

USER MANUAL

Bedienungsanleitung

Instrukcja obsługi

Návod k obsluze

Mode d'emploi

Manuale d'uso

Manual de instrucciones

Használati útmutató

Brugervejledning

Käyttöohje

Gebruiksaanwijzing

Bruksanvisning

Manual de instruções

Návod na použitie

Ръководство за употреба

Εγχειρίδιο χρήσης

Upute za uporabu

Naudojimo instrukcija

Manual de utilizare

Navodila za uporabo



LOWER TEMP LIQUID CIRCULATING CHILLER

DE	Produktname	UMLAUFKÜHLER
EN	Product name	LOWER TEMP LIQUID CIRCULATING CHILLER
PL	Nazwa produktu	CYRKULATOR Z CHŁODZENIEM
CZ	Název výrobku	OBĚHOVÁ CHLADICÍ JEDNOTKA
FR	Nom du produit	REFROIDISSEUR À CIRCULATION
IT	Nome del prodotto	REFRIGERATORE A CIRCOLAZIONE
ES	Nombre del producto	ENFRIADOR DE CIRCULACIÓN
HU	Termék neve	KERINGETŐ HŰTŐ
DA	Produktnavn	RECIRKULATIONSKØLER
FI	Tuotteen nimi	KIERTOJÄÄHDYTIN
NL	Productnaam	CIRCULATIEKOELER
NO	Produktnavn	SIRKULASJONSKØLER
SE	Produktnamn	CIRKULATIONSKYLARE
PT	Nome do produto	RESFRIADOR DE CIRCULAÇÃO
SK	Názov produktu	OBĚHOVÝ CHLADIČ
BG	Име на продукта	ЦИРКУЛАЦИОНЕН ОХЛАДИТЕЛ
EL	Όνομα προϊόντος	ΨΥΚΤΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
HR	Naziv proizvoda	CIRKULACIJSKI HLADNJAK
LT	Produkto pavadinimas	CIRKULIACINIS AUŠINTUVAS
RO	Numele produsului	RĂCITOR CU CIRCULAȚIE
SL	Ime izdelka	CIRKULACIJSKI HLADILNIK
DE Modell EN Product model PL Model produktu CZ Model výrobku FR Modèle IT Modello ES Modelo HU Modell DA Model FI Tuotteen malli NL Productmodel NO Produktmodell SE Produktmodell PT Modelo do produto SK Model BG Модел на продукт EL Μοντέλο προϊόντος HR Model proizvoda LT : Gaminio modelis RO : Model de produs SL : Model izdelka		SBS-LCC-3000 SBS-LCC-5000
DE Hersteller EN Manufacturer PL Producent CZ Výrobce FR Fabricant IT Produttore ES Fabricante HU Termelő DA Producent FI Valmistaja NL Producent NO Produsent SE Tillverkare PT Fabricante SK Výrobca BG Производител EL Κατασκευαστής HR Proizvođač LT Gamintojas RO Producător SL Proizvajalec		expondo Polska sp. z o.o. sp. k.
DE Anschrift des Herstellers 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 FI Valmistajan osoite NL Adres producent NO Produsentens adresse SE Tillverkarens adress PT Endereço do fabricante SK Adresa výrobci BG Адрес на производителя EL : Διεύθυνση κατασκευαστή HR Adresa proizvođača LT Gamintojo adresas RO Adresa producătorului SL Naslov proizvajalca		ul. Nowy Kisielin – Innowacyjna 7, 66-002 Zielona Góra Poland, EU

1. Technische Daten

Parameterbeschreibung Parameterwert	Parameterwert Parameterwert	
Produktname	Niedertemperatur-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	
Sprühmittelbehälter [l]	3	5
Durchsatz der Zirkulationspumpe [l/min]	20	20
Förderhöhe der Zirkulationspumpe [m]	5-7	5-7
Behälterabmessungen [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
Schutzart IP	IPX4	
Abmessungen [Breite x Tiefe x Höhe; mm]	420x230x500	480x410x1000
Gewicht [kg]	27	40









2. 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 Lärminderung wurde das Gerät so entwickelt und gebaut, dass das Risiko durch Lärmemissionen auf ein Minimum reduziert wird.

Symbolerklärung

	<p>Das Produkt entspricht den Anforderungen der einschlägigen Sicherheitsnormen.</p>
	<p>Vor dem Gebrauch die Gebrauchsanweisung sorgfältig lesen.</p>
	<p>Recyclbares Produkt.</p>
	<p>ACHTUNG! oder WARNUNG! oder BEACHTEN! zur Beschreibung der jeweils eingetretenen Situation (allgemeines Warnzeichen).</p>
	<p>ACHTUNG! Warnung vor elektrischer Spannung!</p>
	<p>ACHTUNG! Warnung vor beweglichen Elementen!</p>
	<p>Achtung! Heiße Oberfläche kann Verbrennungen verursachen!</p>
	<p>Nur für internen Gebrauch.</p>



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. Bei den anderen Sprachfassungen handelt es sich Übersetzungen aus dem Deutschen.

3. 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 Warnhinweisen und der Bedienungsanleitung bezieht sich auf den Niedertemperatur-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) Der Kontakt zu geerdeten oder masseführenden Elemente, wie Rohre, Heizkörper, Herde und Kühlschränke, muss vermieden werden. 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) Das Netzkabel darf nicht zweckentfremdet verwendet werden. Benutzen Sie das Kabel niemals, 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 von RCD 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) Um einen Stromschlag zu vermeiden, tauchen Sie das Kabel, den Stecker oder das Gerät selbst nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten. Verwenden Sie das Gerät nicht auf nassen Oberflächen.

2.2. Sicherheit am Arbeitsplatz

- a) Den Arbeitsbereich aufgeräumt und gut beleuchtet halten. 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 Schaumlöcher (CO₂) verwendet werden, um die unter Spannung stehenden Geräte zu löschen.
- g) Kinder und unbefugte Personen dürfen sich nicht im Arbeitsbereich aufhalten. (Unachtsamkeit 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) Beachten Sie bei der Verwendung dieses Geräts zusammen mit anderen Geräten auch die anderen Gebrauchsanweisungen.

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

2.3. Eigenschutz

- a) Bedienen Sie dieses Produkt nicht, wenn Sie müde, krank oder unter dem Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen, die Ihre Fähigkeit zur Bedienung des Produkts beeinträchtigen könnten.
- b) Das Gerät darf nur von körperlich geeigneten Personen bedient werden, die zu ihrem Benutzen fähig und entsprechend geschult sind und die diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben und im Rahmen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes am Arbeitsplatz 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) Das Gerät darf nicht überlastet werden. 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 sich nicht über den Schalter steuern lassen, sind unsicher, nicht funktionsfähig 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) Unbenutzte Geräte außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen, die nicht mit dem Gerät oder dieser Anleitung vertraut sind, aufbewahren. Dieses Gerät stellt in den Händen von unerfahrenen Benutzern eine Gefahr dar.
- e) Halten Sie das Gerät in gutem Betriebszustand. Vor jedem Einsatz prüfen, 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 das Gerät vor der Benutzung reparieren lassen.

- f) Das Gerät muss von Kindern ferngehalten werden.
- 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 zu gewährleisten, dürfen die werksseitig installierten Abdeckungen nicht entfernt und die Schrauben nicht gelöst werden.
- i) Beim Transport und dem Tragen 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 muss regelmäßig gereinigt werden, um dauerhafte Ablagerungen 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) Schalten Sie das Gerät nicht leer ein.
- o) Es ist untersagt die Konstruktion des Produkts 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) Achten Sie darauf, dass kein Wasser im Gerät gefriert.
- 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. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist dafür bestimmt, eine bestimmte Temperatur zu kontrollieren und durch die Zirkulation einer Flüssigkeit im System aufrecht zu erhalten.

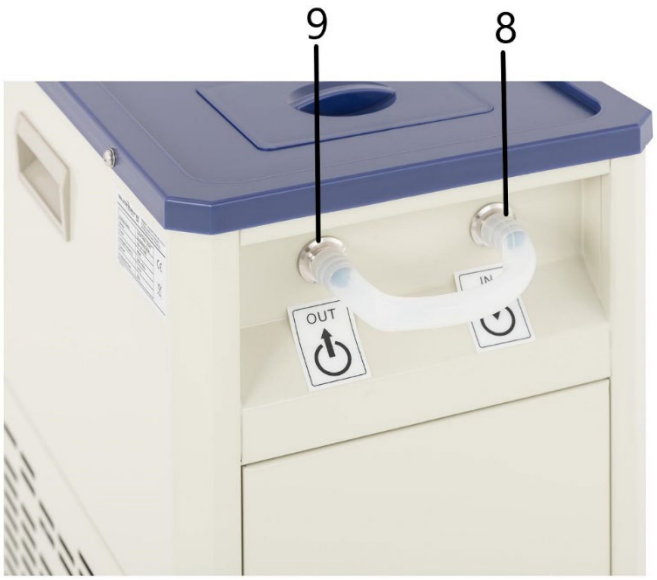
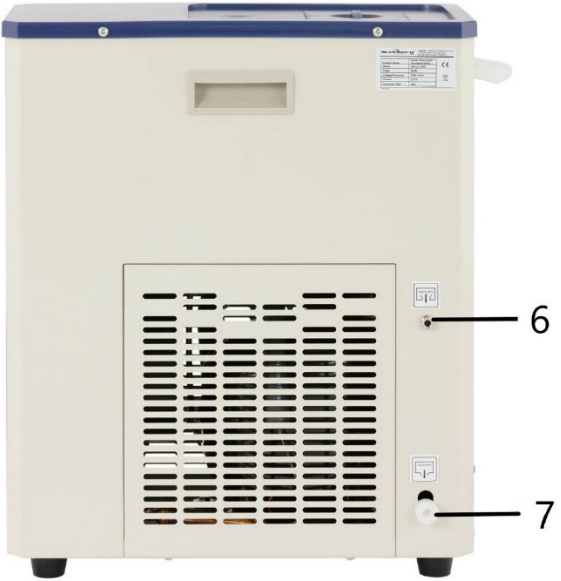
Das Gerät kann an ein Elektronenmikroskop, einen Laser, einen Destillator und andere Laborgeräte, die entsprechende Betriebsbedingungen erfordern, angeschlossen werden.

Für allerlei Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen, haftet der Anwender.

3.1. Beschreibung des Geräts

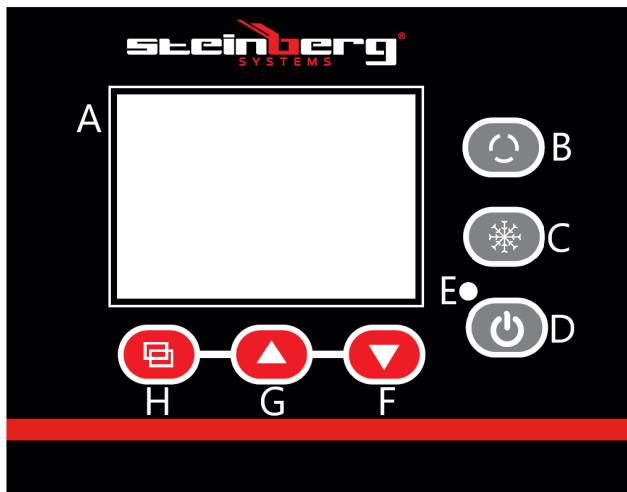
SBS-LCC-3000





-
- 1. Schutzhülle**
 - 2. Steuerfeld**
 - 3. Standbeine**
 - 4. Sicherung**
 - 5. Griff**
 - 6. Überlauf für die Flüssigkeit**
 - 7. Ablauf für die Flüssigkeit**
 - 8. Eingangsanschluss (Einlauf)**
 - 9. Ausgangsanschluss (Auslauf)**

Steuerfeld



- A – Display
- B – Zyklusumschalter
- C – Kühlschalter
- D – ON/OFF-Taste
- E – Kontrollleuchte Stromversorgung
- F – Taste „Kühlung verringern“
- ; G – Taste „Kühlung erhöhen“
- H – Einstellungen-Taste

SBS-LCC-5000





1. Schutzhülle
2. Steuerfeld
3. Standbeine
4. Stange
5. Eingangsanschluss (Einlauf)
6. Auslassventil (Auslauf)

Steuerfeld



- A – Display
- B – Zyklusumschalter
- C – Kühlschalter
- D – ON/OFF-Taste
- E – Kontrollleuchte Stromversorgung
- F – Taste „Kühlung verringern“
- ; G – Taste „Kühlung erhöhen“
- H – Einstellungen-Taste

3.2. Arbeitsvorbereitung

AUFSTELLUNG DES GERÄTS:

Die Umgebungstemperatur darf 40 °C und die Luftfeuchtigkeit 60 % nicht überschreiten. 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. Tätigkeit

-
1. Öffnen Sie die Abdeckung (1) und füllen Sie eine geeignete Menge Flüssigkeit ein (die Art der Flüssigkeit, z. B. demineralisiertes Wasser, Glykol usw., sollte entsprechend der vom Gerät zu haltenden Temperatur ausgewählt werden, um ein Einfrieren zu verhindern).
Der Pegel des Flüssigkeit sollte ca. 2 cm unter den Behälterrand liegen.
Beispiele für Flüssigkeitsmischungen:
 - a) Ethylenglykol und demineralisiertes Wasser im Verhältnis 55:45 – Gefrierpunkt -40 °C
 - b) Glycerin und demineralisiertes Wasser im Verhältnis 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: Verwenden Sie für den Anschluss einen isolierten Schlauch.
Achtung: Die Flüssigkeit am Einlass (am Ausgang des externen Geräts) darf bei Wasser 40 °C und bei alkoholhaltigen Lösungen (z. B. Ethanol) 10 °C nicht überschreiten.
 3. Netzstecker des Geräts an die Stromversorgung anschließen.
 4. Schalten Sie das Display mit der On/Off-Taste (D) an. Das Display schaltet nach ca. 3 Sekunden in den normalen Betriebszustand. 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: Nach Aufrufen der Einstellungen kehrt das Gerät automatisch zum Hauptbildschirm zurück, wenn der Benutzer ca. 1 Minute lang keine Taste drückt.

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 Stromversorgung trennen.

Alarm

- Sensorausfall/Temperaturalarm: In der obersten Zeile des Displays blinkt „E0“ anstelle des aktuellen Temperaturwerts

– Alarm bei zu niedriger Temperatur: In der obersten Zeile des Displays blinkt „E2“ anstelle des aktuellen Temperaturwerts
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) zum Schutz vor 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 in den Einstellmodus für interne Parameter zu gelangen, halten Sie die Einstelltaste (H) länger als 3 Sekunden gedrückt.

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 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.	2,0 (0,0–50,0 °C)
dL-	Alarm über zu niedrige Temperatur	Wenn der Messwert kleiner als der Sollwert abzüglich des dL-Werts ist, wird der Alarm E2 angezeigt.	2,0 (Modell SBS-LCC-3000) 5,0 (Modell SBS-LCC-5000)

			(0,0–50,0 °C)
cb-	Null-Regulierung (1)	Messwert <0, Messsensorfehler (niedrige Temperatur) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0–20,0 °C)
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 °C)
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 Inbetriebnahme des Kompressors	3 (0–10) Min

**wobei x – tatsächlicher Temperaturwert, y – Messwert

3.4. Reinigung und Wartung

- a) Jedes Mal bevor das Gerät gereinigt wird und ebenfalls wenn das Gerät nicht verwendet wird, muss der Netzstecker gezogen werden.
- 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) Stellen Sie sicher, dass kein Wasser durch die Belüftungsöffnungen im Gehäuse 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.

1. 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	
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









2. 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

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



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.

3. 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.

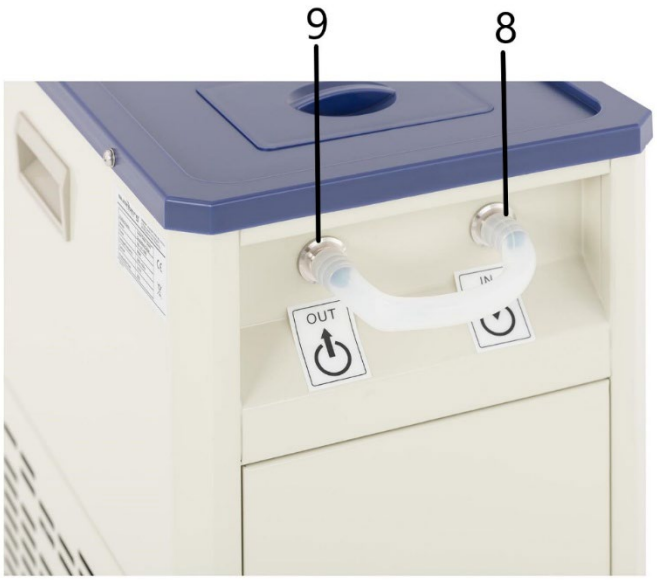
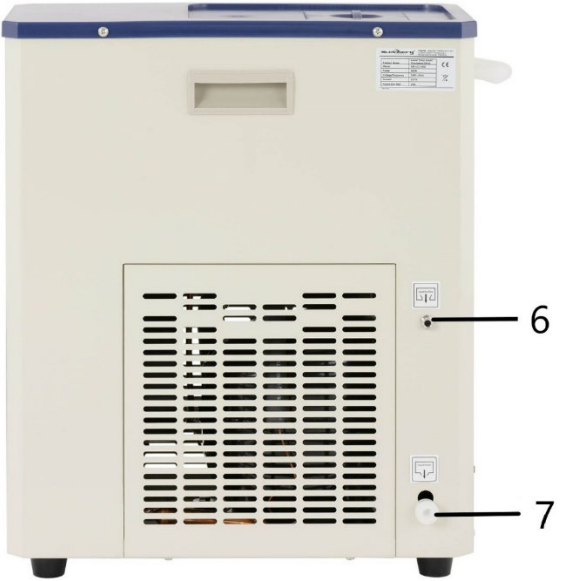
The unit can be connected to electron microscopes, lasers, distillers, and other laboratory equipment requiring appropriate operating conditions.

The user is responsible for any damage resulting from misuse.

3.1. Description

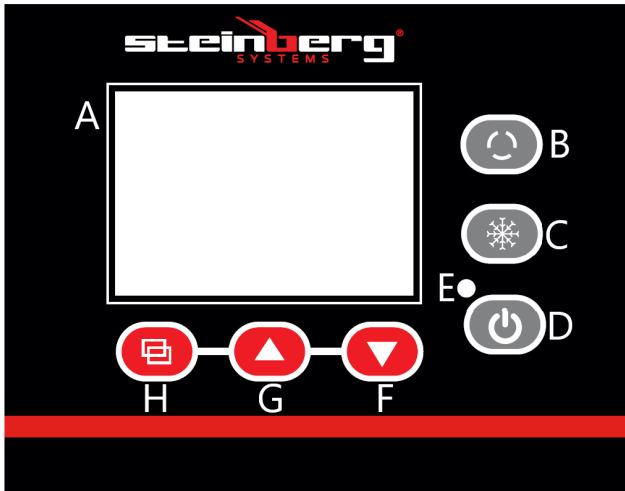
SBS-LCC-3000





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

Control panel



- 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

SBS-LCC-5000





1. Cover
2. Control panel
3. Feet
4. Rod
5. Input connector (inlet)
6. Output valve (outlet)

Control panel



- 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 cL the compressor will be started, if the difference is less than the cL value the	2.0 (0.0~50.0°C)

		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°C)
cb-	Zero adjustment (1)	Measured value <0, sensor measurement error (low temperature) $cb = x - y^{**}$	0.0 (-20.0~20.0°C)
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°C)
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 compressor	3 (0~10)Min
-----	----------------------------	---	----------------

**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.

1. Dane techniczne

Opis parametru	Wartość parametru	
Nazwa produktu	cykulator 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	
Pojemność zbiornika [L]	3	5
Natężenie przepływu pompy cyrkulacyjnej [L/min]	20	20
Wysokość unoszenia pompy cyrkulacyjnej [m]	5-7	5-7
Wmiary zbiornika [mm]	ø180x130	ø250x130
Długość węża [m]	3,6	-
Zakres temperatury pracy[°C]	-20 ÷ 20 (maks. 25)	-20 ÷ 20 (maks. 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

2. 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 PRYZYSTĄPIENIEM 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 PRZYPOMNIENIE! opisujące 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 tej instrukcji obsługi służą wyłącznie jako odniesienie i mogą różnić się od rzeczywistego produktu w niektórych szczegółach.

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

3. 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 opisie instrukcji odnosi się do cylkulatora 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) Unikaj 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 używaj go do przenoszenia urządzenia lub do wyciągania wtyczki z gniazda. Trzymaj 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, nie zanurzaj kabla, wtyczki ani samego urządzenia w wodzie ani innej cieczy. Nie używaj 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 zaproszenia ognia lub pożaru, do gaszenia urządzenia pod napięciem należy używać wyłącznie gaśnic proszkowych lub śniegowych (CO₂).
- g) Dzieci i osoby nieupoważnione nie mogą przebywać w miejscu pracy. (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) Podczas używania tego urządzenia razem z innymi urządzeniami, należy również przestrzegać pozostałych instrukcji użytkowania.

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

2.3. Bezpieczeństwo osobiste

- a) Nie używaj tego produktu, jeśli jesteś zmęczony, chory lub znajdujesz się pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które mogą upośledzać Twoją zdolność do obsługi produktu.

-
- 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 produktu. 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, których nie można sterować za pomocą przełącznika, są niebezpieczne, nie działają 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 nie znających urządzenia lub tej instrukcji obsługi. Urządzenia są niebezpieczne w rękach niedoświadczonych użytkowników.
- e) Utrzymywać urządzenie w dobrym stanie technicznym. Sprawdź przed każdym użyciem, czy nie ma uszkodzeń ogólnych lub uszkodzeń ruchomych części (pęknięć części i podzespołów lub jakichkolwiek innych warunków, które mogą mieć wpływ na bezpieczną pracę urządzenia). W przypadku uszkodzenia, oddaj 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 użytkownika.
- h) Aby zapewnić zaprojektowaną integralność operacyjną, 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 uruchamiaj pustej maszyny.
 - o) Zabrania się ingerowania w konstrukcję produktu celem zmiany jego parametrów lub budowy.
 - p) Trzymać urządzenia z dala od źródeł ognia i ciepła.
 - q) Nie wolno zastawiać otworów wentylacyjnych urządzenia!
 - r) Poziom cieczy powinien być pomiędzy minimum a maximum.
 - s) Nie dopuść 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 otwarciem 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.

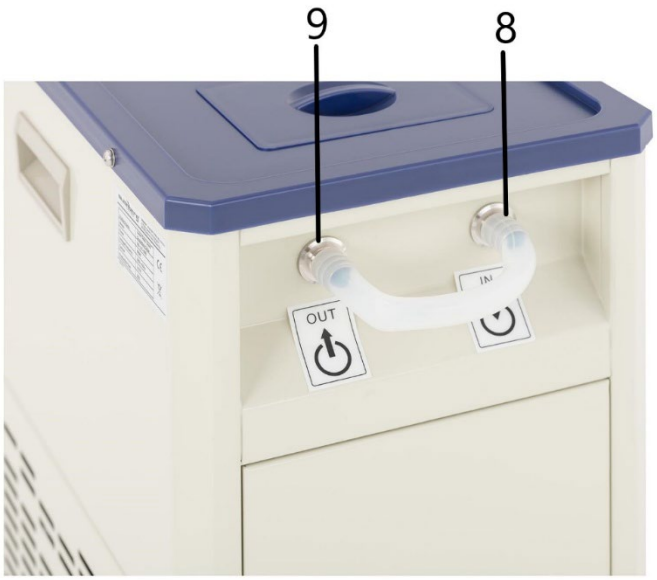
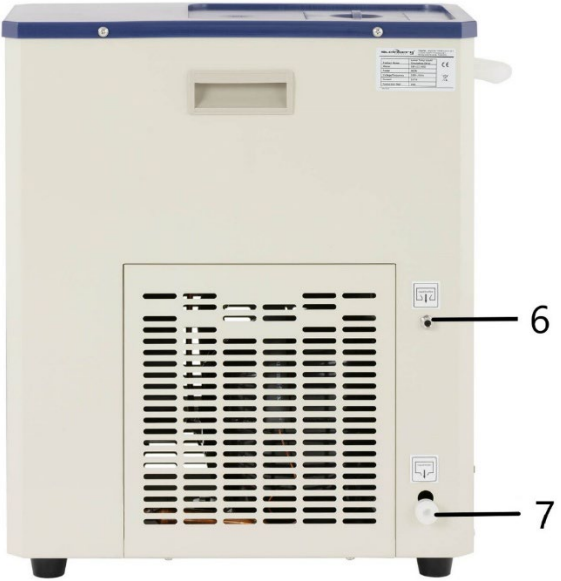
Urządzenie można podłączyć do mikroskopu elektronowego, lasera, destylatora i innych urządzeń laboratoryjnych wymagających odpowiednich warunków pracy.

Odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem ponosi użytkownik.

3.1. Opis urządzenia

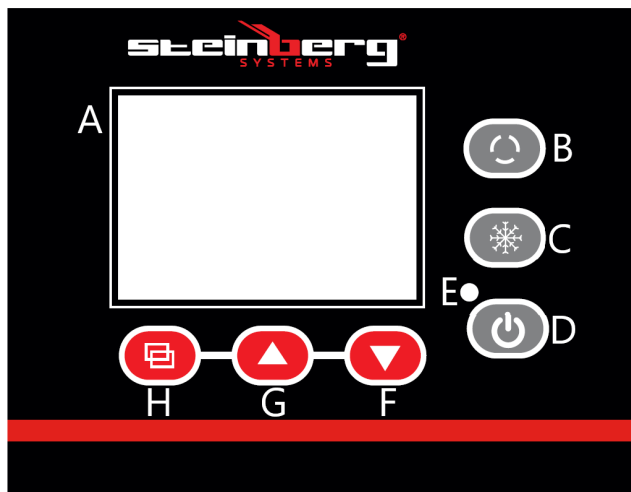
SBS-LCC-3000





-
- 1. Pokrowiec**
 - 2. Panel sterujący**
 - 3. Nóżki**
 - 4. Bezpiecznik**
 - 5. Uchwyt**
 - 6. Przelew cieczy**
 - 7. Otwór spustowy cieczy**
 - 8. Złącze wejściowe (wlot)**
 - 9. Złącze wyjściowe (wylot)**

Panel sterujący



A – Wyświetlacz

B – Przetącnik cyklu

C – Włącznik chłodzenia

D – Przycisk On/Off

E – Kontrolka zasilania

F - Przycisk zmniejszenia chłodzenia

G - Przycisk zwiększenia chłodzenia

H – Przycisk ustawień SET

SBS-LCC-5000





1. Pokrowiec
2. Panel sterujący
3. Nóżki
4. Dźwignia
5. Złącze wejściowe (wlot)
6. Zawór wyjściowy (wylot)

Panel sterujący



- A – Wyświetlacz
- B – Przełącznik cyklu
- C – Włącznik chłodzenia
- D – Przycisk On/Off
- E – Kontrolka zasilania
- F - Przycisk zmniejszenia chłodzenia
- G - Przycisk zwiększenia chłodzenia
- H – Przycisk ustawień SET

3.2. Przygotowanie do pracy

UMIEJSCOWIENIE URZĄDZENIA:

Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40°C, a wilgotność otoczenia 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. Praca z urządzeniem

Model SBS-LCC-3000

1. Otwórz pokrywę (1) i napełnij odpowiednią ilością płynu (rodzaj płynu, np. woda demineralizowana, glikol itp., powinien być dobrany zgodnie z temperaturą, jaką ma

utrzymywać urządzenie, aby nie zamarzło).

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 podłączenia należy użyć węża izolowanego.

Uwaga: Temperatura cieczy na wlocie (wyływającej z urządzenia zewnętrznego) nie powinna przekraczać 40°C dla wody i 10°C dla roztworów zawierających alkohol (np. etanol).

3. Podłączyć wtyczkę urządzenia do źródła zasilania.
4. Włączyć wyświetlacz przyciskiem On/Off (D). Wyświetlacz przełącza się do normalnego trybu pracy po około 3 sekundach. 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 nie naciśnie żadnego przycisku przez około 1 minutę, urządzenie automatycznie powróci do ekranu głównego.

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 otwarciu zaworu wyjściowego (12).
7. Po skończeniu użytkowania urządzenia wyłączyć chłodzenie naciskając przycisk (C) oraz zasilanie wyświetlacza naciskając przycisk (D).
Odłączyć urządzenie od zasilania.

Alarm

- awaria czujnika / alarm temperatury poza zakresem - w górnym wierszu wyświetlacza zamiast aktualnej wartości temperatury pojawi się migający napis „E0

- Alarm zbyt niskiej temperatury - w górnym wierszu wyświetlacza pojawi się migający komunikat „E2” zamiast aktualnej wartości temperatury
Sygnał dźwiękowy wydawany przez urządzenie podczas alarmu można wyciszyć naciskając dowolny przycisk na wyświetlaczu.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem

Urządzenie jest wyposażone 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 ustawiania parametrów wewnętrznych, naciśnij i przytrzymaj przycisk ustawień (H) przez ponad 3 sekundy.

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	0

		modyfikować wartości parametrów	
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°C)
dL-	Alarm niskiej temperatury	Jeśli zmierzona wartość jest mniejsza od wartości ustawionej pomniejszonej o wartość dL, pojawi się alarm E2.	2.0 (model SBS-LCC-3000) 5,0 (model SBS-LCC-5000) (0,0–50,0°C)
cb-	Regulacja zera (1)	Wartość zmierzona <0, błąd pomiarowy czujnika (niska temperatura) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0–20,0°C)
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°C)

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 - aktualna wartość temperatury, y - zmierzona wartość

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) Upewnij się, że przez otwory wentylacyjne w obudowie nie dostanie 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 ciecz pod zawór wylotowy (12). Otworzyć zawór, spuścić ciecz, zamknąć zawór.

1. Technické údaje

Popis parametru	Hodnota parametru	
Název výrobku	Cirkulační chladič pro nižší teplotu	
Model	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Napájecí napětí [V~] / Frekvence [Hz]	230/50	
Jmenovitý výkon [W]	660	900
Intenzita proudu [A]	2,87	3,6
Přesnost [°C]	±2	±2
Typ teplotního čidla	Pt100	
Objem nádržky [L]	3	5
Intenzita průtoku cirkulačního čerpadla [L/min]	20	20
Výška zdvihu cirkulačního čerpadla [m]	5-7	5-7
Rozměry nádrže [mm]	ø180x130	ø250x130
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]	420x230x500	480x410x1000
Hmotnost [kg]	27	40



2. Všeobecný popis

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

**PŘED ZAHÁJENÍM PRÁCE SI DŮKLADNĚ
A S POROZUMĚNÍM PŘEČTĚTE TENTO NÁVOD.**

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.
	POZOR! nebo VAROVÁNÍ! nebo PŘIPOMÍNKA! popisující situaci. (všeobecná výstražná značka).
	UPOZORNĚNÍ! Varování před zásahem elektrickým proudem!
	UPOZORNĚNÍ! Rotující části!
	Upozornění! Horký povrch může způsobit popáleniny!
	K použití pouze uvnitř místností.



UPOZORNĚNÍ! Ilustrace použité v tomto návodu k obsluze jsou pouze orientační a v některých detailech se mohou lišit od skutečného vzhledu výrobku.

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

3. Bezpečnost používání



UPOZORNĚNÍ! Přečte si všechny výstrahy, které se týkají bezpečnosti, a také všechny návody. Jejich nedodržování může způsobit zasažení elektrickým proudem, požár a/nebo těžké zranění nebo smrt.

Termín „jednotka“ nebo „produkt“ v upozorněních a v popisu návodu se vztahuje na cirkulační chladič.

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, kamna 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 mokřýma 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). Používání RCD snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- f) Zařízení je zakázáno používat, je-li napájecí kabel poškozený nebo opotřebený. Poškozený napájecí vodič musí být vyměněn kvalifikovaným elektrotechnikem nebo servisem výrobce.

-
- g) Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, nepoňujte kabel, zástrčku ani samotné zařízení do vody nebo jiné kapaliny. Nepoužívejte zařízení na mokřích površích.

2.2. Bezpečnost na pracovišti

- a) Na pracovišti udržte 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 oprávněným osobám.
- d) V případě pochybností, zda zařízení funguje správně, kontaktujte servis výrobce.
- e) Opravy zařízení smí 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) Do pracovního prostoru nesmějí děti ani nepovolané osoby. (Nepozornost může vést ke ztrátě kontroly nad jednotkou.)
- 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) Při používání tohoto zařízení společně s jinými zařízeními dodržujte také ostatní pokyny k použití.

Nezapomeňte! Při provozu zařízení zajistěte bezpečnost dětí a jiných třetích osob.

2.3. Osobní bezpečnost

- a) Nepoužívejte tento výrobek, pokud jste unavení, nemocní nebo pod vlivem alkoholu, drog či léků, které by mohly ovlivnit vaši schopnost výrobek obsluhovat.

-
- 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) Zařízení není určeno k tomu, aby bylo používáno 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 zařízení.
 - 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) Nevkládejte ruce ani předměty do zapnutého zařízení!

2.4. Bezpečné používání zařízení

- a) Výrobek nepřetěžujte. Používejte náradí 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 nelze ovládat hlavním vypínačem, jsou nebezpečná, nemohou fungovat a musí 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 bezpečnou činnost 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 výrobku 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 ručních přepravních pracích platných v zemi, v níž jsou zařízení používána.
- j) Je-li zařízení v provozu, je zakázáno ho přesouvat, 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) Nespouštějte prázdný stroj.
 - o) Je zakázáno zasahovat do konstrukce výrobku 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) Nedovolte, aby v jednotce zamrzla voda.
 - 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 či zranění při práci se zařízením. Doporučujeme, abyste při používání s výrobkem nakládali opatrně a rozumně.

3. Pravidla používání

Zařízení je určeno ke kontrole a udržování stanovené teploty pomocí cirkulace kapaliny v obvodu.

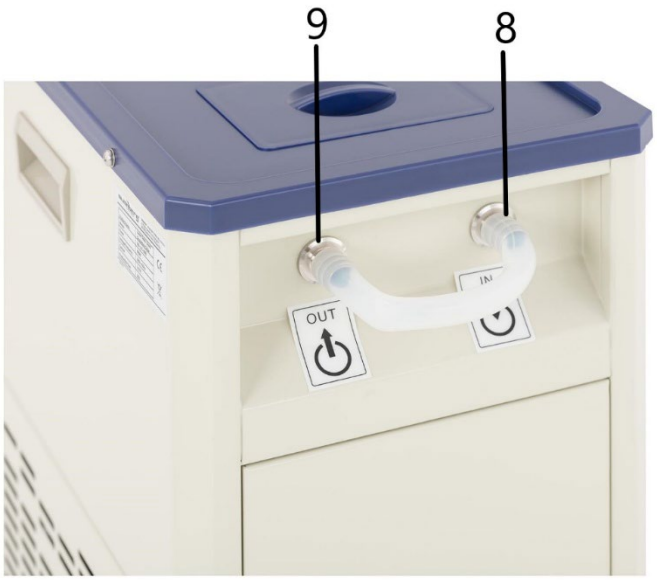
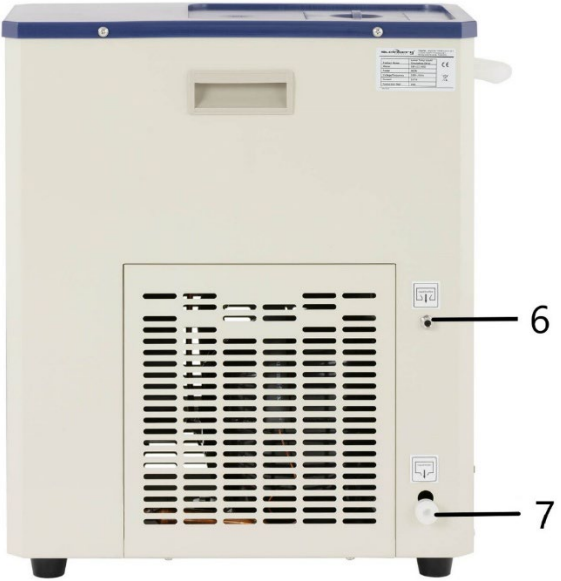
Zařízení je možné připojit k elektronovému mikroskopu, laseru, destilátoru a jiným laboratorním zařízením vyžadujícím odpovídající podmínky pro provoz.

Zodpovědnost za veškeré škody, které vzniknou jako důsledek používání zařízení způsobem, který není v souladu s jeho určením, je na straně uživatele.

3.1. Popis zařízení

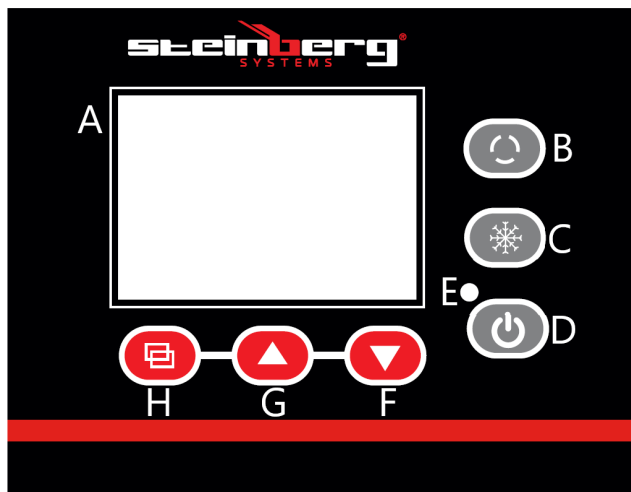
SBS-LCC-3000





-
1. Kryt
 2. Ovládací panel
 3. Nožičky
 4. Pojistka
 5. Držák
 6. Přepad kapaliny
 7. Výpustný otvor kapaliny
 8. Vstupní spojka (přívod)
 9. Výstupní spojka (vývod)

Ovládací panel



A – Displej

B – Přepínač cyklu

C – Spínač chlazení

D – Tlačítko On/Off

E – Kontrolka napájení

F - Tlačítko pro snížení chlazení

G - Tlačítko pro zvýšení chlazení

H – Tlačítko pro nastavení SET

SBS-LCC-5000





1. Kryt
2. Ovládací panel
3. Nožičky
4. Tyčka
5. Vstupní spojka (přívod)
6. Výstupní ventil (vývod)

Ovládací panel



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

3.2. Příprava k práci

UMÍSTĚNÍ ZAŘÍZENÍ

Okolní teplota nesmí překročit 40 °C a okolní vlhkost nesmí překročit 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 neznamena 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. Činnost

Model SBS-LCC-3000

1. Otevřete kryt (1) a naplňte jej vhodným množstvím kapaliny (typ kapaliny, např. demineralizovaná voda, glykol atd., by měl být zvolen podle teploty, kterou má jednotka udržovat, aby nezamrzla).
Hladina kapaliny by se měla nacházet asi 2 cm pod okrajem nádržky.
Příklady kapalných směsí:

-
- a) Ethylenglykol a demineralizovaná voda v poměru 55:45 - bod tuhnutí -40 °C
 - b) Glycerol a demineralizovaná voda v poměru 70:30 - bod tuhnutí -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).
Pozor: Pro připojení použijte izolovanou hadici.
Pozor: Kapalina na vstupu (vycházející z externího zařízení) by neměla překročit 40 °C pro vodu a 10 °C pro roztoky obsahující alkohol (např. etanol).
 3. Zapojte zástrčku zařízení do zdroje napájení.
 4. Zapněte displej tlačítkem On/Off (D). Displej se po cca 3 s přepne do normálního provozního stavu. 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).

Pozor: Pokud po zadání nastavení uživatel nestiskne žádné tlačítko po dobu cca 1 minuty, jednotka se automaticky vrátí na hlavní obrazovku.

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 napájení.

Alarm

- alarm poruchy senzoru / teploty mimo rozsah - na horním řádku displeje se místo aktuální hodnoty teploty zobrazí blikající „E0

- Alarm příliš nízké teploty - na horním řádku displeje se místo aktuální hodnoty teploty zobrazí blikající „E2

Zvukový signál, který zařízení vydává při alarmu, můžete ztišit stisknutím jakéhokoli tlačítka na displeji.

Ochrana proti přetížení

Zařízení je vybaveno pojistkou (4) pro ochranu 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 vstup do režimu nastavení vnitřních parametrů stiskněte a podržte tlačítko nastavení (H) po dobu delší než 3 s.

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).

Označení	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°C)
dL-	Alarm nízké teploty	Pokud je naměřená hodnota menší než nastavená hodnota	2.0 (model SBS-LCC-3000)

		mínus hodnota dL, zobrazí se alarm E2.	5,0 (model SBS-LCC-5000) (0,0~50,0°C)
cb-	Nastavení nuly (1)	Naměřená hodnota <0, chyba měření čidla (nízká teplota) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)
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°C)
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 - skutečná hodnota teploty, y - naměřená hodnota

3.4. ČISTĚNÍ 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) Ujistěte se, že větracími otvory v krytu neproniká voda.
- g) Větrací otvory čistěte štětečkem a stlačeným vzduchem.
- h) Zařízení pravidelně kontrolujte z hlediska jeho technické funkčnosti a na jakákoli 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, nasadte záslepku a vložte hadičku.

Model SBS-LCC-5000

Postavte nádobu pod výstupní ventil (12). Otevřete ventil, vypusťte kapalinu, zavřete ventil.

1. Caractéristiques techniques

Description du paramètre	Valeur du paramètre	
Nom de produit	Refroidisseur à recirculation de liquide à basse température	
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	
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 bac [mm]	ø180x130	ø250x130
Longueur du tuyau [m]	3,6	-
Plage de température de fonctionnement [°C]	-20 ÷ 20 (max. 25)	-20 ÷ 20 (max. 25)
Humidité relative pendant le fonctionnement [%]	≤60	≤60
Réfrigérant du compresseur	R404A	R404A
Degré de protection IP	IPX4	
Dimensions [Largeur x profondeur x hauteur ; mm]	420x230x500	480x410x1000
Poids [kg]	27	40









2. 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 strict 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.

Explication des symboles

	Le produit répond aux exigences des normes de sécurité applicables.
	Avant toute utilisation, lisez attentivement le mode d'emploi.
	Produit recyclable.
	MISE EN GARDE! ou ATTENTION ! ou RAPPEL ! décrivant une situation. (icône d'avertissement générale)
	ATTENTION ! Risque d'électrisation !
	ATTENTION ! Éléments rotatifs !
	Attention ! La surface chaude peut provoquer des brûlures !
	Uniquement pour une utilisation à l'intérieur.



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. Les autres versions linguistiques sont des traductions de l'allemand.

3. Sécurité de l'exploitation



ATTENTION ! Lire 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.

Dans les avertissements et la description du mode d'emploi, les termes « unité » ou « produit » désignent le refroidisseur à recirculation.

2.1. Sécurité électrique

- a) La fiche de l'appareil doit être compatible avec la prise de courant. Ne pas modifier la fiche de quelque manière que ce soit. Les fiches d'origine et les prises correspondantes réduisent le risque d'électrocution.
- b) Évitez tout contact avec des pièces mises à la terre telles que des tuyaux, des radiateurs, des cuisinières et des 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) Ne pas utiliser le câble de manière non conforme. 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'utilisation d'un dispositif de courant résiduel RCD réduit le risque d'électrocution.
- f) Il est interdit d'utiliser l'appareil si le câble d'alimentation est endommagé ou présente des signes évidents d'usure. Seul un électricien qualifié ou le service

après-vente du fabricant peuvent remplacer le câble d'alimentation endommagé.

- g) Pour éviter tout risque d'électrocution, ne plongez pas le câble, la prise ou l'appareil lui-même dans l'eau ou tout autre liquide. N'utilisez pas l'appareil sur des surfaces humides.

2.2. Sécurité au 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 (CO₂) pour éteindre l'appareil sous tension.
- g) Aucun enfant ou personne non autorisée n'est autorisé dans la zone de travail. (L'inattention 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) Si vous utilisez cet appareil avec d'autres machines, veuillez également suivre les autres instructions d'utilisation.

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

2.3. Sécurité personnelle

-
- a) N'utilisez pas cet appareil si vous êtes fatigué, malade ou sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments susceptibles d'altérer 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 le produit. 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). Les appareils qui ne peuvent pas être commandés par l'interrupteur sont dangereux, inutilisables et doivent être réparés.
- 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) Les travaux de réparation ou d'entretien ne doivent être effectués que par un personnel qualifié avec des pièces de rechange originales. 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 déplacer et de manipuler l'appareil lors de son 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. Il est interdit aux enfants sans supervision d'une personne adulte d'effectuer les travaux d'entretien et de maintenance.
 - n) Ne mettez pas en marche un appareil vide.
 - o) Il est interdit d'apporter une quelconque modification à la construction du produit afin de changer ses paramètres ou sa construction.
 - p) Tenez l'appareil à l'écart des sources de chaleur et de feu.
 - 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 laissez pas 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. Mode d'emploi

L'équipement est conçu pour contrôler et maintenir une température donnée en faisant circuler un liquide dans le système.

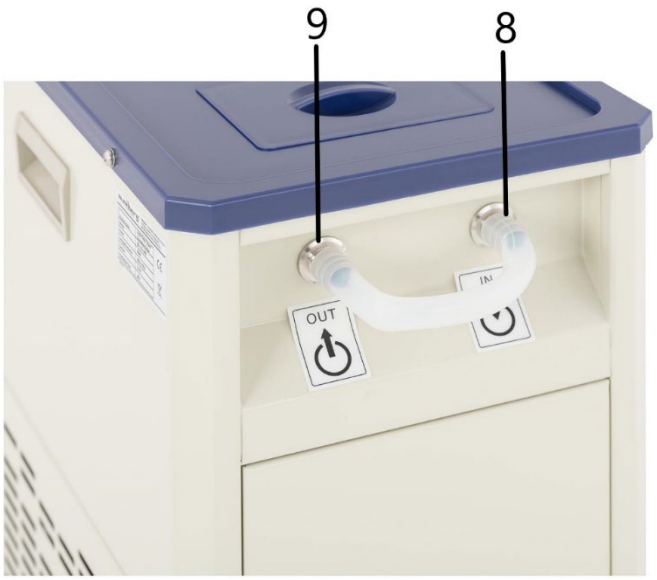
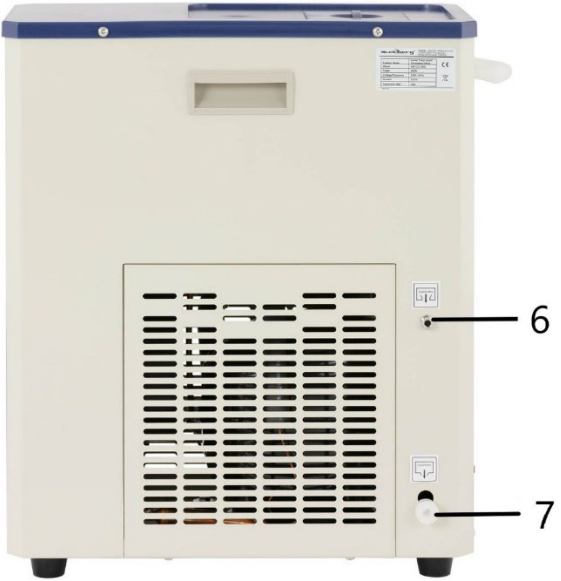
L'appareil peut être connecté à un microscope électronique, un laser, un appareil de distillation ou tout autre équipement de laboratoire nécessitant des conditions spécifiques.

L'utilisateur est responsable de tout dommage résultant d'une utilisation non conforme du produit.

3.1. Description de l'appareil

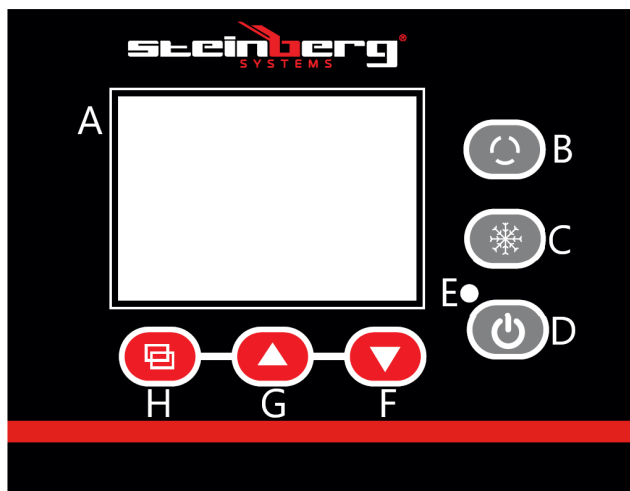
SBS-LCC-3000





-
1. **Couverture**
 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**

Panneau de commande



A – Écran

B – Sélecteur de cycle

C – Touche d'activation de la réfrigération

D – Touche ON/OFF

E – Témoin d'alimentation

F – Bouton de diminution du refroidissement

G – Bouton d'augmentation du refroidissement

H – Touche de réglage SET

SBS-LCC-5000





1. Couverture
2. Panneau de commande
3. Pieds
4. Tige
5. Connecteur d'entrée
6. Vanne de sortie

Panneau de commande



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

3.2. Préparation au fonctionnement

PLACEMENT DE L'APPAREIL :

La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C et l'humidité relative ne doit pas dépasser 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. Opération

Modèle SBS-LCC-3000

1. Ouvrez le couvercle (1) et remplissez avec une quantité appropriée de liquide (le type de liquide, par exemple eau déminéralisée, glycol, etc., doit être choisi en fonction de la température à maintenir par l'appareil afin d'éviter tout risque de gel).

Le niveau du liquide doit se situer à environ 2 cm au-

dessous du bord du réservoir.

Exemples de mélanges liquides :

- a) Éthylène glycol et eau déminéralisée (55:45) - point de congélation : -40 °C
- b) Glycérol et eau déminéralisée (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).

Attention : utiliser un tuyau isolé pour le raccordement.

Attention : la température du liquide à l'entrée (provenant de l'appareil externe) ne doit pas dépasser 40 °C pour l'eau et 10 °C pour les solutions contenant de l'alcool (par exemple, de 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). L'affichage revient à son état de fonctionnement normal après environ 3 secondes. 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).

Attention : après avoir accédé aux paramètres, si l'utilisateur n'appuie sur aucun bouton pendant environ 1 minute, 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.

Alarme

- Alarme de défaillance du capteur / température hors plage : la première ligne de l'écran affiche « E0 » clignotant au lieu de la température actuelle

- Alarme de température trop basse : la première ligne de l'écran affiche « E2 » clignotant 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) pour la 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 le bouton de réglage (H) enfoncé 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	2,0 (0,0 à 50,0 °C)

		consigne est égal ou supérieur à cL, le compresseur démarre, si l'écart est inférieur à cL, le compresseur reste arrêté.	
dL-	Alarme température trop basse	Si la valeur mesurée est inférieure à la valeur de consigne moins la valeur dL, l'alarme E2 s'affiche.	2.0 (modèle SBS-LCC-3000) 5.0 (modèle SBS-LCC-5000) (0,0 à 50,0 °C)
cb-	Réglage du zéro (1)	Valeur mesurée <0, erreur de mesure du capteur (basse température) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0 à 20,0 °C)
cK-	Réglage complet (1)	Valeur mesurée <0, erreur de mesure du capteur (haute température) $cK = 1000 * (x - y) / y^{**}$	0 (-999 à 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 à 20,0 °C)
PK-	Réglage complet (2)	Valeur mesurée >0, correction de l'erreur de mesure du capteur (haute température)	0 (-999 à 999)

		$PK=1000*(x-y)/y^{**}$	
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 à 10) min

**où x représente la température réelle et y la 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) Assurez-vous qu'aucune eau ne pénètre par les ouvertures 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.

1. Dati tecnici

Descrizione del parametro	Valore del parametro	
Nome del prodotto	Refrigeratore a ricircolo a bassa temperatura	
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 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









2. 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 ATTENZIONE! o PROMEMORIA! descrivere una situazione. (segnale generico di pericolo)
	ATTENZIONE! Avvertenza contro la folgorazione!
	ATTENZIONE! Elementi che virano!
	Attenzione! La superficie calda può causare ustioni!
	Da utilizzare esclusivamente 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 traduzioni dal tedesco.

