

USER MANUAL

Bedienungsanleitung
Instrukcja obsługi
Návod k použití
Manuel d'utilisation
Istruzioni per l'uso Manual
de instrucciones Használati
útmutató Brugsanvisning
Käyttöohje
Gebruiksaanwijzing
Bruksanvisning Instruções
de utilização Používateľská
príručka Ръководство за
употреба Οδηγίες χρήσης
Upute za uporabu
Naudojimo instrukcija
Manual de utilizare
Navodila za uporabo

Magnetrührer mit Heizplatte



DE	Produktname	Magnetrührer mit Heizplatte
EN	Product name	Pellet Press
PL	Nazwa produktu	Prasa do peletu
CZ	Název výrobku	Lis na pelety
FR	Nom du produit	Presse à granulés
IT	Nome del prodotto	Pressa per pellet
ES	Nombre del producto	Prensa de pellets
HU	Termék neve	Pelletprés
DA	Produktnavn	Pillepresse
FI	Tuotteen nimi	Pelletinpuristin
NL	Productnaam	Pelletpers
NO	Produktnavn	Pellets-presse
SE	Produktnamn	Pelletspress
PT	Nome do produto	Prensa de pellets
SK	Názov produktu	Lis na pelety
BG	Име на продукта	Преса за пелети
EL	Όνομα προϊόντος	Πρέσα πέλλετ
HR	Naziv proizvoda	Preša za pelete
LT	Produkto pavadinimas	Granulių presas
RO	Numele produsului	Presă pentru peleți
SL	Ime izdelka	Stiskalnica za pelete
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-MR-2000
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 výrobcu 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



Dieses Benutzerhandbuch wurde mithilfe einer maschinellen Übersetzung erstellt. Wir haben uns nach Kräften bemüht, die Genauigkeit der Übersetzung zu gewährleisten. Bitte beachten Sie jedoch, dass automatische Übersetzungen nicht perfekt sind und menschliche Übersetzer nicht ersetzen können. Die offizielle Version des Benutzerhandbuchs ist in Englisch. Etwaige Unterschiede zwischen der übersetzten Fassung und dem englischen Original sind rechtlich nicht bindend. Sollten Sie Fragen zur Richtigkeit der Übersetzung haben, beziehen Sie sich bitte auf die englische Version, die die offizielle Referenz ist. Weitere Sprachversionen sind auf Anfrage über info@expondo.com erhältlich.

1. Technische Daten

Tabelle 1: Technische Daten des Produkts

Beschreibung des Parameters	Wert der Parameter
Produktname	Magnetrührer mit Heizplatte
Modell	Modell SBS-MR-2000
Nennspannung [V~]/ Frequenz [Hz]	230/50
Nennleistung [W]	600
Sicherung	T5AL, 250V
Rührgeschwindigkeit [U/min]	100-2000
Maximale Kapazität der Flüssigkeit [ml]	5000
Maximale Temperatur [°C]	0 - 350
Abmessungen der Arbeitsfläche [mm]	190x190
Abmessungen des Geräts [mm]	Geräteabmessungen [mm] 345 mit Netzkabelsteckerx190x400
Schutzart IP	20
Schutzklasse	Schutzart
Gewicht [kg]	4,65







2. Allgemeine Beschreibung

Das Benutzerhandbuch soll Ihnen helfen, das Gerät sicher und störungsfrei zu benutzen. Das Produkt wurde nach strengen technischen Nutzungsbedingungen unter Verwendung modernster Technologien und Komponenten entwickelt und hergestellt. Darüber hinaus gelten für die Herstellung strengste Qualitätsstandards.

VERWENDEN SIE DAS GERÄT NUR, WENN SIE DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG SORGFÄLTIG GELESEN UND VERSTANDEN HABEN.

Um die Lebensdauer des Geräts zu verlängern und einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, verwenden Sie es gemäß dieser Bedienungsanleitung und führen Sie regelmäßig Wartungsarbeiten durch. Die technischen Daten und Spezifikationen in diesem Benutzerhandbuch sind auf dem neuesten Stand. Der Hersteller behält sich das Recht vor, im Rahmen der Qualitätsverbesserung Änderungen vorzunehmen. Die Konzeption des Geräts minimiert das Risiko von Lärmemissionen. Hierfür wurden fortschrittlichste technische Entwicklung zur Lärminderung berücksichtigt.

2.1. Legende

Symbol	Beschreibung des Geräts
	Das Produkt entspricht den einschlägigen Sicherheitsnormen.
	Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Gebrauchsanweisung.
	Das Produkt muss recycelt werden.
	ACHTUNG! Warnung vor elektrischem Schlag!
	Verwenden Sie das Gerät nicht zum Experimentieren mit brennbaren, explosiven, giftigen und stark ätzenden Stoffen.
	ACHTUNG! Heiße Oberfläche, Verbrennungsgefahr!



HINWEIS! DIE ZEICHNUNGEN IN DIESEM HANDBUCH DIENEN NUR ZUR VERANSCHAULICHUNG UND KÖNNEN IN EINIGEN DETAILS VOM TATSÄCHLICHEN PRODUKT ABWEICHEN.

3. Sicherheit bei der Verwendung



ACHTUNG! LESEN SIE ALLE SICHERHEITSHINWEISE UND ANWEISUNGEN. DIE NICHTBEACHTUNG DER WARNHINWEISE UND ANWEISUNGEN KANN ZU EINEM ELEKTRISCHEN SCHLAG, BRAND UND/ODER SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER SOGAR ZUM TOD FÜHREN.

Die in den Warnhinweisen und Anleitungen verwendeten Begriffe "Gerät" oder "Produkt" beziehen sich auf: Magnetrührer mit Heizplatte.

3.1. Elektrische Sicherheit

a) Der Stecker muss in die Steckdose passen. Nehmen Sie am Stecker keinerlei Modifikationen vor. Die Verwendung von Originalsteckern und passenden Steckdosen verringert die Gefahr eines Stromschlags.

b) Vermeiden Sie das Berühren von geerdeten Elementen wie Rohren, Heizungen, Boilern und Kühlschränken. Es besteht ein erhöhtes Risiko eines elektrischen Schlages, wenn das geerdete Gerät Regen ausgesetzt ist, in direkten Kontakt mit einer nassen Oberfläche kommt oder in einer feuchten

Umgebung betrieben wird. Wenn Wasser in das Gerät eindringt, erhöht sich das Risiko einer Beschädigung des Geräts und eines Stromschlags.

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

d) Verwenden Sie das Kabel nur für den vorgesehenen Zweck. Verwenden Sie es niemals, um das Gerät zu tragen oder den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel von Wärmequellen, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen fern. Beschädigte oder verhedderte Kabel erhöhen das Risiko eines Stromschlags.

e) Wenn die Verwendung des Geräts in einer feuchten Umgebung nicht vermieden werden kann, sollte ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) verwendet werden. Die Verwendung eines FI-Schutzschalters verringert die Gefahr eines elektrischen Schlages.

f) Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Netzkabel beschädigt ist oder offensichtliche Anzeichen von Verschleiß aufweist. Ein beschädigtes Netzkabel muss von einem qualifizierten Elektriker oder dem Kundendienst des Herstellers ersetzt werden.

g) Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, tauchen Sie das Kabel, den Stecker oder das Gerät nicht in Wasser oder andere Flüssigkeiten. Verwenden Sie das Gerät nicht auf nassen Oberflächen.

3.2. Sicherheit am Arbeitsplatz

a) Sorgen Sie dafür, dass der Arbeitsplatz sauber und gut beleuchtet ist. Ein unordentlicher oder schlecht beleuchteter Arbeitsplatz kann zu Unfällen führen. Versuchen Sie, vorausschauend zu denken, das Geschehen zu beobachten und den gesunden Menschenverstand einzusetzen, wenn Sie mit dem Gerät arbeiten.

b) Verwenden Sie das Gerät nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung, z. B. in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Staub. Das Gerät erzeugt Funken, die Staub oder Dämpfe entzünden können.

c) Wenn Sie eine Beschädigung oder einen nicht ordnungsgemäßen Betrieb feststellen, schalten Sie das Gerät sofort aus und melden Sie dies unverzüglich einer Aufsichtsperson.

d) Wenden Sie sich an den Kundendienst des Herstellers, wenn Sie Zweifel am ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts haben.

e) Reparaturen am Gerät dürfen nur von der Servicestelle des Herstellers durchgeführt werden. Führen Sie keine eigenständigen Reparaturen durch!

f) Verwenden Sie im Falle eines Brandes einen Pulver- oder Kohlendioxid (CO₂)-Feuerlöscher (der für die Verwendung an stromführenden Geräten vorgesehen ist), um den Brand zu löschen.

g) Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf. Geben Sie dieses Gerät an einen Dritten weiter, müssen Sie die Bedienungsanleitung mitgeben.

h) Bewahren Sie Verpackungselemente und kleine Montageteile an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf.



IMMER BEACHTEN! SCHÜTZEN SIE BEI DER VERWENDUNG DES GERÄTS KINDER UND ANDERE UNBETEILIGTE.

3.3. Eigenschutz

a) Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde oder krank sind oder unter dem Einfluss von Alkohol, Betäubungsmitteln oder Medikamenten stehen, die die Fähigkeit, das Gerät zu bedienen, erheblich beeinträchtigen können.

b) Das Gerät ist nicht dafür bestimmt, von Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten geistigen und sensorischen Fähigkeiten oder von Personen mit mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen bedient zu werden, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit zuständigen Person beaufsichtigt oder erhalten eine Einweisung in die Bedienung des Geräts.

c) Bei der Arbeit mit dem Gerät ist eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen, die Folgendes verhindert:

Spritzer oder Kontakt mit verdampfender Flüssigkeit,

Kontakt mit toxischen und leicht brennbaren Gasen.

d) Um ein versehentliches Einschalten zu verhindern, vergewissern Sie sich, dass die Knöpfe ausgeschaltet sind, bevor Sie das Gerät an die Stromquelle anschließen.

e) Das Gerät ist kein Spielzeug. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

3.4. Sichere Verwendung des Geräts

a) Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die Knöpfe oder Tasten nicht richtig funktionieren. Geräte, die sich nicht über die Bedienelemente steuern lassen, sind gefährlich, dürfen nicht betrieben werden und müssen repariert werden.

b) Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie mit der Einstellung, Reinigung und Wartung beginnen. Eine solche vorbeugende Maßnahme verringert das Risiko einer versehentlichen Aktivierung.

c) Wenn Sie das Gerät nicht benutzen, bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf, fern von Kindern und Personen, die mit dem Gerät nicht vertraut sind und die Bedienungsanleitung nicht gelesen haben. Das Gerät kann in den Händen von unerfahrenen Benutzern eine Gefahr darstellen.

d) Halten Sie das Gerät in technisch einwandfreiem Zustand. Überprüfen Sie das Gerät vor jedem Gebrauch auf allgemeine Schäden und insbesondere auf gerissene Teile oder Elemente sowie auf alle anderen Bedingungen, die den sicheren Betrieb des Geräts beeinträchtigen können. Wenn Sie einen Schaden feststellen, geben Sie das Gerät vor dem Gebrauch zur Reparatur.

e) Bewahren Sie das Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

f) Die Reparatur oder Wartung des Geräts sollte von qualifizierten Personen unter ausschließlicher Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführt werden. Dies gewährleistet eine sichere Verwendung.

g) Um die Funktionsfähigkeit des Geräts zu gewährleisten, dürfen die werkseitig angebrachten Schutzvorrichtungen nicht entfernt und keine Schrauben gelöst werden.

- h) Das Gerät darf während der Arbeit nicht bewegt, eingestellt oder gedreht werden.
- i) Lassen Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt, während es in Betrieb ist.
- j) Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, damit sich kein hartnäckiger Schmutz ansammeln kann.
- k) Das Gerät ist kein Spielzeug. Reinigung und Wartung dürfen von Kindern nicht ohne Aufsicht durch eine erwachsene Person durchgeführt werden.
- l) Es ist verboten, in die Struktur des Geräts einzugreifen, um seine Parameter oder Konstruktion zu verändern.
- m) Halten Sie das Gerät von Feuer- und Wärmequellen fern.
- n) HINWEIS! Wenn die Heizfunktion verwendet wird, erwärmt sich die Arbeitsplatte auf eine hohe Temperatur. Berühren Sie nicht die heißen Teile des Geräts, da sie Verbrennungen verursachen können.
- o) Erhitzte Flüssigkeit kann Verbrennungen verursachen. Es ist ratsam, bei der Handhabung eines mit heißer Flüssigkeit gefüllten Gefäßes Handschuhe zu tragen. Achten Sie besonders darauf, die Flüssigkeit nicht zu verschütten.
- p) Achten Sie bei der Arbeit mit brennbaren Materialien besonders darauf, dass die eingestellte Heiztemperatur nicht zu hoch ist.
- q) Vergewissern Sie sich, dass der Flüssigkeitsbehälter der eingestellten Heiztemperatur standhalten kann. Ein geschmolzener Behälter kann einen Brand verursachen.
- r) Erhitzen Sie niemals einen leeren Behälter.
- s) Kontrollieren Sie die Flüssigkeitsmenge in den Behältern. Es kann zu einer Verdampfung der Flüssigkeit kommen.
- t) Das Verschütten des brennbaren Inhalts des Behälters auf die Heizelemente des Geräts kann einen Brand verursachen.
- u) Die eingestellte Heiztemperatur muss mindestens 25°C niedriger sein als die Zündtemperatur der gerührten Substanz.
- v) Besonderes Augenmerk ist auf die Gefahren zu richten, die entstehen durch:
- brennbare Stoffe und Stoffe mit niedrigem Siedepunkt
 - Überfüllte Behälter
 - Behältern aus sprödem Material oder mit niedrigem Schmelzpunkt
- w) Krankheitserregende Stoffe dürfen nur in geschlossenen Behältern gerührt werden.
- x) Decken Sie das Gerät nicht ab, während es in Betrieb ist.
- y) Achten Sie darauf, dass das Netzkabel keine erhitzten Teile des Geräts berührt.
- z) Halten Sie das Gerät von starken Magnetfeldern fern.
- aa) Verwenden Sie keine Metallgefäße oder Gefäße mit einem dicken Boden. Dadurch wird die Arbeit mit dem Gerät erschwert.

bb) Verringern Sie beim Mischen von viskosen Flüssigkeiten die Drehzahl und mischen Sie nur eine kleine Flüssigkeitsmenge.

cc) Das Gerät kann 8 Stunden lang ununterbrochen bei mäßiger Geschwindigkeit und 4 Stunden lang bei hoher Mischgeschwindigkeit arbeiten.



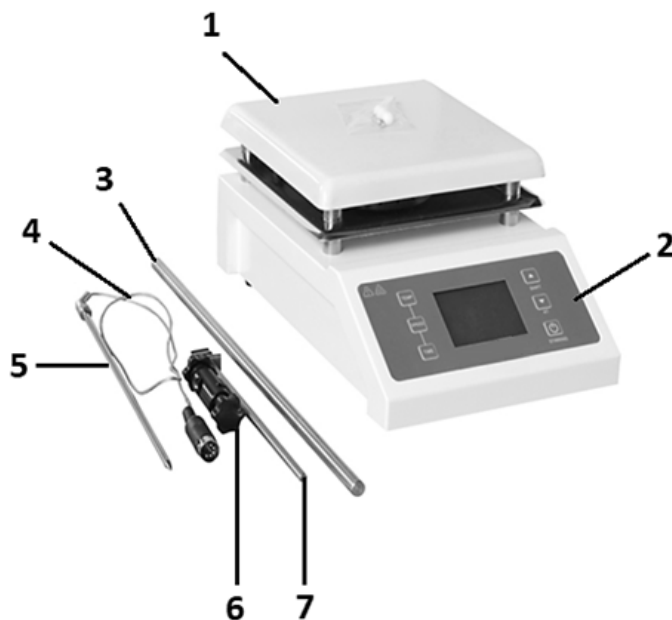
ACHTUNG! OBWOHL DAS GERÄT SICHER KONSTRUIERT IST UND SCHUTZVORRICHTUNGEN AUFWEIST, INKLUSIVE ZUSÄTZLICHER ELEMENTE ZUM SCHUTZ DES BEDIENENDEN, BESTEHT BEI DER VERWENDUNG DES GERÄTS EIN GERINGES UNFALL- ODER VERLETZUNGSRISIKO. BLEIBEN SIE WACHSAM UND NUTZEN SIE IHREN GESUNDEN MENSCHENVERSTAND, WENN SIE DAS GERÄT BENUTZEN.

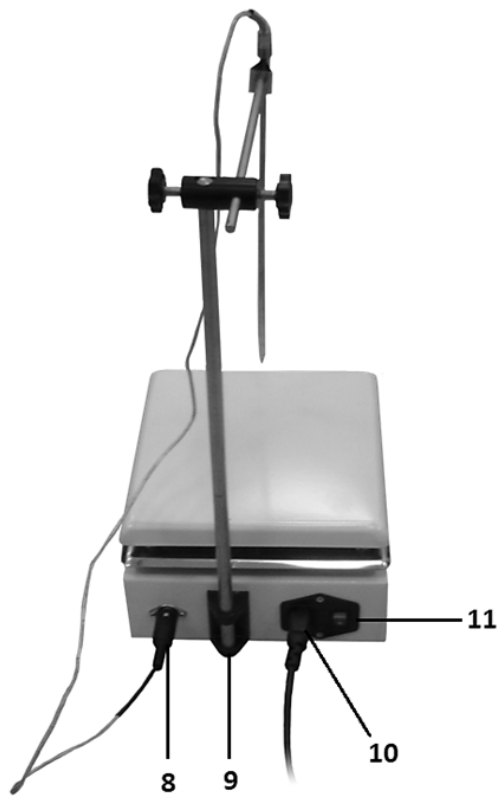
4. Nutzungsbedingungen

Das Gerät ist für den Einsatz in Laboratorien, Schulen, Universitäten und ähnlichen Einrichtungen bestimmt. Es wird zum berührungslosen Rühren und zum Erwärmen von Flüssigkeiten in Laborgefäßen verwendet.

Der Anwender haftet für alle Schäden, die durch den nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes entstehen.

4.1. Gerätebeschreibung





Arbeitsplatte

2. Schalttafel

3. Fühlerstange

4. Sensorkabel

5. Sensor

6. Das Teil zum Einstellen der Höhe und der Ausdehnung der Klemme

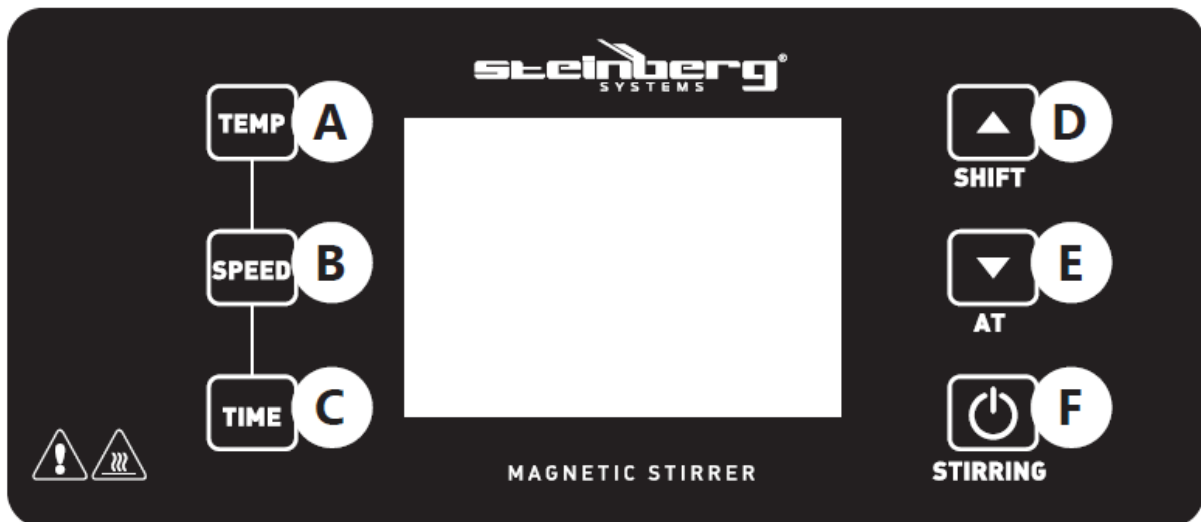
7. Kabel des Sensors

8. Buchse für das Sensorkabel

9. Halterung für den Sensorstab

10. Buchse für das Netzkabel

11. Taste ON / OFF



- A. TEMP - die Taste aktiviert den Modus zur Einstellung der Heiztemperatur.
- B. SPEED - die Taste aktiviert den Modus zur Einstellung der Mischgeschwindigkeit.
- C. TIME - die Taste aktiviert den Modus zur Einstellung der Betriebszeit des Geräts.
- D. SHIFT - die Taste erhöht den Wert im Einstellmodus der Parameter / Halten Sie die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um zwischen den Ablesungen der Temperatursensoren zu wechseln.
- E. AT - die Taste verringert den Wert im Parametrierungsmodus. Halten Sie die Taste 6 Sekunden lang gedrückt, um die Auto-Tuning-Funktion zu aktivieren.
- F. STIRRING - Mischschalter.
- G. Anzeige.

4.2. Vorbereitungen für den Gebrauch

4.2.1. Standort des Geräts

Umgebungsbedingungen:

Das Gerät sollte in einer Arbeitsumgebung mit den folgenden Parametern verwendet werden:

- Umgebungstemperatur: 0-40°C
- Umgebungsluftfeuchtigkeit: < 85%RH

Sorgen Sie für eine gute Belüftung des Raums, in dem das Gerät verwendet wird. Zwischen jeder Seite des Geräts und der Wand sowie anderen Gegenständen sollte ein Abstand von mindestens 10 cm bestehen. Das Gerät sollte immer auf einem ebenen, stabilen, sauberen, feuerfesten und trockenen Untergrund stehen. Verwenden Sie es ausschließlich außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen mit eingeschränkten geistigen und sensorischen Fähigkeiten. Stellen Sie das Gerät so auf, dass Sie immer Zugriff auf den Netzstecker haben. Das an das Gerät angeschlossene Netzkabel muss ordnungsgemäß geerdet sein und den technischen Angaben auf dem Produktetikett entsprechen.

