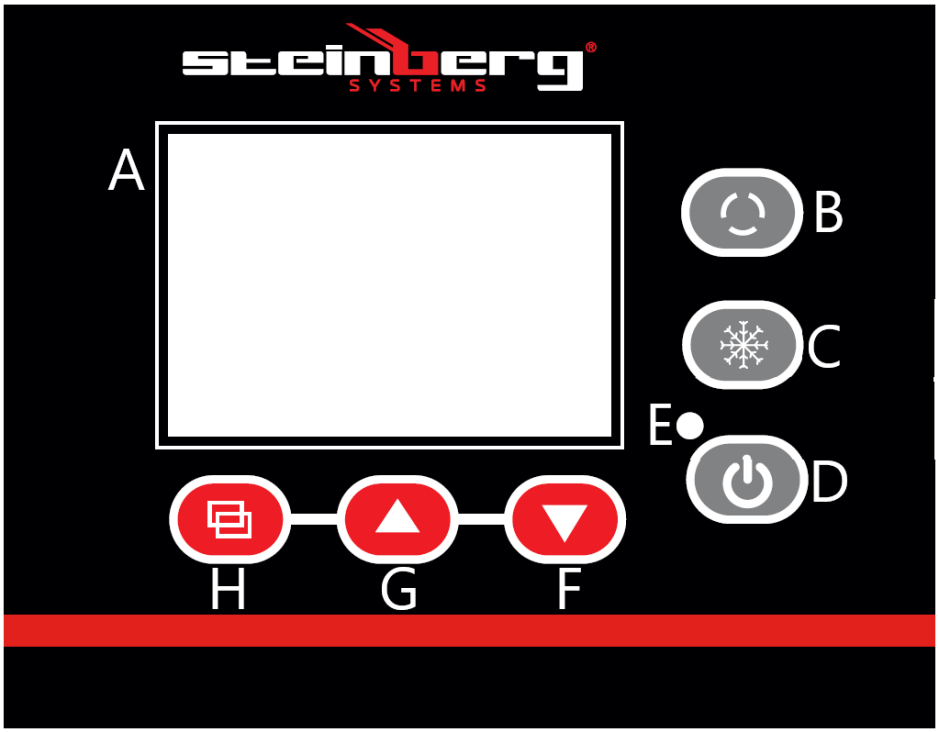
10
1
2
4
3



1. Víko
2. Ovládací panel
3. Nožičky
4. Pojistka
5. Úchyt
6. Přepad kapaliny
7. Výpustný otvor kapaliny
8. Vstupní spojka (přívod)
9. Výstupní spojka (vývod)
10. Tyč
11. Vstupní spojka (přívod)

12. Výstupní ventil (vývod)

Ovládací panel (platí pro oba modely)



A – Displej
B – Přepínač cyklu
C – Spínač chlazení
D – Tlačítko On/Off
E – Kontrolka napájení
F – Tlačítko pro snížení hodnoty
G – Tlačítko pro zvýšení hodnoty
H – Tlačítko pro nastavení SET

3.2. Příprava k provozu

UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

Teplota prostředí nesmí překračovat 40 °C a relativní vlhkost by neměla překračovat 60 %. Zařízení postavte tak, aby byla zajištěna dostatečná cirkulace vzduchu. Udržujte minimální vzdálenost 30 cm od každé stěny zařízení. Zařízení používejte v dostatečné vzdálenosti od horkých ploch. Zařízení vždy používejte na

rovném, pevném, čistém a suchém ohnivzdorném povrchu mimo dosah dětí a osob se sníženými psychickými, smyslovými a duševními funkcemi. Zařízení umístěte tak, aby byl vždy zajištěn přístup k síťové zástrčce. Nezapomeňte, že napájení zařízení musí odpovídat údajům uvedeným na typovém štítku!

3.3. Práce se zařízením

3.3.1. Popis tlačítek na ovládacím panelu

1. Přepínač cyklu (B) – stisknutím tlačítka otevřete/zapnete výstup
2. Spínač chlazení (C) – stisknutím tlačítka zapnete/vypnete chlazení.
3. Tlačítko On/Off (D) – Stisknutím tlačítka zapnete/vypnete ovládací panel. Upozornění: vypnutí panelu neznamená odpojení zařízení od napájení.
4. Tlačítko pro snížení hodnoty (F) – v režimu nastavení stisknutím tlačítka snížíte hodnotu o jednu jednotku, jeho delším přidržením snižujete hodnotu o více jednotek.
5. Tlačítko pro zvýšení hodnoty (G) – v režimu nastavení stisknutím tlačítka zvýšíte hodnotu o jednu jednotku, jeho delším přidržením zvyšujete hodnotu o více jednotek. V režimu běžného provozu zařízení tlačítko umožňuje zapnout/vypnout podsvícení.
6. Tlačítko nastavení (H) – stisknutí tlačítka umožňuje zobrazit hodnotu teploty a s ní spojených parametrů, a také je upravit.

3.3.2.Obsluha

Model SBS-LCC-3000

1. Otevřete víko (1) a nalijte odpovídající množství kapaliny (typ kapaliny, např demineralizovaná voda, glykol apod., zvolte podle teploty, jaká má být v zařízení udržována, tak aby kapalina nezamrzla). Hladina kapaliny by se měla nacházet asi 2 cm pod okrajem nádržky.
   Příklady kapalných směsí:
   a) Etylenglykol a voda demineralizovaná v poměru 55:45 – teplota zamrzání -40 °C

b) Glycerol a voda demineralizovaná v poměru 70:30 – teplota zamrzání -30 °C

2. Propojte přívod a vývod zařízení s přívodem a vývodem laboratorního zařízení, které potřebuje řízenou teplotu. U modelu SBS-LCC-5000 můžete také přívod a vývod propojit vzájemně, jestliže chladíte předmět umístěný v nádržce. Chlazený předmět (např. laboratorní kádinka – není součástí sady) by měla být upevněna např. v držáku připevněném k tyči (10).
Upozornění: K propojení použijte izolovanou hadici.
Upozornění: Kapalina na přívodu (vytékající z externího zařízení) by v případě vody neměla překračovat 40 °C a v případě roztoků s obsahem alkoholu (např. ethanol) by neměla překračovat 10 °C.

3. Zapojte zástrčku zařízení do zdroje napájení.

4. Zapněte displej tlačítkem On/Off (D). Displej asi po 3 vteřinách přejde do režimu pro běžné použití. V horním řádku displeje se zobrazuje aktuální teplota (PV), v dolním řádku pak zadaná teplota (SV).

5. Zadanou teplotu nastavte v následujících krocích:
- přejděte na nastavení stisknutím tlačítka pro nastavení (H), v horním řádku displeje se zobrazí nápis „SP“, v dolním řádku se zobrazí hodnota teploty, kterou upravte pomocí tlačítek (F) a (G). Pro uložení nastavení a návrat do hlavní nabídky stiskněte tlačítko pro nastavení (H).
Upozornění: Po vstupu do nastavení, pokud uživatel po dobu asi 1 min. nestiskne žádné tlačítko, se zařízení automaticky vrátí do hlavní nabídky.

6. Stiskněte spínač chlazení (C), tím se teplota v systému začne snižovat. Kompresor se spustí asi po 3 min. Když zařízení dosáhne zadané teploty uvnitř svého systému, otevřete výstup ze zařízení stisknutím tlačítka (B). U modelu SBS-LCC-5000 navíc nesmíte zapomenout otevřít výstupní ventil (12).

7. Po skončení používání zařízení vypněte chlazení stisknutím tlačítka (C) i napájení displeje stisknutím tlačítka (D). Odpojte zařízení od zdroje napájení.

Alarmy:

- alarm poruchy senzoru / teploty mimo rozsah – v horním řádku displeje se namísto aktuální hodnoty teploty bude zobrazovat blikající zpráva „E0“
– alarm příliš nízké teploty – v horním řádku displeje se namísto aktuální hodnoty teploty bude zobrazovat blikající zpráva „E2“
Zvukový signál, který zařízení vydává při alarmu, můžete ztišit stisknutím jakéhokoli tlačítka na displeji.

Ochrana proti přetížení

Zařízení je vybaveno pojistkou (4), která ho chrání proti přetížení. V případě aktivace ochrany (zařízení se vypne) je nutné najít příčinu a odstranit ji. Poté musíte vyměnit pojistkou za novou.

3.3.3. Rozšířená nastavení

Zařízení umožňuje upravit vnitřní parametry měření teploty.

Pro přechod do nastavení vnitřních parametrů stiskněte a přidržte na více než 3 vteřiny tlačítko pro nastavení (H). Na displeji panelu se zobrazí nápis „LC“, který je ochranou (heslem) před neoprávněnou změnou parametrů. Pomocí tlačítek (G) a (F) upravte hodnotu parametru a volbu potvrďte stisknutím tlačítka pro nastavení (H). Pokud je heslo chybné, displej se vrátí do hlavní nabídky, pokud je správné, přejde do úprav nastavení parametrů popsaných v tabulce, která se nachází v další části.

Pro přechod mezi jednotlivými parametry stiskněte tlačítko pro nastavení (H), hodnoty parametrů můžete upravit pomocí tlačítek (F) a (G). Pro uložení zadaných hodnot nastavení a návrat do hlavní nabídky stiskněte a přidržte na více než 3 vteřiny tlačítko pro nastavení (H).

Symbol	Název	Popis funkce	Výchozí hodnota (rozsah)
Lc-	Heslo	„Lc=3“ – můžete prohlížet a upravovat hodnoty parametrů	0
cL-	Odchylka	Pokud rozdíl mezi naměřenou a zadanou hodnotou je větší nebo se rovná cL, spustí se kompresor, pokud je rozdíl menší než hodnota cL, kompresor zůstane vypnutý.	2,0 (0.0～50.0 ℃)
dL-	Alarm nízké teploty	Pokud je naměřená hodnota nižší než zadaná hodnota snížená o hodnotu dL, zobrazí se alarm E2	2.0 (model SBS-LCC-3000) 5.0 (model SBS-LCC-5000) (0.0～50.0 ℃)
cb-	Nastavení nuly (1)	Naměřená hodnota <0, chyba měření čidla (nízká teplota) cb= x – y**	0,0 (-20.0～20.0 ℃)
cK-	Plná regulace (1)	Naměřená hodnota <0, chyba měření čidla (vysoká teplota) cK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
Pb-	Nastavení nuly (2)	Naměřená hodnota >0, korekce chyby měření čidla (nízká teplota) Pb= x – y**	0,0 (-20.0～20.0 ℃)
PK-	Plná regulace (2)	Naměřená hodnota >0, korekce chyby měření čidla (vysoká teplota) PK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
CT-	Prodleva chodu kompresoru	Čas mezi spuštěním chlazení z úrovně ovládání a faktickým spuštěním kompresoru	3 (0～10)Min

****kde x** je skutečná hodnota teploty, a y naměřená hodnota

3.4. Čištění a údržba

a) Před každým čištěním, a rovněž není-li zařízení používáno, vytáhněte síťovou zástrčku.
b) Na čistění ploch zařízení používejte výhradně přípravky neobsahující leptavé látky.
c) Po každém čištění všechny části dobře usušte, než budete zařízení znovu používat.
d) Zařízení uchovávejte na suchém a chladném místě chráněném před vlhkostí a přímým slunečním zářením.
e) Na zařízení nestříkejte vodu ani ho nevkládejte do vody.
f) Dávejte pozor, aby se přes větrací otvory nacházející se ve skříni nedostala voda.
g) Větrací otvory čistěte štětečkem a stlačeným vzduchem.
h) Zařízení pravidelně kontrolujte z hlediska jeho technické funkčnosti a poškození.
i) K čistění nepoužívejte ostré a/nebo kovové předměty (např. drátěné kartáče nebo kovové pomůcky), které mohou poškodit povrch materiálu, z něhož je zařízení vyrobeno.
j) Zařízení nečistěte alkalickými přípravky, přípravky pro zdravotnické účely, ředidly, palivem, oleji ani jinými chemickými látkami, které by mohly zařízení poškodit.
k) V případě, že zařízení delší dobu nepoužíváte, nebo než zařízení uložíte, je třeba odstranit z nádržky zařízení nalitou chladicí kapalinu. Postupujte podle pokynů níže. Shromážděnou kapalinu je třeba neutralizovat podle platných místních předpisů.

Model SBS-LCC-3000
Povytáhněte hadičku vycházející z výpustného otvoru (7). Pod otvor postavte nádobu a poté otevřete záslepku. Kapalinu vypusťte, nasaďte záslepku a vložte hadičku.
Model SBS-LCC-5000
Postavte nádobu pod výstupní ventil (12). Otevřete ventil, vypusťte kapalinu, zavřete ventil.

Caractéristiques techniques

Désignation du paramètre	Valeur du paramètre	
Nom du produit	Refroidisseur à recirculation	
Modèle	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Tension d'alimentation [V~] / Fréquence [Hz]	230/50	
Puissance nominale [W]	660	900
Courant [A]	2,87	3,6
Précision [°C]	±2	±2
Type de capteur de température	Pt100	
Puissance frigorifique	10 °C – 1000 W 0 °C – 970 W -10 °C – 620 W -20 °C – 425 W	10 °C – 1230 W 0 °C – 1150 W -10 °C – 1009 W -20 °C – 580 W
Capacité du réservoir [L]	3	5
Débit de la pompe de circulation [L/min]	20	20
Hauteur de levage de la pompe de circulation [m]	5-7	5-7
Dimensions du réservoir [mm]	ø180x130	Ø250x130
Longueur du tyuax [m]	3,6	-
Plage de température de fonctionnement [°C]	de -20 à 20 (max. 25)	de -20 à 20 (max. 25)
Humidité relative pendant le fonctionnement [%]	≤60	≤60
Réfrigérant du compresseur	R404A	R404A
Classe de protection IP	IPX4	
Dimensions [Largeur x Profondeur x Hauteur ; mm]	420x230x500	480x410x1000
Poids [kg]	27	40

1. Description générale

Ce mode d'emploi a pour but de vous aider à utiliser l'appareil en sécurité et de manière fiable. Le produit est conçu et fabriqué dans un respect stricte des spécifications techniques, avec les technologies et les composants les plus récents et conformément aux normes de qualité les plus élevées.

AVANT TOUTE UTILISATION,
CE MODE D'EMPLOI DOIT ÊTRE LU ET COMPRIS.

Pour assurer un fonctionnement durable et fiable de l'appareil, veillez à l'utiliser et à l'entretenir correctement, conformément aux instructions de ce mode d'emploi. Les caractéristiques techniques et les spécifications contenues dans ce mode d'emploi sont à jour. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications pour améliorer la qualité. L'appareil est conçu et construit de manière à minimiser les risques liés à l'émission de bruit, compte tenu des progrès technologiques et de la possibilité de réduction du niveau sonore.

Signification des symboles

CE	Le produit répond aux exigences des normes de sécurité correspondantes.
	Avant toute utilisation, lisez attentivement le mode d'emploi.
	Le produit est recyclable.
	ATTENTION**!** ou **AVERTISSEMENT !** ou **RAPPEL !** décrivant la situation (icône d'avertissement générale).
	ATTENTION ! Risque d'électrisation !
	ATTENTION ! Éléments rotatifs !
	Attention ! La surface chaude peut provoquer des brûlures !

	N'utilisez qu'à l'intérieur des locaux.

ATTENTION !

Les illustrations de ce mode d'emploi ne sont données qu'à titre indicatif et peuvent différer dans certains détails de l'aspect réel du produit.

C'est la version allemande de ce mode d'emploi qui est sa version originale. Lesautres versions linguistiques sont des traductions de l'allemand.

2. Sécurité d'utilisation

ATTENTION ! Lisez tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et des instructions peut entraîner une électrisation, un incendie et/ou des blessures graves ou la mort.
Le terme « appareil » ou « produit » dans les avertissements et dans la description des instructions désigne le <*Refroidisseur à recirculation*>.

2.1. Sécurité électrique

a) La fiche de l'appareil doit être compatible avec la prise de courant. Ne modifiez pas la fiche de quelque manière que ce soit. Les fiches d'origine et les prises correspondantes réduisent le risque d'électrisation.
b) Évitez de toucher les éléments mis à la terre tels que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs. Il existe un risque accru d'électrisation si le corps est mis à la terre en touchant l'appareil qui est exposé à l'action directe de la pluie, d'un sol humide ou qui est mis en marche dans un environnement humide. La pénétration d'eau dans l'appareil augmente le risque de son endommagement et d'électrisation.
c) Ne touchez pas l'appareil avec des mains mouillées ou humides.
d) N'utilisez pas le câble à mauvais escient. Ne l'utilisez jamais pour déplacer l'appareil ou pour retirer la fiche de la prise. Gardez le câble à l'écart des

sources de chaleur, de l'huile, des arêtes tranchantes et des pièces mobiles. Les fils endommagés ou emmêlés augmentent le risque d'électrisation.

e) Si vous ne pouvez pas éviter d'utiliser l'appareil dans un environnement humide, employez un dispositif à courant différentiel-résiduel (RCD). L'emploi d'un RCD réduit le risque d'électrisation.

f) Il est interdit d'utiliser l'appareil si le câble d'alimentation est endommagé ou présente des signes évidents d'usure. Un câble d'alimentation endommagé doit être remplacé par un électricien qualifié ou par le service après-vente du fabricant

g) Pour éviter l'électrisation, n'immergez pas le câble, la fiche ou l'appareil lui-même dans l'eau ou tout autre liquide. N'utilisez pas l'appareil sur des surfaces mouillées.

2.2. Sécurité sur le lieu de travail

a) Veillez à ce que le lieu de travail soit bien rangé et bien éclairé. Tout désordre ou mauvais éclairage risquent d'entraîner des accidents. Soyez prévoyant et raisonnable, faites attention à ce que vous faites lors de l'utilisation de l'appareil.

b) N'utilisez pas l'appareil dans une zone à risque d'explosion, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.

c) En cas de dommages ou d'anomalies dans le fonctionnement de l'appareil, il faut l'arrêter immédiatement et en informer une personne autorisée.

d) En cas de doute quant au bon fonctionnement de l'appareil, contactez le service après-vente du fabricant.

e) Le produit ne peut être réparé que par le service après-vente du fabricant. N'effectuez pas les réparations vous-même !

f) En cas d'incendie ou de départ de feu, n'utilisez que les extincteurs à poudre ou à neige (CO_2) pour éteindre l'appareil sous tension.

g) L'accès au poste de travail est interdit aux enfants et aux personnes non autorisées. (Tout manque d'attention peut entraîner une perte de contrôle de l'appareil.)

h) Utilisez l'appareil dans une zone bien ventilée.

i) Vérifiez régulièrement l'état des autocollants portant les informations sur la sécurité. Remplacez les autocollants s'ils sont illisibles.

j) Conservez ce mode d'emploi pour tout usage ultérieur. Si l'appareil doit être transmis à un tiers, ce mode d'emploi sera livré avec l'appareil.

k) Gardez les pièces d'emballage et les petites pièces d'assemblage hors de portée des enfants.

l) Gardez l'appareil hors de portée des enfants et des animaux.

m) En utilisant cet appareil avec d'autres appareils, les instructions d'utilisation de ces derniers doivent également être respectées.

N'oubliez pas de protéger les enfants et les autres personnes extérieures lors de l'utilisation de l'appareil.

2.3. Sécurité personnelle

a) N'utilisez pas l'appareil si vous êtes fatigué, malade ou sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments qui limitent considérablement votre capacité à l'utiliser.
b) L'appareil ne peut être utilisé que par les personnes physiquement aptes, capables de le faire fonctionner et dûment formées, qui ont lu ces instructions et ont été formées en matière de sécurité et de santé au travail.
c) La machine n'est pas destinée à être utilisée par des personnes (y compris les enfants) aux capacités mentales, sensorielles ou intellectuelles réduites ou qui manquent d'expérience et/ou de connaissances appropriées, à moins qu'elles ne soient surveillées par une personne responsable de leur sécurité ou qu'elles aient reçu des instructions de celle-ci sur la manière d'utiliser la machine.
d) Pour éviter tout démarrage accidentel, assurez-vous que l'interrupteur est en position arrêt avant toute connexion à la source d'alimentation.
e) Cet appareil n'est pas un jouet. Surveillez les enfants pour vous assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
f) Ne mettez pas vos mains ou tout autre objet à l'intérieur de l'appareil en fonctionnement !