3. Sicurezza d'uso



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 "unità" 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 modificare 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 dell'alimentazione in modo inadeguato. Non usarlo mai per portare il dispositivo né tirare per estrarre la spina dalla presa. 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'utilizzo di un RCD riduce il rischio di scosse elettriche.
- f) Non utilizzare l'apparecchio se il cavo di alimentazione è danneggiato o mostra chiari segni di usura. Un cavo di alimentazione danneggiato deve essere sostituito da un elettricista qualificato o dal servizio di assistenza del produttore.

-
- g) Per evitare scosse elettriche, non immergere il cavo, la spina o il dispositivo stesso in acqua o altri liquidi. Non utilizzare il dispositivo su superfici bagnate.

2.2. Sicurezza sul posto di lavoro

- a) Mantieni 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 il dispositivo 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 del dispositivo, si prega di 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. (La disattenzione può causare la perdita di controllo dell'unità.)
- 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 questa macchina insieme ad altre macchine, seguire anche le altre istruzioni per l'uso.

Attenzione! occorre proteggere bambini e astanti durante il lavoro con l'apparecchio.

2.3. Sicurezza personale

- a) Non utilizzare questo prodotto se si è stanchi, malati o sotto l'effetto di alcol, droghe o farmaci che potrebbero compromettere la capacità di utilizzare il prodotto.

-
- 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 il prodotto. 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). I dispositivi che non possono essere controllati dall'interruttore non sono sicuri, non possono funzionare e devono essere riparati.
- 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. Controlla 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, fai riparare l'apparecchio prima dell'uso.
- f) Tenere il dispositivo lontano dalla portata dei bambini
- g) La riparazione e la manutenzione delle apparecchiature dovrebbero essere effettuate dal personale qualificato utilizzando esclusivamente parti di ricambio originali. Ciò garantirà un utilizzo sicuro.
- h) Per assicurare l'integrità operativa progettata, 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 da bambini senza sorveglianza.
 - n) Non avviare una macchina vuota.
 - o) È vietato manomettere il design del prodotto per modificarne i parametri o la costruzione.
 - p) Tenere il dispositivo lontano da fonti di fuoco e di 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 lasciare che l'acqua congeli 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) Spegnerne 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.

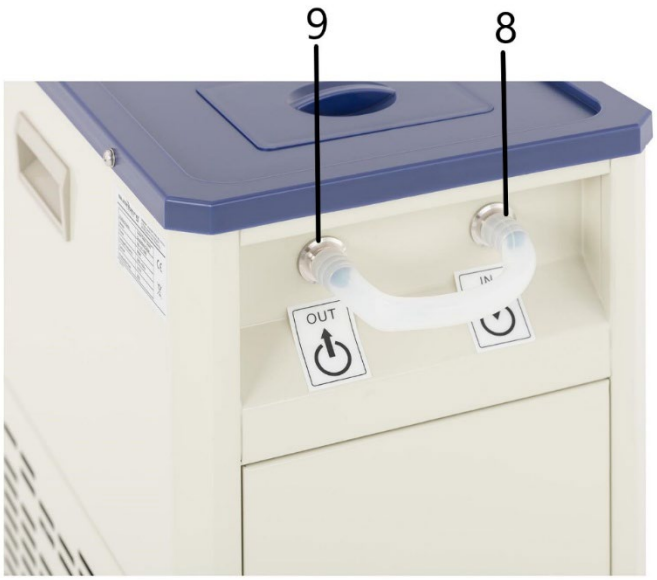
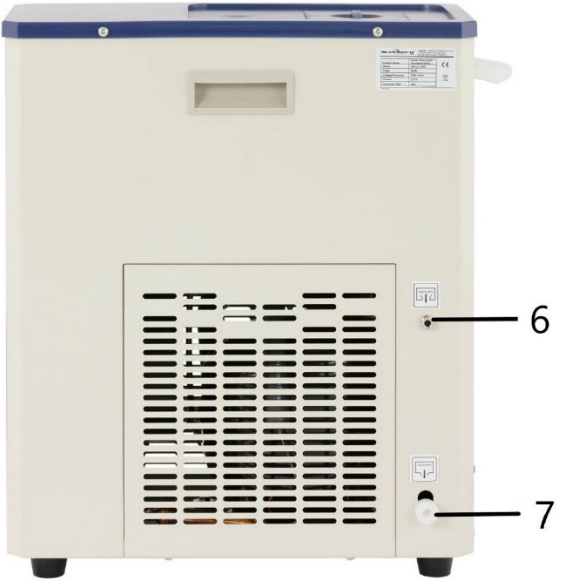
L'apparecchio può essere collegato a microscopi elettronici, laser, distillatori e altre attrezzature di laboratorio che richiedono condizioni di lavoro adeguate.

L'utente è responsabile di qualsiasi danno derivante da un uso improprio.

3.1. Descrizione del dispositivo

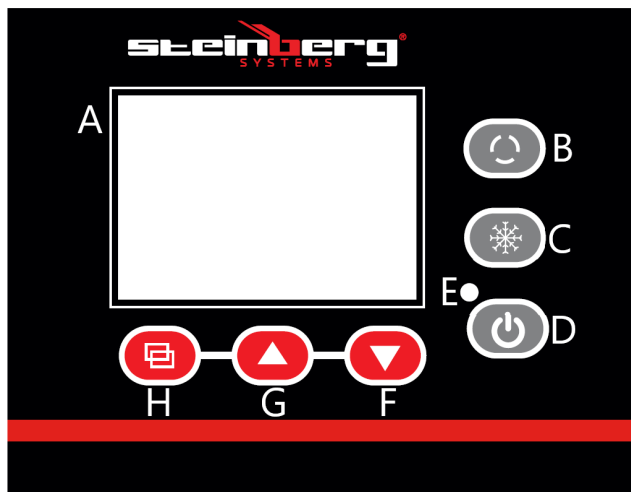
SBS-LCC-3000





-
- 1. Copertura**
 - 2. Pannello di controllo**
 - 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)**

Pannello di controllo



A – Display

B - Interruttore del ciclo

C - Interruttore di raffreddamento

D – Interruttore On/Off

E – Spia dell'alimentazione

F - Pulsante di riduzione del raffreddamento

G - Pulsante di aumento del raffreddamento

H - Pulsante di impostazione SET

SBS-LCC-5000





1. Copertura
2. Pannello di controllo
3. Piedini
4. Asta
5. Connettore d'ingresso (ingresso)
6. Valvola di uscita (uscita)

Pannello di controllo



- A – Display
- B - Interruttore del ciclo
- C - Interruttore di raffreddamento
- D – Interruttore On/Off
- E – Spia dell'alimentazione
- F - Pulsante di riduzione del raffreddamento
- G - Pulsante di aumento del raffreddamento
- H - Pulsante di impostazione SET

3.2. Preparazione al lavoro

POSIZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO

La temperatura ambiente non deve superare i 40 °C e l'umidità ambiente non deve superare il 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. Operazione

Modello SBS-LCC-3000

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

non congeli).

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 proporzione 55:45 - punto di congelamento -40 °C
- b) Glicerolo e acqua demineralizzata in proporzione 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: utilizzare un tubo isolato per il collegamento.

Attenzione: il liquido in ingresso (in uscita dal dispositivo esterno) non deve superare i 40 °C per l'acqua e i 10 °C per le soluzioni contenenti alcol (ad es. etanolo).

3. Collegare la spina dell'apparecchio alla fonte di alimentazione.
4. Accendere il display con il pulsante On/Off (D). Il display passa allo stato operativo normale dopo circa 3 secondi. 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'unità 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 il dispositivo dall'alimentazione.

Allarme

- Allarme guasto sensore / temperatura fuori intervallo - la riga superiore del display mostrerà un "E0" lampeggiante invece del valore di temperatura corrente

- Allarme temperatura troppo bassa - la riga superiore del display mostrerà un messaggio lampeggiante "E2" invece del valore di temperatura corrente. 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 la protezione da 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 accedere alla modalità di impostazione dei parametri interni, tenere premuto il pulsante delle impostazioni (H) per più di 3 secondi.

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°C)
dL-	Allarme di bassa temperatura	Se il valore misurato è inferiore al valore impostato meno il valore dL, verrà visualizzato l'allarme E2.	2,0 (modello SBS-LCC-3000) 5,0 (modello SBS-LCC-5000) (0,0~50,0°C)
cb-	Regolazione dello zero (1)	Valore misurato <0, errore di misurazione del sensore (bassa temperatura) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)
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	0,0 (-20,0~20,0°C)

		temperatura) $P_b = x - y^{**}$	
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) Staccare la spina 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) Assicurarsi che non penetri acqua attraverso le aperture di ventilazione nell'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.

1. Características técnicas

Descripción del parámetro	Valor del parámetro	
Nombre del producto	Refrigerador circulante de líquido de baja temperatura	
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	
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
Medidas del depósito [mm]	ø180x130	ø250x130
Longitud de la manguera [m]	3,6	-
Rango de temperatura de servicio [°C]	-20 ÷ 20 (máx. 25)	-20 ÷ 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









2. 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.

Explicación de los símbolos

	El producto cumple con los requisitos de las correspondientes normas de seguridad.
	Antes de utilizar, leer atentamente el manual.
	Producto reciclable.
	¡PRECAUCIÓN! o ¡ADVERTENCIA! o ¡RECORDATORIO! describiendo una situación. (señal de advertencia general).
	¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de choque eléctrico!
	¡ADVERTENCIA! ¡Elementos giratorios!
	¡advertencia! ¡Tocar la superficie caliente puede provocar quemaduras!
	Solo 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 del alemán.

3. Seguridad de uso



¡ADVERTENCIA! 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.

El término "unidad" o "producto" en las advertencias y en la descripción de las instrucciones se refiere al 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) Evite 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 usar el cable de alimentación 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 del 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. El cable de alimentación dañado debe ser sustituido por un electricista cualificado o por el servicio técnico del fabricante.

-
- g) Para evitar descargas eléctricas, no sumerja el cable, el enchufe o el dispositivo en agua u otro líquido. No utilice el dispositivo sobre superficies mojadas.

2.2. Seguridad en el lugar de trabajo

- a) Mantenga la zona de trabajo ordenada y bien iluminada. El desorden o la mala iluminación pueden provocar accidentes. Hay que ser previsor, observar lo que se hace y actuar con sentido común al utilizar el equipo.
- 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 permiten niños ni personas no autorizadas en el área de trabajo. (La falta de atención puede resultar en la pérdida de control de la unidad).
- 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 el manual de uso 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) Cuando utilice esta máquina junto con otras máquinas, siga también las demás instrucciones de uso.

¡Recordatorio! debe protegerse los niños y otras personas terceras mientras se utiliza el equipo.

2.3. Seguridad personal

-
- a) No utilice este producto si está cansado, enfermo o bajo la influencia del alcohol, drogas o medicamentos que puedan afectar su capacidad para operar el producto.
 - b) El equipo debe ser operado por personas físicamente aptas, capaces de manejarlo, que se hayan familiarizado con estas instrucciones y que hayan recibido la formación adecuada 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 producto. 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). Los dispositivos que no se pueden controlar con el interruptor no son seguros, no pueden funcionar y deben repararse.
- 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. Las herramientas son peligrosas en manos de usuarios sin experiencia.
- e) Mantener el producto en buen estado técnico. Antes de cada uso compruebe 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, haga 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 producto, no retirar las cubiertas instaladas en fábrica ni desatornillar los tornillos.
 - 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 equipo 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 encienda una máquina vacía.
 - o) No manipular la estructura del producto para cambiar sus parámetros o el diseño.
 - p) Mantener el equipo lejos de fuentes de fuego y calor
 - q) ¡No tapan 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 la unidad.
 - 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, con las protecciones adecuadas, y 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. Normas de uso

El equipo está diseñado para controlar y mantener una temperatura determinada mediante la circulación de líquido en el sistema.

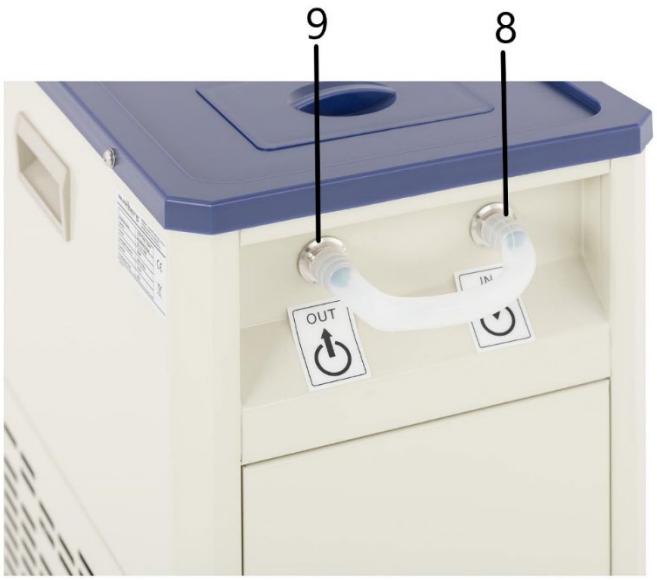
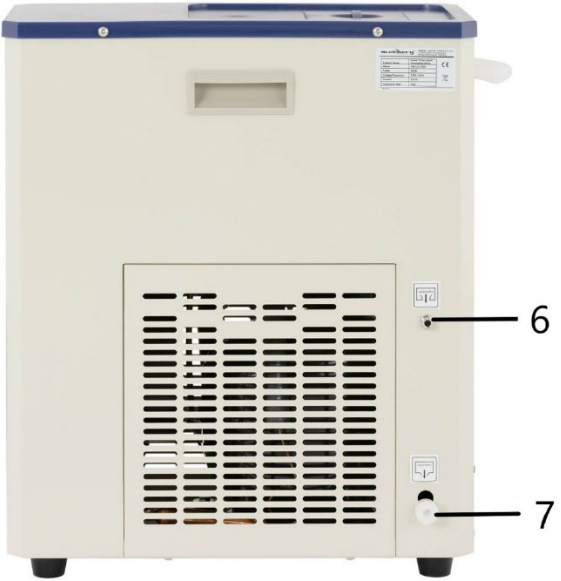
El equipo puede conectarse a un microscopio electrónico, un láser, un aparato de destilación u otros equipos de laboratorio que requieren condiciones específicas.

La responsabilidad de todos los daños resultantes de un uso distinto al indicado recae sobre el usuario.

3.1. Descripción del dispositivo

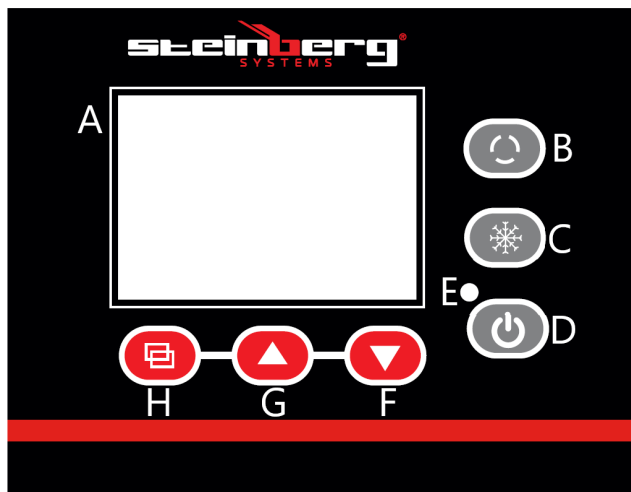
SBS-LCC-3000





-
- 1. Funda**
 - 2. Panel de control**
 - 3. Patas**
 - 4. Fusible**
 - 5. Agarradero**
 - 6. Rebose del líquido**
 - 7. Orificio de vaciado**
 - 8. Conector de entrada**
 - 9. Conector de salida**

Panel de control



A: Pantalla

B: Selector de ciclo

C: Botón de activación de refrigeración

D: Botón ON/OFF

E: Piloto de alimentación

F - Botón de disminución de enfriamiento

G - Botón de aumento de enfriamiento

H: Botón de ajuste SET

SBS-LCC-5000





1. Funda
2. Panel de control
3. Patas
4. Varilla
5. Conector de entrada
6. Válvula de salida

Panel de control



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

3.2. Preparación para el trabajo

LUGAR DE USO

La temperatura ambiente no debe exceder los 40 °C y la humedad ambiente 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

fuelle de alimentaci3n del dispositivo coincida con los datos indicados en la placa de caracteristicas!

3.3. Trabajo con el equipo

3.3.1. Descripci3n de los botones en el panel de mando

1. Selector de ciclo (B): presione para abrir/cerrar la salida.
2. Bot3n de activaci3n de refrigeraci3n (C): presione para activar/desactivar el modo de refrigeraci3n.
3. Bot3n ON/OFF (D): presione para activar/desactivar el panel de mando. Nota: la desactivaci3n de la pantalla no corta la alimentaci3n del equipo.
4. Bot3n de reducci3n del valor (F): en el modo de ajuste, presione para reducir el valor y mantenga presionado para reducir el valor de manera continua.
5. Bot3n 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 bot3n permite activar/desactivar la retroiluminaci3n.
6. Bot3n de ajuste (H): permite visualizar y modificar la temperatura y los par3metros relacionados.

3.3.2.Actividad

Modelo SBS-LCC-3000

1. Abra la tapa (1) y ll3nela con una cantidad adecuada de l3quido (el tipo de l3quido, por ejemplo, agua desmineralizada, glicol, etc., debe seleccionarse de acuerdo con la temperatura que debe mantener la unidad

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 en proporción 55:45 - punto de congelación -40°C
- b) Glicerol y agua desmineralizada en proporción 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).

Precaución: Utilice una manguera aislada para la conexión.

Precaución: El líquido en la entrada (que sale del dispositivo externo) no debe exceder los 40 °C para el agua y los 10 °C para soluciones que contengan 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). La pantalla cambia al estado de funcionamiento normal después de aprox. 3 s. 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).

Precaución: Después de ingresar a la configuración, si el usuario no presiona ningún botón durante aproximadamente 1 min, la unidad 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 a la alimentación.

Alerta

- Alarma de falla del sensor / temperatura fuera de rango - la línea superior de la pantalla mostrará un "E0" parpadeante en lugar del valor de temperatura actual

- Alarma de temperatura demasiado baja - la línea superior de la pantalla mostrará un mensaje parpadeante "E2" en lugar del valor de temperatura actual

La señal sonora emitida por el equipo durante una alarma puede desactivarse pulsando cualquier botón en la pantalla.

Protección contra sobrecarga

El dispositivo está equipado con un fusible (4) para protección contra 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 acceder al modo de configuración de parámetros internos, mantenga pulsado el botón de configuración (H) durante más de 3 s.

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°C)
dL-	Alarma de temperatura demasiado baja	Si el valor medido es inferior al valor establecido menos el valor dL, aparecerá la alarma E2.	2,0 (modelo SBS-LCC-3000) 5,0 (modelo SBS-LCC-5000) (0,0~50,0°C)
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°C)
cK-	Ajuste completo (1)	Valor medido <0, error de medición de la sonda (alta temperatura) $cK = 1000 * (x - y) / y^{**}$	0 (-999~999)

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°C)
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 de temperatura real, y - valor medido

3.4. Limpieza y mantenimiento

- ¡Desconectar el enchufe de la red antes de cada limpieza, y después de usar el equipo!
- Para la limpieza de superficies no deben utilizarse productos con propiedades corrosivas.
- Dejar secar completamente todas las piezas después de cada limpieza, antes de volver a usar el dispositivo.
- 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 no entre agua por las aberturas 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.

1. Műszaki adatok

Paraméter leírása leírása	Paraméter értéke leírása	
Precíziós mérleg	Alacsonyabb hőmérsékletű folyadékkeringeteses 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	
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	
Méreték (Szélesség x mélység x magasság) [mm]	420x230x500	480x410x1000
Súly [kg]	27	40









2. 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 HASZNÁLAT MEGKEZDÉSE ELŐTT FIGYELMESEN
OLVASSA EL ÉS ÉRTELMEZZE A JELEN ÚTMUTATÓT.**

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.

Jelmagyarázat

	A termék megfelel a vonatkozó biztonsági előírásoknak.
	Használat előtt olvassa el a használati utasítást
	Újrahasznosítható termék.
	VIGYÁZAT! vagy FIGYELEM! vagy EMLÉKEZTETŐ! helyzet leírása. (általános figyelmeztető jel).
	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.

3. A felhasználás biztonsága



VIGYÁZAT! Olvasson el minden biztonsági figyelmeztetést és útmutatót! A figyelmeztetések és utasítások figyelmen kívül hagyása áramütést, tüzet, súlyos sérülést vagy halálos balesetet okozhat.

A figyelmeztetésekben és az utasítások leírásában szereplő "egység" vagy "termék" kifejezés az alacsonyabb hőmérsékletű folyadékkeringetési hűtőre vonatkozik.

2.1. Elektromosságra vonatkozó biztonsági szabályok

- a) A készülék villásdugójának illesznie kell a konnektorba. A villásdugót semmilyen módon ne módosítsa. 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 alkatrészekről. 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 kockázatát.
- f) Tilos a készülék használata, ha a tápkábel megsérült, vagy kopási jelek észlelhetők. A sérült tápkábelt szakképzett villanyszerelővel vagy a gyártó szervizével kell kicseréltetni.

-
- g) Az áramütés elkerülése érdekében ne merítse a kábelt, a csatlakozódugót vagy magát a készüléket vízbe vagy más folyadékba. Ne használja a készüléket nedves felületen.

2.2. Munkahelyre vonatkozó biztonsági szabályok

- a) Ügyeljen a munkaterületen 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 por vagy szén-dioxid (CO₂) tűzoltó készülékkel oltsa el a tüzet (olyan készülékkel, amelyet feszültség alatt álló elektromos berendezésekhez terveztek).
- g) Gyermekek vagy illetéktelen személyek nem tartózkodhatnak a munkaterületen. (A figyelmetlenség elvesztheti az irányítást a készülék felett.)
- h) A készüléket jól szellőző helyen szabad csak használni.
- i) A biztonsági információs 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 a gépet más gépekkel együtt használja, kövesse az egyéb használati utasításokat is.

Ne feledd! Ügyeljen a gyerekekre és más személyekre a gép üzemeltetése során.

2.3. Személyekre vonatkozó biztonsági szabályok

- a) Ne használja a terméket, ha fáradt, beteg, vagy alkohol, kábítószer vagy gyógyszer hatása alatt áll, amely befolyásolhatja a termék kezelési képességét.

-
- b) A készüléket csak olyan testileg és szellemileg alkalmas, szakképzett személyek kezelhetik, akik elolvasták a jelen használati utasítást, és részt vettek munkavédelmi 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 terméket. Az adott alkalmazásnak megfelelő eszközöket használja! A helyesen kiválasztott készülék jobban és biztonságosabban tudja elvégezni a rendeltetésének megfelelő munkát.
- b) Ne használja a készüléket, ha a KI/BE kapcsoló nem működik megfelelően (nem kapcsol be és ki). Azok az eszközök, amelyeket a kapcsolóval nem lehet vezérelni, nem biztonságosak, nem működnek, és javításra szorulnak.
- 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 működési integritás 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 felhalmozódását.
 - m) A készülék nem játék. Gyermek nem végezhetik felnőtt felügyelete nélkül a tisztítási vagy karbantartási munkákat.
 - n) Ne indítson el üres gépet.
 - o) Tilos módosítani a termék felépítését paramétereinek vagy kialakításának megváltoztatása érdekében.
 - p) Tartsa távol a készülékeket tüztől 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.

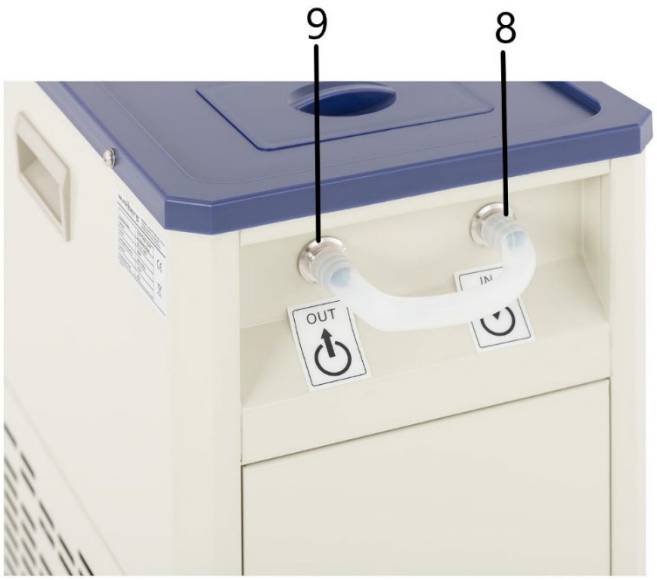
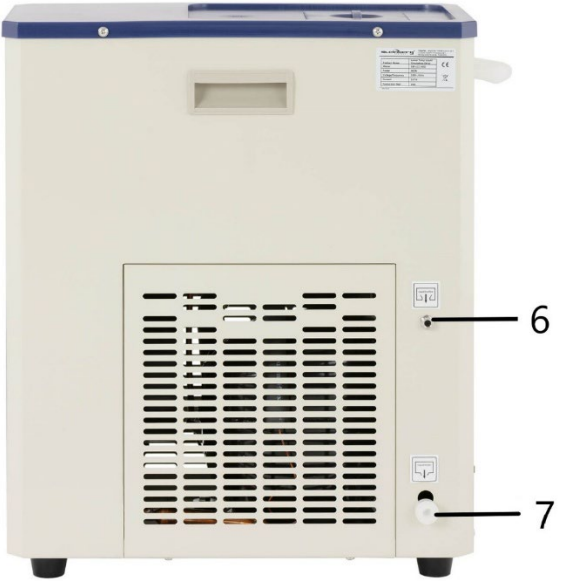
A készülék csatlakoztatható elektronmikroszkóphoz, lézerhez, lepárlóhoz (desztillátorhoz) és más laboratóriumi eszközökhöz, amelyek megfelelő munkakörülményeket igényelnek.

A felhasználó felelős a nem rendeltetésszerű használatból eredő bármilyen kárért.

3.1. A készülék leírása

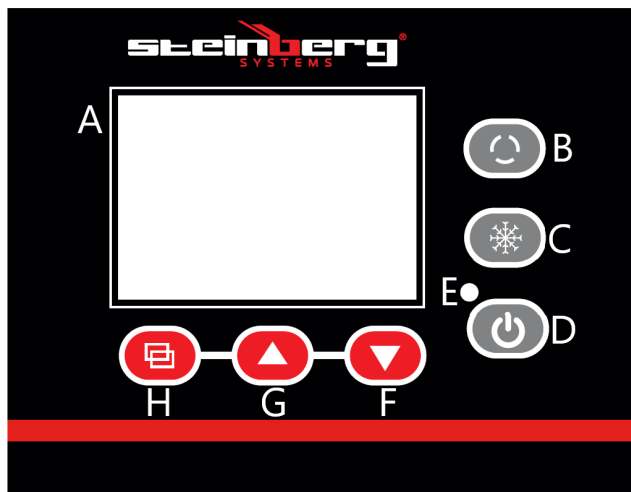
SBS-LCC-3000





-
- 1. Huzat**
 - 2. Kezelőpanel**
 - 3. Lábak**
 - 4. Biztosíték**
 - 5. Fogantyú**
 - 6. Folyadék-túlcsorduló nyílás**
 - 7. Folyadékkeeresztő nyílás**
 - 8. Bemeneti csatlakozó (bemenet)**
 - 9. Kimeneti csatlakozó (kimenet)**

Kezelőpanel



A – Kijelző

B – Cikluskapcsoló

C – Hűtéskapcsoló

D – On/Off gomb

E – Áramellátás-jelző

F - Hűtés csökkentése gomb

G - Hűtés növelése gomb

H – SET beállító gomb

SBS-LCC-5000





1. Huzat
2. Kezelőpanel
3. Lábak
4. Rúd
5. Bemeneti csatlakozó (bemenet)
6. Kimeneti szelep (kimenet)

Kezelőpanel



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

3.2. Beüzemelés előtt

BERENDEZÉS ELHELYEZÉSE:

A környezeti hőmérséklet nem haladhatja meg a 40°C-ot, a környezeti páratartalom pedig a 60%-ot. A készüléket úgy kell elhelyezni, hogy a jó légáramlás biztosítva legyen. 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. Tevékenység

SBS-LCC-3000 modell

1. Nyissa ki a fedelet (1), és tölts fel megfelelő mennyiségű folyadékkal (a folyadék típusát, pl. ioncserélt víz, glikol stb., a készülék által fenntartandó hőmérsékletnek megfelelően kell kiválasztani, hogy ne fagyjon meg).
A folyadékszintnek kb. 2 cm-rel a tartály pereme alatt kell

lennie.

Példák folyadékkeverékekre:

- a) Etilénglikol és ásványmentes víz 55:45 arányban - fagyáspont -40°C
 - b) Glicerín és ásványmentes 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 szigetelt tömlőt használjon.

Figyelem: A bemeneti folyadék (a külső eszközből kijövő) hőmérséklete nem haladhatja meg a 40°C -ot víz esetén, és a 10°C -ot alkoholt (pl. etanolt) tartalmazó oldatok esetén.

- 3.** Csatlakoztassa a készülék tápkábelét áramforráshoz.
- 4.** Kapcsolja be a kijelzőt az On/Off (D) gombbal. A kijelző kb. 3 másodperc elteltével normál üzemi állapotba kapcsol. 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 semmilyen gombot, 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 jelzés:

- érzékelőhiba / tartományon kívüli hőmérséklet riasztás - a kijelző felső sorában az aktuális hőmérsékleti érték helyett villogó "E0" jelenik meg

- Túl alacsony hőmérséklet riasztás - a kijelző felső sorában az aktuális hőmérsékleti érték 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 túlterhelés elleni védelemhez biztosítókkal (4) van felszerelve.

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 módba való belépéshez tartsa lenyomva a beállítások gombot (H) több mint 3 másodpercig.

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.

Szimbólum	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°C)
dL-	Alacsonyhőmérséklet-jelző	Ha a mért érték kisebb, mint a beállított érték mínusz dL érték, E2 riasztás jelenik meg.	2.0 (SBS-LCC-3000 modell) 5.0 (SBS-LCC-5000 modell) (0,0~ 50,0°C)
cb-	Nulla beállítás (1)	Mért érték <0, termosztát mérési hibája (alacsony hőmérséklet) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~ 20,0°C)
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	0,0 (-20,0~ 20,0°C)

		korrekciója (alacsony hőmérséklet) $Pb= x - y^{**}$	
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 x a tényleges hőmérsékleti érték, y a mért érték

3.4. Tisztítás és karbantartás

- Minden tisztítás előtt, és akkor is, ha a készülék nincs használatban húzza ki a hálózati csatlakozót!
- A felületek tisztítására csak maró anyagoktól mentes tisztítószerket szabad használni.
- Minden tisztítás után az összes alkatrészt alaposan meg kell szárítani a készülék újbóli használata előtt.
- A készüléket hűvös és száraz helyen, nedvességtől és közvetlen napfénytől védve kell tárolni.
- Tilos a készüléket vízsugárral fröcskölni, vagy vízbe meríteni.
- Győződjön meg arról, hogy nem jut be víz a ház szellőzőnyílásain keresztül.
- 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.

SBS-LCC-3000 modell

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.

SBS-LCC-5000 modell

Helyezzen víztartályt a kimeneti szelep (12) alá. Nyissa ki a szelepet, engedje le a folyadékot, zárja le a szelepet.

1. Tekniske data

Parameter værdi	Parameter værdi	
Produktnavn	Lavtemperatur væskecirkulationskøler	
Model	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Forsyningsspænding [V~] / Frekvens [Hz]	230/50	
Nominal effekt [W]	660	900
Strømtæthed [A]	2,87	3,6
Nøjagtighed [°C]	±2	±2
Temperatursensortype	Pt100	
Beholderkapacitet [L]	3	5
Cirkulationspumpe gennemstrømningshastighed [L/min]	20	20
Cirkulationspumpe løftehøjde [m]	5-7	5-7
Tankmål [mm]	Ø180x130	Ø250x130
Slangelængde [m]	3,6	-
Arbejdstemperaturområde [°C]	-20 ÷ 20 (maks. 25)	-20 ÷ 20 (maks. 25)
Omgivende relativ luftfugtighed under drift [%]	≤60	≤60
Kompressorkølemiddel	R404A	R404A
Beskyttelsesklasse IP	IPX4	
Dimensioner [Bredde x dybde x højde; mm]	420x230x500	480x410x1000
Vægt [kg]	27	40









2. 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.

Symbolforklaring

	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!
	Udelukkende 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.

3. 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 "enhed" eller "produkt" i advarslerne og i beskrivelsen af instruktionerne refererer til lavtemperatur væskecirkulationskøleren.

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 kablet til adapteren/strømkablet 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 reststrømsenhed (RCD). Brug af en RCD mindsker risikoen for elektrisk shock.
- f) Det er forbudt at bruge apparatet, hvis netledningen er beskadiget eller viser synlige tegn på slid. En autoriseret elektriker eller servicetekniker skal udskifte den beskadigede ledning
- g) For at undgå elektrisk stød må kablet, stikket eller selve enheden ikke nedsænkes i vand eller anden væske. Brug ikke enheden 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 uvedkommende er tilladt i arbejdsområdet. (Uopmærksomhed kan resultere i tab af kontrol over enheden.)
- 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) Følg også de andre brugsanvisninger, når du bruger denne maskine sammen med andre maskiner.

OBS! beskyt børn og andre mennesker under apparatets drift.

2.3. Personlig sikkerhed

- a) Brug ikke dette produkt, hvis du er træt, syg eller påvirket af alkohol, stoffer eller medicin, der kan forringe din evne til at betjene produktet.
- b) Enheden kan betjenes af fysisk egnede personer, som er i stand til at betjene apparatet og som er blevet uddannet i miljø 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). Enheder, der ikke kan styres af knappen, er usikre, kan 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. Apparatene 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 bruger originale reservedele. Dette vil sikre sikker brug.
- h) For at sikre apparatets 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) Start ikke en tom maskine.

-
- o) Det er forbudt at forstyrre konstruktionen af produktet for at ændre dets parametre eller konstruktion.
 - p) Hold apparatet væk fra varmekilder og ild.
 - q) Apparatus ventilationsåbninger må ikke blokeres!
 - r) Væskestanden skal være mellem minimum og maksimum.
 - s) Lad ikke vand fryse i enheden.
 - t) Køllevæsken 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, væskniveauet 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 væskniveauet 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. Betingelser for brug

Apparatet er designet til at styre og opretholde en bestemt temperatur ved at cirkulere væsken i systemet.

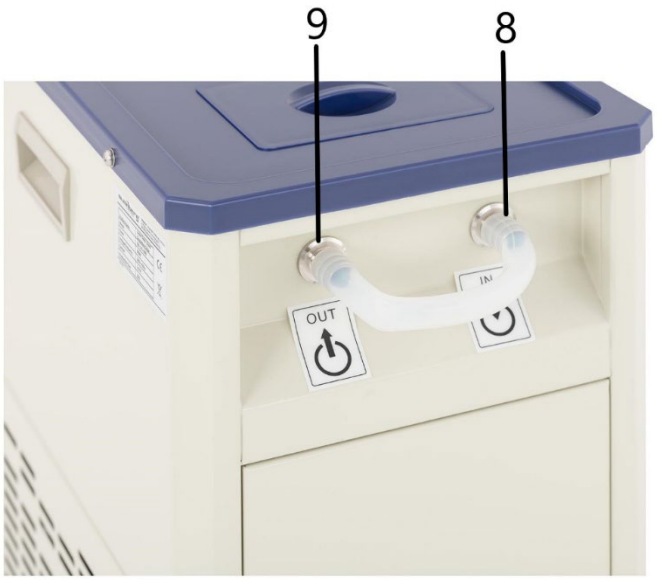
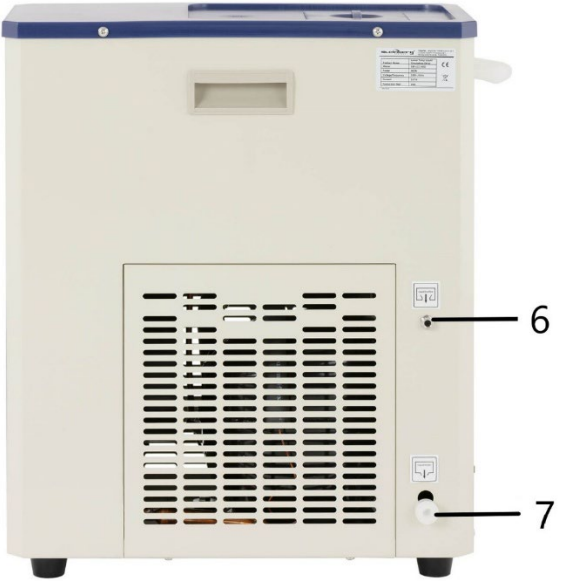
Apparatet kan tilsluttes et elektronmikroskop, laser, destilleri og andre laboratorieudstyr, der kræver passende arbejdsforhold.

Enhver skade, der skyldes forkert brug, er brugerens ansvar.

3.1. Beskrivelse af apparatet

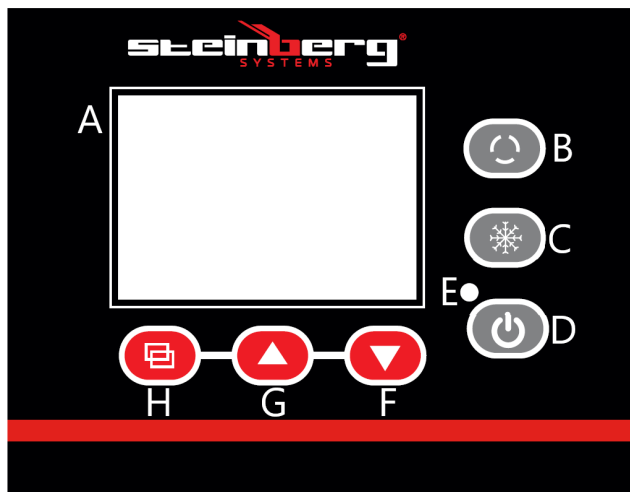
SBS-LCC-3000





-
1. Overtræk
 2. Kontrolpanel
 3. Fødder
 4. Sikring
 5. Håndtag
 6. Væskeoverløb
 7. Væskeafløb
 8. Indgangsstik (indgang)
 9. Udgangsstik (udgang)

Kontrolpanel



- A – Display
- B - Cyklusomskifter
- C - Kølekontakt
- D - On\Off -knap
- E - Strømindikator
- F - Knap til reduktion af køleeffekt
- G - Knap til øgning af køleeffekt
- H - SET -knap

SBS-LCC-5000





1. Overtræk
2. Kontrolpanel
3. Fødder
4. Stang
5. Indgangsstik (indgang)
6. Udløbsventil (udløb)

Kontrolpanel



- A – Display
- B - Cyklusomskifter
- C - Kølekontakt
- D - On\Off -knap
- E - Strømindikator
- F - Knap til reduktion af køleeffekt
- G - Knap til øgning af køleeffekt
- H - SET -knap

3.2. Klargøring til drift

APPARATETS PLACERING

Omgivelsestemperaturen må ikke overstige 40°C, og den omgivende luftfugtighed 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. Handling

Model SBS-LCC-3000

1. Åbn dækslet (1), og fyld med en passende mængde væske (væsketypen, f.eks. demineraliseret vand, glykol osv., skal vælges i henhold til den temperatur, enheden skal opretholde, så den ikke fryser).
Væskenniveauet 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 laboriebæger - medfølger ikke) bør understøttes af f.eks. et håndtag fastgjort til stangen (10).
Forsigtig: Brug en isoleret slange til tilslutningen.
Forsigtig: Væsken ved indløbet (der kommer ud af den eksterne enhed) 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). Displayet skifter til normal driftstilstand efter ca. 3 sekunder. 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.

Forsigtig: Hvis brugeren ikke trykker på nogen knap i ca. 1 minut efter indtastning af indstillingerne, vender enheden

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.

Alarm

- Alarm for sensorfejl / temperatur uden for område - displayets øverste linje viser en blinkende "E0" i stedet for den aktuelle temperaturværdi

- Alarm for lav temperatur - displayets øverste linje viser 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

Enheden er udstyret med en sikring (4) til overbelastningsbeskyttelse.

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.

For at gå ind i den interne parameterindstillingstilstand, skal du trykke på indstillingsknappen (H) og holde den nede i over 3 sekunder.

Ordet "LC" vises på displayet, som er en beskyttelse (adgangskode) mod ukontrolleret ændring af parametre.

Brug knapperne (G) og (F) til at redigere parameter værdien, og bekræft dit valg 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 parameter værdier 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 parameter værdier	0
cL-	Afvigelse	Hvis forskellen mellem den målte værdi og setpunktet er større end eller lig cL, starter	2,0 (0,0~50,0 °C)

		kompressoren, hvis forskellen er mindre end cL - værdien, forbliver kompressoren slukket.	
dL-	Lav temperatur alarm	Hvis den målte værdi er mindre end den indstillede værdi minus dL-værdien, vises E2-alarmer.	2,0 (model SBS-LCC-3000) 5,0 (model SBS-LCC-5000) (0,0 ~ 50,0 °C)
cb-	Nulstilling (1)	Målt værdi < 0, sensor målefejl (lav temperatur) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0 ~ 20,0 °C)
ck-	Fuldt justerbar (1)	Målt værdi < 0, sensor målefejl (høj temperatur) $ck = 1000 * (x - y) / y^{**}$	0 (-999 ~ 999)
Pb-	Nulstilling (2)	Målværdi > 0, korrektion af sensorens målefejl (lav temperatur) $Pb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0 ~ 20,0 °C)

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) Træk stikket ud, når apparatet ikke er i brug og også hver rengøring.
- b) Brug kun ikke-ætsende midler til at rengøre overfladen.
- c) Alle dele skal tørres grundigt efter hver rengøring og 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 trænger 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 hættten. Tøm væsken, sæt hættten på igen og isæt slangen.

Model SBS-LCC-5000

Anbring en vandbeholder under udløbsventilen (12). Åbn ventilen, tøm væsken, luk ventilen.

1. Tekniset tiedot

Kuvaus parametri	Arvo parametri	
Tuotteen nimi	Alhaisemman lämpötilan nestekiertoinen jäädytín	
Malli	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Virtaláhteen jännite [V~] / taajuus [Hz]	230/50	
Nimellisteho [W]	660	900
Virran voimakkuus [A]	2,87	3,6
Tarkkuus [°C]	±2	±2
Lämpötila-anturin tyyppi	Pt100	
Sáiliön tilavuus [L]	3	5
Kiertovesipumpun virtausnopeus [L/min]	20	20
Kiertovesipumpun nostokorkeus [m]	5-7	5-7
Sáiliön mitat [mm]	ø180x130	ø250x130
Letkun pituus [m]	3,6	-
Käyttölämpötila-alue [°C]	-20 ÷ 20 (enintään 25)	-20 ÷ 20 (enintään 25)
Ympäristön suhteellinen kosteus käytön aikana [%].	≤60	≤60
Kompressorin kylmäaine	R404A	R404A
Suojausaste IP	IPX4	
Mitat [leveys x syvyys x korkeus; mm]	420x230x500	480x410x1000
Paino [kg]	27	40

2. Yleiskuvas

Ohje on tarkoitettu turvallisen ja luotettavan käytön avuksi. Tuote on suunniteltu ja valmistettu tarkkojen teknisten ohjeiden mukaisesti, käyttäen viimeisintä teknologiaa ja komponentteja sekä noudattaen korkeimpia laatustandardeja.

**LUE HUOLELLISESTI
JA YMMÄRTÄ TÄMÄ KÄYTTÖOHJE ENNEN KÄYTTÖÄ,**

Laitteen pitkän ja luotettavan toiminnan varmistamiseksi on välttämätöntä huolehtia sen oikeasta käytöstä ja huollosta tämän käyttöohjeen sisältämien ohjeiden mukaisesti. Tämän ohjeen sisältämät tekniset tiedot ja spesifikaatiot ovat ajan tasalla. Valmistaja pidättää oikeuden laadun parantamiseen liittyviin muutoksiin. Tekniikan kehityksen ja melun vähentämismahdollisuudet huomioiden laite on suunniteltu ja rakennettu siten, että melupäästöistä aiheutuva riski on rajoitettu alimmalle tasolle.

Symbolien selitykset

	Tuote täyttää sitä koskevien turvallisuusstandardien vaatimukset.
	Lue ohje ennen käyttöä.
	Tuote on kierrätettävä.
	VAROITUS! tai MUISTUTUS! kuvaa tilannetta. (yleinen varoitusmerkki)
	HUOMIO! Sähköiskun vaara!
	HUOMIO! Pyörivät elementit!
	Huomio! Kuuma pinta voi aiheuttaa palovammoja.
	Vain sisäkäyttöön.



HUOMIO!

Tämän käyttöohjeen kuvat ovat viitteellisiä ja joissakin yksityiskohdissa ne voivat poiketa tuotteen todellisesta ulkonäöstä.

Alkuperäinen käyttöohje on käyttöohjeen saksankielinen versio. Muut kieliversiot ovat käännöksiä saksan kielestä.

3. Käyttöturvallisuus



HUOMIO! Lue kaikki turvallisuutta koskevat varoitukset ja kaikki ohjeet. Varoitusten ja ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

Varoituksissa ja ohjeiden kuvauksissa käytetty termi "yksikkö" tai "tuote" viittaa matalamman lämpötilan nestekiertojäähdyttimeen.

2.1. Sähköturvallisuus

- a) Laitteen pistokkeen pitää sopia pistorasiaan. Älä muokkaa pistotulppaa millään tavalla. Alkuperäiset pistokkeet ja yhteensopivat pistorasiat pienentävät sähköiskun vaaraa.
- b) Vältettävä kosketusta maadoitettuihin osiin kuten putkiin, lämpöpattereihin, uuneihin ja jääkaappeihin. Sähköiskun vaara on suurempi, jos kehosi on maadoitettu ja koskettaa laitteita, jotka ovat alttiina suoralle sateelle, märille pinnoille ja toiminnalle kosteassa ympäristössä. Veden pääsy laitteeseen lisää sen vaurioitumisriskiä ja sähköiskun vaaraa.
- c) Älä kosketa laitetta märillä tai kosteilla käsillä.
- d) Älä käytä virtajohtoa epäasiallisella tavalla. Älä koskaan käytä sitä laitteen kantamiseen tai pistokkeen irrottamiseen pistorasiasta. Pidä virtajohto etäällä lämmönlähteestä, öljystä, terävistä reunoista tai liikkuvista osista. Vahingoittuneet tai sotkeutuneet virtajohdot lisäävät sähköiskun vaaraa.
- e) Jos laitteen käyttöä kosteassa ympäristössä ei voida välttää, on käytettävä vikavirtasuojakytkintä (RCD). Vikavirtasuojakytkimen käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.
- f) Laitteen käyttö on kielletty, jos virtajohto on vaurioitunut tai siinä on selviä kulumisen merkkejä. Vaurioituneen virtajohdon vaihto on annettava pätevän sähköasentajan tai valmistajan huollon tehtäväksi
- g) Sähköiskun välttämiseksi älä upota kaapelia, pistoketta tai itse laitetta veteen tai muuhun nesteeseen. Älä käytä laitetta märillä pinnoilla.

2.2. Turvallisuus työpaikalla

- a) Pidä työpaikalla järjestys ja hyvä valaistus. Epäjärjestys tai huono valaistus voivat johtaa onnettomuuksiin. Toimi ennakoivasti, katso mitä olet tekemässä ja käytä tervettä järkeä laitteen käytön aikana.
- b) Älä käytä laitetta räjähdysvaarallisissa tiloissa, joissa on esimerkiksi helposti syttyviä nesteitä, kaasuja tai pölyä.
- c) Jos laitteen toiminnassa ilmenee vaurioita tai epäsäännöllisyyksiä, sammuta se välittömästi ja ilmoita siitä valtuutetulle henkilölle.
- d) Jos sinulla on epäilyksiä, toimiiko laite oikein, ota yhteys valmistajan huoltoon.
- e) Tuotteen saa korjata vain valmistajan huoltopalvelu. Omatoimisia korjauksia ei saa tehdä!
- f) Jos tulipalo syttyy, sammuta se jauhe- tai hiilidioksidisammuttimella (CO₂) (joka on tarkoitettu käytettäväksi jännitteisten sähkölaitteiden sammuttamiseen).
- g) Lapsia tai luvattomia henkilöitä ei sallita työalueella. (Tarkkaamattomuus voi johtaa laitteen hallinnan menettämiseen.)
- h) Käytä laitetta tilassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.
- i) Tarkasta säännöllisesti turvallisuutta koskevien tarrojen kunto. Jos tarrat eivät ole luettavissa, ne on vaihdettava.
- j) Säilytä käyttöohje myöhempää käyttöä varten. Jos tuote luovutetaan kolmansille osapuolille, myös käyttöohje on luovutettava tuotteen mukana.
- k) Pakkauksen osat ja pienet asennusosat pitää säilyttää lasten ulottumattomissa.
- l) Pidä laite poissa lasten ja eläinten ulottuvilta.
- m) Kun käytät tätä konetta yhdessä muiden koneiden kanssa, noudata myös muita käyttöohjeita.

Huomio! Lapset ja sivulliset henkilöt on suojattava laitteen käytön aikana.

2.3. Henkilökohtainen turvallisuus

- a) Älä käytä tätä tuotetta, jos olet väsynyt, sairas tai alkoholin, huumeiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena, jotka voivat heikentää kykyäsi käyttää tuotetta.
- b) Konetta voivat käyttää fyysisesti hyväkuntoiset, sen käyttöön kykenevät ja asianmukaisesti koulutetut henkilöt, jotka ovat lukeneet tämän käyttöohjeen ja jotka ovat saaneet työterveys ja työturvallisuuskoulutuksen.
- c) Konetta ei ole tarkoitettu henkilöiden (mukaan lukien lapset) käytettäväksi, joilla on alentuneet psyykkiset, sensoriset ja henkiset toiminnot tai joilla ei ole

riittävää kokemusta ja/tai tietoa, jos he eivät ole heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön valvonnassa tai he eivät ole saaneet ohjeita, kuinka konetta on käytettävä.

- d) Estä tahaton käynnistäminen varmistamalla, että kytkin on pois päältä-asennossa ennen kuin liität laitteen virtalähteeseen.
- e) Laite ei ole leikkikalua. Lapsia on valvottava, jotteivat he leikkisi laitteen kanssa.
- f) Älä laita käsiä ja esineitä käynnissä olevan laitteen sisään!