4.3. Zusammenbau des Geräts

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, müssen Sie den Temperaturfühler korrekt installieren.

- a) Setzen Sie den Stab in die Halterung. Der Lochüberstand muss in die Nut im unteren Teil des Pfostens passen.
- b) Setzen Sie das Einstellelement ein und ziehen Sie den Klemmknopf fest.
- c) Setzen Sie die Sondenklemme in das Justierelement ein und ziehen Sie den Klemmknopf fest.
- d) Legen Sie die Sonde in die Klemme und stellen Sie sicher, dass sie korrekt geklemmt ist. Die Sonde sollte so ausgerichtet sein, dass das Kabel nach oben zeigt.
- e) Schließen Sie das Sondenkabel an die entsprechende Buchse im Gehäuse des Geräts an.
- f) Das Gerät ist einsatzbereit.

4.4. Verwendung des Geräts

- a) Gießen Sie die Flüssigkeit in das Gefäß und führen Sie den Magnetrührer in die Flüssigkeit ein.
- b) Stellen Sie das Gefäß mit der Flüssigkeit auf die Arbeitsplatte. Tauchen Sie die Spitze des Temperatursensors mindestens 20 mm tief in die Flüssigkeit ein. Die empfohlene Tiefe beträgt 2/3 der Flüssigkeitshöhe. Bei Verwendung eines Metallgefäßes darf der Temperaturfühler nicht auf den Boden des Gefäßes gelegt werden. Wird die Temperatursonde auf dem Boden des Behälters platziert, kann dies zu einem falschen Messwert führen. Das Ende der Messsonde muss mindestens 5 mm vom Boden des Behälters entfernt sein; ein Abstand von 10 mm ist optimal.
- c) Stecken Sie das Netzkabel in das Gerät und in die Steckdose.
- d) Aktivieren Sie den Modus zur Einstellung der Heiztemperatur mit der Taste TEMP [A]. Erhöhen oder verringern Sie die Temperatur mit den Tasten [D] oder [E]. Bestätigen Sie die Auswahl und kehren Sie mit der Taste TEMP [A] zum Startbildschirm zurück.
- e) Schalten Sie den Geschwindigkeitseinstellungsmodus mit der SPEED-Taste [B] ein. Erhöhen oder verringern Sie die Geschwindigkeit mit den Tasten [D] oder [E]. Bestätigen Sie die Auswahl und kehren Sie mit der Taste TEMP [A] zum Startbildschirm zurück. Um den Mixvorgang zu starten, drücken Sie die Taste [F].
- f) Aktivieren Sie den Modus zur Einstellung der Betriebszeit des Geräts mit der Taste TIME [C]. Erhöhen oder verringern Sie die Betriebszeit mit den Tasten [D] oder [E]. Bestätigen Sie die Auswahl und kehren Sie mit der Taste TIME [A] zum Startbildschirm zurück.
 - Wenn der Sollwert "0" ist, werden die Heizung und die eingestellte Temperatur kontinuierlich aufrechterhalten, bis die Zeit geändert oder das Gerät ausgeschaltet wird. Ist die Mischfunktion aktiviert, bleibt sie so lange aktiv, bis die Uhrzeit geändert, die Mischung durch Drücken von [F] ausgeschaltet oder das Gerät ausgeschaltet wird.
 - Wenn der eingestellte Wert ≥ 1 ist, wird die Heizung für die eingestellte Zeit fortgesetzt. Wird die Durchmischung während des Aufheizens eingeschaltet, bleibt sie aktiv, bis die eingestellte Zeit abgelaufen ist, die Durchmischung mit der Taste [F] ausgeschaltet wird oder das Gerät ausgeschaltet wird.

- Nach Ablauf der eingestellten Betriebszeit wird die Meldung "Ende" angezeigt (Heizung und Rühren werden ausgeschaltet) und das Gerät gibt einen Signalton ab. Um den Signalton abzuschalten, drücken Sie eine beliebige Taste. **WICHTIG!** Schalten Sie die Heizung nicht bei leerem Gefäß ein.

g) Schalten Sie nach der Arbeit mit dem Gerät das Rühren aus, stellen Sie die Heiztemperatur auf 0, schalten Sie das Gerät mit der Taste ON / OFF aus und trennen Sie es vom Stromnetz.

TEMPERATURMESSPUNKT

Das Gerät ermöglicht das Umschalten zwischen den Messwerten der Temperatursensoren, nachdem die Taste "SHIFT" [D] 5 Sekunden lang gedrückt wurde.

"A" PT100-Sensor zur Messung der Temperatur der Flüssigkeit

"B" K-Sensor für die Messung der Temperatur der Arbeitsplatte.

ÜBERTEMPERURALARM

Wenn die eingestellte Temperatur überschritten wird, wird ein Übertemperaturalarm ausgelöst. Es ertönt ein Signalton und die Alarmmeldung "ALM" leuchtet auf. Um den Signalton abzuschalten, drücken Sie eine beliebige Taste. Wenn der Übertemperaturalarm durch eine Änderung des Sollwerts auf einen niedrigeren Wert als den angezeigten Messwert ausgelöst wird, leuchtet die Alarmmeldung auf, aber es ertönt kein Signalton. Wenn der Übertemperaturalarm aktiv ist, schaltet der Regler automatisch die Heizleistung ab.

ALARM BEI FEHLERHAFTER TEMPERATURMESSUNG

"E-X" auf dem Display des Geräts bedeutet, dass der Temperatursensor ausgefallen ist, die Temperatur den Messbereich überschreitet oder der Regler selbst defekt ist. Der Regler schaltet automatisch die Heizleistung ab, es ertönt ein Piepton und die Alarmmeldung "ALM" leuchtet auf. In diesem Fall sollte der technische Zustand des Temperaturfühlers und der Verkabelung sorgfältig überprüft werden.

E-1: zeigt den Temperaturfehler des ersten Kanals (Widerstandsthermometer PT100) an;

E-2: zeigt den Temperaturfehler des zweiten Kanals (Thermoelement Typ K) an;

E-3: zeigt den Fehler der Umgebungstemperatur an.

Um den Signalton auszuschalten, drücken Sie eine beliebige Taste.

AUTOTUNING

Die Funktion "Autotuning" ermöglicht die automatische Anpassung der PID-Einstellungen an die für den Betrieb des Geräts optimalen Werte.

Wenn Sie die Taste "AT" [E] 6 Sekunden lang gedrückt halten, öffnet sich ein Fenster, in dem Sie aufgefordert werden, den Start des "Autotuning"-Modus zu bestätigen. Um den Modus zu starten, ändern Sie den Wert von 0 auf 1 (mit den Tasten D und E) und bestätigen Sie die Auswahl mit der Taste "TEMP" [A]. Das Gerät arbeitet nun im Autotuning-Modus. Wenn das Symbol "AT" aus der Anzeige verschwindet, ist der Autotuning-Vorgang beendet. Um den Autotuning-Modus manuell zu deaktivieren, halten Sie die Taste "AT" [E] 6 Sekunden lang gedrückt. Die Autotuning-Funktion wird nicht aktiviert, wenn die Zeitanzeige auf "End" steht.

Während des Autotuning-Vorgangs:

Wenn ein Übertemperaturalarm auftritt, ertönt kein Piepton, die Warnmeldung "ALM!" leuchtet nicht auf, aber die Heizung wird ausgeschaltet.

Die Taste "TEMP" ist inaktiv.

EINSTELLUNG DER REGLERPARAMETER

Um die Parameter des Reglers manuell einzustellen, die Taste "TEMP" [A] 5 Sekunden lang drücken. Auf dem Display erscheint "Lc" und es wird ein Passwort verlangt. Das Passwort mit den Tasten [D] und [E] eingeben und mit der Taste "TEMP" [A] bestätigen. Je nachdem, welches Passwort eingegeben wurde und ob es korrekt ist, wechselt das Gerät in den entsprechenden Modus zur Auswahl der Parametereinstellungen des Reglers.

Liste der Parameter I

Meldung	Name der Funktion	Funktionsbeschreibung	Werkswert a (Einstellbereich)
Lc	Passwort	Lc = 3	0
P	Proportionalitätsbereich	Einstellung der Proportionalfunktion.	(0.1~300.0°C) 30.0
I	Integralzeit	Einstellung der Integralfunktion.	(1~1000s) 200
d	Differenzierungszeit	Einstellung der Differenzialfunktion.	(0~1000s) 150
T	Zeit bis zum Erreichen der Solltemperatur	Die Zeit, in der die eingestellte Temperatur erreicht werden soll.	(1~60s) 5
doT1	Messgenauigkeit des ersten Sensors	0: SP ohne Dezimalstelle, 1: SP mit einer Dezimalstelle.	(0~1) 0
AH1	Übertemperaturalarm für den ersten Sensor	Bei Auswahl des ersten Fühlers erscheint bei "SV> (SP + AH1)" die Meldung "ALM!". Es ertönt ein Piepton und die Heizung schaltet sich ab.	(0~100.0°C) 20,0
Pb1	Nullpunkteinstellung im ersten Fühler	Bei der Wahl des ersten Fühlers zur Korrektur von Fehlern, die bei der Messung von niedrigen Temperaturen entstehen. $Pb1 = \text{Istwert} - \text{Messwert}$	(-50.0 ~50.0°C) 0,0
PL1	Maximalpunktabgleich im ersten Sensor	Bei der Wahl des ersten Sensors zur Korrektur von Fehlern, die bei der Hochtemperaturmessung entstehen. $PL1 = 1000 \times (\text{Istwert} - \text{Messwert}) / \text{Messwert}$	(-999~999) 0
SPH	Maximaler Sollwert	Einstellung der maximalen Temperatur.	(0~400.0°C) 400,0

Liste der Parameter II

Meldung	Name der Funktion	Funktionsbeschreibung	Werkswert a (Einstellbereich)
Lc	Passwort	Lc = 9	0
FoP	Temperatur, bei der sich der Lüfter einschaltet.	Wenn die Umgebungstemperatur > FoP" ist, schaltet sich der Lüfter ein.	(0~80°C) 40
FcP	Temperatur, bei der sich der Lüfter ausschaltet.	Wenn "Umgebungstemperatur <FcP", schaltet sich der Lüfter aus.	(0~80°C) 30
ndT	Timer-Modus	0: Anzeige der Betriebszeit, wenn die gemessene Temperatur den eingestellten Wert erreicht. 1: Die Betriebszeit wird immer angezeigt.	(0~1) 0
Hn	Timer-Einheit	0: Minute 1: Stunde	(0~1) 0
SPd	Konstante Temperaturabweichung	Wenn SP> = (SV - SPd), geht der Regler in den Temperaturhaltezustand über.	(0.1 ~100.0°C) 0,5
EST	Der Signalton ertönt nach Ablauf der Timerzeit.	Wenn die eingestellte Zeit abgelaufen ist, piept das Gerät für EST Sekunden.Hinweis: Wenn EST = 9999, bedeutet dies, dass der Piepton kontinuierlich ertönt.	(0~9999s) 60
PoT	Zeit, nach der die Mischschaltung beginnt.	Der Mischschalter wird nach PoT Sekunden gestartet, wenn er gedrückt und gehalten wird.	(0~10s) 2
AH2	Übertemperaturalarm für den zweiten Sensor.	Wenn der zweite Fühler ausgewählt ist und "SV> (SP + AH1)", wird die Meldung "ALM!" angezeigt. Es ertönt ein Piepton und der Heizungsausgang schaltet sich aus.	(0~100°C) 20
Pb2	Nullpunkteinstellung im zweiten Fühler.	Wenn der zweite Fühler für die Korrektur von Fehlern bei der Messung der niedrigen Temperatur ausgewählt ist. Pb2 = Istwert - Messwert	(-50~50°C) 0
PL2	Einstellung des maximalen Punktes im zweiten Sensor.	Bei Auswahl des zweiten Sensors zur Korrektur von Fehlern, die bei der Messung der hohen Temperatur entstehen.PL2 = 1000 × (Istwert - Messwert) / Messwert	(-999 ~999) 0

Liste der Parameter III

Meldung	Name der Funktion	Funktionsbeschreibung	Werkswert a (Einstellbereich)
Lc	Passwort	Lc = 27	0
Fc	Temperatur Einheit	0: Grad Celsius; 1: Grad Fahrenheit.	(0~1) 0

Liste der Parameter IV

Meldung	Name der Funktion	Funktionsbeschreibung	(Einstellbereich) Werkswert a
Lc	Passwort	Lc = 67	0
rST	Wiederherstellung der Standardwerte	0: Abbrechen, um auf den Standardwert zurückzusetzen; 1: Bestätigen, um den Standardwert wiederherzustellen.	(0~1) 0

Um die Parameter des Reglers manuell einzustellen, die Taste "SPEED" 5 Sekunden lang drücken. Auf dem Display erscheint "Lc" und es wird ein Passwort verlangt. Geben Sie das Passwort mit den Tasten [D] und [E] ein und bestätigen Sie es mit der Taste "SPEED" [B]. Nach der Bestätigung des korrekten Passworts geht das Gerät in den Modus über, der für die Auswahl der Parametereinstellungen des Reglers geeignet ist.

Liste der Parameter V

Meldung	Name der Funktion	Funktionsbeschreibung	(Einstellbereich) Werkswert a
Lc	Passwort	Lc = 3	0
Pd	Proportionalitätsbereich	Einstellung der Proportionalfunktion.	(1~99) 40
Id	Integralzeit	Einstellung der Integralfunktion.	(1~99) 2
InT	Zeit zur Erhöhung der Mischgeschwindigkeit	Die Zeit, die benötigt wird, um die Geschwindigkeit vom Minimum zum Maximum zu erhöhen.	(5~60) 10
dET	Zeit für die Reduzierung der Mischgeschwindigkeit.	Die Zeit, die benötigt wird, um die Geschwindigkeit von Maximum auf Minimum zu reduzieren.	(5~60) 10
SdL	Minimaler Sollwert	Einstellung der Mindestgeschwindigkeit.	(60~SdH) 200
SdH	Maximaler Sollwert	Einstellung der Höchstgeschwindigkeit.	(SdL~6000) 2000
PoL	Paare von Polen	Motorpolpaare	(1~32) 1
db	Messung der Drehzahl	Zulässiger Wert der Geschwindigkeitsmessung	(0~99) 5

4.4.1. Reinigung und Wartung

- a) Ziehen Sie den Netzstecker und lassen Sie das Gerät vollständig abkühlen, bevor Sie es reinigen, einstellen oder Zubehörteile austauschen, oder wenn das Gerät nicht benutzt wird.
- b) Verwenden Sie zur Reinigung der Oberfläche nur nicht-korrosive Reinigungsmittel.
- c) Nach der Reinigung des Geräts sollten alle Teile vollständig getrocknet sein, bevor es wieder benutzt wird.
- d) Lagern Sie das Gerät an einem trockenen, kühlen Ort, frei von Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung.
- e) Spritzen Sie das Gerät nicht mit einem Wasserstrahl ab und tauchen Sie es nicht in Wasser ein.
- f) Achten Sie darauf, dass kein Wasser durch die Öffnungen im Gehäuse des Geräts in das Innere des Geräts gelangt.



This User Manual has been translated using machine translation. We have made every effort to ensure the translation is accurate, but please note that automated translations are not perfect and are not meant to replace human translators. The official version of the User Manual is in English. Any differences between the translated version and the original English are not legally binding. If you have any questions about the accuracy of the translation, please refer to the English version, which is the official reference. More language versions are available upon request via info@expondo.com.

1. Technical data

Table 1: Technical data of the product

Parameter description	Parameter value
Product name	Ceramic Magnetic Stirrer
Model	Model SBS-MR-2000
Rated voltage [V~]/ Frequency [Hz]	230/50
Rated power [W]	600
Fuse	T5AL, 250V
Stirring speed [rpm]	100-2000
The maximum volume of liquid [ml]	5000
Maximum temperature [°C]	0 - 350
Work surface dimensions [mm]	190x190
Device dimensions [mm]	Device dimensions [mm] 345 with power cord plugx190x400
Protection rating IP	20
Protection class	Protection class
Weight [kg]	4.65

2. General description







The user manual is designed to assist in the safe and trouble-free use of the device. The product is designed and manufactured in accordance with strict technical guidelines, using state-of-the-art technologies and components. Additionally, it is produced in compliance with the most stringent quality standards.

DO NOT USE THE DEVICE UNLESS YOU HAVE THOROUGHLY READ AND UNDERSTOOD THIS USER MANUAL.

To increase the product life of the device and to ensure trouble-free operation, use it in accordance with this user manual and regularly perform maintenance tasks. The technical data and specifications

in this user manual are up to date. The manufacturer reserves the right to make changes associated with quality improvement. The device is designed to reduce noise emission risks to a minimum, taking into account technological progress and noise reduction opportunities.

2.1. Legend

Icon	Description
	The product satisfies the relevant safety standards.
	Read instructions before use.
	The product must be recycled.
	ATTENTION! Electric shock warning!
	Do not use the device to experiment with flammable, explosive, poisonous and highly caustic substance.
	ATTENTION! Hot surface, risk of burns!



PLEASE NOTE! DRAWINGS IN THIS MANUAL ARE FOR ILLUSTRATION PURPOSES ONLY AND IN SOME DETAILS MAY DIFFER FROM THE ACTUAL PRODUCT.

3. Usage safety



ATTENTION! READ ALL SAFETY WARNINGS AND ALL INSTRUCTIONS. FAILURE TO FOLLOW THE WARNINGS AND INSTRUCTIONS MAY RESULT IN ELECTRIC SHOCK, FIRE AND/OR SERIOUS INJURY OR EVEN DEATH.

The terms "device" or "product" are used in the warnings and instructions to refer to: CERAMIC MAGNETIC STIRRER.

3.1. Electrical safety

a) The plug must fit the socket. Do not modify the plug in any way. Using original plugs and matching sockets reduces the risk of electric shock.

b) Avoid touching earthed elements such as pipes, heaters, boilers and refrigerators. There is an increased risk of electric shock if the earthed device is exposed to rain, comes into direct contact with a wet surface or is operating in a damp environment. Water getting into the device increases the risk of damage to the device and of electric shock.

c) Do not touch the device with wet or damp hands.

- d) Use the cable only for its designated use. Never use it to carry the device or to pull the plug out of a socket. Keep the cable away from heat sources, oil, sharp edges or moving parts. Damaged or tangled cables increase the risk of electric shock.
- e) If using the device in a damp environment cannot be avoided, a residual current device (RCD) should be applied. The use of an RCD reduces the risk of electric shock.
- f) Do not use the device if the power cord is damaged or shows obvious signs of wear. A damaged power cord should be replaced by a qualified electrician or the manufacturer's service centre.
- g) To avoid electric shock, do not immerse the cord, plug or device in water or other liquids. Do not use the device on wet surfaces.

3.2. Safety in the workplace

- a) Make sure the workplace is clean and well lit. A messy or poorly lit workplace may lead to accidents. Try to think ahead, observe what is going on and use common sense when working with the device.
- b) Do not use the device in a potentially explosive environment, for example in the presence of flammable liquids, gases or dust. The device generates sparks which may ignite dust or fumes.
- c) If you discover damage or irregular operation, immediately switch the device off and report it to a supervisor without delay.
- d) If there are any doubts as to the correct operation of the device, contact the manufacturer's support service.
- e) Only the manufacturer's service point may repair the device. Do not attempt any repairs independently!
- f) In case of fire, use a powder or carbon dioxide (CO₂) fire extinguisher (one intended for use on live electrical devices) to put it out.
- g) Please keep this manual available for future reference. If this device is passed on to a third party, the manual must be passed on with it.
- h) Keep packaging elements and small assembly parts in a place not available to children.



REMEMBER! WHEN USING THE DEVICE, PROTECT CHILDREN AND OTHER BYSTANDERS.

3.3. Personal safety

- a) Do not use the device when tired, ill or under the influence of alcohol, narcotics or medication which can significantly impair the ability to operate the device.
- b) The device is not designed to be handled by persons (including children) with limited mental and sensory functions or persons lacking relevant experience and/or knowledge unless they are supervised by a person responsible for their safety or they have received instruction on how to operate the device.
- c) When working with the device, wear personal protective equipment that prevents:

splashing or contact with evaporating liquid,
contact with toxic or flammable gases.

d) To prevent accidental starting, make sure the knobs are in off position before connecting to the power source.

e) The device is not a toy. Children must be supervised to ensure that they do not play with the device.

3.4. Safe device use

a) Do not use the device if the knobs or control buttons do not function properly. Devices that cannot be controlled by the controls are dangerous, may not be operated and must be repaired.

b) Disconnect the device from the power supply before commencement of adjustment, cleaning and maintenance. Such a preventive measure reduces the risk of accidental activation.

c) When not in use, store in a safe place, away from children and people not familiar with the device who have not read the user manual. The device may pose a hazard in the hands of inexperienced users.

d) Keep the device in perfect technical condition. Before each use check for general damage and especially check for cracked parts or elements and for any other conditions which may impact the safe operation of the device. If damage is discovered, hand over the device for repair before use.

e) Keep the device out of the reach of children.

f) Device repair or maintenance should be carried out by qualified persons, only using original spare parts. This will ensure safe use.

g) To ensure the operational integrity of the device, do not remove factory-fitted guards and do not loosen any screws.

h) Do not move, adjust or rotate the device in the course of work.

i) Do not leave this appliance unattended while it is in use.

j) Clean the device regularly to prevent stubborn grime from accumulating.

k) The device is not a toy. Cleaning and maintenance may not be carried out by children without supervision by an adult person.

l) It is forbidden to interfere with the structure of the device in order to change its parameters or construction.

m) Keep the device away from sources of fire and heat.

n) NOTE! When the heating function is being used, the workplate warms up to a high temperature. Do not touch the hot parts of the device as they may cause burns.

o) Heated liquid can cause burns. It is advisable to use gloves when handling a vessel filled with hot liquid. Take special care not to spill the liquid.