2.4. Utilisation de l'appareil en sécurité

a) Évitez de surcharger l'appareil. Utilisez des outils adaptés à l'usage concerné. Un appareil correctement sélectionné accomplira mieux et plus en sécurité les tâches pour lesquelles il a été conçu.
b) N'utilisez pas l'appareil si l'interrupteur ON/OFF ne fonctionne pas correctement (ne se met pas en marche ou ne s'arrête pas). Tout appareil qui ne peut pas être contrôlé par un interrupteur est dangereux, ne doit pas être utilisé et doit être réparé.
c) L'appareil doit être débranché de l'alimentation électrique avant tout réglage, nettoyage ou entretien. Cela réduit le risque de démarrage accidentel.
d) Lorsque vous n'utilisez pas l'appareil, tenez-le hors de portée des enfants et de toute personne ne connaissant pas l'appareil ou ce mode d'emploi. Tout appareil est dangereux s'il est manipulé par un utilisateur inexpérimenté.
e) Maintenez l'appareil en bon état de marche. Avant chaque utilisation, assurez-vous de l'absence d'endommagements généraux et de ceux de pièces mobiles

(fissures de pièces ou de composants ou toute autre condition susceptible de peser sur la sécurité de fonctionnement de l'appareil). En cas d'endommagement, faites réparer l'appareil avant de l'utiliser.

f) Gardez l'appareil hors de portée des enfants.

g) La réparation et l'entretien des appareils doivent être effectués par un personnel qualifié, n'utilisant que des pièces de rechange d'origine. Cela garantira la sécurité d'utilisation.

h) Pour assurer l'intégrité opérationnelle de l'appareil, ne retirez pas les protections installées en usine ni ne desserrez les vis.

i) Lors du transport et du déplacement de l'appareil du lieu de stockage au lieu d'utilisation, respectez les règles de santé et de sécurité relatives à la manutention manuelle en vigueur dans le pays où l'appareil est utilisé.

j) Il est interdit de faire glisser, de déplacer ou de faire tourner l'appareil en fonctionnement.

k) Ne laissez pas l'appareil allumé sans surveillance.

l) Nettoyez régulièrement l'appareil afin d'éviter une accumulation permanente de saletés.

m) Cet appareil n'est pas un jouet. Le nettoyage et l'entretien ne doivent pas être effectués par des enfants sans la surveillance d'un adulte.

n) Ne pas mettre en marche une machine vide.

o) Il est interdit d'intervenir sur la structure de l'appareil afin de la modifier ou modifier les caractéristiques de l'appareil.

p) Gardez les appareils éloignés des sources de chaleur.

q) N'obstruez pas les orifices de ventilation de l'appareil !

r) Le niveau de liquide doit se situer entre les niveaux minimum et maximum.

s) Ne pas laisser l'eau geler dans l'appareil.

t) Remplacez le liquide de refroidissement s'il est devenu visqueux ou si les performances de l'appareil se sont détériorées.

u) Les entretiens de l'appareil sont réservés au personnel qualifié. L'appareil contient du gaz à haute pression.

v) Il est interdit de démarrer la pompe de l'équipement si le réservoir est vide, si le niveau du liquide est trop bas ou si le liquide est gelé.

w) Mettez toujours l'appareil hors tension avant d'ouvrir le couvercle.

x) Il est interdit de verser des substances corrosives ou explosives dans l'appareil.

y) Il est interdit de refroidir et de faire circuler le liquide lorsque le réservoir est vide ou que le niveau du liquide est trop bas.

ATTENTION ! Bien que l'appareil ait été conçu pour fonctionner en sécurité et muni de protections adéquates et d'éléments supplémentaires protégeant l'utilisateur, il existe toujours un petit risque d'accident ou de blessure lors de la

manipulation de l’appareil. Soyez donc prudent et raisonnable lors de son utilisation.

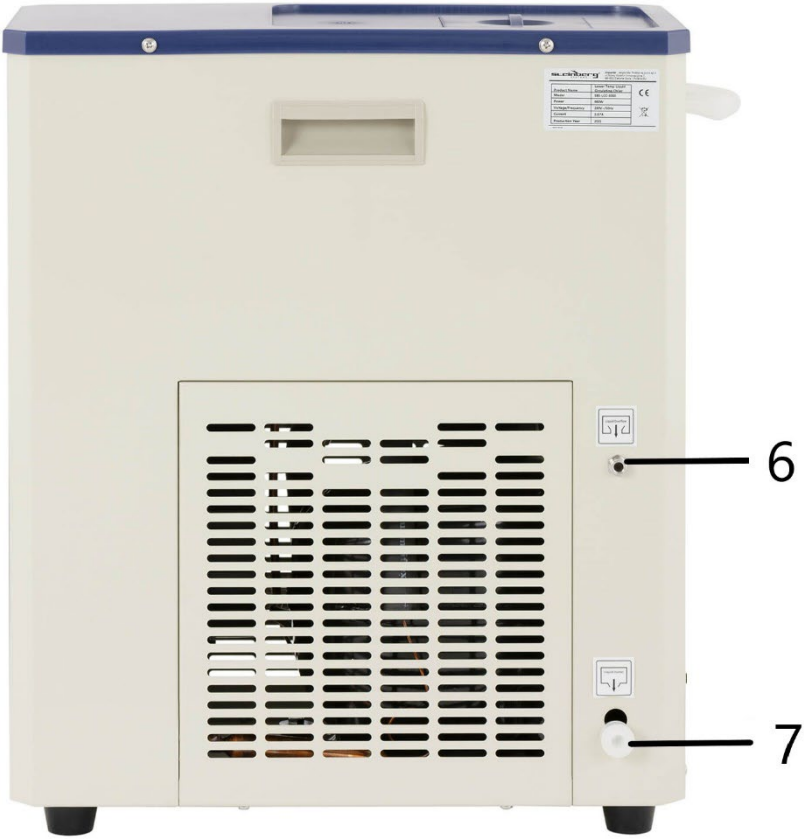
3. Règles d'utilisation

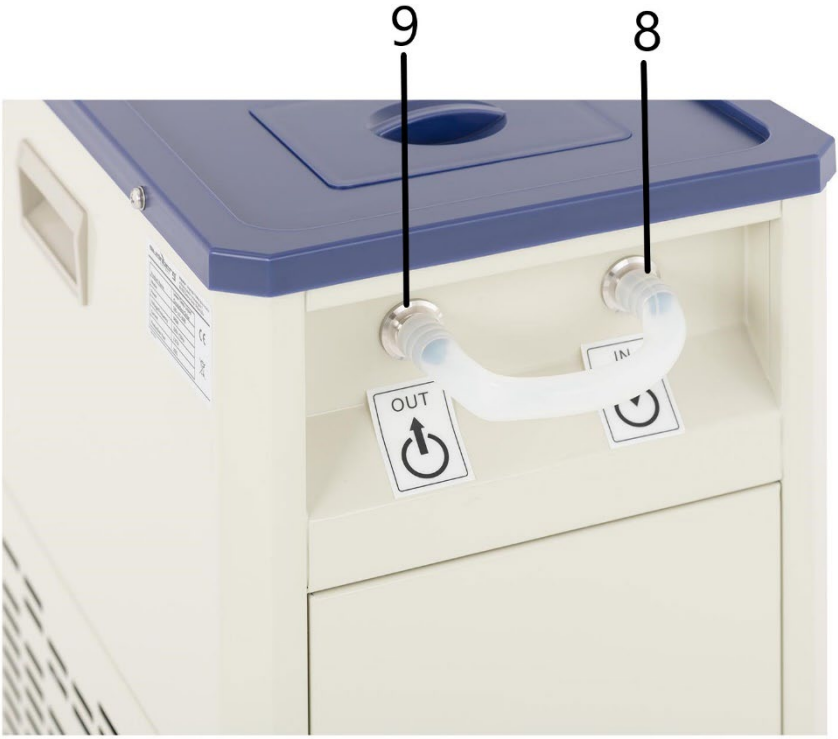
L’équipement est conçu pour contrôler et maintenir une température donnée en faisant circuler un liquide dans le système. L’appareil peut être connecté à un microscope électronique, un laser, un appareil de distillation ou tout autre équipement de laboratoire nécessitant des conditions spécifiques.
L'utilisateur est responsable de tout dommage résultant de toute utilisation contraire à la destination de l'appareil.

3.1. Description de l’appareil

SBS-LCC-3000

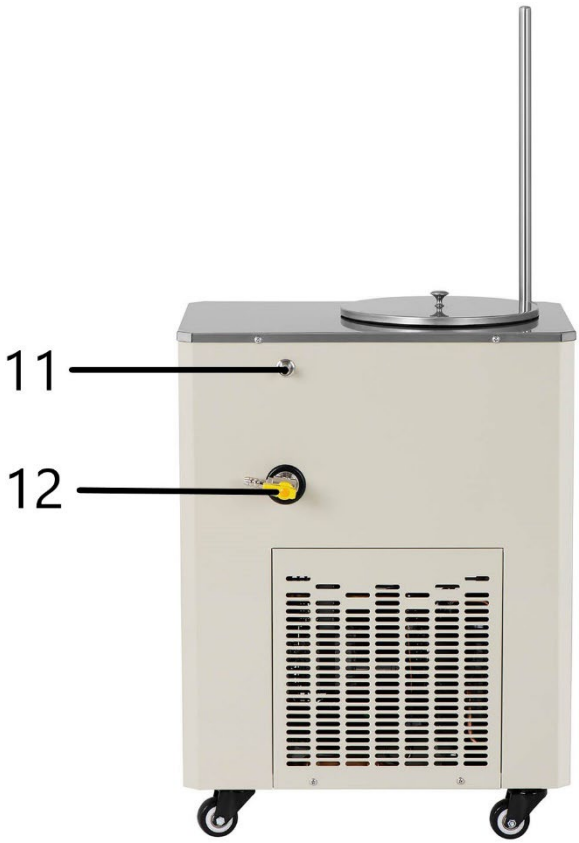
1
2
3
4
5
steinberg
22.2
-20.0


6
7



SBS-LCC-5000

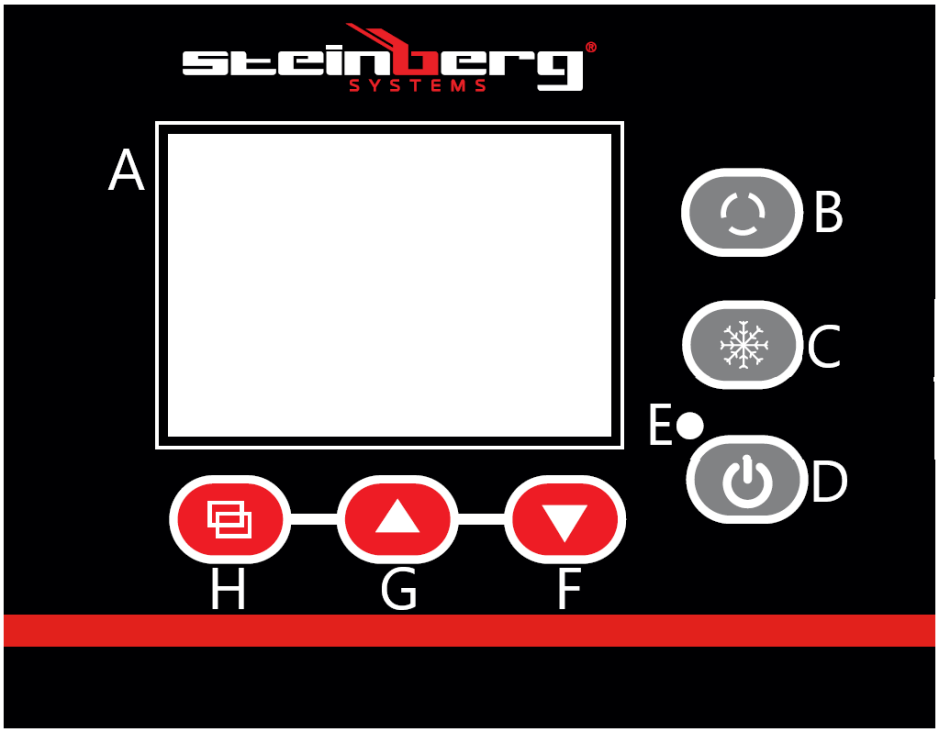
10
1
2
4
3



1. Couvercles
2. Panneau de commande
3. Pieds
4. Fusible
5. Poignée
6. Trop-plein
7. Trou de vidange
8. Connecteur d’entrée
9. Connecteur de sortie
10. Barre
11. Connecteur d’entrée

12. Vanne de sortie

Panneau de commande (pour les deux modèles)



A – Écran
B – Sélecteur de cycle
C – Touche d'activation de la réfrigération
D – Touche ON/OFF
E – Témoin d'alimentation
F – Touche de diminution de la valeur
G – Touche d'augmentation de la valeur
H – Touche de réglage SET

3.2. Préparation au fonctionnement

EMPLACEMENT DE L'APPAREIL

La température ambiante ne doit pas dépasser 40°C et l'humidité relative 60%. Placez l'appareil de manière à assurer une bonne circulation d'air. Respectez une distance minimale de 30 cm de chaque paroi de l'appareil. Gardez l'appareil à l'écart de toute surface chaude. Utilisez toujours l'appareil sur une surface plane,

stable, propre, ignifuge et sèche et gardez toujours l'appareil hors de portée des enfants et des personnes aux capacités mentales, sensorielles ou intellectuelles réduites. Placez l'appareil de manière à ce que la prise de courant soit accessible à tout moment. Assurez-vous que l'alimentation électrique de l'appareil correspond aux informations indiquées sur la plaque signalétique !

3.3. Utilisation de l'appareil

3.3.1. Descriptif des touches du panneau de commande

1. Sélecteur de cycle (B) : appuyez pour ouvrir/fermer la sortie
2. Touche d'activation du refroidissement (C) : appuyez pour activer/désactiver le mode de refroidissement.
3. Touche ON/OFF (D) : appuyez sur cette touche pour activer/désactiver le panneau de commande. Nota : la désactivation de l'écran ne coupe pas l'alimentation de l'appareil.
4. Touche de diminution de la valeur (F) : en mode réglage, appuyez sur cette touche pour diminuer la valeur et maintenez-la enfoncée pour diminuer la valeur de manière continue.
5. Touche d'augmentation de la valeur (G) : en mode réglage, appuyez sur cette touche pour diminuer la valeur et maintenez-la enfoncée pour augmenter la valeur de manière continue. En mode de fonctionnement normal, cette touche permet d'activer/désactiver le rétroéclairage.
6. Touche de réglage (H) : permet d'afficher et de modifier la température et les paramètres associés.

3.3.2. Emploi

Modèle SBS-LCC-3000

1. Ouvrez le couvercle (1) et versez la quantité appropriée de liquide (le type de liquide, par exemple de l'eau déminéralisée, du glycol etc. dépendant de la température que l'appareil doit maintenir pour ne pas geler). Le niveau

du liquide doit se situer à environ 2 cm au-dessous du bord du réservoir.

Exemples de mélanges liquides :

a) Ethylène glycol et eau déminéralisée en proportion de 55:45 : point de congélation -40 °C
b) Glycol et eau déminéralisée en proportion de 70:30 : point de congélation -30 °C

2. Connectez l'entrée et la sortie de l'appareil à l'entrée et à la sortie de l'appareil de laboratoire nécessitant une température contrôlée.

Sur le modèle SBS-LCC-5000, il est également possible de connecter l'entrée à la sortie de l'appareil pour refroidir un élément placé dans le réservoir. L'objet à refroidir (par exemple un bécher, non fourni) doit être tenu par la poignée fixée à la barre (10).

Nota : Le raccordement doit être réalisé au moyen d'un tuyau isolé.

Nota : La température du liquide à l'entrée (sortie du dispositif externe) ne doit pas dépasser 40 °C dans le cas de l'eau et 10 °C dans le cas de solutions alcoolisées (par exemple l'éthanol).

3. Branchez la fiche de l'appareil à une prise de courant.

4. Allumez l'écran à l'aide de touche ON/OFF (D). Après environ 3 secondes, l'écran passe au mode de fonctionnement normal. La ligne supérieure de l'écran indique la température actuelle (PV), et la ligne inférieure la température de consigne (SV).

5. Pour régler la température de consigne :

- entrez dans le mode de réglage en appuyant sur la touche (H), la ligne supérieure de l'écran affiche « SP », et la ligne inférieure affiche la valeur de la température qui peut être modifiée à l'aide des touches (F) et (G). Pour enregistrer les paramètres et revenir à l'écran principal, appuyez sur la touche (H).

Nota : Si l'utilisateur n'appuie sur aucune touche pendant environ 1 minute en mode de réglage, l'appareil revient automatiquement à l'écran principal.

6. Appuyez sur la touche de refroidissement (C) pour démarrer le processus d'abaissement de la température dans le système. Le compresseur démarre après environ 3 minutes. Lorsque l'appareil atteint la température de consigne, ouvrez la sortie en appuyant sur la touche (B). En ce qui concerne le modèle SBS-LCC-5000, la vanne de sortie (12) doit également être ouverte.
7. Une fois l'utilisation de l'appareil terminée, arrêtez le refroidissement en appuyant sur la touche (C) et l'alimentation de l'écran en appuyant sur la touche (D). Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique.

Alarmes :

- alarme de défaillance de la sonde / température hors plage : sur la ligne supérieure de l'écran, au lieu de la température réelle, « E0 » clignote
- alarme de température trop basse : « E2 » clignote sur la ligne supérieure de l'écran au lieu de la température actuelle

Le signal sonore émis par l'appareil pendant une alarme peut être désactivé en appuyant sur n'importe quelle touche de l'écran.

Protection contre les surcharges

L'appareil est équipé d'un fusible (4) de protection contre les surcharges. En cas d'activation (l'appareil s'éteint), trouvez la cause et éliminez-la. Remplacez par la suite le fusible par un nouveau.

3.3.3. Paramètres avancés

L'appareil permet de modifier les paramètres de mesure de la température interne.

Pour accéder au mode de réglage des paramètres internes, maintenez la touche de réglage (H) enfoncée pendant plus de 3 secondes. L'écran affiche « LC » qui est une protection (mot de passe) contre la modification non autorisée des paramètres. Modifiez la valeur du

paramètre à l'aide des touches (G) et (F) et appuyez sur la touche de réglage (H) pour confirmer. Si le mot de passe est incorrect, l'appareil reviendra à l'écran principal, s'il est correct, il passera à l'écran de modification des paramètres décrit dans le tableau ci-dessous.

Appuyez sur la touche de réglage (H) pour changer de paramètre, et sur les touches (F) et (G) pour modifier la valeur du paramètre actuellement sélectionné. Pour enregistrer les paramètres et revenir à l'écran principal, maintenez la touche (H) plus de 3 secondes.

Symbole	Nom	Description de la fonction	Valeur par défaut (plage)
Lc-	Mot de passe	« Lc=3 » : les valeurs des paramètres peuvent être affichées et modifiées	0
cL-	Écart	Si l'écart entre la valeur mesurée et le point de consigne est égal ou supérieur à cL, le compresseur démarre, si l'écart est inférieur à cL, le compresseur reste arrêté.	2,0 (0.0～50.0 ℃)
dL-	Alarme température trop basse	Si la valeur mesurée est inférieure au point de consigne moins dL, l'alarme E2 s'affiche	2.0 (modèle SBS-LCC-3000) 5.0 (modèle SBS-LCC-5000) (0.0～50.0 ℃)
cb-	Réglage du zéro (1)	Valeur mesurée <0, erreur de mesure du capteur (basse température) cb= x – y**	0,0 (-20.0～20.0 ℃)
cK-	Réglage complet (1)	Valeur mesurée <0, erreur de mesure du capteur (haute température) cK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)

Pb-	Réglage du zéro (2)	Valeur mesurée >0, correction de l'erreur de mesure du capteur (basse température) Pb=x– y**	0,0 (-20.0～20.0 ℃)
PK-	Réglage complet (2)	Valeur mesurée >0, correction de l'erreur de mesure du capteur (haute température) PK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
CT-	Délai d'activation du compresseur	Temps entre l'activation de la réfrigération par le panneau de commande et l'activation du compresseur	3 (0～10)Min

****où x =** valeur réelle de la température, y = valeur mesurée

3.4. Nettoyage et entretien

a) Retirez la fiche avant chaque nettoyage ou lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
b) Pour nettoyer la surface, n'utilisez que des produits libres de substances caustiques.
c) Après chaque nettoyage, séchez tous les composants avant de réutiliser l'appareil.
d) Conservez l'appareil dans un endroit sec et frais, à l'abri de l'humidité et des rayons directs du soleil.
e) Il est interdit de tremper l'appareil avec un jet d'eau ou de l'immerger dans l'eau.
f) Veillez à ce que l'eau ne pénètre pas par les orifices de ventilation du boîtier.
g) Nettoyez les orifices de ventilation avec un pinceau et de l'air comprimé.
h) Effectuez des inspections régulières de l'appareil pour vous assurer qu'il est en bon état de fonctionnement et qu'aucun dommage n'est survenu.
i) N'utilisez pas d'objets tranchants et/ou métalliques (par exemple, une brosse métallique ou une spatule en métal) pour le nettoyage car ils risquent d'endommager la surface du matériau dont l'appareil est fabriqué.
j) Ne nettoyez pas l'appareil avec des substances acides, des produits médicaux, des diluants, du carburant, de l'huile ou d'autres produits chimiques, car cela pourrait endommager l'appareil.

k) Avant un arrêt ou un stockage prolongé, videz le réservoir de l'appareil en suivant les instructions ci-dessous. Le liquide collecté doit être éliminé conformément aux dispositions locales.