2.4. Laitteen turvallinen käyttö

- a) Älä ylikuormita tuotetta. Käytä tähän sovellukseen sopivia työkaluja. Oikein valittu laite toimii paremmin ja turvallisemmin siinä käytössä, johon se on suunniteltu.
- b) Älä käytä laitetta, jos ON/OFF-kytkin ei toimi kunnolla (ei kytke päälle eikä pois päältä). Laitteet, joita ei voida ohjata kytkimellä, ovat vaarallisia, eivätkä ne voi toimia ja ne on korjattava.
- c) Ennen säätöjen, puhdistamisen ja huollon aloittamista laite on irrotettava virtalähteestä. Tämä ehkäisytöimenpide vähentää tahattoman käynnistämisen riskiä.
- d) Kun tuotetta ei käytetä, se tulee säilyttää paikassa, johon lapsilla ja sellaisilla henkilöillä ei ole pääsyä, jotka eivät tunne laitetta tai tätä käyttöohjetta. Laite on vaarallinen kokemattomien käyttäjien käsissä.
- e) Pidä laite hyvässä teknisessä kunnossa. Tarkista ennen jokaista käyttöä, ettei laitteessa ole yleisiä tai liikkuvien osien vaurioita (osien halkeamat tai kaikki muut tekijät, joilla voi olla vaikutus laitteen turvalliseen toimintaan). Jos laite on vaurioitunut, anna laite korjattavaksi ennen käyttöä.
- f) Laite on pidettävä poissa lasten ulottuvilta.
- g) Tuotteen korjauksen ja huollon saa suorittaa vain pätevä henkilö käyttäen ainoastaan alkuperäisvaraosia. Se varmistaa turvallisen käytön.
- h) Tehtaalla asennettuja suoja- tai ruuveja ei saa irrottaa, jotta laitteen toimivuus suunnitellulla tavalla on varmistettu.
- i) Laitetta kuljetettaessa ja siirrettäessä varastointipaikasta käyttöpaikkaan on otettava huomioon laitteiden käyttömaassa voimassa olevat käsin kuljetuksen työterveys- ja työturvallisuusmääräykset.
- j) Älä siirrä, siirrä tai käännä laitetta käytön aikana.
- k) Päälle kytkettyä laitetta ei saa jättää ilman valvontaa.
- l) Laite on puhdistettava säännöllisesti, jottei epäpuhtauksia päästetä kerrostumaan pysyvästi.
- m) Laite ei ole leikkikalua. Lapset eivät saa puhdistaa ja huoltaa laitetta ilman aikuisen valvontaa.
- n) Älä käynnistä tyhjää laitetta.

-
- o) Laitteen rakenteeseen puuttuminen sen parametrien tai rakenteen muuttamiseksi on kielletty.
 - p) Pidä tuote etäällä syttymis- ja lämmönlähteistä.
 - q) Laitteen ilmanvaihtoaukkoja ei saa peittää!
 - r) Nestetason tulee olla minimin ja maksimin välillä.
 - s) Älä anna veden jäätyä laitteessa.
 - t) Vaihda jäähdytysneste, jos laitteen suorituskyky on heikentynyt tai jos kylmäaineesta on tullut viskoosia.
 - u) Vain pätevät henkilöt saavat huoltaa laitetta.
Laitteessa on korkeapaineista kaasua.
 - v) Älä käytä laitteen pumppua tyhjällä säiliöllä, kun nestetaso on liian alhainen tai kun neste on jäänyt.
 - w) Sammuta laite aina ennen kannen avaamista.
 - x) Älä kaada syövyttäviä, räjähtäviä tai muita aineita laitteeseen.
 - y) Älä käynnistä jäähdytystä tai kierrätystä, jos laitteen säiliö on tyhjä tai nestetaso on liian alhainen.



HUOMIO! Siitä huolimatta, että laite on suunniteltu siten, että se olisi turvallinen, että siinä olisi riittävät suojat, ja käyttäjän lisäturvaelementtien käytöstä huolimatta, on edelleen olemassa pieni onnettomuus- tai loukkaantumisriski laitteen käytön aikana. Sitä käytettäessä on suositeltavaa noudattaa varovaisuutta ja tervettä harkintaa.

3. Käytösäännöt

Laite on suunniteltu säätämään ja ylläpitämään tiettyä lämpötilaa kierrättämällä nestettä järjestelmän läpi.

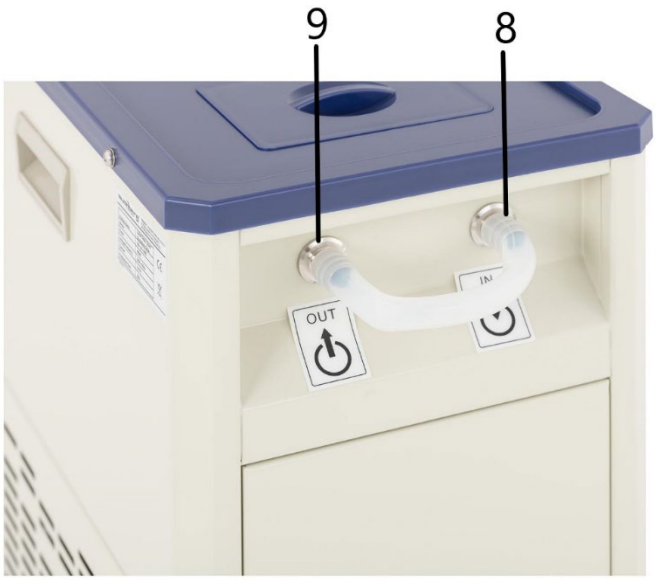
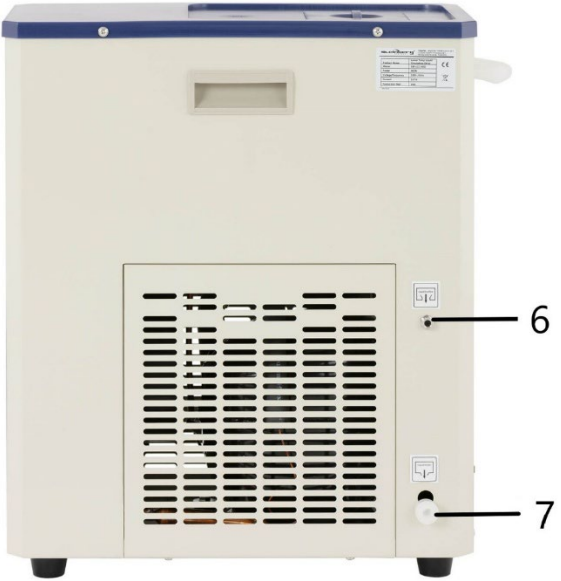
Laite voidaan liittää elektronimikroskooppeihin, lasereihin, tislajaijin ja muihin laboratoriolaitteisiin, jotka vaativat asianmukaiset käyttöolosuhteet.

Käyttäjällä on vastuu kaikista vahingoista, jotka aiheutuvat käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

3.1. Kuvaus

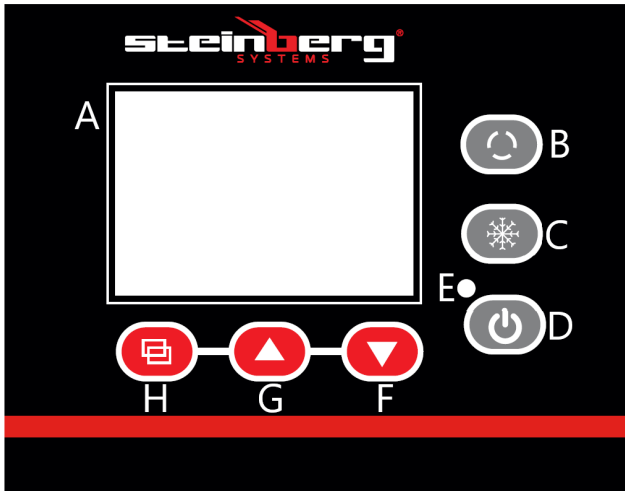
SBS-LCC-3000





-
1. Kansi
 2. Ohjauspaneeli
 3. Jalat
 4. Sulake
 5. Kahva
 6. Ylivuotoventtiili
 7. Tyhjennysreikä
 8. Tuloliitin (tulo)
 9. Lähtöliitin (lähtö)

Ohjauspaneeli



- A - Näyttö
- B - Syklilytkin
- C - Jäähdytyskytkin
- D - Päälle/pois-painike
- E - Virtavalo
- F - Jäähdytyksen vähennyspainike
- G - Jäähdytyksen lisäämispainike
- H - ASETUSpainike

SBS-LCC-5000





1. Kansi
2. Ohjauspaneeli
3. Jalat
4. Tanko
5. Tuloliitin (tulo)
6. Lähtöventtiili (lähtö)

Ohjauspaneeli



- A - Näyttö
- B - Syklilytkin
- C - Jäähdytyskytkin
- D - Päälle/pois-painike
- E - Virran merkkivalo
- F - Jäähdytyksen vähennyspainike
- G - Jäähdytyksen lisäämispainike
- H - ASETUS-painike

3.2. Käyttöön valmistelu

Laitteen sijoittaminen

Ympäristön lämpötila ei saa ylittää 40 °C:a ja ympäristön kosteus enintään 60 %. Laitte on sijoitettava siten, että se varmistaa hyvän ilmankierron. Laitteen jokaisesta seinästä pitää olla vähintään 30 cm vapaa tila. Laitte on pidettävä etäällä kuumista pinnoista. Laitetta pitää aina käyttää tasaisella, vakaalla, puhtaalla, tulenkestävällä ja kuivalla pinnalla sekä lasten ja henkilöiden ulottumattomissa, joiden psyykkiset, sensoriset ja henkiset toiminnot ovat rajoittuneita. Laitte pitää sijoittaa niin, että virtapistoke on joka hetki käsien ulottuvilla. Pitää muistaa, että laitteen virransyöttö vastaa laitekilvessä annettuja tietoja!

3.3. Laitteen käyttö

3.3.1. Ohjauspaneelin painikkeiden kuvaus

1. Syklykytkin (B) - painikkeen painaminen avaa/sulkee pistorasian
2. Jäähdytyskytkin (C) - painikkeen painaminen kytkee jäähdytystilan päälle/pois.
3. Päälle/pois-painike (D) - painikkeen painaminen kytkee ohjauspaneelin päälle/pois. Huomautus: näytön sammuttaminen ei katkaise laitteen virtaa.
4. Arvon pienennyspainike (F) - asetustilassa painikkeen painaminen pienentää arvoa ja painikkeen pitäminen pohjassa pidempään pienentää arvoa jatkuvassa tilassa.
5. Lisäämispainike (G) - asetustilassa painikkeen painaminen suurentaa arvoa ja painikkeen pitäminen pohjassa pidempään suurentaa arvoa jatkuvassa tilassa.
Normaalikäyttötilassa painikkeella voit kytkeä taustavalon päälle/pois.
6. Asetuspainike (H) - painikkeen painaminen mahdollistaa lämpötila-arvojen ja niihin liittyvien parametrien näyttämisen ja muokkaamisen.

3.3.2. Käyttö

Malli SBS-LCC-3000

1. Avaa kansi (1) ja täytä sopivalla määrällä nestettä (nesteentyyppi, esim. demineralisoitu vesi, glykoli jne., tulee valita laitteen ylläpitämän lämpötilan mukaan, jotta se ei jäädy). Nesteen pinnan tulee olla noin 2 cm säiliön reunojen alapuolella.
Esimerkkejä nestemäisistä seoksista:

-
- a) Etyleeniglykoli ja demineralisoitu vesi suhteessa 55:45
- jäätymispiste -40 °C
 - b) Glyceroli ja demineralisoitu vesi suhteessa 70:30 -
jäätymispiste -30 °C
2. Kytke laitteen tulo- ja lähtöliitokset lämpötilan säätöä tarvitsevan laboratoriolaitteen tulo- ja lähtöliitäntöihin. SBS-LCC-5000-mallissa voit myös kytkeä tulo- ja lähtöliitokset toisiinsa jäähdytettäessä säiliöön sijoitettua komponenttia. Jäähdytettävän kappaleen (esim. laboratoriodekantterilas - ei sisälly toimitukseen) tulee olla tuettu esimerkiksi tankoon (10) kiinnitettyllä kiinnikkeellä.
Varoitus: Käytä liitäntään eristettyä letkua.
Varoitus: Ulkoisesta laitteesta tulevan nesteen lämpötila ei saa ylittää 40 °C:a vedelle eikä 10 °C:a alkoholia (esim. etanolia) sisältäville liuoksille.
 3. Kytke laitteen pistoke virtalähteeseen.
 4. Kytke näyttö päälle virtapainikkeella (D). Näyttö siirtyy normaaliin toimintatilaan noin 3 sekunnin kuluttua. Näytön ylärivillä näkyy nykyinen lämpötila (PV) ja alarivillä haluttu lämpötila (SV).
 5. Aseta haluttu lämpötila noudattamalla seuraavia ohjeita:
- syötä asetukset painamalla asetuspainiketta (H). Näytön ylärivillä näkyy "SP" ja alarivillä painikkeilla (F) ja (G) muokattava lämpötila-arvo.
Tallenna asetukset ja palaa päänäyttöön painamalla asetuspainiketta (H).

Huomio: Jos käyttäjä ei paina mitään painiketta noin 1 minuuttiin asetusten syöttämisen jälkeen, laite palaa automaattisesti päänäyttöön.

6. Paina jäähdytyskytkintä (C) aloittaaksesi järjestelmän lämpötilan alentamisen. Kompressorin käynnistyminen kestää noin 3

minuutin kuluttua. Kun laite on saavuttanut asetetun lämpötilan järjestelmässään, avaa laitteen lähtö painamalla painiketta (B). SBS-LCC-5000-mallissa muista lisäksi avata lähtöventtiili (12).

7. Kun olet lopettanut laitteen käytön, sammuta jäähdytys painamalla painiketta (C) ja näytön virta painamalla painiketta (D).
Irrota laite virtalähteestä.

Häilytykset:

- anturin vika / lämpötila-alueen ulkopuolinen häilytys - näytön ylärivillä näkyy vilkkuva "E0" nykyisen lämpötila-arvon sijaan

- Liian matala lämpötila - näytön ylärivillä näkyy vilkkuva viesti "E2" nykyisen lämpötila-arvon sijaan

Laitteen häilytyksen aikana tuottama piippausääni voidaan mykistää painamalla mitä tahansa näytön painiketta.

Ylikuormitussuoja

Laite on varustettu sulakkeella (4) ylikuormitussuojaa varten.

Jos suoja laukeaa (laite sammuu), etsi syy ja poista se.

Vaihda sitten sulake uuteen.

3.3.3. Lisäasetukset

Laitteen avulla voit muokata lämpötilamittauksen sisäisiä parametreja.

Päästäksesi sisäisten parametrien asetustilaan, pidä asetuspainiketta (H) painettuna yli 3 sekunnin ajan.

Näytölle ilmestyy "LC", joka on suojaus (salasana) parametrien hallitsemattomia muutoksia vastaan.

Muokkaa parametrin arvoa painikkeilla (G) ja (F) ja vahvista valintasi painamalla asetuspainiketta (H).

Jos salasana on väärä, näyttö palaa päänäyttöön. Jos se on oikein, näyttö palaa alla olevassa taulukossa kuvattujen parametriasetusten muokkaamiseen.

Paina asetuspainiketta (H) siirtyäksesi parametrien välillä ja muokkaa parametrioita painikkeilla (F) ja (G).

Tallenna asetukset ja palaa päänäyttöön painamalla asetuspainiketta (H) yli 3 sekunnin ajan.

Symboli	Nimi	Toiminnon kuvaus	Tehdasarvo (alue)
Lc -	Salasana	"Lc=3" - parametrioita voidaan tarkastella ja muokata	0
cL -	Poikkeama	Jos mitatun arvon ja asetusarvon välinen ero on suurempi tai yhtä suuri kuin cL, kompressori käynnistyy. Jos ero on pienempi kuin cL-arvo, kompressori pysyy pois päältä.	2,0 (0,0~50,0 °C)

dL -	Matalan lämpötilan hälytys	Jos mitattu arvo on pienempi kuin asetettu arvo miinus dL-arvo, E2-hälytys tulee näkyviin.	2,0 (malli SBS-LCC-3000) 5,0 (malli SBS-LCC-5000) (0,0~50,0 °C)
cb -	Nollapisteen säätö (1)	Mitattu arvo <0, anturin mittausvirhe (matala lämpötila) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0 °C)
cK -	Täysi säätö (1)	Mitattu arvo <0, anturin mittausvirhe (korkea lämpötila) $cK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
Pb -	Nollapisteen säätö (2)	Mitattu arvo >0, anturin mittausvirheen korjaus (matala lämpötila) $Pb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)
PK -	Täysi säätö (2)	Mitattu arvo >0, anturin mittausvirheen korjaus (korkea lämpötila) $PK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
CT -	Kompressorin käyntiviive	Aika jäähdytyksen käynnistymisestä ohjaustasolta kompressorin todelliseen käynnistykseen	3 (0~10)Min

--	--	--	--

**jossa x - todellinen lämpötila-arvo, y - mitattu arvo

3.4. Puhdistaminen ja huolto

- a) Irrota verkkopistoke ennen jokaista puhdistusta ja kun laitetta ei käytetä.
- b) Käytä pintojen puhdistamiseen vain puhdistusaineita, jotka eivät sisällä syövyttäviä aineita.
- c) Kuivaa kaikki osat jokaisen puhdistuksen jälkeen perusteellisesti, ennen kuin otat laitteen uudelleen käyttöön.
- d) Laite on säilytettävä kuivassa ja viileässä paikassa suojassa kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.
- e) Laitteen ruiskuttaminen vedellä tai upottaminen veteen on kielletty.
- f) Varmista, ettei vettä pääse kotelon tuuletusaukkoihin.
- g) Ilmanvaihtoaukot pitää puhdistaa harjalla ja paineilmalla.
- h) Tuote on tarkastettava säännöllisesti sen teknisen kunnan ja kaikkien vaurioiden suhteen.
- i) Puhdistamiseen ei saa käyttää teräviä ja/tai metalliesineitä (esim. teräsharjaa tai metallilastaa), koska ne voivat vahingoittaa materiaalin pintaa, josta laite on valmistettu.
- j) Älä puhdistu laitetta happamilla aineilla, lääkinnällisillä aineilla, ohentimilla, polttoaineella, öljyillä tai muilla kemikaaleilla, sillä se voi vahingoittaa laitetta.
- k) Kun laitetta ei käytetä pitkään aikaan tai ennen varastointia, tyhjennä laitteen säiliö mahdollisesta jäädytysnesteestä alla olevien ohjeiden mukaisesti.

Hävitä kerätty neste paikallisten määräysten mukaisesti.

Malli SBS-LCC-3000

Vedä tyhjennysreiästä (7) tuleva letku ulos. Aseta nestettä varten astia ja avaa sitten korkki. Tyhjennä neste, laita korkki takaisin ja aseta letku paikalleen.

Malli SBS-LCC-5000

Aseta nestesäiliö poistoventtiiliin (12) alle. Avaa venttiili, tyhjennä neste ja sulje venttiili.

1. Technische Gegevens

Beschrijving parameter	Waarde parameter	
Productnaam	Vloeistofcirculatiekoeler voor lage temperaturen	
Model	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Spanning [V~] / Frequentie [Hz]	230/50	
Vermogen [W]	660	900
Stroomsterkte [A]	2,87	3,6
Nauwkeurigheid [°C]	±2	±2
Type temperatuursensor	Pt100	
Tankinhoud [L]	3	5
Debiet circulatiepomp [L/min]	20	20
Opvoerhoogte circulatiepomp [m]	5-7	5-7
Tankafmetingen [mm]	ø180x130	ø250x130
Slanglengte [m]	3,6	-
Bedrijfstemperatuurbereik [°C]	-20 ÷ 20 (max. 25)	-20 ÷ 20 (max. 25)
Relatieve luchtvochtigheid tijdens bedrijf [%]	≤60	≤60
Compressorkoelmiddel	R404A	R404A
IP-beschermingsklasse	IPX4	
Afmetingen [breedte x diepte x hoogte; mm]	420x230x500	480x410x1000
Gewicht [kg]	27	40

2. Algemene beschrijving

De handleiding is bedoeld om te helpen bij een veilig en betrouwbaar gebruik. Het product is ontworpen en vervaardigd met behulp van de nieuwste technologieën en componenten in strikte overeenstemming met de technische indicaties en met inachtneming van de hoogste kwaliteitsnormen.

**VOOR INGEBRUIKNAME DIEN U DE ONDERSTAANDE
GEBRUIKSAANWIJZING NAUWKEURIG TE LEZEN EN TE
BEGRIJPEN.**

Om een lange en betrouwbare levensduur van het apparaat te garanderen is het noodzakelijk zorg te dragen voor correcte bediening en onderhoud die overeen komen met de richtlijnen in deze handleiding. De technische gegevens en specificaties in deze handleiding zijn actueel. De fabrikant behoudt zich het recht voor om wijzigingen aan te brengen om de kwaliteit te verbeteren. Door technische ontwikkelingen en mogelijkheden voor lawaai beperking te volgen, is het apparaat zo ontworpen en gebouwd dat het risico als gevolg van geluidsemisatie tot het laagste niveau wordt beperkt.

Omschrijving van symbolen

	Product voldoet aan geldende veiligheidsnormen.
	Lees voor gebruik de gebruiksaanwijzing
	Recyclebaar product.
	LET OP! of WAARSCHUWING! of HERINNERING! beschrijft een situatie. (algemeen waarschuwingsteken).
	LET OP! Waarschuwing voor elektrische schokken!
	LET OP! Draaiende elementen!
	Let op! Het hete oppervlak kan voor verbranding (en) zorgen!
	Alleen voor gebruik binnen.



LET OP!

De illustraties in deze handleiding dienen alleen ter referentie en kunnen op bepaalde details afwijken van het daadwerkelijke product.

De oorspronkelijk gebruiksaanwijzing is opgesteld in het Duits. Alle uitgaven in andere talen zijn vertaald uit het Duits.

3. Veiligheid bij gebruik



LET OP! Lees alle veiligheidswaarschuwingen en alle instructies nauwkeurig. Het niet in acht nemen van de waarschuwingen en instructies kunnen stroomschokken, brand en/of zware lichamelijke verwondingen of de dood tot gevolg hebben.

De termen "apparaat" of "product" in de waarschuwingen en de beschrijving van de gebruiksaanwijzing verwijzen naar de vloeistofcirculatiekoeler voor lage temperaturen.

2.1. Elektrische veiligheid

- a) De stekker van het apparaat dient te passen op het stopcontact. Verander op geen enkele manier iets aan de stekker. Gebruik van de originele stekker op een passend stopcontact vermindert het risico op elektrische schokken.
- b) Vermijd contact met geaarde elementen, zoals leidingen, radiatoren, kachels en koelkasten. Het risico op elektrische schokken neemt toe indien het lichaam geaard is en in contact staat met apparaat dat direct wordt blootgesteld aan regen, natte oppervlakken en een vochtige omgeving. Water dat het apparaat binnendringt, verhoogt het risico op schade en elektrische schokken.
- c) Raak het apparaat niet aan met natte of vochtige handen.
- d) Gebruik het snoer niet op een onbedoelde manier. Gebruik het nooit om het apparaat te dragen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Hou het snoer ver van warmtebronnen, scherpe hoeken of bewegende onderdelen. Beschadigde of verstrikte snoeren verhogen het risico op elektrische schokken.
- e) Indien het gebruik van het apparaat in een vochtige omgeving onvermijdbaar is, gebruik dan een aardlekschakelaar (RCD). Het gebruik van een RCD verlaagt het risico op elektrische schokken.
- f) Het apparaat mag niet gebruikt worden indien het netsnoer beschadigd is of tekenen van slijtage vertoont. Een beschadigd snoer dient te worden vervangen door een gekwalificeerde elektricien of een servicepunt van de fabrikant.

-
- g) Om elektrische schokken te voorkomen, mag u de kabel, stekker of het apparaat zelf niet onderdompelen in water of andere vloeistoffen. Gebruik het apparaat niet op natte oppervlakken.

2.2. Veiligheid op de werkplek

- a) Oprethold orden på arbejdspladsen og god belysning. Rommel of slechte verlichting kan leiden tot ongelukken. Anticipeer, hou in de gaten wat er gebeurt en gebruik tijdens de het gebruik van het gereedschap uw gezonde verstand.
- b) Gebruik apparaat niet in een omgeving met explosiegevaar, bijvoorbeeld in de buurt van brandbare vloeistoffen, gas of stof.
- c) Indien u schade of onregelmatigheden aantreft in het gebruik van het apparaat, dan dient deze onmiddellijk te worden uitgeschakeld en gemeld bij een bevoegde.
- d) Hvis du er i tvivl om apparatet fungerer korrekt, skal du kontakte producentens kundeservice.
- e) Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een servicepunt van de fabrikant. Zelfstandige reparaties zijn niet toegestaan!
- f) Gebruik in geval van brand een poeder- of kooldioxide (CO₂) brandblusser (een die bestemd is voor gebruik op onder spanning staande elektrische apparaten) om de brand te blussen.
- g) Kinderen en onbevoegde personen mogen zich niet in de werkruimte bevinden. (Onoplettendheid kan leiden tot verlies van controle over het apparaat.)
- h) Brug apparatet i et godt ventileret område.
- i) Controleer de toestand van de veiligheidsstickers. Indien de stickers niet meer leesbaar zijn, dienen ze te worden vervangen.
- j) Bewaar de gebruiksaanwijzing voor latere referentie. Indien het apparaat wordt doorgegeven aan derden, dan dient de gebruiksaanwijzing te worden meegegeven.
- k) Verpakkingsmaterialen of kleine montage-elementen dienen te worden bewaard op een plek ontoegankelijk voor kinderen.
- l) Apparaat dient buiten bereik van kinderen en dieren te blijven.
- m) Volg bij gebruik van dit apparaat in combinatie met andere apparaten ook de overige gebruiksaanwijzingen.

Let op! Bemærk! beskyt børn og andre mennesker under apparatets drift.

2.3. Persoonlijke veiligheid

-
- a) Gebruik dit product niet als u moe, ziek of onder invloed bent van alcohol, drugs of medicijnen die uw vermogen om het product te bedienen kunnen belemmeren.
 - 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) Om onbedoelde inschakeling te voorkomen dient de schakelaar in de uit-stand te staan voordat u de stekker in het stopcontact steekt.
 - e) Het apparaat is geen speelgoed. Kinderen dienen onder toezicht te blijven zodat ze niet met apparaat gaan spelen.
 - f) Plaats geen handen of attributen aan de binnenkant van apparaat wanneer deze in bedrijf is!

2.4. Veilig gebruik van het apparaat

- a) Overbelast het product niet. 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). Apparaten die niet met de schakelaar kunnen worden bediend, zijn onveilig, kunnen niet werken en moeten worden gerepareerd.
- c) Voor wijziging van instellingen, reiniging en onderhoud van het apparaat dient deze te worden losgekoppeld van het stroomnet. Dit voorkomt dat het apparaat per ongeluk wordt ingeschakeld.
- d) Ongebruikte apparaten moeten worden opgeslagen op een plaats die niet bereikbaar is voor kinderen en mensen die niet bekend zijn met apparaat of deze gebruiksaanwijzing. Deze apparaten zijn onveilig in de handen van onervaren gebruikers.
- e) Houd het apparaat in goede technische staat. Controleer iedere keer voor gebruik op beschadigingen of slijtage van bewegende onderdelen (scheuren in onderdelen en elementen, of andere omstandigheden die invloed kunnen hebben op de veilige operatie van het apparaat). In het geval van beschadiging dient het product voor gebruik te worden gerepareerd.
- f) Apparaat moet worden beschermd tegen kinderen.

-
- g) Reparatie en onderhoud van het product dient te worden gedaan door gekwalificeerde mensen en alleen met originele reserveonderdelen. Dit verzekerd de veiligheid tijdens het gebruik.
 - h) Om de operationele integriteit van het apparaat zoals bedoeld te garanderen, mag u geen in de fabriek geïnstalleerde afdekkingen of schroeven verwijderen.
 - i) Voor transport en handling van het apparaat van het magazijn naar de plek waar deze wordt gebruikt dienen de gezondheids- en veiligheidsregels voor handmatige transportwerkzaamheden in acht te worden genomen die gelden in het land waar het apparaat wordt ingezet.
 - j) Verplaats, verschuif of draai de machine niet tijdens gebruik.
 - k) Laat het apparaat niet zonder toezicht draaien.
 - l) Het apparaat dient regelmatig te worden gereinigd om blijvend vuil te voorkomen.
 - m) Het apparaat is geen speelgoed. Reiniging en onderhoud mogen niet worden uitgevoerd door kinderen zonder toezicht door een volwassene.
 - n) Start een lege machine niet op.
 - o) Het is niet toegestaan om de wijzigingen aan de constructie van apparaat door te voeren met als doel om de werking of constructie te wijzigen.
 - p) Hou het apparaat buiten bereik van open vuur en warmtebronnen.
 - q) Apparatets ventilationsåbninger må ikke blokeres!
 - r) Het vloeistofniveau moet tussen het minimum en maximum liggen.
 - s) Voorkom dat er water in het apparaat bevroert.
 - t) Vervang de koelvloeistof als de prestaties van het apparaat verslechterd zijn of als de koelvloeistof stroperig is geworden.
 - u) Alleen gekwalificeerd personeel mag onderhoud aan het apparaat uitvoeren. In het apparaat is gas onder hoge druk aanwezig.
 - v) Gebruik de pomp van het apparaat niet wanneer de tank leeg is, het vloeistofniveau te laag is of de vloeistof bevroren is.
 - w) Schakel het apparaat altijd uit voordat u de klep opent.
 - x) Giet geen bijtende, explosieve of andere stoffen in het apparaat.
 - y) Start de koeling of circulatie niet als het reservoir leeg is of het vloeistofniveau te laag is.



LET OP! Ondanks dat het apparaat ontworpen met veiligheid als doel, over voldoende veiligheidsmaatregelen beschikt en ondanks de inzet van extra waarborgen voor de veiligheid van de gebruiker, blijft er toch een klein risico bestaan op ongevallen of letsel tijdens bediening van het apparaat. Voorzichtigheid en gebruik van gezond verstand tijdens gebruik wordt aanbevolen.

3. Gebruiksvoorwaarden

Het apparaat is ontworpen om een specifieke temperatuur te regelen en te handhaven door vloeistof door het systeem te laten circuleren.

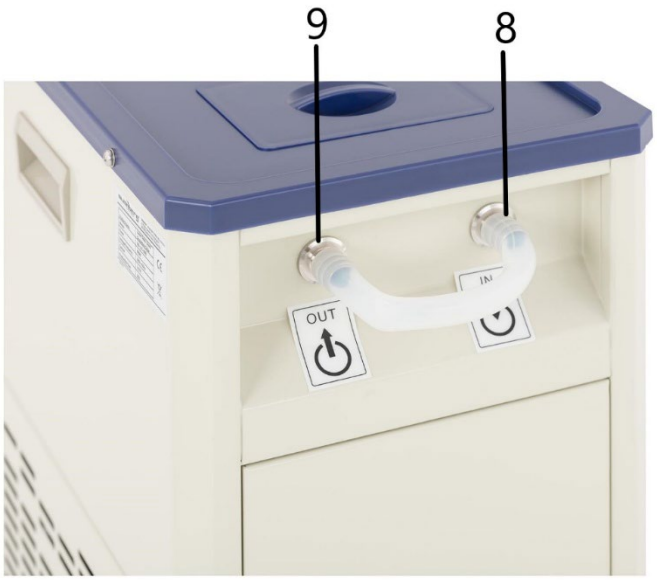
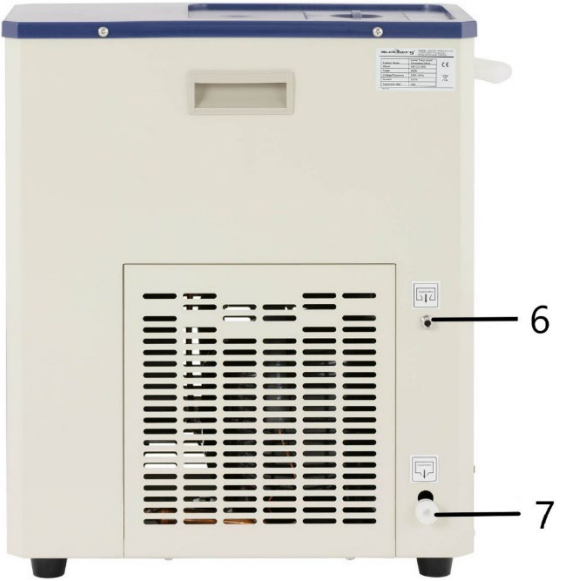
Het apparaat kan worden aangesloten op elektronenmicroscopen, lasers, destilleerapparaten en andere laboratoriumapparatuur die geschikte bedrijfsomstandigheden vereisen.

Gebruiker is verantwoordelijk voor eventuele schade veroorzaakt door niet-beoogd gebruik.

3.1. Beschrijving

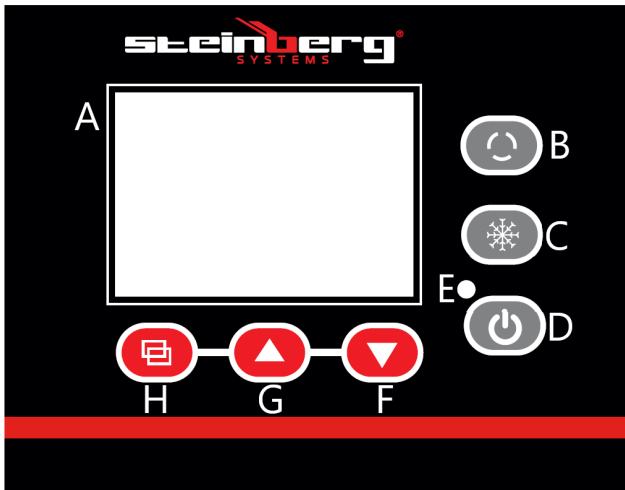
SBS-LCC-3000





-
1. Deksel
 2. Besturingspaneel
 3. Poten
 4. Zekering
 5. Handvat
 6. Overloop
 7. Afvoergat
 8. Ingangconnector (inlaat)
 9. Uitgangconnector (uitgang)

Besturingspaneel



- A - Weergave
- B - Cyclusschakelaar
- C - Koelschakelaar
- D - Aan/uit-knop
- E - Stroomlampje
- F - Koeling verlagen
- G - Koeling verhogen
- H - SET-knop

SBS-LCC-5000





1. Deksel
2. Besturingspaneel
3. Poten
4. Hengel
5. Ingangconnector (inlaat)
6. Uitlaatklep

Besturingspaneel



- A - Weergave
- B - Cyclusschakelaar
- C - Koelschakelaar
- D - Aan/uit-knop
- E - Stroomlampje
- F - Koeling verlagen
- G - Koeling verhogen
- H - SET-knop

3.2. Klaarmaken voor gebruik

Apparatus placering

De omgevingstemperatuur mag niet hoger zijn dan 40 °C en de omgevingsluchtvochtigheid niet hoger dan 60%. Apparaat skal placeres på en måde, der sikrer god luftcirkulation. Der skal opretholdes en afstand på mindst 30 cm fra apparatets væg. Apparaat dient uit de buurt van hete oppervlakken te worden gehouden. Het apparaat moet altijd worden gebruikt op een effen, stabiel, schoon, vuurvast en droog oppervlak en buiten het bereik van kinderen en mensen met verminderde mentale, sensorische en mentale functies. Het apparaat dient zo te worden geplaatst dat de stekker altijd bereikbaar is. Zorg ervoor dat de

stroomvoorziening van het apparaat overeenkomt met de gegevens op het typeplaatje!

3.3. Werken met het apparaat

3.3.1. Beschrijving van de knoppen op het bedieningspaneel

1. Cyclusschakelaar (B) - door op deze knop te drukken wordt de uitlaat geopend/gesloten
2. Koelschakelaar (C) - door op deze knop te drukken wordt de koelmodus in- of uitgeschakeld.
3. Aan/uit-knop (D) - door op deze knop te drukken wordt het bedieningspaneel in- of uitgeschakeld. Opmerking: het uitschakelen van het display onderbreekt de stroomtoevoer naar het apparaat niet.
4. Verlaagknop (F) - in de instelmodus verlaagt u de waarde door op deze knop te drukken; in de continue modus verlaagt u de waarde door de knop langer ingedrukt te houden.
5. Verhoogknop (G) - in de instelmodus verhoogt u de waarde door op deze knop te drukken; in de continue modus verhoogt u de waarde door de knop langer ingedrukt te houden.
In de normale bedrijfsmodus kunt u met deze knop de achtergrondverlichting in- of uitschakelen.
6. Instellingenknop (H) - door op deze knop te drukken kunt u temperatuurwaarden en bijbehorende parameters weergeven en bewerken.

3.3.2. Anvendelse

Model SBS-LCC-3000

1. Open het deksel (1) en vul met een geschikte hoeveelheid vloeistof (het type vloeistof, bijvoorbeeld

gedemineraliseerd water, glycol, enz., moet worden gekozen op basis van de temperatuur die het apparaat moet handhaven, zodat het niet bevriest).

Het vloeistofniveau moet ongeveer 2 cm onder de randen van de tank liggen.

Voorbeelden van vloeistofmengsels:

- a) Ethyleenglycol en gedemineraliseerd water in een verhouding van 55:45 - vriespunt -40°C
 - b) Glycerol en gedemineraliseerd water in een verhouding van 70:30 - vriespunt -30°C
- 2.** Sluit de inlaat en uitlaat van het apparaat aan op de inlaat en uitlaat van het laboratoriuminstrument dat temperatuurregeling nodig heeft.
- Bij de SBS-LCC-5000 kunt u de inlaat en uitlaat ook met elkaar verbinden wanneer u een component in een tank koelt. Het te koelen object (bijvoorbeeld een laboratoriumbeker - niet meegeleverd) moet worden ondersteund door bijvoorbeeld een beugel die aan een stang is bevestigd (10).
- Let op: Gebruik een geïsoleerde slang voor de aansluiting.
- Let op: De vloeistof bij de inlaat (die uit het externe apparaat komt) mag niet warmer zijn dan 40°C voor water en 10°C voor oplossingen die alcohol bevatten (bijvoorbeeld ethanol).
- 3.** Sluit de stekker van het apparaat aan op een stroombron.
- 4.** Schakel het display in met de aan/uit-knop (D). Het display schakelt na ongeveer 3 seconden over naar de normale bedrijfsmodus. De bovenste regel van het display toont de huidige temperatuur (PV) en de onderste regel de gewenste temperatuur (SV).
- 5.** Stel de gewenste temperatuur in door de onderstaande stappen te volgen:
- Ga naar de instellingen door op de instelknop (H) te drukken. Bovenaan het display verschijnt "SP", onderaan de instelknop (F) en (G) de temperatuurwaarde die u wilt

wijzigen.

Om de instellingen op te slaan en terug te keren naar het hoofdscherm, drukt u nogmaals op de instelknop (H).

Let op: Als u na het invoeren van de instellingen gedurende ongeveer 1 minuut geen knop indrukt, keert het apparaat automatisch terug naar het hoofdscherm.

6. Druk op de koelschakelaar (C) om het proces van het verlagen van de systeemtemperatuur te starten. De compressor start na ongeveer 3 minuten. Wanneer het apparaat de ingestelde temperatuur in het systeem heeft bereikt, opent u de uitgang van het apparaat door op knop (B) te drukken. Bij het model SBS-LCC-5000 dient u bovendien de uitlaatklep (12) te openen.

7. Wanneer u klaar bent met het gebruik van het apparaat, schakelt u de koeling uit door op knop (C) te drukken en de displayvoeding door op knop (D) te drukken.
Koppel het apparaat los van de stroomvoorziening.

Alarmen:

- Sensorstoring / temperatuuralarm buiten bereik - de bovenste regel van het display toont een knipperende "E0" in plaats van de huidige temperatuurwaarde

- Te lage temperatuuralarm - de bovenste regel van het display toont een knipperende melding "E2" in plaats van de huidige temperatuurwaarde
Het piepende geluid dat het apparaat produceert tijdens een alarm kan worden uitgeschakeld door op een willekeurige knop op het display te drukken.

Overbelastingsbeveiliging

Het apparaat is voorzien van een zekering (4) voor

overbelastingsbeveiliging.

Als de beveiliging wordt geactiveerd (het apparaat schakelt uit), zoek dan de oorzaak en verwijder deze.

Vervang vervolgens de zekering door een nieuwe.

3.3.3. Geavanceerde instellingen

Met dit apparaat kunt u interne parameters voor de temperatuurmeting bewerken.

Om de modus voor het instellen van interne parameters te openen, houdt u de instelknop (H) langer dan 3 seconden ingedrukt.

Op het scherm verschijnt "LC", een beveiliging (wachtwoord) tegen ongecontroleerde parameterwijzigingen.

Gebruik de knoppen (G) en (F) om de parameterwaarde te wijzigen en bevestig uw keuze door op de instelknop (H) te drukken.

Als het wachtwoord onjuist is, keert het scherm terug naar het hoofdscherm. Als het wachtwoord correct is, kunt u de parameterinstellingen bewerken zoals beschreven in de onderstaande tabel.

Druk op de instelknop (H) om tussen de parameters te schakelen en bewerk de parameterwaarden met de knoppen (F) en (G).

Houd de instelknop (H) langer dan 3 seconden ingedrukt om de instellingen op te slaan en terug te keren naar het hoofdscherm.

Symbool	Naam	Functieomschrijving	Fabriekswaarde (bereik)
l		g	e

Lc-	Wachtwoord	"Lc=3" - parameterwaarden kunnen worden bekeken en gewijzigd	0
cL-	Afwijking	Als het verschil tussen de gemeten waarde en de ingestelde waarde groter is dan of gelijk aan cL, wordt de compressor gestart. Als het verschil kleiner is dan de waarde van cL, blijft de compressor uitgeschakeld.	2,0 (0,0~50,0°C)
dL -	Alarm lage temperatuur	Als de gemeten waarde lager is dan de ingestelde waarde min de dL-waarde, verschijnt alarm E2.	2.0 (model SBS-LCC-3000) 5.0 (model SBS-LCC-5000) (0,0~50,0°C)
cb -	Nulpuntafstelling (1)	Gemeten waarde <0, sensor meetfout (lage temperatuur) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)

cK -	Volledige afstelling (1)	Gemeten waarde <0, sensor meetfout (hoge temperatuur) $cK = 1000 \cdot (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
Pb -	Nulpuntafstelling (2)	Gemeten waarde >0, correctie van sensormetfout (lage temperatuur) $Pb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)
PK-	Volledige afstelling (2)	Gemeten waarde >0, correctie voor sensormetfout (hoge temperatuur) $PK = 1000 \cdot (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
CT-	Vertraging compressorwerking	Tijd tussen het starten van de koeling vanaf het regelniveau en het daadwerkelijke starten van de compressor	3 (0~10)Min

**waarbij x - werkelijke temperatuurwaarde, y - gemeten waarde

3.4. Reiniging en onderhoud

-
- a) Trek vóór elke reiniging de stekker uit het stopcontact , ook wanneer het apparaat niet in gebruik is.
 - b) • Voor reiniging van het oppervlak mogen alleen niet-corrosieve middelen worden gebruikt.
 - c) • Na elke reiniging moeten alle onderdelen grondig worden gedroogd voordat het gereedschap opnieuw wordt gebruikt.
 - d) • Bewaar het apparaat op een koele en droge plaats, beschermd tegen vocht en direct zonlicht.
 - e) Het is niet toegestaan het apparaat met een straal water te besproeien of het apparaat in water onder te dompelen.
 - f) Zorg ervoor dat er geen water via de ventilatieopeningen in de behuizing naar binnen komt.
 - g) Reinig de ventilatieopeningen met een borstel en perslucht.
 - h) Het apparaat dient regelmatig worden gecontroleerd op technische operatie en eventuele schade.
 - i) Gebruik voor reinigen geen scherpe en/of metalen attributen (bijv. metalen borstels of metalen spatels) omdat dit de buitenkant van het materiaal kan beschadigen.
 - j) Gebruik voor reiniging geen zuurhoudende substanties, medische middelen, verdunners, brandstoffen, olie of andere chemische substanties die het product kunnen beschadigen.
 - k) Leeg de tank van het apparaat bij langdurig niet-gebruik of vóór opslag, volgens de onderstaande instructies.

Voer de opgevangen vloeistof af in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften.

Model SBS-LCC-3000

Trek de slang uit de afvoeropening (7). Plaats een opvangbak voor de vloeistof en open vervolgens de dop. Laat de vloeistof weglopen, plaats de dop terug en sluit de slang weer aan.

Model SBS-LCC-5000

Plaats een vloeistofreservoir onder de uitlaatklep (12). Open de klep, laat de vloeistof eruit lopen en sluit de klep.

1. Tekniske opplysninger

Beskrivelse av parameter	Verdi av parameter	
Produktnavn	Sirkulerende væskekjøler med lavere temperatur	
Modell	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Forsyningsspenning [V~] / Frekvens [Hz]	230/50	
Nominell effekt [W]	660	900
Strømstyrke [A]	2,87	3,6
Nøyaktighet [°C]	±2	±2
Type temperatursensor	Pt100	
Tankkapasitet [L]	3	5
Sirkulasjonspumpens strømningshastighet [L/min]	20	20
Sirkulasjonspumpens trykkhøyde [m]	5-7	5-7
Tankdimensjoner [mm]	ø180x130	ø250x130
Slangelengde [m]	3,6	-
Arbeidstemperaturområde [°C]	-20 ÷ 20 (maks. 25)	-20 ÷ 20 (maks. 25)
Relativ luftfuktighet under drift [%].	≤60	≤60
Kompressorkjølemiddel	R404A	R404A
IP-kapslingsgrad	IPX4	
Mål [bredde x dybde x høyde; mm].	420x230x500	480x410x1000
Vekt [kg]	27	40


2. Generell beskrivelse

Bruksanvisningen skal hjelpe med sikker og pålitelig bruk. Produktet er utformet og produsert i henhold til strenge tekniske indikasjoner, ved bruk av de nyeste teknologier og komponenter, og opprettholder de høyeste kvalitetsstandarder.

**FØR DU BEGYNNER ARBEID,
LES NØYE OG FORSTÅ DENNE BRUKSANVISNINGEN.**

For å sikre lang og pålitelig drift av utstyret, må du sørge for korrekt håndtering og vedlikehold i samsvar med retningslinjene i denne bruksanvisningen. Tekniske opplysninger og spesifikasjoner i denne håndboken er aktuelle. Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer knyttet til å økning av kvalitet. Tatt i betraktning teknisk fremgang og muligheten for å redusere støy, er utstyret designet og bygget på en slik måte at risikoen som følge av støytstlipp er begrenset til det laveste nivået.

Forklaring av symboler

	Produktet oppfyller kravene i relevante sikkerhetsstandarder.
	Bli nøye kjent med bruksanvisningen før du bruker utstyret.
	Resirkulerbart produkt.
	FORSIKTIG! eller ADVARSEL! eller PÅMINNELSE! som beskriver en situasjon. (generelt varselskilt)
	OBS: Advarsel mot elektrisk støt!
	OBS: Roterende elementer!
	OBS!!! En varm overflate kan forårsake brannskår.
	Kun til innendørs bruk.



OBS:

Illustrasjonene i denne bruksanvisningen er kun ment som referanse og kan avvike fra det faktiske produktet i enkelte detaljer.

Den originale bruksanvisningen er den tyske versjonen av bruksanvisningen. De andre språkversjonene er oversettelser fra tysk.

3. Sikkerhet ved bruk



OBS!!! Les alle sikkerhetsinstruksjoner og alle bruksanvisninger. Hvis du ikke tar hensyn til advarslene og ikke følger instruksjonene, kan det føre til elektrisk støt, brann og/eller alvorlig personskade eller død.

Begrepet «enhet» eller «produkt» i advarslene og i beskrivelsen av instruksjonene refererer til væskesirkulasjonsskjøleren med lavere temperatur.

2.1. Elektrisk sikkerhet

- a) Støpselet må passe til stikkkontakten. Ikke modifier støpselet på noen måte. Originale støpsler og samsvarende stikkontakter vil redusere risikoen for elektrisk støt.
- b) Unngå kontakt med jordede deler som rør, radiatorer, komfyrer og kjøleskap. Det er økt risiko for elektrisk støt hvis kroppen din er jordet og kommer i kontakt med utstyr som er direkte utsatt for regn, våte overflater og arbeid i fuktige omgivelser. Vann som trenger inn i utstyret øker risikoen for skade på utstyret og elektrisk støt.
- c) Ikke ta på utstyret med våte eller fuktige hender.
- d) Ikke bruk ledningen på feil måte. Aldri bruk strømledningen til å bære utstyret eller til å trekke støpselet ut av stikkkontakten. Hold strømledningen unna varme, olje, skarpe kanter eller bevegelige deler. Skadede eller sammenfiltrede ledninger øker risikoen for elektrisk støt.
- e) Hvis bruk av utstyret i et fuktig miljø ikke kan unngås, må det brukes en jordfeilbryter (RCD). Bruken av RCD reduserer faren for elektrisk støt.
- f) Det er forbudt å bruke utstyret hvis strømledningen er skadet eller viser synlige tegn på slitasje. En skadet strømledning bør skiftes ut av en kvalifisert elektriker eller produsentens service
- g) For å unngå elektrisk støt, ikke senk kabelen, støpselet eller selve enheten i vann eller annen væske. Ikke bruk apparatet på våte overflater.

2.2. Sikkerhet på arbeidsplassen

- a) Oppretthold orden på arbeidsplassen og sørg for god belysning. Uorden og dårlig belysning kan føre til ulykker. Du skal være fremsynt, passe på deg selv og bruke sunn fornuft når du bruker utstyret.
- b) Ikke bruk utstyret i eksplosjonsfarlige atmosfærer, for eksempel i nærheten av brennbare væsker, gasser eller støv.
- c) I tilfelle skade eller feil drift av utstyret, slå det av umiddelbart og rapporter det til en autorisert person.
- d) Ta kontakt med produsentens service, hvis du er i tvil om produktet fungerer som det skal.
- e) Utstyret kan bare repareres av produsentens service. Ikke utfør reparasjoner på egen hånd!
- f) Ved brann skal du bruke et brannslukningsapparat med pulver eller karbondioksid (CO₂) (beregnet for bruk på strømførende elektrisk utstyr) for å slukke brannen.
- g) Ingen barn eller uautoriserte personer har lov til å oppholde seg i arbeidsområdet. (Uoppmerksomhet kan føre til tap av kontroll over enheten.)
- h) Bruk utstyret på et godt ventilert sted.
- i) Sikkerhetsklistremerkene skal kontrolleres regelmessig. Hvis klistremerkene er uleselige, skift dem ut.
- j) Behold bruksanvisningen for fremtidig referanse. Hvis utstyret overføres til tredjepersoner, skal bruksanvisningen leveres sammen med utstyret.
- k) Elementer av emballasjen og små monterings-elementer skal oppbevares utilgjengelig for barn.
- l) Hold utstyret unna barn og dyr.
- m) Når du bruker denne maskinen sammen med andre maskiner, følg også de andre bruksanvisningene.

Merk! Beskytt barn og andre personer mens du bruker utstyret.

2.3. Personlig sikkerhet

- a) Ikke bruk dette produktet hvis du er trøtt, syk eller påvirket av alkohol, narkotika eller medisiner som kan svekke din evne til å bruke produktet.
- b) Utstyret kan betjenes av personer i god fysisk stand, dyktige og skikkelig opplærte personer som har lest denne håndboken og har fått opplæring i HMS på arbeidsplassen.
- c) Utstyret skal ikke brukes av personer (inkludert barn) med reduserte psykiske, sensoriske og mentale funksjoner eller uten tilstrekkelig erfaring og/eller

kunnskap, med mindre de er under oppsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet eller har mottatt instruksjoner om bruken av utstyret.

- d) For å forhindre utilsiktet oppstart, sørg for at bryteren er i av-posisjon før du kobler utstyret til en strømkilde.
- e) Utstyret er ikke et leketøy. Barn skal overvåkes for å sikre at de ikke leker med utstyret.
- f) Ikke stikk hender eller gjenstander inn i utstyret når det er i gang!