- p) When working with flammable materials, pay special attention that the set heating temperature is not too high.
- q) Make sure that the liquid container can withstand the set heating temperature. A melted container may cause a fire.
- r) Never heat an empty container.
- s) Control the amount of liquid in containers. The liquid may evaporate.
- t) Spilling the flammable contents of the container onto the heating elements of the device may cause a fire.
- u) The set heating temperature must be at least 25°C lower than the ignition temperature of the stirred substance.
- v) Special attention must be paid to the hazards arising from:
- Flammable materials and substances with low boiling point
 - Overfilled containers
 - Containers made of brittle material or of low melting point
- w) Pathogenic materials must be stirred only in closed containers.
- x) Do not cover the device while it is in operation.
- y) Make sure that the power cord does not touch any heated parts of the device.
- z) Keep the device away from strong magnetic fields.
- aa) Do not use metal vessels or vessels with a thick bottom. This will make work with the device more difficult.
- bb) When mixing viscous liquids reduce the rotational speed and mix a small volume of liquid only.
- cc) The device can work continuously for 8 hours at moderate speed and 4 hours at high mixing speed.



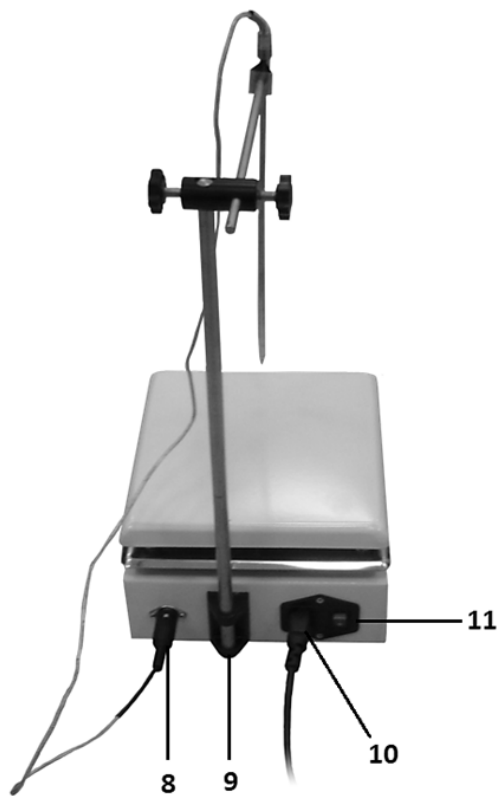
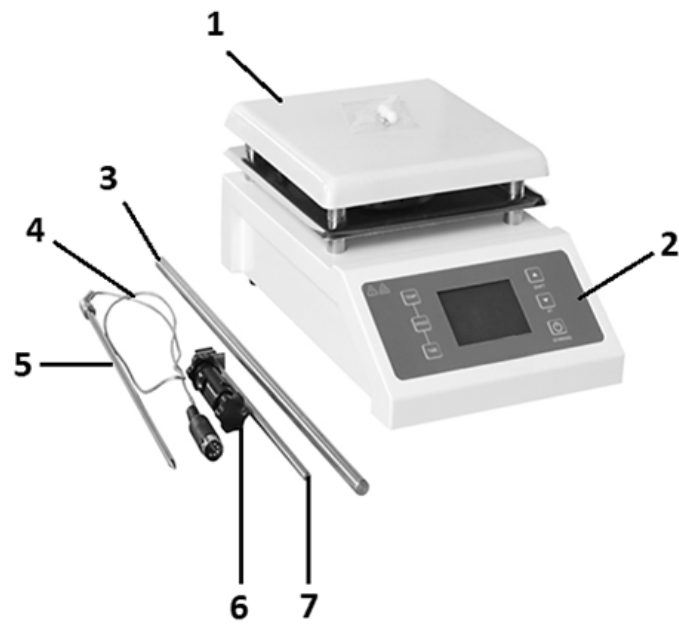
ATTENTION! DESPITE THE SAFE DESIGN OF THE DEVICE AND ITS PROTECTIVE FEATURES, AND DESPITE THE USE OF ADDITIONAL ELEMENTS PROTECTING THE OPERATOR, THERE IS STILL A SLIGHT RISK OF ACCIDENT OR INJURY WHEN USING THE DEVICE. STAY ALERT AND USE COMMON SENSE WHEN USING THE DEVICE.

4. Use guidelines

The device is designed for use in laboratories, schools, universities, and similar institutions. It is used for non-contact stirring and for heating liquids in laboratory vessels.

The user is liable for any damage resulting from unintended use of the device.

4.1. Device description



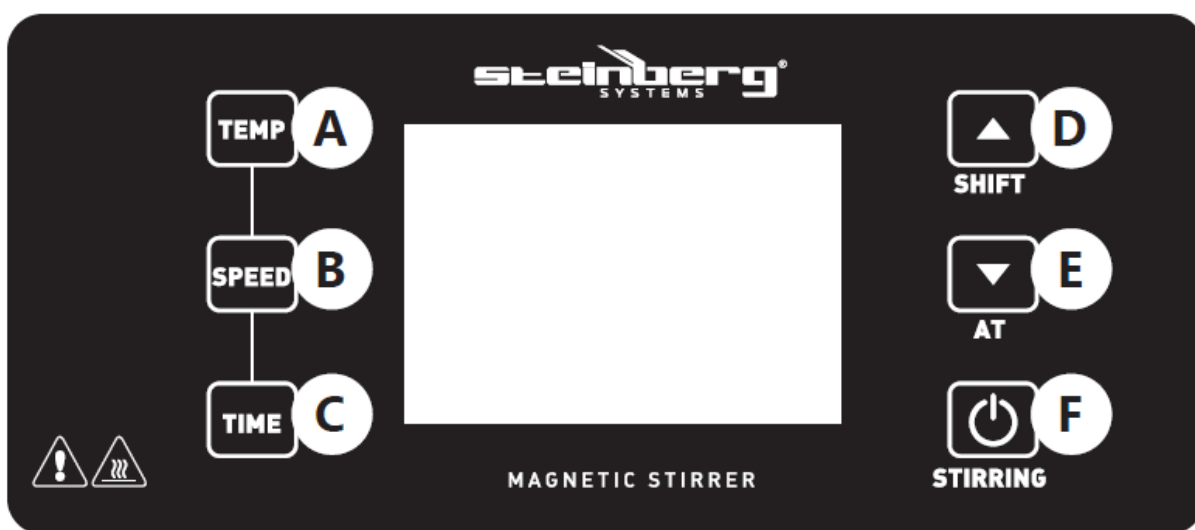
Workplate

2. Control panel

3. Sensor pole

4. Sensor cable

5. Sensor
6. The part for adjusting the height and extension of the clamp
7. Sensor cable
8. Sensor cable socket
9. Sensor pole holder
10. Power cord socket
11. ON / OFF button



- A. TEMP – the button activates the heating temperature setting mode.
- B. SPEED – the button activates the mixing speed setting mode.
- C. TIME – the button activates the device operation time setting mode.
- D. SHIFT – the button increases the value in the parameter setting mode / Press and hold for 5 seconds to switch between readings from temperature sensors.
- E. AT – the button reduces the value in the parameter setting mode. Press and hold for 6 seconds to activate the auto-tuning function.
- F. STIRRING - mixing switch.
- G. Display.

4.2. Preparing for use

4.2.1. Appliance location

Ambient conditions:

The device should be used in a working environment with the following parameters:

- Ambient temperature : 0-40°C
- Ambient humidity : < 85%RH

Ensure good ventilation in the room in which the device is being used. There should be at least 10 cm distance between each side of the device and the wall or other objects. The device should always be used when positioned on an even, stable, clean, fireproof and dry surface, and be out of the reach of children and persons with limited mental and sensory functions. Position the device such that you always have access to the power plug. The power cord connected to the appliance must be properly grounded and correspond to the technical details on the product label.

4.3. Assembling the device

Before starting to use the device, install the temperature probe correctly.

- a) Place the pole in the holder. The hole overhang should enter the groove in the bottom part of the post.
- b) Fit the adjusting element and tighten the clamping knob.
- c) Place the probe clamp into the adjusting element and tighten the clamping knob.
- d) Place the probe in the clamp and make sure it is correctly clamped. The probe should be oriented with the cable upwards.
- e) Connect the probe cable to the suitable socket in the housing of the device.
- f) The device is ready to use.

4.4. Device use

- a) Pour the liquid into the container and insert the magnetic stirrer into the liquid.
- b) Place the vessel with liquid on the workplate. Dip the tip of the temperature sensor into the liquid to a depth of at least 20 mm. The recommended depth is $\frac{2}{3}$ of the height of the liquid. When using a metal container, do not place temperature probe on the bottom of the container. Placing the temperature probe on the bottom of the container may result in an incorrect measurement reading. The end of the measuring probe must be at least 5 mm from the bottom of the container; a distance of 10 mm is the best.
- c) Plug the power cord into the device and into the electrical outlet.
- d) Activate the heating temperature setting mode using the TEMP [A] button. Increase or decrease the temperature with [D] or [E] buttons. Confirm the selection and return to the start screen with the TEMP [A] button.
- e) Switch on the speed setting mode using the SPEED button [B]. Increase or decrease the speed with [D] or [E] buttons. Confirm the selection and return to the start screen with the TEMP [A] button. To start mixing, press the [F] button.
- f) Activate the device operation time setting mode with the TIME [C] button. Increase or decrease the operation time with the [D] or [E] buttons. Confirm the selection and return to the start screen with the TIME [A] button.
 - If the setpoint is "0", the heating and the set temperature will be maintained continuously until the time is changed or the device is turned off. If the mixing function is

activated, it will be active until the time is changed, mixing is turned off by pressing [F] or the device is turned off.

- If the set value is ≥ 1 , the heating will continue for the set time. If the mixing is switched on during heating, it will be active until the set time has elapsed, the mixing is switched off with the [F] key or the device is switched off.
- After the set operation time has elapsed, the message "End" will be displayed (the heating and mixing will turn off) and the device will beep. To turn off the beep, press any key. **IMPORTANT!** Do not turn on the heat under an empty vessel.

g) After work with the device, switch off the mixing, set the heating temperature to 0, switch off the device with the ON / OFF button and disconnect it from the power supply.

TEMPERATURE MEASUREMENT POINT

The device enables switching between readings from temperature sensors after pressing and holding the "SHIFT" button [D] for 5 seconds.

"A" PT100 sensor for measuring the temperature of liquid

"B" K-type sensor for measuring the temperature of the workplate.

OVER TEMPERATURE ALARM

If the set temperature is exceeded, an over temperature alarm will come on. A beep is heard and the "ALM" alarm message lights up. To turn off the beep, press any key. If the over temperature alarm occurs as a result of changing the setpoint to a lower value than the displayed measurement, the alarm message will light up but there will be no beep. When the over temperature alarm is active, the controller automatically disconnects the heating power.

TEMPERATURE MEASUREMENT ERROR ALARM

"E-X" on the device's display means that the temperature sensor has failed, the temperature exceeds the measuring range or the controller itself is faulty. The controller will automatically disconnect the heating power, a beep will be heard and the "ALM" alarm message will light up. In this case, the technical condition of the temperature sensor and cabling should be carefully checked.

E-1: indicates the temperature error of the first channel (resistance thermometer PT100);

E-2: indicates the temperature error of the second channel (K-type thermocouple);

E-3: indicates the ambient temperature error.

To turn off the beep, press any key.

AUTOTUNING

The "Autotuning" function enables automatic tuning of PID settings to the most optimal ones for the device operation.

After pressing and holding the "AT" [E] button for 6 seconds, a window will open asking you to confirm the start of the "autotuning" mode. To start the mode, change the value from 0 to 1 (using the D and E buttons) and confirm the selection with the "TEMP" [A] key. The device will start working in the autotuning mode. When the "AT" icon disappears from the display, the

autotuning operation is finished. To turn off the autotuning mode manually, press and hold the "AT" [E] key for 6 seconds. The autotuning function will not activate when the time display is "End".

During the autotuning process:

If an over temperature alarm occurs, the beep will not be heard, the "ALM!" warning message will not light up but the heating will be turned off.

The "TEMP" button is inactive.

SETTING THE CONTROLLER PARAMETERS

To manually set the controller parameters, press the "TEMP" [A] key for 5 seconds. "Lc" will appear on the display and a password will be required. Enter the password using the [D] and [E] keys, confirm with the "TEMP" [A] key. Depending on what password is given and if it is correct, the device will go to the appropriate mode for selecting the controller parameter settings.

List of parameters I

Message	Function name	Function description	Factory value a (setting range)
Lc	Password	Lc = 3	0
P	Proportionality range	Adjustment of the proportional function.	(0.1~300.0°C) 30.0
I	Integral time	Adjustment of the integral function.	(1~1000s) 200
d	Differentiation time	Adjustment of the differential function.	(0~1000s) 150
T	Time to reach the set temperature	The time at which the set temperature is to be reached.	(1~60s) 5
doT1	Accuracy of the first sensor	0: SP without a decimal place, 1: SP with a decimal place.	(0~1) 0
AH1	Over temperature alarm in the first sensor	When selecting the first sensor, if "SV> (SP + AH1)" the "ALM!" message appears. A beep is heard and the heating switches off.	(0~100.0°C) 20.0
Pb1	Zero point adjustment in the first sensor	When choosing the first sensor for correction of errors generated during low temperature measurement. Pb1 = actual value - measured value	(-50.0 ~50.0°C) 0.0
PL1	Maximum point adjustment in the first sensor	When choosing the first sensor for correction of errors generated during high temperature measurement. PL1 = 1000 × (actual value - measured value) / measured value	(-999~999) 0
SPH	Maximum setpoint	Maximum temperature setting.	(0~400.0°C) 400.0

List of parameters II

Message	Function name	Function description	Factory value a (setting range)
Lc	Password	Lc = 9	0
FoP	Temperature at which the fan turns on.	If ambient temperature > FoP", the fan turns on.	(0~80°C) 40
FcP	Temperature at which the fan turns off.	If "Ambient temperature <FcP", the fan turns off.	(0~80°C) 30
ndT	Timer mode	0: Display of the operating time when the measured temperature reaches the set value. 1: The working time is always displayed.	(0~1) 0
Hn	Timer unit	0: minute 1: hour	(0~1) 0
SPd	Constant temperature deviation	When SP> = (SV - SPd), the controller enters the temperature maintaining state.	(0.1 ~100.0°C) 0.5
EST	The beep sound time after the timer expires.	When the set time elapses, the device will beep for EST seconds. Note: if EST = 9999, it means that the beep will be sounded continuously.	(0~9999s) 60
PoT	Time after which the mixing switch will start.	The mixing switch will start after PoT seconds when it is pressed and held.	(0~10s) 2
AH2	Over temperature alarm in the second sensor.	When the second sensor is selected, if "SV> (SP + AH1)", the "ALM!" message will be displayed. A beep is heard and the heating output switches off.	(0~100°C) 20
Pb2	Zero point adjustment in the second sensor.	When the second sensor is selected for the correction of errors generated when measuring the low temperature. Pb2 = actual value - measured value	(-50~50°C) 0
PL2	Adjusting the maximum point in the second sensor.	When selecting the second sensor for the correction of errors generated when measuring the high temperature. PL2 = 1000 × (actual value - measured value) / measured value	(-999 ~999) 0

List of parameters III

Message	Function name	Function description	Factory value a (setting range)
Lc	Password	Lc = 27	0
Fc	Temperature unit	0: degree Celsius; 1: degree Fahrenheit.	(0~1) 0

List of parameters IV

Message	Function name	Function description	(setting range) Factory value a
Lc	Password	Lc = 67	0
rST	Restoring default values	0: cancel to reset to the default value; 1: confirm to restore the default value.	(0~1) 0

To manually set the controller parameters, press the "SPEED" key for 5 seconds. "Lc" will appear on the display and a password will be required. Enter the password using the [D] and [E] keys, confirm with the "SPEED" [B] key. After confirming the correct password, the device will go to the mode appropriate for selecting the controller parameter settings.

List of parameters V

Message	Function name	Function description	(setting range) Factory value a
Lc	Password	Lc = 3	0
Pd	Proportionality range	Adjustment of the proportional function.	(1~99) 40
Id	Integral time	Adjustment of the integral function.	(1~99) 2
InT	Mixing speed increase time	The time required to increase the speed from minimum to maximum.	(5~60) 10
dET	Mixing speed reduction time.	The time required to reduce the speed from maximum to minimum.	(5~60) 10
SdL	Minimum setpoint	Minimum speed setting.	(60~SdH) 200
SdH	Maximum setpoint	Maximum speed setting.	(SdL~6000) 2000
PoL	Pairs of poles	Motor pole pairs	(1~32) 1
db	Speed measurement	Permissible value of speed measurement	(0~99) 5

4.4.1. Cleaning and maintenance

- a) Unplug the mains plug and allow the device to cool completely before each cleaning, adjustment or replacement of accessories, or if the device is not being used.
- b) Use only non-corrosive cleaners to clean the surface.
- c) After cleaning the device, all parts should be dried completely before using it again.
- d) Store the unit in a dry, cool place, free from moisture and direct exposure to sunlight.
- e) Do not spray the device with a water jet or submerge it in water.
- f) Do not allow water to get inside the device through vents in the housing of the device.



Tato uživatelská příručka byla přeložena pomocí strojového překladu. Vynaložili jsme veškeré úsilí, abychom zajistili přesnost překladu, ale upozorňujeme, že automatické překlady nejsou dokonalé a nemají nahradit lidské překladače. Oficiální verze uživatelské příručky je v angličtině. Jakékoli rozdíly mezi přeloženou verzí a originální angličtinou nejsou právně závazné. Máte-li jakékoli dotazy ohledně přesnosti překladu, obraťte se na anglickou verzi, která je oficiální referencí. Další jazykové verze jsou k dispozici na vyžádání na adrese info@expondo.com.

1. Technické údaje

Tabulka 1: Technické údaje produktu

Popis parametru	Hodnota parametru
Název výrobku	Magnetické míchadlo s ohřevem
Model	Model SBS-MR-2000
Jmenovité napětí [V~]/ Frekvence [Hz]	230/50
Jmenovitý výkon[W]	600
Pojistka	T5AL, 250V
Rychlost míchání [ot./min]	100-2000
Maximální objem kapaliny [ml]	5000
Maximální teplota [°C]	0 - 350
Rozměry pracovní plochy [mm]	190x190
Rozměry zařízení [mm]	Rozměry zařízení [mm] 345 se zástrčkou x 190x400
Stupeň krytí IP	20
Třída ochrany	Třída ochrany
Hmotnost [kg]	4,65

2. Všeobecný popis







Uživatelská příručka je navržena tak, aby vám pomohla s bezpečným a bezproblémovým používáním zařízení. Produkt je navržen a vyroben v souladu s přísnými technickými zásadami používání s použitím nejmodernějších technologií a komponentů. Navíc je vyroben v souladu s nejpřísnějšími normami kvality.

NEPOUŽÍVEJTE PŘÍSTROJ, POKUD JSTE SI TUTO UŽIVATELSKOU PŘÍRUČKU DŮKLADNĚ PŘEČETLI A NEPOROZUMĚLI JEJ.

Pro prodloužení životnosti zařízení a zajištění bezproblémového provozu jej používejte v souladu s touto uživatelskou příručkou a pravidelně provádějte údržbu. Technické údaje a specifikace v této

uživatelské příručky jsou aktuální. Výrobce si vyhrazuje právo na změny související se zlepšením kvality. Zařízení je navrženo tak, aby minimalizovalo rizika emise hluku s ohledem na technologický pokrok a možnosti snížení hluku.

2.1. Legenda

Ikona	Popis zařízení
	Výrobek splňuje příslušné bezpečnostní normy.
	Před použitím si přečtěte návod k použití.
	Výrobek musí být recyklován.
	POZOR! Varování před úrazem elektrickým proudem!
	Nepoužívejte zařízení k experimentování s hořlavými, výbušnými, jedovatými a vysoce žíravými látkami.
	POZOR! Horký povrch, nebezpečí popálení!



NEZAPOMEŇTE! VÝKRESY V TÉTO PŘÍRUČCE SLOUŽÍ POUZE PRO ILUSTRAČNÍ ÚČELY A V NĚKTERÝCH DETAILÍCH SE MOHOU LIŠIT OD SKUTEČNÉHO PRODUKTU.

3. Bezpečnost při používání



POZOR! PŘEČTE SI VŠECHNY VÝSTRAHY, KTERÉ SE TÝKAJÍ BEZPEČNOSTI, A TAKÉ VŠECHNY NÁVODY. NEDODRŽENÍ VAROVÁNÍ A POKYNŮ MŮŽE VÉST K ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, POŽÁRU A/NEBO VÁŽNÉMU ZRANĚNÍ, ČI DOKONCE SMRTI.

Pojmy „zařízení“ nebo „výrobek“ se ve varováních a pokynech používají k označení: magnetického míchadla s ohřevem.

3.1. Elektrická bezpečnost

a) Zástrčka musí pasovat do zásuvky. Zástrčku v žádném případě nijak neupravujte. Použití originálních zástrček a odpovídajících zásuvek snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.

b) Nedotýkejte se uzemněných prvků, jako jsou potrubí, topení, kotle a zařízení obsahujících chladicí médium. Zvýšené riziko úrazu elektrickým proudem hrozí, pokud je uzemněné zařízení vystaveno dešti, přijde do přímého kontaktu s mokrým povrchem nebo je provozováno ve vlhkém prostředí. Vniknutí vody do zařízení zvyšuje riziko poškození zařízení a úrazu elektrickým proudem.

c) Nedotýkejte se zařízení mokřma nebo vlhkýma rukama.

d) Používejte kabel pouze k určenému účelu. Nikdy jej nepoužívejte k přenášení zařízení ani k vytahování zástrčky ze zásuvky. Udržujte kabel mimo dosah zdrojů tepla, oleje, ostrých hran nebo pohyblivých částí. Poškozené nebo zamotané kabely zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.

e) Pokud se nelze vyhnout používání zařízení ve vlhkém prostředí, měl by být použit proudový chránič (RCD). Použití proudového chrániče snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.

f) Nepoužívejte zařízení, pokud je napájecí kabel poškozený nebo vykazuje zjevné známky opotřebení. Poškozený napájecí kabel by měl vyměnit kvalifikovaný elektrikář nebo servisní středisko výrobce.

g) Abyste předešli úrazu elektrickým proudem, neponořujte kabel, zástrčku ani zařízení do vody ani jiných kapalin. Nepoužívejte zařízení na mokřem povrchu.