Modèle SBS-LCC-3000

Tirez le tuyau flexible qui sort du trou de vidange (7). Placez un récipient pour le liquide et ouvrez le bouchon. Vidangez le liquide et remettez le bouchon et le tuyau flexible en place.

Modèle SBS-LCC-5000

Placez un récipient pour le liquide sous la vanne de sortie (12). Ouvrez la vanne, vidangez le liquide et fermez la vanne.

Dati tecnici

Descrizione del parametro	Valore del parametro	
Nome del prodotto	Refrigeratore a ricircolo	
Modello	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Tensione di alimentazione [V~] / Frequenza [Hz]	230/50	
Potenza nominale [W]	660	900
Corrente [A]	2,87	3,6
Precisione [°C]	±2	±2
Tipo di sensore di temperatura	Pt100	
Capacità di raffreddamento	10°C – 1000W 0°C – 970W -10°C- 620 W -20°C – 425 W	10°C – 1230W 0°C – 1150W -10°C – 1009W -20°C – 580 W
Capacità del serbatoio [L]	3	5
Flusso della pompa di circolazione [L/min].	20	20
Ascensore della pompa di circolazione [m]	5-7	5-7
Dimensioni del serbatoio [mm]	ø180x130	Ø250x130
Lunghezza del tubo flessibile [m]	3,6	-
Intervallo di temperatura operativa[°C]	-20 ÷ 20 (max. 25)	-20 ÷ 20 (max. 25)
Umidità relativa ambientale di funzionamento [%]	≤60	≤60
Refrigerante del compressore	R404A	R404A
Classe di protezione IP	IPX4	
Dimensioni [Larghezza x Profondità x Altezza; mm]	420x230x500	480x410x1000
Peso [kg]	27	40

1. Descrizione generale

Il manuale ha lo scopo di aiutare nell'uso sicuro e affidabile. Il prodotto è progettato e fabbricato rigorosamente secondo le specifiche tecniche utilizzando la tecnologia e i componenti più recenti e mantenendo i più alti standard di qualità.

PRIMA DI PROCEDERE AL LAVORO BISOGNA ACCURATAMENTE LEGGERE E COMPRENDERE QUESTO MANUALE.

Per garantire un funzionamento duraturo e affidabile dell'apparecchio, occorre prestare attenzione al suo funzionamento e alla sua manutenzione secondo le istruzioni del presente manuale. I dati tecnici e le specifiche di questo manuale sono aggiornati. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche per migliorare la qualità. Tenendo conto del progresso tecnologico e della possibilità di ridurre il rumore, l'apparecchio è progettato e costruito in modo tale che il rischio derivante dall'emissione di rumore sia ridotto al livello più basso.

Spiegazione dei simboli

	Il prodotto soddisfa i requisiti degli standard di sicurezza pertinenti.
	Prima dell'uso bisogna prendere visione del manuale.
	Prodotto riciclabile.
	ATTENZIONE! o **AVVERTENZA!** o **RICORDA!** che descrivono una data situazione (segnale generico di pericolo)
	ATTENZIONE! Avvertenza contro la folgorazione!
	ATTENZIONE! Elementi che virano!
	Attenzione! La superficie calda può causare ustioni!

	Solo per uso all’interno dei locali.

ATTENZIONE!

Le illustrazioni in questo manuale sono solo a scopo illustrativo e possono differire in alcuni dettagli dall'aspetto reale del prodotto.

Il manuale originale è la versione tedesca. Le altre versioni linguistiche sono delle traduzioni dal tedesco.

2. Sicurezza di utilizzo

Attenzione! Leggere tutte le avvertenze relative alla sicurezza e tutte le istruzioni. La mancata osservazione delle avvertenze e delle istruzioni può causare folgorazione, incendio e/o danni fisici o morte.

Il termine "apparecchio" o "prodotto" nelle avvertenze e nella descrizione delle istruzioni si riferisce al < *Refrigeratore a ricircolo >.*

2.1. Sicurezza elettrica

a) La spina dell’apparecchio deve essere adattata alla presa. Non modificate la spina in alcun modo. Le spine originali e le prese corrispondenti riducono il rischio di scosse elettriche.
b) Evitare di toccare i componenti con messa a terra come tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi. C'è un rischio maggiore di scossa elettrica se il corpo è messo a terra e tocca l'unità esposta a pioggia diretta, pavimentazione bagnata e funzionamento in un ambiente umido. Il passaggio dell’acqua nell’apparecchio aumenta il rischio di danneggiamento o di folgorazione.
c) Non toccare l’apparecchio con mani bagnate o umide.
d) Non usare il cavo in modo improprio. Non utilizzare mai il cavo per trasportare l'apparecchio o per tirare o estrarre la spina dal contatto. Tenere il cavo lontano da fonti di calore, olio, bordi taglienti o parti in movimento. I cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di scosse elettriche.

e) Se l'uso dell’apparecchio in un ambiente umido non può essere evitato, è necessario utilizzare un interruttore differenziale (RCD). L’uso di un RCD riduce il rischio di scossa elettrica.
f) Non utilizzare l’apparecchio se il cavo di alimentazione è danneggiato o mostra chiari segni di usura. Il cavo di alimentazione danneggiato deve essere sostituito da un elettricista qualificato o dal centro di assistenza del produttore
g) Per evitare scosse elettriche, non immergere il cavo, la spina o l’apparecchio stesso in acqua o altri liquidi. Non utilizzare l’apparecchio su superfici bagnate.

2.2. Sicurezza nei luoghi di lavoro

a) Mantenere l'area di lavoro ordinata e ben illuminata. Il disordine o la scarsa illuminazione possono provocare incidenti. Bisogna essere previdenti, fare attenzione a quello che si fa e usare il buon senso utilizzando l’apparecchio.
b) Non utilizzare l’apparecchio in un'area esplosiva, per esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili.
c) In caso di constatazione di danno o non conformità nel funzionamento del dispositivo bisogna spegnerlo immediatamente e informare la persona delegata.
d) In caso di dubbi sul corretto funzionamento dell’apparecchio, bisogna contattare il servizio di assistenza del produttore.
e) L’apparecchio può essere riparato esclusivamente dal servizio di assistenza del produttore. Non eseguire le riparazioni da soli!
f) In caso di incendio o di accensione del fuoco, si devono usare solo estintori a polvere o a neve (CO2) per spegnere l'apparecchio sotto tensione.
g) Non sono ammessi bambini o persone non autorizzate nell'area di lavoro. (Le distrazioni possono causare la perdita di controllo sull’apparecchio)
h) Utilizzare l’apparecchio in un'area ben ventilata.
i) Controllare regolarmente lo stato degli adesivi con le informazioni di sicurezza. In caso di adesivi non leggibili, procedere alla sostituzione.
j) Conservare il manuale d’uso per utilizzo futuro. Se l'apparecchio deve essere trasferito a terzi, anche il manuale d'uso deve essere consegnato insieme all'apparecchio.
k) Tenere le parti dell'imballaggio e le piccole parti di assemblaggio fuori dalla portata dei bambini.
l) Tenere l’apparecchio lontano dalla portata dei bambini e degli animali.
m) Quando si utilizza questo apparecchio insieme ad altri apparecchi, è necessario seguire anche le altre istruzioni per l'uso.

Ricorda! i bambini e gli altri astanti devono essere protetti durante l'utilizzo dell’apparecchio.

2.3. Sicurezza personale

a) Non utilizzarel’apparecchio quando si è stanchi, malati o sotto l'influenza di alcol, droghe o farmaci che limitano sostanzialmente la capacità di utilizzare l’apparecchio.
b) L'apparecchio può essere azionato da persone fisicamente idonee, capaci di farlo funzionare e adeguatamente addestrate, che abbiano letto queste istruzioni e siano state istruite in materia di sicurezza e salute sul lavoro.
c) La macchina non è destinata ad essere utilizzata da persone (compresi i bambini) con funzioni mentali, sensoriali o intellettuali ridotte o con mancanza di esperienza e/o conoscenza, a meno che non siano sorvegliati da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto istruzioni su come utilizzare la macchina.
d) Per prevenire l'avvio accidentale, assicurarsi che l'interruttore sia in posizione off prima di connettersi alla fonte di alimentazione.
e) L’apparecchio non è un giocattolo. I bambini non devono giocare con l’apparecchio.
f) Non mettere le mani o qualsiasi oggetto all'interno dell'apparecchiatura in funzionamento!

2.4. Utilizzo sicuro dell’apparecchio

a) Non sovraccaricare l’apparecchio. Utilizzare strumenti adatti all'applicazione. Un apparecchio selezionato correttamente farà un lavoro migliore e più sicuro per il quale è stato progettato.
b) Non utilizzare l'apparecchio se l'interruttore ON/OFF non funziona bene (non si accende e non si spegne). L'apparecchio che non può essere controllato da un interruttore, non è sicuro, non può funzionare e deve essere riparato.
c) Bisogna scollegare l'apparecchio dall'alimentazione prima della regolazione, della pulizia e della manutenzione. Questa misura preventiva riduce il rischio di messa in moto accidentale.
d) Tenere l'apparecchio inutilizzata fuori dalla portata dei bambini e di chiunque non abbia familiarità con l'apparecchio o con questo manuale. Le apparecchiature elettriche sono pericolose nelle mani di utilizzatori inesperti.
e) Mantenere l’apparecchio in uno stato tecnico buono. Controllare prima di ogni operazione che non ci siano danni generali o relativi alle parti in movimento (crepe nelle parti e nei componenti o qualsiasi altra condizione che possa influenzare il funzionamento sicuro dell’apparecchio). In caso di danno, far riparare l'apparecchio prima dell'uso.
f) Conservare l’apparecchio fuori della portata dei bambini.

g) La riparazione e la manutenzione delle apparecchiature dovrebbe essere effettuate da personale qualificato utilizzando esclusivamente parti di ricambio originali. Questo garantirà un utilizzo sicuro.
h) Per assicurare l'integrità operativa progettata dell'apparecchio, non rimuovere le coperture installate in fabbrica o allentare le viti.
i) Durante il trasporto e lo spostamento dell'apparecchio dal luogo di stoccaggio a quello di utilizzo, si deve tener conto delle norme di sicurezza e di salute per la movimentazione manuale in vigore nel paese in cui l'apparecchio viene utilizzato.
j) È vietato muovere, spostare o ruotare l'apparecchio durante il funzionamento.
k) Non lasciare l'apparecchio acceso senza sorveglianza.
l) Pulire regolarmente l'apparecchio per evitare un accumulo permanente di sporco.
m) L'apparecchio non è un giocattolo. Le operazioni di pulizia e di manutenzione non devono essere effettuate dai bambini senza sorveglianza.
n) Non avviare l'apparecchio vuota.
o) È vietato manomettere il design dell'apparecchio per modificarne i parametri o la costruzione.
p) Tenere l'apparecchio lontano dalle fonti di fuoco o dal calore.
q) Non coprire i fori di ventilazione dell'apparecchio.
r) Il livello del liquido deve essere tra il minimo e il massimo.
s) Non permettere all'acqua di congelare nell'unità.
t) Cambiare il refrigerante se c'è stato un deterioramento delle prestazioni dell'unità o se il refrigerante è diventato viscoso.
u) Solo persone qualificate possono effettuare la manutenzione dell'unità. Nell'unità c'è del gas ad alta pressione.
v) È vietato avviare la pompa dell'unità con un serbatoio vuoto, un livello di liquido troppo basso o se il liquido è congelato.
w) Spegnere sempre l'apparecchio prima di aprire il coperchio.
x) È vietato versare sostanze caustiche, esplosive o di altro tipo nell'apparecchio.
y) È vietato avviare il raffreddamento e la circolazione del liquido se l'unità ha il serbatoio vuoto o il livello del liquido è troppo basso.

ATTENZIONE! Anche se l'apparecchio è stato progettato per essere sicuro, sia dotato di adeguate protezioni, e nonostante l'uso di ulteriori elementi di sicurezza per l'utente, c'è ancora un piccolo rischio di incidente o lesione durante l'utilizzo dell'apparecchiatura. Si consiglia di mantenere la cautela e il buon senso durante l'utilizzo.

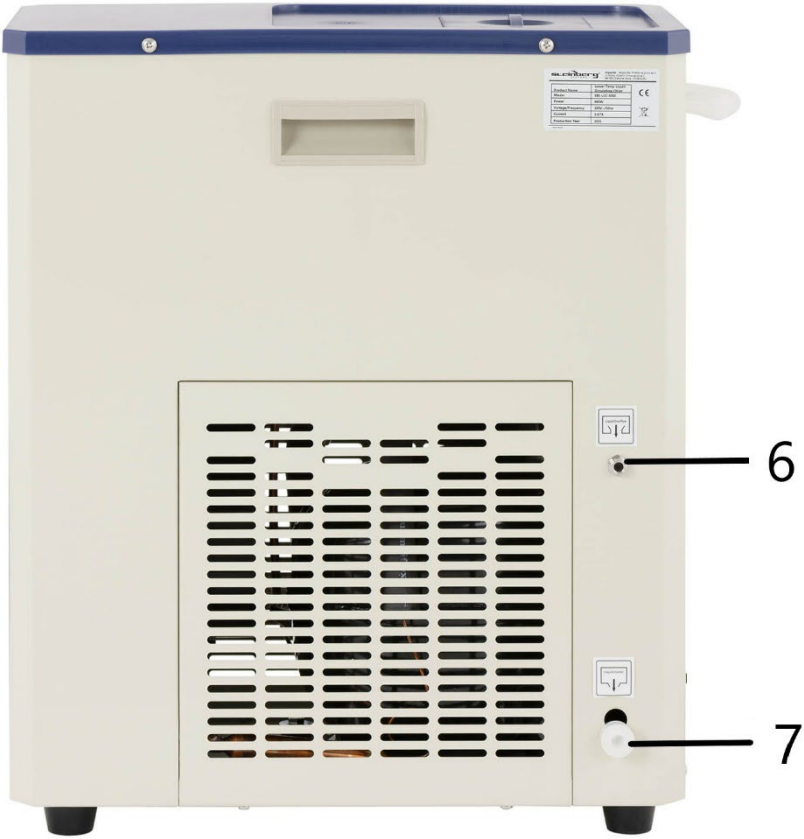
3. Principi di utilizzo

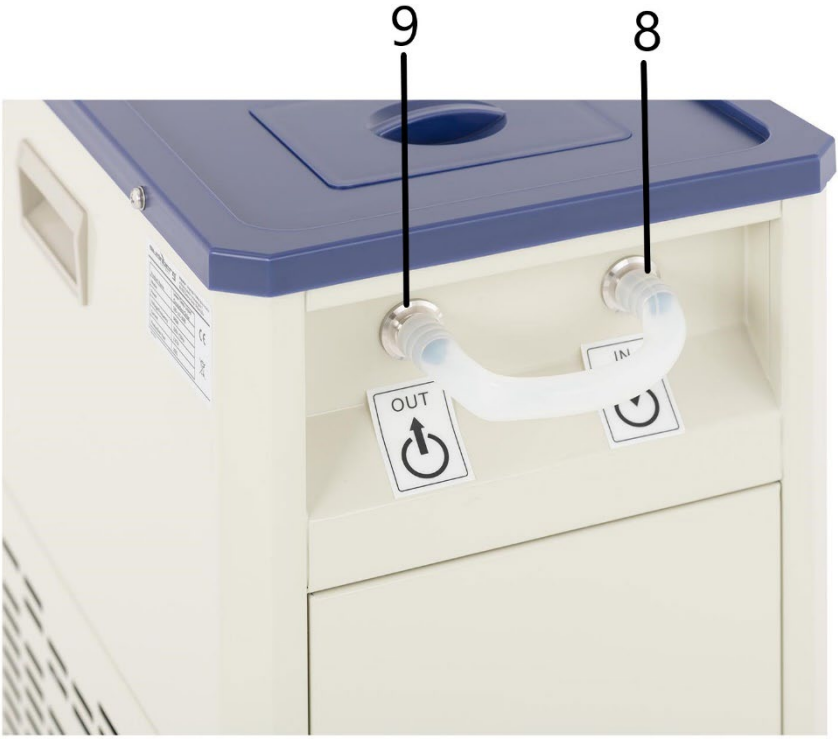
L'apparecchio è progettato per controllare e mantenere una temperatura specifica facendo circolare del liquido nel sistema. L'apparecchio può essere collegato a microscopi elettronici, laser, distillatori e altre attrezzature di laboratorio che richiedono condizioni di lavoro adeguate.
L'utente è responsabile di qualsiasi danno derivante da un uso improprio.

3.1. Descrizione del dispositivo

SBS-LCC-3000

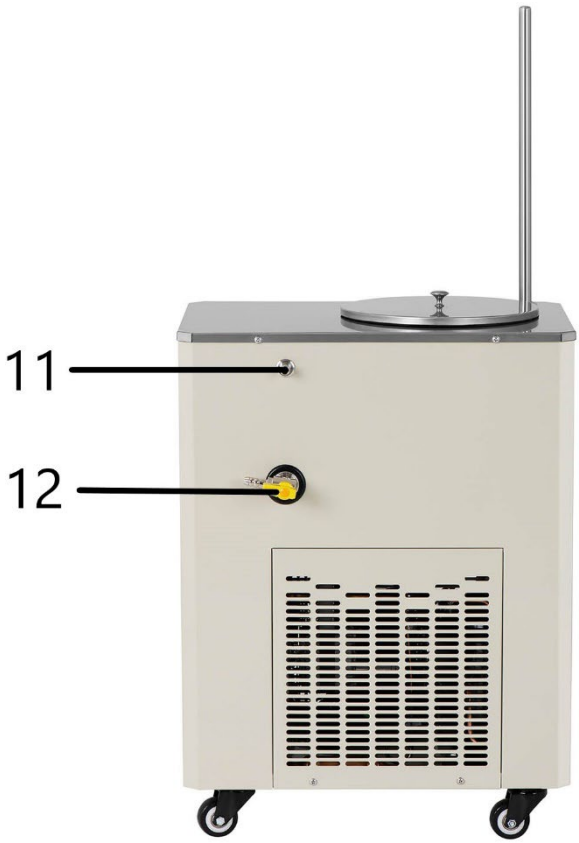
1
2
3
4
5
steinberg
22.2
-20.0


6
7



SBS-LCC-5000

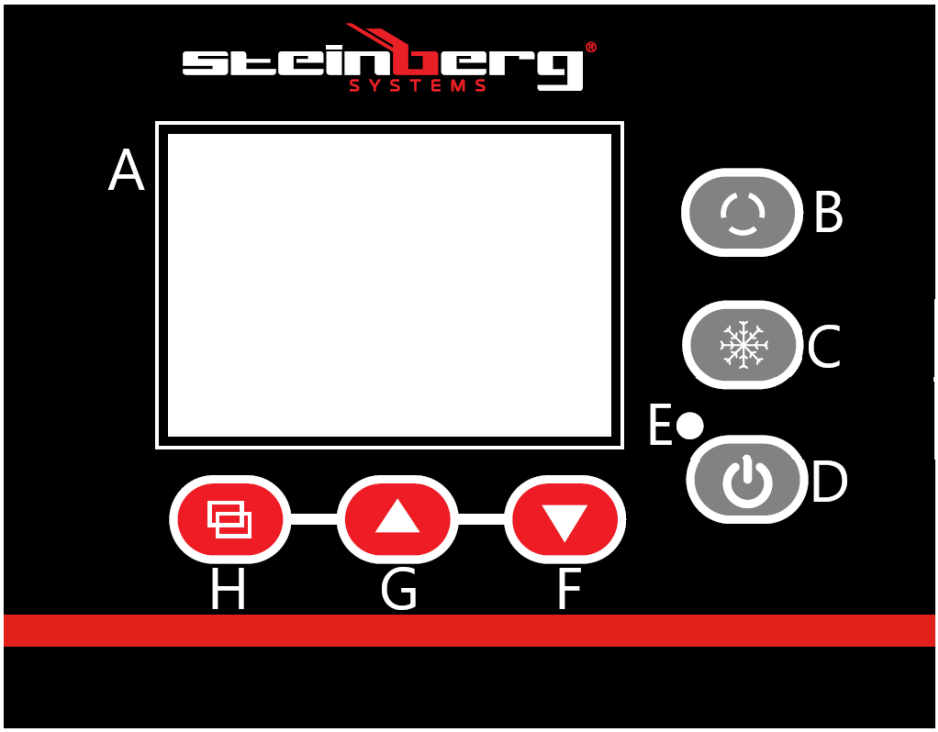
10
1
2
4
3



1. Coperchio
2. Pannello di comando
3. Piedini
4. Fusibile
5. Maniglia
6. Trabocco di liquidi
7. Foro di scarico del liquido
8. Connettore d'ingresso (ingresso)
9. Connettore di uscita (uscita)
10. Barra
11. Connettore d'ingresso (ingresso)

12. Valvola di uscita (uscita)

Pannello di controllo (vale per entrambi i modelli)



A – Display
B - Interruttore del ciclo
C - Interruttore di raffreddamento
D – Interruttore On/Off
E – Spia dell'alimentazione
F - Pulsante per diminuire il valore
G - Pulsante per aumentare il valore
H - Pulsante di impostazione SET

3.2. Predisposizione al lavoro

POSIZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO

La temperatura ambiente non deve superare i 40°C e l'umidità relativa non deve superare l'60%. L'apparecchio deve essere posizionato in modo da garantire una buona circolazione dell'aria. Bisogna mantenere una distanza minima di 30 cm da ogni parete dell'apparecchio. Tenere l'apparecchio lontano da qualsiasi superficie

calda. Utilizzare sempre l’apparecchio su una superficie piana, stabile, pulita, resistente al fuoco e tenere fuori dalla portata dei bambini e delle persone con funzioni mentali, sensoriali o intellettuali ridotte. L'apparecchio deve essere collocato in modo tale che la spina di alimentazione possa essere raggiunta in qualsiasi momento. Assicurarsi che l'alimentazione elettrica dell'apparecchio corrisponda ai dati riportati sulla targhetta!