2.4. Sikker bruk av utstyret

- a) Produktet skal ikke overbelastes. Bruk passende verktøy. Et riktig valgt utstyr vil utføre bedre og sikrere arbeid som det er utformet for.
- b) Ikke bruk utstyret hvis ON/OFF-bryteren ikke fungerer som den skal (utstyret slås ikke av og på). Enheter som ikke kan styres av bryteren er usikre, kan ikke fungere og må repareres.
- c) Koble utstyret fra strømforsyningen før justering, rengjøring og vedlikehold. Dette reduserer risikoen for utilsiktet aktivering.
- d) Når utstyret ikke er i bruk, skal det oppbevares utilgjengelig for barn og personer som ikke er kjent med utstyret eller denne bruksanvisningen. Utstyret er farlig i hendene på uerfarne brukere.
- e) Hold utstyret i god teknisk stand. Før hver bruk, kontroller om det ikke har oppstått generelle skader eller skader på bevegelige deler (sprekker i deler og komponenter eller andre forhold som kan påvirke sikker drift av utstyret). Hvis produktet er skadet, få det reparert før du bruker det igjen.
- f) Utstyret skal være utilgjengelig for barn.
- g) Reparasjon og vedlikehold av produktet skal utføres av kvalifiserte personer ved hjelp av originale reservedeler. Dette vil garantere sikker bruk.
- h) For å sikre utstyrets designede driftsintegritet, må du ikke fjerne fabrikkinstallerte deksler eller skru løs skruer.
- i) Ved transport og flytting av utstyret fra oppbevaringsstedet til driftsstedet, følg HMS-reglene for manuelt transportarbeid som gjelder i landet der utstyret skal brukes.
- j) Ikke flytt, forskyv eller roter maskinen mens den er i drift.
- k) Ikke la utstyret være i drift uten tilsyn.
- l) Rengjør utstyret regelmessig for å forhindre permanent tilsmussing.
- m) Utstyret er ikke et leketøy. Rengjøring og vedlikehold kan ikke utføres av barn uten tilsyn av en voksen person.
- n) Ikke start opp en tom maskin.
- o) Det er forbudt å modifisere konstruksjonen av utstyret for å endre dets parametere eller oppbygning.
- p) Hold utstyret borte fra ild og varmekilder.
- q) Ventilasjonsspaltene på utstyret må aldri blokkeres!

-
- r) Væsknivået skal være mellom minimum og maksimum.
 - s) Ikke la vann fryse i enheten.
 - t) Skift kjølevæsken hvis enhetens ytelse har blitt dårligere eller hvis kjølemediet har blitt tyktflytende.
 - u) Kun kvalifiserte personer skal utføre vedlikehold på enheten.
Det er høytrykksgass i enheten.
 - v) Ikke bruk enhetens pumpe med tom tank, når væsknivået er for lavt eller når væsken er frossen.
 - w) Slå alltid av enheten før du åpner dekselet.
 - x) Ikke hell etsende, eksplosive eller andre stoffer i enheten.
 - y) Ikke start kjøling eller sirkulasjon hvis enheten har en tom tank eller væsknivået er for lavt.



OBS: Til tross for at utstyret er utformet for å være sikker, har tilstrekkelige beskyttelsesmidler og ekstra brukersikkerhetslementer, er det fortsatt en liten risiko for ulykke eller skade mens du bruker utstyret. Det anbefales å utvise forsiktighet og sunn fornuft når du bruker det.

3. Reglene for bruk

Enheden er konstruert for å kontrollere og opprettholde en bestemt temperatur ved å sirkulere væske gjennom systemet.

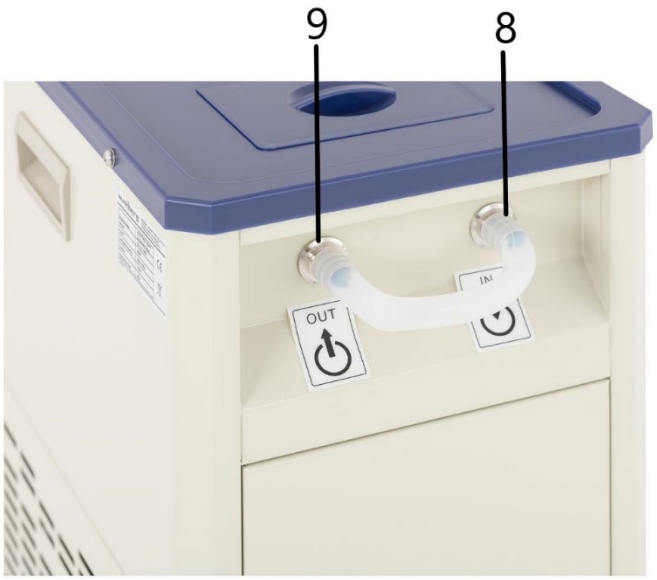
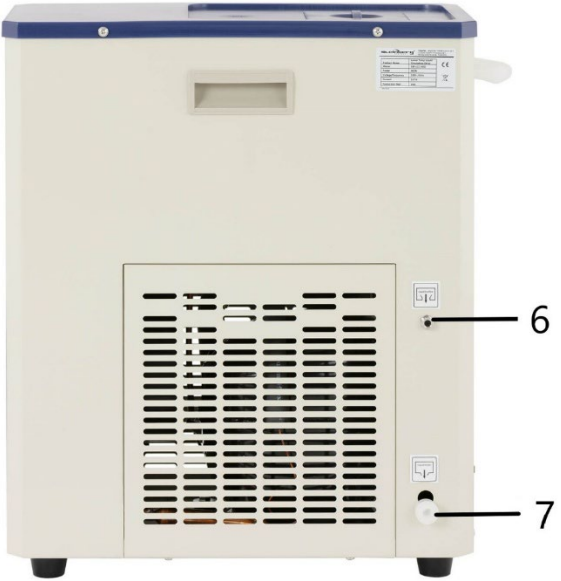
Enheden kan kobles til elektronmikroskop, lasere, destillasjonsapparater og annet laboratorieutstyr som krever passende driftsforhold.

Brukeren har ansvar for eventuelle skader som skyldes ikke-tiltenkt bruk.

3.1. Beskrivelse

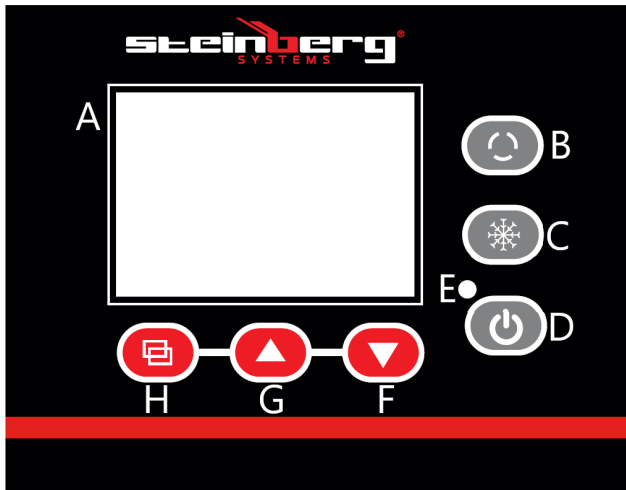
SBS-LCC-3000





-
1. Lokk
 2. Styrepanel
 3. Bein
 4. Sikring
 5. Håndtak
 6. Overløp
 7. Dreneringshull
 8. Inngangskontakt (inntak)
 9. Utgangskontakt (utløp)

Styrepanel



- A - Display
- B - Syklusbryter
- C - Kjølebryter
- D - Av/på-knapp
- E - Strømlampe
- F - Reduser kjøleknappen
- G - Øk kjøleknappen
- H - SET-knappen

SBS-LCC-5000





1. Lekk
2. Styrepanel
3. Bein
4. Stang
5. Inngangskontakt (inntak)
6. Utgangsventil (utløp)

Styrepanel



- A - Display
- B - Syklusbryter
- C - Kjølebryter
- D - Av/på-knapp
- E - Strømlampe
- F - Reduser kjøleknappen
- G - Øk kjøleknappen
- H - SET-knappen

3.2. Forberedelse til bruk

Plassering av utstyret

Omgivelsestemperaturen må ikke overstige 40 °C, og omgivelsesfuktigheten må ikke overstige 60 %. Plasser utstyret på en måte som sikrer god luftsirkulasjon. Det må opprettholdes en minimumsavstand på 30 cm fra hver vegg av utstyret. Utstyret skal holdes borte fra alle varme overflater. Utstyret skal alltid brukes på et jevnt, stabilt, rent, brannsikkert og tørt underlag, utilgjengelig for barn og personer med reduserte psykiske, sensoriske og mentale evner. Utstyret skal plasseres på en måte som muliggjør adgang til støpselet til enhver tid. Pass på at utstyrets strømforsyning er i samsvar med dataene på typeskiltet!

3.3. Betjening av utstyret

3.3.1. Beskrivelse av knappene på kontrollpanelet

1. Syklusbryter (B) – trykk på knappen vil åpne/lukke utløpet
2. Kjølebryter (C) – trykk på knappen slår kjølemodus av/på.
3. Av/på-knapp (D) – trykk på knappen slår kontrollpanelet av/på. Merk: Å slå av displayet slår ikke av strømmen til enheten.
4. Reduser verdi-knapp (F) – i oppsettmodus reduseres verdien hvis du trykker på knappen, og lenger inneholdt for å redusere verdien i kontinuerlig modus.
5. Øk-knapp (G) – i oppsettmodus øker verdien hvis du trykker på knappen, og lenger inneholdt for å øke verdien i kontinuerlig modus. I normal driftsmodus lar knappen deg slå bakgrunnsbelysningen av/på.
6. Innstillingsknapp (H) – ved å trykke på knappen kan du vise temperaturverdier og relaterte parametere og redigere dem.

3.3.2. Bruk

Modell SBS-LCC-3000

1. Åpne lokket (1) og fyll med en passende mengde væske (væsketypen, f.eks. demineralisert vann, glykol osv., bør velges i henhold til temperaturen som skal opprettholdes av enheten, slik at den ikke fryser).
Væsknivået bør være ca. 2 cm under tankkantene.
Eksempler på væskeblandinger:
 - a) Etylenglykol og demineralisert vann i forholdet 55:45 - frysepunkt -40 °C

b) Glycerol og demineralisert vann i forholdet 70:30 - frysepunkt -30 °C

2. Koble innløpet og utløpet på enheten til innløpet og utløpet på laboratorieinstrumentet som trenger temperaturkontroll.

For SBS-LCC-5000 kan du også koble innløpet og utløpet til hverandre når du kjøler ned en komponent som er plassert i en tank. Gjenstanden som skal kjøles ned (f.eks. et laboratoriebegerglass - ikke inkludert) bør støttes av for eksempel en brakett festet til en stang (10).

Forsiktig: Bruk en isolert slange for tilkoblingen.

Forsiktig: Væsken ved innløpet (som kommer ut av den eksterne enheten) bør ikke overstige 40 °C for vann og 10 °C for løsninger som inneholder alkohol (f.eks. etanol).

3. Koble enhetens støpsel til en strømkilde.
4. Slå på displayet med av/på-tasten (D). Displayet går over til normal driftstilstand etter ca. 3 sekunder. Den øverste linjen på displayet viser gjeldende temperatur (PV), og den nederste linjen viser ønsket temperatur (SV).
5. Still inn ønsket temperatur ved å følge trinnene nedenfor:
 - angi innstillingene ved å trykke på innstillingsknappen (H). Den øverste linjen på displayet vil vise "SP", den nederste linjen vil vise temperaturverdien som skal redigeres ved hjelp av knappene (F) og (G).
 - For å lagre innstillingene og gå tilbake til hovedskjermen, trykk på innstillingsknappen (H).

Forsiktig: Etter at innstillingene er angitt, vil enheten automatisk gå tilbake til hovedskjermen hvis brukeren ikke trykker på noen knapp i løpet av omtrent 1 minutt.

6. Trykk på kjølebryteren (C) for å starte prosessen med å senke systemtemperaturen. Kompressoren starter etter ca. 3 minutter. Når enheten har nådd innstilt temperatur i

systemet, åpner du utgangen fra enheten ved å trykke på knapp (B). På SBS-LCC-5000-modellen, husk i tillegg å åpne utgangsventilen (12).

7. Når du er ferdig med å bruke enheten, slår du av kjølingen ved å trykke på knapp (C) og strømmen til displayet ved å trykke på knapp (D).

Koble enheten fra strømforsyningen.

Alarmer:

- sensorfeil / alarm for temperatur utenfor område - den øverste linjen på displayet vil vise en blinkende "E0" i stedet for gjeldende temperaturverdi

- alarm for for lav temperatur - den øverste linjen på displayet vil vise en blinkende melding "E2" i stedet for gjeldende temperaturverdi

Pipelyden som produseres av enheten under en alarm kan dempes ved å trykke på en hvilken som helst knapp på displayet.

Overbelastningsbeskyttelse

Enheden er utstyrt med en sikring (4) for overbelastningsbeskyttelse.

Hvis beskyttelsen utløses (enheden slår seg av), finn årsaken og fjern den.

Bytt deretter sikringen med en ny.

3.3.3. Avanserte innstillinger

Enheden lar deg redigere interne parametere for temperaturmåling.

For å gå inn i innstillingsmodus for interne parametre, trykk og hold inne innstillingsknappen (H) i over 3 sekunder.

Skjermen vil vise "LC", som er en beskyttelse (passord) mot ukontrollert endring av parametere.

Bruk knappene (G) og (F) til å redigere parameterverdien, og bekreft

valget ditt ved å trykke på innstillingsknappen (H).

Hvis passordet er feil, vil skjermen gå tilbake til hovedskjermen. Hvis det er riktig, vil den fortsette å redigere parameterinnstillingene beskrevet i tabellen nedenfor.

Trykk på innstillingsknappen (H) for å flytte mellom parameterne, rediger parameterverdiene med knappene (F) og (G).

Trykk og hold inne innstillingsknappen (H) i mer enn 3 sekunder for å lagre innstillingene og gå tilbake til hovedskjermen.

Symbol	Navn	Funksjonsbeskrivelse	Fabrikkverdi (område)
Lc -	Passord	"Lc=3" - parameterverdier kan vises og endres	0
cL -	Avvik	Hvis forskjellen mellom den målte verdien og settpunktet er større enn eller lik cL, vil kompressoren startes. Hvis forskjellen er mindre enn cL-verdien, vil kompressoren forbli av.	2,0 (0,0~50,0 °C)
dL -	Alarm for lav temperatur	Hvis den målte verdien er mindre enn den innstilte verdien minus dL-verdien, vil E2-	2,0 (modell SBS-LCC-3000)

		alarmen vises.	5,0 (modell SBS-LCC-5000) (0,0~50,0 °C)
cb –	Nullstilling (1)	Målt verdi <0, sensormålefeil (lav temperatur) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0 °C)
cK –	Full justering (1)	Målt verdi <0, sensormålefeil (høy temperatur) $cK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
Pb –	Nullstilling (2)	Måleverdi >0, korreksjon av sensormålefeil (lav temperatur) $Pb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0 °C)
PK-	Full justering (2)	Måleverdi >0, korreksjon for sensormålefeil (høy temperatur) $PK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
CT-	Forsinkelse av kompressordrift	Tid mellom start av kjøling fra kontrollnivå og faktisk start av kompressoren	3 (0~10)Min

**der x - faktisk temperaturverdi, y - måleverdi

3.4. Rengjøring og vedlikehold

- a) Før hver rengjøring, og også når utstyret ikke er i bruk, trekk ut støpselet.
- b) • Rengjør overflatene bare med midler som ikke inneholder etsende stoffer.
- c) • Etter rengjøring må alle delene tørkes grundig før du bruker utstyret igjen.
- d) • Oppbevar utstyret på et kjølig og tørt sted, beskyttet mot fuktighet og direkte sollys.
- e) Det er forbudt å sprøyte utstyret med en vannstråle eller dyppe utstyret i vann.
- f) Sørg for at det ikke kommer vann inn gjennom ventilasjonsåpningene i huset.
- g) Ventilasjonsspaltene skal rengjøres med en børste og trykkluft.
- h) Utstyret må kontrolleres periodisk med tanke på dets tekniske effektivitet og eventuelle skader.
- i) Til rengjøring skal ikke brukes skarpe gjenstander og/eller gjenstander laget av metall (f.eks. En stålbørste eller metallspade), fordi de kan skade overflaten på materialet som utstyret er laget av.
- j) Ikke rengjør utstyret med sure stoffer, medisinske midler, tynnere, drivstoff, oljer eller andre kjemikalier, fordi de kan skade utstyret.
- k) Når enheten ikke er i bruk over lengre tid eller før lagring, tøm enhetens tank for kjølevæske som er fylt i, i henhold til instruksjonene nedenfor.

Kast den oppsamlede væsken i samsvar med lokale forskrifter.

Modell SBS-LCC-3000

Trekk i slangen som stikker ut fra dreneringshullet (7). Plasser en beholder for væsken, og åpne deretter korken. Tøm ut væsken, sett på korken igjen og sett inn slangen.

Modell SBS-LCC-5000

Plasser en væskebeholder under utløpsventilen (12). Åpne ventilen, tøm ut væsken og lukk ventilen.

1. Tekniska data

Beskrivning parameter	Värdet av parameter	
Produktnamn	Vätskecirkulationskyl med lägre temperatur	
Modell	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Matningsspänning [V~] / Frekvens [Hz]	230/50	
Märkeffekt [W]	660	900
Strömstyrka [A]	2,87	3,6
Noggrannhet [°C]	±2	±2
Typ av temperatursensor	Pt100	
Tankkapacitet [L]	3	5
Cirkulationspumpens flödes hastighet [L/min]	20	20
Cirkulationspumptryck [m]	5-7	5-7
Tankdimensioner [mm]	ø180x130	ø250x130
Slanglängd [m]	3,6	-
Arbetstemperaturområde [°C]	-20 ÷ 20 (max. 25)	-20 ÷ 20 (max. 25)
Omgivande relativ luftfuktighet under drift [%].	≤60	≤60
Kompressorns köldmedium	R404A	R404A
IP-skyddsklass	IPX4	
Mått [bredd x djup x höjd; mm]	420x230x500	480x410x1000
Vikt [kg]	27	40




2. Allmän beskrivning

Denna bruksanvisning är avsedd att hjälpa till med säker och tillförlitlig användning. Produkten är konstruerad och tillverkad strikt enligt tekniska anvisningar, med hjälp av den senaste tekniken och de senaste komponenterna och enligt de högsta kvalitetsstandarderna.

**LÄS NOGA
OCH FÖRSTÅ DENNA INSTRUKTIONSHANDBOK FÖRE
ANVÄNDNING,**

För att säkerställa en lång livslängd och tillförlitlig drift av utrustningen ska du se till att den används på rätt sätt och underhålls enligt anvisningarna i bruksanvisningen. Tekniska data och specifikationer som anges i bruksanvisningen är aktuella. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i samband med en kvalitetsökning. Med beaktande av tekniska framsteg och möjligheten att begränsa buller har utrustningen designats och byggts så att risken för bulleremission minskas till lägsta möjliga nivå.

Förklaring av symbolerna

	Produkten uppfyller kraven i de tillämpliga säkerhetsstandarderna.
	Läs bruksanvisningen före användning.
	Återvinningsbar produkt.
	VARNING! eller VARNING! eller PÅMINNELSE! som beskriver en situation. (allmän varningsskylt)
	OBS! Varning för elektrisk stöt!
	OBS! Roterande delar!
	OBS! Heta ytor kan orsaka brännskador!
	Endast för inomhusbruk.



OBS!

Illustrationerna i denna bruksanvisning är endast avsedda som referens och kan i vissa detaljer skilja sig från produktens verkliga utseende.

Den ursprungliga språkversionen av denna bruksanvisning är den tyska versionen. De andra språkversionerna är översättningar från tyska.

3. Säkerhet vid användning



OBS! Läs alla säkerhetsvarningar och alla instruktioner. Underlåtenhet att följa varningarna och instruktionerna kan leda till elektriska stötar, brand och/eller allvarlig personskada eller dödsfall.

Termen "enhet" eller "produkt" i varningarna och i beskrivningen av instruktionerna avser kylaggregatet för vätske-cirkulation med lägre temperatur.

2.1. Elsäkerhet

- a) Utrustningens stickpropp måste passa i vägguttaget. Modifiera aldrig stickproppen på något sätt. Original-stickproppar och passande vägguttag minskar risken för elektrisk stöt.
- b) Undvik att vidröra jordade element som rör, värmeelement, spisar och kylskåp. Det innebär ökad risk för elektrisk stöt om din kropp är jordad och kommer i kontakt med utrustning som utsätts för direkt regn, våta ytor och arbete i fuktig miljö. Om vatten tränger in i utrustningen ökar risken för skador och elektriska stötar.
- c) Rör inte vid utrustningen med våta eller fuktiga händer.
- d) Använd inte sladden på ett felaktigt sätt. Använd aldrig sladden för att bära utrustningen eller dra ut stickproppen ur vägguttaget. Håll sladden borta från värme, olja, skarpa kanter eller rörliga delar. Skadade eller tilltrasslade sladdar ökar risken för elektrisk stöt.
- e) Om det inte går att undvika att arbeta med apparaten i fuktig miljö ska du använda en jordfelsbrytare (RCD). Användning av en jordfelsbrytare (JFB) minskar risken för elektriska stötar.
- f) Utrustningen får inte användas om nätsladden är skadad eller visar synliga tecken på slitage. En skadad nätsladd ska bytas ut av behörig elektriker eller tillverkarens serviceavdelning.
- g) För att undvika elektriska stötar, doppa inte kabeln, kontakten eller själva enheten i vatten eller annan vätska. Använd inte apparaten på våta ytor.

2.2. Säkerhet på arbetsplatsen

- a) Håll arbetsplatsen i god ordning och väl upplyst. Oordning eller bristfällig belysning på arbetsplatsen kan leda till olyckor. Var försiktig och uppmärksam på vad du gör och använd sunt förnuft när du använder utrustningen.
- b) Använd inte utrustningen i explosiv miljö, exempelvis i närheten av brännbara vätskor, gaser eller damm.
- c) Om du upptäcker skador eller funktionsfel i din utrustning, stäng av den omedelbart och kontakta en behörig person.
- d) Kontakta tillverkarens servicepersonal om du är osäker på om apparaten fungerar som den ska.
- e) Endast tillverkarens servicepersonal får reparera utrustningen. Försök inte reparera produkten själv!
- f) Vid brand, använd en pulver- eller kolsyresläckare (CO₂) (en brandsläckare som är avsedd att användas på spänningssatta elektriska apparater) för att släcka branden.
- g) Inga barn eller obehöriga personer är tillåtna i arbetsområdet. (Ouppmärksamhet kan leda till att man förlorar kontrollen över enheten.)
- h) Använd utrustningen i ett väl ventilerat utrymme.
- i) Skicket på säkerhetsdekalerna ska kontrolleras regelbundet. Om dekalerna är oläsliga, byt ut dem.
- j) Spara bruksanvisningen för framtida bruk. Om utrustningen skulle överlämnas till tredje part så måste bruksanvisningen också överlämnas.
- k) Förvara allt förpackningsmaterial och små monteringsdetaljer utom räckhåll för barn.
- l) Håll utrustningen borta från barn och husdjur.
- m) Följ även de övriga bruksanvisningarna när du använder den här maskinen tillsammans med andra maskiner.

Observera! Håll barn och andra åskådare borta när du använder apparaten.

2.3. Personlig säkerhet

- a) Använd inte denna produkt om du är trött, sjuk eller påverkad av alkohol, droger eller mediciner som kan försämra din förmåga att använda produkten.
- b) Maskinen får endast hanteras av personer som är fysiskt kapabla att använda den, lämpligt utbildade, har läst denna bruksanvisning och utbildats inom hälsa och säkerhet i arbetet.
- c) Maskinen är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt psykisk, sensorisk eller mental förmåga, eller brist på erfarenhet

och/eller kunskap, såvida de inte har fått tillsyn eller instruktioner om användning av maskinen av en person som ansvarar för deras säkerhet.

- d) För att förhindra oavsiktlig start, se till att strömbrytaren är i frånläge innan du ansluter till strömkällan.
- e) Utrustningen är ingen leksak. Barn ska övervakas för att säkerställa att de inte leker med utrustningen.
- f) Stick inte in händerna eller föremål i utrustningen när den är i drift!

2.4. Säker användning av utrustningen

- a) Överbelasta inte produkten. Använd rätt verktyg för jobbet. Rätt vald utrustning utför arbetet som den är designad för på ett bättre och säkrare sätt.
- b) Använd inte utrustningen om ON/OFF-brytaren inte fungerar som den ska (den slås inte på och av). Enheter som inte kan styras med brytaren är osäkra, kan inte fungera och måste repareras.
- c) Koppla bort utrustningen från eluttaget innan du utför justeringar, rengöring och underhåll. Denna förebyggande åtgärd minskar risken för att starta utrustningen oavsiktligt.
- d) Förvara utrustningen som inte används utom räckhåll för barn och personer som inte känner till utrustningen eller inte har läst denna bruksanvisning. Apparater kan vara farliga om de används av oerfarna personer.
- e) Håll utrustningen i gott skick. Kontrollera alltid utrustningen med avseende på eventuella allmänna skador eller skador på rörliga delar (trasiga delar och komponenter eller andra omständigheter som kan påverka utrustningens säkerhet och funktion) innan arbetet påbörjas. Vid skada, se till att få enheten reparerad innan du använder den.
- f) Utrustningen ska förvaras utom räckhåll för barn.
- g) Låt endast kvalificerad personal reparera och underhålla produkten, och tillåt endast att originalreservdelar används. Detta säkerställer en säker användning av utrustningen.
- h) För att garantera den driftsintegritet som har designats för utrustningen ska fabriksmonterade skydd eller skruvar inte tas bort.
- i) När du transporterar och flyttar utrustningen från lagringsplatsen till användningsplatsen ska du följa de hälso- och säkerhetsprinciper för manuellt transportarbete som gäller i det land där utrustningen används.
- j) Flytta, förskjut eller rotera inte maskinen medan den är i drift.
- k) Lämna inte utrustningen utan uppsikt när den är påslagen.
- l) Rengör utrustningen regelbundet för att förhindra tuffa smutsavlagringar.
- m) Utrustningen är ingen leksak. Rengöring och underhåll får inte utföras av barn utan uppsikt av någon vuxen.
- n) Starta inte en tom maskin.

-
- o) Gör aldrig några ingrepp i utrustningens konstruktion för att ändra dess parametrar eller konstruktion.
 - p) Håll utrustningen borta från eld- och värmekällor.
 - q) Utrustningens ventilationsöppningar får aldrig övertäckas!
 - r) Vätskenivån ska vara mellan minimum och maximum.
 - s) Låt inte vatten frysa i enheten.
 - t) Byt kylvätska om enhetens prestanda har försämrats eller om köldmediet har blivit visköst.
 - u) Endast kvalificerade personer bör utföra underhåll på enheten. Högttrycksgas finns i enheten.
 - v) Använd inte enhetens pump med en tom tank, när vätskenivån är för låg eller när vätskan är frusen.
 - w) Stäng alltid av enheten innan du öppnar locket.
 - x) Håll inte frätande, explosiva eller andra ämnen i enheten.
 - y) Starta inte kylning eller cirkulation om enheten har en tom tank eller om vätskenivån är för låg.



OBS! Trots att utrustningen är konstruerad för att vara säker och ha lämpliga skydd och trots användningen av ytterligare delar som ska skydda användaren finns det fortfarande en liten risk för olycka eller skada när du arbetar med utrustningen. Det rekommenderas att du är försiktig och använder sunt förnuft när du använder utrustningen.

3. Principer för användning

Enheten är konstruerad för att styra och bibehålla en specifik temperatur genom att cirkulera vätska genom systemet.

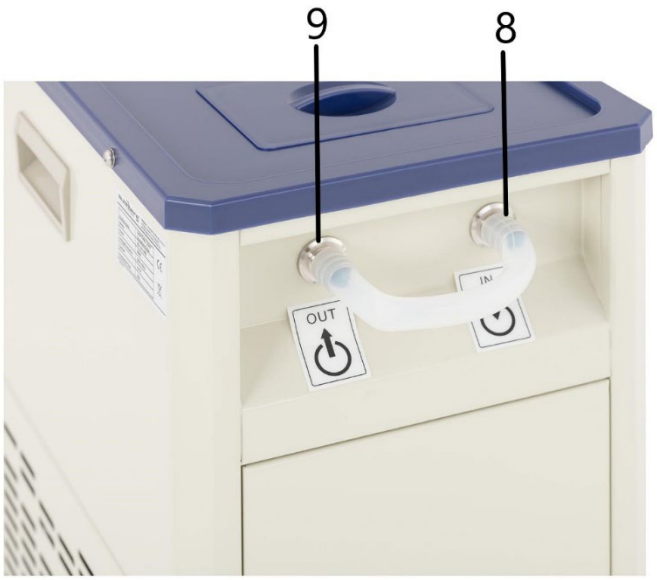
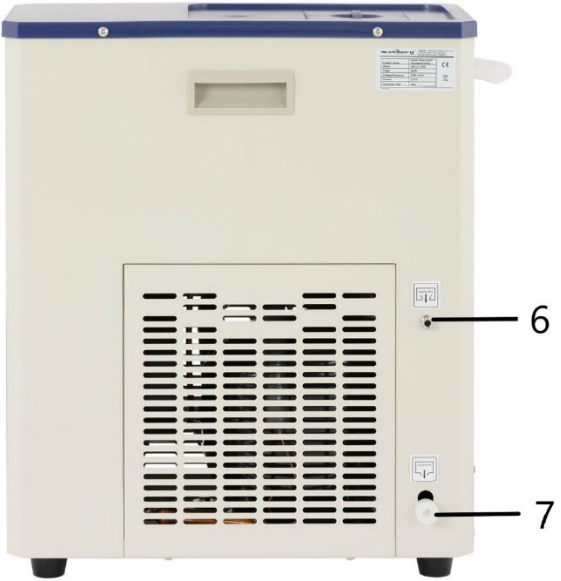
Enheten kan anslutas till elektronmikroskop, lasrar, destillatorer och annan laborieutrustning som kräver lämpliga driftsförhållanden.

Användaren ansvarar för eventuella skador som orsakats genom icke avsedd användning.

3.1. Beskrivning

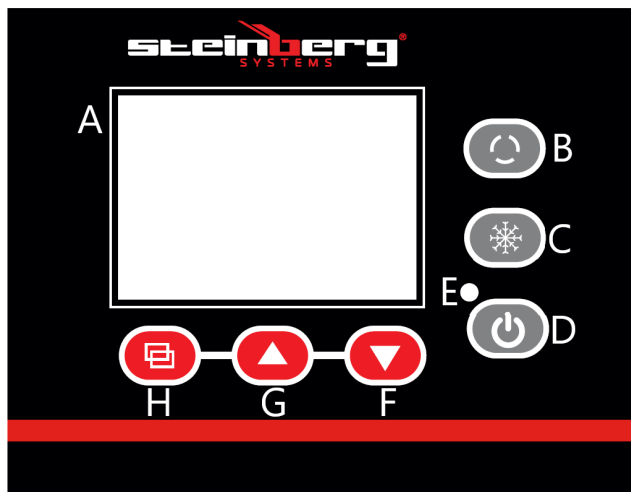
SBS-LCC-3000





-
1. Lock
 2. Kontrollpanel
 3. Fötter
 4. Säkring
 5. Handtag
 6. Överfyllning
 7. Dräneringshål
 8. Ingångskontakt (inlopp)
 9. Utgångskontakt (utlopp)

Kontrollpanel



A - Display

B - Cykelbrytare

C - Kylningsbrytare

D - På/Av-knapp

E - Strömlampa

F - Knapp för att minska kylningen

G - Knapp för att öka kylningen

H - SET-knapp

SBS-LCC-5000





1. Lock
2. Kontrollpanel
3. Fötter
4. Stång
5. Ingångskontakt (inlopp)
6. Utgångsventil (utlopp)

Kontrollpanel



- A - Display
- B - Cykelbrytare
- C - Kylningsbrytare
- D - På/Av-knapp
- E - Strömlampa
- F - Minska kylningsknapp
- G - Öka kylningsknapp
- H - SET-knapp

3.2. Förberedelser inför arbetet

PLACERING AV APPARATEN

Omgivningstemperaturen får inte överstiga 40 °C och den omgivande luftfuktigheten bör inte överstiga 60 %. Utrustningen ska placeras så att god luftcirkulation säkerställs. Ett minsta avstånd på 30 cm till utrustningens alla väggar måste upprätthållas. Håll utrustningen borta från heta ytor. Utrustningen ska alltid användas på en jämn, stabil, ren, brandsäker och torr yta och utom räckhåll för barn och personer med nedsatta psykiska, sensoriska och mentala funktioner. Placera utrustningen så att stickproppen enkelt kan nås när som helst. Se till att strömförsörjningen till utrustningen överensstämmer med uppgifterna på typskylten!

3.3. Arbete med utrustningen

3.3.1. Beskrivning av knapparna på kontrollpanelen

1. Cykelbrytare (B) - tryck på knappen för att öppna/stänga utloppet
2. Kylningsbrytare (C) - tryck på knappen för att slå på/av kyläget.
3. På/Av-knapp (D) - tryck på knappen för att slå på/av kontrollpanelen.
Obs: att stänga av displayen stänger inte av strömmen till enheten.
4. Minska värde-knapp (F) - i inställningsläge minskar värdet om du trycker på knappen och om du håller knappen intryckt längre minskar värdet i kontinuerligt läge.
5. Öka-knapp (G) - i inställningsläge ökar värdet om du trycker på knappen och om du håller knappen intryckt längre ökar värdet i kontinuerligt läge.
I normalt driftläge kan du slå på/av bakgrundsbelysningen med knappen.
6. Inställningsknapp (H) - genom att trycka på knappen kan du visa temperaturvärden och relaterade parametrar samt redigera dem.

3.3.2. Användning

Modell SBS-LCC-3000

1. Öppna locket (1) och fyll på med lämplig mängd vätska (vätsketypen, t.ex. avmineraliserat vatten, glykol etc., bör väljas utifrån den temperatur som enheten ska hålla så att den inte fryser).
Vätskenivån bör vara ca 2 cm under tankens kanter.
Exempel på vätskeblandningar:
 - a) Etylenglykol och avmineraliserat vatten i proportionen 55:45 - fryspunkt -40°C

b) Glycerol och avmineraliserat vatten i proportion 70:30
- fryspunkt -30°C

2. Anslut enhetens inlopp och utlopp till inloppet och utloppet på laboratorieinstrumentet som behöver temperaturreglering.

För SBS-LCC-5000 kan du även ansluta inloppet och utloppet till varandra vid kylning av en komponent som är placerad i en tank. Föremålet som ska kylas (t.ex. en laboratoriebagare - ingår ej) bör stödjas av till exempel en konsol fäst vid en stång (10).

Varning: Använd en isolerad slang för anslutningen.

Varning: Vätskan vid inloppet (som kommer ut ur den externa enheten) bör inte överstiga 40 °C för vatten och 10 °C för lösningar som innehåller alkohol (t.ex. etanol).

3. Anslut enhetens kontakt till en strömkälla.
4. Slå på displayen med På/Av-knappen (D). Displayen växlar till normalt driftläge efter ca 3 sekunder. Den övre raden på displayen visar aktuell temperatur (PV) och den nedre raden visar önskad temperatur (SV).

5. Ställ in önskad temperatur genom att följa stegen nedan:
- ange inställningarna genom att trycka på inställningsknappen (H), den övre raden på displayen visar "SP", den nedre raden visar temperaturvärdet som ska redigeras med knapparna (F) och (G).

För att spara inställningarna och återgå till huvudskärmen trycker du på inställningsknappen (H).

Varning: Om användaren inte trycker på någon knapp på cirka 1 minut efter att inställningarna har angetts återgår enheten automatiskt till huvudskärmen.

6. Tryck på kylknappen (C) för att starta processen att sänka systemtemperaturen. Kompressorn startar efter cirka 3 minuter. När enheten har nått den inställda temperaturen

i systemet, öppna utgången från enheten genom att trycka på knapp (B). På SBS-LCC-5000-modellen, kom ihåg att öppna utgångsventilen (12).

7. När du är klar med att använda enheten, stäng av kylningen genom att trycka på knapp (C) och strömmen till displayen genom att trycka på knapp (D).
Koppla bort enheten från strömförsörjningen.

Larm:

- sensorfel / larm för temperatur utanför intervallet - displayens översta rad visar ett blinkande "E0" istället för det aktuella temperaturvärdet

- larm för för låg temperatur - displayens översta rad visar ett blinkande meddelande "E2" istället för det aktuella temperaturvärdet

Det pipande ljudet som enheten producerar under ett larm kan tystas genom att trycka på valfri knapp på displayen.

Överbelastningsskydd

Enheten är utrustad med en säkring (4) för överbelastningsskydd.

Om skyddet utlöses (enheten stängs av), hitta orsaken och ta bort den.

Byt sedan ut säkringen mot en ny.

3.3.3. Avancerade inställningar

Enheten låter dig redigera interna parametrar för temperaturmätning.

För att gå in i det interna parameterinställningsläget, tryck och håll inställningsknappen (H) intryckt i mer än 3 sekunder.

Displayen visar "LC", vilket är ett skydd (lösenord) mot okontrollerad parameterändring.

Använd knapparna (G) och (F) för att redigera parametervärdet och

bekräfta ditt val genom att trycka på inställningsknappen (H).

Om lösenordet är felaktigt återgår displayen till huvudskärmen. Om det är korrekt fortsätter den att redigera parameterinställningarna som beskrivs i tabellen nedan.

Tryck på inställningsknappen (H) för att växla mellan parametrarna, redigera parametervärdena med knapparna (F) och (G).

Tryck och håll inställningsknappen (H) intryckt i mer än 3 sekunder för att spara inställningarna och återgå till huvudskärmen.

Symbol	Benämning	Funktionsbeskrivning	Fabriksvärde (intervall)
Lc -	Lösenord	"Lc=3" - parametervärden kan visas och ändras	0
cL -	Avvikelse	Om skillnaden mellan det uppmätta värdet och börvärdet är större än eller lika med cL startas kompressorn. Om skillnaden är mindre än cL-värdet förblir kompressorn avstängd.	2,0 (0,0~50,0 °C)
dL -	Larm för låg temperatur	Om det uppmätta värdet är lägre än det inställda värdet minus dL-värdet, visas E2- larmet.	2,0 (modell SBS-LCC- 3000) 5,0 (modell SBS-LCC- 5000)

			(0,0~50,0 °C)
cb -	Nolljustering (1)	Mätvärde <0, sensormätfel (låg temperatur) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0 °C)
cK -	Full justering (1)	Mätvärde <0, sensormätfel (hög temperatur) $cK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
Pb -	Nolljustering (2)	Mätvärde >0, korrigerig av sensormätfel (låg temperatur) $Pb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0 °C)
PK-	Full justering (2)	Mätvärde >0, korrigerig för sensormätfel (hög temperatur) $PK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
CT-	Kompressorns driftfördröjning	Tid mellan start av kylning från kontrollnivån och kompressorns faktiska start	3 (0~10) Min

**där x - är temperaturvärde, y - mätvärde

3.4. Rengöring och underhåll

- a) Dra alltid ur stickproppen före rengöring och även när utrustningen inte används.
- b) Använd endast icke-frätande rengöringsprodukter för att rengöra ytorna.
- c) Efter varje rengöring ska alla delar vara ordentligt torra innan maskinen används igen.
- d) Förvara utrustningen på en torr och sval plats som är skyddad mot fukt och direkt solljus.
- e) Spruta inte utrustningen med en vattenstråle och sänk inte ned den i vatten.
- f) Se till att inget vatten tränger in genom ventilationsöppningarna i höljet.
- g) Rengör ventilationsöppningarna med en borste och tryckluft.
- h) Kontrollera utrustningen regelbundet med avseende på dess tekniska effektivitet och eventuella skador.
- i) Använd inga vassa föremål och/eller metallföremål (t.ex. trådborste eller metallspatel) för rengöring eftersom de kan skada ytan på materialet som utrustningen är gjort av.
- j) Rengör inte apparaten med sura ämnen, rengöringsmedel för medicinska ändamål, spädningsmedel, bränsle, oljor eller andra kemikalier, eftersom det kan skada apparaten.
- k) När enheten inte används under en längre tid eller före förvaring, töm enhetens tank på eventuellt påfylld kylvätska enligt instruktionerna nedan.

Kassera den uppsamlade vätskan i enlighet med lokala föreskrifter.

Modell SBS-LCC-3000

Dra ut slangen som sticker ut från dräneringshålet (7). Placera en behållare för vätskan och öppna sedan locket. Töm vätskan, sätt tillbaka locket och sätt i slangen.

Modell SBS-LCC-5000

Placera en vätskebehållare under utloppsventilen (12). Öppna ventilen, töm vätskan och stäng ventilen.

1. Dados técnicos

Descrição do parâmetro	Valor do parâmetro	
Nome do produto	Resfriador de circulação de líquido de baixa temperatura	
Modelo	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Tensão de alimentação [V~] / Frequência [Hz]	230/50	
Potência nominal [W]	660	900
Intensidade da corrente [A]	2,87	3,6
Precisão [°C]	±2	±2
Tipo de sensor de temperatura	Pt100	
Capacidade do tanque [L]	3	5
Vazão da bomba de circulação [L/min]	20	20
Altura manométrica da bomba de circulação [m]	5-7	5-7
Dimensões do tanque [mm]	ø180x130	ø250x130
Comprimento da mangueira [m]	3,6	-
Faixa de temperatura de operação [°C]	-20 ÷ 20 (máx. 25)	-20 ÷ 20 (máx. 25)
Umidade relativa ambiente durante a operação [%]	≤60	≤60
Refrigerante do compressor	R404A	R404A
Classe de proteção IP	IPX4	
Dimensões [Largura x Profundidade x Altura; mm]	420x230x500	480x410x1000
Peso [kg]	27	40


2. Descrição geral

As instruções servem para ter uma utilização segura e de confiança. Este produto foi projetado e elaborado estritamente de acordo com indicações técnicas, usando as tecnologias e componentes mais recentes, mantendo os mais elevados padrões de qualidade.

**ANTES DE COMEÇAR A USAR, É NECESSÁRIO LER
COM ATENÇÃO E COMPREENDER AS PRESENTES
INSTRUÇÕES.**

Para garantir um funcionamento prolongado e sem falhas do aparelho, é necessário respeitar a sua devida utilização e manutenção, de acordo com as indicações contidas nestas instruções. Os dados técnicos e as especificações contidos nestas instruções de utilização são atuais. O produtor reserva-se o direito de efetuar alterações relacionadas com a melhoria da qualidade. Considerando a evolução da técnica e as possibilidades de limitação do ruído, o aparelho foi projetado e construído de modo a limitar o risco da emissão de ruído ao nível mais baixo.

Explicação dos símbolos

	Este produto cumpre os requisitos das normas de segurança adequadas.
	Antes de usar é necessário ler as instruções.
	Produto reciclável.
	CUIDADO! ou AVISO! ou LEMBRETE! descrevendo uma situação. (sinal de aviso geral).
	CUIDADO! Aviso contra choque elétrico!
	CUIDADO! Elementos giratórios!
	Atenção! A superfície quente pode provocar queimaduras.
	Para usar apenas no interior de uma divisão.



CUIDADO!

As ilustrações deste manual de instruções servem apenas de referência e podem diferir do produto real em alguns pormenores.

As instruções originais são a versão alemã das instruções. As versões nas restantes línguas consistem em traduções da língua alemã.

3. Segurança da utilização



ATENÇÃO! Ler todos os avisos de segurança e todas as instruções. O incumprimento das precauções e instruções pode provocar choque elétrico, incêndio e/ou lesões corporais graves ou morte.

O termo "unidade" ou "produto" nos avisos e na descrição das instruções refere-se ao resfriador de circulação de líquido de baixa temperatura.

2.1. Segurança elétrica

- a) A ficha do dispositivo tem de combinar com a tomada. Não alterar a ficha de nenhum modo. A ficha original e uma tomada que combine reduzem o risco de choque elétrico.
- b) Evitar tocar em elementos com ligação à terra, como tubos, aquecedores, fornos e frigorífico. Existe o risco aumentado de choque elétrico quando o corpo está ligado à terra e toca no dispositivo exposto à ação direta de chuva, superfície molhada e funcionamento num ambiente húmido. A entrada de água no dispositivo aumenta o risco de danos e choque elétrico.
- c) Não é permitido tocar no dispositivo com as mãos molhadas ou húmidas.
- d) Não se pode usar o fio de forma incorreta. Nunca o usar para transportar o dispositivo ou para puxar a ficha da tomada. Manter o fio longe de fontes de calor, óleo, ponta afiadas ou peças móveis. Os fios danificados ou entrelaçados aumentam o risco de choque elétrico.
- e) Caso não seja possível evitar a utilização do dispositivo num ambiente húmido, é necessário usar um disjuntor diferencial (DR). A utilização de um DR reduz o risco de choque elétrico.
- f) É proibida a utilização do dispositivo quando o cabo de alimentação estiver danificado ou com sinais evidentes de estar gasto. O cabo de alimentação danificado deve ser substituído por um electricista qualificado ou pela assistência técnica do produto.

-
- g) Para evitar choque elétrico, não mergulhe o cabo, o plugue ou o próprio aparelho em água ou outro líquido. Não utilizar o aparelho em superfícies molhadas.

2.2. Segurança no local de trabalho

- a) Manter o local de trabalho em ordem e bem iluminado. A desordem ou má iluminação podem provocar acidentes. É necessário prever, observar o que se faz e manter o bom senso durante a utilização do dispositivo.
- b) Não usar o dispositivo numa zona com risco de explosão, por exemplo, na presença de líquidos inflamáveis, gases ou pós.
- c) No caso de haver um dano ou irregularidade no funcionamento do dispositivo, é necessário desligá-lo imediatamente e informar uma pessoa autorizada.
- d) Em caso de dúvidas sobre se o dispositivo está a funcionar corretamente, é necessário contactar a assistência técnica do produtor.
- e) A reparação do produto apenas pode ser feita pela assistência técnica do produtor. Não é permitido efetuar reparações sozinho!
- f) Em caso de incêndio, utilize um extintor de pó ou de dióxido de carbono (CO₂) (um extintor destinado a ser utilizado em aparelhos elétricos sob tensão) para o apagar.
- g) Crianças e pessoas não autorizadas não devem ter acesso à área de trabalho. (A falta de atenção pode resultar na perda do controle da unidade.)
- h) Usar o dispositivo num espaço bem ventilado.
- i) É necessário verificar regularmente o estado dos autocolantes com informações de segurança. No caso dos autocolantes estarem ilegíveis, é necessário substituí-los.
- j) Manter as instruções de utilização com vista à posterior utilização. No caso do dispositivo ser entregue a terceiros, é necessário entregar com este as instruções de utilização.
- k) Os elementos da embalagem e os elementos pequenos de montagem devem ser guardados num local inacessível a crianças.
- l) Manter o dispositivo longe de crianças e animais.
- m) Ao usar esta máquina juntamente com outras máquinas, siga também as demais instruções de uso.

Atenção! É necessário proteger as crianças e outras pessoas durante a utilização do dispositivo.

2.3. Segurança pessoal

-
- a) Não opere este produto se estiver cansado, doente ou sob o efeito de álcool, drogas ou medicamentos que possam prejudicar sua capacidade de operá-lo.
 - b) A máquina pode ser usada por pessoas fisicamente aptas, capazes de o usar e devidamente formadas, que leram as presentes instruções e foram formadas em segurança e higiene no trabalho.
 - c) A máquina não se destina a ser usada por pessoas (incluindo crianças) com funções psíquicas, sensoriais e mentais limitadas ou sem a experiência e/ou conhecimentos adequados, a menos que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou tenham recebido desta indicações sobre como usar a máquina.
 - d) Para evitar o acionamento acidental, certifique-se de que o interruptor está na posição desligada antes de ligar à fonte de alimentação.
 - e) O dispositivo não é um brinquedo. As crianças devem ser vigiadas para não brincarem com o dispositivo.
 - f) Não colocar mãos ou objetos no interior do dispositivo em funcionamento!

2.4. Utilização segura do dispositivo

- a) Não é permitido sobrecarregar o produto. Usar ferramentas adequadas a determinada aplicação. As ferramentas devidamente selecionadas efetuam um trabalho melhor e mais seguro, para o qual foram projetadas.
- b) Não se deve usar o dispositivo quando o interruptor ON/OFF não funcionar devidamente (não liga e não desliga). Aparelhos que não podem ser controlados pelo interruptor são inseguros, não funcionam e devem ser reparados.
- c) Antes de efetuar a regulação, limpeza e manutenção do dispositivo é necessário desligá-lo da corrente. Este meio de precaução reduz o risco de acionamento acidental.
- d) Os dispositivos não usados devem ser guardados num local longe das crianças e de pessoas que não conheçam o dispositivo ou estas instruções de utilização. Os dispositivos são perigosos nas mãos de utilizadores sem experiência.
- e) Manter o dispositivo em bom estado técnico. Antes de cada funcionamento, verificar se não há danos gerais ou nos elementos móveis (peças e elementos rachados ou todos os outros estados que possam influir no funcionamento seguro do dispositivo). No caso de haver danos, entregue o dispositivo para ser reparado antes de o usar.
- f) O dispositivo deve ser protegido das crianças.
- g) A reparação e manutenção do produto deve ser efetuada por pessoas qualificadas, usando apenas peças sobresselentes originais. Isto garante uma utilização segura.
- h) Para garantir a integridade funcional projetada do dispositivo, não se deve eliminar a cobertura instalada em fábrica, nem desparafusar os parafusos.

-
- i) Durante o transporte e transferência do dispositivo do local de armazenamento para o local de utilização é necessário ter em conta as normas de segurança e higiene no trabalho em trabalhos de transporte manual em vigor no país onde os dispositivos são usados.
 - j) Não mova, desloque ou gire a máquina enquanto estiver em funcionamento.
 - k) Não se deve deixar o dispositivo ligado sem supervisão.
 - l) É necessário limpar regularmente o dispositivo para que não haja depósitos permanentes de sujidade.
 - m) O dispositivo não é um brinquedo. A limpeza e manutenção não podem ser efetuadas por crianças sem a supervisão de uma pessoa adulta.
 - n) Não ligue uma máquina vazia.
 - o) É proibido mexer na construção do dispositivo para alterar os seus parâmetros ou construção.
 - p) Manter o dispositivo longe de fontes de fogo e calor.
 - q) Não se podem tapar as aberturas de ventilação do dispositivo!
 - r) O nível do líquido deve estar entre o mínimo e o máximo.
 - s) Não deixe que a água congele dentro do aparelho.
 - t) Substitua o líquido refrigerante se o desempenho da unidade tiver piorado ou se o refrigerante tiver ficado viscoso.
 - u) Somente pessoas qualificadas devem realizar a manutenção da unidade.
Há gás sob alta pressão presente na unidade.
 - v) Não utilize a bomba da unidade com o tanque vazio, quando o nível do líquido estiver muito baixo ou quando o líquido estiver congelado.
 - w) Desligue sempre o aparelho antes de abrir a tampa.
 - x) Não despeje substâncias corrosivas, explosivas ou outras no aparelho.
 - y) Não inicie o resfriamento ou a circulação se a unidade estiver com o tanque vazio ou se o nível do líquido estiver muito baixo.



CUIDADO! Apesar do dispositivo ter sido projetado para ser seguro, possuir os meios de proteção adequados e apesar da utilização de elementos adicionais de proteção do utilizador, continua a existir o pequeno risco de acidente ou de lesões durante o funcionamento do dispositivo. Recomenda-se que mantenha o cuidado e sensatez durante a sua utilização.

3. Normas de utilização

A unidade foi projetada para controlar e manter uma temperatura específica através da circulação de fluido pelo sistema.