3.2. Bezpečnost na pracovišti

a) Ujistěte se, že pracoviště je čisté a dobře osvětlené. Nepořádek nebo špatně osvětlené pracoviště může vést k nehodám. Snažte se myslet dopředu, pozorovat, co se děje, a při práci se zařízením používejte zdravý rozum.

b) Nepoužívejte zařízení v potenciálně výbušném prostředí, například v přítomnosti hořlavých kapalin, plynů nebo prachu. Zařízení generuje jiskry, které mohou zapálit prach nebo výpary.

c) Pokud zjistíte poškození nebo nepravdivý provoz, okamžitě zařízení vypněte a neprodleně to nahlaste nadřízenému.

d) V případě jakýchkoli pochybností o správném provozu zařízení se obraťte na servisní podporu výrobce.

e) Zařízení smí opravovat pouze servisní středisko výrobce. Nepokoušejte se o žádné opravy sami!

f) V případě požáru použijte k uhašení práškový nebo oxid uhličitý (CO₂) hasicí přístroj (určený pro použití na elektrických zařízeních pod napětím).

g) Uschovejte si prosím tento návod k použití pro budoucí použití. Pokud je toto zařízení předáno třetí straně, musí být s ním předán i návod k použití.

h) Uchovávejte obalové prvky a malé montážní díly na místě, které není přístupné dětem.



ZAPAMATUJTE SI! PŘI POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ CHRAŇTE DĚTI A OSTATNÍ KOLEMJDOUČÍ.

3.3. Osobní bezpečnost

a) Nepoužívejte zařízení, jste-li unavení, nemocní nebo pod vlivem alkoholu, omamných látek nebo léků, které mohou výrazně ovlivnit schopnost zařízení obsluhovat.

b) Zařízení není určeno k manipulaci osobami (včetně dětí) s omezenými mentálními a smyslovými funkcemi nebo osobami bez odpovídajících zkušeností a/nebo znalostí, pokud nejsou pod dohledem osoby odpovědné za jejich bezpečnost nebo pokud neobdržely pokyny k obsluze zařízení.

c) Při práci se zařízením používejte osobní ochranné prostředky, které zabraňují:

postříkání nebo kontaktu s odpařující se kapalinou,
stykem s toxickými nebo hořlavými plyny.

d) Abyste zabránili náhodnému spuštění, ujistěte se, že jsou knoflíky v poloze vypnuto před připojením ke zdroji napájení.

e) Zařízení není hračka. Děti musí být pod dohledem, aby si s ním nehrály.

3.4. Bezpečné používání zařízení

a) Nepoužívejte zařízení, pokud knoflíky nebo ovládací tlačítka nefungují správně. Zařízení, která nelze ovládat ovládacími prvky, jsou nebezpečná, nesmí se obsluhovat a musí být opravena.

b) Před zahájením seřizování, čištění a údržby odpojte zařízení od napájení. Toto preventivní opatření snižuje riziko náhodného spuštění.

c) Pokud zařízení nepoužíváte, skladujte jej na bezpečném místě mimo dosah dětí a osob, které nejsou s ním obeznámeny a nepřečetly si uživatelskou příručku. Zařízení může v rukou nezkušených uživatelů představovat nebezpečí.

d) Udržujte zařízení v bezvadném technickém stavu. Před každým použitím zkontrolujte, zda není zařízení obecně poškozeno, a zejména zkontrolujte, zda nejsou prasklé části nebo prvky a zda nejsou jiné stavy, které by mohly ovlivnit bezpečný provoz zařízení. Pokud zjistíte poškození, před použitím zařízení odevzdejte k opravě.

e) Uchovávejte zařízení mimo dosah dětí.

f) Opravy nebo údržbu zařízení by měly provádět kvalifikované osoby pouze s použitím originálních náhradních dílů. Tím bude zajištěno bezpečné používání.

g) Aby byla zajištěna provozní integrita zařízení, neodstraňujte ochranné kryty namontované z výroby a nepovolujte žádné šrouby.

h) Během práce zařízení nepřemísťujte, nenastavujte ani neotáčejte.

i) Nenechávejte toto zařízení bez dozoru, když je používáno.

j) Zařízení pravidelně čistěte, aby se v něm nehromadily odolné nečistoty.

k) Zařízení není hračka. Čištění a údržbu nesmí provádět děti bez dozoru dospělé osoby.

l) Je zakázáno zasahovat do konstrukce zařízení za účelem změny jeho parametrů nebo konstrukce.

m) Udržujte zařízení mimo dosah zdrojů ohně a tepla.

n) **POZNÁMKA!** Při používání funkce ohřevu se pracovní deska zahřívá na vysokou teplotu. Nedotýkejte se horkých částí zařízení, mohlo by dojít k popáleninám.

o) Zahřátá kapalina může způsobit popáleniny. Při manipulaci s nádobou naplněnou horkou kapalinou se doporučuje používat rukavice. Dbejte zvýšené opatrnosti, abyste kapalinu nerozlili.

p) Při práci s hořlavými materiály věnujte zvláštní pozornost tomu, aby nastavená teplota ohřevu nebyla příliš vysoká.

- q) Ujistěte se, že nádoba s kapalinou vydrží nastavenou teplotu ohřevu. Roztavená nádoba může způsobit požár.
- r) Nikdy nezahřívejte prázdnou nádobu.
- s) Kontrolujte množství kapaliny v nádobách. Kapalina se může odpařovat.
- t) Vylití hořlavého obsahu nádoby na topné prvky zařízení může způsobit požár.
- u) Nastavená teplota ohřevu musí být alespoň o 25 °C nižší než teplota vznícení míchané látky.
- v) Zvláštní pozornost je třeba věnovat nebezpečím vyplývajícím z:
- Hořlavých materiálů a látek s nízkým bodem varu
 - Přeplněných nádob
 - Nádob z křehkého materiálu nebo s nízkým bodem tání
- w) Patogenních materiálů se musí míchat pouze v uzavřených nádobách.
- x) Zařízení nezakrývejte, když je v provozu.
- y) Ujistěte se, že se napájecí kabel nedotýká žádných horkých částí zařízení.
- z) Udržujte zařízení mimo dosah silných magnetických polí.
- aa) Nepoužívejte kovové nádoby ani nádoby se silným dnem. Ztěžuje to práci se zařízením.
- bb) Při míchání viskózních kapalin snižte otáčky a míchejte pouze malý objem kapaliny.
- cc) Zařízení může pracovat nepřetržitě 8 hodin při střední rychlosti a 4 hodiny při vysoké rychlosti míchání.



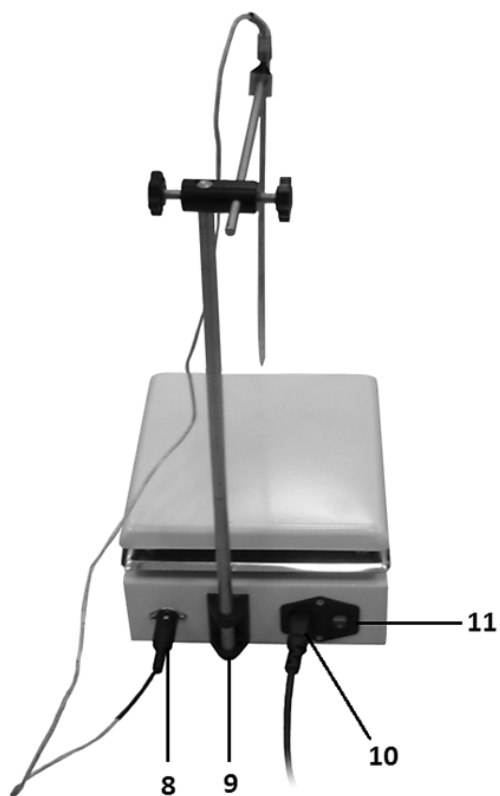
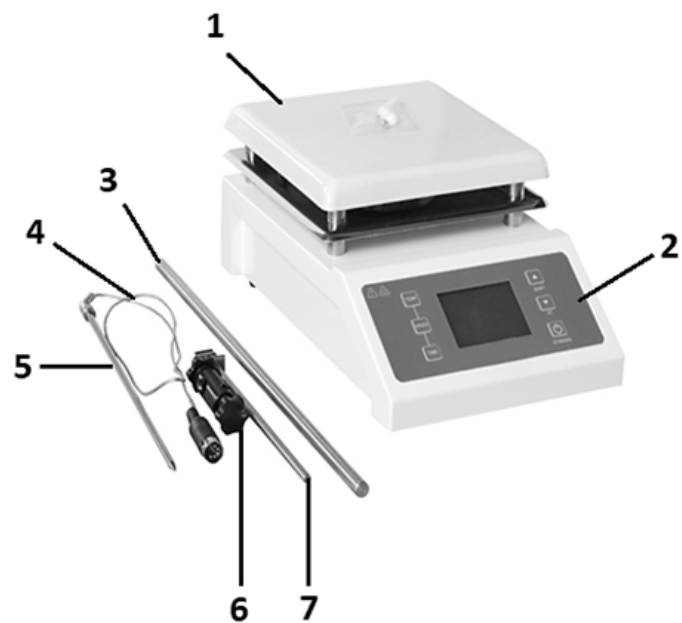
POZOR! NAVZDORY BEZPEČNÉ KONSTRUKCI ZAŘÍZENÍ A JEHO OCHRANNÝM PRVKŮM A I PŘES POUŽITÍ DALŠÍCH PRVKŮ CHRÁNÍCÍCH OBSLUHU EXISTUJE PŘI JEHO POUŽÍVÁNÍ STÁLE MÍRNÉ RIZIKO NEHODY NEBO ZRANĚNÍ. PŘI POUŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ BUĎTE OSTRAŽITÍ A POUŽÍVEJTE ZDRAVÝ ROZUM.

4. Zásady používání

Zařízení je určeno pro použití v laboratořích, školách, univerzitách a podobných institucích. Používá se k bezkontaktnímu míchání a ohřevu kapalin v laboratorních nádobách.

Uživatel je odpovědný za jakékoli škody vzniklé v důsledku použití zařízení v rozporu s určením.

4.1. Popis zařízení



Pracovní deska

2. Ovládací panel

3. Tyč senzoru

4. Kabel senzoru

5. Senzor

6. Část pro nastavení výšky a prodloužení svorky

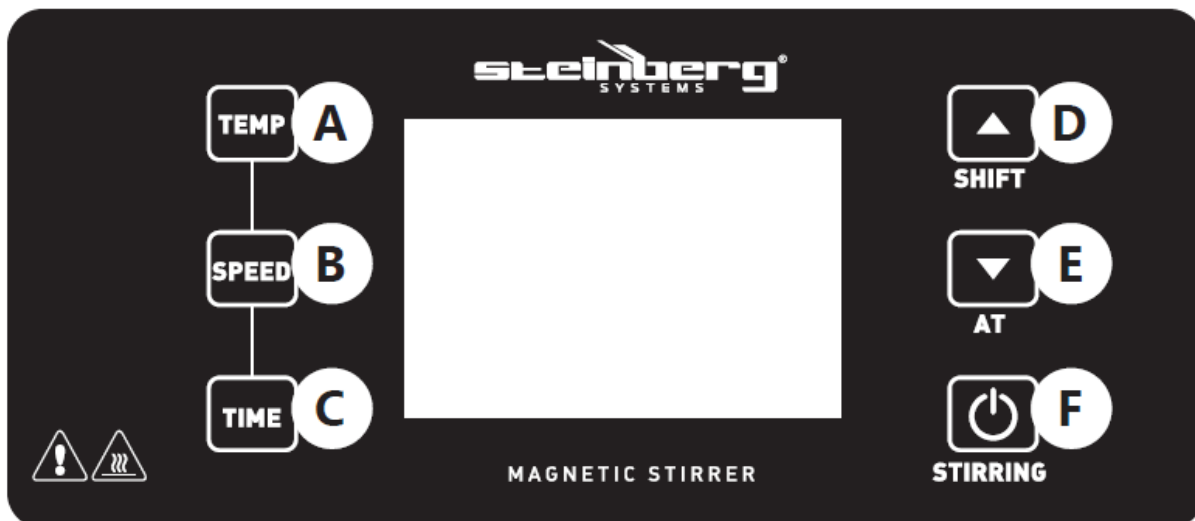
7. Kabel senzoru

8. Zásuvka kabelu senzoru

9. Držák tyče senzoru

10. Zásuvka napájecího kabelu

11. Tlačítko ON/OFF



A. TEMP – tlačítko aktivuje režim nastavení teploty ohřevu.

B. SPEED – tlačítko aktivuje režim nastavení rychlosti míchání.

C. TIME – tlačítko aktivuje režim nastavení doby provozu zařízení.

D. SHIFT – tlačítko zvyšuje hodnotu v režimu nastavení parametrů / Stisknutím a podržením po dobu 5 sekund přepínáte mezi údaji z teplotních senzorů.

E. AT – tlačítko snižuje hodnotu v režimu nastavení parametrů. Stisknutím a podržením po dobu 6 sekund aktivujete funkci automatického ladění.

F. STIRRING - směšovací spínač.

G. Displej.

4.2. Příprava k použití

4.2.1. Umístění spotřebiče

Okolní podmínky:

Zařízení by mělo být používáno v pracovním prostředí s následujícími parametry:

- Okolní teplota: 0-40 °C
- Okolní vlhkost: < 85 % relativní vlhkosti

Zajistěte dobré větrání v místnosti, ve které je zařízení používáno. Mezi každou stranou zařízení a zdí nebo jinými předměty by měla být vzdálenost alespoň 10 cm. Zařízení by mělo být vždy používáno na rovném, stabilním, čistém, nehořlavém a suchém povrchu a mělo by být mimo dosah dětí a osob s omezenými mentálními a smyslovými funkcemi. Umístěte zařízení tak, abyste

měli vždy přístup k elektrické zástrčce. Napájecí kabel připojený ke spotřebiči musí být řádně uzemněn a odpovídat technickým údajům na štítku výrobku.

4.3. Sestavení zařízení

Před zahájením používání zařízení správně nainstalujte teplotní sondu.

- a) Umístěte tyč do držáku. Přesah otvoru by měl zasahovat do drážky ve spodní části sloupku.
- b) Nasadte nastavovací prvek a utáhněte upínací knoflík.
- c) Umístěte svorku sondy do nastavovacího prvku a utáhněte upínací knoflík.
- d) Umístěte sondu do svorky a ujistěte se, že je správně upnutá. Sonda by měla být orientována kabelem nahoru.
- e) Připojte kabel sondy do vhodné zdířky v krytu zařízení.
- f) Zařízení je připraveno k použití.

4.4. Použití zařízení

- a) Nalijte kapalinu do nádoby a vložte magnetické míchadlo do kapaliny.
- b) Umístěte nádobu s kapalinou na pracovní desku. Ponořte hrot teplotního senzoru do kapaliny do hloubky alespoň 20 mm. Doporučená hloubka je 2/3 výšky kapaliny. Při použití kovové nádoby neumísťujte teplotní sondu na dno nádoby. Umístění teplotní sondy na dno nádoby může vést k nesprávnému měření. Konec měřicí sondy musí být alespoň 5 mm ode dna nádoby; nejlepší je vzdálenost 10 mm.
- c) Zapojte napájecí kabel do zařízení a do elektrické zásuvky.
- d) Aktivujte režim nastavení teploty ohřevu pomocí tlačítka TEMP [A]. Zvyšte nebo snižte teplotu tlačítky [D] nebo [E]. Potvrďte výběr a vraťte se na úvodní obrazovku tlačítkem TEMP [A].
- e) Zapněte režim nastavení rychlosti pomocí tlačítka SPEED [B]. Zvyšte nebo snižte rychlost pomocí tlačítek [D] nebo [E]. Potvrďte výběr a vraťte se na úvodní obrazovku tlačítkem TEMP [A]. Pro spuštění míchání stiskněte tlačítko [F].
- f) Aktivujte režim nastavení doby provozu zařízení tlačítkem TIME [C]. Prodlužte nebo snižte dobu provozu pomocí tlačítek [D] nebo [E]. Potvrďte výběr a vraťte se na úvodní obrazovku tlačítkem TIME [A].
 - Pokud je nastavená hodnota „0“, ohřev a nastavená teplota budou udržovány nepřetržitě, dokud se nezmění čas nebo se zařízení nevypne. Pokud je funkce míchání aktivována, bude aktivní, dokud se nezmění čas, míchání se vypne stisknutím tlačítka [F] nebo se zařízení vypne.
 - Pokud je nastavená hodnota ≥ 1 , ohřev bude pokračovat po nastavenou dobu. Pokud se míchání zapne během ohřevu, bude aktivní, dokud neuplyne nastavená doba, míchání se vypne tlačítkem [F] nebo se zařízení vypne.
 - Po uplynutí nastavené doby provozu se zobrazí zpráva „Konec“ (vypne se ohřev a míchání) a zařízení pípne. Pípnutí vypnete stisknutím libovolného tlačítka. **DŮLEŽITÉ!** Nezapínejte ohřev pod prázdnou nádobou.

g) Po práci se zařízením vypněte míchání, nastavte teplotu ohřevu na 0, vypněte zařízení tlačítkem ON/OFF a odpojte jej od napájení.

BOD MĚŘENÍ TEPLoty

Zařízení umožňuje přepínání mezi údaji z teplotních senzorů po stisknutí a podržení tlačítka "SHIFT" [D] po dobu 5 sekund.

"A" Senzor PT100 pro měření teploty kapaliny

"B" Senzor typu K pro měření teploty pracovní desky.

ALARM PŘEHŘÁTÍ

Pokud je překročena nastavená teplota, spustí se alarm přehřátí. Ozve se pípnutí a rozsvítí se alarmová zpráva "ALM". Chcete-li pípnutí vypnout, stiskněte libovolné tlačítko. Pokud se alarm přehřátí spustí v důsledku změny nastavené hodnoty na nižší hodnotu, než je zobrazená naměřená hodnota, rozsvítí se alarmová zpráva, ale neozve se pípnutí. Pokud je alarm přehřátí aktivní, regulátor automaticky odpojí napájení topení.

ALARM CHYBY MĚŘENÍ TEPLoty

"EX" na displeji zařízení znamená, že došlo k poruše teplotního senzoru, teplota překročila měřicí rozsah nebo je samotný regulátor vadný. Regulátor automaticky odpojí napájení topení, ozve se pípnutí a rozsvítí se alarmová zpráva "ALM". V tomto případě je třeba pečlivě zkontrolovat technický stav teplotního senzoru a kabeláže.

E-1: indikuje teplotní chybu prvního kanálu (odporový teploměr PT100);

E-2: indikuje teplotní chybu druhého kanálu (termočlánek typu K);

E-3: indikuje chybu okolní teploty.

Pro vypnutí pípnutí stiskněte libovolné tlačítko.

AUTOTUNING

Funkce „Autotuning“ umožňuje automatické ladění nastavení PID na neoptimálnější hodnoty pro provoz zařízení.

Po stisknutí a podržení tlačítka „AT“ [E] po dobu 6 sekund se otevře okno s výzvou k potvrzení spuštění režimu „autotuning“. Pro spuštění režimu změňte hodnotu z 0 na 1 (pomocí tlačítek D a E) a potvrďte výběr tlačítkem „TEMP“ [A]. Zařízení začne pracovat v režimu automatického ladění. Jakmile ikona „AT“ zmizí z displeje, automatické ladění je dokončeno. Chcete-li režim automatického ladění vypnout ručně, stiskněte a podržte tlačítko „AT“ [E] po dobu 6 sekund. Funkce automatického ladění se neaktivuje, když je zobrazen čas „End“.

Během procesu automatického ladění:

Pokud dojde k alarmu přehřátí, nebude slyšet pípnutí, varovná zpráva „ALM!“ se nerozsvítí, ale topení se vypne.

Tlačítko „TEMP“ je neaktivní.

NASTAVENÍ PARAMETRŮ REGULÁTORU

Pro ruční nastavení parametrů regulátoru stiskněte tlačítko „TEMP“ [A] po dobu 5 sekund. Na displeji se zobrazí „Lc“ a bude vyžadováno heslo. Zadejte heslo pomocí tlačítek [D] a [E] a potvrďte jej tlačítkem „TEMP“ [A]. V závislosti na zadaném hesle a jeho správnosti přejde zařízení do příslušného režimu pro výběr nastavení parametrů regulátoru.