3.3. Lavoro con l’apparecchio

3.3.1. Descrizione dei pulsanti del pannello di controllo

1. Interruttore del ciclo (B) - premendo il pulsante si apre/chiude l'uscita
2. Interruttore di raffreddamento (C) - premendo il pulsante, la modalità di raffreddamento viene attivata/disattivata.
3. Pulsante On/Off (D) - premere il pulsante per accendere/spegnere il pannello di controllo. Attenzione: lo spegnimento del display non interrompe l'alimentazione dell'unità.
4. Pulsante di diminuzione del valore (F) - in modalità di impostazione, premendo il pulsante si diminuisce il valore, e tenendolo premuto più a lungo si diminuisce il valore in modo continuo.
5. Pulsante di aumento del valore (G) - in modalità di impostazione, premendo il pulsante si aumenta il valore, e tenendolo premuto più a lungo si aumenta il valore in modo continuo. In modalità di funzionamento normale, il pulsante permette di accendere/spegnere la retroilluminazione.
6. Pulsante impostazioni (H) - premendo il pulsante è possibile visualizzare i valori di temperatura e i relativi parametri e modificarli.

3.3.2. Utilizzo

Modello SBS-LCC-3000

1. Aprire il coperchio (1) e riempire con una quantità appropriata di liquido (il tipo di liquido, ad esempio acqua demineralizzata, glicole ecc. deve essere scelto in base alla temperatura che l'unità deve mantenere per evitare il

congelamento). Il livello del liquido deve essere circa 2 cm sotto i bordi del serbatoio.

Esempi di miscele di liquidi:

a) Glicole etilenico e acqua demineralizzata in un rapporto 55:45 - punto di congelamento -40°C
b) Glicerolo e acqua demineralizzata in un rapporto di 70:30 - punto di congelamento -30°C

2. Collegare l'ingresso e l'uscita dell'unità con l'ingresso e l'uscita dell'attrezzatura di laboratorio che necessita di controllo della temperatura.

Nel caso di SBS-LCC-5000, l'ingresso e l'uscita possono anche essere collegati tra loro per il raffreddamento di un componente posto nel serbatoio. L'oggetto da raffreddare (per esempio un bicchiere da laboratorio - non incluso) dovrebbe essere sostenuto, per esempio, da una maniglia attaccata all'asta (10).

Attenzione: Per il collegamento utilizzare un tubo flessibile isolato.

Attenzione: Il liquido all'ingresso (proveniente dal dispositivo esterno) non deve superare i 40°C per l'acqua e i 10°C per le soluzioni contenenti alcol (per esempio etanolo).

3. Collegare la spina dell'apparecchio alla fonte di alimentazione.

4. Accendere il display con il pulsante On/Off (D). Il display tornerà al funzionamento normale dopo circa 3s. La linea superiore del display mostra la temperatura attuale (PV) e la linea inferiore mostra la temperatura impostata (SV).

5. Impostare la temperatura desiderata seguendo i passi indicati qui sotto:

- entrare nelle impostazioni premendo il pulsante delle impostazioni (H), la riga superiore del display mostrerà "SP", la riga inferiore mostrerà il valore della temperatura da modificare con i pulsanti (F) e (G). Premere il pulsante delle impostazioni (H) per salvare le impostazioni e tornare alla schermata principale.

Attenzione: Dopo aver inserito le impostazioni, se l'utente non preme alcun pulsante per circa 1 minuto, l'apparecchio tornerà automaticamente alla schermata principale.

6. Premere l'interruttore di raffreddamento (C) per avviare il processo di riduzione della temperatura nel sistema. Il compressore si avvia dopo circa 3 minuti. Quando l'unità ha raggiunto la temperatura impostata nel suo sistema, aprire l'uscita dall'unità premendo il pulsante (B). Sul modello SBS-LCC-5000, ricordarsi inoltre di aprire la valvola di uscita (12).
7. Quando avete finito di usare l'apparecchio, spegnete il raffreddamento premendo il pulsante (C) e l'alimentazione del display premendo il pulsante (D). Scollegare l'unità dalla fonte di alimentazione.

Allarmi:

- allarme guasto sensore / temperatura fuori range - nella riga superiore del display invece del valore corrente della temperatura viene visualizzato il messaggio lampeggiante "E0".
- allarme guasto troppo basso temperatura fuori range - nella riga superiore del display invece del valore corrente della temperatura viene visualizzato il messaggio lampeggiante "E2".

Il segnale sonoro emesso dall'unità durante un allarme può essere messo a tacere premendo un qualsiasi tasto del display.

Protezione da sovraccarico

Il dispositivo è dotato di un fusibile (4) per proteggere dal sovraccarico. Se la protezione scatta (l'apparecchio si spegne), la causa deve essere trovata ed eliminata. Poi sostituite il fusibile con uno nuovo.

3.3.3. Impostazioni avanzate

L'apparecchio permette di modificare i parametri interni di misurazione della temperatura.

Per entrare nella modalità di impostazione dei parametri interni, tenere premuto il pulsante impostazioni (H) per più di 3s. Lo schermo mostrerà "LC", che è una protezione (password) contro il cambiamento incontrollato dei parametri. Utilizzare i pulsanti (G) e (F) per modificare il valore del parametro, confermare la scelta premendo il pulsante di impostazione (H). Se la password è sbagliata il display tornerà alla schermata principale, se è corretta si passerà a modificare le impostazioni dei parametri descritti nella tabella sottostante.

Premere il pulsante di impostazione (H) per spostarsi tra i parametri successivi, modificare i valori dei parametri con i pulsanti (F) e (G). Tenere premuto il pulsante di impostazione (H) per più di 3s per salvare le impostazioni e tornare alla schermata principale.

Simbolo	Nome	Descrizione della funzione	Valore di fabbrica (range)
Lc-	Password	"Lc=3" - i valori dei parametri possono essere visualizzati e modificati	0
cL-	Deviazione	Se la differenza tra il valore misurato e il valore impostato è maggiore o uguale a cL il compressore sarà attivato, se la differenza è inferiore a cL il compressore rimarrà spento.	2,0 (0.0～50.0℃)
dL-	Allarme di bassa temperatura	Se il valore misurato è inferiore al valore impostato meno il valore di dL, appare l'allarme E2	2.0 (modello SBS-LCC-3000) 5.0 (modello SBS-LCC-5000) (0.0～50.0℃)
cb-	Regolazione dello zero (1)	Valore misurato <0, errore di misurazione	0,0 (-20.0～20.0℃)

		del sensore (bassa temperatura) cb= x – y**	
cK-	Regolazione completa (1)	Valore misurato <0, errore di misurazione del sensore (alta temperatura) cK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
Pb-	Regolazione dello zero (2)	Valore misurato >0, correzione dell'errore di misurazione del sensore (bassa temperatura) Pb= x - y**	0,0 (-20.0～20.0℃)
PK-	Regolazione completa (2)	Valore misurato >0, correzione dell'errore di misurazione del sensore (alta temperatura) PK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
CT-	Ritardo di funzionamento del compressore	Tempo tra l'avvio del raffreddamento dal livello di controllo e l'avvio effettivo del compressore	3 (0～10)Min

**dove x - valore reale della temperatura, y - valore misurato

3.4. Pulizia e manutenzione

a) Estrarre la spina di alimentazione prima di ogni pulizia e quando l'apparecchio non è in uso.
b) Usare solo agenti non corrosivi per la pulizia della superficie.
c) Dopo ogni pulizia, tutti i componenti devono essere asciugati bene prima di utilizzare nuovamente l’apparecchio.
d) Conservare l’apparecchio in un luogo asciutto e fresco, al riparo dall'umidità e dalla luce solare diretta.
e) È vietato spruzzare l’apparecchio con un getto d'acqua o immergerlo in acqua.
f) Assicuratevi che non entri acqua attraverso le aperture di ventilazione dell'alloggiamento.

g) Pulire le aperture di ventilazione con una spazzola e aria compressa.
h) Eseguire ispezioni regolari dell'apparecchio per assicurarsi che sia in buone condizioni di funzionamento e che non si siano verificati danni.
i) Non utilizzare oggetti appuntiti e/o metallici (ad esempio una spazzola metallica o una spatola metallica) per la pulizia, poiché potrebbero danneggiare la superficie del materiale dell'apparecchio.
j) Non pulire l'apparecchio con sostanze acide, prodotti medici, diluenti, carburante, olio o altri prodotti chimici, perché questo può causare danni all'apparecchio.
k) Quando non si usa per un lungo periodo di tempo o prima di riporre l'apparecchio, svuotare il serbatoio dell'apparecchio da tutto il refrigerante versato seguendo le istruzioni seguenti. Smaltire il liquido raccolto in conformità con le normative locali.

Modello SBS-LCC-3000
Tirare il tubo che sporge dal foro di scarico (7). Mettere un contenitore per il liquido e poi aprire il tappo. Scaricare il liquido, rimettere il tappo e inserire il tubo.
Modello SBS-LCC-5000
Mettere un contenitore per il liquido sotto la valvola di uscita (12). Aprire la valvola, scaricare il liquido, chiudere la valvola.

Características técnicas

Descripción del parámetro	Valor del parámetro	
Denominación del producto	Refrigerador circulante	
Modelo	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Voltaje de alimentación [V~] / Frecuencia [Hz]	230/50	
Potencia nominal [W]	660	900
Corriente [A]	2,87	3,6
Precisión [°C]	±2	±2
Tipo de la sonda de temperatura	Pt100	
Potencia frigorífica	10 °C: 1000 W 0 °C: 970 W -10 °C: 620 W -20 °C: 425 W	10 °C: 1230 W 0 °C: 1150 W -10 °C: 1009 W -20 °C: 580 W
Capacidad del depósito [L]	3	5
Caudal de la bomba circuladora [L/min]	20	20
Altura manométrica de la bomba circuladora [m]	5-7	5-7
Dimensiones del depósito [mm]	ø180x130	Ø250x130
Longitud de la manguera [m]	3,6	-
Rango de temperatura de servicio [°C]	-20 a 20 (máx. 25)	-20 a 20 (máx. 25)
Humedad relativa durante el funcionamiento [%]	≤60	≤60
Refrigerante del compresor	R404A	R404A
Grado de protección IP	IPX4	
Dimensiones [anchura × profundidad × altura; mm]	420x230x500	480x410x1000
Peso [kg]	27	40

1. Descripción general

Este manual tiene como objeto el uso seguro y fiable de la herramienta. El producto ha sido desarrollado y fabricado siguiendo rigurosamente las prescripciones técnicas, utilizando la tecnología y los componentes más avanzados y manteniendo el máximo nivel de calidad.

LEA ATENTAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE TRABAJAR CON ESTA HERRAMIENTA.

Para extender la vida útil del equipo y garantizar su fiabilidad, el usuario tiene que asegurarse de que el funcionamiento y el mantenimiento sean correctos y se ajusten a las instrucciones de este manual. Las características técnicas y los datos incluidos en este manual son actuales. La información de este documento está sujeta a cambios en relación con mejoras de calidad, sin previo aviso. Teniendo en cuenta los avances tecnológicos y la capacidad de reducir el ruido, el aparato está desarrollado y construido para reducir al mínimo el riesgo relacionado con la exposición al ruido.

Aclaración de los símbolos

	El producto cumple con los requisitos de las correspondientes normas de seguridad.
	Antes de utilizar, leer atentamente el manual.
	Producto reciclable.
	¡NOTA! o **¡ADVERTENCIA!** o **¡RECORDATORIO!** que describe una situación particular (señal de advertencia general).
	¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de choque eléctrico!
	¡ADVERTENCIA! ¡Elementos giratorios!

	¡Atención! ¡Tocar la superficie caliente puede provocar quemaduras!
	Sólo para uso en interiores.

¡ADVERTENCIA!

Las imágenes de este manual tienen carácter meramente explicativo y los detalles de su producto pueden ser diferentes.

El manual original es la versión en idioma alemán. Las versiones en otros idiomas son traducciones desde el alemán.

2. Seguridad de uso

¡AVISO! Leer todas las advertencias de seguridad y todos los manuales e instrucciones. El incumplimiento de avisos e instrucciones puede causar el choque eléctrico, el incendio, lesiones graves o la muerte.
Por el término “equipo” o “producto” en estas advertencias y en las descripciones del manual de uso se entiende el < *Refrigerador circulante* >.

2.1. Seguridad eléctrica

a) La clavija de la herramienta eléctrica debe coincidir con el enchufe. Nunca modificar el enchufe de ninguna manera. Usar la clavija no modificada y el enchufe de alimentación correspondiente reducirá el riesgo de choque eléctrico.
b) No tocar las partes conectadas a tierra como tubos, radiadores, calderas y frigoríficos. Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica al estar conectado a tierra y a la vez tocando un equipo expuesto a la lluvia directa, al pavimento mojado o al funcionamiento en un entorno húmedo. El ingreso del agua a la herramienta aumenta el riesgo de avería y descargas eléctricas.
c) No tocar el dispositivo con las manos mojadas o húmedas.

d) No utilizar el cable de forma incorrecta. Nunca manipular el equipo ni sacar la clavija tirando del cable. Mantener el cable alejado de las fuentes de calor, aceites, cantos cortantes o piezas móviles. Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
e) Si es inevitable utilizar el equipo en un entorno húmedo, se debe utilizar un dispositivo diferencial residual (RCD). El uso de un RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.
f) Está prohibido utilizar la herramienta si el cable de alimentación está dañado o muestra signos visibles de desgaste. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser reemplazado por el servicio técnico del fabricante o por un electricista calificado.
g) Para evitar el choque eléctrico, no sumergir el cable, el enchufe o el aparato en agua o en cualquier otro líquido. No trabajar con la herramienta en superficies mojadas.

2.2. Seguridad en el área de trabajo

a) Mantener área de trabajo ordenada y bien iluminada. El desorden o la falta de iluminación conducen el riesgo de accidentes. Al utilizar el dispositivo, debes ser precavido, estar atento a lo que haces y utilizar el sentido común.
b) No utilizar el dispositivo en atmósferas potencialmente explosivas, por ejemplo, en presencia de líquidos, gases o vapores inflamables.
c) Si se observa cualquier daño o anomalía en el funcionamiento del equipo, hay que apagarlo inmediatamente y comunicar el hecho ocurrido a una persona autorizada.
d) Si tiene alguna duda sobre el funcionamiento del equipo, póngase en contacto con el servicio técnico del fabricante.
e) Cualquier reparación de la herramienta deberá ser realizada por el servicio técnico del fabricante. ¡No reparar el producto por cuenta propia!
f) En caso de producirse un fuego o un incendio, solo deben utilizarse extintores de polvo o de nieve carbónica (CO2) para extinguir el equipo con tensión eléctrica.
g) No se permite la presencia de niños o personas no autorizadas en la zona de trabajo. (La falta de atención puede provocar la pérdida de control del equipo).
h) Utilizar la herramienta en una zona bien ventilada.
i) Controlar regularmente el estado de las etiquetas adhesivas de seguridad. Cuando las etiquetas son ilegibles, proceder a su sustitución.
j) Guardar instrucciones y manuales para permitir su consulta en futuro. En caso de transmitir el equipo a otra persona, deberá entregarse también el manual de uso.
k) Mantener los elementos de embalaje y las partes pequeñas de montaje fuera del alcance de los niños.

l) Mantener el equipo fuera del alcance de los niños y los animales.
m) Si utiliza este equipo junto con otros, siga también las demás instrucciones de uso.

¡**Recordatorio!** proteger los niños y otras personas terceras mientras se utiliza el equipo.

2.3. Seguridad personal

a) No utilice la máquina si está cansado, enfermo o bajo la influencia de alcohol, drogas o medicamentos que limiten sustancialmente su capacidad para manejar el equipo.
b) La máquina sólo puede ser manejada por personas físicamente aptas, capaces de manejarla, que hayan sido adecuadamente formadas, que se hayan familiarizado con la presente instrucción de uso y que hayan sido instruidas en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
c) La máquina no está destinada a ser utilizada por personas (incluidos los niños) con funciones mentales, sensoriales o intelectuales reducidas o con falta de experiencia y/o conocimientos, a menos que estén supervisadas por una persona responsable de su seguridad o que ésta les haya dado instrucciones cómo operar la máquina.
d) Para evitar un arranque accidental, el usuario debe asegurarse que el interruptor está en la posición de apagado antes de conectarlo a una fuente de alimentación.
e) El dispositivo no es un juguete. Los niños deben ser supervisados para tener la seguridad de que no jueguen con el aparato.
f) ¡No introduzca las manos ni ningún objeto en el interior del equipo puesto en marcha!

2.4. Uso seguro del equipo

a) No sobrecargar el dispositivo. Utilizar las herramientas adecuadas para el tipo de trabajo. Un dispositivo adecuadamente seleccionado y destinado para el trabajo es el mejor y el más seguro.
b) No utilice el dispositivo si el interruptor de alimentación ON/OFF no funciona correctamente (no conecta y desconecta la alimentación). Cuando una herramienta no se puede controlar con el interruptor, es peligrosa, no debe ser utilizada y debe ser reparada.

c) El equipo debe desconectarse de la red eléctrica antes de proceder a su ajuste, limpieza y mantenimiento. Esta medida preventiva reduce el riesgo de su puesta en marcha accidental.
d) Mantener el equipo no utilizado fuera del alcance de los niños y de cualquier persona que no esté familiarizada con el equipo o con estas instrucciones de uso. Los equipos son peligrosos en manos de usuarios inexpertos.
e) Mantener el producto en buen estado técnico. Antes de cada uso comprobar si hay daños generales o daños relacionados con las piezas móviles (grietas en las piezas y los elementos o cualquier otra condición que pueda afectar al funcionamiento seguro del producto). En el caso del daño, hacer reparar el equipo antes de usarlo.
f) Mantener el equipo fuera del alcance de los niños.
g) Cualquier operación de reparación y mantenimiento debe ser realizada por el personal cualificado y utilizando repuestos originales. Así la seguridad de uso será garantizada.
h) Para garantizar la integridad operativa diseñada del equipo, no retirar las cubiertas instaladas en fábrica ni desatornillar los pernos.
i) Al transportar y manipular el dispositivo desde el lugar de almacenamiento al lugar de uso, tener en cuenta las normas de prevención de riesgos laborales durante la manipulación, aplicables en el país donde se utilizan los dispositivos.
j) Se prohíbe mover, desplazar o girar el aparato durante su funcionamiento.
k) No dejar la herramienta conectada sin vigilancia.
l) Limpiar regularmente la herramienta para evitar la acumulación permanente de suciedad.
m) El dispositivo no es un juguete. Los niños no deben realizar la limpieza y el mantenimiento sin la supervisión de un adulto.
n) No ponga en marcha una máquina vacía.
o) Queda prohibido modificar los parámetros o el diseño de la máquina.
p) Mantener las herramientas lejos de fuentes de fuego y calor.
q) ¡No tapar los orificios de ventilación de la herramienta!
r) El nivel del líquido debe situarse entre el mínimo y el máximo.
s) No permita que el agua se congele en el equipo.
t) Sustituya el refrigerante si se ha vuelto viscoso o se ha empeorado el rendimiento del equipo.
u) El mantenimiento del equipo solo puede ser realizado por personal cualificado. El equipo contiene gas a alta presión.
v) Queda prohibido poner en marcha la bomba del equipo con el depósito vacío, con un nivel de líquido demasiado bajo o con el líquido congelado.
w) Siempre desconecte el equipo antes de abrir la tapa.
x) Queda prohibido verter en el equipo sustancias corrosivas, explosivas, etc.
y) Queda prohibido hacer enfriar y circular el líquido con el depósito vacío o con un nivel de líquido demasiado bajo.