A unidade pode ser conectada a microscópios eletrônicos, lasers, destiladores e

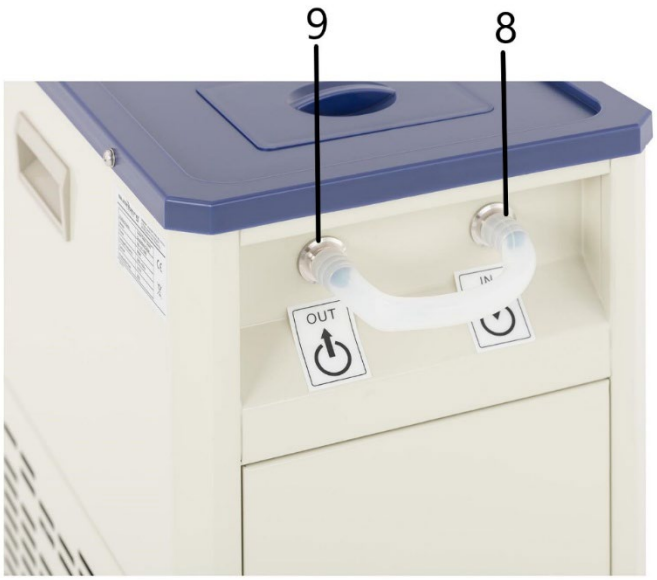
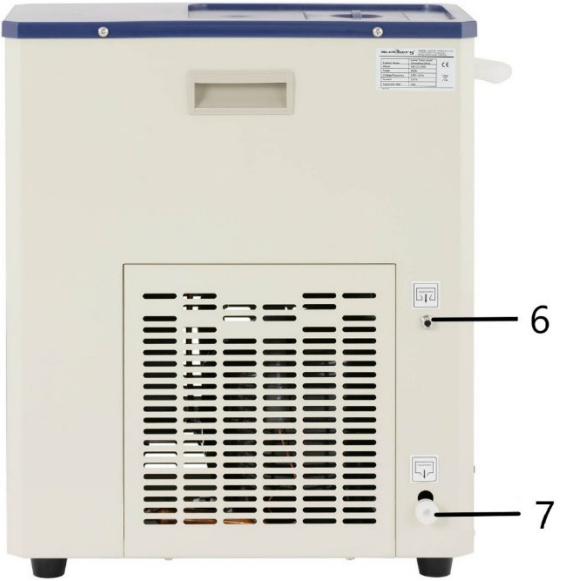
outros equipamentos de laboratório que requerem condições operacionais adequadas.

A responsabilidade por todos os danos que ocorrerem como consequência da utilização não adequada é do utilizador.

3.1. Descrição

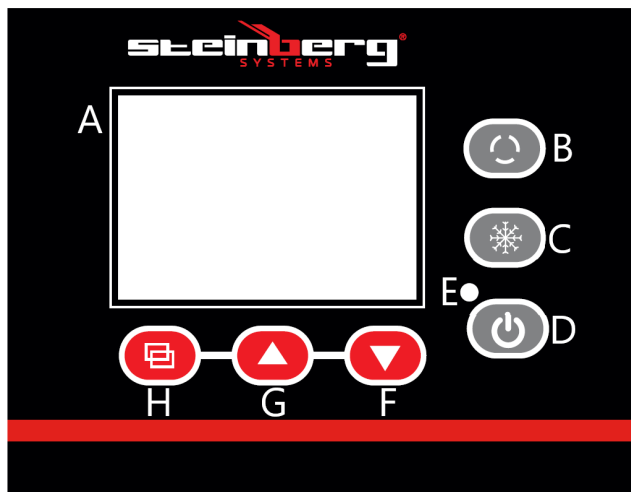
SBS-LCC-3000





-
- 1. Tampa**
 - 2. Painel de controlo**
 - 3. Pernas**
 - 4. Fusível**
 - 5. Pega**
 - 6. Transbordamento**
 - 7. Orifício de drenagem**
 - 8. Conector de entrada (entrada)**
 - 9. Conector de saída (tomada)**

Painel de controlo



A - Exibir

B - Interruptor de ciclo

C - Interruptor de refrigeração

D - Botão Liga/Desliga

E - Luz de alimentação

F - Botão para diminuir a velocidade de resfriamento

; G - Botão para aumentar a velocidade de resfriamento.

H - Botão CONFIGURAR

SBS-LCC-5000





1. Tampa
2. Painel de controlo
3. Pernas
4. Haste
5. Conector de entrada (entrada)
6. Válvula de saída (saída)

Painel de controlo



A - Exibir

B - Interruptor de ciclo

C - Interruptor de refrigeração

D - Botão Liga/Desliga

E - Luz de alimentação

F - Botão para diminuir a velocidade de resfriamento

; G - Botão para aumentar a velocidade de resfriamento.

H - Botão CONFIGURAR

3.2. Preparação para usar

Colocação do dispositivo

A temperatura ambiente não deve exceder 40 °C e a umidade relativa do ar não deve exceder 60%. O dispositivo deve ser colocado de modo a garantir uma boa circulação do ar. É necessário manter uma distância mínima de 30 cm de cada parede do dispositivo. O dispositivo deve ser mantido longe de todas as superfícies quentes. O dispositivo deve ser sempre usado numa superfície lisa, estável, limpa, à prova de fogo e seca, fora do alcance das crianças e de pessoas com funções psíquicas, sensoriais e mentais limitadas. O dispositivo deve ser colocado de modo a, em qualquer momento, ser possível aceder à ficha elétrica. É necessário

lembrar-se de que a alimentação elétrica do dispositivo deve corresponder aos dados indicados na placa de classificação!

3.3. Funcionamento do dispositivo

3.3.1. Descrição dos botões no painel de controle

1. Botão de ciclo (B) - pressionar o botão abre/fecha a saída
2. Botão de resfriamento (C) - pressionar o botão liga/desliga o modo de resfriamento.
3. Botão liga/desliga (D) - pressionar o botão liga/desliga o painel de controle. Observação: desligar o visor não corta a energia da unidade.
4. Botão de diminuir valor (F) - no modo de configuração, pressionar o botão diminui o valor e, mantendo-o pressionado, diminui o valor no modo contínuo.
5. Botão de aumentar (G) - no modo de configuração, pressionar o botão aumenta o valor e, mantendo-o pressionado, aumenta o valor no modo contínuo.
No modo de operação normal, o botão permite ligar/desligar a luz de fundo.
6. Botão de configurações (H) - pressionar o botão permite visualizar os valores de temperatura e os parâmetros relacionados, bem como editá-los.

3.3.2. Utilização

Modelo SBS-LCC-3000

1. Abra a tampa (1) e encha com a quantidade adequada de líquido (o tipo de líquido, por exemplo, água desmineralizada, glicol, etc., deve ser selecionado de acordo com a temperatura que a unidade deve manter

para que não congele).

O nível do líquido deve ficar aproximadamente 2 cm abaixo das bordas do tanque.

Exemplos de misturas líquidas:

- a) Etilenoglicol e água desmineralizada na proporção 55:45 - ponto de congelamento -40°C
- b) Glicerol e água desmineralizada na proporção 70:30 - ponto de congelamento -30°C

2. Conecte a entrada e a saída da unidade com a entrada e a saída do instrumento de laboratório que necessita de controle de temperatura.

Para o SBS-LCC-5000, você também pode conectar a entrada e a saída entre si ao resfriar um componente colocado em um tanque. O item a ser resfriado (por exemplo, um béquer de laboratório - não incluído) deve ser suportado, por exemplo, por um suporte fixado a uma haste (10).

Atenção: Use uma mangueira isolada para a conexão.

Atenção: O líquido na entrada (saindo do dispositivo externo) não deve exceder 40°C para água e 10°C para soluções contendo álcool (por exemplo, etanol).

3. Conecte o plugue do dispositivo a uma fonte de alimentação.
4. Ligue o visor com a tecla Liga/Desliga (D). O visor retorna ao estado de operação normal após aproximadamente 3 segundos. A linha superior do visor mostra a temperatura atual (PV) e a linha inferior mostra a temperatura desejada (SV).

5. Defina a temperatura desejada seguindo os passos abaixo:
 - acesse as configurações pressionando o botão de configurações (H). A linha superior do visor mostrará "SP" e a linha inferior exibirá o valor da temperatura a ser editado usando os botões (F) e (G).

Para salvar as configurações e retornar à tela principal, pressione o botão de configurações (H).

Atenção: Após acessar as configurações, se o usuário não pressionar nenhum botão por cerca de 1 minuto, o aparelho retornará automaticamente à tela principal.

6. Pressione o interruptor de resfriamento (C) para iniciar o processo de redução da temperatura do sistema. O compressor iniciará após aproximadamente 3 minutos. Quando a unidade atingir a temperatura definida em seu interior, abra a saída da unidade pressionando o botão (B). No modelo SBS-LCC-5000, lembre-se também de abrir a válvula de saída (12).

7. Ao terminar de usar a unidade, desligue o resfriamento pressionando o botão (C) e a alimentação do visor pressionando o botão (D).
Desconecte a unidade da fonte de alimentação.

Alarmes:

- Falha do sensor / alarme de temperatura fora da faixa - a linha superior do visor exibirá "E0" piscando em vez do valor da temperatura atual

- Alarme de temperatura muito baixa - a linha superior do visor exibirá a mensagem "E2" piscando em vez do valor da temperatura atual
O sinal sonoro emitido pela unidade durante um alarme pode ser silenciado pressionando qualquer botão no visor.

Proteção contra sobrecarga

: O dispositivo está equipado com um fusível (4) para proteção contra sobrecarga.

Se a proteção for acionada (o dispositivo desligar), identifique a causa e remova-a.

Em seguida, substitua o fusível por um novo.

3.3.3. Configurações avançadas

O dispositivo permite editar os parâmetros internos de medição de temperatura.

Para entrar no modo de configuração dos parâmetros internos, pressione e mantenha pressionado o botão de configurações (H) por mais de 3 segundos.

O visor exibirá "LC", que é uma proteção (senha) contra alterações não controladas dos parâmetros.

Use os botões (G) e (F) para editar o valor do parâmetro e confirme sua escolha pressionando o botão de configurações (H).

Se a senha estiver incorreta, o visor retornará à tela principal; se estiver correta, você poderá editar as configurações dos parâmetros descritas na tabela abaixo.

Pressione o botão de configurações (H) para navegar entre os parâmetros e edite os valores dos parâmetros com os botões (F) e (G).

Pressione e mantenha pressionado o botão de configurações (H) por mais de 3 segundos para salvar as configurações e retornar à tela principal.

Símbolo	Nome	Descrição da função	Valor de fábrica (intervalo)
Lc -	Senha	"Lc=3" - os valores dos parâmetros podem ser	0

		visualizados e modificados	
cL -	Desvio	Se a diferença entre o valor medido e o ponto de ajuste for maior ou igual a cL, o compressor será ligado; se a diferença for menor que o valor de cL, o compressor permanecerá desligado.	2,0 (0,0~50,0°C)
dL -	Alarme de temperatura baixa	Se o valor medido for menor que o valor definido menos o valor dL, o alarme E2 será acionado.	2,0 (modelo SBS-LCC-3000) 5,0 (modelo SBS-LCC-5000) (0,0~50,0°C)
cb -	Ajuste de zero (1)	Valor medido <0, erro de medição do sensor (baixa temperatura) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)
cK -	Ajuste completo (1)	Valor medido <0, erro de medição do sensor (alta temperatura) $cK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
Pb -	Ajuste de zero (2)	Valor medido >0, correção do erro de medição do sensor (baixa temperatura) $Pb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)

PK -	Ajuste total (2)	Valor medido >0, correção do erro de medição do sensor (alta temperatura) $PK=1000*(xy)/y^{**}$	0 (-999~999)
CT -	Atraso de operação do compressor	Tempo entre o início do resfriamento a partir do nível de controle e o início real do compressor	3 (0~10) min

**onde x - valor real da temperatura, y - valor medido

3.4. Limpeza e manutenção

- a) Desconecte o plugue da tomada antes de cada limpeza e quando a unidade não estiver em uso.
- b) • Para limpar a superfície é necessário aplicar apenas produtos que não contenham substâncias abrasivas.
- c) • Depois de cada limpeza de todos os elementos, é necessário secá-los bem antes do dispositivo ser novamente usado.
- d) • O dispositivo deve ser guardado num local seco e fresco, protegido de humidade e de radiação solar direta.
- e) É proibido salpicar o dispositivo com um fluxo de água ou mergulhá-lo em água.
- f) Certifique-se de que não entre água pelas aberturas de ventilação da carcaça.
- g) As aberturas de ventilação devem ser limpas com um pincel e ar comprimido.
- h) É necessário fazer uma inspeção regular do dispositivo para verificar a sua eficácia técnica e todos os danos.
- i) Não é permitido usar para limpeza objetos afiados e/ou metálicos (por ex., escovas de arame ou pás metálicas), pois podem danificar a superfície do material de que é feito o dispositivo.

-
- j) Não limpar o dispositivo com uma substância ácida, produtos médicos, diluentes, combustíveis, óleos ou outras substâncias químicas. Isto pode provocar danos no dispositivo.
 - k) Quando não estiver em uso por um longo período ou antes de armazenar, esvazie o reservatório da unidade de qualquer líquido refrigerante adicionado, seguindo as instruções abaixo.

Descarte o líquido coletado de acordo com as normas locais.

Modelo SBS-LCC-3000

Puxe a mangueira que sai do orifício de drenagem (7). Coloque um recipiente para o líquido e, em seguida, abra a tampa. Esvazie o líquido, recoloca a tampa e insira a mangueira.

Modelo SBS-LCC-5000

Coloque um recipiente com líquido sob a válvula de saída (12). Abra a válvula, esvazie o líquido e feche a válvula.

1. Technické údaje

Popis parameter	Hodnota parameter	
Názov produktu	Chladič s cirkuláciou kvapaliny s nižšou teplotou	
Model	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Napájacie napätie [V~] / Frekvencia [Hz]	230/50	
Menovitý výkon [W]	660	900
Intenzita prúdu [A]	2,87	3,6
Presnosť [°C]	±2	±2
Typ teplotného senzora	Bod 100	
Objem nádrže [l]	3	5
Prietok obehového čerpadla [l/min]	20	20
Dopravná výška obehového čerpadla [m]	5-7	5-7
Rozmery nádrže [mm]	ø180x130	ø250x130
Dĺžka hadice [m]	3,6	-
Rozsah pracovných teplôt [°C]	-20 ÷ 20 (max. 25)	-20 ÷ 20 (max. 25)
Relatívna vlhkosť okolia počas prevádzky [%].	≤60	≤60
Chladivo kompresora	R404A	R404A
IP kód	IPX4	
Rozmery [šírka x hĺbka x výška; mm]	420x230x500	480x410x1000
Hmotnosť [kg]	27	40









2. Všeobecný popis

Návod na obsluhu má pomôcť pri bezpečnom a spoľahlivom používaní. Produkt je navrhnutý a vyrobený presne podľa technických špecifikácií s použitím najnovších technológií a komponentov a pri dodržaní najvyšších štandardov kvality.

**POZORNE SI PREČÍTAJTE
A PRED POUŽITÍM SI OBZRIEŤ TENTO NÁVOD NA
POUŽITIE,**

Pre zaistenie dlhej a spoľahlivej prevádzky jednotky ju obsluhujte a udržiavajte v súlade s pokynmi v tomto návode na obsluhu. Technické údaje a špecifikácie uvedené v tomto návode na obsluhu sú aktuálne. Výrobca si vyhradzuje právo na zmeny za účelom zlepšenia kvality. Vzhľadom na technický pokrok a možnosti zníženia hluku je jednotka navrhnutá a skonštruovaná tak, aby sa riziká vyplývajúce z emisií hluku znížili na najnižšiu možnú úroveň.

Legenda

	Výrobok spĺňa príslušné bezpečnostné normy.
	Pred použitím si prečítajte návod.
	Výrobok sa musí recyklovať.
	POZOR! alebo VAROVANIE! alebo PRIPOMÍNKA! opisujúce situáciu. (všeobecné výstražné znamenie).
	UPOZORNENIE! Varovanie pred úrazom elektrickým prúdom!
	UPOZORNENIE! Rotujúce prvky!
	Pozor! Horúci povrch môže spôsobiť popáleniny!
	Používajte iba v interiéri.



UPOZORNENIE! Obrázky v tomto návode na obsluhu slúžia len ako referencia a niektorými detailmi sa môžu líšiť od skutočného výrobku.

Originálny návod na obsluhu je v nemeckej jazykovej verzii. Ostatné jazykové verzie sú preklady z nemčiny.

3. Bezpečnosť pri používaní



POZOR! Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia a všetky pokyny. Nedodržanie varovaní a pokynov môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo ťažké zranenie osôb alebo smrť.

Pojem „jednotka“ alebo „výrobok“ v upozorneniach a v popise pokynov sa vzťahuje na chladič s obehom kvapaliny s nízkou teplotou.

2.1. Elektrická bezpečnosť

- a) Zástrčka tejto jednotky musí pasovať do zásuvky. Zástrčku nijako neupravujte. Používanie originálnych zástrčiek a kompatibilných zásuviek znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- b) Nedotýkajte sa uzemnených prvkov, ako sú potrubia, ohrievače, kotly a chladničky. Existuje zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom, ak je vaše telo uzemnené a dotkne sa jednotky vystavenej priamemu dažďu, mokrej dlažbe a prevádzke vo vlhkom prostredí. Ak sa do jednotky dostane voda, existuje zvýšené riziko poškodenia jednotky a úrazu elektrickým prúdom.
- c) Nedotýkajte sa jednotky mokrými alebo vlhkými rukami.
- d) Kábel používajte len na určené účely. Nikdy ho nepoužívajte na prenášanie jednotky ani na vyťahovanie zástrčky zo zásuvky. Uchovávejte kábel mimo zdrojov tepla, oleja, ostrých hrán alebo pohyblivých častí. Poškodené alebo zamotané káble zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- e) Ak sa nemôžete vyhnúť používaniu zariadenia vo vlhkom prostredí, použite prúdový chránič (RCD). Použitie prúdového chrániča znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- f) Nepoužívajte zariadenie, ak je napájací kábel poškodený alebo vykazuje známky opotrebovania. Poškodený napájací kábel by mal vymeniť kvalifikovaný elektrikár alebo servisné stredisko výrobcu.

-
- g) Aby ste predišli úrazu elektrickým prúdom, neponárajte kábel, zástrčku ani samotné zariadenie do vody alebo inej kvapaliny. Zariadenie nepoužívajte na mokrých povrchoch.

2.2. Bezpečnosť na pracovisku

- a) Udržiavajte pracovný priestor uprataný a dobre osvetlený. Neporiadok alebo slabé osvetlenie môže viesť k nehodám. Buďte predvídavi, sledujte, čo robíte, a pri používaní zariadenia používajte zdravý rozum.
- b) Nepoužívajte zariadenie vo výbušnom prostredí, napríklad v prítomnosti horľavých kvapalín, plynov alebo prachu.
- c) Ak zistíte akékoľvek poškodenie alebo nezrovnalosti v prevádzke zariadenia, okamžite ho vypnite a nahláste to oprávnenej osobe.
- d) Ak máte akékoľvek pochybnosti o tom, či zariadenie funguje správne alebo či je poškodené, kontaktujte servisné oddelenie výrobcu.
- e) Zariadenie môže opraviť iba servisné oddelenie výrobcu. Nevykonávajte opravy sami!
- f) V prípade požiaru použite na uhasenie práškový hasiaci prístroj alebo hasiaci prístroj s oxidom uhličitým (CO₂)(určený na hasenie elektrických zariadení pod napätím).
- g) V pracovnom priestore sa nesmú nachádzať deti ani neoprávnené osoby. (Nepozornosť môže viesť k strate kontroly nad zariadením.)
- h) Zariadenie používajte v dobre vetranom priestore.
- i) Pravidelne kontrolujte stav bezpečnostných nálepiek. Ak sú nečitateľné, vymeňte ich.
- j) Túto používateľskú príručku si ponechajte k dispozícii pre budúce použitie. Ak sa má zariadenie odovzdať tretej strane, musí sa spolu s ním odovzdať aj návod na obsluhu.
- k) Obal a malé montážne diely uchovávajte mimo dosahu detí.
- l) Uchovávajte zariadenie mimo dosahu detí a zvierat.
- m) Pri používaní tohto stroja spolu s inými strojmi dodržiavajte aj ostatné pokyny na použitie.

Upozornenie! Počas obsluhy zariadenia zabezpečte bezpečnosť detí a ostatných okoloidúcich.

2.3. Osobná bezpečnosť

- a) Neobsluhujte tento výrobok, ak ste unavení, chorí alebo pod vplyvom alkoholu, drog alebo liekov, ktoré by mohli zhoršiť vašu schopnosť obsluhovať výrobok.

-
- b) Zariadenie môžu obsluhovať osoby, ktoré sú fyzicky zdatné, schopné ho obsluhovať a sú primerane vyškolené, prečítali si tento návod na obsluhu a boli vyškolené v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
 - c) Stroj nie je určený na používanie osobami (vrátane detí) so zníženými duševnými, zmyslovými alebo intelektuálnymi funkciami alebo osobami, ktoré nemajú skúsenosti a/alebo vedomosti, pokiaľ nie sú pod dohľadom alebo neboli poučené osobou zodpovednou za ich bezpečnosť o tom, ako stroj obsluhovať.
 - d) Aby ste zabránili náhodnému zapnutiu zariadenia, pred pripojením k zdroju napájania sa uistite, že vypínač je v polohe OFF.
 - e) Zariadenie nie je hračka. Deti by mali byť pod dohľadom, aby sa zabezpečilo, že sa so zariadením nehrajú.
 - f) Nevkladajte ruky ani žiadne predmety do bežiackej jednotky!

2.4. Bezpečné používanie zariadenia

- a) Nepreťažujte zariadenie. Používajte nástroje, ktoré sú vhodné pre danú aplikáciu. Správne zvolené zariadenie vykoná lepšiu a bezpečnejšiu prácu, na ktorú bolo určené.
- b) Nepoužívajte zariadenie, ak hlavný vypínač nefunguje správne (nezapína sa a nevypína sa). Zariadenia, ktoré nie je možné ovládať hlavným vypínačom, sú nebezpečné, nemôžu fungovať a musia sa opraviť.
- c) Pred nastavovaním, čistením alebo servisom odpojte jednotku od zdroja napájania. Takéto opatrenia znížia riziko náhodného spustenia zariadenia.
- d) Nepoužívané zariadenia uchovávajte mimo dosahu detí a mimo dosahu kohokoľvek, kto nie je s jednotkou alebo týmto návodom na obsluhu oboznámený. Tieto jednotky sú nebezpečné v rukách neskúsených používateľov.
- e) Udržujte jednotku v dobrom prevádzkovom stave. Pred každým použitím skontrolujte, či nedošlo k všeobecnému poškodeniu alebo poškodeniu pohyblivých častí (praskliny v častiach a komponentoch alebo akýkoľvek iný stav, ktorý môže ovplyvniť bezpečnú prevádzku jednotky). Ak je jednotka poškodená, nechajte ju pred použitím opraviť.
- f) Uchovávajte jednotku mimo dosahu detí.
- g) Opravu alebo údržbu zariadenia by mali vykonávať kvalifikované osoby a používať pri nej iba originálne náhradné diely. Tým sa zaistí bezpečné používanie.
- h) Aby ste zabezpečili navrhnutú prevádzkovú integritu jednotky, neodstraňujte kryty nainštalované z výroby ani neuvolňujte skrutky.
- i) Pri preprave alebo premiestňovaní jednotky zo skladu na miesto použitia dodržiavajte pravidlá ochrany zdravia a bezpečnosti pri ručnej manipulácii platné v krajine, kde sa jednotka používa.

-
- j) Počas prevádzky stroj nepremiestňujte, nepresúvajte ani neotáčajte.
 - k) Nenechávajte jednotku zapnutú bez dozoru.
 - l) Jednotku pravidelne čistite, aby ste predišli trvalému hromadeniu nečistôt.
 - m) Jednotka nie je hračka. Čistenie a údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru dospelaj osoby.
 - n) Nespúšťajte prázdny stroj.
 - o) Nemanipulujte s jednotkou, aby ste zmenili jej výkon alebo dizajn.
 - p) Zariadenie uchovávajte mimo dosahu zdrojov ohňa a tepla.
 - q) Nezakrývajte vetracie otvory!
 - r) Hladina kvapaliny by mala byť medzi minimom a maximom.
 - s) Nedovoľte, aby voda v jednotke zamrzla.
 - t) Vymeňte chladiacu kvapalinu, ak sa výkon jednotky zhoršil alebo ak sa chladiivo stalo viskóznym.
 - u) Údržbu jednotky by mali vykonávať iba kvalifikované osoby.
V jednotke je prítomný plyn pod vysokým tlakom.
 - v) Neprevádzkujte čerpadlo jednotky s prázdnu nádržou, ak je hladina kvapaliny príliš nízka alebo ak je kvapalina zamrznutá.
 - w) Pred otvorením krytu jednotku vždy vypnite.
 - x) Do jednotky nenalievajte korozívne, výbušné ani iné látky.
 - y) Nespúšťajte chladenie ani cirkuláciu, ak je nádrž jednotky prázdna alebo je hladina kvapaliny príliš nízka.



UPOZORNENIE! Hoci bol výrobok navrhnutý tak, aby bol bezpečný, s primeranými ochrannými opatreniami a napriek dodatočným bezpečnostným prvkom poskytovaným používateľovi, pri manipulácii s jednotkou stále existuje mierne riziko nehody alebo zranenia. Pri používaní tohto výrobku sa odporúča postupovať opatrne a používať zdravý rozum.

3. Pravidlá používania

Jednotka je navrhnutá tak, aby regulovala a udržiavala špecifickú teplotu cirkuláciou kvapaliny systémom.

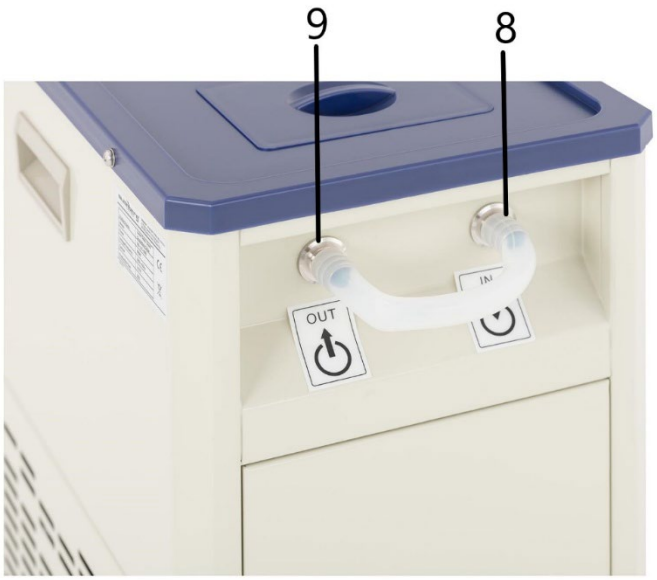
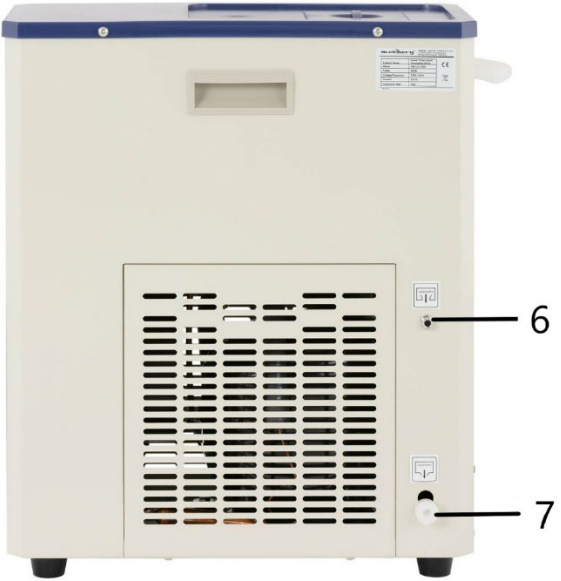
Jednotku je možné pripojiť k elektrónovým mikroskopom, laserom, destilačným prístrojom a iným laboratórnym zariadeniam vyžadujúcim vhodné prevádzkové podmienky.

Používateľ je zodpovedný za akékoľvek škody spôsobené neúmyselným používaním zariadenia.

3.1. Popis

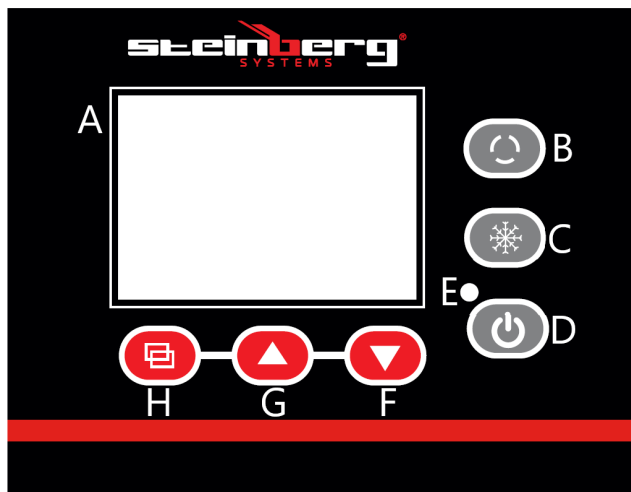
SBS-LCC-3000





-
- 1. Kryt**
 - 2. Ovládací panel**
 - 3. Nožičky**
 - 4. Poistka**
 - 5. Rukovět**
 - 6. Prepad**
 - 7. Vypúšťací otvor**
 - 8. Vstupný konektor (vstup)**
 - 9. Výstupný konektor (výstup)**

Ovládací panel



A - Displej

B - Prepínač cyklu

C - Prepínač chladenia

D - Tlačidlo Zap/Vyp

E - Kontrolka napájania

F - Tlačidlo zníženia chladenia

G - Tlačidlo zvýšenia chladenia

H - Tlačidlo SET

SBS-LCC-5000





1. Kryt
2. Ovládací panel
3. Nožičky
4. Tyč
5. Vstupný konektor (vstup)
6. Výstupný ventil (výstup)

Ovládací panel



- A - Displej
- B - Prepínač cyklu
- C - Prepínač chladenia
- D - Tlačidlo Zap/Vyp
- E - Kontrolka napájania
- F - Tlačidlo zníženia chladenia
- G - Tlačidlo zvýšenia chladenia
- H - Tlačidlo SET

3.2. Príprava na použitie

UMIESTNENIE JEDNOTKY

Okolité teplota nesmie prekročiť 40 °C a okolitá vlhkosť by nemala prekročiť 60 %. Zabezpečte dobré vetranie miestnosti, v ktorej sa zariadenie používa. Medzi každou stranou zariadenia a stenou alebo inými predmetmi by mala byť vzdialenosť aspoň 30 cm. Zariadenie udržiavajte mimo horúcich povrchov. Jednotku vždy prevádzkujte na rovnom, stabilnom, čistom, ohňovzdornom a suchom povrchu a mimo dosahu detí a osôb s poruchou duševných, zmyslových a intelektuálnych funkcií. Zariadenie umiestnite tak, aby ste mali vždy prístup k zástrčke. Napájací kábel pripojený k zariadeniu musí byť riadne uzemnený a musí zodpovedať technickým údajom na štítku výrobku.

3.3. Práca s jednotkou

3.3.1. Popis tlačidiel na ovládacom paneli

1. Prepínač cyklu (B) - stlačením tlačidla sa otvorí/zatvorí vývod vzduchu
2. Prepínač chladenia (C) - stlačením tlačidla sa zapne/vypne režim chladenia.
3. Tlačidlo Zap/Vyp (D) - stlačením tlačidla sa zapne/vypne ovládací panel. Poznámka: vypnutie displeja neodpojí napájanie jednotky.
4. Tlačidlo zníženia hodnoty (F) - v režime nastavenia stlačením tlačidla sa hodnota znižuje a dlhším podržaním tlačidla sa hodnota znižuje v nepretržitom režime.
5. Tlačidlo zvýšenia (G) - v režime nastavenia sa stlačením tlačidla hodnota zvyšuje a dlhším podržaním tlačidla sa hodnota zvyšuje v nepretržitom režime.
V normálnom prevádzkovom režime tlačidlo umožňuje zapnúť/vypnúť podsvietenie.
6. Tlačidlo nastavení (H) – stlačením tlačidla môžete zobraziť hodnoty teploty a súvisiace parametre a upraviť ich.

3.3.2. Obsluha

Model SBS-LCC-3000

1. Otvorte kryt (1) a naplňte nádrž vhodným množstvom kvapaliny (typ kvapaliny, napr. demineralizovaná voda, glykol atď., by sa mal zvoliť podľa teploty, ktorú má jednotka udržiavať, aby nezamrzla).
Hladina kvapaliny by mala byť približne 2 cm pod okrajmi nádrže.
Príklady kvapalných zmesí:

-
- a) Etylénglykol a demineralizovaná voda v pomere 55:45
- bod tuhnutia -40 °C
 - b) Glycerol a demineralizovaná voda v pomere 70:30 -
bod tuhnutia -30 °C
2. Spojte vstup a výstup jednotky so vstupom a výstupom laboratórneho prístroja, ktorý potrebuje reguláciu teploty. Pri SBS-LCC-5000 môžete vstup a výstup prepojiť aj pri chladení komponentu umiestneného v nádrži. Chladený predmet (napr. laboratórna kadička - nie je súčasťou balenia) by mal byť podopretý napríklad konzolou pripevnenou k tyči (10).
Pozor: Na pripojenie použite izolovanú hadicu.
Upozornenie: Kvapalina na vstupe (vychádzajúca z externého zariadenia) by nemala prekročiť 40 °C pre vodu a 10 °C pre roztoky obsahujúce alkohol (napr. etanol).
 3. Pripojte zástrčku zariadenia k zdroju napájania.
 4. Zapnite displej tlačidlom Zap/Vyp (D). Displej sa po približne 3 sekundách prepne do normálneho prevádzkového stavu. Horný riadok displeja zobrazuje aktuálnu teplotu (PV) a dolný riadok zobrazuje požadovanú teplotu (SV).
 5. Nastavte požadovanú teplotu podľa nasledujúcich krokov:
- nastavenia zadajte stlačením tlačidla nastavení (H), v hornom riadku displeja sa zobrazí „SP“, v dolnom riadku sa zobrazí hodnota teploty, ktorú chcete upraviť pomocou tlačidiel (F) a (G).
Ak chcete nastavenia uložiť a vrátiť sa na hlavnú obrazovku, stlačte tlačidlo nastavenia (H).

Upozornenie: Ak po zadaní nastavení používateľ nestlačí žiadne tlačidlo približne 1 minútu, jednotka sa automaticky vráti na hlavnú obrazovku.

-
6. Stlačením spínača chladenia (C) spustíte proces znižovania teploty systému. Kompresor sa spustí približne po 3 minútach. Keď jednotka dosiahne nastavenú teplotu vo vnútri systému, otvorte výstup z jednotky stlačením tlačidla (B). Na modeli SBS-LCC-5000 nezabudnite navyše otvoriť výstupný ventil (12).
 7. Po dokončení používania jednotky vypnite chladenie stlačením tlačidla (C) a napájanie displeja stlačením tlačidla (D).
Odpojte jednotku od zdroja napájania.

Alarmy:

- porucha senzora / alarm teploty mimo rozsahu - v hornom riadku displeja sa namiesto aktuálnej hodnoty teploty zobrazí blikajúce „E0

- Alarm príliš nízkej teploty - v hornom riadku displeja sa namiesto aktuálnej hodnoty teploty zobrazí blikajúce „E2

Pípkanie vydávané jednotkou počas alarmu je možné stlmiť stlačením ľubovoľného tlačidla na displeji.

Ochrana proti preťaženiu

Zariadenie je vybavené poistkou (4) na ochranu proti preťaženiu.

Ak sa ochrana aktivuje (zariadenie sa vypne), vyhľadajte príčinu a odstráňte ju.

Potom poistku vymeňte za novú.

3.3.3. Rozšírené nastavenia

Zariadenie umožňuje upravovať interné parametre merania teploty.

Ak chcete vstúpiť do režimu nastavenia interných parametrov, stlačte a podržte tlačidlo nastavenia (H) dlhšie ako 3 sekundy.

Na displeji sa zobrazí „LC“, čo je ochrana (heslo) proti nekontrolovanej zmene parametrov.

Pomocou tlačidiel (G) a (F) upravte hodnotu parametra a svoju voľbu potvrdíte stlačením tlačidla nastavenia (H).

Ak je heslo nesprávne, displej sa vráti na hlavnú obrazovku, ak je správne, prejde na úpravu nastavení parametrov opísaných v tabuľke nižšie.

Stlačením tlačidla nastavenia (H) sa pohybujete medzi parametrami, hodnoty parametrov upravujete pomocou tlačidiel (F) a (G).

Stlačením a podržaním tlačidla nastavenia (H) dlhšie ako 3 sekundy uložíte nastavenia a vrátite sa na hlavnú obrazovku.

Symbol	Názov	Popis funkcie	Výrobná hodnota (rozsah)
Lc-	Heslo	"Lc=3" - hodnoty parametrov je možné zobrazit' a upraviť	0
cL-	Odchýlka	Ak je rozdiel medzi nameranou hodnotou a požadovanou hodnotou väčší alebo rovný cL, kompresor sa spustí, ak je rozdiel menší ako hodnota cL, kompresor zostane vypnutý.	2,0 (0,0~50,0°C)

dL-	Alarm nízkej teploty	Ak je nameraná hodnota nižšia ako nastavená hodnota mínus hodnota dL, zobrazí sa alarm E2.	2,0 (model SBS-LCC-3000) 5,0 (model SBS-LCC-5000) (0,0~50,0°C)
cb-	Nastavenie nuly (1)	Nameraná hodnota <0, chyba merania snímača (nízka teplota) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)
cK-	Úplné nastavenie (1)	Nameraná hodnota <0, chyba merania snímača (vysoká teplota) $cK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
Pb-	Nastavenie nuly (2)	Nameraná hodnota >0, korekcia chyby merania snímača (nízka teplota) $Pb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)
PK-	Úplné nastavenie (2)	Nameraná hodnota >0, korekcia chyby merania snímača (vysoká teplota) $PK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
CT-	Prevádzka kompresora oneskorenie	Čas medzi spustením chladenia z ovládacej úrovne a skutočným spustením kompresora	3 (0~10)Min

**kde x - skutočná hodnota teploty, y - nameraná hodnota

3.4. Čistenie a údržba

- a) Pred každým čistením a keď sa jednotka nepoužíva, vytiahnite sieťovú zástrčku.
- b) Na čistenie povrchov používajte len nekorozívne čistiace prostriedky.
- c) Po každom čistení by sa mali všetky časti pred ďalším použitím zariadenia dobre vysušiť.
- d) Zariadenie skladujte na suchom a chladnom mieste bez prístupu vlhkosti a priameho slnečného žiarenia.
- e) Zariadenie nestriekajte prúdom vody ani ho neponárajte do vody.
- f) Uistite sa, že cez vetracie otvory v kryte nepreniká voda.
- g) Pomocou kefy a stlačeného vzduchu vyčistite vetracie otvory.
- h) Pravidelne kontrolujte jednotku a skontrolujte jej technickú spôsobilosť a prípadné poškodenia.
- i) Na čistenie nepoužívajte ostré a/alebo kovové predmety (napr. drôtenú kefu alebo kovovú špachtľu), pretože by mohli poškodiť povrch materiálu, z ktorého je jednotka vyrobená.
- j) Jednotku nečistite kyslými látkami, zdravotníckymi výrobkami, riedidlom, palivom, olejom alebo inými chemikáliami, pretože by to mohlo spôsobiť poškodenie jednotky.
- k) Ak sa zariadenie dlhší čas nepoužíva alebo pred uskladnením, vyprázdňte nádržku jednotky od naliatej chladiacej kvapaliny podľa nižšie uvedených pokynov.

Zachytenú kvapalinu zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.

Model SBS-LCC-3000

Vytiahnite hadicu vychádzajúcu z vypúšťacieho otvoru (7). Umiestnite nádobu na kvapalinu a potom otvorte uzáver. Vypustite kvapalinu, nasadíte uzáver a vložte hadicu.

Model SBS-LCC-5000

Umiestnite nádobu na kvapalinu pod výstupný ventil (12). Otvorte ventil, vypustite kvapalinu a zatvorte ventil.

1. Технически данни

Описание на параметър	Стойност на параметър	
Име на продукта	Чилър с циркулация на течност с по-ниска температура	
Модел	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Захранващо напрежение [V~] / Честота [Hz]	230/50	
Номинална мощност [W].	660	900
Интензитет на тока [A]	2,87	3,6
Точност [°C]	±2	±2
Тип температурен сензор	Pt100	
Капацитет на резервоара [л]	3	5
Дебит на циркулационната помпа [л/мин]	20	20
Напор на циркулационната помпа [м]	5-7	5-7
Размери на резервоара [мм]	ø180x130	ø250x130
Дължина на маркуча [м]	3,6	-
Работен температурен диапазон [°C]	-20 ÷ 20 (макс. 25)	-20 ÷ 20 (макс. 25)
Относителна влажност на околната среда по време на работа [%].	≤60	≤60
Компресорен хладилен агент	R404A	R404A
IP код	IPX4	
Размери [Ширина x Дълбочина x Височина; мм]	420x230x500	480x410x1000
Тегло [кг]	27	40

2. Общо описание

Ръководството за употреба е предназначено да помогне за безопасна и надеждна употреба. Продуктът е проектиран и произведен стриктно в съответствие с

техническите спецификации, използвайки най-новите технологии и компоненти и поддържайки най-високите стандарти за качество.

**МОЛЯ, ПРОЧЕТЕТЕ ВНИМАТЕЛНО
И РАЗБЕРЕТЕ ТОВА РЪКОВОДСТВО ЗА ИНСТРУКЦИИ
ПРЕДИ РАБОТА,**

За да осигурите дълга и надеждна работа на устройството, уверете се, че го използвате и поддържате правилно в съответствие с указанията в това ръководство за употреба. Техническите данни и спецификации, съдържащи се в това ръководство за употреба, са актуални. Производителят си запазва правото да прави промени с цел подобряване на качеството. Вземайки предвид техническия прогрес и възможността за намаляване на шума, устройството е проектирано и изработено по такъв начин, че рисковете, произтичащи от шумовите емисии, да бъдат намалени до възможно най-ниското ниво.

Обяснение на символите

	Продуктът отговаря на приложимите стандарти за безопасност.
	Моля, прочетете инструкциите преди употреба.
	Рециклируем продукт.
	ВНИМАНИЕ! или ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! или НАПОМНЯНЕ! описващи ситуация. (общ предупредителен знак).
	ВНИМАНИЕ! Предупреждение за токов удар!
	ВНИМАНИЕ! Въртящи се елементи!
	Внимание! Горещата повърхност може да причини изгаряния!
	Само за употреба на закрито.



ВНИМАНИЕ! Илюстрациите в това ръководство за употреба са само за справка и може да се различават от действителния продукт в някои детайли.

Оригиналното ръководство за употреба е на немски език. Други езикови версии са преводи от немски.

3. Безопасност при употреба



ВНИМАНИЕ! Прочетете всички предупреждения за безопасност и всички инструкции. Неспазването на предупрежденията и инструкциите може да доведе до токов удар, пожар и/или тежки телесни наранявания или смърт.

Терминът „уред“ или „продукт“ в предупрежденията и в описанието на инструкциите се отнася до нискотемпературния циркулиращ течен охладител.

2.1. Електрическа безопасност

- a) Щепселът на този уред трябва да пасва в контакта. Не модифицирайте щепсела по никакъв начин. Оригиналните щепсели и съответстващите контакти намаляват риска от токов удар.
- b) Избягвайте да докосвате заземени части, като тръби, отоплителни уреди, фурни и хладилници. Съществува повишен риск от токов удар, ако тялото ви е заземено и докосне уреда, изложен на директен дъжд, мокра настилка и работа във влажна среда. Ако в уреда попадне вода, съществува повишен риск от повреда на уреда и токов удар.
- c) Не докосвайте уреда с мокри или влажни ръце.
- d) Не използвайте кабела по непредвиден начин. Никога не го използвайте за носене на уреда или за издърпване на щепсела от контакта. Дръжте кабела далеч от източници на топлина, масло, остри ръбове или движещи се части. Повредените или заплетени кабели увеличават риска от токов удар.
- e) Ако не можете да избегнете използването на уреда във влажна среда, използвайте дефектнотокова защита (RCD). Използването на RCD намалява риска от токов удар.
- f) Не използвайте уреда, ако захранващият кабел е повреден или показва признаци на износване. Повреден захранващ кабел трябва да бъде

сменен от квалифициран електротехник или сервизен отдел на производителя.

- g) За да избегнете токов удар, не потапяйте кабела, щепсела или самото устройство във вода или друга течност. Не използвайте устройството върху мокри повърхности.

2.2. Безопасност на работното място

- a) Поддържайте работното място подредено и добре осветено. Безпорядъкът или лошото осветление могат да доведат до злополуки. Бъдете далновидни, наблюдавайте какво правите и използвайте здравия разум, когато използвате устройството.
- b) Не използвайте уреда във взривоопасна зона, например в присъствието на запалими течности, газове или прах.
- c) Ако откриете повреди или нередности в работата на уреда, незабавно го изключете и го докладвайте на оторизирано лице.
- d) Ако имате съмнения относно правилното функциониране на уреда или е повреден, свържете се със сервизния отдел на производителя.
- e) Само сервизният отдел на производителя може да ремонтира уреда. Не извършвайте ремонти сами!
- f) В случай на открит пламък или пожар, използвайте само пожарогасители със сух прах или сняг (CO₂), за да гасите оборудването под напрежение.
- g) Не се допускат деца или неупълномощени лица в работната зона. (Невниманието може да доведе до загуба на контрол над уреда.)
- h) Използвайте уреда в добре проветриво помещение.
- i) Проверявайте редовно състоянието на стикерите за безопасност. Сменяйте ги, ако са нечетливи.
- j) Запазете тези инструкции за употреба за бъдещи справки. Ако уредът ще бъде предаден на трета страна, инструкциите за експлоатация също трябва да бъдат предадени заедно с него.
- k) Дръжте опаковката и малките монтажни части далеч от деца.
- l) Дръжте уреда далеч от деца и животни.
- m) Когато използвате тази машина заедно с други машини, следвайте и другите инструкции за употреба.

Моля, обърнете внимание! Пазете децата и другите странични лица в безопасност, докато работите с уреда.

2.3. Лична безопасност

-
- a) Не работете с този продукт, ако сте уморени, болни или под влиянието на алкохол, наркотици или лекарства, които биха могли да нарушат способността ви да работите с продукта.
 - b) Уредът може да се използва от лица, които са физически годни, способни да го управляват и са преминали подходящо обучение, както и които са прочели това ръководство за употреба и са преминали обучение по безопасност и здраве при работа.
 - c) Машината не е предназначена за употреба от лица (включително деца) с намалени умствени, сензорни или интелектуални функции или лица без опит и/или знания, освен ако не са под наблюдение или не са инструктирани от лице, отговорно за тяхната безопасност, как да работят с машината.
 - d) За да предотвратите случайно стартиране, уверете се, че превключвателят е в положение „изключено“, преди да го свържете към източник на захранване.
 - e) Уредът не е играчка. Децата трябва да се наблюдават, за да се гарантира, че не си играят с уреда.
 - f) Не поставяйте ръцете си или каквито и да било предмети в работещия уред!

2.4. Безопасна употреба на уреда

- a) Не претоварвайте уреда. Използвайте инструменти, подходящи за приложението. Правилно избраният уред ще върши по-добра и по-безопасна работа, за която е проектиран.
- b) Не използвайте уреда, ако превключвателят ВКЛ./ИЗКЛ. не функционира правилно (не се включва и изключва). Устройствата, които не могат да бъдат управлявани от превключвателя, са опасни, не могат да работят и трябва да бъдат ремонтирани.
- c) Изключете уреда от захранването преди регулиране, почистване или обслужване. Тази предпазна мярка намалява риска от случайно стартиране.
- d) Дръжте неизползваното оборудване далеч от деца и от лица, които не са запознати с устройството или с това ръководство за употреба. Тези устройства са опасни в ръцете на неопитни потребители.
- e) Поддържайте уреда в добро работно състояние. Преди всяка употреба проверявайте за общи повреди или повреди по движещите се части (пукнатини в части и компоненти или други състояния, които могат да повлияят на безопасната работа на уреда). Ако уредът е повреден, ремонтирайте го преди употреба.
- f) Дръжте уреда далеч от деца.

-
- g) Ремонтите и поддръжката трябва да се извършват от квалифициран персонал, като се използват само оригинални резервни части. Това ще гарантира безопасността на употреба.
 - h) За да осигурите проектираната работна цялост на уреда, не отстранявайте фабрично монтираните капаци и не разхлабвайте винтовете.
 - i) При транспортиране или преместване на уреда от място за съхранение до мястото на употреба спазвайте правилата за здраве и безопасност при ръчно боравене, приложими в страната, където се използва уредът.
 - j) Не местете, не местете и не завъртайте машината, докато работи.
 - k) Не оставяйте уреда включен без надзор.
 - l) Почиствайте уреда редовно, за да предотвратите трайно натрупване на замърсявания.
 - m) Уредът не е играчка. Почистването и поддръжката не трябва да се извършват от деца без надзор от възрастен.
 - n) Не пускайте в експлоатация празна машина.
 - o) Не променяйте работата или дизайна на уреда.
 - p) Дръжте уреда далеч от източници на огън и топлина.
 - q) Не блокирайте вентилационните отвори на уреда!
 - r) Нивото на течността трябва да е между минималното и максималното.
 - s) Не позволявайте водата да замръзне в устройството.
 - t) Сменете охлаждащата течност, ако работата на устройството се е влошила или ако хладилният агент е станал вискозен.
 - u) Само квалифицирани лица трябва да извършват поддръжка на устройството.
В устройството има газ под високо налягане.
 - v) Не работете с помпата на устройството с празен резервоар, когато нивото на течността е твърде ниско или когато течността е замръзнала.
 - w) Винаги изключвайте устройството, преди да отворите капака.
 - x) Не изливайте корозивни, експлозивни или други вещества в устройството.
 - y) Не стартирайте охлаждане или циркулация, ако устройството има празен резервоар или нивото на течността е твърде ниско.



ВНИМАНИЕ! Въпреки че продуктът е проектиран да бъде безопасен, с адекватни предпазни мерки и въпреки допълнителните функции за безопасност, предоставени на потребителя, все още съществува малък риск от злополука или нараняване при боравене с устройството. Препоръчително е да бъдете внимателни и да използвате здрав разум, когато използвате този продукт.

3. Правила за употреба

Уредът е проектиран да контролира и поддържа определена температура чрез циркулация на течност през системата.

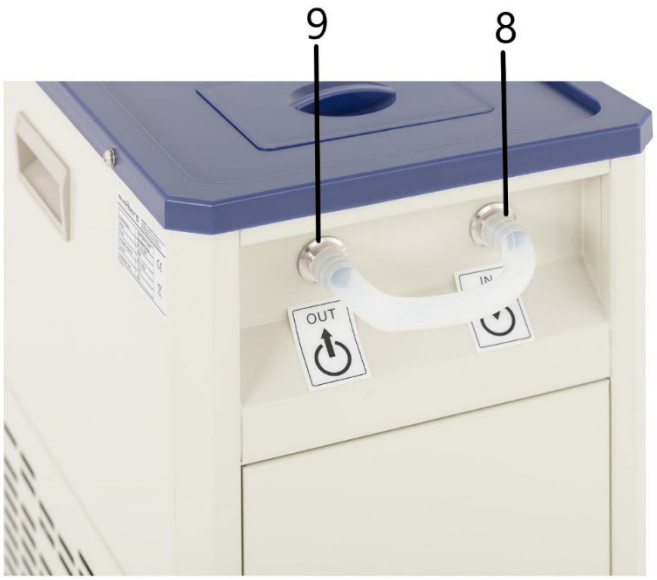
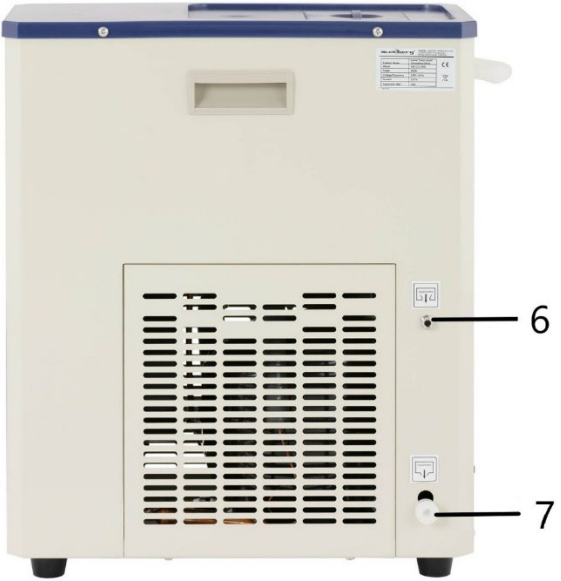
Уредът може да бъде свързан към електронни микроскопи, лазери, дестилатори и друго лабораторно оборудване, изискващо подходящи условия на работа.