Seznam parametrů I

Zpráva	Název funkce	Popis funkce	Tovární hodnota a (rozsah nastavení)
Lc	Heslo	Lc = 3	0
P	Rozsah proporcionality	Nastavení proporcionální funkce.	(0,1~300,0 °C) 30,0
I	Integrační čas	Nastavení integrační funkce.	(1~1000s) 200
d	Čas derivace	Nastavení diferenciální funkce.	(0~1000s) 150
T	Čas pro dosažení nastavené teploty	Čas, za který má být dosaženo nastavené teploty.	(1~60s) 5
doT1	Přesnost prvního senzoru	0: SP bez desetinného místa, 1: SP s desetinným místem.	(0~1) 0
AH1	Alarm přehřátí v prvním senzoru	Při výběru prvního senzoru, pokud je "SV> (SP + AH1)", zobrazí se hlášení "ALM!". Ozve se pípnutí a topení se vypne.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Nastavení nulového bodu v prvním senzoru	Při výběru prvního senzoru pro korekci chyb generovaných během měření nízké teploty. Pb1 = skutečná hodnota - naměřená hodnota	(-50,0 ~50,0°C) 0,0
PL1	Nastavení maximálního bodu v prvním senzoru	Při výběru prvního senzoru pro korekci chyb generovaných během měření vysoké teploty. PL1 = 1000 × (skutečná hodnota - naměřená hodnota) / naměřená hodnota	(-999~999) 0
SPH	Maximální nastavená hodnota	Maximální nastavení teploty.	(0~400,0°C) 400,0

Seznam parametrů II

Zpráva	Název funkce	Popis funkce	Tovární hodnota a (rozsah nastavení)
Lc	Heslo	Lc = 9	0
FoP	Teplota, při které se ventilátor zapne.	Pokud je okolní teplota > FoP, ventilátor se zapne.	(0~80°C) 40
FcP	Teplota, při které se ventilátor vypne.	Pokud je „Okolní teplota <FcP“, ventilátor se vypne.	(0~80°C) 30
ndT	Režim časovače	0: Zobrazení provozní doby, když naměřená teplota dosáhne nastavené hodnoty. 1: Provozní doba se zobrazuje vždy.	(0~1) 0
Hn	Jednotka časovače	0: minuta 1: hodina	(0~1) 0
SPd	Konstantní teplotní odchylka	Když $SP > (SV - SPd)$, regulátor přejde do stavu udržování teploty.	(0.1 ~100,0 °C) 0,5
východní standard	Doba pípnutí po uplynutí časovače.	Po uplynutí nastaveného času zařízení pípne po dobu EST sekund. Poznámka: Pokud EST = 9999, znamená to, že pípání bude znít nepřetržitě.	(0~9999 s) 60
Hrnec	Čas, po kterém se spustí směšovací spínač.	Směšovací spínač se spustí po uplynutí PoT sekund, pokud je stisknut a podržen.	(0~10 s) 2
AH2	Alarm přehřátí ve druhém senzoru.	Pokud je vybrán druhý senzor a je nastavena hodnota „SV> (SP + AH1)“, zobrazí se zpráva „ALM!“. Ozve se pípnutí a topný výkon se vypne.	(0~100°C) 20
Pb2	Nastavení nulového bodu ve druhém senzoru.	Pokud je pro korekci chyb generovaných při měření nízké teploty vybrán druhý senzor. Pb2 = skutečná hodnota - naměřená hodnota	(-50~50°C) 0
PL2	Nastavení maximálního bodu ve druhém senzoru.	Při výběru druhého senzoru pro korekci chyb generovaných při měření vysoké teploty. PL2 = $1000 \times$ (skutečná hodnota - naměřená hodnota) / naměřená hodnota	(-999 ~999) 0

Seznam parametrů III

Zpráva	Název funkce	Popis funkce	Tovární hodnota a (rozsah nastavení)
Lc	Heslo	Lc = 27	0
Fc	Teplota jednotka	0: stupeň Celsia; 1: stupeň Fahrenheita.	(0~1) 0

Seznam parametrů IV

Zpráva	Název funkce	Popis funkce	(rozsah nastavení) Tovární hodnota a
Lc	Heslo	Lc = 67	0
rST	Obnovení výchozích hodnot	0: zrušit pro obnovení na výchozí hodnotu; 1: potvrďte pro obnovení výchozí hodnoty.	(0~1) 0

Pro ruční nastavení parametrů regulátoru stiskněte tlačítko „SPEED“ po dobu 5 sekund. Na displeji se zobrazí „Lc“ a bude vyžadováno heslo. Zadejte heslo pomocí tlačítek [D] a [E], potvrďte tlačítkem „SPEED“ [B]. Po potvrzení správného hesla se zařízení přepne do režimu vhodného pro výběr nastavení parametrů regulátoru.

Seznam parametrů V

Zpráva	Název funkce	Popis funkce	(rozsah nastavení) Tovární hodnota a
Lc	Heslo	Lc = 3	0
Pd	Rozsah proporcionality	Nastavení proporcionální funkce.	(1~99) 40
Id	Integrační čas	Nastavení integrační funkce.	(1~99) 2
InT	Doba zvýšení rychlosti míchání	Doba potřebná ke zvýšení rychlosti z minima na maximum.	(5~60) 10
dET	Doba snížení rychlosti míchání.	Doba potřebná ke snížení rychlosti z maxima na minimum.	(5~60) 10
SdL	Minimální požadovaná hodnota	Nastavení minimální rychlosti.	(60~SdH) 200
SdH	Maximální požadovaná hodnota	Nastavení maximální rychlosti.	(SdL~6000) 2000
PoL	Páry pólů	Páry pólů motoru	(1~32) 1
db	Měření rychlosti	Přípustná hodnota měření rychlosti	(0~99) 5

4.4.1. ČISTĚNÍ A ÚDRŽBA

- a) Před každým čištěním, seřizováním nebo výměnou příslušenství, nebo pokud se zařízení nepoužívá, odpojte síťovou zástrčku a nechte zařízení zcela vychladnout.
- b) K čištění povrchu používejte pouze nekorozivní čisticí prostředky.
- c) Po vyčištění zařízení by měly být všechny jeho části před opětovným použitím zcela vysušeny.
- d) Jednotku skladujte na suchém a chladném místě, mimo dosah vlhkosti a přímého slunečního záření.
- e) Zařízení nestříkejte proudem vody ani jej neponořujte do vody.
- f) Nedovolte, aby se do zařízení dostala voda větracími otvory v krytu zařízení.



Niniejsza Instrukcja obsługi została przetłumaczona maszynowo. Dołożyliśmy wszelkich starań, aby tłumaczenie było dokładne, jednak należy pamiętać, że tłumaczenia automatyczne nie są doskonałe i nie zastępują tłumaczy. Oficjalna wersja instrukcji obsługi jest w języku angielskim. Wszelkie różnice między wersją przetłumaczoną a oryginałem angielskim nie są prawnie wiążące. W przypadku pytań dotyczących dokładności tłumaczenia prosimy o zapoznanie się z wersją angielską, która jest oficjalną wersją referencyjną. Więcej wersji językowych jest dostępnych na życzenie pod adresem info@expondo.com.

1. Dane techniczne

Tabela 1: Dane techniczne produktu

Opis parametru	Wartość parametru
Nazwa produktu	Ceramiczne mieszadło magnetyczne
Model	Model SBS-MR-2000
Napięcie znamionowe [V~]/ Częstotliwość [Hz]	230/50
Moc znamionowa [W]	600
Bezpiecznik	T5AL, 250V
Prędkość mieszania [obr./min]	100-2000
Maksymalna objętość cieczy [ml]	5000
Maksymalna temperatura [°C]	0 - 350
Wymiary powierzchni roboczej [mm]	190x190
Wymiary urządzenia [mm]	Wymiary urządzenia [mm] 345 z wtyczką przewodu zasilającego x190x400
Stopień ochrony IP	20
Klasa ochrony	Klasa ochrony
Ciężar [kg]	4,65







2. Opis ogólny

Instrukcja obsługi ma pomóc w bezpiecznym i bezproblemowym użytkowaniu urządzenia. Produkt został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie ze ścisłymi zasadami użytkowania technicznymi, przy użyciu najnowocześniejszych technologii i komponentów. Ponadto jest produkowany zgodnie z najbardziej rygorystycznymi normami jakości.

NIE UŻYWAJ URZĄDZENIA, JEŚLI NIE PRZECZYTAŁEŚ DOKŁADNIE I NIE ZROZUMIAŁEŚ NINIEJSZEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI.

Aby wydłużyć żywotność urządzenia i zapewnić jego bezawaryjną pracę, należy używać go zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi i regularnie wykonywać prace konserwacyjne. Dane techniczne i specyfikacje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi są aktualne. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian związanych z poprawą jakości. Urządzenie zostało zaprojektowane tak, aby zminimalizować ryzyko emisji hałasu, biorąc pod uwagę postęp technologiczny i możliwości redukcji hałasu.

2.1. Legenda

Ikona	Opis urządzenia
	Produkt spełnia odpowiednie normy bezpieczeństwa.
	Przed użyciem należy przeczytać instrukcję.
	Produkt należy poddać recyklingowi.
	UWAGA! Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym!
	Nie należy używać urządzenia do eksperymentowania z substancjami łatwopalnymi, wybuchowymi, trującymi i silnie żrącymi.
	UWAGA! Gorąca powierzchnia, ryzyko oparzenia!



PAMIĘTAJ! RYSUNKI W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI SŁUŻĄ WYŁĄCZNIE CELOM ILUSTRACYJNYM I W NIEKTÓRYCH SZCZEGÓŁACH MOGĄ RÓŻNIĆ SIĘ OD RZECZYWISTEGO PRODUKTU.

3. Bezpieczeństwo użytkowania



UWAGA! PRZECZYTAĆ WSZYSTKIE OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA ORAZ WSZYSTKIE INSTRUKCJE. NIEPRZESTRZEGANIE OSTRZEŻEŃ I INSTRUKCJI MOŻE SPOWODOWAĆ PORAŻENIE PRĄDEM, POŻAR I/LUB POWAŻNE OBRAŻENIA, A NAWET ŚMIERĆ.

Terminy „urządzenie” lub „produkt” używane w ostrzeżeniach i instrukcjach odnoszą się do: CERAMICZNEGO MIESZADŁA MAGNETYCZNEGO.

3.1. Bezpieczeństwo elektryczne

a) Wtyczka musi pasować do gniazdka. Nie modyfikować wtyczki w jakikolwiek sposób. Stosowanie oryginalnych wtyczek i pasujących gniazdek zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

b) Unikaj dotykania uziemionych elementów, takich jak rury, grzejniki, kotły i lodówki. Istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem, jeśli uziemione urządzenie jest narażone na deszcz, ma bezpośredni kontakt z mokrą powierzchnią lub pracuje w wilgotnym środowisku. Dostanie się wody do urządzenia zwiększa ryzyko uszkodzenia urządzenia i porażenia prądem.

- c) Nie dotykaj urządzenia mokrymi lub wilgotnymi rękami.
- d) Używaj kabla tylko zgodnie z jego przeznaczeniem. Nigdy nie używaj go do przenoszenia urządzenia ani do wyciągania wtyczki z gniazdka. Trzymaj kabel z dala od źródeł ciepła, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części. Uszkodzone lub splątane kable zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- e) Jeśli nie można uniknąć używania urządzenia w wilgotnym środowisku, należy zastosować wyłącznik różnicowoprądowy (RCD). Zastosowanie wyłącznika RCD zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
- f) Nie używaj urządzenia, jeśli przewód zasilający jest uszkodzony lub nosi wyraźne ślady zużycia. Uszkodzony przewód zasilający powinien zostać wymieniony przez wykwalifikowanego elektryka lub serwis producenta.
- g) Aby uniknąć porażenia prądem, nie zanurzaj przewodu, wtyczki ani urządzenia w wodzie ani innych płynach. Nie używaj urządzenia na mokrych powierzchniach.

3.2. Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- a) Upewnij się, że miejsce pracy jest czyste i dobrze oświetlone. Nieporządek lub słabe oświetlenie w miejscu pracy może prowadzić do wypadków. Staraj się myśleć perspektywicznie, obserwuj otoczenie i kieruj się zdrowym rozsądkiem podczas pracy z urządzeniem.
- b) Nie używaj urządzenia w środowisku potencjalnie wybuchowym, na przykład w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów. Urządzenie generuje iskry, które mogą zapalić pył lub opary.
- c) W przypadku zauważenia uszkodzenia lub nieprawidłowego działania natychmiast wyłącz urządzenie i bezzwłocznie zgłoś to przełożonemu.
- d) W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do prawidłowego działania urządzenia skontaktuj się z serwisem producenta.
- e) Tylko punkt serwisowy producenta może naprawiać urządzenie. Nie podejmuj żadnych prób napraw na własną rękę!
- f) W przypadku pożaru użyj gaśnicy proszkowej lub dwutlenku węgla (CO₂) (przeznaczonej do urządzeń elektrycznych pod napięciem), aby ją ugasić.
- g) Zachowaj tę instrukcję do wglądu w przyszłości. W przypadku przekazania urządzenia osobie trzeciej, instrukcję należy przekazać również jemu.
- h) Przechowuj elementy opakowania i małe części montażowe w miejscu niedostępnym dla dzieci.



PAMIĘTAĆ! PODCZAS KORZYSTANIA Z URZĄDZENIA CHROŃ DZIECI I INNE OSOBY POSTRONNE.

3.3. Bezpieczeństwo osobiste

- a) Nie należy używać urządzenia, gdy jest się zmęczonym, chorym lub pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków, które mogą znacząco osłabić zdolność obsługi urządzenia.
- b) Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych funkcjach umysłowych i sensorycznych lub osoby nieposiadające odpowiedniego doświadczenia i/lub wiedzy,

chyba że znajdują się pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo lub otrzymały one instrukcje dotyczące obsługi urządzenia.

c) Podczas pracy z urządzeniem należy nosić środki ochrony indywidualnej, które zapobiegają:

rozpryskiwaniu lub kontaktowi z parującą cieczą,

kontaktowi z toksycznymi lub łatwopalnymi gazami.

d) Aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu, przed podłączeniem do źródła zasilania należy upewnić się, że pokrętła są w pozycji wyłączonej.

e) Urządzenie nie jest zabawką. Dzieci muszą być nadzorowane, aby upewnić się, że nie bawią się urządzeniem.

3.4. Bezpieczne użytkowanie urządzenia

a) Nie należy używać urządzenia, jeśli pokrętła lub przyciski sterujące nie działają prawidłowo. Urządzenia, których nie można kontrolować za pomocą elementów sterujących, są niebezpieczne, nie mogą być obsługiwane i muszą zostać naprawione.

b) Odłączyć urządzenie od zasilania przed rozpoczęciem regulacji, czyszczenia i konserwacji. Takie środki zapobiegawcze zmniejszają ryzyko przypadkowego uruchomienia.

c) Gdy urządzenie nie jest używane, należy przechowywać w bezpiecznym miejscu, z dala od dzieci i osób nieobeznanych z urządzeniem, które nie przeczytały instrukcji obsługi. Urządzenie może stanowić zagrożenie w rękach niedoświadczonych użytkowników.

d) Utrzymywać urządzenie w doskonałym stanie technicznym. Przed każdym użyciem należy sprawdzić, czy nie ma uszkodzeń ogólnych, a w szczególności czy nie ma pękniętych części lub elementów oraz czy nie występują inne warunki, które mogą mieć wpływ na bezpieczne użytkowanie urządzenia. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia, przed użyciem należy oddać urządzenie do naprawy.

e) Przechowywać urządzenie poza zasięgiem dzieci.

f) Naprawy i konserwację urządzenia powinny wykonywać osoby wykwalifikowane, używając wyłącznie oryginalnych części zamiennych. Zapewni to bezpieczne użytkowanie.

g) Aby zapewnić integralność działania urządzenia, nie zdejmuj fabrycznie zamontowanych osłon i nie luzuj żadnych śrub.

h) Nie przesuwaj, nie reguluj ani nie obracaj urządzenia w trakcie pracy.

i) Nie pozostawiaj tego urządzenia bez nadzoru podczas jego użytkowania.

j) Regularnie czyść urządzenie, aby zapobiec gromadzeniu się uporczywych zabrudzeń.

k) Urządzenie nie jest zabawką. Czyszczenie i konserwacja nie mogą być wykonywane przez dzieci bez nadzoru osoby dorosłej.

l) Zabrania się ingerencji w strukturę urządzenia w celu zmiany jego parametrów lub konstrukcji.

m) Trzymaj urządzenie z dala od źródeł ognia i ciepła.

- n) UWAGA! Podczas korzystania z funkcji grzania płyta robocza nagrzewa się do wysokiej temperatury. Nie dotykaj gorących części urządzenia, ponieważ mogą spowodować oparzenia.
- o) Podgrzana ciecz może spowodować oparzenia. Zaleca się używanie rękawic podczas obsługi naczynia wypełnionego gorącą cieczą. Zachowaj szczególną ostrożność, aby nie rozlać cieczy.
- p) Podczas pracy z materiałami łatwopalnymi zwróć szczególną uwagę, aby ustawiona temperatura grzania nie była zbyt wysoka.
- q) Upewnij się, że pojemnik z płynem wytrzyma ustawioną temperaturę grzania. Stopiony pojemnik może spowodować pożar.
- r) Nigdy nie podgrzewaj pustego pojemnika.
- s) Kontroluj ilość płynu w pojemnikach. Płyn może odparować.
- t) Wylanie łatwopalnej zawartości pojemnika na elementy grzejne urządzenia może spowodować pożar.
- u) Ustawiona temperatura grzania musi być co najmniej 25°C niższa od temperatury zapłonu mieszanej substancji.
- v) Należy zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia wynikające z:
- Materiałów łatwopalnych i substancji o niskiej temperaturze wrzenia
 - Przepelnionych pojemników
 - Pojemników wykonanych z kruchego materiału lub o niskiej temperaturze topnienia
- w) Materiały chorobotwórcze należy mieszać tylko w zamkniętych pojemnikach.
- x) Nie przykrywać urządzenia podczas pracy.
- y) Upewnij się, że przewód zasilający nie dotyka żadnych rozgrzanych części urządzenia.
- z) Trzymać urządzenie z dala od silnych pól magnetycznych.
- aa) Nie używać naczyń metalowych lub naczyń o grubym dnie. Utrudni to pracę z urządzeniem.
- bb) Podczas mieszania lepkich cieczy zmniejszyć prędkość obrotową i mieszać tylko niewielką objętość cieczy.
- cc) Urządzenie może pracować nieprzerwanie przez 8 godzin przy średniej prędkości i 4 godziny przy dużej prędkości mieszania.



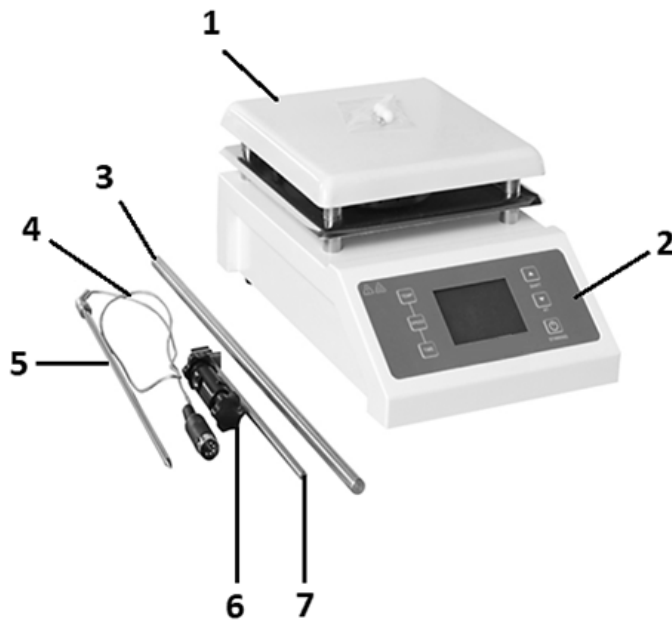
UWAGA! POMIMO BEZPIECZNEJ KONSTRUKCJI URZĄDZENIA I JEGO FUNKCJI OCHRONNYCH, A TAKŻE POMIMO ZASTOSOWANIA DODATKOWYCH ELEMENTÓW CHRONIĄCYCH OPERATORA, NADAL ISTNIEJE NIEWIELKIE RYZYKO WYPADKU LUB OBRAŻEŃ PODCZAS KORZYSTANIA Z URZĄDZENIA. ZACHOWAJ CZUJNOŚĆ I KIERUJ SIĘ ZDROWYM ROZSĄDKIEM PODCZAS KORZYSTANIA Z URZĄDZENIA.

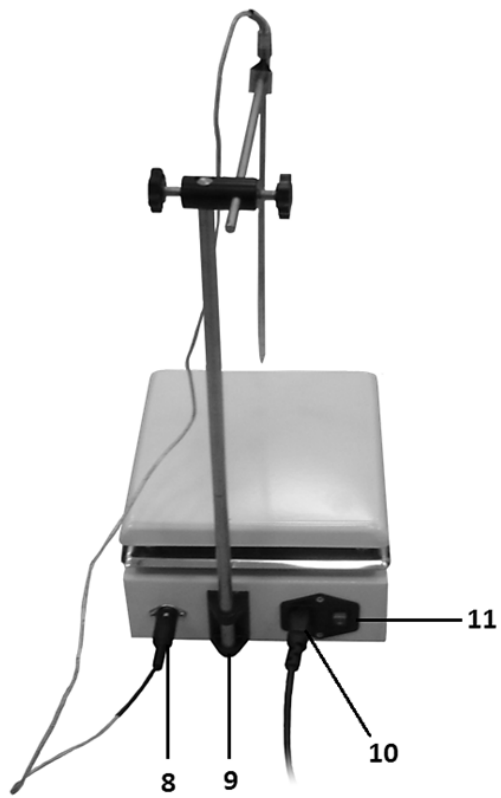
4. Wytyczne użytkowania

Urządzenie jest przeznaczone do użytku w laboratoriach, szkołach, uniwersytetach i podobnych instytucjach. Służy do bezkontaktowego mieszania i podgrzewania cieczy w naczyniach laboratoryjnych.

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za wszelkie szkody wynikające z niewłaściwego użytkowania urządzenia.

4.1. Opis urządzenia





Płyta robocza

2. Panel sterowania

3. Słupek czujnika

4. Kabel czujnika

5. Czujnik

6. Część do regulacji wysokości i wysunięcia zacisku

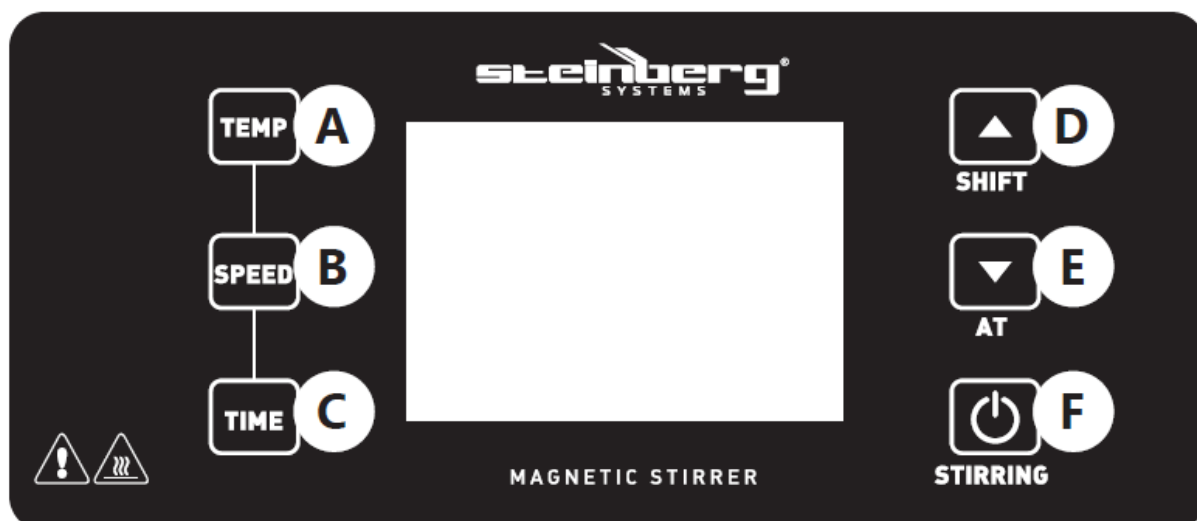
7. Przewód czujnika

8. Gniazdo przewodu czujnika

9. Uchwyt na drążek czujnika

10. Gniazdo przewodu zasilającego

11. Przycisk WŁ./WYŁ



- A. TEMP – przycisk aktywuje tryb ustawiania temperatury grzania.
- B. SPEED – przycisk aktywuje tryb ustawiania prędkości mieszania.
- C. TIME – przycisk aktywuje tryb ustawiania czasu pracy urządzenia.
- D. SHIFT – przycisk zwiększa wartość w trybie ustawiania parametrów / Naciśnij i przytrzymaj przez 5 sekund, aby przełączać się między odczytami z czujników temperatury.
- E. AT – przycisk zmniejsza wartość w trybie ustawiania parametrów. Naciśnij i przytrzymaj przez 6 sekund, aby aktywować funkcję autotuningu.
- F. STIRRING – przełącznik mieszania.
- G. Wyświetlacz.