¡ADVERTENCIA! Aunque el equipo ha sido diseñado para ser seguro y con las protecciones adecuadas, a pesar del uso de elementos de seguridad adicionales para el usuario, sigue existiendo un pequeño riesgo de accidente o lesión al manipular el equipo. Se recomienda mantener precaución y actuar con sentido común al utilizarlo.

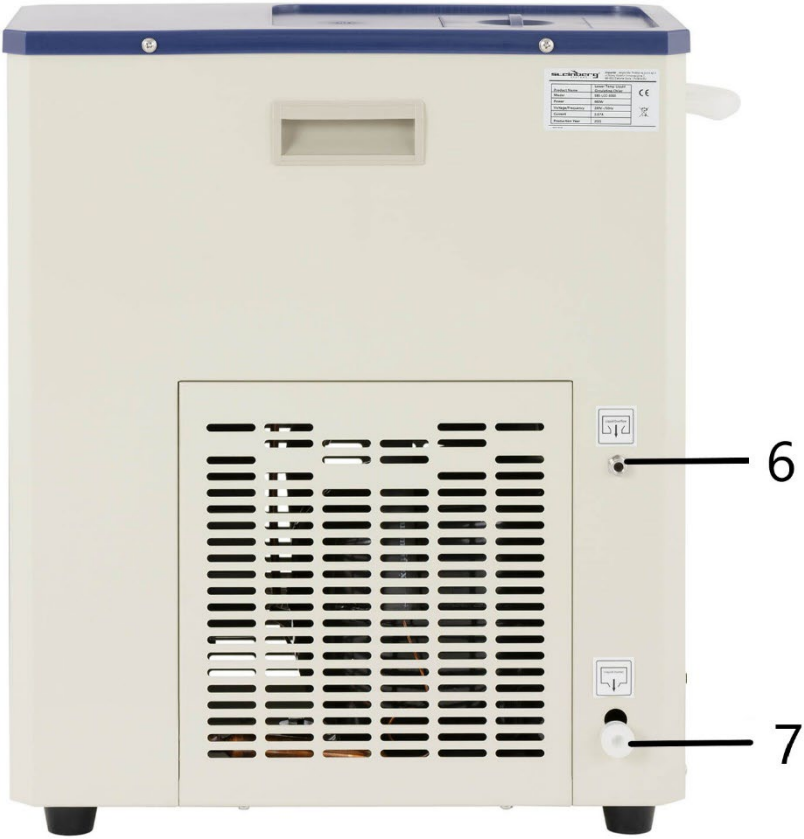
3. Condiciones de uso.

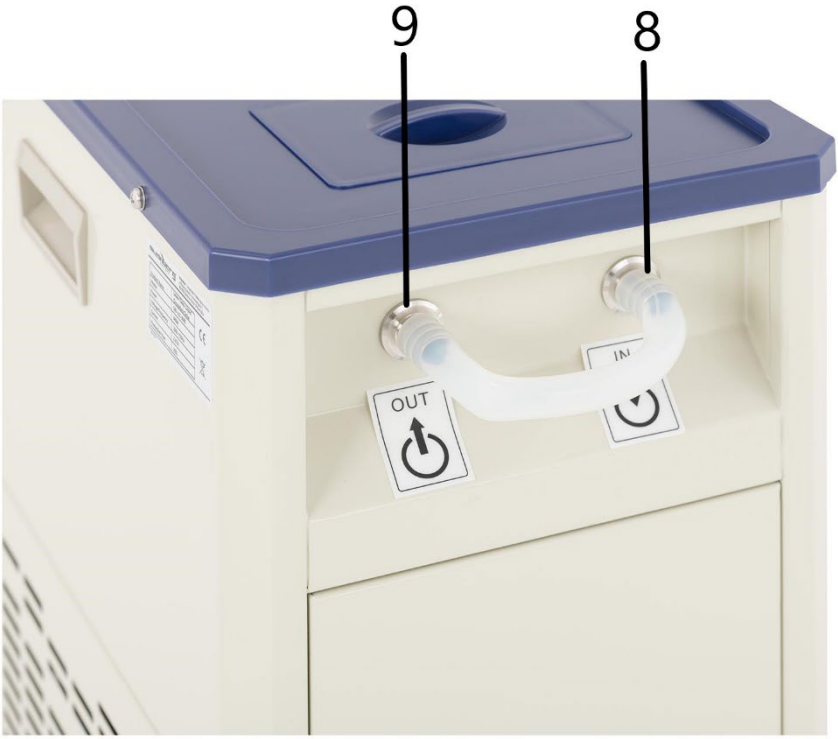
El equipo está diseñado para controlar y mantener una temperatura determinada mediante la circulación de líquido en el sistema. El equipo puede conectarse a un microscopio electrónico, un láser, un aparato de destilación u otros equipos de laboratorio que requieren condiciones específicas.
En caso de cualquier daño producido por el uso distinto al uso previsto de la herramienta, será responsable el usuario.

3.1. Descripción del equipo

SBS-LCC-3000

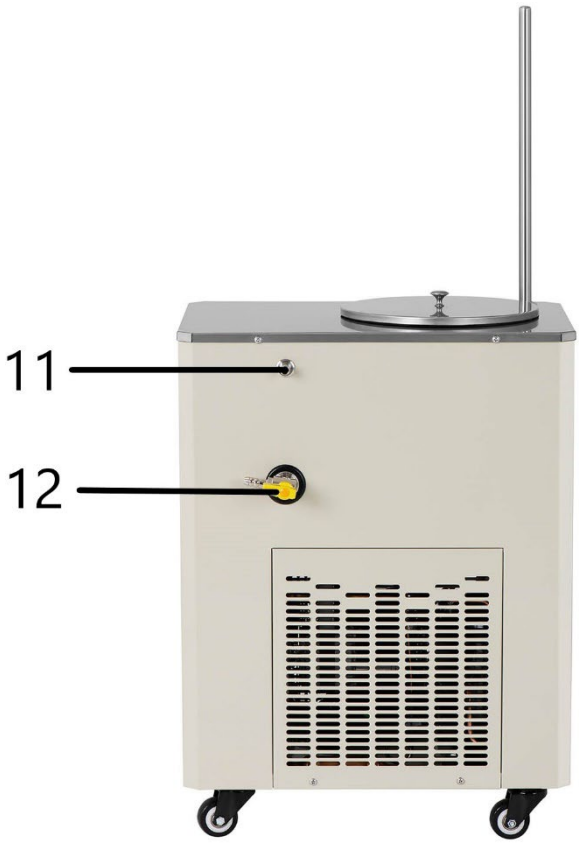
1
2
3
4
5
steinberg
22.2
-20.0


6
7



SBS-LCC-5000

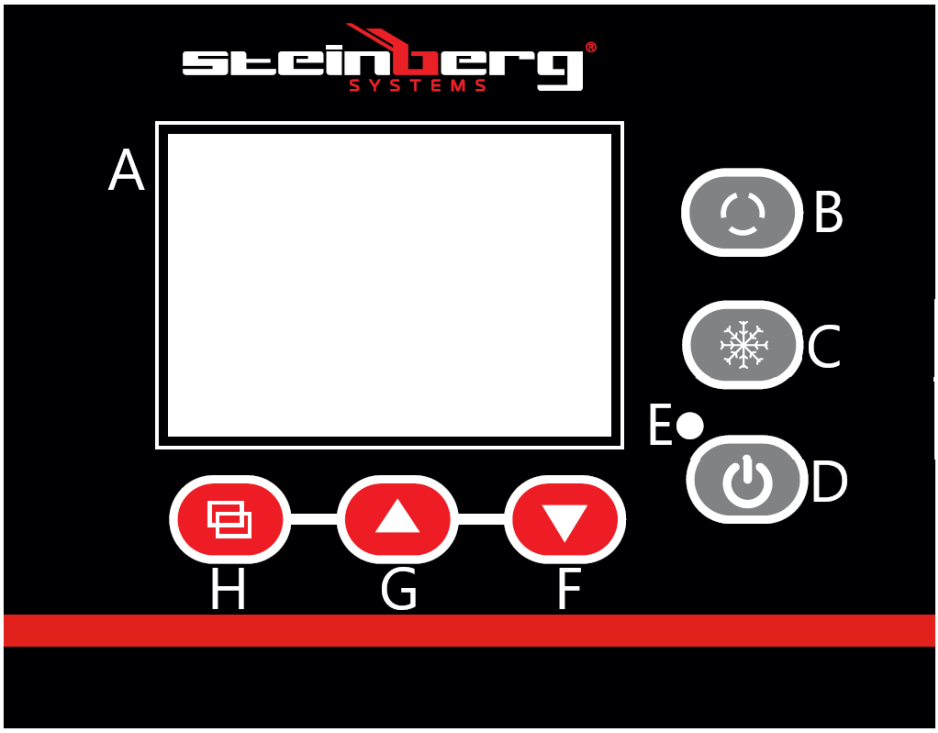
10
1
2
4
3



1. Tapa
2. Panel de mando
3. Patas
4. Fusible
5. Empuñadura
6. Rebose del líquido
7. Orificio de vaciado
8. Conector de entrada
9. Conector de salida
10. Varilla
11. Conector de entrada

12. Válvula de salida

Panel de mando (para ambos modelos)



A: Pantalla
B: Selector de ciclo
C: Botón de activación de refrigeración
D: Botón ON/OFF
E: Piloto de alimentación
F: Botón de reducción del valor
G: Botón de aumento del valor
H: Botón de ajuste SET

3.2. Preparación para el trabajo

LUGAR DE USO

La temperatura de ambiente no debe exceder los 40°C y la humedad relativa no debe exceder el 60%. El dispositivo debe estar situado de manera que garantice una buena circulación de aire. Debe mantenerse una distancia mínima de 30 cm de cada pared del aparato. Mantenga el equipo alejado de cualquier superficie

caliente. El equipo siempre debe utilizarse sobre una superficie plana, estable, limpia, resistente al fuego y seca, fuera del alcance de los niños y las personas con reducida capacidad psíquica, sensorial y mental. El dispositivo debe estar situado en un lugar con acceso libre al enchufe de alimentación. ¡Asegúrese de que la fuente de alimentación del dispositivo coincida con los datos indicados en la placa de características!

3.3. Trabajo con la herramienta

3.3.1. Descripción de los botones en el panel de mando

1. Selector de ciclo (B): presione para abrir/cerrar la salida.
2. Botón de activación de refrigeración (C): presione para activar/desactivar el modo de refrigeración.
3. Botón ON/OFF (D): presione para activar/desactivar el panel de mando. Nota: la desactivación de la pantalla no corta la alimentación del equipo.
4. Botón de reducción del valor (F): en el modo de ajuste, presione para reducir el valor y mantenga presionado para reducir el valor de manera continua.
5. Botón de aumento del valor (G): en el modo de ajuste, presione para aumentar el valor y mantenga presionado para aumentar el valor de manera continua. En el modo de funcionamiento normal, el botón permite activar/desactivar la retroiluminación.
6. Botón de ajuste (H): permite visualizar y modificar la temperatura y los parámetros relacionados.

3.3.2.Uso

Modelo SBS-LCC-3000

1. Abra la tapa (1) y vierta la cantidad adecuada de líquido (el tipo de líquido, por ejemplo agua desmineralizada, glicol, etc. en función de la temperatura que deberá mantener el equipo para que no se congele). El nivel del líquido debe llegar a unos 2 cm por debajo del borde del depósito.

Ejemplos de mezclas de líquidos:

a) Etilenglicol y agua desmineralizada a una proporción de 55:45: punto de congelación -40 °C
b) Glicerol y agua desmineralizada a una proporción de 70:30: punto de congelación -30 °C

2. Conecte la entrada y la salida del equipo con la entrada y la salida del aparato de laboratorio que requiere una temperatura controlada.
En el caso del modelo SBS-LCC-5000 también es posible conectar la entrada con la salida del equipo para refrigerar un elemento colocado en el depósito. El elemento a refrigerar (por ejemplo un vaso de precipitado, no suministrado) debe sostenerse por la asa fijada a la varilla(10).
Atención: Para la conexión debe emplearse una manguera aislada.
Atención: La temperatura del líquido en la entrada (saliente del equipo externo) no debe ser superior a 40 °C en el caso de agua y 10 °C en el caso de soluciones con alcohol (por ejemplo etanol).

3. Conecte la clavija del equipo a una toma de corriente.

4. Encienda la pantalla con el botón ON/OFF (D). Después de unos 3 segundos, la pantalla pasará al modo de funcionamiento normal. La línea superior de la pantalla indica la temperatura actual (PV), y la línea inferior la temperatura de consigna (SV).

5. Para ajustar la temperatura de consigna:
– entre en el modo de ajuste pulsando el botón (H), en la línea superior de la pantalla aparecerá “SP”, y en la línea inferior el valor de temperatura que podrá modificarse con los botones (F) y (G). Para guardar los ajustes y volver a la pantalla principal, pulse el botón (H).
Atención: Si el usuario no pulsa ningún botón durante aprox. 1 minuto en la pantalla de ajustes, el equipo volverá automáticamente a la pantalla principal.

6. Pulse el botón de refrigeración (C) para empezar el proceso de disminución de la temperatura en el sistema. El compresor se pondrá en marcha después de unos 3 minutos. Cuando el equipo alcanza la temperatura de consigna, abra la salida pulsando el botón (B). En el caso del modelo SBS-LCC-5000 también debe abrirse la válvula de salida (12).
7. Al terminar de utilizar el equipo, desactive la refrigeración pulsando el botón (C) y la alimentación de la pantalla pulsando el botón (D). Desconecte el equipo de la alimentación.

Alarmas:

– alarma de fallo de la sonda / temperatura fuera del rango: en la línea superior de la pantalla, en lugar de la temperatura actual, parpadeará “E0”
– alarma de temperatura demasiado baja: en la línea superior de la pantalla, en lugar de la temperatura actual, parpadeará “E2”
La señal sonora emitida por el equipo durante una alarma puede desactivarse pulsando cualquier botón en la pantalla.

Protección contra la sobrecarga

El equipo cuenta con un fusible (4) de protección contra la sobrecarga. En el caso de su activación (el equipo se apagará), encuentre la causa y elimínela. A continuación, sustituya el fusible por un nuevo.

3.3.3. Ajustes avanzados

El equipo permite modificar los parámetros internos de medición de la temperatura.

Para entrar en el modo de ajuste de parámetros internos, presione y mantenga durante más de 3 segundos el botón de ajustes (H). En la pantalla aparecerá “LC” que constituye una protección (contraseña) contra una modificación no autorizada de los parámetros. Modifique el valor del parámetro con los botones (G) y (F) y pulse el botón de ajustes (H) para confirmar. Si la contraseña es incorrecta el equipo

volverá a la pantalla principal, si es correcta pasará a la pantalla de modificación de los parámetros descritos en la tabla siguiente.

Presione el botón de ajustes (H) para cambiar de parámetro, y los botones (F) y (G) para modificar el valor del parámetro actualmente seleccionado. Para guardar las modificaciones introducidas y volver a la pantalla principal, pulse y mantenga durante más de 3 segundos el botón de ajustes (H).

Símbolo	Denominación	Descripción de la función	Valor por defecto (rango)
Lc-	Contraseña	"Lc=3": se puede visualizar y modificar los valores de los parámetros	0
cL-	Desviación	Si la diferencia entre el valor medido y de consigna es igual o superior a cL, se pondrá en marcha el compresor, si la diferencia es inferior a cL, el compresor sigue parado.	2.0 (0.0～50.0℃)
dL-	Alarma de temperatura demasiado baja	Si el valor medido es inferior al de consigna menos dL, aparecerá la alarma E2	2.0 (modelo SBS-LCC-3000) 5.0 (modelo SBS-LCC-5000) (0.0～50.0℃)
cb-	Ajuste del cero (1)	Valor medido <0, error de medición de la sonda (baja temperatura) cb= x – y**	0.0 (-20.0～20.0℃)
cK-	Ajuste completo (1)	Valor medido <0, error de medición de la sonda (alta	0 (-999～999)

		temperatura) cK=1000*(x-y)/y**	
Pb-	Ajuste del cero (2)	Valor medido >0, corrección del error de medición de la sonda (baja temperatura) Pb= x – y**	0.0 (-20.0～20.0℃)
PK-	Ajuste completo (2)	Valor medido >0, corrección del error de medición de la sonda (alta temperatura) PK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
CT-	Retardo de activación del compresor	Tiempo entre la activación de la refrigeración a partir del panel de mando y la activación del compresor	3 (0～10)Min

****donde x =** valor real de temperatura, y = valor medido

3.4. Limpieza y mantenimiento

a) Desconectar la clavija del enchufe antes de cada limpieza, y después de usar el dispositivo.
b) Para la limpieza de superficies no deben utilizarse productos con propiedades corrosivas.
c) Dejar secar completamente todas las piezas después de cada limpieza, antes de volver a usar el dispositivo.
d) Guardar el dispositivo en un lugar fresco y seco, protegido de la humedad y de la luz solar directa.
e) Está prohibido dirigir un chorro de agua a la herramienta o sumergirla en el agua.
f) Asegúrese de que el agua no penetre a través de los orificios de ventilación de la carcasa.
g) Los orificios de ventilación deben limpiarse con un cepillo y el aire comprimido.
h) Se deben realizar inspecciones periódicas del equipo para asegurarse de que está en buen estado de funcionamiento y de que no se ha producido ningún daño.

i) No utilizar objetos afilados y / o metálicos (por ejemplo, un cepillo de alambre o una cuchara metálica) para la limpieza, ya que pueden dañar la superficie del material del equipo.

j) No limpie el equipo con sustancias ácidas, productos médicos, diluyentes, combustible, aceites u otras sustancias químicas; esto puede dañar el equipo.

k) Antes de una parada prolongada o el almacenamiento, vacíe el depósito del equipo según las instrucciones a continuación. El líquido recogido debe eliminarse de acuerdo con la normativa local.

Modelo SBS-LCC-3000

Tire del tubo elástico sobresaliente del orificio de vaciado (7). Coloque un recipiente para el líquido y abra el tapón. Vacíe el líquido y vuelva a colocar el tapón y el tubo elástico.

Modelo SBS-LCC-5000

Coloque un recipiente para el líquido bajo la válvula de salida (12). Abra la válvula, vacíe el líquido y cierre la válvula.

Műszaki adatok

Magyarázat Paraméterek:	Érték Paraméterek:	
Termék neve	Cirkulációs hűtő	
Modell	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Tápfeszültség [V ~] / Frekvencia [Hz]	230/50	
Névleges teljesítmény [W]	660	900
Áramintenzitás [A]	2,87	3,6
Pontosság [°C]	±2	±2
Termosztáttípus	Pt100	
Hűtési teljesítmény	10°C – 1000W 0°C – 970W -10°C- 620 W -20°C – 425 W	10°C – 1230W 0°C – 1150W -10°C – 1009W -20°C – 580 W
Tartály kapacitása [L]	3	5
Keringtetőszivattyú áramlási sebessége [L/min]	20	20
A keringetőszivattyú emelési magassága [m]	5-7	5-7
A tartály méretei [mm]	ø180x130	Ø250x130
A tömlő hossza [m]	3,6	-
Működési hőmérséklet tartomány [°C]	-20 ÷ 20 (max. 25)	-20 ÷ 20 (max. 25)
Környezeti relatív páratartalom működés közben [%]	≤60	≤60
A kompresszor hűtőközege	R404A	R404A
Védelmi osztály IP	IPX4	
Méretek (Szélesség x Mélység x Magasság) [mm]	420x230x500	480x410x1000
Súly [kg]	27	40

1. Általános leírás

A használati utasítás célja a biztonságos és megbízható használat elősegítése. A termék szigorúan a műszaki előírásoknak megfelelően, a legújabb műszaki megoldások és alkatrészek felhasználásával, a legmagasabb minőségi előírások betartásával lett tervezve és legyártva.

A MUNKA MEGKEZDÉSE ELŐTT ALAPOSAN, ÉRTŐ OLVASÁSSAL TANULMÁNYOZZA A JELEN HASZNÁLATI UTASÍTÁST.