Потребителят е отговорен за всякакви щети, произтичащи от неправилна употреба.

3.1. Описание

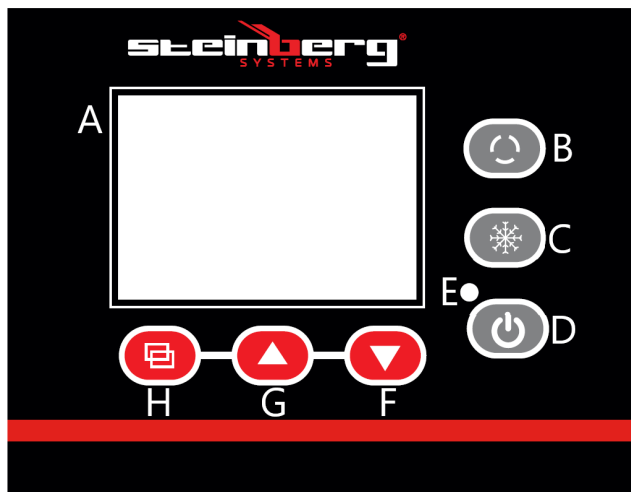
SBS-LCC-3000





-
1. Капак
 2. Контролен панел
 3. Крачета
 4. Предпазител
 5. Дръжка
 6. Преливник
 7. Дренажен отвор
 8. Входен конектор (вход)
 9. Изходен конектор (изход)

Контролен панел



A - Дисплей

B - Превключвател за цикъл

C - Превключвател за охлаждане

D - Бутон за включване/изключване

E - Индикатор за захранване

F - Бутон за намаляване на охлаждането

G - Бутон за увеличаване на охлаждането

H - Бутон SET

SBS-LCC-5000





1. Капак
2. Контролен панел
3. Крачета
4. Прът
5. Входен конектор (вход)
6. Изходен клапан (изход)

Контролен панел



- A - Дисплей
- B - Превключвател за цикъл
- C - Превключвател за охлаждане
- D - Бутон за включване/изключване
- E - Индикатор за захранване
- F - Бутон за намаляване на охлаждането
- G - Бутон за увеличаване на охлаждането
- H - Бутон SET

3.2. Подготовка за работа

ПОЗИЦИОНИРАНЕ НА УРЕДА

Температурата на околната среда не трябва да надвишава 40°C, а влажността на околната среда не трябва да надвишава 60%. Поставете уреда по начин, който осигурява добра циркулация на въздуха. Поддържайте минимално разстояние от 30 см от всяка стена на уреда. Дръжте уреда далеч от горещи повърхности. Винаги работете с уреда върху равна, стабилна, чиста, огнеупорна и суха повърхност и далеч от деца и лица с нарушени умствени, сензорни и интелектуални функции. Поставете уреда така, че щепселът на захранващия кабел да е достъпен по всяко време. Уверете се, че

захранването на уреда съответства на посоченото на идентификационната табелка!

3.3. Работа с уреда

3.3.1. Описание на бутоните на контролния панел

1. Превключвател за цикли (B) - натискането на бутона отваря/затваря контакта
2. Превключвател за охлаждане (C) - натискането на бутона включва/изключва режима на охлаждане.
3. Бутон Вкл./Изкл. (D) - натискането на бутона включва/изключва контролния панел. Забележка: изключването на дисплея не прекъсва захранването на уреда.
4. Бутон за намаляване на стойността (F) - в режим на настройка натискането на бутона намалява стойността, а по-продължителното задържане на бутона намалява стойността в непрекъснат режим.
5. Бутон за увеличаване (G) - в режим на настройка натискането на бутона увеличава стойността, а по-дългото задържане на бутона увеличава стойността в непрекъснат режим.
В нормален режим на работа бутонът ви позволява да включвате/изключвате подсветката.
6. Бутон за настройки (H) - натискането на бутона ви позволява да показвате температурни стойности и свързани параметри и да ги редактирате.

3.3.2.Работа

-
1. Отворете капака (1) и напълнете с подходящо количество течност (видът течност, напр. деминерализирана вода, гликол и др., трябва да бъде избран според температурата, която устройството трябва да поддържа, за да не замръзне).
Нивото на течността трябва да е приблизително 2 см под краищата на резервоара.
Примери за течни смеси:
 - a) Етиленгликол и деминерализирана вода в съотношение 55:45 - точка на замръзване -40°C
 - b) Глицерол и деминерализирана вода в съотношение 70:30 - точка на замръзване -30°C
 2. Свържете входа и изхода на устройството с входа и изхода на лабораторния инструмент, който се нуждае от контрол на температурата.
При SBS-LCC-5000 можете също да свържете входа и изхода един с друг, когато охлаждате компонент, поставен в резервоар. Предметът, който ще се охлажда (напр. лабораторна чаша - не е включена), трябва да се поддържа например от скоба, прикрепена към прът (10).
Внимание: Използвайте изолиран маркуч за свързване.
Внимание: Течността на входа (излизаща от външното устройство) не трябва да надвишава 40 °C за вода и 10 °C за разтвори, съдържащи алкохол (напр. етанол).
 3. Свържете щепсела на устройството към източник на захранване.
 4. Включете дисплея с бутона Вкл./Изкл. (D). Дисплеят превключва в нормално работно състояние след приблизително 3 секунди. Горният ред на дисплея показва текущата температура (PV), а долният ред показва желаната температура (SV).
 5. Задайте желаната температура, като следвате стъпките по-долу:

- въведете настройките, като натиснете бутона за настройки (H), горният ред на дисплея ще покаже "SP", долният ред ще покаже стойността на температурата, която ще се редактира, като използвате бутоните (F) и (G).

За да запазите настройките и да се върнете към главния екран, натиснете бутона за настройка (H).

Внимание: След въвеждане на настройките, ако потребителят не натисне бутон в продължение на около 1 минута, устройството автоматично ще се върне към главния екран.

6. Натиснете превключвателя за охлаждане (C), за да започнете процеса на понижаване на температурата на системата. Компресорът ще стартира след приблизително 3 минути. Когато устройството достигне зададената температура в системата си, отворете изхода от устройството, като натиснете бутон (B). При модела SBS-LCC-5000 не забравяйте да отворите и изходния вентил (12).
7. Когато приключите с използването на устройството, изключете охлаждането, като натиснете бутон (C), и захранването на дисплея, като натиснете бутон (D). Изключете устройството от захранването.

Аларми:

- повреда на сензора / аларма за температура извън обхвата - горният ред на дисплея ще покаже мигащ "E0" вместо текущата стойност на температурата

- Аларма за твърде ниска температура - горният ред на дисплея ще покаже мигащо съобщение "E2" вместо текущата стойност на температурата

Звуковият сигнал, произвеждан от устройството по време на аларма, може да бъде спрял чрез натискане на произволен бутон на дисплея.

Защита от претоварване

Устройството е оборудвано с предпазител (4) за защита от претоварване.

Ако защитата се задейства (устройството се изключи), намерете причината и я отстранете.

След това сменете предпазителя с нов.

3.3.3. Разширени настройки

Устройството ви позволява да редактирате вътрешни параметри на измерване на температурата.

За да влезете в режим на настройка на вътрешни параметри, натиснете и задръжте бутона за настройки (H) за повече от 3 секунди.

На дисплея ще се покаже "LC", което е защита (парола) срещу неконтролирана промяна на параметрите.

Използвайте бутоните (G) и (F), за да редактирате стойността на параметъра, и потвърдете избора си, като натиснете бутона за настройка (H).

Ако паролата е неправилна, дисплеят ще се върне към главния екран, ако е правилна, ще премине към редактиране на настройките на параметрите, описани в таблицата по-долу.

Натиснете бутона за настройки (H), за да се придвижвате между параметрите, редактирайте стойностите на параметрите с бутоните (F) и (G).

Натиснете и задръжте бутона за настройки (H) за повече от 3 секунди, за да запазите настройките и да се върнете към главния екран.

Символ	Име	Описание на функцията	Фабрична стойност (диапазон)
Lc -	Парола	"Lc=3" - стойностите на параметрите могат да бъдат преглеждани и променени	0
cL -	Отклонение	Ако разликата между измерената стойност и зададената точка е по-голяма или равна на cL, компресорът ще се стартира, ако разликата е по-малка от стойността на cL, компресорът ще остане изключен.	2,0 (0.0~50.0°C)
dL -	Аларма за ниска температура	Ако измерената стойност е по-малка от зададената стойност минус стойността на dL, ще се появи аларма E2.	2.0 (модел SBS-LCC-3000) 5.0 (модел SBS-LCC-5000) (0.0~50.0°C)

cb -	Нулева корекция (1)	Измерена стойност <0, грешка в измерването на сензора (ниска температура) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20.0~20.0°C)
сК -	Пълна корекция (1)	Измерена стойност <0, грешка в измерването на сензора (висока температура) $сК=1000*(xy)/y^{**}$	0 (-999~999)
Pb -	Нулева корекция (2)	Измерена стойност >0, корекция на грешката в измерването на сензора (ниска температура) $Pb = x - y^{**}$	0,0 (-20.0~20.0°C)
PK -	Пълна корекция (2)	Измерена стойност >0, корекция за грешка в измерването на сензора (висока температура) $PK=1000*(xy)/y^{**}$	0 (-999~999)
СТ -	Работа на компресора Време за закъснение	между стартиране на охлаждането от контролното ниво и действителното стартиране на компресора	3 (0~10)Мин

--	--	--	--

**където х - действителна температурна стойност, у - измерена стойност

3.4. Почистване и поддръжка

- a) Изключвайте щепсела от контакта преди всяко почистване и когато устройството не се използва.
- b) Използвайте само некорозивни почистващи препарати за почистване на повърхностите.
- c) След всяко почистване всички части трябва да се подсушат добре, преди устройството да се използва отново.
- d) Съхранявайте устройството на сухо и хладно място, защитено от влага и пряка слънчева светлина.
- e) Не пръскайте устройството с водна струя и не го потапяйте във вода.
- f) Уверете се, че през вентилационните отвори в корпуса не влиза вода.
- g) Почистете вентилационните отвори с четка и съгъстен въздух.
- h) Извършвайте редовни проверки на устройството, като проверявате техническата му изправност и евентуални повреди.
- i) Не използвайте остри и/или метални предмети (напр. телена четка или метална шпатула) за почистване, тъй като те могат да повредят повърхността на материала, от който е направено устройството.
- j) Не почиствайте устройството с киселинни вещества, медицински продукти, разреждател, гориво, масло или други химикали, тъй като това може да причини повреда на устройството.
- k) Когато не се използва за продължителен период от време или преди съхранение, изпразнете резервоара на устройството от налятата охлаждаща течност, като следвате инструкциите по-долу.

Изхвърлете събраната течност в съответствие с местните разпоредби.

Модел SBS-LCC-3000

Издърпайте маркуча, излизащ от отвора за източване (7). Поставете контейнер за течността и след това отворете капачката. Източете течността, поставете капачката обратно и поставете маркуча.

Модел SBS-LCC-5000

Поставете контейнер за течност под изходния клапан (12). Отворете клапана, източете течността и затворете клапана.

1. Τεχνικά δεδομένα

Περιγραφή της παραμέτρου	Τιμή της παραμέτρου	
Όνομα προϊόντος	Ψύκτης κυκλοφορίας υγρού χαμηλότερης θερμοκρασίας	
Μοντέλο	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Τάση τροφοδοσίας [V~] / Συχνότητα [Hz]	230/50	
Ονομαστική ισχύς [W].	660	900
Ένταση ρεύματος [A]	2,87	3,6
Ακρίβεια [°C]	±2	±2
Τύπος αισθητήρα θερμοκρασίας	Pt100	
Χωρητικότητα δεξαμενής [L]	3	5
Ροή αντλίας κυκλοφορίας [L/min]	20	20
Υψομετρικό ύψος αντλίας κυκλοφορίας [m]	5-7	5-7
Διαστάσεις δεξαμενής [mm]	ø180x130	ø250x130
Μήκος σωλήνα [m]	3,6	-
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας [°C]	-20 ÷ 20 (μέγ. 25)	-20 ÷ 20 (μέγ. 25)
Σχετική υγρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία [%].	≤60	≤60
Ψυκτικό μέσο συμπιεστή	R404A	R404A
Κωδικός IP	IPX4	
Διαστάσεις [Πλάτος x Βάθος x Ύψος; mm]	420x230x500	480x410x1000
Βάρος [kg]	27	40

2. Γενική Περιγραφή






Το εγχειρίδιο οδηγιών έχει σκοπό να βοηθήσει στην ασφαλή και αξιόπιστη χρήση. Το προϊόν έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί αυστηρά σύμφωνα με τις τεχνικές

προδιαγραφές, χρησιμοποιώντας την τελευταία τεχνολογία και εξαρτήματα και διατηρώντας τα υψηλότερα πρότυπα ποιότητας.

**ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΜΕ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΤΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΠΡΙΝ
ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ,**

Για να διασφαλίσετε τη μακρά και αξιόπιστη λειτουργία της μονάδας, βεβαιωθείτε ότι τη χρησιμοποιείτε και τη συντηρείτε σωστά σύμφωνα με τις οδηγίες σε αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών. Τα τεχνικά δεδομένα και οι προδιαγραφές που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών είναι ενημερωμένα. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές προκειμένου να βελτιώσει την ποιότητα. Λαμβάνοντας υπόψη την τεχνική πρόοδο και τη δυνατότητα μείωσης του θορύβου, η μονάδα έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε οι κίνδυνοι που προκύπτουν από τις εκπομπές θορύβου να μειώνονται στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο.

Επεξήγηση συμβόλων

	Το προϊόν συμμορφώνεται με τα ισχύοντα πρότυπα ασφαλείας.
	Διαβάστε τις οδηγίες πριν από τη χρήση.
	Ανακυκλώσιμο προϊόν.
	ΠΡΟΣΟΧΗ! ή ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! ή ΥΠΕΝΘΥΜΙΣΗ! που περιγράφει μια κατάσταση. (γενικό προειδοποιητικό σύμβολο).
	ΠΡΟΣΟΧΗ! Προειδοποίηση για ηλεκτροπληξία!
	ΠΡΟΣΟΧΗ! Περιστρεφόμενα στοιχεία!
	Προσοχή! Η θερμή επιφάνεια μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα!
	Μόνο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

Οι εικόνες σε αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών είναι μόνο για αναφορά και ενδέχεται να διαφέρουν από το πραγματικό προϊόν σε ορισμένες λεπτομέρειες.

Το πρωτότυπο εγχειρίδιο οδηγιών είναι στη γερμανική έκδοση. Οι άλλες γλωσσικές εκδόσεις είναι μεταφράσεις από τα γερμανικά.

3. Ασφάλεια χρήσης



ΠΡΟΣΟΧΗ! Διαβάστε όλες τις προειδοποιήσεις ασφαλείας και όλες τις οδηγίες. Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά ή/και σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

Ο όρος «μονάδα» ή «προϊόν» στις προειδοποιήσεις και στην περιγραφή των οδηγιών αναφέρεται στο ψύκτη κυκλοφορίας υγρού χαμηλότερης θερμοκρασίας.

2.1. Ηλεκτρική ασφάλεια

- a) Το φως αυτής της μονάδας πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην τροποποιείτε το φως με κανέναν τρόπο. Τα γνήσια φως και οι αντίστοιχες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- b) Αποφύγετε να αγγίζετε γειωμένα μέρη, όπως σωλήνες, θερμάστρες, φούρνους και ψυγεία. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν το σώμα σας είναι γειωμένο και αγγίζει τη μονάδα που είναι εκτεθειμένη σε άμεση βροχή, υγρό οδόστρωμα και λειτουργία σε υγρό περιβάλλον. Εάν εισέλθει νερό στη μονάδα, υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ζημιάς στη μονάδα και ηλεκτροπληξίας.
- c) Μην αγγίζετε τη μονάδα με βρεγμένα ή υγρά χέρια.
- d) Μην χρησιμοποιείτε το καλώδιο με ακούσιο τρόπο. Μην το χρησιμοποιείτε ποτέ για να μεταφέρετε τη μονάδα ή για να τραβήξετε το φως από την πρίζα. Κρατήστε το καλώδιο μακριά από πηγές θερμότητας, λάδι, αιχμηρές άκρες ή κινούμενα μέρη. Τα κατεστραμμένα ή μπερδεμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- e) Εάν δεν μπορείτε να αποφύγετε τη χρήση της μονάδας σε υγρό περιβάλλον, χρησιμοποιήστε μια μονάδα υπολειπόμενου ρεύματος (RCD). Η χρήση ενός RCD μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

-
- f) Μην χρησιμοποιείτε τη μονάδα εάν το καλώδιο τροφοδοσίας είναι κατεστραμμένο ή παρουσιάζει σημάδια φθοράς. Ένα κατεστραμμένο καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να αντικατασταθεί από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή το τμήμα σέρβις του κατασκευαστή.
 - g) Για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία, μην βυθίζετε το καλώδιο, το φις ή την ίδια τη συσκευή σε νερό ή άλλο υγρό. Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε βρεγμένες επιφάνειες.

2.2. Ασφάλεια στον χώρο εργασίας

- a) Διατηρείτε τον χώρο εργασίας τακτοποιημένο και καλά φωτισμένο. Η ακαταστασία ή ο κακός φωτισμός μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα. Να είστε προνοητικοί, να προσέχετε τι κάνετε και να χρησιμοποιείτε την κοινή λογική όταν χρησιμοποιείτε τη μονάδα.
- b) Μην χρησιμοποιείτε τη μονάδα σε εκρηκτική περιοχή, για παράδειγμα παρουσία εύφλεκτων υγρών, αερίων ή σκόνης.
- c) Εάν εντοπίσετε οποιαδήποτε ζημιά ή ανωμαλίες στη λειτουργία της μονάδας, απενεργοποιήστε την αμέσως και αναφέρετέ την σε ένα εξουσιοδοτημένο άτομο.
- d) Εάν έχετε αμφιβολίες σχετικά με το εάν η μονάδα λειτουργεί σωστά ή εάν έχει υποστεί ζημιά, επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις του κατασκευαστή.
- e) Μόνο το τμήμα σέρβις του κατασκευαστή μπορεί να επισκευάσει τη μονάδα. Μην πραγματοποιείτε μόνοι σας επισκευές!
- f) Σε περίπτωση γυμνής φλόγας ή πυρκαγιάς, χρησιμοποιείτε μόνο πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης ή χιονιού (CO₂) για την κατάσβεση του ενεργού εξοπλισμού.
- g) Δεν επιτρέπονται παιδιά ή μη εξουσιοδοτημένα άτομα στον χώρο εργασίας. (Η απροσεξία μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια ελέγχου της μονάδας.)
- h) Χρησιμοποιήστε τη μονάδα σε καλά αεριζόμενο χώρο.
- i) Ελέγχετε τακτικά την κατάσταση των αυτοκόλλητων ασφαλείας. Αντικαθιστάτε τα εάν είναι δυσανάγνωστα.
- j) Φυλάξτε αυτές τις οδηγίες χρήσης για μελλοντική αναφορά. Εάν η μονάδα πρόκειται να παραδοθεί σε τρίτους, οι οδηγίες λειτουργίας πρέπει επίσης να παραδοθούν μαζί με τη μονάδα.
- k) Κρατήστε τη συσκευασία και τα μικρά εξαρτήματα συναρμολόγησης μακριά από παιδιά.
- l) Κρατήστε τη μονάδα μακριά από παιδιά και ζώα.
- m) Όταν χρησιμοποιείτε αυτό το μηχάνημα μαζί με άλλα μηχανήματα, ακολουθήστε και τις υπόλοιπες οδηγίες χρήσης.

Σημείωση! Να προστατεύετε τα παιδιά και τους άλλους παρευρισκόμενους κατά τη λειτουργία της μονάδας.

2.3. Προσωπική ασφάλεια

- a) Μην χειρίζεστε αυτό το προϊόν εάν είστε κουρασμένοι, άρρωστοι ή υπό την επήρεια αλκοόλ, ναρκωτικών ή φαρμάκων που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ικανότητά σας να χειρίζεστε το προϊόν.
- b) Η μονάδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άτομα που είναι σωματικά κατάλληλα, ικανά να τη χειριστούν και είναι κατάλληλα εκπαιδευμένα, τα οποία έχουν διαβάσει αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών και έχουν εκπαιδευτεί σε θέματα επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας.
- c) Το μηχάνημα δεν προορίζεται για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβανομένων παιδιών) με μειωμένες νοητικές, αισθητηριακές ή διανοητικές λειτουργίες ή άτομα που δεν έχουν εμπειρία ή/και γνώσεις, εκτός εάν επιβλέπονται ή έχουν λάβει οδηγίες από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους σχετικά με τον τρόπο χειρισμού του μηχανήματος.
- d) Για να αποτρέψετε τυχαία εκκίνηση, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης βρίσκεται στη θέση απενεργοποίησης πριν συνδέσετε σε πηγή ρεύματος.
- e) Η μονάδα δεν είναι παιχνίδι. Τα παιδιά πρέπει να παρακολουθούνται ώστε να διασφαλιστεί ότι δεν παίζουν με τη μονάδα.
- f) Μην τοποθετείτε τα χέρια σας ή άλλα αντικείμενα μέσα στη μονάδα που λειτουργεί!

2.4. Ασφαλής χρήση της μονάδας

- a) Μην υπερφορτώνετε τη μονάδα. Χρησιμοποιήστε εργαλεία που είναι κατάλληλα για την εφαρμογή. Μια σωστά επιλεγμένη μονάδα θα κάνει καλύτερη και ασφαλέστερη εργασία για την οποία σχεδιάστηκε.
- b) Μην χρησιμοποιείτε τη μονάδα εάν ο διακόπτης ON/OFF δεν λειτουργεί σωστά (δεν ενεργοποιείται και απενεργοποιείται). Οι συσκευές που δεν μπορούν να ελεγχθούν από τον διακόπτη είναι επικίνδυνες, δεν μπορούν να λειτουργήσουν και πρέπει να επισκευαστούν.
- c) Αποσυνδέστε τη μονάδα από την παροχή ρεύματος πριν από τη ρύθμιση, τον καθαρισμό ή τη συντήρηση. Αυτή η προφύλαξη μειώνει τον κίνδυνο τυχαίας εκκίνησης.
- d) Κρατήστε τον αχρησιμοποίητο εξοπλισμό μακριά από παιδιά και μακριά από άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με τη μονάδα ή με αυτό το εγχειρίδιο οδηγιών. Αυτές οι μονάδες είναι επικίνδυνες στα χέρια άπειρων χρηστών.
- e) Διατηρήστε τη μονάδα σε καλή λειτουργική κατάσταση. Ελέγξτε πριν από κάθε χρήση για γενικές ζημιές ή ζημιές σε κινούμενα μέρη (ρωγμές σε εξαρτήματα και εξαρτήματα ή οποιαδήποτε άλλη κατάσταση που μπορεί να

επηρεάσει την ασφαλή λειτουργία της μονάδας). Σε περίπτωση ζημιάς, φροντίστε να επισκευαστεί η μονάδα πριν από τη χρήση.

- f) Κρατήστε τη μονάδα μακριά από παιδιά.
- g) Οι επισκευές και η συντήρηση πρέπει να πραγματοποιούνται από εξειδικευμένο προσωπικό χρησιμοποιώντας μόνο γνήσια ανταλλακτικά. Αυτό θα διασφαλίσει την ασφάλεια χρήσης.
- h) Για να διασφαλίσετε την σχεδιασμένη λειτουργική ακεραιότητα της μονάδας, μην αφαιρείτε τα εργοστασιακά καλύμματα ή μην χαλαρώνετε τις βίδες.
- i) Κατά τη μεταφορά ή τη μετακίνηση της μονάδας από την αποθήκευση στον χώρο χρήσης, τηρείτε τους κανόνες υγείας και ασφάλειας για χειροκίνητο χειρισμό που ισχύουν στη χώρα όπου χρησιμοποιείται η μονάδα.
- j) Μην μετακινείτε, μην μετακινείτε ή περιστρέψετε το μηχάνημα ενώ βρίσκεται σε λειτουργία.
- k) Μην αφήνετε τη μονάδα ενεργοποιημένη χωρίς επίβλεψη.
- l) Καθαρίζετε τη μονάδα τακτικά για να αποτρέψετε τη μόνιμη συσσώρευση βρωμιάς.
- m) Η μονάδα δεν είναι παιχνίδι. Ο καθαρισμός και η συντήρηση δεν πρέπει να εκτελούνται από παιδιά χωρίς την επίβλεψη ενηλίκου.
- n) Μην ξεκινάτε ένα άδειο μηχάνημα.
- o) Μην παραβιάζετε τη μονάδα για να αλλάξετε την απόδοση ή το σχεδιασμό της.
- p) Κρατήστε τη μονάδα μακριά από πηγές φωτιάς και θερμότητας.
- q) Μην φράζετε τα ανοίγματα εξαερισμού της μονάδας!
- r) Η στάθμη του υγρού πρέπει να είναι μεταξύ ελάχιστης και μέγιστης.
- s) Μην αφήνετε το νερό να παγώσει μέσα στη μονάδα.
- t) Αντικαταστήστε το ψυκτικό μέσο εάν η απόδοση της μονάδας έχει υποβαθμιστεί ή εάν το ψυκτικό μέσο έχει γίνει παχύρρευστο.
- u) Μόνο εξειδικευμένα άτομα πρέπει να εκτελούν εργασίες συντήρησης στη μονάδα.
Στη μονάδα υπάρχει αέριο υψηλής πίεσης.
- v) Μην λειτουργείτε την αντλία της μονάδας με άδεια δεξαμενή, όταν η στάθμη του υγρού είναι πολύ χαμηλή ή όταν το υγρό είναι παγωμένο.
- w) Πάντα να απενεργοποιείτε τη μονάδα πριν ανοίξετε το κάλυμμα.
- x) Μην ρίχνετε διαβρωτικές, εκρηκτικές ή άλλες ουσίες στη μονάδα.
- y) Μην ξεκινάτε την ψύξη ή την κυκλοφορία εάν η μονάδα έχει άδεια δεξαμενή ή η στάθμη του υγρού είναι πολύ χαμηλή.



ΠΡΟΣΟΧΗ! Παρόλο που το προϊόν έχει σχεδιαστεί για να είναι ασφαλές, με επαρκείς διασφαλίσεις και παρά τα πρόσθετα χαρακτηριστικά ασφαλείας που παρέχονται στον χρήστη, εξακολουθεί να υπάρχει ένας μικρός κίνδυνος ατυχήματος ή τραυματισμού κατά τον χειρισμό της μονάδας. Συνιστάται να

είστε προσεκτικοί και να χρησιμοποιείτε την κοινή λογική κατά τη χρήση αυτού του προϊόντος.

3. Κανόνες χρήσης

Η μονάδα έχει σχεδιαστεί για να ελέγχει και να διατηρεί μια συγκεκριμένη θερμοκρασία κυκλοφορώντας υγρό μέσω του συστήματος.

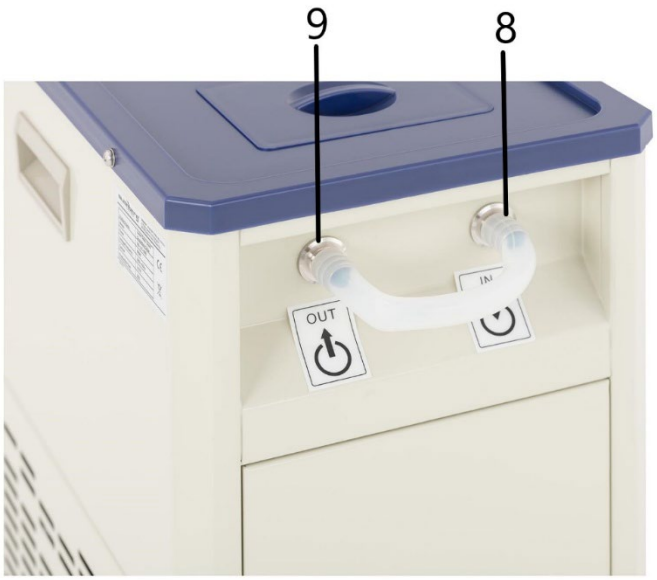
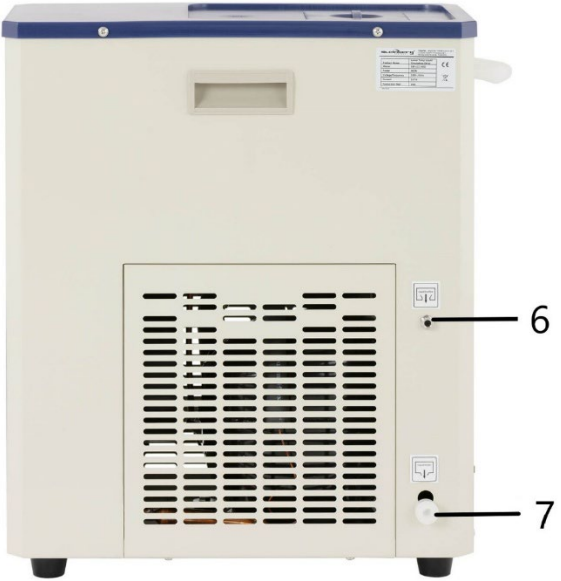
Η μονάδα μπορεί να συνδεθεί με ηλεκτρονικά μικροσκόπια, λέιζερ, αποστακτήρες και άλλο εργαστηριακό εξοπλισμό που απαιτεί κατάλληλες συνθήκες λειτουργίας.

Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για οποιαδήποτε ζημιά προκύψει από κακή χρήση.

3.1. Περιγραφή

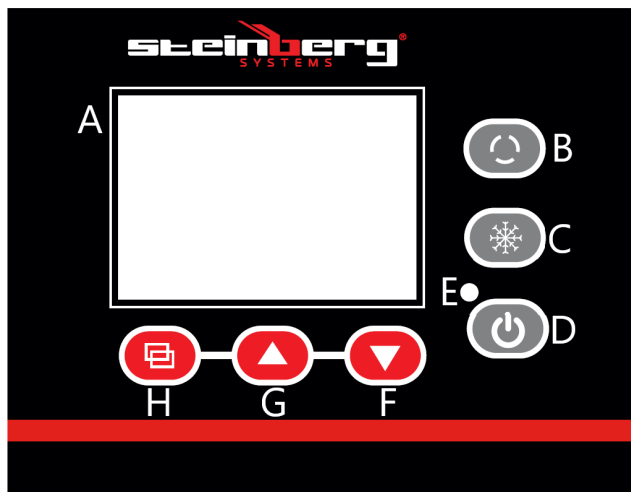
SBS-LCC-3000





-
1. Κάλυμμα
 2. Πίνακας ελέγχου
 3. Πόδια
 4. Ασφάλεια
 5. Λαβή
 6. Υπερχείλιση
 7. Οπή αποστράγγισης
 8. Σύνδεσμος εισόδου (είσοδος)
 9. Σύνδεσμος εξόδου (έξοδος)

Πίνακας ελέγχου



A - Οθόνη

B - Διακόπτης κύκλου

C - Διακόπτης ψύξης

D - Κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης

E - Λυχνία λειτουργίας

F - Κουμπί μείωσης ψύξης

G - Κουμπί αύξησης ψύξης

H - Κουμπί SET

SBS-LCC-5000





1. Κάλυμμα
2. Πίνακας ελέγχου
3. Πόδια
4. Ράβδος
5. Σύνδεσμος εισόδου (είσοδος)
6. Βαλβίδα εξόδου (έξοδος)

Πίνακας ελέγχου



- A - Οθόνη
- B - Διακόπτης κύκλου
- C - Διακόπτης ψύξης
- D - Κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης
- E - Λυχνία λειτουργίας
- F - Κουμπί μείωσης ψύξης
- G - Κουμπί αύξησης ψύξης
- H - Κουμπί SET

3.2. Προετοιμασία για λειτουργία

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 40°C και η υγρασία περιβάλλοντος δεν πρέπει να υπερβαίνει το 60%. Τοποθετήστε τη μονάδα με τρόπο που να εξασφαλίζει καλή κυκλοφορία αέρα. Διατηρήστε ελάχιστη απόσταση 30 cm από οποιονδήποτε τοίχο της μονάδας. Κρατήστε τη μονάδα μακριά από οποιοσδήποτε θερμές επιφάνειες. Να λειτουργείτε πάντα τη μονάδα σε επίπεδη, σταθερή, καθαρή, πυράντοχη και στεγνή επιφάνεια και μακριά από παιδιά και άτομα με μειωμένες νοητικές, αισθητηριακές και διανοητικές λειτουργίες. Τοποθετήστε τη μονάδα με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση στο φιν τροφοδοσίας ανά πάσα στιγμή. Βεβαιωθείτε ότι η παροχή

ρεύματος της μονάδας αντιστοιχεί σε αυτήν που αναγράφεται στην πινακίδα τύπου!

3.3. Εργασία με τη μονάδα

3.3.1. Περιγραφή των κουμπιών στον πίνακα ελέγχου

1. Διακόπτης κύκλου (B) - πατώντας το κουμπί θα ανοίξει/κλείσει η πρίζα
2. Διακόπτης ψύξης (C) - το πάτημα του κουμπιού ενεργοποιεί/απενεργοποιεί τη λειτουργία ψύξης.
3. Κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης (D) - το πάτημα του κουμπιού ενεργοποιεί/απενεργοποιεί τον πίνακα ελέγχου. Σημείωση: Η απενεργοποίηση της οθόνης δεν διακόπτει την παροχή ρεύματος στη μονάδα.
4. Κουμπί μείωσης τιμής (F) - στη λειτουργία ρύθμισης, το πάτημα του κουμπιού μειώνει την τιμή και το παρατεταμένο κράτημα του κουμπιού μειώνει την τιμή στη συνεχή λειτουργία.
5. Κουμπί αύξησης (G) - στη λειτουργία ρύθμισης, το πάτημα του κουμπιού αυξάνει την τιμή και το παρατεταμένο κράτημα του κουμπιού αυξάνει την τιμή στη συνεχή λειτουργία.
Σε κανονική λειτουργία, το κουμπί σας επιτρέπει να ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε τον οπίσθιο φωτισμό.
6. Κουμπί ρυθμίσεων (H) - πατώντας το κουμπί μπορείτε να εμφανίσετε τις τιμές θερμοκρασίας και τις σχετικές παραμέτρους και να τις επεξεργαστείτε.

3.3.2.Λειτουργία

Μοντέλο SBS-LCC-3000

-
1. Ανοίξτε το καπάκι (1) και γεμίστε με την κατάλληλη ποσότητα υγρού (ο τύπος του υγρού, π.χ. απιονισμένο νερό, γλυκόλη κ.λπ., θα πρέπει να επιλέγεται ανάλογα με τη θερμοκρασία που πρέπει να διατηρείται από τη μονάδα, ώστε να μην παγώνει).

Η στάθμη του υγρού πρέπει να είναι περίπου 2 cm κάτω από τα άκρα της δεξαμενής.

Παραδείγματα υγρών μειγμάτων:

- a) Αιθυλενογλυκόλη και απιονισμένο νερό σε αναλογία 55:45 - σημείο πήξης -40°C
 - b) Γλυκερόλη και απιονισμένο νερό σε αναλογία 70:30 - σημείο πήξης -30°C
2. Συνδέστε την είσοδο και την έξοδο της μονάδας με την είσοδο και την έξοδο του εργαστηριακού οργάνου που χρειάζεται έλεγχο θερμοκρασίας.

Για το SBS-LCC-5000, μπορείτε επίσης να συνδέσετε την είσοδο και την έξοδο μεταξύ τους κατά την ψύξη ενός εξαρτήματος που τοποθετείται σε μια δεξαμενή. Το αντικείμενο που πρόκειται να ψυχθεί (π.χ., ένα εργαστηριακό ποτήρι ζέσεως - δεν περιλαμβάνεται) θα πρέπει να στηρίζεται, για παράδειγμα, από ένα βραχίονα που συνδέεται με μια ράβδο (10).

Προσοχή: Χρησιμοποιήστε μονωμένο σωλήνα για τη σύνδεση.

Προσοχή: Η θερμοκρασία του υγρού στην είσοδο (που εξέρχεται από την εξωτερική συσκευή) δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 40 °C για το νερό και τους 10 °C για διαλύματα που περιέχουν αλκοόλη (π.χ. αιθανόλη).

3. Συνδέστε το βύσμα της συσκευής σε μια πηγή ρεύματος.
4. Ενεργοποιήστε την οθόνη με το πλήκτρο On/Off (D). Η οθόνη μεταβαίνει στην κανονική κατάσταση λειτουργίας μετά από περίπου 3 δευτερόλεπτα. Η επάνω γραμμή της οθόνης δείχνει την τρέχουσα θερμοκρασία (PV) και η κάτω γραμμή την επιθυμητή θερμοκρασία (SV).

-
5. Ορίστε την επιθυμητή θερμοκρασία ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα:
- εισάγετε τις ρυθμίσεις πατώντας το κουμπί ρυθμίσεων (H), η επάνω γραμμή της οθόνης θα εμφανίσει την ένδειξη "SP", η κάτω γραμμή θα εμφανίσει την τιμή θερμοκρασίας που θέλετε να επεξεργαστείτε χρησιμοποιώντας τα κουμπιά (F) και (G).
Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις και να επιστρέψετε στην κύρια οθόνη, πατήστε το κουμπί ρυθμίσεων (H).

Προσοχή: Μετά την εισαγωγή των ρυθμίσεων, εάν ο χρήστης δεν πατήσει κανένα κουμπί για περίπου 1 λεπτό, η μονάδα θα επιστρέψει αυτόματα στην κύρια οθόνη.

6. Πατήστε τον διακόπτη ψύξης (C) για να ξεκινήσετε τη διαδικασία μείωσης της θερμοκρασίας του συστήματος. Ο συμπιεστής θα ξεκινήσει μετά από περίπου 3 λεπτά. Όταν η μονάδα φτάσει στην καθορισμένη θερμοκρασία στο εσωτερικό του συστήματός της, ανοίξτε την έξοδο από τη μονάδα πατώντας το κουμπί (B). Στο μοντέλο SBS-LCC-5000, θυμηθείτε επιπλέον να ανοίξετε τη βαλβίδα εξόδου (12).
7. Όταν τελειώσετε με τη χρήση της μονάδας, απενεργοποιήστε την ψύξη πατώντας το κουμπί (C) και την οθόνη πατώντας το κουμπί (D).
Αποσυνδέστε τη μονάδα από την παροχή ρεύματος.

Συναγερμοί:

- βλάβη αισθητήρα / συναγερμός θερμοκρασίας εκτός εύρους - η επάνω γραμμή της οθόνης θα εμφανίσει ένα "E0" που αναβοσβήνει αντί για την τρέχουσα τιμή θερμοκρασίας

- Συναγερμός πολύ χαμηλής θερμοκρασίας - στην επάνω γραμμή της οθόνης θα εμφανιστεί το μήνυμα "E2" που αναβοσβήνει αντί για την τρέχουσα τιμή θερμοκρασίας

Ο ήχος μπιπ που παράγεται από τη μονάδα κατά τη διάρκεια ενός συναγερμού μπορεί να σιγήσει πατώντας οποιοδήποτε κουμπί στην οθόνη.

Προστασία από υπερφόρτωση

Η συσκευή είναι εξοπλισμένη με ασφάλεια (4) για προστασία από υπερφόρτωση.

Εάν η προστασία ενεργοποιηθεί (η συσκευή απενεργοποιείται), βρείτε την αιτία και αφαιρέστε την.

Στη συνέχεια, αντικαταστήστε την ασφάλεια με μια νέα.

3.3.3. Προηγμένες ρυθμίσεις

Η συσκευή σας επιτρέπει να επεξεργαστείτε τις εσωτερικές παραμέτρους μέτρησης θερμοκρασίας.

Για να εισέλθετε στη λειτουργία ρύθμισης εσωτερικών παραμέτρων, πατήστε παρατεταμένα το κουμπί ρυθμίσεων (H) για πάνω από 3 δευτερόλεπτα.

Η οθόνη θα εμφανίσει την ένδειξη "LC", η οποία είναι μια προστασία (κωδικός πρόσβασης) έναντι της ανεξέλεγκτης αλλαγής παραμέτρων.

Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά (G) και (F) για να επεξεργαστείτε την τιμή της παραμέτρου και επιβεβαιώστε την επιλογή σας πατώντας το κουμπί ρύθμισης (H).

Εάν ο κωδικός πρόσβασης είναι λανθασμένος, η οθόνη θα επιστρέψει στην κύρια οθόνη. Εάν είναι σωστός, θα προχωρήσει στην επεξεργασία των ρυθμίσεων παραμέτρων που περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Πατήστε το κουμπί ρυθμίσεων (H) για να μετακινηθείτε μεταξύ των παραμέτρων, επεξεργαστείτε τις τιμές των παραμέτρων με τα κουμπιά (F) και (G).

Πατήστε παρατεταμένα το κουμπί ρυθμίσεων (H) για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις και να επιστρέψετε στην κύρια οθόνη.

Σύμβολο	Όνομα	Περιγραφή λειτουργίας	Εργοστασιακή τιμή (εύρος)
Lc-	Κωδικός πρόσβασης	"Lc=3" - οι τιμές των παραμέτρων μπορούν να προβληθούν και να τροποποιηθούν	0
cL-	Απόκλιση	Εάν η διαφορά μεταξύ της μετρούμενης τιμής και του σημείου ρύθμισης είναι μεγαλύτερη ή ίση με cL, ο συμπιεστής θα ξεκινήσει. Εάν η διαφορά είναι μικρότερη από την τιμή cL, ο συμπιεστής θα παραμείνει απενεργοποιημένος.	2,0 (0,0~50,0°C)
dL -	Συναγερμός χαμηλής θερμοκρασίας	Εάν η μετρούμενη τιμή είναι μικρότερη από την καθορισμένη τιμή μείον την τιμή dL,	2.0 (μοντέλο SBS-LCC-3000) 5.0 (μοντέλο SBS-LCC-5000) (0.0~50.0°C)

		θα εμφανιστεί ο συναγερμός E2.	
cb-	Ρύθμιση μηδενός (1)	Μετρούμενη τιμή <0, σφάλμα μέτρησης αισθητήρα (χαμηλή θερμοκρασία) $cb = x - \gamma^{**}$	0,0 (-20.0~20.0°C)
cK-	Πλήρης ρύθμιση (1)	Μετρούμενη τιμή <0, σφάλμα μέτρησης αισθητήρα (υψηλή θερμοκρασία) $cK = 1000 * (\chi\gamma) / \gamma^{**}$	0 (-999~999)
Pb-	Ρύθμιση μηδενός (2)	Μετρούμενη τιμή >0, διόρθωση σφάλματος μέτρησης αισθητήρα (χαμηλή θερμοκρασία) $Pb = x - \gamma^{**}$	0,0 (-20.0~20.0°C)
PK-	Πλήρης ρύθμιση (2)	Μετρούμενη τιμή >0, διόρθωση σφάλματος μέτρησης αισθητήρα (υψηλή θερμοκρασία) $PK = 1000 * (\chi\gamma) / \gamma^{**}$	0 (-999~999)
CT-	Καθυστερήση λειτουργίας συμπίεστή	Χρόνος μεταξύ εκκίνησης ψύξης από το επίπεδο ελέγχου και την πραγματική	3 (0~10) λεπτά

		εκκίνηση του συμπιεστή	
--	--	---------------------------	--

**όπου x - πραγματική τιμή θερμοκρασίας, y - μετρούμενη τιμή

3.4. Καθαρισμός και συντήρηση

- a) Αποσυνδέστε το φινι από την πρίζα πριν από κάθε καθαρισμό και όταν η μονάδα δεν χρησιμοποιείται.
- b) Χρησιμοποιήστε μόνο μη διαβρωτικά καθαριστικά για τον καθαρισμό των επιφανειών.
- c) Μετά από κάθε καθαρισμό, όλα τα εξαρτήματα πρέπει να στεγνώνουν καλά πριν από την επαναχρησιμοποίηση της μονάδας.
- d) Αποθηκεύστε τη μονάδα σε ξηρό και δροσερό μέρος, προστατευμένο από την υγρασία και το άμεσο ηλιακό φως.
- e) Μην ψεκάσετε τη μονάδα με ροή νερού ή τη βυθίζετε σε νερό.
- f) Βεβαιωθείτε ότι δεν εισέρχεται νερό από τα ανοίγματα εξαερισμού στο περίβλημα.
- g) Καθαρίστε τα ανοίγματα εξαερισμού με βούρτσα και πεπιεσμένο αέρα.
- h) Πραγματοποιείτε τακτικούς ελέγχους της μονάδας, ελέγχοντας την τεχνική της καταλληλότητα και τυχόν ζημιές.
- i) Μην χρησιμοποιείτε αιχμηρά ή/και μεταλλικά αντικείμενα (π.χ. συρμάτινη βούρτσα ή μεταλλική σπάτουλα) για τον καθαρισμό, καθώς αυτά μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στην επιφάνεια του υλικού από το οποίο είναι κατασκευασμένη η μονάδα.
- j) Μην καθαρίζετε τη μονάδα με όξινες ουσίες, ιατρικά προϊόντα, αραιωτικό, καύσιμο, λάδι ή άλλες χημικές ουσίες, καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει ζημιά στη μονάδα.
- k) Όταν δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο χρονικό διάστημα ή πριν από την αποθήκευση, αδειάστε τη δεξαμενή της μονάδας από το ψυκτικό υγρό που έχει χυθεί, ακολουθώντας τις παρακάτω οδηγίες.

Απορρίψτε το συλλεγμένο υγρό σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

Μοντέλο SBS-LCC-3000

Τραβήξτε τον εύκαμπτο σωλήνα που εκτείνεται από την οπή αποστράγγισης (7). Τοποθετήστε ένα δοχείο για το υγρό και, στη συνέχεια, ανοίξτε το καπάκι. Αδειάστε το υγρό, επανατοποθετήστε το καπάκι και τοποθετήστε τον εύκαμπτο σωλήνα.

Μοντέλο SBS-LCC-5000

Τοποθετήστε ένα δοχείο υγρού κάτω από τη βαλβίδα εξόδου (12). Ανοίξτε τη βαλβίδα, αδειάστε το υγρό και κλείστε τη βαλβίδα.

1. Tehnički podaci

Opis parametar	Vrijednost parametar	
Naziv proizvoda	Rashladni uređaj s cirkulacijom tekućine niže temperature	
Model	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Napon napajanja [V~] / Frekvencija [Hz]	230/50	
Nazivna snaga [W].	660	900
Jakost struje [A]	2,87	3,6
Točnost [°C]	±2	±2
Vrsta temperaturnog senzora	Pt100	
Kapacitet spremnika [L]	3	5
Protok cirkulacijske pumpe [L/min]	20	20
Visina cirkulacijske pumpe [m]	5-7	5-7
Dimenzije spremnika [mm]	ø180x130	ø250x130
Duljina crijeva [m]	3,6	-
Radni temperaturni raspon [°C]	-20 ÷ 20 (maks. 25)	-20 ÷ 20 (maks. 25)
Relativna vlažnost okoline tijekom rada [%].	≤60	≤60
Rashladno sredstvo kompresora	R404A	R404A
IP kod	IPX4	
Dimenzije [Širina x Dubina x Visina; mm]	420x230x500	480x410x1000
Težina [kg]	27	40









2. Opći opis

Upute za uporabu namijenjene su pomoći u sigurnoj i pouzdanoj uporabi. Proizvod je dizajniran i proizveden strogo u skladu s tehničkim specifikacijama korištenjem najnovije tehnologije i komponenti te održavanjem najviših standarda kvalitete.

**MOLIMO VAS DA PAŽLJIVO PROČITATE
I RAZUMIJETI OVAJ UPUTSTVO ZA UPOTREBU PRIJE
UPOTREBE,**

Kako biste osigurali dugotrajan i pouzdan rad uređaja, provjerite da li ga pravilno koristite i održavate u skladu sa smjernicama u ovom priručniku s uputama. Tehnički podaci i specifikacije sadržane u ovom priručniku s uputama su ažurni. Proizvođač zadržava pravo na promjene radi poboljšanja kvalitete. Uzimajući u obzir tehnički napredak i mogućnost smanjenja buke, uređaj je projektiran i izrađen na način da se rizici koji proizlaze iz emisija buke svedu na najmanju moguću razinu.

Objašnjenje simbola

	Proizvod je u skladu s važećim sigurnosnim standardima.
	Molimo pročitajte upute prije upotrebe.
	Proizvod se može reciklirati.
	OPREZ! ili UPOZORENJE! ili PODSJETNIK! koji opisuje situaciju. (opći znak upozorenja).
	OPREZ! Upozorenje na strujni udar!
	OPREZ! Rotirajući elementi!
	Oprez! Vruća površina može uzrokovati opekline!
	Samo za unutarnju upotrebu.



OPREZ!

Ilustracije u ovom priručniku s uputama služe samo kao referenca i mogu se razlikovati od stvarnog proizvoda u nekim detaljima.

Izvorni priručnik s uputama je na njemačkom jeziku. Ostale jezične verzije su prijevodi s njemačkog jezika.

3. Sigurnost upotrebe



OPREZ! Pročitajte sva sigurnosna upozorenja i sve upute. Nepoštivanje upozorenja i uputa može dovesti do strujnog udara, požara i/ili teških tjelesnih ozljeda ili smrti.

Izraz "jedinica" ili "proizvod" u upozorenjima i opisu uputa odnosi se na rashladni uređaj s cirkulacijom tekućine niže temperature.

2.1. Električna sigurnost

- a) Utikač ovog uređaja mora odgovarati utičnici. Nemojte ni na koji način modificirati utikač. Originalni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju rizik od strujnog udara.
- b) Izbjegavajte dodirivanje uzemljenih dijelova, poput cijevi, grijača, pećnica i hladnjaka. Postoji povećani rizik od strujnog udara ako je vaše tijelo uzemljeno i dodiruje uređaj izložen izravnoj kiši, mokrom kolniku i radu u vlažnom okruženju. Ako voda uđe u uređaj, postoji povećani rizik od oštećenja uređaja i strujnog udara.
- c) Ne dodirujte uređaj mokrim ili vlažnim rukama.
- d) Ne koristite kabel na nenamjeran način. Nikada ga ne koristite za nošenje uređaja ili za izvlačenje utikača iz utičnice. Držite kabel dalje od izvora topline, ulja, oštih rubova ili pokretnih dijelova. Oštećeni ili zapetljani kabeli povećavaju rizik od strujnog udara.
- e) Ako ne možete izbjeći korištenje uređaja u vlažnom okruženju, koristite jedinicu za zaštitu od struje diferencijala (RCD). Korištenje RCD-a smanjuje rizik od strujnog udara.
- f) Ne koristite uređaj ako je kabel za napajanje oštećen ili pokazuje znakove istrošenosti. Oštećeni kabel za napajanje treba zamijeniti kvalificirani električar ili servisni odjel proizvođača.
- g) Kako biste izbjegli strujni udar, nemojte uranjati kabel, utikač ili sam uređaj u vodu ili drugu tekućinu. Nemojte koristiti uređaj na mokrim površinama.