4.2. Przygotowanie do użycia

4.2.1. Lokalizacja urządzenia

Warunki otoczenia:

Urządzenie powinno być używane w środowisku pracy o następujących parametrach:

- Temperatura otoczenia: 0-40°C
- Wilgotność otoczenia: < 85%RH

Zapewnij dobrą wentylację w pomieszczeniu, w którym używane jest urządzenie. Powinna być zachowana odległość co najmniej 10 cm między każdą stroną urządzenia a ścianą lub innymi przedmiotami. Urządzenie powinno być zawsze używane, gdy znajduje się na równej, stabilnej, czystej, ognioodpornej i suchej powierzchni, poza zasięgiem dzieci i osób o ograniczonych funkcjach umysłowych i sensorycznych. Umieść urządzenie tak, aby zawsze mieć dostęp do wtyczki zasilania. Przewód zasilający podłączony do urządzenia musi być prawidłowo uziemiony i odpowiadać danym technicznym na etykiecie produktu.

4.3. Montaż urządzenia

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy prawidłowo zainstalować sondę temperatury.

- a) Umieść drążek w uchwycie. Wystający otwór powinien wejść w rowek w dolnej części słupka.
- b) Dopasuj element regulacyjny i dokręć pokrętło zaciskowe.
- c) Umieść zacisk sondy w elemencie regulacyjnym i dokręć pokrętło zaciskowe.
- d) Umieść sondę w zacisku i upewnij się, że jest prawidłowo zaciśnięta. Sonda powinna być skierowana kablem do góry.
- e) Podłącz kabel sondy do odpowiedniego gniazda w obudowie urządzenia.
- f) Urządzenie jest gotowe do użycia.

4.4. Użytkowanie urządzenia

- a) Wlej ciecz do pojemnika i włóż mieszadło magnetyczne do cieczy.
- b) Umieść naczynie z cieczą na płycie roboczej. Zanurz końcówkę czujnika temperatury w cieczy na głębokość co najmniej 20 mm. Zalecana głębokość to 2/3 wysokości cieczy. W przypadku używania metalowego pojemnika nie należy umieszczać sondy temperatury na dnie pojemnika. Umieszczenie sondy temperatury na dnie pojemnika może spowodować nieprawidłowy odczyt pomiaru. Koniec sondy pomiarowej musi znajdować się co najmniej 5 mm od dna pojemnika; optymalna odległość to 10 mm.
- c) Podłącz przewód zasilający do urządzenia i do gniazdka elektrycznego.
- d) Włącz tryb ustawiania temperatury grzania przyciskiem TEMP [A]. Zwiększ lub zmniejsz temperaturę przyciskami [D] lub [E]. Potwierdź wybór i wróć do ekranu startowego przyciskiem TEMP [A].
- e) Włącz tryb ustawiania prędkości za pomocą przycisku SPEED [B]. Zwiększ lub zmniejsz prędkość przyciskami [D] lub [E]. Potwierdź wybór i wróć do ekranu startowego przyciskiem TEMP [A]. Aby rozpocząć mieszanie, naciśnij przycisk [F].
- f) Aktywuj tryb ustawiania czasu pracy urządzenia przyciskiem TIME [C]. Zwiększ lub skróć czas pracy przyciskami [D] lub [E]. Potwierdź wybór i wróć do ekranu startowego przyciskiem TIME [A].
 - Jeśli wartość zadana wynosi „0”, grzanie i ustawiona temperatura będą utrzymywane w sposób ciągły do momentu zmiany czasu lub wyłączenia urządzenia. Jeśli funkcja mieszania jest włączona, będzie ona aktywna do momentu zmiany czasu, wyłączenia mieszania naciśnięciem przycisku [F] lub wyłączenia urządzenia.
 - Jeśli wartość zadana jest ≥ 1 , grzanie będzie kontynuowane przez ustawiony czas. Jeśli mieszanie zostanie włączone podczas grzania, będzie ono aktywne do momentu upłynięcia ustawionego czasu, wyłączenia mieszania przyciskiem [F] lub wyłączenia urządzenia.
 - Po upływie ustawionego czasu pracy na wyświetlaczu pojawi się komunikat „End” (grzanie i mieszanie zostaną wyłączone), a urządzenie wyemituje sygnał dźwiękowy. Aby wyłączyć sygnał dźwiękowy, naciśnij dowolny przycisk. **WAŻNE!** Nie włączaj grzania pod pustym naczyniem.
- g) Po zakończeniu pracy z urządzeniem wyłącz mieszanie, ustaw temperaturę grzania na 0, wyłącz urządzenie przyciskiem ON/OFF i odłącz je od zasilania.

PUNKT POMIARU TEMPERATURY

Urządzenie umożliwia przełączanie między odczytami z czujników temperatury po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku „SHIFT” [D] przez 5 sekund.

„A” Czujnik PT100 do pomiaru temperatury cieczy

„B” Czujnik typu K do pomiaru temperatury płyty roboczej.

ALARM PRZEKROCZENIA TEMPERATURY

W przypadku przekroczenia zadanej temperatury włącza się alarm przekroczenia temperatury. Rozlega się sygnał dźwiękowy i zapala się komunikat alarmowy „ALM”. Aby wyłączyć sygnał dźwiękowy, należy nacisnąć dowolny przycisk. W przypadku wystąpienia alarmu przekroczenia temperatury w wyniku zmiany wartości zadanej na niższą niż wyświetlana wartość pomiaru, zapala się komunikat alarmowy, ale nie ma sygnału dźwiękowego. W przypadku aktywacji alarmu przekroczenia temperatury sterownik automatycznie odłącza zasilanie grzania.

ALARM BŁĘDU POMIARU TEMPERATURY

Komunikat „EX” na wyświetlaczu urządzenia oznacza awarię czujnika temperatury, przekroczenie zakresu pomiarowego lub uszkodzenie samego sterownika. Sterownik automatycznie odłącza zasilanie grzania, rozlega się sygnał dźwiękowy i zapala się komunikat alarmowy „ALM”. W takim przypadku należy dokładnie sprawdzić stan techniczny czujnika temperatury i okablowania.

E-1: wskazuje błąd temperatury pierwszego kanału (termometr rezystancyjny PT100);

E-2: wskazuje błąd temperatury drugiego kanału (termopara typu K);

E-3: wskazuje błąd temperatury otoczenia.

Aby wyłączyć sygnał dźwiękowy, naciśnij dowolny przycisk.

AUTOTUNING

Funkcja „Autotuning” umożliwia automatyczne dostrojenie ustawień PID do najbardziej optymalnych dla pracy urządzenia.

Po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku „AT” [E] przez 6 sekund, otworzy się okno z prośbą o potwierdzenie rozpoczęcia trybu „autotuning”. Aby uruchomić tryb, należy zmienić wartość z 0 na 1 (za pomocą przycisków D i E) i potwierdzić wybór przyciskiem „TEMP” [A]. Urządzenie rozpocznie pracę w trybie autotuning. Zniknięcie ikony „AT” z wyświetlacza oznacza zakończenie autotuning. Aby ręcznie wyłączyć tryb autotuning, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk „AT” [E] przez 6 sekund. Funkcja autotuning nie zostanie aktywowana, gdy na wyświetlaczu czasu pojawi się komunikat „End”.

Podczas procesu autotuning:

W przypadku wystąpienia alarmu przegrzania, sygnał dźwiękowy nie będzie słyszalny, komunikat ostrzegawczy „ALM!” nie pojawi się, ale ogrzewanie zostanie wyłączone.

Przycisk „TEMP” jest nieaktywny.

USTAWIANIE PARAMETRÓW REGULATORA

Aby ręcznie ustawić parametry regulatora, naciśnij przycisk „TEMP” [A] przez 5 sekund. Na wyświetlaczu pojawi się „Lc” i wymagane będzie podanie hasła. Wprowadź hasło za pomocą przycisków [D] i [E], a następnie potwierdź przyciskiem „TEMP” [A]. W zależności od podanego hasła i jego poprawności, urządzenie przejdzie do odpowiedniego trybu wyboru ustawień parametrów regulatora.

Lista parametrów I

Komunikat	Nazwa funkcji	Opis funkcji	Wartość fabryczna a (zakres nastaw)
Lc	Hasło	Lc = 3	0
P	Zakres proporcjonalności	Regulacja funkcji proporcjonalnej.	(0,1~300,0°C) 30,0
I	Czas całkowania	Regulacja funkcji całkowania.	(1~1000s) 200
d	Czas - różniczkowania	Regulacja funkcji różniczkowania.	(0~1000s) 150
T	Czas osiągnięcia ustawionej temperatury	Czas, w którym ma zostać osiągnięta ustawiona temperatura.	(1~60s) 5
doT1	Dokładność pierwszego czujnika	0: SP bez miejsca po przecinku, 1: SP z miejscem po przecinku.	(0~1) 0
AH1	Alarm przekroczenia temperatury w pierwszym czujniku	Po wybraniu pierwszego czujnika, jeśli „SV> (SP + AH1)” pojawi się komunikat „ALM!”. Rozlegnie się sygnał dźwiękowy, a ogrzewanie wyłączy się.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Regulacja punktu zerowego w pierwszym czujniku	Po wybraniu pierwszego czujnika w celu korekcji błędów generowanych podczas pomiaru niskiej temperatury. Pb1 = wartość rzeczywista - wartość zmierzona	(-50,0 ~50,0°C) 0,0
PL1	Regulacja punktu maksymalnego w pierwszym czujniku	Po wybraniu pierwszego czujnika w celu korekcji błędów generowanych podczas pomiaru wysokiej temperatury. PL1 = 1000 × (wartość rzeczywista - wartość zmierzona) / wartość zmierzona	(-999~999) 0
SPH	Maksymalna wartość zadana	Maksymalna nastawa temperatury.	(0~400,0°C) 400,0

Lista parametrów II

Komunikat	Nazwa funkcji	Opis funkcji	Wartość fabryczna a (zakres ustawień)
Lc	Hasło	Lc = 9	0
FoP	Temperatura, w której włącza się wentylator.	Jeśli temperatura otoczenia > FoP", wentylator włącza się.	(0~80°C) 40
FcP	Temperatura, w której wentylator wyłącza się.	Jeśli "Temperatura otoczenia <FcP", wentylator wyłącza się.	(0~80°C) 30
ndT	Tryb timera	0: Wyświetlanie czasu pracy, gdy mierzona temperatura osiągnie ustaloną wartość. 1: Czas pracy jest zawsze wyświetlany.	(0~1) 0
Hn	Jednostka timera	0: minuta 1: godzina	(0~1) 0
SPd	Stałe odchylenie temperatury	Gdy SP> = (SV - SPd), regulator przechodzi w stan utrzymania temperatury.	(0.1 ~100,0°C) 0,5
EST	Czas trwania sygnału dźwiękowego po upływie ustawionego czasu.	Po upływie ustawionego czasu urządzenie będzie wydawać sygnał dźwiękowy przez EST sekund. Uwaga: jeśli EST = 9999, oznacza to, że sygnał dźwiękowy będzie ciągły.	(0~9999 sek.) 60
Garnek	Czas, po którym rozpocznie się przełączanie miksera.	Przełącznik miksujący rozpocznie działanie po upływie PoT sekund od naciśnięcia i przytrzymania.	(0~10 s) 2
AH2	Alarm przekroczenia temperatury w drugim czujniku.	Po wybraniu drugiego czujnika, jeżeli „SV> (SP + AH1)”, zostanie wyświetlony komunikat „ALM!”. Słychać sygnał dźwiękowy i ogrzewanie wyłącza się.	(0~100°C) 20
Pb2	Regulacja punktu zerowego w drugim czujniku.	W przypadku wybrania drugiego czujnika, korekta błędów powstających przy pomiarze niskiej temperatury. Pb2 = wartość rzeczywista – wartość zmierzona	(-50~50°C) 0
PL2	Regulacja punktu maksymalnego w drugim czujniku.	W przypadku wyboru drugiego czujnika do korekcji błędów powstających przy pomiarze wysokiej temperatury, PL2 = 1000 × (wartość rzeczywista - wartość zmierzona) / wartość zmierzona	(-999 ~999) 0

Lista parametrów III

Wiadomość	Nazwa funkcji	Opis funkcji	Wartość fabryczna a (zakres ustawień)
Lc	Hasło	Lc = 27	0
Fc	Temperatury jednostka	0: stopni Celsjusza; 1: stopień Fahrenheita.	(0~1) 0

Lista parametrów IV

Wiadomość	Nazwa funkcji	Opis funkcji	(zakres ustawień) Wartość fabryczna a
Lc	Hasło	Lc = 67	0
rST	Przywracanie wartości - domyślnych	0: anuluj, aby przywrócić wartość domyślną; 1: potwierdź, aby przywrócić wartość domyślną.	(0~1) 0

Aby ręcznie ustawić parametry regulatora, naciśnij przycisk „SPEED” przez 5 sekund. Na wyświetlaczu pojawi się „Lc” i wymagane będzie podanie hasła. Wprowadź hasło za pomocą przycisków [D] i [E], potwierdź przyciskiem „SPEED” [B]. Po potwierdzeniu prawidłowego hasła urządzenie przejdzie do trybu odpowiedniego do wyboru ustawień parametrów regulatora.

Lista parametrów V

Komunikat	Nazwa funkcji	Opis funkcji	(zakres ustawień) Wartość fabryczna a
Lc	Hasło	Lc = 3	0
Pd	Zakres proporcjonalności	Regulacja funkcji proporcjonalnej.	(1~99) 40
Id	Czas całkowania	Regulacja funkcji całkowania.	(1~99) 2
InT	Czas zwiększania prędkości mieszania	Czas wymagany do zwiększenia prędkości od minimalnej do maksymalnej.	(5~60) 10
dET	Czas zmniejszania prędkości mieszania.	Czas wymagany do zmniejszenia prędkości od maksymalnej do minimalnej.	(5~60) 10
SdL	Minimalna wartość zadana	Minimalne ustawienie prędkości.	(60~SdH) 200
SdH	Maksymalna wartość zadana	Maksymalne ustawienie prędkości.	(SdL~6000) 2000
PoL	Pary biegunów	Pary biegunów napędu	(1~32) 1
db	Pomiar prędkości	Dopuszczalna wartość pomiaru prędkości	(0~99) 5

4.4.1. Czyszczenie i konserwacja

- a) Przed każdym czyszczeniem, regulacją lub wymianą akcesoriów, a także jeśli urządzenie nie będzie używane, odłącz wtyczkę sieciową i pozwól urządzeniu całkowicie ostygnąć.
- b) Do czyszczenia powierzchni używaj wyłącznie niezręcznych środków czyszczących.
- c) Po wyczyszczeniu urządzenia wszystkie części powinny być całkowicie wysuszone przed ponownym użyciem.
- d) Przechowuj urządzenie w suchym, chłodnym miejscu, wolnym od wilgoci i bezpośredniego światła słonecznego.
- e) Nie spryskuj urządzenia strumieniem wody ani nie zanurzaj go w wodzie.
- f) Nie należy dopuścić do przedostania się wody do wnętrza urządzenia poprzez otwory wentylacyjne w obudowie urządzenia.



Ce manuel d'utilisation a été traduit à l'aide d'un outil de traduction automatique. Nous avons tout mis en œuvre pour garantir l'exactitude de la traduction, mais veuillez noter que les traductions automatiques ne sont pas parfaites et ne sont pas destinées à remplacer les traducteurs humains. La version officielle du manuel d'utilisation est en anglais. Les différences entre la version traduite et la version originale en anglais n'ont aucune valeur juridique. Si vous avez des questions concernant l'exactitude de la traduction, veuillez vous référer à la version anglaise, qui fait foi. D'autres versions linguistiques sont disponibles sur demande à l'adresse info@expondo.com.

1. Caractéristiques techniques

Tableau 1 : Caractéristiques techniques du produit

Description du paramètre	Valeur du paramètre
Nom de produit	Agitateur magnétique avec plaque chauffante
Modèle	Modèle SBS-MR-2000
Tension nominale [V~] / Fréquence [Hz]	230/50
Puissance nominale [W]	600
Fusible	T5AL, 250 V
vitesse d'agitation [tr/min]	100-2000
Le volume maximal de liquide [ml]	5000
Température maximale [°C]	0 - 350
Dimensions de la surface de travail [mm]	190x190
Dimensions de l'appareil [mm]	Dimensions de l'appareil [mm] 345 avec prise du cordon d'alimentation x 190 x 400
Indice de protection IP	20
Classe de protection	Classe de protection
Poids [kg]	4,65







2. Description générale

Le manuel d'utilisation est conçu pour faciliter une utilisation sûre et sans problème de l'appareil. Le produit est conçu et fabriqué conformément à des règles d'utilisation techniques strictes, utilisant des technologies et des composants de pointe. De plus, il est produit conformément aux normes de qualité les plus strictes.

N'UTILISEZ PAS L'APPAREIL SI VOUS N'AVEZ PAS LU ET COMPRIS ATTENTIVEMENT CE MANUEL D'UTILISATION.

Pour prolonger la durée de vie de l'appareil et garantir son bon fonctionnement, utilisez-le conformément à ce manuel d'utilisation et effectuez régulièrement les opérations d'entretien. Les caractéristiques techniques et les spécifications de ce manuel sont à jour. Le fabricant se réserve le droit d'apporter des modifications liées à l'amélioration de la qualité. L'appareil est conçu pour minimiser les risques d'émissions sonores, en tenant compte des progrès technologiques et des possibilités de réduction du bruit.

2.1. Légende

Icône	Description de l' appareil
	Le produit est conforme aux normes de sécurité en vigueur.
	Lire les instructions avant utilisation.
	Le produit doit être recyclé.
	ATTENTION ! Risque d'électrocution !
	Ne pas utiliser l'appareil pour manipuler des substances inflammables, explosives, toxiques ou hautement caustiques.
	ATTENTION ! Surface chaude, risque de brûlures !



N'oubliez pas ! Les illustrations de ce manuel sont données à titre indicatif uniquement et peuvent différer du produit réel.

3. Consignes de sécurité



ATTENTION ! LIRE TOUS LES AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ ET TOUTES LES INSTRUCTIONS. LE NON-RESPECT DES AVERTISSEMENTS ET DES INSTRUCTIONS PEUT ENTRAÎNER UNE ÉLECTROCUTION, UN INCENDIE ET/OU DES BLESSURES GRAVES, VOIRE MORTELLES.

Les termes « appareil » ou « produit » sont utilisés dans les avertissements et les instructions pour désigner : agitateur magnétique avec plaque chauffante.

3.1. Sécurité électrique

a) La fiche doit être compatible avec la prise murale. Ne pas modifier la fiche de quelque manière que ce soit. L'utilisation de prises et de fiches d'origine compatibles réduit le risque d'électrocution.

b) Évitez de toucher les éléments mis à la terre tels que les tuyaux, les radiateurs, les chaudières et les réfrigérants. Le risque d'électrocution est accru si l'appareil mis à la terre est exposé à la pluie, entre en contact direct avec une surface humide ou fonctionne dans un environnement humide. L'infiltration d'eau dans l'appareil augmente le risque de dommages et d'électrocution.

- c) Ne touchez pas l'appareil avec les mains mouillées ou humides.
- d) Utilisez le câble uniquement pour l'usage auquel il est destiné. Ne l'utilisez jamais pour transporter l'appareil ou pour débrancher la prise. Tenez le câble éloigné des sources de chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces mobiles. Les câbles endommagés ou emmêlés augmentent le risque d'électrocution.
- e) Si l'utilisation de l'appareil dans un environnement humide est inévitable, un dispositif différentiel résiduel (DDR) doit être installé. L'utilisation d'un DDR réduit le risque d'électrocution.
- f) N'utilisez pas l'appareil si le cordon d'alimentation est endommagé ou présente des signes d'usure évidents. Un cordon d'alimentation endommagé doit être remplacé par un électricien qualifié ou le service après-vente du fabricant.
- g) Pour éviter tout risque d'électrocution, n'immergez pas le cordon, la prise ou l'appareil dans l'eau ou tout autre liquide. N'utilisez pas l'appareil sur des surfaces humides.

3.2. Sécurité au travail

- a) Assurez-vous que le lieu de travail est propre et bien éclairé. Un lieu de travail encombré ou mal éclairé peut provoquer des accidents. Anticipez, observez votre environnement et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez l'appareil.
- b) N'utilisez pas l'appareil dans un environnement potentiellement explosif, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables. L'appareil génère des étincelles susceptibles d'enflammer des poussières ou des vapeurs.
- c) Si vous constatez un dommage ou un fonctionnement anormal, éteignez immédiatement l'appareil et signalez-le sans délai à un supérieur.
- d) En cas de doute sur le bon fonctionnement de l'appareil, contactez le service d'assistance du fabricant.
- e) Seul un centre de service agréé par le fabricant est habilité à réparer l'appareil. N'essayez aucune réparation vous-même !
- f) En cas d'incendie, utilisez un extincteur à poudre ou à dioxyde de carbone (CO₂) (conçu pour les appareils électriques sous tension) pour l'éteindre.
- g) Veuillez conserver ce manuel pour toute consultation ultérieure. Si cet appareil est cédé à un tiers, le manuel doit l'accompagner.
- h) Conservez les éléments d'emballage et les petites pièces hors de portée des enfants.



IMPORTANT ! LORS DE L'UTILISATION DE L'APPAREIL, VEILLEZ À LA SÉCURITÉ DES ENFANTS ET DES PERSONNES PRÉSENTES.