A készülék hosszú és megbízható működésének érdekében ügyelni kell a készülék megfelelő használatára és karbantartására az ebben a használati utasításban leírtaknak megfelelően. A használati utasításban szereplő műszaki adatok és specifikációk aktuálisak. A gyártó fenntartja magának a jogot a termék minőségének javítására, módosítására. A legújabb műszaki megoldások és a zajcsökkentési technológiák figyelembe vételével a készülék úgy lett megtervezve és megépítve, hogy a zajkibocsátásból eredő esetleges kockázat a lehető legalacsonyabb legyen.

Szimbólummagyarázat

CE	A termék megfelel a vonatkozó biztonsági szabványok követelményeinek.
	Használat előtt olvassa el a használati utasítást.
	Újrahasznosítható termék.
	VIGYÁZAT! vagy **FIGYELEM!** vagy **EMLÉKEZZ!** adott szituációnak megfelelően (általános figyelmeztető szimbólum).
	VIGYÁZAT! Vigyázat, áramütés veszélye áll fent!
	VIGYÁZAT! Forgó alkatrészek

	Vigyázat! A forró felület égési sérülést okozhat!
	Csak beltéri használatra.

VIGYÁZAT!

A használati utasítás illusztrációi szemléltető jellegűek és bizonyos részletekben eltérhetnek a tényleges terméktől.

A használati utasítás eredeti változata a német verzió. A többi nyelvi verzió az eredeti német fordítása.

2. Biztonságos üzemeltetés

VIGYÁZAT! Olvassa el az összes biztonsági figyelmeztetést és a teljes használati utasítást. A figyelmeztetések és utasítások figyelmen kívül hagyása áramütést, tüzet, súlyos sérülést vagy halálos balesetet okozhat.
A figyelmeztetésekben és a használati utasításban szereplő „készülék” vagy „termék” kifejezés a < *cirkulációs hűtőt*> jelenti.

2.1. Elektromosságra vonatkozó biztonsági szabályok

a) A készülék villásdugójának illenie kell a konnektorba. A villásdugót semmilyen módon sem szabad módosítani. Az eredeti villásdugók és a megfelelő aljzatok csökkentik az áramütés kockázatát.
b) Kerülje a földelt elemekkel, például csövekkel, radiátorokkal, tűzhelyekkel és hűtőszekrényekkel való érintkezést. Fokozott fennáll az áramütés veszélye, ha teste földelve van, és közvetlen esőnek, nedves felületnek kitett berendezésekkel érintkezik vagy nedves környezetben dolgozik. A készülékbe jutó víz növeli a sérülés és az áramütés kockázatát.

c) Ne érintse meg a készüléket vizes vagy nedves kézzel.
d) Ne használja a kábelt rendeltetésétől eltérően. Soha ne használja a készülék felemelésére vagy a konnektorból való kihúzásra. A kábelt tartsa távol hőtől, olajtól, éles szegélyektől vagy mozgó alkatrészektől. A sérült vagy összegabalyodott vezetékek növelik az áramütés kockázatát.
e) Ha elkerülhetetlen a készülék nedves környezetben történő használata, akkor maradékáram kapcsolót (RCD-t) kell használni. Az RCD használata csökkenti az áramütés veszélyét.
f) Tilos a készülék használata, ha a tápkábel megsérült, vagy kopási jelek észlelhetők. A sérült tápkábelt szakképzett villanyszerelővel vagy a gyártó szervizével kell kicserélni
g) Az áramütés elkerülése érdekében ne merítse a kábelt, villásdugót vagy a készüléket vízbe vagy más folyadékba. Tilos a készüléket nedves felületen használni.

2.2. Munkahelyre vonatkozó biztonsági szabályok

a) Ügyeljen a munkahelyen a rendre és a jó megvilágításra. A rendetlenség vagy a rossz megvilágítás balesetekhez vezethet. Legyen előrelátó, ügyeljen a cselekedeteire és használja a józan eszét a berendezés használata során.
b) Ne használja a készüléket robbanásveszélyes környezetben, például gyúlékony folyadékok, gázok vagy por jelenlétében.
c) Sérülés megállapításakor vagy rendellenesség esetén azonnal ki kell kapcsolni a készüléket, és jelenteni azt egy illetékes személynek.
d) Ha bizonytalan abban, hogy a készülék megfelelően működik-e, lépjen kapcsolatba a gyártó szervizével.
e) A készüléket csak a gyártó szervize javíthatja. Tilos önálló javításokat végezni a terméken!
f) Tűz esetén csak száraz por vagy szén-dioxid (CO2) tűzoltót szabad használni a készülék oltására mindaddig, amíg az feszültség alatt van.
g) Gyermekek vagy illetéktelen személyek nem tartózkodhatnak a munkahelyen. (A figyelmetlenség a készülék irányításának elvesztésével járhat.)
h) A készüléket jól szellőző helyen szabad csak használni.
i) A biztonsági infromációs matricák állapotát rendszeresen ellenőrizni kell. Amennyiben a matricák olvashatatlanok, újakra kell őket cserélni.
j) A használati utasítást meg kell őrizni, később is szükség lehet rá. Ha a készüléket átadja egy következő tulajdonosnak, a használati utasítást is mindenképpen a termékkel együtt át kell adni.
k) A csomagolás részeit és az apró alkatrészeket gyermekektől elzárva kell tartani.
l) Tartsa távol a készüléket gyermekektől és háziállatoktól.
m) Ha ezt az készüléket más készülékkel együttesen használja, vegye figyelembe a többi készülék használati utasítást is.

Emlékezz! ügyeljen a gyerekekre és más személyekre a gép üzemeltetése során.

2.3. Személyekre vonatkozó biztonsági szabályok

a) Tilos a készüléket fáradtan, betegen vagy alkohol, kábítószer vagy olyan gyógyszer hatása alatt használni, amely jelentősen korlátozza a koncentrációs képességet.
b) A gépet csak olyan testileg és szellemileg alkalmas, szakképzett személyek kezelhetik, akik elolvasták a jelen használati utasítást és részt vettek munkavédelmi és munkaegészségügyi képzésben.
c) A gépet nem használhatják csökkent szellemi, érzékszervi és mentális funkciókkal rendelkező személyek (beleértve a gyerekeket), valamint nem használhatják megfelelő tapasztalattal és/vagy ismeretekkel nem rendelkező személyek, kivéve ha egy a biztonságukért felelős személy felügyeli munkájukat, vagy elmagyarázta, hogy hogyan kell kezelni a gépet.
d) A véletlen indítás elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy a kapcsoló kikapcsolt állásban van, mielőtt áramforráshoz csatlakoztatná.
e) A készülék nem játék. Nem szabad megengedni, hogy gyermekek játszanak a készülékkel.
f) Ne tegye a kezét vagy egyéb tárgyakat a működő gép belsejébe!

2.4. A készülék biztonságos használata

a) Ne terhelje túl a készüléket. Használjon az adott alkalmazásnak megfelelő eszközöket. A helyesen kiválasztott készülék jobban és biztonságosabban tudja elvégezni a rendeltetésének megfelelő munkát.
b) Ne használja a készüléket, ha a BE/KI kapcsoló nem működik megfelelően (nem kapcsol be és ki). A kapcsolóval nem vezérelhető készülékek veszélyesek, nem alkalmasak a használatra és meg kell őket javítani.
c) A beállítások módosítása, a tisztítás vagy a karbantartás előtt ki kell húzni a készüléket az áramforrásból. Ez a óvintézkedés csökkenti a véletlen bekapcsolás kockázatát.
d) Az épp használaton kívüli készüléket tartsa távol gyermekektől és olyan személyektől, akik nem ismerik a készüléket vagy a használati utasítást. A készülék veszélyes lehet a tapasztalatlan felhasználók kezében.
e) Tartsa a készüléket jó műszaki állapotban. Minden munka előtt ellenőrizze, hogy nincsenek-e sérülések a burkolaton vagy a mozgó alkatrészeken (repedések az alkatrészeken és alegységeken, vagy bármilyen más körülmény,

amely befolyásolhatja a készülék biztonságos működését). Sérülés esetén a készüléket használat előtt javítsa meg.

f) A készüléket gyermekektől elzárva kell tartani.

g) A készülékek javítását és karbantartását csak szakképzett személyek végezhetik, kizárólag eredeti cserealkatrészek használatával. Ez biztosítja a biztonságos használatot.

h) A készülék működési integritásának biztosítása érdekében tilos eltávolítani a gyári burkolatot vagy a csavarokat.

i) Amikor a készüléket a tárolás helyéről a felhasználás helyére szállítja vagy átviszi, ügyeljen a kézi szállítás munkavédelmi és biztonsági elveire, amelyek az adott országban érvényesek, ahol az készülék használva van.

j) Tilos a készüléket működés közben mozgatni, áthelyezni vagy forgatni.

k) Ne hagyja felügyelet nélkül a készüléket, amíg be van kapcsolva.

l) Rendszeresen tisztítsa meg a készüléket, hogy megakadályozza a szennyeződések felhalmozódást.

m) A készülék nem játék. Gyermekek nem végezhetik felnőtt felügyelete nélkül a tisztítási vagy a karbantartási munkálatokat.

n) A készüléket tilos üresen indítani.

o) Tilos módosítani a készülék felépítését paramétereinek vagy kialakításának megváltoztatása érdekében.

p) Tartsa távol a készülékeket tűztől és más hőforrásoktól.

q) A készülék szellőzőnyílásait nem szabad lezárni!

r) A folyadékszintnek a minimum és a maximum szint közt kell lennie.

s) Ne hagyja, hogy a víz megfagyjon a készülékben.

t) A hűtőfolyadékot ki kell cserélni, ha az egység teljesítménye romlik, vagy a hűtőközeg viszkózus lesz.

u) A készülék karbantartását csak szakképzett személyek végezhetik. A készülék nagynyomású gázt tartalmaz.

v) Tilos a készülék szivattyúját beindítani, ha a tartály üres, a folyadékszint túl alacsony vagy a folyadék megfagyott.

w) A fedél kinyitása előtt mindig kapcsolja ki a készüléket.

x) Tilos a készülékbe maró, robbanásveszélyes, stb. anyagokat önteni.

y) Tilos bekapcsolni a folyadék hűtését és keringetését, ha a készülék üres tartállyal rendelkezik, vagy a folyadékszint túl alacsony.

VIGYÁZAT! Annak ellenére, hogy a készülék minél biztonságosabbra lett tervezve, fel lett szerelve megfelelő biztonsági eszközökkel, valamint a felhasználó biztonságát óvó plusz elemek használatának ellenére is fennáll a baleset vagy sérülés veszélye a készülékkel való munka során. A termék használata során járjon el óvatosan és a józan ész szabályai szerint.

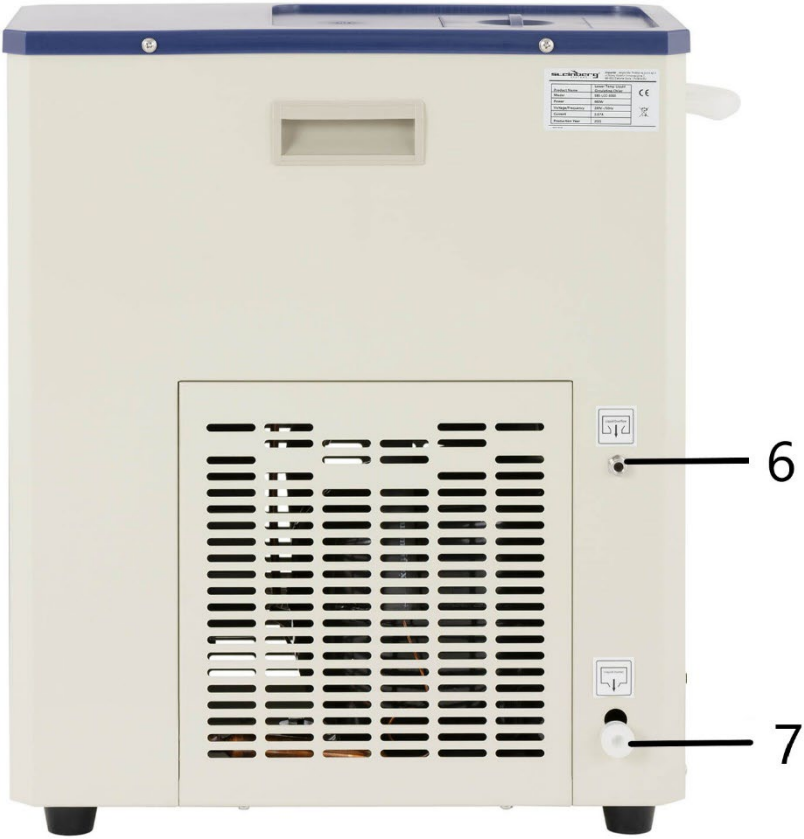
3. Üzemeltetés szabályai

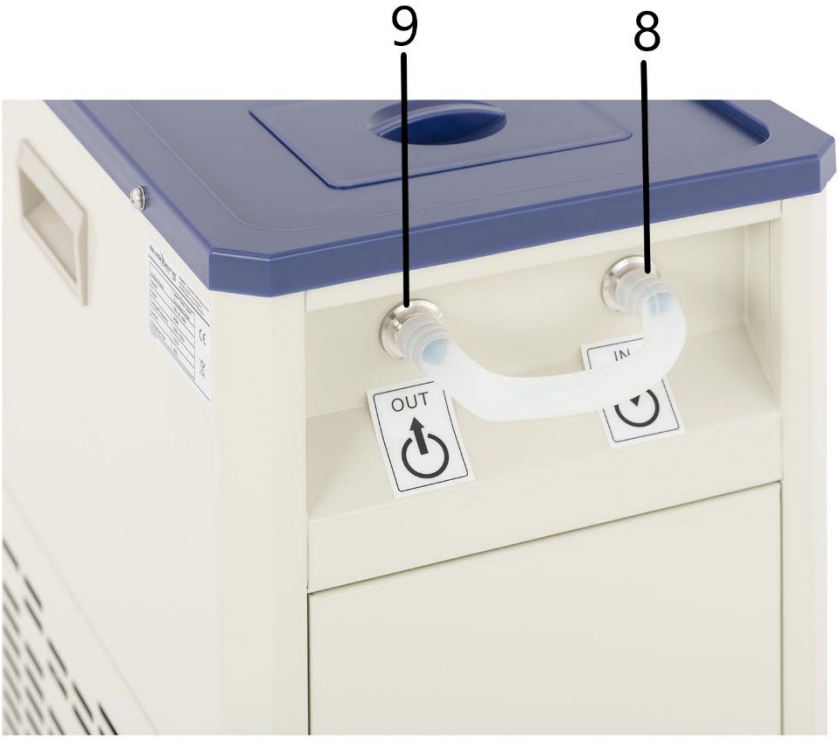
A készüléket úgy tervezték, hogy a folyadék keringtetésével szabályozzon és fenntartson egy bizonyos hőmérsékletet a rendszerben. A készülék csatlakoztatható elektronmikroszkóphoz, lézerhez, lepárlóhoz (desztillátorhoz) és más laboratóriumi eszközökhöz, amelyek megfelelő munkakörülményeket igényelnek.
A felhasználó felelős a nem rendeltetésszerű használatból eredő bármilyen károkért.

3.1. A készülék leírása

SBS-LCC-3000

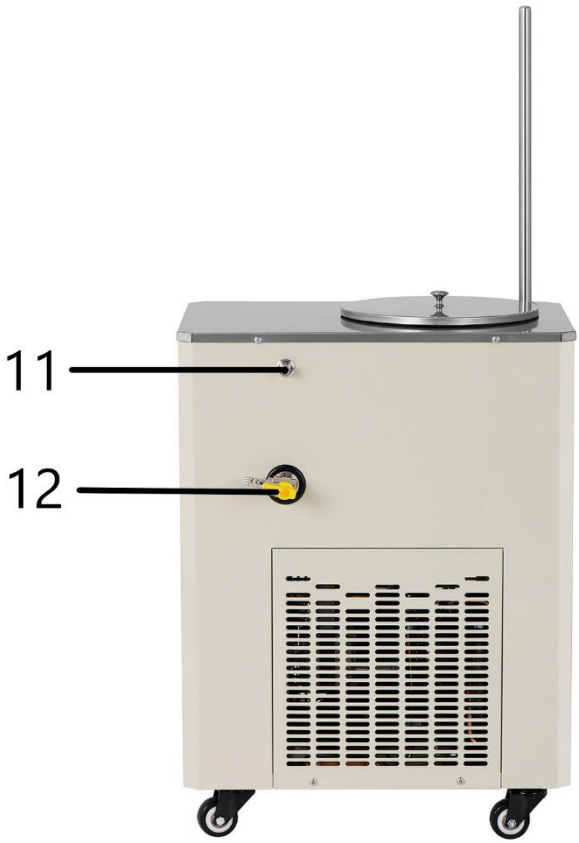
1
2
3
4
5
steinberg
22.2
-20.0


6
7



SBS-LCC-5000

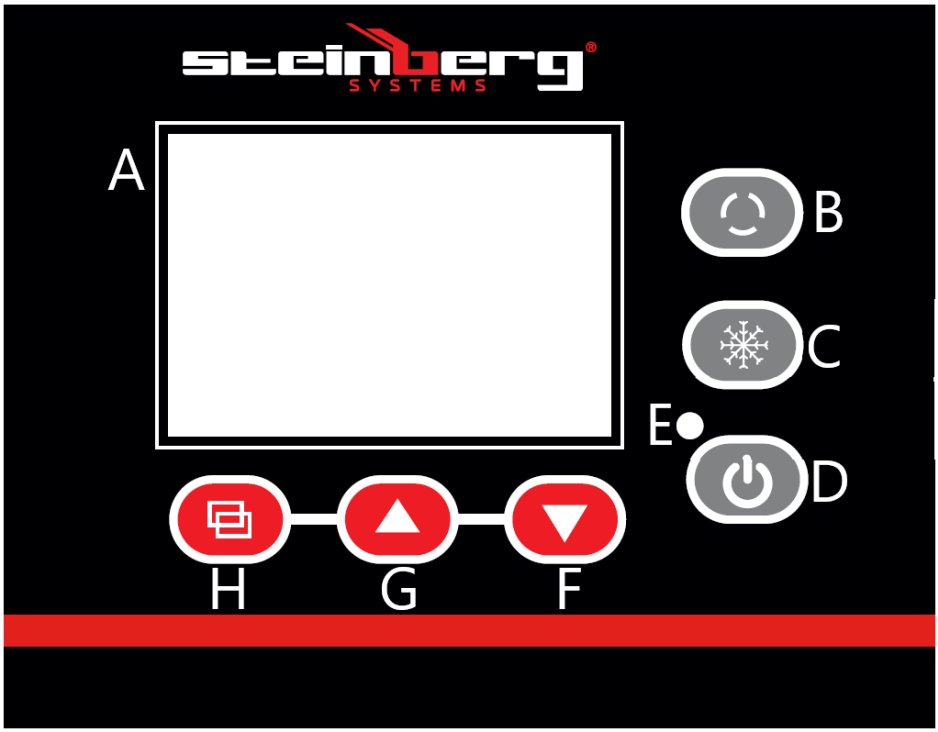
10
1
2
4
3



1. Fedő
2. Kezelőpanel
3. Lábak
4. Biztosíték
5. Fogantyú
6. Folyadék-túlcsorduló nyílás
7. Folyadékleeresztő nyílás
8. Bemeneti csatlakozó (bemenet)
9. Kimeneti csatlakozó (kimenet)
10. Rúd
11. Bemeneti csatlakozó (bemenet)

12. Kimeneti szelep (kimenet)

Kezelőpanel (mindkét modell esetében)



A – Kijelző
B – Cikluskapcsoló
C – Hűtéskapcsoló
D – On/Off gomb
E – Áramellátás-jelző
F – Értékcsökkentő gomb
G – Értéknövelő gomb
H – SET beállító gomb

3.2. Beüzemelés előtt

A KÉSZÜLÉK ELHELYEZÉSE

A készülék környezetének hőmérséklete nem haladhatja meg a 40°C-ot, és páratartalma nem haladhatja meg a 60%-ot. A készüléket úgy kell elhelyezni, hogy biztosítva a jó légáramlást. A készülék mindegyik falától legalább 30 cm távolságot kell tartani. Tartsa távol a készüléket bármilyen forró felülettől. A készüléket

mindig egyenes, stabil, tiszta, tűzálló és száraz felületen kell használni, gyermekek és csökkent szellemi, érzékszervi vagy mentális funkciókkal rendelkező személyek számára elérhetetlen helyen. A készüléket úgy kell elhelyezni, hogy a tápkábel villásdugója bármikor elérhető legyen. Ellenőrizni kell, hogy a készülék tápellátása megfelel-e az adattáblán megadott adatoknak!