2.2. Sigurnost na radnom mjestu

- a) Održavajte radno područje urednim i dobro osvijetljenim. Nered ili slaba rasvjeta mogu dovesti do nesreća. Budite predvidljivi, pazite što radite i koristite zdrav razum prilikom korištenja uređaja.
- b) Ne koristite uređaj u eksplozivnom području, na primjer u prisutnosti zapaljivih tekućina, plinova ili prašine.
- c) Ako primijetite bilo kakva oštećenja ili nepravilnosti u radu uređaja, odmah ga isključite i prijavite ovlaštenoj osobi.
- d) Ako imate bilo kakve sumnje u ispravnost rada uređaja ili je oštećen, obratite se servisnoj službi proizvođača.
- e) Samo servisna služba proizvođača može popraviti uređaj. Ne izvodite popravke sami!
- f) U slučaju otvorenog plamena ili požara, za gašenje opreme pod naponom koristite samo aparate za gašenje požara sa suhim prahom ili snijegom (CO₂).
- g) Djeca ili neovlaštene osobe ne smiju biti u radnom području. (Nepažnja može dovesti do gubitka kontrole nad uređajem.)
- h) Uređaj koristite u dobro prozračenom prostoru.
- i) Redovito provjeravajte stanje sigurnosnih naljepnica. Zamijenite ih ako su nečitljive.
- j) Sačuvajte ove upute za uporabu za buduću upotrebu. Ako se uređaj predaje trećoj strani, upute za uporabu također se moraju predati zajedno s uređajem.
- k) Ambalažu i male dijelove za sastavljanje držite izvan dohvata djece.
- l) Uređaj držite podalje od djece i životinja.
- m) Prilikom korištenja ovog stroja zajedno s drugim strojevima, slijedite i ostale upute za uporabu.

Napomena! Pazite na sigurnost djece i drugih promatrača tijekom rukovanja uređajem.

2.3. Osobna sigurnost

- a) Nemojte rukovati ovim proizvodom ako ste umorni, bolesni ili pod utjecajem alkohola, droga ili lijekova koji bi mogli umanjiti vašu sposobnost rukovanja proizvodom.
- b) Uređajem mogu upravljati osobe koje su fizički sposobne, sposobne njime upravljati i odgovarajuće obučene te koje su pročitale ovaj priručnik s uputama i obučene su o sigurnosti i zdravlju na radu.
- c) Stroj nije namijenjen za korištenje osobama (uključujući djecu) sa smanjenim mentalnim, senzornim ili intelektualnim funkcijama ili osobama koje nemaju

iskustva i/ili znanja, osim ako nisu pod nadzorom ili ih nije uputila osoba odgovorna za njihovu sigurnost o tome kako rukovati strojem.

- d) Kako biste spriječili slučajno pokretanje, prije spajanja na izvor napajanja provjerite je li prekidač u isključenom položaju.
- e) Uređaj nije igračka. Djecu treba nadzirati kako biste bili sigurni da se ne igraju s uređajem.
- f) Ne stavljajte ruke ili bilo kakve predmete u uključeni uređaj!

2.4. Sigurna uporaba uređaja

- a) Ne preopterećujte uređaj. Koristite alate koji su prikladni za primjenu. Ispravno odabran uređaj bolje će i sigurnije obavljati posao za koji je dizajniran.
- b) Ne koristite uređaj ako prekidač UKLJUČENO/ISKLJUČENO ne radi ispravno (ne uključuje se i ne isključuje). Uređaji koje prekidač ne može kontrolirati nisu sigurni, ne mogu raditi i moraju se popraviti.
- c) Isključite uređaj iz napajanja prije podešavanja, čišćenja ili servisiranja. Ova mjera opreza smanjuje rizik od slučajnog pokretanja.
- d) Nekorištenu opremu držite izvan dohvata djece i izvan dohvata bilo koga tko nije upoznao s uređajem ili ovim uputama za uporabu. Ovi uređaji su opasni u rukama neiskusnih korisnika.
- e) Uređaj održavajte u dobrom radnom stanju. Prije svake upotrebe provjerite ima li općih oštećenja ili oštećenja pokretnih dijelova (pukotine na dijelovima i komponentama ili bilo koje drugo stanje koje može utjecati na siguran rad uređaja). U slučaju oštećenja, uređaj popravite prije upotrebe.
- f) Uređaj držite izvan dohvata djece.
- g) Popravke i održavanje treba obavljati kvalificirano osoblje koristeći samo originalne rezervne dijelove. To će osigurati sigurnost upotrebe.
- h) Kako biste osigurali predviđeni operativni integritet uređaja, nemojte uklanjati tvornički ugrađene poklopce niti otpuštati vijke.
- i) Prilikom transporta ili premještanja uređaja iz skladišta na mjesto upotrebe, pridržavajte se zdravstvenih i sigurnosnih propisa za ručno rukovanje koji vrijede u zemlji u kojoj se uređaj koristi.
- j) Nemojte pomicati, pomicati ili rotirati stroj dok je u radu.
- k) Ne ostavljajte uređaj uključen bez nadzora.
- l) Redovito čistite uređaj kako biste spriječili trajno nakupljanje prljavštine.
- m) Uređaj nije igračka. Čišćenje i održavanje ne smiju obavljati djeca bez nadzora odrasle osobe.
- n) Ne pokrećite prazan stroj.
- o) Ne dirajte uređaj kako biste promijenili njegove performanse ili dizajn.
- p) Držite uređaj dalje od izvora vatre i topline.
- q) Ne blokirajte ventilacijske otvore uređaja!
- r) Razina tekućine treba biti između minimalne i maksimalne razine.

-
- s) Ne dopustite da se voda smrzne u uređaju.
 - t) Zamijenite rashladno sredstvo ako su se performanse uređaja pogoršale ili ako je rashladno sredstvo postalo viskozno.
 - u) Samo kvalificirane osobe smiju obavljati održavanje uređaja.
U uređaju je prisutan plin pod visokim tlakom.
 - v) Ne koristite pumpu uređaja s praznim spremnikom, kada je razina tekućine preniska ili kada je tekućina smrznuta.
 - w) Uvijek isključite uređaj prije otvaranja poklopca.
 - x) Ne ulijevajte korozivne, eksplozivne ili druge tvari u uređaj.
 - y) Ne pokrećite hlađenje ili cirkulaciju ako je spremnik uređaja prazan ili je razina tekućine preniska.



OPREZ! Iako je proizvod dizajniran da bude siguran, s odgovarajućim zaštitnim mjerama i unatoč dodatnim sigurnosnim značajkama koje su pružene korisniku, i dalje postoji mali rizik od nezgode ili ozljede prilikom rukovanja uređajem. Preporučuje se oprez i zdrav razum prilikom korištenja ovog proizvoda.

3. Pravila korištenja

Uređaj je dizajniran za kontrolu i održavanje određene temperature cirkulacijom tekućine kroz sustav.

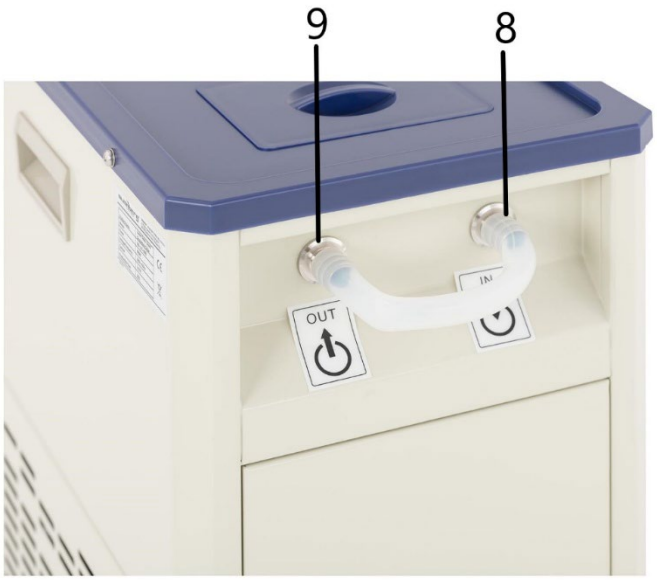
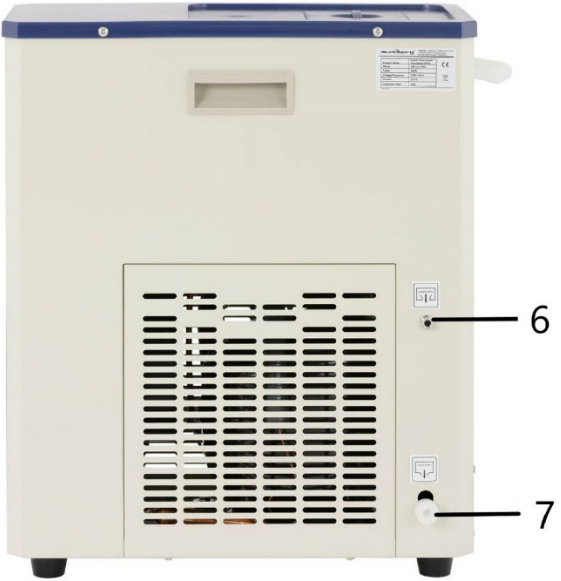
Uređaj se može spojiti na elektronske mikroskope, lasere, destilatore i drugu laboratorijsku opremu koja zahtijeva odgovarajuće radne uvjete.

Korisnik je odgovoran za svaku štetu nastalu zbog nepravilne upotrebe.

3.1. Opis

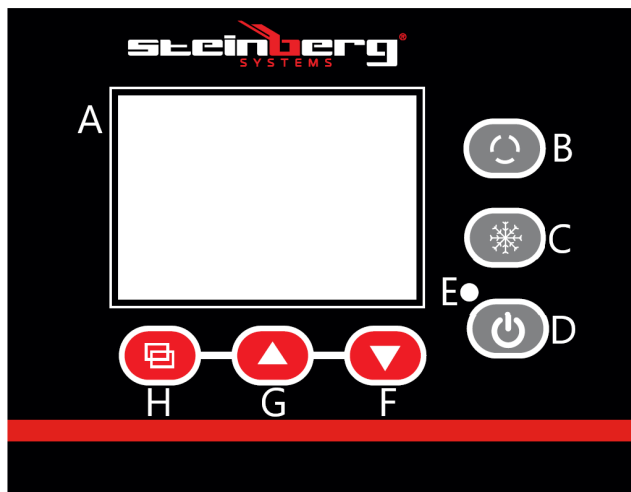
SBS-LCC-3000





-
- 1. Poklopac**
 - 2. Upravljačka ploča**
 - 3. Stopala**
 - 4. Osigurač**
 - 5. Ručka**
 - 6. Prelijevanje**
 - 7. Otvor za odvod**
 - 8. Ulazni konektor (ulaz)**
 - 9. Izlazni konektor (utičnica)**

Upravljačka ploča



A - Zaslón

B - Prekidač ciklusa

C - Prekidač za hlađenje

D - Tipka za uključivanje/isključivanje

E - Svjetlo napajanja

F - Tipka za smanjenje hlađenja

G - Tipka za povećanje hlađenja

H - tipka SET

SBS-LCC-5000





1. Poklopac
2. Upravljačka ploča
3. Stopala
4. Štap
5. Ulazni konektor (ulaz)
6. Izlazni ventil (izlaz)

Upravljačka ploča



- A - Zaslon
- B - Prekidač ciklusa
- C - Prekidač za hlađenje
- D - Tipka za uključivanje/isključivanje
- E - Lampica napajanja
- F - Tipka za smanjenje hlađenja
- G - Tipka za povećanje hlađenja
- H - Tipka SET

3.2. Priprema za rad

POSTAVLJANJE UREĐAJA

Temperatura okoline ne smije prelaziti 40°C, a vlažnost okoline ne smije prelaziti 60%. Postavite uređaj na način koji osigurava dobru cirkulaciju zraka. Održavajte minimalni razmak od 30 cm od bilo kojeg zida uređaja. Držite uređaj dalje od vrućih površina. Uređaj uvijek koristite na ravnoj, stabilnoj, čistoj, vatrootpornoj i suhoj površini te izvan dohvata djece i osoba s oštećenim mentalnim, senzornim i intelektualnim funkcijama. Postavite uređaj tako da je utikač dostupan u bilo kojem trenutku. Provjerite odgovara li napajanje uređaja onome navedenom na identifikacijskoj pločici!

3.3. Rad s uređajem

3.3.1. Opis tipki na upravljačkoj ploči

1. Prekidač ciklusa (B) - pritiskom na tipku otvara se/zatvara utičnica
2. Prekidač za hlađenje (C) - pritiskom na tipku uključuje/isključuje način rada hlađenja.
3. Tipka za uključivanje/isključivanje (D) - pritiskom na tipku uključuje/isključuje upravljačku ploču. Napomena: isključivanje zaslona ne isključuje napajanje uređaja.
4. Tipka za smanjenje vrijednosti (F) - u načinu podešavanja pritiskom na tipku smanjuje se vrijednost, a duljim držanjem tipke smanjuje se vrijednost u kontinuiranom načinu rada.
5. Tipka za povećanje (G) - u načinu rada s postavkama pritiskom na tipku povećava se vrijednost, a duljim držanjem tipke povećava se vrijednost u kontinuiranom načinu rada.
U normalnom načinu rada tipka omogućuje uključivanje/isključivanje pozadinskog osvjetljenja.
6. Tipka za postavke (H) - pritiskom na tipku omogućuje se prikaz vrijednosti temperature i povezanih parametara te njihovo uređivanje.

3.3.2. Model rada

Model SBS-LCC-3000

1. Otvorite poklopac (1) i napunite spremnik odgovarajućom količinom tekućine (vrsta tekućine, npr. demineralizirana voda, glikol itd., treba biti odabrana prema temperaturi koju uređaj treba održavati kako se ne bi smrznuo).
Razina tekućine treba biti otprilike 2 cm ispod rubova

spremnika.

Primjeri tekućih smjesa:

- a) Etilen glikol i demineralizirana voda u omjeru 55:45 - točka smrzavanja -40°C
 - b) Glicerol i demineralizirana voda u omjeru 70:30 - točka smrzavanja -30°C
- 2.** Spojite ulaz i izlaz uređaja s ulazom i izlazom laboratorijskog instrumenta kojem je potrebna kontrola temperature.
Kod SBS-LCC-5000, ulaz i izlaz možete spojiti i prilikom hlađenja komponente smještene u spremniku. Predmet koji se hladi (npr. laboratorijska čaša - nije uključena) treba poduprijeti, na primjer, nosačem pričvršćenim na šipku (10).
Oprez: Za spajanje koristite izolirano crijevo.
Oprez: Tekućina na ulazu (koja izlazi iz vanjskog uređaja) ne smije prelaziti 40 °C za vodu i 10 °C za otopine koje sadrže alkohol (npr. etanol).
- 3.** Spojite utikač uređaja na izvor napajanja.
- 4.** Uključite zaslon tipkom Uklj./Isklj. (D). Zaslon se prebacuje u normalno radno stanje nakon otprilike 3 sekunde. Gornji redak zaslona prikazuje trenutnu temperaturu (PV), a donji redak prikazuje željenu temperaturu (SV).
- 5.** Postavite željenu temperaturu slijedeći dolje navedene korake:
- unesite postavke pritiskom na tipku za postavke (H), gornji redak zaslona prikazat će "SP", donji redak prikazat će vrijednost temperature koju treba urediti pomoću tipki (F) i (G).
Za spremanje postavki i povratak na glavni zaslon pritisnite tipku za postavke (H).

Oprez: Nakon unosa postavki, ako korisnik ne pritisne nijednu tipku oko 1 minutu, uređaj će se automatski vratiti

na glavni zaslon.

6. Pritisnite prekidač za hlađenje (C) za pokretanje procesa snižavanja temperature sustava. Kompresor će se pokrenuti nakon otprilike 3 minute. Kada uređaj dosegne zadanu temperaturu unutar sustava, otvorite izlaz uređaja pritiskom na tipku (B). Na modelu SBS-LCC-5000 dodatno ne zaboravite otvoriti izlazni ventil (12).

7. Kada završite s korištenjem uređaja, isključite hlađenje pritiskom na gumb (C) i napajanje zaslona pritiskom na gumb (D).
Isključite uređaj iz napajanja.

Alarmi:

- kvar senzora / alarm temperature izvan raspona - u gornjem retku zaslona umjesto trenutne vrijednosti temperature treperit će "E0"

- Alarm preniske temperature - u gornjem retku zaslona prikazat će se trepćuća poruka "E2" umjesto trenutne vrijednosti temperature
Zvučni signal koji uređaj proizvodi tijekom alarma može se utišati pritiskom na bilo koju tipku na zaslonu.

Zaštita od preopterećenja

Uređaj je opremljen osiguračem (4) za zaštitu od preopterećenja.

Ako se zaštita aktivira (uređaj se isključuje), pronađite uzrok i uklonite ga.

Zatim zamijenite osigurač novim.

3.3.3. Napredne postavke

Uređaj vam omogućuje uređivanje unutarnjih parametara mjerenja temperature.

Za ulazak u način podešavanja unutarnjih parametara pritisnite i držite tipku postavki (H) dulje od 3 sekunde.

Na zaslonu će se prikazati "LC", što je zaštita (lozinka) od nekontrolirane promjene parametara.

Pomoću tipki (G) i (F) uredite vrijednost parametra i potvrdite svoj odabir pritiskom na tipku za postavljanje (H).

Ako je lozinka netočna, zaslon će se vratiti na glavni zaslon, ako je ispravna, nastavit će se s uređivanjem postavki parametara opisanih u donjoj tablici.

Pritisnite tipku postavki (H) za pomicanje između parametara, uredite vrijednosti parametara tipkama (F) i (G).

Pritisnite i držite tipku za postavke (H) dulje od 3 sekunde kako biste spremili postavke i vratili se na glavni zaslon.

Simbol	Naziv	Opis funkcije	Tvornička vrijednost (raspon)
Lc -	Lozinka	"Lc=3" - vrijednosti parametara mogu se pregledavati i mijenjati	0
cL -	Odstupanje	Ako je razlika između izmjerene vrijednosti i zadane vrijednosti veća ili jednaka cL, kompresor će se pokrenuti, ako je razlika manja od vrijednosti cL,	2,0 (0,0~50,0°C)

		kompresor će ostati isključen.	
dL -	Alarm niske temperature	Ako je izmjerena vrijednost manja od zadane vrijednosti minus vrijednost dL, pojavit će se alarm E2.	2,0 (model SBS-LCC-3000) 5,0 (model SBS-LCC-5000) (0,0~50,0°C)
cb-	Podešavanje nule (1)	Izmjerena vrijednost <0, pogreška mjerenja senzora (niska temperatura) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)
cK-	Potpuno podešavanje (1)	Izmjerena vrijednost <0, pogreška mjerenja senzora (visoka temperatura) $cK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
Pb-	Podešavanje nule (2)	Izmjerena vrijednost >0, korekcija pogreške mjerenja senzora (niska temperatura) $Pb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)
PK-	Potpuno podešavanje (2)	Izmjerena vrijednost >0, korekcija pogreške mjerenja senzora (visoka temperatura) $PK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)

CT-	Rad kompresora Vrijeme odgode	između pokretanja hlađenja s kontrolne razine i stvarnog pokretanja kompresora	3 (0~10)Min

**gdje je x - stvarna vrijednost temperature, y - izmjerena vrijednost

3.4. Čišćenje i održavanje

- a) Izvucite utikač iz struje prije svakog čišćenja i kada se uređaj ne koristi.
- b) Za čišćenje površina koristite samo nekorozivna sredstva za čišćenje.
- c) Nakon svakog čišćenja, sve dijelove treba dobro osušiti prije ponovne upotrebe uređaja.
- d) Uređaj čuvajte na suhom i hladnom mjestu, zaštićenom od vlage i izravne sunčeve svjetlosti.
- e) Ne prskajte uređaj mlazom vode niti ga uranjajte u vodu.
- f) Pazite da voda ne ulazi kroz ventilacijske otvore u kućištu.
- g) Očistite ventilacijske otvore četkom i komprimiranim zrakom.
- h) Redovito pregledavajte uređaj provjeravajući tehničku ispravnost i eventualna oštećenja.
- i) Za čišćenje nemojte koristiti oštre i/ili metalne predmete (npr. žičanu četku ili metalnu lopaticu), jer oni mogu oštetiti površinu materijala od kojeg je uređaj izrađen.
- j) Nemojte čistiti uređaj kiselim tvarima, medicinskim proizvodima, razrjeđivačem, gorivom, uljem ili drugim kemikalijama jer to može oštetiti uređaj.
- k) Kada se uređaj ne koristi dulje vrijeme ili prije skladištenja, ispraznite spremnik uređaja od ulivene rashladne tekućine, slijedeći dolje navedene upute.

Zbrinite prikupljenu tekućinu u skladu s lokalnim propisima.

Model SBS-LCC-3000

Izvucite crijevo koje se proteže iz otvora za ispuštanje (7). Postavite spremnik za tekućinu, a zatim otvorite čep. Ispustite tekućinu, vratite čep i umetnite crijevo.

Model SBS-LCC-5000

Postavite spremnik za tekućinu ispod izlaznog ventila (12). Otvorite ventil, ispuštite tekućinu i zatvorite ventil.

1. Techniniai duomenys

Aprašymas parametras	Vertė parametras	
Produkto pavadinimas	Žemesnės temperatūros skysčio cirkuliacinis aušintuvas	
Modelis	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Maitinimo įtampa [V~] / Dažnis [Hz]	230/50	
Nominali galia [W].	660	900
Srovės stipris [A]	2,87	3,6
Tikslumas [°C]	±2	±2
Temperatūros jutiklio tipas	Pt100	
Bako talpa [L]	3	5
Cirkuliacinio siurblio srautas [L/min]	20	20
Cirkuliacinio siurblio slėgis [m]	5-7	5-7
Bako matmenys [mm]	ø180x130	ø250x130
Žarnos ilgis [m]	3,6	-
Darbinės temperatūros diapazonas [°C]	-20 ÷ 20 (daugiausia 25)	-20 ÷ 20 (daugiausia 25)
Santykinė aplinkos drėgmė eksploatacijos metu [%].	≤60	≤60
Kompresoriaus šaltnešis	R404A	R404A
IP kodas	IPX4	
Matmenys [Plotis x Gylis x Aukštis; mm]	420x230x500	480x410x1000
Svoris [kg]	27	40








2. Bendras aprašymas

Naudojimo instrukcija skirta padėti saugiai ir patikimai naudoti. Produktas yra suprojektuotas ir pagamintas griežtai laikantis techninių specifikacijų, naudojant naujausias technologijas ir komponentus bei išlaikant aukščiausius kokybės standartus.

**Atidžiai perskaitykite
IR PRIEŠ NAUDOJIMĄ PERSKAITYKITE ŠI INSTRUKCIJOS
VADOVĄ,**

Kad įrenginys veiktų ilgai ir patikimai, jį tinkamai eksploatuokite ir prižiūrėkite, laikydamiesi šioje naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų. Šioje naudojimo instrukcijoje pateikti techniniai duomenys ir specifikacijos yra atnaujinti. Gamintojas pasilieka teisę atlikti pakeitimus, siekdamas pagerinti kokybę. Atsižvelgiant į techninę pažangą ir galimybę sumažinti triukšmą, įrenginys suprojektuotas ir pagamintas taip, kad triukšmo keliama rizika būtų kuo mažesnė.

Simbolių paaiškinimas

	Gaminys atitinka taikomus saugos standartus.
	Prieš naudojimą perskaitykite instrukcijas.
	Perdirbamas produktas.
	ATSARGIAI! arba ĮSPĖJIMAS! arba PRIMINIMAS! Apibūdina situaciją. (bendras įspėjamasis ženklas).
	ATSARGIAI! Įspėjimas apie elektros smūgį!
	ATSARGIAI! Besisukantys elementai!
	Atsargiai! Karštas paviršius gali nudeginti!
	Tik naudoti patalpose.



ATSARGIAI!

Šioje naudojimo instrukcijoje pateiktos iliustracijos yra tik informacinio pobūdžio ir kai kuriomis detalėmis gali skirtis nuo tikrojo gaminio.

Originali naudojimo instrukcija yra vokiečių kalba. Kitomis kalbomis pateiktos versijos yra vertimos iš vokiečių kalbos.

3. Naudojimo sauga



ATSARGIAI! Perskaitykite visus saugos įspėjimus ir visas instrukcijas. Nesilaikant įspėjimų ir instrukcijų, gali kilti elektros smūgis, gaisras ir (arba) sunkūs kūno sužalojimai ar mirtis.

Įspėjimuose ir instrukcijų aprašymuose vartojamas terminas „įrenginys“ arba „produktas“ reiškia žemesnės temperatūros skysčio cirkuliacinį aušintuvą.

2.1. Elektros sauga

- a) Šio įrenginio kištukas turi tilpti į lizdą. Jokiu būdu nemodifikuokite kištuko. Originalūs kištukai ir tinkami lizdai sumažina elektros smūgio riziką.
- b) Venkite liesti įžemintų dalių, tokių kaip vamzdžiai, šildytuvai, orkaitės ir šaldytuvai. Padidėja elektros smūgio rizika, jei jūsų kūnas yra įžemintas ir liečia įrenginį, veikiamą tiesioginio lietaus, šlapios dangos ir eksploatavimo drėgnoje aplinkoje. Jei į įrenginį pateks vandens, padidės įrenginio sugadinimo ir elektros smūgio rizika.
- c) Nelieskite įrenginio šlapiomis ar drėgnomis rankomis.
- d) Nenaudokite laido ne pagal paskirtį. Niekada nenaudokite jo įrenginiui nešti ar kištukui ištraukti iš lizdo. Laikykite laidą atokiau nuo šilumos šaltinių, alyvos, aštrių briaunų ar judančių dalių. Pažeisti arba susipynę laidai padidina elektros smūgio riziką.
- e) Jei negalite išvengti įrenginio naudojimo drėgnoje aplinkoje, naudokite liekamosios srovės įtaisą (RCD). RCD naudojimas sumažina elektros smūgio riziką.
- f) Nenaudokite įrenginio, jei maitinimo laidas pažeistas arba turi susidėvėjimo požymių. Pažeistą maitinimo laidą turėtų pakeisti kvalifikuotas elektrikas arba gamintojo techninės priežiūros skyrius.
- g) Kad išvengtumėte elektros smūgio, nemerkitė laido, kištuko ar paties prietaiso į vandenį ar kitą skystį. Nenaudokite prietaiso ant šlapių paviršių.

2.2. Sauga darbo vietoje

- a) Darbo vieta turi būti tvarkinga ir gerai apšviesta. Netvarka ar prastos apšvietimas gali sukelti nelaimingus atsitikimus. Būkite įžvalgūs, stebėkite, ką darote, ir naudodamiesi prietaisu vadovaukitės sveiku protu.
- b) Nenaudokite įrenginio sprogioje aplinkoje, pavyzdžiui, jei yra degių skysčių, dujų ar dulkių.
- c) Jei pastebėjote kokių nors įrenginio pažeidimų ar sutrikimų, nedelsdami jį išjunkite ir praneškite apie tai įgaliotam asmeniui.
- d) Jei abejojate, ar įrenginys veikia tinkamai, arba jei jis yra pažeistas, kreipkitės į gamintojo techninės priežiūros skyrių.
- e) Įrenginį gali remontuoti tik gamintojo techninės priežiūros skyrius. Neremontuokite patys!
- f) Atviros liepsnos ar gaisro atveju, veikiančiai įrangai gesinti naudokite tik sausų miltelių arba sniego (CO₂) gesintuvus.
- g) Darbo zonoje draudžiama būti vaikams ar neįgaliotiems asmenims. (Dėl neatsargumo galite prarasti įrenginio kontrolę.)
- h) Naudokite įrenginį gerai vėdinamoje patalpoje.
 - i) Reguliariai tikrinkite saugos lipdukų būklę. Pakeiskite juos, jei jie neįskaitomi.
 - j) Išsaugokite šias naudojimo instrukcijas ateičiai. Jei įrenginys bus perduotas trečiajai šaliai, kartu su įrenginiu taip pat reikia perduoti naudojimo instrukcijas.
- k) Pakuotę ir smulkias surinkimo dalis laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- l) Laikykite įrenginį atokiau nuo vaikų ir gyvūnų.
- m) Naudodami šį įrenginį kartu su kitais įrenginiais, taip pat laikykitės kitų naudojimo instrukcijų.

Pastaba! Naudodami įrenginį, užtikrinkite vaikų ir kitų pašalinių asmenų saugumą.

2.3. Asmeninis saugumas

- a) Nenaudokite šio įrenginio, jei esate pavargę, sergate arba vartojote alkoholį, narkotikus ar vaistus, kurie gali pakenkti jūsų gebėjimui valdyti įrenginį.
- b) Įrenginį gali valdyti asmenys, kurie yra fiziškai geros formos, gali jį valdyti ir tinkamai apmokyti, perskaitę šią naudojimo instrukciją ir apmokyti darbuotojų saugos ir sveikatos klausimais.
- c) Įrenginys nėra skirtas naudoti asmenims (įskaitant vaikus) su ribotomis psichinėmis, sensorinėmis ar intelektinėmis funkcijomis arba asmenims,

neturintiems patirties ir (arba) žinių, nebent juos prižiūri arba instruktuoja už jų saugumą atsakingas asmuo.

- d) Kad išvengtumėte atsitiktinio įsijungimo, prieš prijungdami prie maitinimo šaltinio įsitikinkite, kad jungiklis yra išjungtoje padėtyje.
- e) Įrenginys nėra žaislas. Vaikus reikia stebėti, kad jie nežaistų su įrenginiu.
- f) Nekiškite rankų ar jokių daiktų į veikiantį įrenginį!

2.4. Saugus įrenginio naudojimas

- a) Neperkraukite įrenginio. Naudokite įrankius, kurie tinka konkrečiai paskirčiai. Tinkamai parinktas įrenginys atliks geresnį ir saugesnį darbą, kuriam jis ir skirtas.
- b) Nenaudokite įrenginio, jei įjungimo/išjungimo jungiklis neveikia tinkamai (neįsijungia ir neišsijungia). Įrenginiai, kurių negalima valdyti jungikliu, yra nesaugūs, negali veikti ir turi būti remontuojami.
- c) Prieš reguliuodami, valydami ar atlikdami techninę priežiūrą, atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio. Ši atsargumo priemonė sumažina atsitiktinio paleidimo riziką.
- d) Nenaudojamą įrangą laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje ir nepasiekiamoje vietoje visiems, kurie nėra susipažinę su įrenginiu ar šia naudojimo instrukcija. Šie įrenginiai yra pavojingi nepatyrusių naudotojų rankose.
- e) Laikykite įrenginį geros darbinės būklės. Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite, ar nėra bendrų pažeidimų arba judančių dalių pažeidimų (įtrūkimų dalyse ir komponentuose ar kitų būklės, galinčios turėti įtakos saugiam įrenginio veikimui). Jei prietaisas pažeistas, prieš naudojimą jį suremontuokite.
- f) Laikykite įrenginį vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- g) Remontą ir techninę priežiūrą turėtų atlikti kvalifikuoti specialistai, naudodami tik originalias atsargines dalis. Tai užtikrins naudojimo saugumą.
- h) Kad užtikrintumėte įrenginio suprojektuotą veikimo vientisumą, nenuimkite gamykloje sumontuotų dangčių ir neatsukite varžtų.
- i) Transportuojant arba perkeliant įrenginį iš sandėliavimo vietos į naudojimo vietą, laikykitės rankų darbo sveikatos ir saugos taisyklių, galiojančių toje šalyje, kurioje įrenginys naudojamas.
- j) Nejudinkite, neperkelkite ir nesukite įrenginio, kai jis veikia.
- k) Nepalikite įjungto įrenginio be priežiūros.
- l) Reguliariai valykite įrenginį, kad išvengtumėte nuolatinių nešvarumų kaupimosi.
- m) Šis įrenginys nėra žaislas. Vaikai negali atlikti valymo ir priežiūros be suaugusiųjų priežiūros.
- n) Neužveskite tuščios mašinos.
- o) Nebandykite bandyti pakeisti įrenginio veikimo ar konstrukcijos.

-
- p) Laikykite įrenginį atokiau nuo ugnies ir šilumos šaltinių.
 - q) Neužblokuokite įrenginio ventiliacijos angų!
 - r) Skysčio lygis turi būti tarp minimalaus ir maksimalaus lygio.
 - s) Neleiskite vandeniui užšalti įrenginyje.
 - t) Pakeiskite aušinimo skystį, jei pablogėjo įrenginio veikimas arba jei šaltnešis tapo klampus.
 - u) Įrenginio techninę priežiūrą turėtų atlikti tik kvalifikuoti asmenys. Įrenginyje yra aukšto slėgio dujų.
 - v) Nenaudokite įrenginio siurblio su tuščiu baku, kai skysčio lygis per žemas arba kai skystis užšalęs.
 - w) Prieš atidarydami dangtelį, visada išjunkite įrenginį.
 - x) Į įrenginį nepilkite ésdinančių, sprogių ar kitų medžiagų.
 - y) Nepradėkite aušinimo ar cirkuliacijos, jei įrenginio bakas tuščias arba skysčio lygis per žemas.



ATSARGIAI! Nors gaminys buvo sukurtas taip, kad būtų saugus, su tinkamomis apsaugos priemonėmis ir nepaisant papildomų naudotojui skirtų saugos funkcijų, naudojant įrenginį vis tiek išlieka nedidelė nelaimingo atsitikimo ar sužalojimo rizika. Naudojant šį produktą, rekomenduojama būti atsargiems ir vadovautis sveiku protu.

3. Naudojimo taisyklės

Įrenginys skirtas kontroliuoti ir palaikyti tam tikrą temperatūrą cirkuliuojant skystį sistemoje.

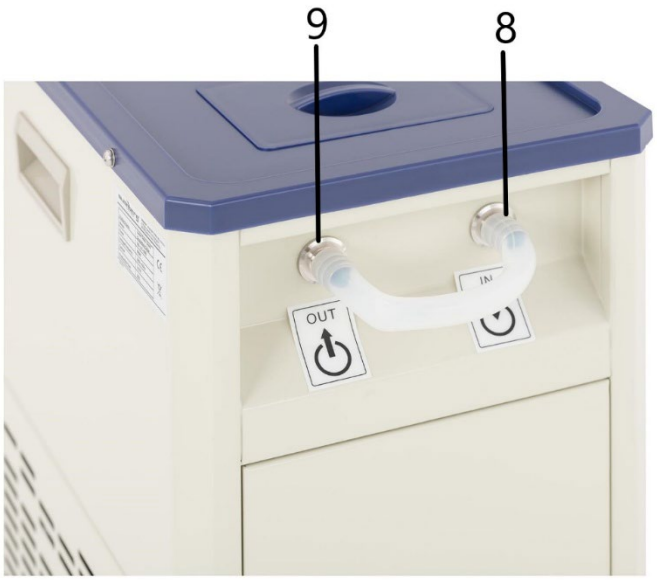
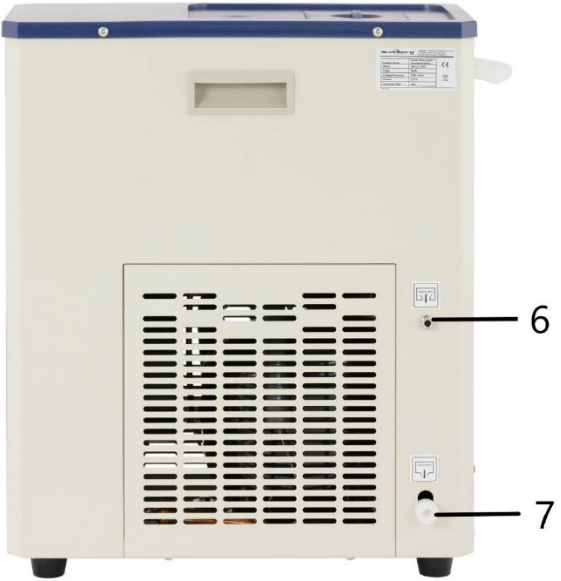
Įrenginį galima prijungti prie elektroninių mikroskopų, lazerių, distiliavimo įrenginių ir kitos laboratorinės įrangos, kuriai reikalingos atitinkamos darbo sąlygos.

Vartotojas yra atsakingas už bet kokią žalą, atsiradusią dėl netinkamo naudojimo.

3.1. Aprašymas

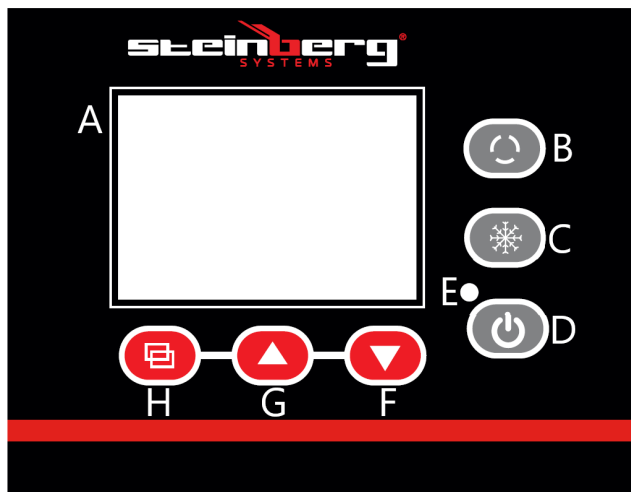
SBS-LCC-3000





-
1. Viršelis
 2. Valdymo skydas
 3. Pēdos
 4. Saugiklis
 5. Rankena
 6. Perpildymas
 7. Išleidimo anga
 8. Įvesties jungtis (įvadas)
 9. Išvesties jungtis (lizdas)

Valdymo skydas



A - Ekranas

B - Ciklo jungiklis

C - Aušinimo jungiklis

D - Įjungimo / išjungimo mygtukas

E - Maitinimo lemputė

F – Aušinimo mažinimo mygtukas

G – Aušinimo didinimo mygtukas

H - NUSTATYMO mygtukas

SBS-LCC-5000





1. Viršelis
2. Valdymo skydas
3. Pėdos
4. Strypas
5. Įvesties jungtis (įvadas)
6. Išleidimo vožtuvas (išleidimo anga)

Valdymo skydas



- A - Ekranas
- B - Ciklo jungiklis
- C – Aušinimo jungiklis
- D – Įjungimo/išjungimo mygtukas
- E – Maitinimo lemputė
- F – Aušinimo mažinimo mygtukas
- G – Aušinimo didinimo mygtukas
- H – NUSTATYMO mygtukas

3.2. Paruošimas darbui

ĮRENGINIO PADĖTIS

Aplinkos temperatūra neturi viršyti 40 °C, o aplinkos drėgmė – 60 %. Įrenginį pastatykite taip, kad būtų užtikrinta gera oro cirkuliacija. Palaikykite mažiausiai 30 cm atstumą nuo bet kurios įrenginio sienos. Laikykite įrenginį atokiau nuo karštų paviršių. Visada naudokite įrenginį ant lygaus, stabilaus, švaraus, ugniai atsparaus ir sauso paviršiaus, vaikams ir asmenims su sutrikusia protine, sensorine ir intelektine funkcija nepasiekiamoje vietoje. Įrenginį pastatykite taip, kad maitinimo kištukas būtų pasiekiamas bet kuriuo metu. Įsitinkinkite, kad įrenginio maitinimo įtampa atitinka nurodytą ant identifikacinės plokštelės!

3.3. Darbas su įrenginiu

3.3.1. Valdymo skydelio mygtukų aprašymas

1. Ciklinis jungiklis (B) – paspaudus mygtuką, lizdas atsidarys / užsidarys
2. Aušinimo jungiklis (C) – paspaudus mygtuką, įjungiamas / išjungiamas aušinimo režimas.
3. Įjungimo/išjungimo mygtukas (D) – paspaudus mygtuką, įjungiamas / išjungiamas valdymo skydelis. Pastaba: išjungus ekraną, įrenginio maitinimas neišjungiamas.
4. Vertės mažinimo mygtukas (F) – nustatymų režime paspaudus mygtuką, vertė mažinama, o ilgiau laikant mygtuką, vertė mažinama nuolatinio režimo režimu.
5. Didinimo mygtukas (G) – nustatymų režimu paspaudus mygtuką, vertė padidėja, o ilgiau laikant mygtuką – nuolatinio režimu. Įprastu veikimo režimu mygtukas leidžia įjungti / išjungti foninį apšvietimą.
6. Nustatymų mygtukas (H) – paspaudus mygtuką, galima peržiūrėti temperatūros vertes ir susijusius parametrus bei juos redaguoti.

3.3.2. Veikimas

Modelis SBS-LCC-3000

1. Atidarykite dangtelį (1) ir įpilkite reikiamą kiekį skysčio (skysčio tipas, pvz., demineralizuotas vanduo, glikolis ir kt., turėtų būti pasirinktas pagal įrenginio palaikomą temperatūrą, kad jis neužšaltų).
Skysčio lygis turėtų būti maždaug 2 cm žemiau bako kraštų.
Skysčių mišinių pavyzdžiai:

-
- a) etilenglikolis ir demineralizuotas vanduo santykiu 55:45 – užšalimo temperatūra -40 °C
 - b) glicerolis ir demineralizuotas vanduo santykiu 70:30 – užšalimo temperatūra -30 °C
2. Prijunkite įrenginio įleidimo ir išleidimo angas prie laboratorinio prietaiso, kuriam reikia reguliuoti temperatūrą, įleidimo ir išleidimo angų.
SBS-LCC-5000 atveju, aušinant komponentą, esantį bake, taip pat galite sujungti įleidimo ir išleidimo angas.
Aušinamas daiktas (pvz., laboratorinė stiklinė – nepridedama) turėtų būti paremtas, pvz., laikikliu, pritvirtintu prie strypo (10).
Atsargiai: Prijungimui naudokite izoliuotą žarną.
Atsargiai: Skystis įleidimo angoje (išeinantis iš išorinio įrenginio) neturi viršyti 40 °C vandeniui ir 10 °C tirpalams, kurių sudėtyje yra alkoholio (pvz., etanolio).
 3. Prijunkite įrenginio kištuką prie maitinimo šaltinio.
 4. Įjunkite ekraną įjungimo/išjungimo mygtuku (D). Ekranas persijungia į įprastą veikimo būseną maždaug po 3 s. Viršutinėje ekrano eilutėje rodoma dabartinė temperatūra (PV), o apatinėje – pageidaujama temperatūra (SV).
 5. Nustatykite norimą temperatūrą atlikdami toliau nurodytus veiksmus:
- įveskite nustatymus paspausdami nustatymų mygtuką (H), viršutinėje ekrano eilutėje bus rodoma „SP“, o apatinėje eilutėje bus rodoma temperatūros vertė, kurią reikia redaguoti naudojant mygtukus (F) ir (G).
Norėdami išsaugoti nustatymus ir grįžti į pagrindinį ekraną, paspauskite nustatymų mygtuką (H).

Dėmesio: Įvedus nustatymus, jei naudotojas maždaug 1 minutę nepaspaus jokio mygtuko, įrenginys automatiškai grįš į pagrindinį ekraną.

-
6. Paspauskite aušinimo jungiklį (C), kad pradėtųmėte sistemos temperatūros mažinimo procesą. Kompresorius įsijungs maždaug po 3 minučių. Kai įrenginys pasieks nustatytą temperatūrą savo sistemoje, atidarykite įrenginio išėjimą paspausdami mygtuką (B). SBS-LCC-5000 modelyje taip pat nepamirškite atidaryti išleidimo vožtuvo (12).

 7. Baigę naudoti įrenginį, išjunkite aušinimą paspausdami mygtuką (C), o ekrano maitinimą – paspausdami mygtuką (D).
Atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio.

Signalizacijos:

- jutiklio gedimas / temperatūros už diapazono ribų aliarmas - viršutinėje ekrano eilutėje vietoj dabartinės temperatūros vertės bus rodoma mirksinti „E0“

- Per žemos temperatūros aliarmas – viršutinėje ekrano eilutėje vietoj esamos temperatūros vertės bus rodomas mirksintis pranešimas „E2“
Aliarmo metu įrenginio skleidžiamą pypsėjimą galima nutildyti paspaudus bet kurį ekrano mygtuką.

Apsauga nuo perkrovos

Prietaisas turi perkrovos apsaugą užtikrinantį saugiklį (4).

Jei apsauga suveikia (prietaisas išsijungia), suraskite priežastį ir ją pašalinkite.

Tada pakeiskite saugiklį nauju.

3.3.3. Išplėstiniai nustatymai

Prietaisas leidžia redaguoti vidinius temperatūros matavimo parametrus.

Norėdami patekti į vidinių parametrų nustatymo režimą, paspauskite ir ilgiau nei 3 sekundes palaikykite nuspaudę nustatymų mygtuką (H).

Ekране bus rodoma „LC“, kuri yra apsauga (slaptažodis) nuo nekontroliuojamo parametrų keitimo.

Norėdami redaguoti parametro vertę, naudokite mygtukus (G) ir (F) ir patvirtinkite savo pasirinkimą paspausdami nustatymų mygtuką (H).

Jei slaptažodis neteisingas, ekranas grįš į pagrindinį ekraną; jei jis teisingas, bus galima redaguoti parametrų nustatymus, aprašytus toliau pateiktoje lentelėje.

Norėdami pereiti tarp parametrų, paspauskite nustatymų mygtuką (H), redaguokite parametrų vertes mygtukais (F) ir (G).

Norėdami išsaugoti nustatymus ir grįžti į pagrindinį ekraną, paspauskite ir palaikykite nuspaudę nustatymų mygtuką (H).

Simbolis	Pavadinimas	Funkcijos aprašymas	Gamyklinė vertė (diapazonas)
Lc –	slaptažodis	„Lc=3“ – parametrų vertes galima peržiūrėti ir modifikuoti	0
cL –	nuokrypis	Jei skirtumas tarp išmatuotos vertės ir nustatytos vertės yra didesnis arba lygus cL, kompresorius įsijungs; jei skirtumas yra	2,0 (0,0~50,0 °C)

		mažesnis už cL vertę, kompresorius liks išjungtas.	
dL -	Žemos temperatūros aliarmas	Jei išmatuota vertė yra mažesnė už nustatytą vertę atėmus dL vertę, pasirodys E2 aliarmas.	2.0 (modelis SBS-LCC-3000) 5.0 (modelis SBS-LCC-5000) (0.0~50.0°C)
cb -	Nulio reguliavimas (1)	Išmatuota vertė <0, jutiklio matavimo paklaida (žema temperatūra) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20.0~20.0°C)
cK -	Pilnas reguliavimas (1)	Išmatuota vertė <0, jutiklio matavimo paklaida (aukšta temperatūra) $cK = 1000*(xy)/y^{**}$	0 (-999~999)
Pb -	Nulio reguliavimas (2)	Išmatuota vertė >0, jutiklio matavimo paklaidos korekcija (žema temperatūra) $Pb = x - y^{**}$	0,0 (-20.0~20.0°C)
PK -	Pilnas reguliavimas (2)	Išmatuota vertė >0, jutiklio matavimo paklaidos korekcija (aukšta temperatūra) $PK = 1000*(xy)/y^{**}$	0 (-999~999)

CT -	Kompresoriaus veikimas Uždelsimo laikas	tarp aušinimo paleidimo nuo valdymo lygio ir faktinio kompresoriaus paleidimo	3 (0~10) min

**kur x – faktinė temperatūros vertė, y – išmatuota vertė

3.4. Valymas ir priežiūra

- a) Prieš kiekvieną valymą ir kai įrenginys nenaudojamas, ištraukite maitinimo kištuką.
- b) Paviršiams valyti naudokite tik nekorozines valymo priemones.
- c) Po kiekvieno valymo visas dalis reikia gerai išdžiovinti, prieš vėl naudojant įrenginį.
- d) Įrenginį laikykite sausoje ir vėsioje vietoje, apsaugotoje nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.
- e) Nepurškite įrenginio vandens srove ir nemerkitė jo į vandenį.
- f) Įsitikinkite, kad pro korpuso ventilacijos angas nepatenka vanduo.
- g) Ventilacijos angas valykite šepetiu ir suslėgtu oru.
- h) Reguliariai tikrinkite įrenginį, patikrindami jo techninę būklę ir ar nėra pažeidimų.
- i) Valymui nenaudokite aštrių ir (arba) metalinių daiktų (pvz., vielinio šepetio ar metalinės mentelės), nes jie gali pažeisti įrenginio medžiagos paviršių.
- j) Nevalykite įrenginio rūgštinėmis medžiagomis, mediciniais produktais, skiedikliais, degalais, alyva ar kitomis cheminėmis medžiagomis, nes tai gali pažeisti įrenginį.
- k) Kai įrenginio ilgesnį laiką nenaudojate arba prieš sandėliuodami, išpilkite iš įrenginio bako bet kokią įpiltą aušinimo skystį, vadovaudamiesi toliau pateiktomis instrukcijomis.

Surinktą skystį išmeskite pagal vietinius reikalavimus.

Ištraukite žarną, einančią iš išleidimo angos (7). Padėkite indą skysčiui ir atidarykite dangtelį. Išleiskite skystį, užsukite dangtelį ir įstatykite žarną.
Modelis SBS-LCC-5000

Padėkite skysčio indą po išleidimo vožtuvu (12). Atidarykite vožtuvą, išleiskite skystį ir uždarykite vožtuvą.

1. Date tehnice

Descrierea parametru	Valoarea parametru	
Numele produsului	Răcitor de lichid cu circulație la temperatură mai scăzută	
Model	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Tensiune de alimentare [V~] / Frecvență [Hz]	230/50	
Putere nominală [W].	660	900
Intensitatea curentului [A]	2,87	3,6
Precizie [°C]	±2	±2
Tipul senzorului de temperatură	Pt100	
Capacitate rezervor [L]	3	5
Debitul pompei de circulație [L/min]	20	20
Înălțime de debit a pompei de circulație [m]	5-7	5-7
Dimensiunile rezervorului [mm]	ø180x130	ø250x130
Lungimea furtunului [m]	3,6	-
Interval de temperatură de lucru [°C]	-20 ÷ 20 (max. 25)	-20 ÷ 20 (max. 25)
Umiditatea relativă a aerului în timpul funcționării [%].	≤60	≤60
Agent frigorific pentru compresor	R404A	R404A
Cod IP	IPX4	
Dimensiuni [Lățime x Adâncime x Înălțime; mm]	420x230x500	480x410x1000
Greutate [kg]	27	40









2. Descriere generală

Manualul de instrucțiuni este destinat să ajute la utilizarea sigură și fiabilă. Produsul este proiectat și fabricat strict conform specificațiilor tehnice, utilizând cea mai recentă tehnologie și componente și menținând cele mai înalte standarde de calitate.

**VĂ RUGĂM SĂ CITIȚI CU ATENȚIE
ȘI ÎNȚELEGEȚI ACEST MANUAL DE INSTRUCȚIUNI ÎNAINTE
DE UTILIZARE,**

Pentru a asigura funcționarea îndelungată și fiabilă a unității, asigurați-vă că o utilizați și o întrețineți corect, în conformitate cu instrucțiunile din acest manual de instrucțiuni. Datele tehnice și specificațiile conținute în acest manual de instrucțiuni sunt actualizate. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări pentru a îmbunătăți calitatea. Luând în considerare progresul tehnic și posibilitatea de a reduce zgomotul, unitatea este proiectată și construită astfel încât riscurile rezultate din emisiile de zgomot să fie reduse la cel mai scăzut nivel posibil.

Explicația simbolurilor

	Produsul respectă standardele de siguranță aplicabile.
	Vă rugăm să citiți instrucțiunile înainte de utilizare.
	Produs reciclabil.
	ATENȚIE! sau AVERTISMENT! sau ATENȚIE! care descrie o situație. (semn de avertizare general).
	ATENȚIE! Avertisment de electrocutare!
	ATENȚIE! Elemente care se rotesc!
	Atenție! Suprafața fierbinte poate provoca arsuri!
	Doar pentru uz în interior.



ATENȚIE!

Ilustrațiile din acest manual de instrucțiuni sunt doar cu titlu de referință și pot diferi de produsul real în anumite detalii.

Manualul de instrucțiuni original este în versiunea în limba germană. Alte versiuni lingvistice sunt traduceri din limba germană.

3. Siguranța utilizării



ATENȚIE! Citiți toate avertismentele de siguranță și toate instrucțiunile. Nerespectarea avertismentelor și instrucțiunilor poate duce la electrocutare, incendiu și/sau vătămări corporale grave sau deces.

Termenul „unitate” sau „produs” din avertismente și din descrierea instrucțiunilor se referă la răcitorul de lichid cu circulație de temperatură mai joasă.