3.3. Sécurité personnelle

- a) N'utilisez pas l'appareil si vous êtes fatigué(e), malade ou sous l'influence de l'alcool, de stupéfiants ou de médicaments susceptibles d'altérer considérablement votre capacité à l'utiliser.

b) Cet appareil n'est pas conçu pour être manipulé par des personnes (y compris les enfants) présentant des limitations mentales ou sensorielles, ou par des personnes n'ayant pas l'expérience et/ou les connaissances requises, à moins qu'elles ne soient supervisées par une personne responsable de leur sécurité ou qu'elles n'aient reçu une formation sur son utilisation.

c) Lors de l'utilisation de l'appareil, portez un équipement de protection individuelle qui empêche :
éclaboussures ou contact avec un liquide en évaporation,
le contact avec des gaz toxiques ou inflammables.

d) Pour éviter tout démarrage accidentel, assurez-vous que les boutons sont en position d'arrêt avant de brancher l'appareil à la source d'alimentation.

e) Cet appareil n'est pas un jouet. Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

3.4. Utilisation sécurisée de l'appareil

a) N'utilisez pas l'appareil si les boutons ou les molettes de commande ne fonctionnent pas correctement. Les appareils qui ne peuvent pas être commandés par les dispositifs de contrôle sont dangereux, ne doivent pas être utilisés et doivent être réparés.

b) Débranchez l'appareil de l'alimentation électrique avant de commencer tout réglage, nettoyage et entretien. Une telle mesure préventive réduit le risque d'activation accidentelle.

c) Lorsqu'il n'est pas utilisé, rangez-le dans un endroit sûr, hors de portée des enfants et des personnes qui ne connaissent pas l'appareil et qui n'ont pas lu le manuel d'utilisation. Cet appareil peut présenter un danger entre les mains d'utilisateurs inexpérimentés.

d) Maintenez l'appareil en parfait état technique. Avant chaque utilisation, vérifiez l'absence de dommages généraux et en particulier la présence de pièces ou d'éléments fissurés, ainsi que toute autre condition susceptible d'affecter le bon fonctionnement de l'appareil. Si des dommages sont constatés, remettez l'appareil en réparation avant utilisation.

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

f) La réparation ou l'entretien de l'appareil doivent être effectués par des personnes qualifiées, en utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine. Cela garantira une utilisation en toute sécurité.

g) Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, ne retirez pas les protections d'origine et ne desserrez aucune vis.

h) Ne déplacez, ne réglez et ne faites pas pivoter l'appareil pendant son utilisation.

i) Ne laissez pas cet appareil sans surveillance lorsqu'il est en marche.

j) Nettoyez régulièrement l'appareil pour éviter l'accumulation de saletés tenaces.

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

- l) Il est interdit de modifier la structure de l'appareil afin d'en changer les paramètres ou la construction.
- m) Tenez l'appareil éloigné de toute source de feu et de chaleur.
- n) ATTENTION ! Lorsque la fonction de chauffage est activée, la plaque de travail atteint une température élevée. Ne touchez pas les parties chaudes de l'appareil, car elles peuvent provoquer des brûlures.
- o) Les liquides chauds peuvent provoquer des brûlures. Il est conseillé de porter des gants lors de la manipulation d'un récipient contenant un liquide chaud. Veillez à ne pas renverser de liquide.
- p) Lors de la manipulation de matériaux inflammables, assurez-vous que la température de chauffage réglée n'est pas trop élevée.
- q) Assurez-vous que le récipient contenant le liquide supporte la température de chauffage réglée. Un récipient fondu peut provoquer un incendie.
- r) Ne jamais chauffer un récipient vide.
- s) Contrôlez la quantité de liquide dans les récipients. Le liquide peut s'évaporer.
- t) Le déversement du contenu inflammable du récipient sur les éléments chauffants de l'appareil peut provoquer un incendie.
- u) La température de chauffage réglée doit être inférieure d'au moins 25 °C à la température d'inflammation de la substance agitée.
- v) Une attention particulière doit être portée aux risques liés aux :
- matières inflammables et substances à bas point d'ébullition
 - récipients trop remplis
 - récipients en matériau fragile ou à bas point de fusion
- w) Les matières pathogènes doivent être agitées uniquement dans des récipients fermés.
- x) Ne couvrez pas l'appareil lorsqu'il est en fonctionnement.
- y) Assurez-vous que le cordon d'alimentation ne touche aucune partie chauffante de l'appareil.
- z) Tenez l'appareil éloigné des champs magnétiques puissants.
- aa) N'utilisez pas de récipients métalliques ou à fond épais. Cela compliquerait l'utilisation de l'appareil
- b bb) Lors du mélange de liquides visqueux, réduisez la vitesse de rotation et mélangez seulement un petit volume de liquide.
- cc) L'appareil peut fonctionner en continu pendant 8 heures à vitesse modérée et 4 heures à vitesse de mélange élevée.



ATTENTION ! MALGRÉ LA CONCEPTION SÛRE DE L'APPAREIL ET SES DISPOSITIFS DE PROTECTION, ET MALGRÉ L'UTILISATION D'ÉLÉMENTS SUPPLÉMENTAIRES PROTÉGÉANT

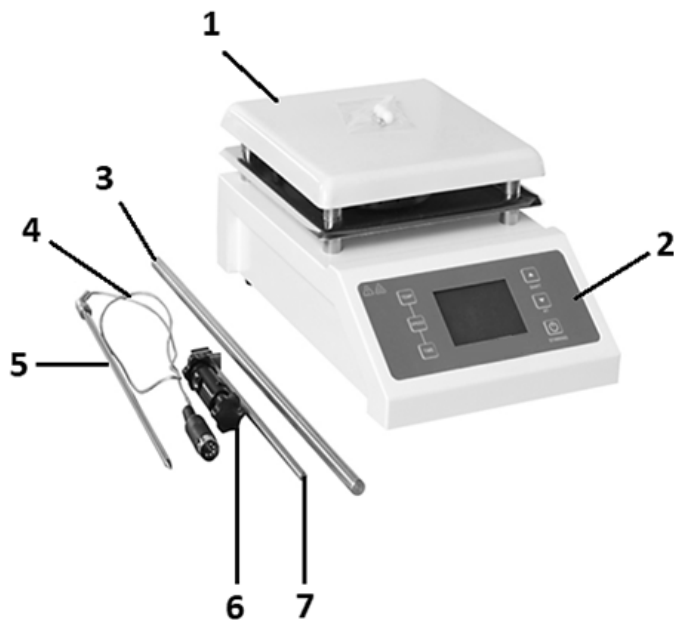
L'OPÉRATEUR, IL EXISTE TOUJOURS UN LÉGER RISQUE D'ACCIDENT OU DE BLESSURE LORS DE SON UTILISATION. SOYEZ VIGILANT ET FAITES PREUVE DE BON SENS LORS DE L'UTILISATION DE L'APPAREIL.

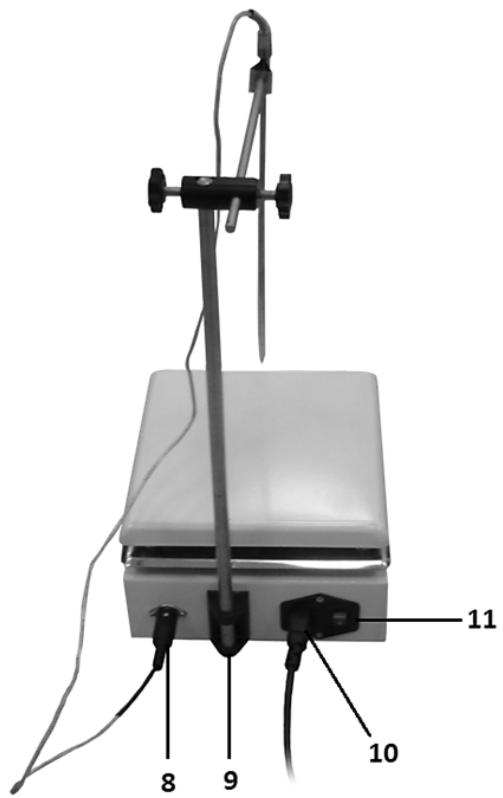
4. Règles d'utilisation

Cet appareil est conçu pour une utilisation dans les laboratoires, les écoles, les universités et les établissements similaires. Il est utilisé pour l'agitation sans contact et le chauffage de liquides dans des récipients de laboratoire.

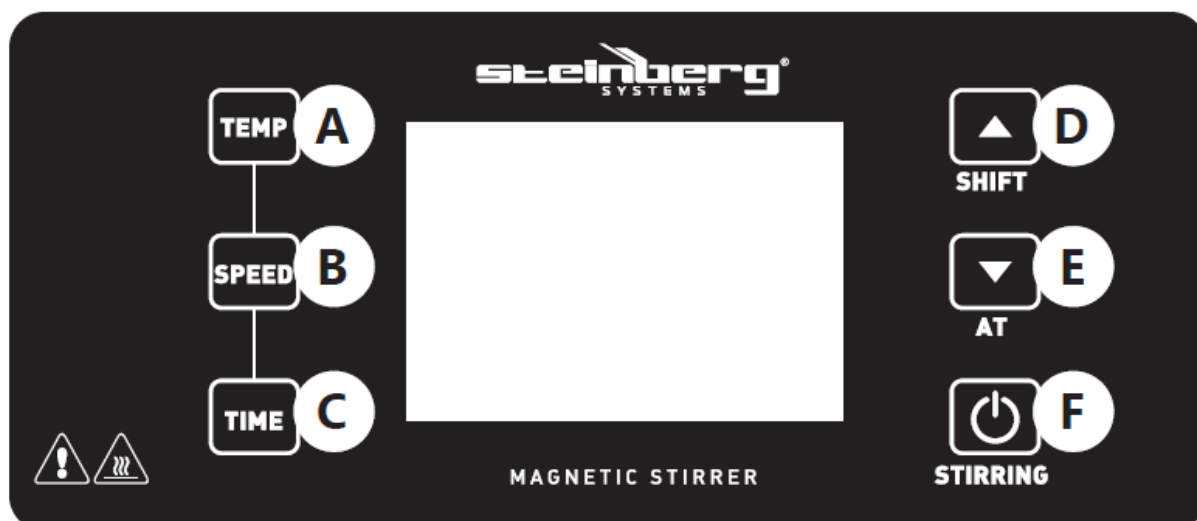
L'utilisateur est responsable de tout dommage résultant d'une utilisation non conforme de l'appareil.

4.1. Description de l'appareil





1. Plateau de travail
2. Panneau de commande
3. Capteur
4. Câble du capteur
5. Capteur
6. Pièce de réglage de la hauteur et de l'extension de la pince
7. Câble du capteur
8. Connecteur du câble du capteur
9. Support de la tige du capteur
10. Prise du cordon d'alimentation
11. Bouton MARCHE/ARRÊT



- A. TEMP – ce bouton active le mode de réglage de la température de chauffage.
- B. VITESSE – ce bouton active le mode de réglage de la vitesse de mélange.
- C. TEMPS – ce bouton active le mode de réglage de la durée de fonctionnement de l'appareil.
- D. DÉCALAGE – ce bouton augmente la valeur en mode de réglage des paramètres. Maintenez la pression pendant 5 secondes pour basculer entre les relevés des capteurs de température.
- E. TEMPS – ce bouton diminue la valeur en mode de réglage des paramètres. Maintenez la pression pendant 6 secondes pour activer la fonction d'auto-réglage.
- F. MÉLANGE – interrupteur de mélange.
- G. Affichage.

4.2. Préparation à l'utilisation

4.2.1. Emplacement de l'appareil

Conditions ambiantes :

L'appareil doit être utilisé dans un environnement de travail présentant les paramètres suivants :

- Température ambiante : 0-40 °C
- Humidité ambiante : < 85 % HR

Assurez une bonne ventilation de la pièce où l'appareil est utilisé. Il convient de maintenir une distance minimale de 10 cm entre chaque côté de l'appareil et le mur ou tout autre objet. L'appareil doit toujours être utilisé sur une surface plane, stable, propre, ignifugée et sèche, et hors de portée des enfants et des personnes présentant des limitations mentales ou sensorielles. Positionnez l'appareil de manière à ce que la prise électrique soit toujours accessible. Le cordon d'alimentation de l'appareil doit être correctement mis à la terre et conforme aux spécifications techniques figurant sur l'étiquette du produit.

4.3. Assemblage de l'appareil

Avant d'utiliser l'appareil, installez correctement la sonde de température.

- a) Placez la tige dans le support. Le débordement de l'orifice doit s'insérer dans la rainure située à la base de la tige.
- b) Installez l'élément de réglage et serrez le bouton de serrage.
- c) Placez la pince de la sonde dans l'élément de réglage et serrez le bouton de serrage.
- d) Placez la sonde dans la pince et assurez-vous qu'elle est correctement fixée. La sonde doit être orientée avec le câble vers le haut.
- e) Branchez le câble de la sonde à la prise appropriée sur le boîtier de l'appareil.
- f) L'appareil est prêt à l'emploi.

4.4. Utilisation de l'appareil

- a) Versez le liquide dans le récipient et insérez l'agitateur magnétique dans le liquide.
- b) Placez le récipient contenant le liquide sur la plaque de travail. Immergez l'extrémité du capteur de température dans le liquide à une profondeur d'au moins 20 mm. La profondeur recommandée est de 2/3 de la hauteur du liquide. Si vous utilisez un récipient métallique, ne placez pas la sonde de température au fond du récipient. Cela pourrait fausser la mesure. L'extrémité de la sonde de mesure doit se trouver à au moins 5 mm du fond du récipient ; une distance de 10 mm est optimale.
- c) Branchez le cordon d'alimentation à l'appareil et à la prise électrique.
- d) Activez le mode de réglage de la température de chauffage à l'aide du bouton TEMP [A]. Augmentez ou diminuez la température avec les boutons [D] ou [E]. Confirmez la sélection et revenez à l'écran d'accueil avec le bouton TEMP [A].
- e) Activez le mode de réglage de la vitesse à l'aide du bouton VITESSE [B]. Augmentez ou diminuez la vitesse avec les boutons [D] ou [E]. Confirmez la sélection et revenez à l'écran d'accueil avec le bouton TEMPÉRATURE [A]. Pour démarrer le mélange, appuyez sur le bouton [F].
- f) Activez le mode de réglage de la durée de fonctionnement de l'appareil avec le bouton DURÉE [C]. Augmentez ou diminuez la durée de fonctionnement avec les boutons [D] ou [E]. Confirmez la sélection et revenez à l'écran d'accueil avec le bouton DURÉE [A].
 - Si la consigne est « 0 », le chauffage et la température de consigne seront maintenus en continu jusqu'à ce que la durée soit modifiée ou que l'appareil soit éteint. Si la fonction de mélange est activée, elle restera active jusqu'à ce que la durée soit modifiée, que le mélange soit arrêté en appuyant sur [F] ou que l'appareil soit éteint.
 - Si la valeur de consigne est ≥ 1 , le chauffage se poursuivra pendant la durée programmée. Si le mélange est activé pendant le chauffage, il restera actif jusqu'à ce que la durée programmée soit écoulée, que le mélange soit arrêté avec la touche [F] ou que l'appareil soit éteint.
 - Une fois le temps de fonctionnement programmé écoulé, le message « Fin » s'affiche (le chauffage et le mélange s'arrêtent) et l'appareil émet un bip. Pour désactiver le bip, appuyez sur n'importe quelle touche. **IMPORTANT !** Ne mettez pas le chauffage en marche lorsque le récipient est vide.

g) Après utilisation, arrêtez le mélange, réglez la température de chauffage sur 0, éteignez l'appareil à l'aide du bouton MARCHE/ARRÊT et débranchez-le.

POINT DE MESURE DE LA TEMPÉRATURE

L'appareil permet de basculer entre les relevés des capteurs de température après avoir maintenu la touche « SHIFT » [D] enfoncée pendant 5 secondes.

Capteur « A » PT100 pour la mesure de la température du liquide

Capteur « B » de type K pour la mesure de la température de la plaque de travail.

ALARME DE SURCHAUFFE

Si la température de consigne est dépassée, une alarme de surchauffe se déclenche. Un signal sonore retentit et le message d'alarme « ALM » s'affiche. Pour désactiver le signal sonore, appuyez sur n'importe quelle touche. Si l'alarme de surchauffe se déclenche suite à une modification de la consigne à une valeur inférieure à la mesure affichée, le message d'alarme s'affiche mais aucun signal sonore n'est émis. Lorsque l'alarme de surchauffe est active, le contrôleur coupe automatiquement l'alimentation en chauffage.

ALARME D'ERREUR DE MESURE DE TEMPÉRATURE

« EX » sur l'écran de l'appareil indique une défaillance du capteur de température, une température hors plage de mesure ou un dysfonctionnement du contrôleur. Le contrôleur coupe automatiquement l'alimentation en chauffage, un signal sonore retentit et le message d'alarme « ALM » s'affiche. Dans ce cas, l'état technique du capteur de température et du câblage doit être soigneusement vérifié.

E-1 : indique l'erreur de température du premier canal (thermomètre à résistance PT100) ;

E-2 : indique l'erreur de température du deuxième canal (thermocouple de type K) ;

E-3 : indique l'erreur de température ambiante.

Pour désactiver le signal sonore, appuyez sur n'importe quelle touche.

AUTORÉGLAGE

La fonction « Réglage automatique » permet d'optimiser automatiquement les paramètres PID pour le fonctionnement optimal de l'appareil.

Après avoir maintenu la touche « AT » [E] enfoncée pendant 6 secondes, une fenêtre s'ouvre vous demandant de confirmer le démarrage du mode « Réglage automatique ». Pour démarrer ce mode, modifiez la valeur de 0 à 1 (à l'aide des touches D et E) et confirmez votre sélection avec la touche « TEMP » [A]. L'appareil démarre alors en mode de réglage automatique. Lorsque l'icône « AT » disparaît de l'écran, le réglage automatique est terminé. Pour désactiver manuellement le réglage automatique, maintenez la touche « AT » [E] enfoncée pendant 6 secondes. Le réglage automatique ne s'active pas lorsque l'affichage du temps indique « Fin ».

Pendant le réglage automatique :

en cas d'alarme de surchauffe, aucun signal sonore n'est émis, le message d'avertissement « ALM ! » ne s'affiche pas, mais le chauffage est coupé.

La touche « TEMP » est inactive.

RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DU CONTRÔLEUR

Pour régler manuellement les paramètres du contrôleur, appuyez sur la touche « TEMP » [A] pendant 5 secondes. « Lc » s'affiche et un mot de passe est requis. Saisissez le mot de passe à l'aide des touches [D] et [E], puis confirmez avec la touche « TEMP » [A]. Selon le mot de passe saisi et s'il est correct, l'appareil passe en mode approprié pour la sélection des paramètres du contrôleur.

Liste des paramètres

Message	Nom de la fonction	Description de la fonction	Valeur d'usine a (plage de réglage) :
Lc	Mot de passe	Lc = 3	0
P	Plage de proportionnalité	Réglage de la fonction proportionnelle.	(0,1 à 300,0 °C) : 30,0
I	Temps d'intégration	Ajustement de la fonction intégrale.	(1~1000s) 200
d	Temps de différenciation	Réglage de la fonction différentielle.	(0~1000s) 150
T	Temps nécessaire pour atteindre la température de consigne	Le moment où la température de consigne doit être atteinte.	(1~60s) 5
doT1	Précision du premier capteur	0 : SP sans décimale, 1 : SP avec une décimale.	(0~1) 0
AH1	Alarme de surchauffe dans le premier capteur	Lors de la sélection du premier capteur, si « SV > (SP + AH1) », le message « ALM ! » apparaît. Un bip retentit et le chauffage s'arrête.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Réglage du point zéro dans le premier capteur	Lors du choix du premier capteur pour la correction des erreurs générées lors de la mesure à basse température. Pb1 = valeur réelle - valeur mesurée	(-50.0 ~50.0°C) 0,0
PL1	Réglage maximal du point dans le premier capteur	Lors du choix du premier capteur pour la correction des erreurs générées lors de la mesure à haute température. PL1 = 1000 × (valeur réelle - valeur mesurée) / valeur mesurée	(-999~999) 0
SPH	consigne maximale	Réglage de la température maximale.	(0~400.0°C) 400,0

Liste des paramètres II

Message	Nom de la fonction	Description de la fonction	Valeur d'usine a (plage de réglage)
Lc	Mot de passe	Lc = 9	0
Dandy	Température à laquelle le ventilateur se met en marche.	Si la température ambiante > FoP", le ventilateur se met en marche.	(0~80°C) 40
FcP	Température à laquelle le ventilateur s'arrête.	Si la température ambiante est inférieure à FcP, le ventilateur s'arrête.	(0~80°C) 30
ndT	Mode minuterie	0 : Affichage du temps de fonctionnement lorsque la température mesurée atteint la valeur définie. 1 : Le temps de fonctionnement est toujours affiché.	(0~1) 0
Hn	Minuterie	0: minute 1 heure	(0~1) 0
SPd	Écart de température constant	Lorsque SP>= (SV - SPd), le contrôleur entre dans l'état de maintien de la température.	(0.1 ~100,0°C) 0,5
EST	Le bip sonore retentit après l'expiration du minuteur.	Lorsque le délai imparti est écoulé, l'appareil émet un bip pendant EST secondes. Remarque : si EST = 9999, cela signifie que le bip sera continu.	(0~9999s) 60
Pot	Délai après lequel le commutateur de mixage démarrera.	Le commutateur de mixage démarrera après PoT secondes lorsqu'il sera enfoncé et maintenu.	(0~10s) 2
AH2	Alarme de surchauffe sur le deuxième capteur.	Lorsque le deuxième capteur est sélectionné, si « SV > (SP + AH1) », le message « ALM ! » s'affichera. Un bip retentit et le chauffage s'arrête.	(0~100°C) 20
Pb2	Réglage du point zéro du deuxième capteur.	Lorsque le deuxième capteur est sélectionné pour la correction des erreurs générées lors de la mesure de la basse température. Pb2 = valeur réelle - valeur mesurée	(-50~50°C) 0
PL2	Réglage du point maximum du deuxième capteur.	Lors de la sélection du second capteur pour la correction des erreurs générées lors de la mesure de la température élevée : PL2 = 1000 × (valeur réelle - valeur mesurée) / valeur mesurée	(-999 ~999) 0

Liste des paramètres III

Message	Nom de la fonction	Description de la fonction	Valeur d'usine a (plage de réglage)
Lc	Mot de passe	Lc = 27	0
Fc	Température unité	0 : degré Celsius ; 1 : degré Fahrenheit.	(0~1) 0

Liste des paramètres IV

Message	Nom de la fonction	Description de la fonction	(plage de réglage) Valeur d'usine a
Lc	Mot de passe	Lc = 67	0
rST	Rétablissement des valeurs par - défaut	0 : annuler pour rétablir la valeur par défaut ; 1 : confirmer pour rétablir la valeur par défaut.	(0~1) 0

Pour régler manuellement les paramètres du contrôleur, appuyez sur la touche « VITESSE » pendant 5 secondes. « Lc » s'affichera à l'écran et un mot de passe sera requis. Entrez le mot de passe à l'aide des touches [D] et [E], confirmez avec la touche « SPEED » [B]. Après confirmation du mot de passe correct, l'appareil passera en mode approprié pour la sélection des paramètres du contrôleur.