3.3. A készülék használata

3.3.1. A kezelőpanelen elhelyezkedő gombok leírása

1. B – Cikluskapcsoló – a gomb megnyomása a kimenet nyitását / zárását okozza
2. C – Hűtéskapcsoló – gomb megnyomásával be-/kikapcsolhatja a hűtési módot.
3. D – On/Off gomb – a gomb megnyomásával ki-/bekapcsolhatja a kezelőpanelt. Figyelem: A kijelző kikapcsolása nem szakítja meg a készülék áramellátását.
4. F – Értékcsökkentő gomb – beállítási módban a gomb megnyomása csökkenti az értéket, hosszabb ideig lenyomva tartva az érték folyamatosan csökkenni fog.
5. F – Értéknövelő gomb – beállítási módban a gomb megnyomása növeli az értéket, hosszabb ideig lenyomva tartva az érték folyamatosan növekedni fog. A készülék normál üzemmódjában a gomb lehetővé teszi a háttérvilágítás be-/kikapcsolását.
6. H – SET beállító gomb – a gomb megnyomásával megjeleníthetők és szerkeszthetők a hőmérsékleti értékek és a kapcsolódó paraméterek.

3.3.2.Használat

Modell: SBS-LCC-3000

1. Nyissa ki a fedelet (1), és töltse fel a megfelelő mennyiségű folyadékkal (a folyadék típusát, ioncserélt víz, glikolt stb., a készülék által fenntartandó hőmérséklet alapján kell kiválasztani annak érdekében, hogy az ne

fagyjon meg). A folyadékszintnek kb. 2 cm-rel a tartály pereme alatt kell lennie.
Példák folyadékkeverékekre:

a) Etilénglikol és ioncserélt víz aránya 55:45 – fagyáspont -40 °C
b) Glicerin és ioncserélt víz 70:30 arányban – fagyáspont -30 °C

2. Csatlakoztassa a készülék be- és kimenetét a hőmérséklet-szabályozást igénylő laboratóriumi egység be- és kimenetéhez.
Az SBS-LCC-5000 modell esetében a be- és kimenetet is összekapcsolhatja, ha a tartályba helyezett elemet szeretné lehűteni. A lehűtött elemet (pl. laboratóriumi főzőpoharat – nem tartozék) pl. a rúdhoz (10) rögzített fogantyúval kell megtámasztani.
Figyelem: A csatlakoztatáshoz használjon szigetelt tömlőt.
Figyelem: A beömlő folyadék hőmérséklete (amely a kültéri egységből jön ki) nem haladhatja meg a 40 °C-ot víz esetén, és a 10 °C-ot alkoholt (például etanolt) tartalmazó oldatok esetében.

3. Csatlakoztassa a készülék tápkábelét áramforráshoz.

4. Kapcsolja be a kijelzőt az On/Off (D) gombbal. Kb. 3 másodperc múlva a kijelző átvált normál üzemmódba. Az aktuális hőmérséklet (PV) megjelenik a kijelző felső sorában, a beállított hőmérséklet (SV) pedig az alsó sorban.

5. Állítsa be a kívánt hőmérsékletet az alábbi lépések végrehajtásával:
- adja meg a beállításokat a beállítások gomb (H) megnyomásával, az „SP” szó jelenik meg a kijelző felső sorában, az (F) és (G) gombokkal szerkeszthető hőmérsékleti érték pedig az alsó sorban jelenik meg. A beállítások mentéséhez és a főképernyőre való visszatéréshez nyomja meg a beállítások gombot (H).

Figyelem: A beállítások megadása után, ha a felhasználó kb. 1 percig nem nyom meg egyetlen gombot sem, a készülék automatikusan visszatér a főképernyőre.

6. A rendszerhőmérséklet-csökkentési folyamat elindításához nyomja meg a hűtőkapcsolót (C). A kompresszor kb. 3 perc múlva elindul. Amikor a készülék eléri a rendszerben beállított hőmérsékletet, nyissa ki a készülék kimenetét a (B) gomb megnyomásával. SBS-LCC-5000 modell esetén ne felejtse el kinyitni a kimeneti szelepet (12).
7. Ha befejezte a készülék használatát, kapcsolja ki a hűtést a (C) gomb megnyomásával, és kapcsolja ki a kijelző áramellátását a (D) gomb megnyomásával. Húzza ki a készüléket az áramforrásból.

Figyelmeztető jelzések:

- érzékelőhiba-jelzés / hőmérséklet a tartományon kívül – a kijelző felső sorában az aktuális hőmérsékletérték helyett villogó „E0” üzenet jelenik meg
- túl alacsony hőmérséklet jelzése – a kijelző felső sorában az aktuális hőmérsékletérték helyett villogó „E2” üzenet jelenik meg

A riasztás során a készülék által kibocsátott hangjelzés a kijelző bármely gombjának megnyomásával elnémítható.

Túlterhelés elleni védelem

A készülék biztosítékkal (4) van ellátva a túlterhelés elleni védelem érdekében. Ha ez a védelmi funkció aktiválódik (a készülék kikapcsol), akkor keresse meg ennek okát, és szüntesse meg azt. Ezután cserélje ki a biztosítékot egy újra.

3.3.3. További beállítások

A készülék lehetővé teszi a hőmérsékletmérés belső paramétereinek szerkesztését.

A belső paraméterek beállítási módjába való belépéshez nyomja meg és tartsa lenyomva a beállítás gombot (H) 3 másodpercnél tovább. A kijelzőn megjelenik az „LC” szó, amely védelmet jelent (jelszó) a

paraméterek ellenőrizetlen megváltoztatása ellen. A (G) és (F) gombokkal módosítsa a paraméter értékét, és erősítse meg a választást a beállítások gomb (H) megnyomásával. Ha a jelszó helytelen, a kijelző visszatér a főképernyőre, ha helyes, akkor az alábbi táblázatban leírt paramétereket módosítja.

Nyomja meg a beállítások gombot (H) a paraméterek közötti váltáshoz, és módosítsa a paraméterértékeket az (F) és a (G) gombokkal. A megadott beállítások mentéséhez és a főképernyőre való visszatéréshez nyomja meg és tartsa lenyomva a beállítások gombot (H) több mint 3 másodpercig.

Szimbólium	Név	Funkció leírása	Gyári érték (határok)
Lc-	Jelszó	„Lc=3” – megtekintheti és módosíthatja a paraméterértékeket	0
cL-	Eltérés	Ha a mért érték és az alapérték közötti különbség nagyobb vagy egyenlő, mint a cL, akkor a kompresszor elindul, ha a különbség kisebb, mint a cL érték, a kompresszor kikapcsol.	2,0 (0.0～50.0℃)
dL-	Alacsonyhőmérséklet-jelző	Ha a mért érték kisebb, mint a beállított érték mínusz dL érték, megjelenik az E2 riasztás	2.0 (SBS-LCC-3000 modell) 5.0 (SBS-LCC-5000 modell)

			(0.0～50.0℃)
cb-	Nulla beállítás (1)	Mért érték <0, termosztát mérési hibája (alacsony hőmérséklet) cb= x – y**	0,0 (-20,0～20,0℃)
cK-	Teljes beállítás (1)	Mért érték <0, termosztát mérési hibája (magas hőmérséklet) cK=1000*(x-y)/y **	0 (-999～999)
Pb-	Nulla beállítás (2)	Mért érték >0, a termosztát mérési hibájának korrekciója (alacsony hőmérséklet) Pb= x - y**	0,0 (-20,0～20,0℃)
PK-	Teljes beállítás (2)	Mért érték >0, a termosztát mérési hibájának javítása (magas hőmérséklet) PK=1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
CT-	A kompresszor késleltetése	A vezérlés szintjéről történő hűtés és a kompresszor tényleges indítása közötti idő	3 (0～10)Min

****ahol az x -** tényleges hőmérsékletérték, y - mért érték

3.4. Tisztítás és karbantartás

a) Minden tisztítás előtt, és akkor is, ha a készülék nincs használatban húzza ki a hálózati csatlakozót.

b) A felület tisztítására csak maró anyagoktól mentes tisztítószereket szabad használni.
c) Minden tisztítás után az összes alkatrészt alaposan meg kell szárítani a készülék újbóli használata előtt.
d) A készüléket hűvös és száraz helyen, nedvességtől és közvetlen napfénytől védve kell tárolni.
e) Tilos a készüléket vízsugárral fröcskölni, vagy vízbe meríteni.
f) Ügyeljen arra, hogy víz ne kerülhessen a készülék burkolatán lévő szellőzőnyílásokba.
g) A szellőzőnyílásokat kefével és sűrített levegővel kell tisztítani.
h) A készüléket rendszeresen ellenőrizni kell, hogy nincsenek-e raja sérülések és megfelelően működik-e.
i) Ne használjon éles és/vagy fém eszközöket (pl. drótkefét vagy fém spatulát) a tisztításhoz, mert azok sérülést okozhatnak a készülék felületét bevonó anyagon.
j) Ne tisztítsa a készüléket maró anyagokkal, orvosi tisztítószerekkel, hígítókkal, üzemanyaggal, olajokkal vagy más vegyszerekkel, mert ezek károsíthatják a készüléket.
k) Hosszabb üzemszünet vagy tárolás előtt ürítse ki a hűtőfolyadékot a készülék tartályából az alábbi utasításokat követve. Az összegyűjtött folyadékot a helyi előírásoknak megfelelően kell megsemmisíteni.

Modell: SBS-LCC-3000
Húzza meg a lefolyónyílásból (7) kiálló csövet. Csatlakoztasson folyadéktartályt, majd nyissa ki a kupakot. Engedje le a folyadékot, tegye vissza a kupakot és helyezze be a tömlőt.
Modell: SBS-LCC-5000
Helyezzen víztartályt a kimeneti szelep (12) alá. Nyissa ki a szelepet, engedje le a folyadékot, zárja le a szelepet.

Tekniske data

Parameter beskrivelse	Parameter værdi	
Produktnavn	Cirkulationskøler	
Model	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Forsyningsspænding [V ~] / Frekvens [Hz]	230/50	
Nominel effekt [W]	660	900
Strømintensitet [A]	2,87	3,6
Nøjagtighed [°C]	±2	±2
Temperatursensortype	Pt100	
Køleeffekt	10°C – 1000W 0°C – 970W -10°C- 620 W -20°C – 425 W	10°C – 1230W 0°C – 1150W -10°C – 1009W -20°C – 580 W
Beholderkapacitet [L]	3	5
Cirkulationspumpe gennemstrømningshastighed [L/min]	20	20
Cirkulationspumpeløftehøjde [m]	5-7	5-7
Beholdermål [mm]	ø180x130	Ø250x130
Slangelængde [m]	3,6	-
Arbejdstemperaturområde [°C]	-20 ÷ 20 (max. 25)	-20 ÷ 20 (max. 25)
Omgivende relativ luftfugtighed under drift [%]	≤60	≤60
Kompressorkølemiddel	R404A	R404A
IP -kapslingsklasse	IPX4	
Dimensioner [Bredde x Dybde x Højde; mm]	420x230x500	480x410x1000
Vægt [kg]	27	40

1. Generel beskrivelse

Denne betjeningsvejledning er beregnet til at hjælpe med sikker og pålidelig brug. Dette produkt er designet og produceret strengt i henhold til tekniske indikationer, ved hjælp af de nyeste teknologier og komponenter samt opretholdelse af de højeste kvalitetsstandarder.

LÆS BETJENINGSVEJLEDNINGEN OMHYGGELIGT INDEN DU STARTER MED AT ARBEJDE MED APPARATET

For at sikre en lang og pålidelig drift af apparatet er det nødvendigt at sørge for den korrekte betjening og vedligeholdelse i overensstemmelse med retningslinjerne angivet i denne betjeningsvejledning. De tekniske data og specifikationer angivet i denne betjeningsvejledning er aktuelle. Producenten forbeholder sig retten til at foretage ændringer i forbindelse med forøgelse af kvaliteten. Apparatet er designet og bygget på en sådan måde, at risikoen for støjemission begrænses til det laveste niveau.

Symbolbeskrivelse

	Produktet opfylder kravene, angivet i de relevante sikkerhedsstandarder.
	Læs betjeningsvejledningen inden brug.
	Produktet er genanvendeligt.
	OBS! eller ADVARSEL! eller HUSK! beskriver en given situation (generelt advarselsskilt.)
	OBS! Advarsel mod elektrisk stød!
	OBS! Roterende elementer!
	OBS! Varm overflade kan forårsage forbrændinger!

	Kun til indendørs brug.

OBS!

Illustrationerne i denne betjeningsvejledning er kun til reference og kan i nogle detaljer afvige fra det faktiske produkt.

Den originale version af betjeningsvejledningen er på tysk. De andre sprogversioner er oversættelser fra tysk.

2. Brugssikkerhed

OBS! Læs alle sikkerhedsadvarsler og alle instruktioner. Manglende overholdelse af advarslerne og instruktionerne kan resultere i elektrisk stød, brand og/eller alvorlig personskade eller død.

Udtrykket "apparat" eller "produkt" i advarslerne og betjeningsvejledningen refererer til < *Cirkulationskøler* >.

2.1. Elektrisk sikkerhed

a) Apparatets stik skal passe til stikkontakten. Du må ikke ændre stikket på nogen måde. Originale stik og passende stikkontakter reducerer risikoen for elektrisk stød.
b) Undgå kropskontakt med jordede dele såsom rør, radiatorer, ovne og køleskabe. Der er en øget risiko for elektrisk stød, hvis din krop er jordforbundet og i kontakt med udstyr, der udsættes for direkte regn, våde overflader og arbejder i fugtige omgivelser. Vand, der kommer ind i apparatet, øger risikoen for skader og elektrisk stød.
c) Rør ikke ved apparatet med våde eller fugtige hænder.
d) Brug ikke ledningen forkert. Brug den aldrig til at bære apparatet eller til at fjerne stikket fra stikkontakten. Hold ledningen væk fra varmekilder, olie,

skarpe kanter eller bevægelige dele. Beskadigede eller sammenfiltrede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.

e) Hvis det er uundgåeligt at bruge apparatet i et fugtigt miljø, skal der bruges en fejlstrømsenhed (RCD). Brug af en RCD reducerer risikoen for elektrisk stød.

f) Det er forbudt at bruge apparatet, hvis netledningen er beskadiget eller viser synlige tegn på slid. En beskadiget netledning bør udskiftes af en autoriseret elektriker eller producentens kundeservice.

g) For at undgå elektrisk stød må netledningen, stikket eller apparatet ikke nedsænkes i vand eller anden væske. Brug ikke apparatet på våde overflader.

2.2. Sikkerhed på arbejdspladsen

a) Oprethold orden på arbejdspladsen og god belysning. Uorden eller dårlig belysning kan føre til ulykker. Vær fremadrettet, se hvad du laver, og brug sund fornuft, når du bruger dette udstyr.

b) Apparatet må ikke bruges i eksplosionsfarlige atmosfærer, f.eks. i nærheden af brandfarlige væsker, gasser eller støv.

c) I tilfælde af skader eller uregelmæssigheder i apparatets betjening skal du straks slukke for det og rapportere det til en autoriseret person.

d) Hvis du er i tvivl om apparatet fungerer korrekt, skal du kontakte producentens kundeservice.

e) Reparationer af apparatet må kun udføres af producentens kundeservice. Foretag ikke reparationer selv!

f) I tilfælde af ild eller brand under apparatets drift skal du kun bruge tørpulverslukkere eller kuldioxid (CO2) ildslukkere til at slukke ilden.

g) Ingen børn eller uautoriserede personer må opholde sig på arbejdspladsen. (Uopmærksomhed kan resultere i tab af kontrol over udstyret.)

h) Brug apparatet i et godt ventileret område.

i) Sikkerhedsmærkaterne bør kontrolleres regelmæssigt. Hvis klistermærkerne er ulæselige, skal de udskiftes.

j) Gem betjeningsvejledningen til senere brug. Hvis apparatet videregives til tredjemand, skal betjeningsvejledningen også afleveres sammen med apparatet.

k) Emballageelementer og små samleelementer bør opbevares utilgængeligt for børn.

l) Hold apparatet væk fra børn og kæledyr.

m) Når du bruger dette apparat sammen med andre enheder, skal du også overholde de andre betjeningsvejledninger.

Bemærk! beskyt børn og andre mennesker under apparatets drift.

2.3. Personlig sikkerhed

a) Det er forbudt at betjene apparatet i en tilstand af træthed, sygdom, alkoholpåvirkning, brug af stoffer eller lægemidler, der i væsentlig grad begrænser evnen til at betjene apparatet.
b) Maskinen kan betjenes af fysisk velegnede, dygtige og korrekt uddannede personer, der har læst denne vejledning og er blevet uddannet i arbejdsmiljø og sikkerhed.
c) Apparatet er ikke beregnet til at blive brugt af mennesker (herunder børn) med nedsatte mentale, sensoriske og mentale funktioner eller uden tilstrækkelig erfaring og / eller viden, medmindre de er under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed eller har modtaget instruktioner vedrørende betjening af apparatet.
d) For at forhindre utilsigtet opstart skal du sørge for, at kontakten er slukket, før du tilslutter en strømkilde.
e) Apparatet er ikke et legetøj. Børn bør være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med apparatet.
f) Læg ikke dine hænder eller genstande ind i apparatet under drift!

2.4. Sikker brug af apparatet

a) Overbelast ikke apparatet. Brug værktøjer, der er egnede til applikationen. Korrekt valgt apparat udfører bedre og sikrere arbejde, som den er designet til.
b) Brug ikke apparatet, hvis ON/OFF -kontakten ikke fungerer korrekt (den kan ikke tænde eller slukke apparatet). Apparater, der ikke kan styres med kontakten er farlige, må ikke fungere og skal repareres.
c) Afbryd apparatet fra strømforsyningen, før justeringer, rengøring og vedligeholdelse udføres. Denne forebyggende foranstaltning reducerer risikoen for utilsigtet aktivering.
d) Opbevar inaktive apparater uden for børns rækkevidde og personer, der ikke kender enheden eller denne betjeningsvejledning. Apparaterne er farlige i hænderne på uerfarne brugere.
e) Hold apparatet i god teknisk stand. Kontroller, at der ikke er generelle skader eller fejl i forbindelse med bevægelige dele (revner i dele og komponenter eller andre forhold, der kan påvirke sikker drift af apparatet). I tilfælde af fejl skal apparatet repareres før brug.
f) Opbevar apparatet utilgængeligt for børn.
g) Reparation og vedligeholdelse af apparater bør udføres af kvalificerede personer, der kun anvender originale reservedele. Dette vil sikre sikker brug.

h) For at sikre enhedens konstruerede driftsintegritet må du ikke fjerne fabriksinstallerede dæksler eller fjerne skruer.
i) Ved transport og flytning af apparatet fra opbevaringsstedet til brugsstedet skal der tages hensyn til principperne for arbejdsmiljø og sikkerhed ved manuelt transportarbejde, der er gældende i det land, hvor apparaterne bruges.
j) Det er forbudt at flytte, transportere eller rotere apparatet under drift.
k) Efterlad ikke apparatet uden opsyn, når det er tændt.
l) Rengør apparatet regelmæssigt for at forhindre permanent bundfældning af snavs.
m) Apparatet er ikke et legetøj. Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn af en voksen.
n) Apparatet må ikke startes tomt.
o) Det er forbudt at forstyrre konstruktionen af apparatet for at ændre dets parametre eller konstruktion.
p) Hold apparaterne væk fra varmekilder og ild.
q) Apparatets ventilationsåbninger må ikke blokeres!
r) Væskestanden skal være mellem minimum og maksimum.
s) Lad ikke vandet fryse i apparatet.
t) Kølevæsken skal udskiftes, hvis apparatets ydeevne forringes, eller kølemidlet bliver tyktflydende.
u) Vedligeholdelsesarbejde må kun udføres af fagpersonale. Apparatet indeholder højtryksgas.
v) Det er forbudt at starte pumpen på apparatet, når beholderen er tom, væskeniveauet er for lavt eller væsken er frosset.
w) Sluk altid for apparatet, inden låget åbnes.
x) Det er forbudt at hælde ætsende, eksplosive stoffer osv. i apparatet.
y) Det er forbudt at tænde for køling og cirkulation af væsken, hvis apparatet har en tom beholder eller væskeniveauet er for lavt.

OBS! På trods af at apparatet er designet til at være sikker, har tilstrækkelige beskyttelsesmidler og på trods af brugen af yderligere brugersikkerhedselementer, er der stadig en lille risiko for uheld eller personskade, mens du arbejder med apparatet. Det anbefales at udvise forsigtighed og sund fornuft, når du bruger det.