2.1. Siguranță electrică

- a) Ștecherul acestei unități trebuie să se potrivească în priză. Nu modificați ștecherul în niciun fel. Ștecherele originale și prizele corespunzătoare reduc riscul de electrocutare.
- b) Evitați să atingeți piesele împământate, cum ar fi țevile, încălzitoarele, cuptoarele și frigiderele. Există un risc crescut de electrocutare dacă corpul dumneavoastră este împământat și atinge unitatea în timpul expunerii la ploaie directă, pavaj ud și funcționării într-un mediu umed. Dacă apa pătrunde în unitate, există un risc crescut de deteriorare a unității și de electrocutare.
- c) Nu atingeți unitatea cu mâinile ude sau umede.
- d) Nu utilizați cablul în mod neintenționat. Nu îl utilizați niciodată pentru a transporta unitatea sau pentru a scoate ștecherul din priză. Țineți cablul departe de surse de căldură, ulei, muchii ascuțite sau piese în mișcare. Cablurile deteriorate sau încălcite cresc riscul de electrocutare.
- e) Dacă nu puteți evita utilizarea unității într-un mediu umed, utilizați o unitate de curent rezidual (RCD). Utilizarea unui RCD reduce riscul de electrocutare.
- f) Nu utilizați unitatea dacă cablul de alimentare este deteriorat sau prezintă semne de uzură. Un cablu de alimentare deteriorat trebuie înlocuit de un electrician calificat sau de către departamentul de service al producătorului.
- g) Pentru a evita electrocutarea, nu scufundați cablul, ștecherul sau dispozitivul în apă sau în alte lichide. Nu utilizați dispozitivul pe suprafețe umede.

2.2. Siguranța la locul de muncă

- a) Mențineți zona de lucru ordonată și bine iluminată. Dezordinea sau iluminarea slabă pot duce la accidente. Fiți previzieni, fiți atenți la ceea ce faceți și dați dovadă de bun simț atunci când utilizați unitatea.
- b) Nu utilizați unitatea într-o zonă explozivă, de exemplu în prezența lichidelor, gazelor sau prafului inflamabile.
- c) Dacă observați orice deteriorări sau nereguli în funcționarea unității, opriți-o imediat și raportați-o unei persoane autorizate.
- d) Dacă aveți îndoieli cu privire la funcționarea corectă a unității sau dacă este deteriorată, contactați departamentul de service al producătorului.
- e) Doar departamentul de service al producătorului poate repara unitatea. Nu efectuați singur reparațiile!
- f) În caz de flăcări deschise sau incendiu, utilizați numai stingătoare cu pulbere uscată sau zăpadă (CO₂) pentru a stinge echipamentele sub tensiune.
- g) Nu este permis accesul copiilor sau persoanelor neautorizate în zona de lucru. (Neatenția poate duce la pierderea controlului asupra unității.)
- h) Utilizați unitatea într-o zonă bine ventilată.
- i) Verificați în mod regulat starea autocolantelor de siguranță. Înlocuiți-le dacă sunt ilizibile.
- j) Păstrați aceste instrucțiuni de utilizare pentru referințe ulterioare. Dacă unitatea urmează să fie transmisă unei terțe părți, instrucțiunile de utilizare trebuie, de asemenea, predate împreună cu unitatea.
- k) A nu se lăsa la îndemâna copiilor.
- l) Țineți unitatea departe de copii și animale.
- m) Când utilizați acest aparat împreună cu alte aparate, urmați și celelalte instrucțiuni de utilizare.

Atenție! Asigurați siguranța copiilor și a altor persoane din apropiere în timpul utilizării unității.

2.3. Siguranța personală

- a) Nu utilizați acest produs dacă sunteți obosit, bolnav sau sub influența alcoolului, drogurilor sau medicamentelor care v-ar putea afecta capacitatea de a utiliza produsul.
- b) Unitatea poate fi operată de către persoane apte fizic, capabile să o opereze și instruite corespunzător, care au citit acest manual de instrucțiuni și au fost instruite în domeniul securității și sănătății în muncă.

-
- c) Mașina nu este destinată utilizării de către persoane (inclusiv copii) cu funcții mentale, senzoriale sau intelectuale reduse sau de către persoane cărora le lipsesc experiența și/sau cunoștințele, cu excepția cazului în care sunt supravegheate sau au fost instruite de o persoană responsabilă pentru siguranța lor cu privire la modul de operare a mașinii.
 - d) Pentru a preveni pornirea accidentală, asigurați-vă că întrerupătorul este în poziția oprit înainte de a o conecta la o sursă de alimentare.
 - e) Unitatea nu este o jucărie. Copiii trebuie supravegheați pentru a se asigura că nu se joacă cu unitatea.
 - f) Nu introduceți mâinile sau alte obiecte în interiorul unității în funcțiune!

2.4. Utilizarea în siguranță a unității

- a) Nu supraîncărcați unitatea. Folosiți unelte adecvate aplicației. O unitate selectată corect va face o treabă mai bună și mai sigură pentru care a fost proiectată.
- b) Nu utilizați unitatea dacă întrerupătorul PORNIT/OPRIT nu funcționează corect (nu pornește și nu oprește). Dispozitivele care nu pot fi controlate de comutator sunt nesigure, nu pot funcționa și trebuie reparate.
- c) Deconectați unitatea de la sursa de alimentare înainte de reglare, curățare sau service. Această precauție reduce riscul de pornire accidentală.
- d) Nu lăsați echipamentul neutilizat la îndemâna copiilor și a persoanelor care nu sunt familiarizate cu unitatea sau cu acest manual de instrucțiuni. Aceste unități sunt periculoase în mâinile utilizatorilor fără experiență.
- e) Păstrați unitatea în stare bună de funcționare. Verificați înainte de fiecare utilizare dacă există deteriorări generale sau deteriorări ale pieselor mobile (fisuri în piese și componente sau orice alte afecțiuni care pot afecta funcționarea în siguranță a unității). Dacă este deteriorată, reparați unitatea înainte de utilizare.
- f) A nu se lăsa la îndemâna copiilor.
- g) Reparațiile și întreținerea trebuie efectuate de către personal calificat, utilizând numai piese de schimb originale. Acest lucru va asigura siguranța utilizării.
- h) Pentru a asigura integritatea funcțională proiectată a unității, nu îndepărtați capacele instalate din fabrică și nu slăbiți șuruburile.
- i) La transportul sau mutarea unității din depozit la locul de utilizare, respectați regulile de sănătate și siguranță pentru manipularea manuală aplicabile în țara în care este utilizată unitatea.
- j) Nu mutați, nu deplasați și nu rotiți mașina în timpul funcționării.
- k) Nu lăsați unitatea pornită nesupravegheată.
- l) Curățați unitatea în mod regulat pentru a preveni acumularea permanentă de murdărie.

-
- m) Unitatea nu este o jucărie. Curățarea și întreținerea nu trebuie efectuate de către copii fără supravegherea unui adult.
 - n) Nu porniți o mașină goală.
 - o) Nu manipulați unitatea pentru a-i modifica performanța sau designul.
 - p) Țineți unitatea departe de surse de foc și căldură.
 - q) Nu blocați orificiile de ventilație ale unității!
 - r) Nivelul lichidului trebuie să fie între minim și maxim.
 - s) Nu permiteți înghețarea apei în unitate.
 - t) Înlocuiți lichidul de răcire dacă performanța unității s-a deteriorat sau dacă agentul frigorific a devenit vâcos.
 - u) Întreținerea unității trebuie efectuată doar de persoane calificate.
În unitate este prezent gaz de înaltă presiune.
 - v) Nu utilizați pompa unității cu rezervorul gol, când nivelul lichidului este prea scăzut sau când lichidul este înghețat.
 - w) Opriți întotdeauna unitatea înainte de a deschide capacul.
 - x) Nu turnați substanțe corozive, explozive sau de altă natură în unitate.
 - y) Nu porniți răcirea sau circulația dacă unitatea are rezervorul gol sau nivelul lichidului este prea scăzut.



ATENȚIE! Deși produsul a fost proiectat pentru a fi sigur, cu măsuri de siguranță adecvate și în ciuda caracteristicilor suplimentare de siguranță oferite utilizatorului, există totuși un mic risc de accident sau vătămare corporală la manipularea unității. Vă recomandăm să dați dovadă de prudență și bun simț atunci când utilizați acest produs.

3. Reguli de utilizare

Unitatea este concepută pentru a controla și menține o temperatură specifică prin circulația fluidului prin sistem.

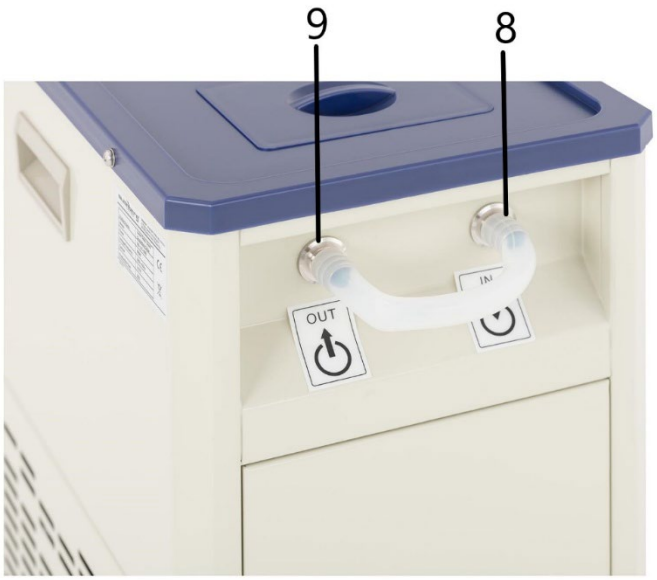
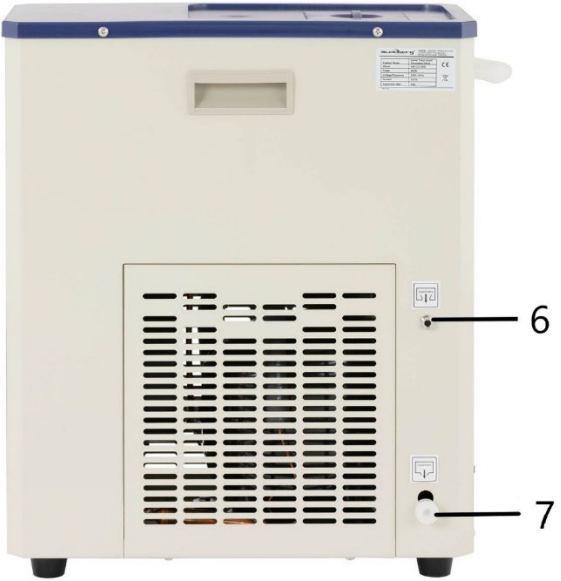
Unitatea poate fi conectată la microscopice electronice, lasere, distilatoare și alte echipamente de laborator care necesită condiții de funcționare adecvate.

Utilizatorul este responsabil pentru orice daune rezultate din utilizarea necorespunzătoare.

3.1. Descriere

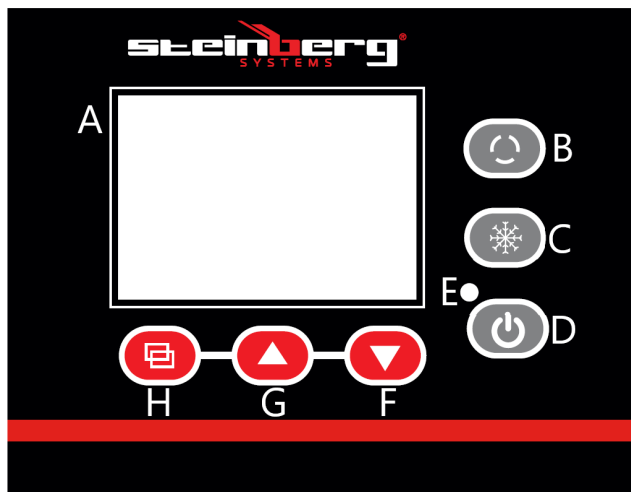
SBS-LCC-3000





-
1. Capac
 2. Panou de control
 3. Picioare
 4. Siguranță
 5. Mâner
 6. Preaplic
 7. Orificiu de scurgere
 8. Conector de intrare (intrare)
 9. Conector de ieșire (ieșire)

Panou de control



A - Afișaj

B - Comutator de ciclu

C - Comutator de răcire

D - Buton Pornit/Oprit

E - Indicator luminos de alimentare

F - Buton de reducere a răcirii

G - Buton de creștere a răcirii

H - Buton SET

SBS-LCC-5000





1. Capac
2. Panou de control
3. Picioare
4. Tijă
5. Conector de intrare (intrare)
6. Supapă de ieșire (ieșire)

Panou de control



- A - Afișaj
- B - Comutator de ciclu
- C - Comutator de răcire
- D - Buton Pornit/Oprit
- E - Indicator luminos de alimentare
- F - Buton de reducere a răcirii
- G - Buton de creștere a răcirii
- Butonul H - SETARE

3.2. Pregătirea pentru operație

POZIȚIONAREA UNITĂȚII

Temperatura ambiantă nu trebuie să depășească 40°C, iar umiditatea ambiantă nu trebuie să depășească 60%. Amplasați unitatea într-un mod care asigură o bună circulație a aerului. Păstrați o distanță minimă de 30 cm față de orice perete al unității. Țineți unitatea departe de orice suprafețe fierbinți. Utilizați întotdeauna unitatea pe o suprafață plană, stabilă, curată, ignifugă și uscată, departe de copii și persoane cu funcții mintale, senzoriale și intelectuale deficiente. Amplasați unitatea astfel încât ștecherul de rețea să fie accesibil în orice moment. Asigurați-vă că alimentarea cu energie a unității corespunde cu cea specificată pe plăcuța de identificare!

3.3. Lucrul cu unitatea

3.3.1. Descrierea butoanelor de pe panoul de control

1. Comutator de ciclu (B) - apăsarea butonului va deschide/închide priza
2. Comutator de răcire (C) - apăsarea butonului activează/dezactivează modul de răcire.
3. Buton Pornit/Oprit (D) - apăsarea butonului pornește/oprește panoul de control. Notă: oprirea afișajului nu întrerupe alimentarea unității.
4. Buton de reducere a valorii (F) - în modul de configurare apăsarea butonului scade valoarea, iar ținerea apăsată mai mult timp a butonului scade valoarea în modul continuu.
5. Buton de creștere (G) - în modul de configurare, apăsarea butonului crește valoarea, iar menținerea apăsată mai mult timp a butonului crește valoarea în modul continuu.
În modul de funcționare normală, butonul vă permite să activați/dezactivați iluminarea de fundal.
6. Buton de setări (H) - apăsarea butonului vă permite să afișați valorile temperaturii și parametrii aferenți și să îi editați.

3.3.2. Model de funcționare

Model SBS-LCC-3000

1. Deschideți capacul (1) și umpleți cu o cantitate corespunzătoare de lichid (tipul de lichid, de exemplu, apă demineralizată, glicol etc., trebuie selectat în funcție de temperatura pe care trebuie să o mențină unitatea, astfel încât aceasta să nu înghețe).
Nivelul lichidului trebuie să fie la aproximativ 2 cm sub

marginile rezervorului.

Exemple de amestecuri de lichide:

- a) Etilen glicol și apă demineralizată în proporție 55:45 - punct de îngheț -40°C
 - b) Glicerol și apă demineralizată în proporție 70:30 - punct de îngheț -30°C
- 2.** Conectați intrarea și ieșirea unității la intrarea și ieșirea instrumentului de laborator care necesită controlul temperaturii.
- Pentru SBS-LCC-5000, puteți conecta și orificiul de intrare și ieșire între ele atunci când răciți o componentă plasată într-un rezervor. Elementul care trebuie răcit (de exemplu, un pahar de laborator - nu este inclus) trebuie susținut, de exemplu, de un suport atașat la o tijă (10).
- Atenție: Folosiți un furtun izolat pentru conectare.
- Atenție: Lichidul de la intrare (care iese din dispozitivul extern) nu trebuie să depășească 40 °C pentru apă și 10 °C pentru soluțiile care conțin alcool (de exemplu, etanol).
- 3.** Conectați ștecherul dispozitivului la o sursă de alimentare.
- 4.** Porniți afișajul cu tasta Pornit/Oprit (D). Afișajul trece la starea normală de funcționare după aproximativ 3 secunde. Linia superioară a afișajului afișează temperatura curentă (PV), iar linia inferioară afișează temperatura dorită (SV).
- 5.** Setati temperatura dorită urmând pașii de mai jos:
- introduceți setările apăsând butonul de setări (H), linia superioară a afișajului va afișa „SP”, linia inferioară va afișa valoarea temperaturii care va fi editată folosind butoanele (F) și (G).
- Pentru a salva setările și a reveni la ecranul principal, apăsați butonul de setare (H).

Atenție: După introducerea setărilor, dacă utilizatorul nu apasă niciun buton timp de aproximativ 1 minut, unitatea

va reveni automat la ecranul principal.

6. Apăsăți comutatorul de răcire (C) pentru a începe procesul de scădere a temperaturii sistemului. Compresorul va porni după aproximativ 3 minute. Când unitatea a atins temperatura setată în interiorul sistemului său, deschideți ieșirea din unitate apăsând butonul (B). La modelul SBS-LCC-5000, nu uitați suplimentar să deschideți supapa de ieșire (12).
7. După ce ați terminat de utilizat unitatea, opriți răcirea apăsând butonul (C) și opriți afișajul apăsând butonul (D). Deconectați unitatea de la sursa de alimentare.

Alarmer:

- defecțiune senzor / alarmă temperatură în afara intervalului - linia de sus a afișajului va afișa „E0” intermitent în loc de valoarea curentă a temperaturii

- Alarmă temperatură prea scăzută - linia de sus a afișajului va afișa mesajul intermitent „E2” în loc de valoarea curentă a temperaturii

Sunetul sonor produs de unitate în timpul unei alarme poate fi dezactivat prin apăsarea oricărui buton de pe afișaj.

Protecție la suprasarcină

Dispozitivul este echipat cu o siguranță (4) pentru protecție la suprasarcină.

Dacă protecția este declanșată (dispozitivul se oprește), găsiți cauza și scoateți-o.

Apoi, înlocuiți siguranța cu una nouă.

3.3.3. Setări avansate

Dispozitivul vă permite să editați parametrii interni ai măsurării temperaturii.

Pentru a intra în modul de setare a parametrilor interni, apăsați și mențineți apăsat butonul de setări (H) timp de peste 3 secunde.

Ecranul de afișare va afișa „LC”, care este o protecție (parolă) împotriva modificării necontrolate a parametrilor.

Utilizați butoanele (G) și (F) pentru a edita valoarea parametrului și confirmați alegerea apăsând butonul de setare (H).

Dacă parola este incorectă, afișajul va reveni la ecranul principal, dacă este corectă, va continua să editeze setările parametrilor descrise în tabelul de mai jos.

Apăsați butonul de setări (H) pentru a vă deplasa între parametri, editați valorile parametrilor cu butoanele (F) și (G).

Apăsați și mențineți apăsat butonul de setări (H) timp de mai mult de 3 secunde pentru a salva setările și a reveni la ecranul principal.

Simbol	Nume	Descriere funcție	Valoare din fabrică (interval)
Lc-	Parolă	„Lc=3” - valorile parametrilor pot fi vizualizate și modificate	0
cL-	Abatere	Dacă diferența dintre valoarea măsurată și punctul de referință este mai mare sau egală cu	2,0 (0,0~50,0°C)

		cL, compresorul va porni, dacă diferența este mai mică decât valoarea cL, compresorul va rămâne oprit.	
dL -	Alarmă de temperatură scăzută	Dacă valoarea măsurată este mai mică decât valoarea setată minus valoarea dL, va apărea alarma E2.	2.0 (model SBS-LCC-3000) 5.0 (model SBS-LCC-5000) (0.0~50.0°C)
cb -	Reglare zero (1)	Valoare măsurată <0, eroare de măsurare a senzorului (temperatură joasă) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20.0~20.0°C)
cK -	Reglare completă (1)	Valoare măsurată <0, eroare de măsurare a senzorului (temperatură înaltă) $cK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
Pb -	Reglare zero (2)	Valoare măsurată >0, corecție eroare de măsurare a senzorului (temperatură joasă) $Pb = x - y^{**}$	0,0 (-20.0~20.0°C)
PK -	Reglare completă (2)	Valoare măsurată >0, corecție eroare de măsurare a senzorului (temperatură înaltă) $PK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)

CT -	Întârziere funcționare compresor	Timp între pornirea răcirii de la nivelul de control și pornirea efectivă a compresorului	3 (0~10)Min

**unde x - valoarea efectivă a temperaturii, y - valoarea măsurată

3.4. Curățare și întreținere

- a) Scoateți ștecherul de la rețea înainte de fiecare curățare și când unitatea nu este utilizată.
- b) Folosiți numai agenți de curățare necorozivi pentru curățarea suprafețelor.
- c) După fiecare curățare, toate componentele trebuie uscate bine înainte de a utiliza din nou unitatea.
- d) Depozitați unitatea într-un loc uscat și răcoros, ferit de umiditate și de lumina directă a soarelui.
- e) Nu pulverizați unitatea cu jet de apă și nu o scufundați în apă.
- f) Asigurați-vă că nu pătrunde apă prin orificiile de ventilație ale carcasei.
- g) Curățați orificiile de ventilație cu o perie și aer comprimat.
- h) Efectuați inspecții regulate ale unității, verificând starea tehnică și orice deteriorări.
- i) Nu utilizați obiecte ascuțite și/sau metalice (de exemplu, o perie de sârmă sau o spatulă metalică) pentru curățare, deoarece acestea pot deteriora suprafața materialului din care este fabricată unitatea.
- j) Nu curățați unitatea cu substanțe acide, produse medicale, diluant, combustibil, ulei sau alte substanțe chimice, deoarece acestea pot deteriora unitatea.
- k) Când nu este utilizată pentru o perioadă lungă de timp sau înainte de depozitare, goliți rezervorul unității de orice agent de răcire turnat, urmând instrucțiunile de mai jos.

Aruncați lichidul colectat în conformitate cu reglementările locale.

Trageți furtunul care se extinde din orificiul de scurgere (7). Așezați un recipient pentru lichid, apoi deschideți capacul. Scurgeți lichidul, puneți la loc capacul și introduceți furtunul.

Model SBS-LCC-5000

Așezați un recipient pentru lichid sub supapa de ieșire (12). Deschideți supapa, scurgeți lichidul și închideți supapa.

1. Tehnični podatki

Opis parameter	Vrednost parameter	
Ime izdelka	Nižjetemperaturni hladilnik s kroženjem tekočine	
Model	SBS-LCC-3000	SBS-LCC-5000
Napajalna napetost [V~] / Frekvenca [Hz]	230/50	
Nazivna moč [W].	660	900
Jakost toka [A]	2,87	3,6
Natančnost [°C]	±2	±2
Vrsta temperaturnega senzorja	Pt100	
Prostornina rezervoarja [l]	3	5
Pretok obtočne črpalke [l/min]	20	20
Črpalka za cirkulacijo [m]	5-7	5-7
Dimenzije rezervoarja [mm]	ø180x130	ø250x130
Dolžina cevi [m]	3,6	-
Delovno temperaturno območje [°C]	-20 ÷ 20 (največ 25)	-20 ÷ 20 (največ 25)
Relativna vlažnost okolice med delovanjem [%].	≤60	≤60
Hladilno sredstvo kompresorja	R404A	R404A
IP-koda	IPX4	
Dimenzije [Širina x Globina x Višina; mm]	420x230x500	480x410x1000
Teža [kg]	27	40









2. Splošni opis

Navodila za uporabo so namenjena varni in zanesljivi uporabi. Izdelek je zasnovan in izdelan strogo v skladu s tehničnimi specifikacijami z uporabo najnovejše tehnologije in komponent ter ohranjanjem najvišjih standardov kakovosti.

**PROSIM, POZORNO PREBERITE
IN PRED DELOVANJEM RAZUMEJTE TA NAVODILA ZA
UPORABO,**

Za zagotovitev dolgega in zanesljivega delovanja enote jo pravilno upravljajte in vzdržujte v skladu z navodili v tem priročniku za uporabo. Tehnični podatki in specifikacije v tem priročniku za uporabo so posodobljeni. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb za izboljšanje kakovosti. Ob upoštevanju tehničnega napredka in možnosti zmanjšanja hrupa je enota zasnovana in izdelana tako, da so tveganja zaradi emisij hrupa zmanjšana na najnižjo možno raven.

Razlaga simbolov

	Izdelek je skladen z veljavnimi varnostnimi standardi.
	Pred uporabo preberite navodila.
	Izdelek, ki ga je mogoče reciklirati.
	POZOR! ali OPOZORILO! ali OPOMNIK! opisuje situacijo. (splošni opozorilni znak).
	POZOR! Opozorilo pred električnim udarom!
	POZOR! Vrteči se elementi!
	Pozor! Vroča površina lahko povzroči opekline!
	Samo za uporabo v zaprtih prostorih.



POZOR!

Ilustracije v tem priročniku za uporabo so zgolj informativne narave in se lahko v nekaterih podrobnostih razlikujejo od dejanskega izdelka.

Izvirni priročnik za uporabo je v nemškem jeziku. Druge jezikovne različice so prevodi iz nemščine.

3. Varnost uporabe



POZOR! Preberite vsa varnostna opozorila in vsa navodila. Neupoštevanje opozoril in navodil lahko povzroči električni udar, požar in/ali hude telesne poškodbe ali smrt.

Izraz »enota« ali »izdelek« v opozorilih in opisu navodil se nanaša na hladilnik s kroženjem tekočine z nižjo temperaturo.

2.1. Električna varnost

- a) Vtič te enote se mora prilegati vtičnici. Vtiča ne spreminjajte na noben način. Originalni vtiči in ustrezne vtičnice zmanjšujejo tveganje električnega udara.
- b) Izogibajte se dotikanju ozemljenih delov, kot so cevi, grelniki, pečice in hladilniki. Obstaja povečano tveganje električnega udara, če je vaše telo ozemljeno in se dotakne enote, izpostavljene neposrednemu dežju, mokremu pločniku in delovanju v vlažnem okolju. Če v enoto vdre voda, obstaja povečano tveganje poškodb enote in električnega udara.
- c) Ne dotikajte se enote z mokrimi ali vlažnimi rokami.
- d) Kabla ne uporabljajte na nenameren način. Nikoli ga ne uporabljajte za prenašanje enote ali za izvlečenje vtiča iz vtičnice. Kabel hranite stran od virov toplote, olja, ostrih robov ali gibljivih delov. Poškodovani ali zapleteni kabli povečajo tveganje električnega udara.
- e) Če se uporabi enote v mokrem okolju ne morete izogniti, uporabite zaščitno stikalo na preostali tok (RCD). Uporaba RCD zmanjša tveganje električnega udara.
- f) Ne uporabljajte enote, če je napajalni kabel poškodovan ali kaže znake obrabe. Poškodovan napajalni kabel mora zamenjati usposobljen električar ali servisna služba proizvajalca.
- g) Da bi se izognili električnemu udaru, kabla, vtiča ali same naprave ne potaplajte v vodo ali drugo tekočino. Naprave ne uporabljajte na mokrih površinah.

2.2. Varnost na delovnem mestu

- a) Delovno območje naj bo urejeno in dobro osvetljeno. Nered ali slaba osvetlitev lahko povzročita nesreče. Bodite previdni, pazite, kaj počnete, in pri uporabi naprave uporabljajte zdravo pamet.
- b) Naprave ne uporabljajte v eksplozivnem območju, na primer v prisotnosti vnetljivih tekočin, plinov ali prahu.
- c) Če opazite kakršno koli poškodbo ali nepravilnosti v delovanju naprave, jo takoj izklopite in o tem obvestite pooblaščen osebo.
- d) Če dvomite o pravilnem delovanju naprave ali če je poškodovana, se obrnite na servisno službo proizvajalca.
- e) Napravo lahko popravi samo servisna služba proizvajalca. Popravil ne izvajajte sami!
- f) V primeru odprtega ognja ali požara za gašenje opreme pod napetostjo uporabljajte samo gasilne aparate s suhim prahom ali snegom (CO₂).
- g) Otroci ali nepooblaščen osebe ne smejo biti v delovnem območju. (Nepazljivost lahko povzroči izgubo nadzora nad napravo.)
- h) Napravo uporabljajte v dobro prezračenem prostoru.
- i) Redno preverjajte stanje varnostnih nalepk. Če so neberljive, jih zamenjajte.
- j) Ta navodila za uporabo shranite za poznejšo uporabo. Če napravo predate tretji osebi, je treba skupaj z napravo izročiti tudi navodila za uporabo.
- k) Embalažo in majhne dele za sestavljanje hranite izven dosega otrok.
- l) Napravo hranite izven dosega otrok in živali.
- m) Pri uporabi tega stroja skupaj z drugimi stroji upoštevajte tudi druga navodila za uporabo.

Pozor! Med upravljanjem naprave poskrbite za varnost otrok in drugih mimoidočih.

2.3. Osebna varnost

- a) Izdelka ne upravljajte, če ste utrujeni, bolni ali pod vplivom alkohola, drog ali zdravil, ki bi lahko poslabšala vašo sposobnost upravljanja izdelka.
- b) Napravo lahko upravljajo osebe, ki so telesno sposobne, sposobne za upravljanje in ustrezno usposobljene ter so prebrale ta navodila za uporabo in so bile usposobljene za varnost in zdravje pri delu.
- c) Stroj ni namenjen uporabi osebam (vključno z otroki) z zmanjšanimi duševnimi, senzoričnimi ali intelektualnimi funkcijami ali osebam brez izkušenj in/ali znanja, razen če so pod nadzorom ali če jim je oseba, odgovorna za njihovo varnost, naročila, kako upravljati stroj.

-
- d) Da preprečite nenameren zagon, se pred priklopom na vir napajanja prepričajte, da je stikalo v izklopljenem položaju.
 - e) Naprava ni igrača. Otroke je treba nadzorovati, da se ne igrajo z napravo.
 - f) Ne vstavljajte rok ali predmetov v delujočo napravo!

2.4. Varna uporaba naprave

- a) Naprave ne preobremenjujte. Uporabljajte orodja, ki so primerna za določeno uporabo. Pravilno izbrana naprava bo boljše in varneje opravljala delo, za katero je bila zasnovana.
- b) Naprave ne uporabljajte, če stikalo VKLOP/IZKLOP ne deluje pravilno (se ne vklopi in izklopi). Naprave, ki jih stikalo ne more upravljati, so nevarne, ne morejo delovati in jih je treba popraviti.
- c) Pred nastavljanjem, čiščenjem ali servisiranjem napravo izključite iz električnega omrežja. Ta previdnostni ukrep zmanjša tveganje za nenamerni zagon.
- d) Neuporabljeno opremo hranite izven dosega otrok in vseh, ki niso seznanjeni z napravo ali temi navodili za uporabo. Te naprave so nevarne v rokah neizkušenih uporabnikov.
- e) Napravo vzdržujte v dobrem delovnem stanju. Pred vsako uporabo preverite, ali so prisotne splošne poškodbe ali poškodbe gibljivih delov (razpoke v delih in komponentah ali kakršna koli druga stanja, ki lahko vplivajo na varno delovanje enote). Če je enota poškodovana, jo pred uporabo popravite.
- f) Napravo hranite izven dosega otrok.
- g) Popravila in vzdrževanje mora izvajati usposobljeno osebje z uporabo samo originalnih nadomestnih delov. To bo zagotovilo varnost uporabe.
- h) Da bi zagotovili načrtovano operativno integriteto enote, ne odstranjajte tovarniško nameščenih pokrovov in ne odvijajte vijakov.
- i) Pri prevozu ali premikanju enote iz skladišča na mesto uporabe upoštevajte zdravstvene in varnostne predpise za ročno ravnanje, ki veljajo v državi, kjer se enota uporablja.
- j) Med delovanjem naprave ne premikajte, ne premikajte in ne vrtite.
- k) Naprave ne puščajte vklopljene brez nadzora.
- l) Redno čistite enoto, da preprečite trajno nabiranje umazanije.
- m) Naprava ni igrača. Otroci ne smejo izvajati čiščenja in vzdrževanja brez nadzora odraslih.
- n) Ne zaganjajte prazne naprave.
- o) Ne posegajte v enoto, da bi spremenili njeno delovanje ali obliko.
- p) Napravo hranite stran od virov ognja in toplote.
- q) Ne blokirajte prezračevalnih odprtih enote!
- r) Nivo tekočine mora biti med minimalno in maksimalno oznako.
- s) Ne dovolite, da voda v enoti zmrzne.

-
- t) Zamenjajte hladilno tekočino, če se je delovanje enote poslabšalo ali če je hladilno sredstvo postalo viskozno.
 - u) Vzdrževanje enote smejo izvajati samo usposobljene osebe.
V enoti je prisoten plin pod visokim tlakom.
 - v) Črpalke enote ne uporabljajte s praznim rezervoarjem, ko je nivo tekočine prenizek ali ko je tekočina zamrznjena.
 - w) Preden odprete pokrov, vedno izklopite enoto.
 - x) V enoto ne vlivajte jedkih, eksplozivnih ali drugih snovi.
 - y) Ne zaženite hlajenja ali kroženja, če je rezervoar enote prazen ali je nivo tekočine prenizek.



POZOR! Čeprav je izdelek zasnovan varno, z ustreznimi zaščitnimi ukrepi in kljub dodatnim varnostnim funkcijam, ki so na voljo uporabniku, obstaja majhno tveganje za nesrečo ali poškodbo pri ravnanju z enoto. Pri uporabi tega izdelka svetujemo previdnost in zdravo pamet.

3. Pravila uporabe

Enota je zasnovana za nadzor in vzdrževanje določene temperature s kroženjem tekočine skozi sistem.

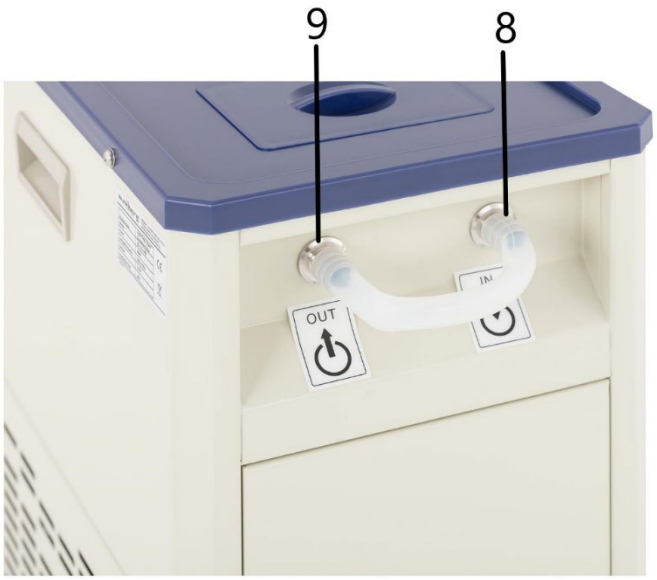
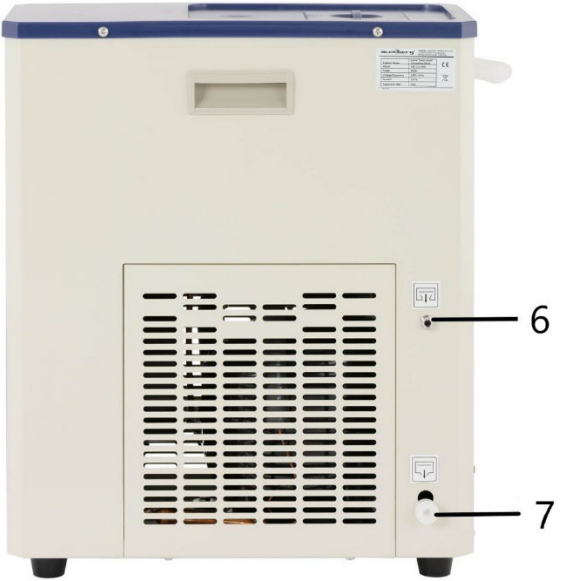
Enoto je mogoče priključiti na elektronske mikroskope, laserje, destilarne in drugo laboratorijsko opremo, ki zahteva ustrezne delovne pogoje.

Uporabnik je odgovoren za morebitno škodo, ki nastane zaradi nepravilne uporabe.

3.1. Opis

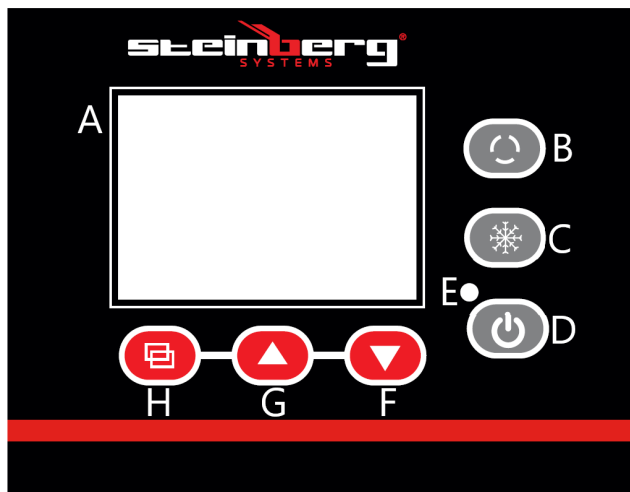
SBS-LCC-3000





-
- 1. Pokrov**
 - 2. Nadzorna plošča**
 - 3. Noge**
 - 4. Varovalka**
 - 5. Ročaj**
 - 6. Preliv**
 - 7. Odprtina za odtok**
 - 8. Vhodni priključek (vhod)**
 - 9. Izhodni priključek (izhod)**

Nadzorna plošča



A - Zaslón

B - Stikalo za cikel

C - Stikalo za hlajenje

D - Gumb za vklop/izklop

E - Lučka za napajanje

F - Gumb za zmanjšanje hlajenja

G - Gumb za povečanje hlajenja

H - Gumb SET

SBS-LCC-5000





1. Pokrov
2. Nadzorna plošča
3. Noge
4. Palica
5. Vhodni priključek (vhod)
6. Izhodni ventil (izhod)

Nadzorna plošča



- A - Zaslon
- B - Stikalo za cikel
- C - Stikalo za hlajenje
- D - Gumb za vklop/izklop
- E - Lučka napajanja
- F - Gumb za zmanjšanje hlajenja
- G - Gumb za povečanje hlajenja
- H - Gumb SET

3.2. Priprava za delovanje

POSTAVITEV ENOTE

Temperatura okolice ne sme presegati 40 °C, vlažnost okolice pa ne sme presegati 60 %. Napravo postavite tako, da zagotavlja dobro kroženje zraka. Od katere koli stene enote vzdržujte najmanj 30 cm razdalje. Napravo hranite stran od vročih površin. Napravo vedno uporabljajte na ravni, stabilni, čisti, ognjevarni in suhi površini ter izven dosega otrok in oseb z okvarjenimi duševnimi, senzoričnimi in intelektualnimi funkcijami. Napravo postavite tako, da je omrežni vtič vedno dosegljiv. Prepričajte se, da napajanje enote ustreza navedbi na identifikacijski ploščici!

3.3. Delo z enoto

3.3.1. Opis gumbov na nadzorni plošči

1. Stikalo za vklop/izklop (B) - s pritiskom na gumb odprete/zaprete vtičnico
2. Stikalo za hlajenje (C) - s pritiskom na gumb vklopite/izklopite način hlajenja.
3. Gumb za vklop/izklop (D) - s pritiskom na gumb vklopite/izklopite nadzorno ploščo. Opomba: izklop zaslona ne izklopi napajanja enote.
4. Gumb za zmanjšanje vrednosti (F) – v nastavitvenem načinu s pritiskom na gumb se vrednost zmanjša, z daljšim držanjem gumba pa se vrednost zmanjša v neprekinjenem načinu.
5. Gumb za povečanje (G) – v načinu nastavitvev pritisk gumba poveča vrednost, daljši pritisk gumba pa poveča vrednost v neprekinjenem načinu.
V normalnem načinu delovanja gumb omogoča vklop/izklop osvetlitve ozadja.
6. Gumb za nastavitve (H) – s pritiskom gumba lahko prikažete vrednosti temperature in povezane parametre ter jih uredite.

3.3.2. Delovanje

Model SBS-LCC-3000

1. Odprite pokrov (1) in napolnite z ustrezno količino tekočine (vrsto tekočine, npr. demineralizirana voda, glikol itd., je treba izbrati glede na temperaturo, ki jo mora enota vzdrževati, da ne bo zmrznila).
Gladina tekočine mora biti približno 2 cm pod robovi

rezervoarja.

Primeri tekočih mešanic:

- a) etilen glikol in demineralizirana voda v razmerju 55:45 – ledišče -40 °C
- b) Glicerol in demineralizirana voda v razmerju 70:30 – ledišče -30 °C

2. Povežite vhod in izhod enote z vhodom in izhodom laboratorijskega instrumenta, ki potrebuje nadzor temperature.

Pri SBS-LCC-5000 lahko vhod in izhod povežete tudi med seboj, ko hladite komponento, ki je nameščena v rezervoarju. Predmet, ki ga želite ohladiti (npr. laboratorijska čaša - ni priložena), mora biti podprt, na primer z nosilcem, pritrjenim na palico (10).

Pozor: Za povezavo uporabite izolirano cev.

Pozor: Tekočina na vhodu (ki izstopa iz zunanje naprave) ne sme presegati 40 °C za vodo in 10 °C za raztopine, ki vsebujejo alkohol (npr. etanol).

3. Vtič naprave priključite na vir napajanja.
4. Vklonite zaslon s tipko za vklop/izklop (D). Zaslon se po približno 3 sekundah preklopi v normalno delovanje. V zgornji vrstici zaslona se prikaže trenutna temperatura (PV), v spodnji vrstici pa zelena temperatura (SV).

5. Želena temperaturo nastavite tako, da sledite spodnjim korakom:

- v nastavitve vstopite s pritiskom na gumb za nastavitve (H), v zgornji vrstici zaslona se bo prikazalo "SP", v spodnji vrstici pa vrednost temperature, ki jo želite urediti z gumboma (F) in (G).

Za shranjevanje nastavitve in vrnitev na glavni zaslon pritisnite gumb za nastavitve (H).

Pozor: Če po vnosu nastavitve uporabnik približno 1 minuto ne pritisne nobenega gumba, se bo enota

samodejno vrnila na glavni zaslon.

6. Pritisnite stikalo za hlajenje (C), da začnete postopek zniževanja temperature sistema. Kompresor se bo zagnal po približno 3 minutah. Ko enota doseže nastavljeno temperaturo v sistemu, odprite izhod enote s pritiskom na gumb (B). Pri modelu SBS-LCC-5000 ne pozabite odpreti tudi izhodnega ventila (12).
7. Ko končate z uporabo enote, izklopite hlajenje s pritiskom na gumb (C) in napajanje zaslona s pritiskom na gumb (D). Napravo izključite iz električnega omrežja.

Alarmi:

- okvara senzorja / alarm temperature izven območja - v zgornji vrstici zaslona bo namesto trenutne vrednosti temperature utripalo "E0"

- Alarm za prenizko temperaturo - v zgornji vrstici zaslona se namesto trenutne vrednosti temperature prikaže utripajoče sporočilo "E2"

Pisk, ki ga naprava oddaja med alarmom, lahko utišate s pritiskom na kateri koli gumb na zaslonu.

Zaščita pred preobremenitvijo

Naprava je opremljena z varovalko (4) za zaščito pred preobremenitvijo.

Če se zaščita sproži (naprava se izklopi), poiščite vzrok in ga odpravite.

Nato varovalko zamenjajte z novo.

3.3.3. Napredne nastavitve

Naprava omogoča urejanje notranjih parametrov merjenja temperature.

Za vstop v način nastavitve notranjih parametrov pritisnite in držite gumb za nastavitve (H) več kot 3 sekunde.

Na zaslonu se bo prikazalo "LC", kar je zaščita (geslo) pred nenadzorovano spremembo parametrov.

Za urejanje vrednosti parametra uporabite gumba (G) in (F) ter potrdite svojo izbiro s pritiskom na gumb za nastavitve (H).

Če je geslo napačno, se bo zaslon vrnil na glavni zaslon, če pa je pravilno, se bo nadaljevalo z urejanjem nastavitvev parametrov, opisanih v spodnji tabeli.

Za premikanje med parametri pritisnite gumb za nastavitve (H), vrednosti parametrov pa uredite z gumboma (F) in (G).

Pritisnite in držite gumb za nastavitve (H) več kot 3 sekunde, da shranite nastavitve in se vrnete na glavni zaslon.

Simbol	Ime	Opis funkcije	Tovarniška vrednost (območje)
Lc -	Geslo	"Lc=3" - vrednosti parametrov si lahko ogledate in spremenite	0
cL -	Odstopanje	Če je razlika med izmerjeno vrednostjo in nastavljenno vrednostjo večja ali enaka cL, se bo kompresor zagnal, če pa je razlika manjša od vrednosti cL, bo kompresor ostal izklopljen.	2,0 (0,0~50,0 °C)

dL -	Alarm nizke temperature	Če je izmerjena vrednost manjša od nastavljene vrednosti minus vrednost dL, se bo prikazal alarm E2.	2,0 (model SBS-LCC-3000) 5,0 (model SBS-LCC-5000) (0,0~50,0°C)
cb -	Ničelna nastavitev (1)	Izmerjena vrednost <0, napaka meritve senzorja (nizka temperatura) $cb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)
cK -	Polna nastavitev (1)	Izmerjena vrednost <0, napaka meritve senzorja (visoka temperatura) $cK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
Pb -	Ničelna nastavitev (2)	Izmerjena vrednost >0, popravek napake meritve senzorja (nizka temperatura) $Pb = x - y^{**}$	0,0 (-20,0~20,0°C)
PK -	Polna nastavitev (2)	Izmerjena vrednost >0, popravek napake meritve senzorja (visoka temperatura) $PK = 1000 * (xy) / y^{**}$	0 (-999~999)
CT -	Delovanje kompresorja zakasnitev	Čas med zagonom hlajenja z nadzorne ravni in dejanskim zagonom	3 (0~10)Min

		kompressorja	
--	--	--------------	--

**kjer je x - dejanska vrednost temperature, y - izmerjena vrednost

3.4. Čiščenje in vzdrževanje

- a) Pred vsakim čiščenjem in ko enote ne uporabljate, izvlecite omrežni vtič.
- b) Za čiščenje površin uporabljajte samo nekorozivna čistila.
- c) Po vsakem čiščenju je treba vse dele dobro posušiti, preden enoto ponovno uporabite.
- d) Enoto shranjujte na suhem in hladnem mestu, zaščiteno pred vlago in neposredno sončno svetlobo.
- e) Enote ne škropite s curkom vode in je ne potaplajte v vodo.
- f) Prepričajte se, da skozi prezračevalne odprtine v ohišju ne vdre voda.
- g) Prezračevalne odprtine očistite s krtačo in stisnjenim zrakom.
- h) Redno pregledujte enoto in preverjajte tehnično brezhibnost ter morebitne poškodbe.
- i) Za čiščenje ne uporabljajte ostrih in/ali kovinskih predmetov (npr. žične krtače ali kovinske lopatice), saj lahko poškodujejo površino materiala, iz katerega je enota izdelana.
- j) Enote ne čistite s kislimi snovmi, medicinskimi izdelki, razredčilom, gorivom, oljem ali drugimi kemikalijami, saj lahko to povzroči poškodbe enote.
- k) Ko enote dalj časa ne uporabljate ali pred shranjevanjem, izpraznite rezervoar enote in odstranite morebitno hladilno tekočino v skladu s spodnjimi navodili.

Zbrano tekočino zavržite v skladu z lokalnimi predpisi.

Model SBS-LCC-3000

Povlecite cev, ki sega iz odtočne odprtine (7). Postavite posodo za tekočino in nato odprite pokrovček. Izpustite tekočino, namestite pokrovček in vstavite cev.

Model SBS-LCC-5000

Postavite posodo za tekočino pod izpustni ventil (12). Odprite ventil, izpustite tekočino in zaprite ventil.



UMWELT- UND ENTSORGUNGSHINWEISE: Bitte beachten und befolgen Sie bei der Entsorgung des Geräts die nationalen und örtlichen Vorschriften und Bestimmungen.

ENVIRONMENTAL AND DISPOSAL INSTRUCTIONS: For the disposal of the device please consider and act according to the national and local rules and regulations.

INFORMACJE DOTYCZĄCE ŚRODOWISKA I UTYLIZACJI: Przy utylizacji urządzenia należy przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów oraz regulacji.

INFORMACE O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ A LIKVIDACI: Při likvidaci zařízení dodržujte prosím národní a místní pravidla a předpisy.

CONSIGNES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET D'ÉLIMINATION : Pour l'élimination de l'appareil, veuillez respecter les règles et réglementations nationales et locales en vigueur.

INFORMAZIONI AMBIENTALI E SULLO SMALTIMENTO: Per lo smaltimento del dispositivo, si prega di osservare e agire in conformità con le norme e i regolamenti nazionali e locali.

INSTRUCCIONES DE MEDIO AMBIENTE Y ELIMINACIÓN: Para la eliminación del dispositivo, tenga en cuenta y actúe de acuerdo con las normas y regulaciones nacionales y locales.

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS ÁRTALMATLANÍTÁSI TUDNIVALÓK: A készülék ártalmatlanításakor kérjük, vegye figyelembe és kövesse a nemzeti és helyi szabályokat és előírásokat.

MILJØ- OG BORTSKAFFELSESANVISNINGER: Ved bortskaffelse af apparatet bedes du overholde og handle i overensstemmelse med de nationale og lokale regler og bestemmelser.

YMPÄRISTÖ- JA HÄVITTÄMISOHJEET: Laitteen hävittämisessä on noudatettava kansallisia ja paikallisia sääntöjä ja määräyksiä.

MILIEU- EN AFVALVERWERKINGSINSTRUCTIES: Neem bij het weggooien van het apparaat de nationale en lokale regels en voorschriften in acht.

MILJØ- OG AVFALLSHÅNTERINGSINSTRUKSJONER: Ved avhending av enheten, vennligst følg nasjonale og lokale lover og regler.

MILJÖ- OCH AVFALLSHANTERINGSANVISNINGAR: Vid kassering av enheten, vänligen beakta och följ nationella och lokala lagar och bestämmelser.

INSTRUÇÕES AMBIENTAIS E DE ELIMINAÇÃO: Para a eliminação do dispositivo, por favor, considere e aja de acordo com as normas e regulamentos nacionais e locais.

INFORMÁCIE O ŽIVOTNOM PROSTREDÍ A LIKVIDÁCII: Pri likvidácii zariadenia dodržiavajte vnútroštátne a miestne pravidlá a predpisy.

УКАЗАНИЯ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА И ИЗХВЪРЛЯНЕ: За изхвърлянето на устройството, моля, съобразете се и действайте в съответствие с националните и местните правила и разпоредби.

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΡΡΙΨΗ: Για την απόρριψη της συσκευής, παρακαλείστε να λάβετε υπόψη και να ενεργήσετε σύμφωνα με τους εθνικούς και τοπικούς κανόνες και κανονισμούς.

НАРОМЕНЕ О ЗАШТИТИ ОКOLIŠA I ZBRINJAVANJU: Prilikom zbrinjavanja uređaja molimo pridržavajte se nacionalnih i lokalnih pravila i propisa.

APLINKOSAUGOVOS IR ŠALINIMO NURODYMAI: Šalindami prietaisą, laikykitės nacionalinių ir vietinių taisyklių bei taisyklių.

INSTRUCȚIUNI PRIVIND MEDIUL ȘI ELIMINAREA: Pentru eliminarea dispozitivului, vă rugăm să țineți cont și să acționați în conformitate cu regulile și reglementările naționale și locale.

NAVODILA ZA OKOLJE IN ODSTRANJEVANJE: Pri odstranjevanju naprave upoštevajte nacionalna in lokalna pravila ter predpise.

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