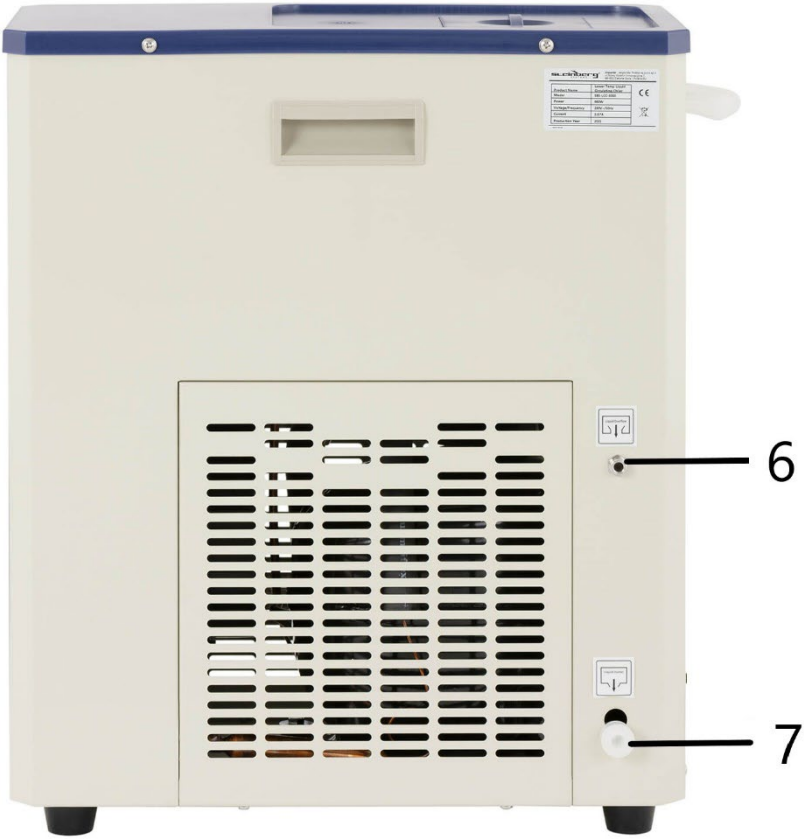
3. Brugsbetingelser

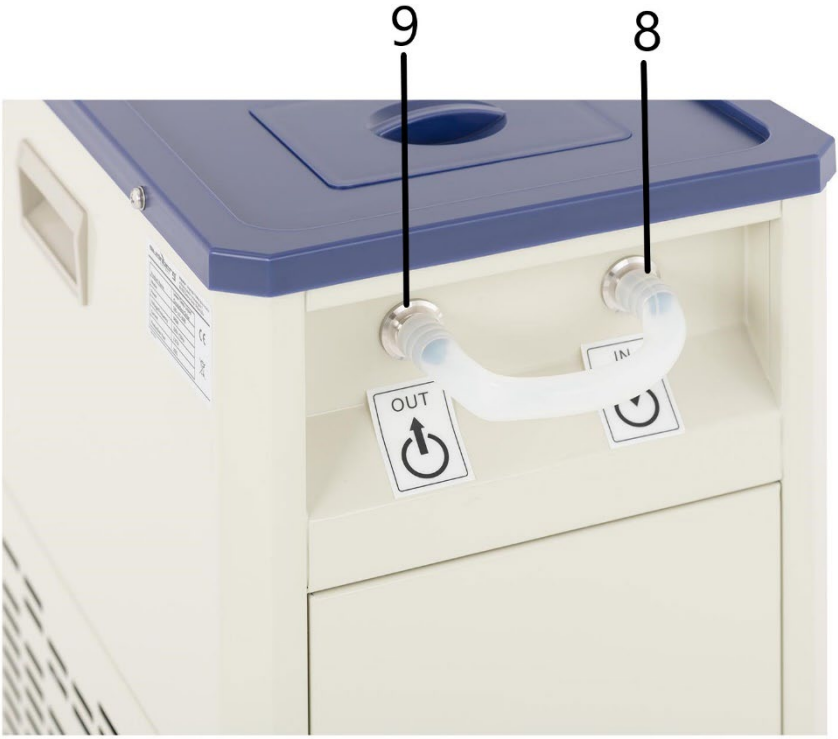
Apparatet er designet til at styre og opretholde en bestemt temperatur ved at cirkulere væsken i systemet. Apparatet kan tilsluttes et elektronmikroskop, laser, destilleri og andre laboratorieudstyr, der kræver passende arbejdsforhold. **Brugeren er ansvarlig for enhver skade, der skyldes brug i modstrid med den tilsigtede anvendelse.**

3.1. Beskrivelse af apparatet

SBS-LCC-3000

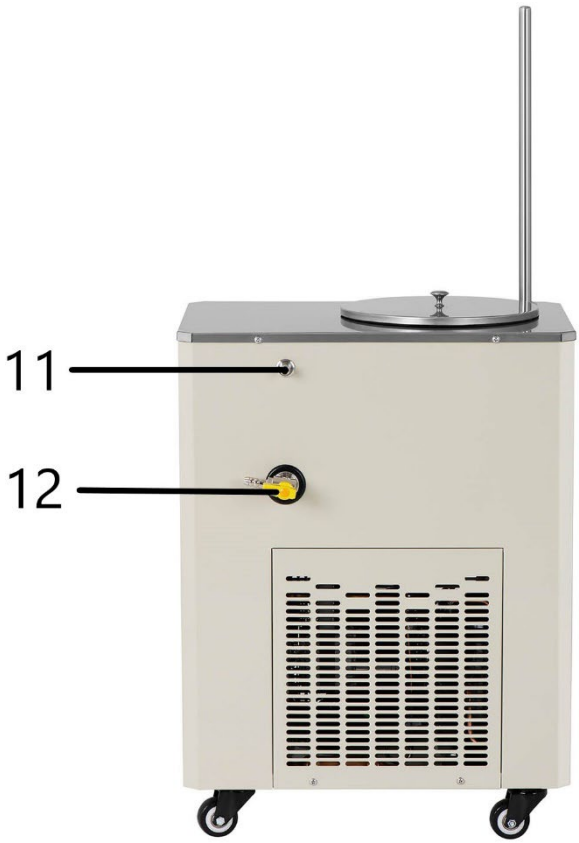
1
2
3
4
5
steinberg
22.2
-20.0


6
7



SBS-LCC-5000

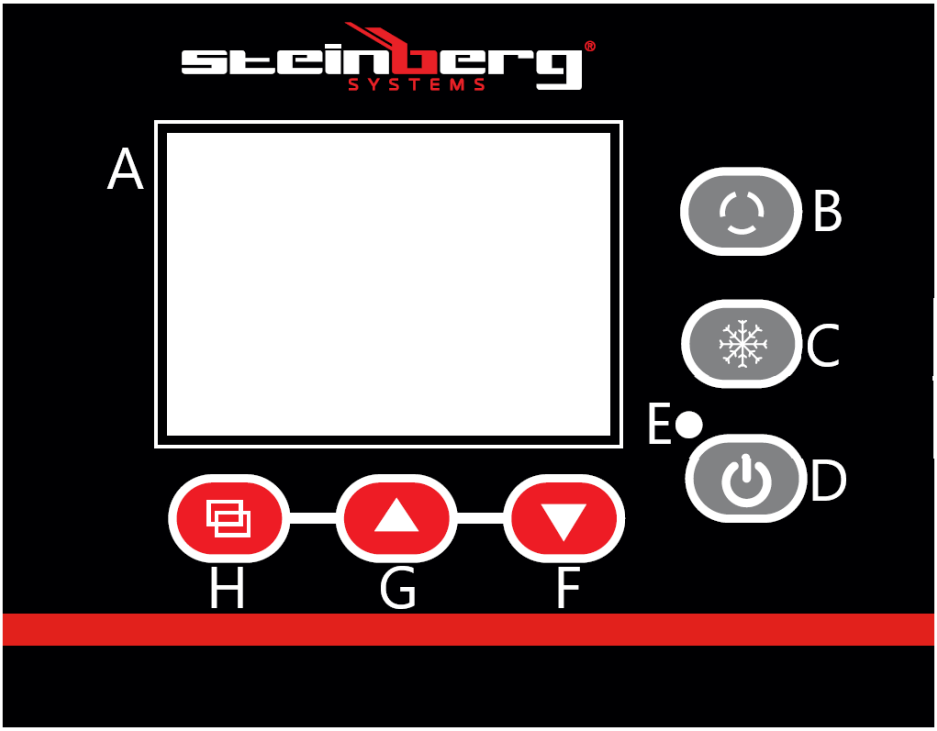
10
1
2
4
3



1. Låg
2. Betjeningspanel
3. Fødder
4. Sikring
5. Håndtag
6. Væskeoverløb
7. Væskeafløb
8. Indgangsstik (indgang)
9. Udgangsstik (udgang)
10. Stang
11. Indgangsstik (indgang)

12. Udløbsventil (udløb)

Kontrolpanel (gælder for begge modeller)



A – Display
B - Cyklusomskifter
C - Kølekontakt
D - On\Off -knap
E - Strømindikator
F - Knap til værdiforringelse
G – Knap til værdiforøgelse
H - SET -knap

3.2. Forberedelse til arbejde

APPARATETS PLACERING

Omgivelsestemperaturen må ikke overstige 40°C, og luftfugtigheden må ikke overstige 60%. Apparatet skal placeres på en måde, der sikrer god luftcirkulation. Der skal opretholdes en afstand på mindst 30 cm fra apparatets væg. Hold apparatet væk fra varme overflader. Apparatet skal altid bruges på en jævn, stabil,

ren, brandsikker og tør overflade og uden for rækkevidde af børn og mennesker med nedsatte mentale, sensoriske og mentale funktioner. Apparatet skal placeres på en sådan måde, at netstikket når som helst kan nås. Sørg for, at strømforsyningen til apparatet svarer til de data, der er angivet på typeskiltet!

3.3. Arbejde med apparatet

3.3.1. Beskrivelse af knapperne på kontrolpanelet

1. Cyklusomskifter (B) - tryk på knappen åbner/lukker udgangen
2. Kølekontakt (C) - tryk på knappen bevirker, at køletilstanden tændes / slukkes.
3. Tænd/sluk -knap (D) - Tryk på denne knap for at tænde/slukke betjeningspanelet. Bemærk: Når du slukker displayet, afbrydes strømmen til apparatet ikke.
4. Værdinedsættelsesknappen (F) - i indstillingstilstanden vil et tryk på knappen få værdien til at falde, og hvis du holder den nede i længere tid,værdien vil falde kontinuerligt.
5. Værdiforøgelsesknappen (G) - i indstillingstilstand øges værdien ved at trykke på knappen, og hvis den holdes nede, øges værdien kontinuerligt. I apparatets normale driftstilstand giver knappen dig mulighed for at tænde / slukke baggrundslyset.
6. Indstillingsknappen (H) - tryk på denne knap giver dig mulighed for at vise temperaturværdien og relaterede parametre samt redigere dem.

3.3.2.Betjening

Model SBS-LCC-3000

1. Åbn låget (1) og fyld med den passende mængde væske (væsketypen, f.eks. demineraliseret, glykol osv., bør vælges med hensyn til den temperatur, der skal opretholdes af apparatet, så den ikke fryser). Væskeniveauet skal være ca. 2 cm under beholderkanterne.
   Eksempler på flydende blandinger:

a) Ethylenglycol og demineraliseret vand i forholdet 55:45 - frysepunkt -40°C
b) Glycerol og demineraliseret vand i forholdet 70:30 - frysepunkt -30 ° C

2. Tilslut apparatets ind- og udløb til laboratorieenhedens ind- og udløb, der kræver temperaturkontrol.
For SBS-LCC-5000-modellen kan du også forbinde indløb og udløb sammen, når du køler et element placeret i beholderen. Det afkølede element (f.eks. et laboratoriebæger - medfølger ikke) bør understøttes af f.eks. et håndtag fastgjort til stangen (10).
OBS: Brug en isoleret slange til tilslutning.
OBS: Indløbsvæsken (der kommer ud af udendørsenheden) må ikke overstige 40°C for vand og 10°C for opløsninger, der indeholder alkohol (f.eks. Ethanol).

3. Tilslut apparatets stik til strømforsyningen.

4. Tænd for displayet med tænd/sluk -knappen (D). Efter ca. 3 sekunder skifter displayet til normal driftstilstand. Den aktuelle temperatur (PV) vises i displayets øverste linje og den indstillede temperatur (SV) i den nederste linje.

5. Indstil den ønskede temperatur ved at følge nedenstående trin:
- indtast indstillingerne ved at trykke på indstillingsknappen (H), ordet "SP" vises i den øverste linje i displayet, temperaturværdien vises på den nederste linje, som skal redigeres med knapperne (F) og (G). Tryk på indstillingsknappen (H) for at gemme indstillingerne og vende tilbage til hovedskærmen.
OBS: Efter indtastning af indstillingerne, hvis brugeren ikke trykker på nogen knapper i cirka 1 minut, vender apparatet automatisk tilbage til hovedskærmen.

6. Tryk på kølekontakten (C) for at starte temperaturnedsættelsesprocessen i systemet. Kompressoren starter efter ca. 3 minutter. Når apparatet når den indstillede temperatur inde i systemet, skal du

åbne stikkontakten fra enheden ved at trykke på knappen (B). Desuden skal du huske at åbne udløbsventilen (12) i modellen SBS-LCC-5000.

7. Når du er færdig med at bruge apparatet, skal du slukke for køling ved at trykke på knappen (C) og tænde displayet ved at trykke på knappen (D). Afbryd apparatet fra strømforsyningen.

Alarmer:

- sensorfejlalarm / temperatur uden for område - i displayets øverste linje, i stedet for den aktuelle temperaturværdi, vises en blinkende meddelelse "E0"
- for lav temperaturalarm - i den øverste linje i displayet vises en blinkende meddelelse "E2" i stedet for den aktuelle temperaturværdi

Det akustiske signal, der udsendes af apparatet under en alarm, kan dæmpes ved at trykke på en vilkårlig knap på displayet.

Overbelastningsbeskyttelse

Apparatet er udstyret med en sikring (4) til beskyttelse mod overbelastning. Hvis overbelastningsbeskyttelsen udløses (apparatet slukker), skal du finde årsagen og fjerne den. Udskift derefter sikringen med en ny.

3.3.3. Avancerede indstillinger

Apparatet giver dig mulighed for at redigere de interne parametre for temperaturmåling.

Tryk på indstillingsknappen (H), og hold den inde i mere end 3 sekunder for at gå ind i indstillingstilstanden for interne parametre. Ordet "LC" vises på displayet, som er en beskyttelse (adgangskode) mod ukontrolleret ændring af parametre. Brug knapperne (G) og (F) til at redigere parameterens værdi, bekræft valget ved at trykke på indstillingsknappen (H). Hvis adgangskoden er forkert, vender displayet tilbage til hovedskærmen, hvis det er korrekt, går det til redigering af parameterindstillingerne beskrevet i nedenstående tabel.

Tryk på indstillingsknappen (H) for at skifte mellem parametre, redigere parameterværdier ved hjælp af knapperne (F) og (G). For at gemme de indtastede indstillinger og vende tilbage til hovedskærmen skal du trykke på indstillingsknappen (H) og holde den nede i mere end 3 sekunder.

Symbol	Navn	Funktionsbeskyttelse	Fabriksværdi (område)
Lc-	Adgangskode	"Lc = 3" - du kan se og ændre parameterværdier	0
cL-	Afvigelse	Hvis forskellen mellem den målte værdi og setpunktet er større end eller lig cL, starter kompressoren, hvis forskellen er mindre end cL - værdien, forbliver kompressoren slukket.	2,0 (0,0～50,0℃)
dL-	Lav temperatur alarm	Hvis den målte værdi er mindre end den indstillede værdi minus dL - værdien, vises alarm E2	2.0 (model SBS-LCC-3000) 5.0 (model SBS-LCC-5000) (0,0～50,0℃)
cb-	Nulstilling (1)	Målt værdi <0, sensor målefejl (lav temperatur) cb= x – y**	0,0 (-20.0～20.0℃)
cK-	Fuldt justerbar (1)	Målt værdi <0, sensor målefejl (høj temperatur)	0 (-999～999)

		cK = 1000*(x-y)/y**	
Pb-	Nulstilling (2)	Målværdi> 0, korrektion af sensorens målefejl (lav temperatur) Pb = x - y **	0,0 (-20.0～20.0℃)
PK-	Fuldt justerbar (2)	Målt værdi> 0, korrektion af sensormålingsfejl (høj temperatur) PK = 1000*(x-y)/y**	0 (-999～999)
CT-	Kompressordriftsforsinkelse	Tiden mellem starten af køling fra kontrolniveauet og den faktiske start af kompressoren	3 (0～10)Min

** hvor x - faktisk temperaturværdi, y- målt værdi

3.4. Rengøring og vedligeholdelse

a) Tag stikket ud hvis apparatet ikke længere bruges og før hver rengøring.
b) Der må kun bruges ikke-ætsende midler til rengøring af overfladen.
c) Efter hver rengøring skal alle dele tørres grundigt, før apparatet genbruges.
d) Opbevar apparatet på et køligt og tørt sted, beskyttet mod fugt og direkte sollys.
e) Det er forbudt at sprøjte apparatet med en vandstrøm eller nedsænke det i vand.
f) Sørg for, at der ikke kan trænge vand ind gennem ventilationsåbningerne i huset.
g) Ventilationsåbningerne skal rengøres med en børste og trykluft.
h) Der bør udføres regelmæssig inspektion af apparatet med hensyn til dens tekniske effektivitet og eventuelle skader.

i) Brug ikke skarpe og / eller metalgenstande (f.eks. en stålbørste eller en metalspatel) til rengøring, da de kan beskadige overfladen af det materiale, som apparatet er fremstillet af.

j) Rengør ikke apparater med sure stoffer, medicinske midler, fortyndere, brændstof, olier eller andre kemikalier, da disse kan beskadige apparater.

k) I tilfælde af længere brud i brug eller før opbevaring, skal du tømme kølevæsken i apparatets beholder ved at følge instruktionerne herunder. Den opsamlede væske skal bortskaffes i overensstemmelse med lokale bestemmelser.

Model SBS-LCC-3000
Træk i slangen, der stikker ud fra afløbshullet (7). Placer væskebeholderen, og åbn derefter hætten. Tøm væsken, sæt hætten på igen og isæt slangen.
Model SBS-LCC-5000
Anbring en vandbeholder under udløbsventilen (12). Åbn ventilen, tøm væsken, luk ventilen.

Umwelt – und Entsorgungshinweise

Hersteller an Verbraucher

Sehr geehrte Damen und Herren,

gebrauchte Elektro – und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben **[1]** nicht zum unsortierten Siedlungsabfall gegeben werden, sondern müssen getrennt erfasst werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz. Sorgen Sie dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr weiter nutzen wollen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben.

In Deutschland sind Sie gesetzlich **[2]** verpflichtet, ein Altgerät einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die öffentlich – rechtlichen Entsorgungsträger (Kommunen) haben hierzu Sammelstellen eingerichtet, an denen Altgeräte aus privaten Haushalten ihres Gebietes für Sie kostenfrei entgegengenommen werden. Möglicherweise holen die rechtlichen Entsorgungsträger die Altgeräte auch bei den privaten Haushalten ab.

Bitte informieren Sie sich über Ihren lokalen Abfallkalender oder bei Ihrer Stadt – oder Gemeindeverwaltung über die in Ihrem Gebiet zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Rückgabe oder Sammlung von Altgeräten.

[1] RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES ÜBER ELEKTRO – UND ELEKTRONIK – ALTGERÄTE

[2] Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro – und Elektronikgeräten (Elektro – und Elektronikgerätegesetz – ElektroG).

Utylizacja produktu
Produkty elektryczne i elektroniczne po zakończeniu okresu eksploatacji wymagają segregacji i oddania ich do wyznaczonego punktu odbioru. Nie wolno wyrzucać produktów elektrycznych razem z odpadami gospodarstwa domowego. Zgodnie z dyrektywą WEEE 2012/19/UE obowiązującą w Unii Europejskiej, urządzenia elektryczne i elektroniczne wymagają segregacji i utylizacji w wyznaczonych miejscach. Dbając o prawidłową utylizację, przyczyniasz się do ochrony zasobów naturalnych i zmniejszasz negatywny wpływ oddziaływania na środowisko, człowieka i otoczenie. Zgodnie z krajowym prawodawstwem, nieprawidłowe usuwanie odpadów elektrycznych i elektronicznych może być karane!

For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

CONTACT

expondo Polska sp. z o.o. sp. k.

ul. Nowy Kisielin-Innowacyjna 7
66-002 Zielona Góra | Poland, EU

e-mail: info@expondo.com