Liste des paramètres V

Message	Nom de la fonction	Description de la fonction	(plage de réglage) Valeur d'usine a
Lc	Mot de passe	Lc = 3	0
Pd	Plage de proportionnalité	Réglage de la fonction proportionnelle.	(1~99) 40
Identifiant	Temps intégral	Ajustement de la fonction intégrale.	(1~99) 2
InT	temps d'augmentation de la vitesse de mélange	Le temps nécessaire pour augmenter la vitesse de la vitesse minimale à la vitesse maximale.	(5~60) 10
dET	Temps de réduction de la vitesse de mélange.	Le temps nécessaire pour réduire la vitesse de la vitesse maximale à la vitesse minimale.	(5~60) 10
SdL	point de consigne minimum	Réglage de la vitesse minimale.	(60~SdH) 200
SdH	consigne maximale	Réglage de la vitesse maximale.	(SdL~6000) 2000
PoL	Paires de poteaux	paires de pôles du moteur	(1~32) 1
base de données	Mesure de vitesse	Valeur admissible de la mesure de vitesse	(0~99) 5

4.4.1. Nettoyage et entretien

- a) Débranchez la prise secteur et laissez l'appareil refroidir complètement avant chaque nettoyage, réglage ou remplacement d'accessoires, ou si l'appareil n'est pas utilisé.
- b) Utilisez uniquement des nettoyeurs non corrosifs pour nettoyer la surface.
- c) Après le nettoyage de l'appareil, toutes les pièces doivent être complètement séchées avant d'être réutilisées.
- d) Stockez l'appareil dans un endroit sec et frais, à l'abri de l'humidité et de l'exposition directe au soleil.
- e) Ne pas vaporiser l'appareil avec un jet d'eau ni l'immerger dans l'eau.
- f) Ne laissez pas l'eau pénétrer dans l'appareil par les orifices de ventilation du boîtier.



Questo Manuale Utente è stato tradotto utilizzando la traduzione automatica. Abbiamo fatto ogni sforzo per garantire l'accuratezza della traduzione, ma si prega di notare che le traduzioni automatiche non sono perfette e non intendono sostituire i traduttori umani. La versione ufficiale del Manuale Utente è in inglese. Eventuali differenze tra la versione tradotta e l'originale inglese non sono giuridicamente vincolanti. In caso di dubbi sull'accuratezza della traduzione, si prega di fare riferimento alla versione inglese, che è il riferimento ufficiale. Altre versioni linguistiche sono disponibili su richiesta all'indirizzo info@expondo.com.

1. Dati tecnici

Tabella 1: Dati tecnici del prodotto

Descrizione del parametro	Valore del parametro
Nome del prodotto	Agitatore magnetico con piastra riscaldante
Modello	Modello SBS-MR-2000
Tensione nominale [V~]/ Frequenza [Hz]	230/50
Potenza nominale [W]	600
Fusibile	T5AL, 250V
Velocità di agitazione [rpm]	100-2000
Volume massimo di liquido [ml]	5000
Temperatura massima [°C]	0 - 350
Dimensioni della superficie di lavoro [mm]	190x190
Dimensioni del dispositivo [mm]	Dimensioni del dispositivo [mm] 345 con spina del cavo di alimentazione x190x400
Grado di protezione IP	20
Classe di protezione	Classe di protezione
Peso [kg]	4,65







2. Descrizione generale

Il manuale utente è progettato per aiutare nell'uso sicuro e senza problemi del dispositivo. Il prodotto è progettato e realizzato in conformità con rigorosi principi di utilizzo tecnici, utilizzando tecnologie e componenti all'avanguardia. Inoltre, è prodotto in conformità con i più rigorosi standard di qualità.

NON UTILIZZARE IL DISPOSITIVO SE NON SI È LETTO E COMPRESO ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE UTENTE.

Per aumentare la durata del dispositivo e garantirne un funzionamento senza problemi, utilizzarlo in conformità con il presente manuale utente ed eseguire regolarmente interventi di manutenzione. I dati tecnici e le specifiche contenute nel presente manuale utente sono aggiornati. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche volte al miglioramento della qualità. Il dispositivo è progettato per ridurre al minimo i rischi di emissione acustica, tenendo conto del progresso tecnologico e delle opportunità di riduzione del rumore.

2.1. Legenda

Icona	Descrizione del dispositivo
	Il prodotto soddisfa gli standard di sicurezza pertinenti.
	Leggere le istruzioni prima dell'uso.
	Il prodotto deve essere riciclato.
	ATTENZIONE! Pericolo di scossa elettrica!
	Non utilizzare il dispositivo per esperimenti con sostanze infiammabili, esplosive, velenose e altamente caustiche.
	ATTENZIONE! Superficie calda, rischio di ustioni!



ATTENZIONE! I DISEGNI PRESENTI NEL PRESENTE MANUALE SONO SOLO A SCOPO ILLUSTRATIVO E IN ALCUNI DETTAGLI POTREBBERO DIFFERIRE DAL PRODOTTO REALE.

3. Sicurezza d'uso



ATTENZIONE! LEGGERE TUTTE LE AVVERTENZE RELATIVE ALLA SICUREZZA E TUTTE LE ISTRUZIONI. LA MANCATA OSSERVANZA DELLE AVVERTENZE E DELLE ISTRUZIONI PUÒ PROVOCARE SCOSSE ELETTRICHE, INCENDI E/O LESIONI GRAVI O PERSINO LA MORTE.

I termini "dispositivo" o "prodotto" sono utilizzati nelle avvertenze e nelle istruzioni per fare riferimento a: agitatore magnetico con piastra riscaldante.

3.1. Sicurezza elettrica

a) La spina deve essere adatta alla presa. Non modificare la spina in alcun modo. L'utilizzo di spine originali e prese corrispondenti riduce il rischio di scosse elettriche.

b) Evitare di toccare elementi con messa a terra come tubi, riscaldatori, caldaie e apparecchi contenenti refrigerante. Il rischio di scossa elettrica aumenta se il dispositivo con messa a terra è esposto alla pioggia, entra in contatto diretto con una superficie bagnata o funziona in un ambiente

umido. L'ingresso di acqua nel dispositivo aumenta il rischio di danni al dispositivo e di scossa elettrica.

c) Non toccare il dispositivo con mani bagnate o umide.

d) Utilizzare il cavo solo per l'uso previsto. Non utilizzarlo mai per trasportare il dispositivo o per staccare la spina da una presa. Tenere il cavo lontano da fonti di calore, olio, bordi taglienti o parti in movimento. Cavi danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di scossa elettrica.

e) Se non è possibile evitare l'utilizzo del dispositivo in un ambiente umido, è necessario installare un interruttore differenziale (RCD). L'uso di un RCD riduce il rischio di scossa elettrica.

f) Non utilizzare il dispositivo se il cavo di alimentazione è danneggiato o mostra evidenti segni di usura. Un cavo di alimentazione danneggiato deve essere sostituito da un elettricista qualificato o dal centro di assistenza del produttore.

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

3.2. Sicurezza sul posto di lavoro

a) Assicurarsi che il luogo di lavoro sia pulito e ben illuminato. Un luogo di lavoro disordinato o scarsamente illuminato può causare incidenti. Cercare di prevedere, osservare cosa sta succedendo e usare il buon senso quando si lavora con il dispositivo.

b) Non utilizzare il dispositivo in un ambiente potenzialmente esplosivo, ad esempio in presenza di liquidi, gas o polveri infiammabili. Il dispositivo genera scintille che possono incendiare polveri o fumi.

c) Se si riscontrano danni o un funzionamento irregolare, spegnere immediatamente il dispositivo e segnalarlo immediatamente a un supervisore.

d) In caso di dubbi sul corretto funzionamento del dispositivo, contattare il servizio di assistenza del produttore.

e) Solo il centro di assistenza del produttore può riparare il dispositivo. Non tentare di effettuare riparazioni in modo indipendente!

f) In caso di incendio, utilizzare un estintore a polvere o ad anidride carbonica (CO₂) (destinato all'uso su dispositivi elettrici sotto tensione) per spegnerlo.

g) Conservare il presente manuale per riferimento futuro. Se il dispositivo viene ceduto a terzi, anche il manuale deve essere consegnato insieme ad esso.

h) Conservare gli elementi dell'imballaggio e i piccoli componenti di montaggio in un luogo fuori dalla portata dei bambini.



RICORDATI! QUANDO SI UTILIZZA IL DISPOSITIVO, PROTEGGERE I BAMBINI E LE ALTRE PERSONE PRESENTI.

3.3. Sicurezza personale

- a) Non utilizzare il dispositivo quando si è stanchi, malati o sotto l'effetto di alcol, narcotici o farmaci che possono compromettere significativamente la capacità di utilizzare il dispositivo.
- b) Il dispositivo non è progettato per essere utilizzato da persone (bambini compresi) con funzioni mentali e sensoriali limitate o da persone prive di esperienza e/o conoscenza pertinenti, a meno che non siano supervisionate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto istruzioni su come utilizzare il dispositivo.
- c) Quando si lavora con il dispositivo, indossare dispositivi di protezione individuale che impediscano: schizzi o contatto con liquidi in evaporazione, contatto con gas tossici o infiammabili.
- d) Per evitare l'avvio accidentale, assicurarsi che le manopole siano in posizione di spento prima di collegare l'apparecchio alla fonte di alimentazione.
- e) Il dispositivo non è un giocattolo. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con il dispositivo.

3.4. Uso sicuro del dispositivo

- a) Non utilizzare il dispositivo se le manopole o i pulsanti di controllo non funzionano correttamente. I dispositivi che non possono essere controllati tramite i comandi sono pericolosi, non possono essere azionati e devono essere riparati.
- b) Scollegare il dispositivo dall'alimentazione prima di iniziare la regolazione, la pulizia e la manutenzione. Tale misura preventiva riduce il rischio di attivazione accidentale.
- c) Quando non in uso, conservare in un luogo sicuro, lontano dalla portata dei bambini e delle persone che non hanno familiarità con il dispositivo e che non hanno letto il manuale d'uso. Il dispositivo può rappresentare un pericolo nelle mani di utenti inesperti.
- d) Mantenere il dispositivo in perfette condizioni tecniche. Prima di ogni utilizzo, verificare la presenza di danni generali e in particolare di parti o elementi rotti e di qualsiasi altra condizione che possa influire sul funzionamento sicuro del dispositivo. Se si riscontrano danni, consegnare il dispositivo per la riparazione prima dell'uso.
- e) Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini.
- f) La riparazione o la manutenzione del dispositivo devono essere eseguite da personale qualificato, utilizzando esclusivamente ricambi originali. Ciò garantirà un utilizzo sicuro.
- g) Per garantire l'integrità operativa del dispositivo, non rimuovere le protezioni montate in fabbrica e non allentare alcuna vite.
- h) Non spostare, regolare o ruotare il dispositivo durante il lavoro.
- i) Non lasciare questo apparecchio incustodito durante l'uso.
- j) Pulire regolarmente il dispositivo per evitare l'accumulo di sporco ostinato.

- k) Il dispositivo non è un giocattolo. La pulizia e la manutenzione non devono essere eseguite da bambini senza la supervisione di un adulto.
- l) È vietato interferire con la struttura del dispositivo per modificarne i parametri o la costruzione.
- m) Tenere il dispositivo lontano da fonti di fuoco e calore.
- n) NOTA! Quando si utilizza la funzione di riscaldamento, il piano di lavoro si riscalda a temperature elevate. Non toccare le parti calde del dispositivo poiché potrebbero causare ustioni.
- o) Il liquido riscaldato può causare ustioni. Si consiglia di utilizzare guanti quando si maneggia un contenitore pieno di liquido caldo. Fare particolare attenzione a non rovesciare il liquido.
- p) Quando si lavora con materiali infiammabili, prestare particolare attenzione che la temperatura di riscaldamento impostata non sia troppo alta.
- q) Assicurarsi che il contenitore del liquido possa resistere alla temperatura di riscaldamento impostata. Un contenitore fuso può causare un incendio.
- r) Non riscaldare mai un contenitore vuoto.
- s) Controllare la quantità di liquido nei contenitori. Il liquido può evaporare.
- t) Versare il contenuto infiammabile del contenitore sugli elementi riscaldanti dell'apparecchio può causare un incendio.
- u) La temperatura di riscaldamento impostata deve essere almeno 25°C inferiore alla temperatura di accensione della sostanza agitata.
- v) Prestare particolare attenzione ai pericoli derivanti da:
- Materiali infiammabili e sostanze con basso punto di ebollizione
 - Contenitori troppo pieni
 - Contenitori in materiale fragile o con basso punto di fusione
- w) I materiali patogeni devono essere agitati solo in contenitori chiusi.
- x) Non coprire il dispositivo mentre è in funzione.
- y) Assicurarsi che il cavo di alimentazione non tocchi parti calde del dispositivo.
- z) Tenere il dispositivo lontano da forti campi magnetici.
- aa) Non utilizzare contenitori metallici o contenitori con fondo spesso. Ciò renderà più difficile lavorare con il dispositivo. b
- bb) Quando si mescolano liquidi viscosi, ridurre la velocità di rotazione e mescolare solo un piccolo volume di liquido.
- cc) Il dispositivo può funzionare ininterrottamente per 8 ore a velocità moderata e 4 ore ad alta velocità di miscelazione.



ATTENZIONE! NONOSTANTE LA PROGETTAZIONE SICURA DEL DISPOSITIVO E LE SUE CARATTERISTICHE DI PROTEZIONE, E NONOSTANTE L'USO DI ELEMENTI AGGIUNTIVI PER LA

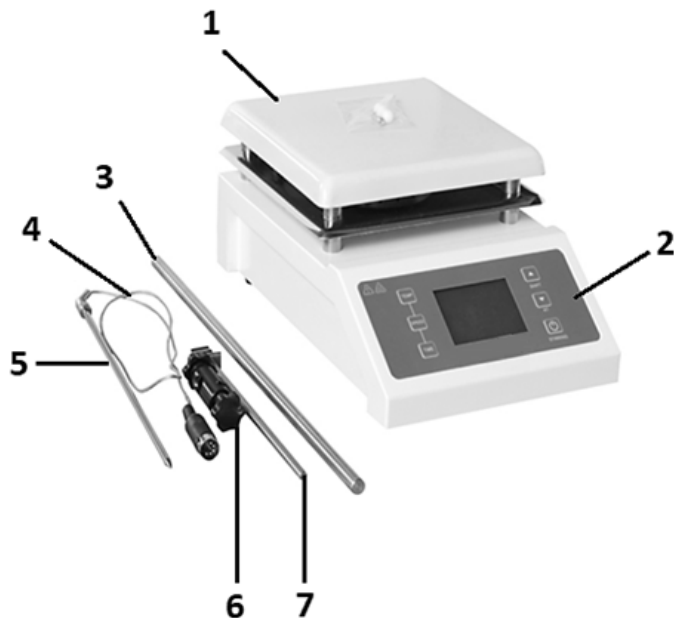
PROTEZIONE DELL'OPERATORE, SUSSISTE COMUNQUE UN LEGGERO RISCHIO DI INCIDENTI O LESIONI DURANTE L'UTILIZZO DEL DISPOSITIVO. PRESTARE ATTENZIONE E USARE IL BUON SENSO DURANTE L'USO DEL DISPOSITIVO.

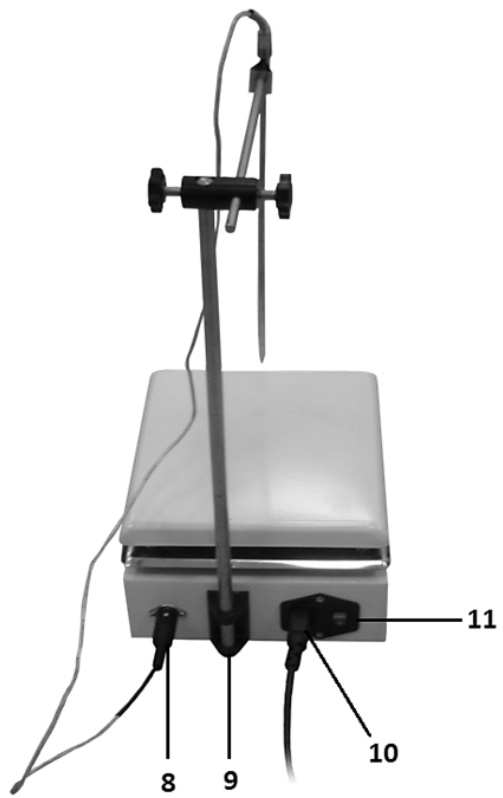
4. Principi di utilizzo

Il dispositivo è progettato per l'uso in laboratori, scuole, università e istituzioni simili. Viene utilizzato per l'agitazione senza contatto e per il riscaldamento di liquidi in recipienti di laboratorio.

L'utente è responsabile per eventuali danni derivanti da un uso improprio del dispositivo.

4.1. Descrizione del dispositivo





Piastra di lavoro

2. Pannello di controllo

3. Asta del sensore

4. Cavo del sensore

5. Sensore

6. Parte per la regolazione dell'altezza e dell'estensione del morsetto

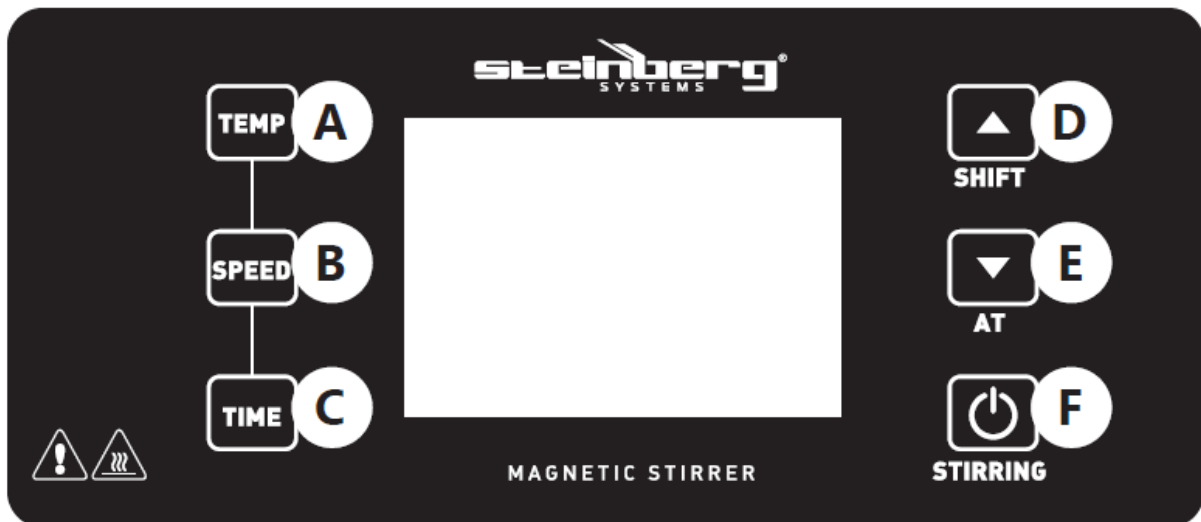
7. Cavo del sensore

8. Presa del cavo del sensore

9. Supporto per asta del sensore

10. Presa del cavo di alimentazione

11. Pulsante ON / OFF



A. TEMP - il pulsante attiva la modalità di impostazione della temperatura di riscaldamento.

B. SPEED - il pulsante attiva la modalità di impostazione della velocità di miscelazione.

C. TIME - il pulsante attiva la modalità di impostazione del tempo di funzionamento del dispositivo.

D. SHIFT - il pulsante aumenta il valore nella modalità di impostazione dei parametri / Tenere premuto per 5 secondi per passare da una lettura all'altra dei sensori di temperatura.

E. AT - il pulsante riduce il valore nella modalità di impostazione dei parametri. Tenere premuto per 6 secondi per attivare la funzione di auto-tuning.

F. STIRRING - interruttore di miscelazione.

G. Display.

4.2. Preparazione all'uso

4.2.1. Posizione dell'apparecchio

Condizioni ambientali:

il dispositivo deve essere utilizzato in un ambiente di lavoro con i seguenti parametri:

- Temperatura ambiente: 0-40 °C
- Umidità ambiente: < 85% RH

Garantire una buona ventilazione nella stanza in cui il dispositivo viene utilizzato. Mantenere una distanza di almeno 10 cm tra ciascun lato del dispositivo e la parete o altri oggetti. Il dispositivo deve essere sempre utilizzato su una superficie piana, stabile, pulita, ignifuga e asciutta, e fuori dalla portata dei bambini e delle persone con capacità mentali e sensoriali ridotte. Posizionare il dispositivo in modo da avere sempre accesso alla spina di alimentazione. Il cavo di alimentazione collegato all'apparecchio deve essere correttamente messo a terra e corrispondere ai dettagli tecnici riportati sull'etichetta del prodotto.

4.3. Assemblaggio del dispositivo

Prima di iniziare a utilizzare il dispositivo, installare correttamente la sonda di temperatura.

- a) Posizionare l'asta nel supporto. La sporgenza del foro deve entrare nella scanalatura nella parte inferiore dell'asta.
- b) Montare l'elemento di regolazione e serrare la manopola di serraggio.
- c) Posizionare il morsetto della sonda nell'elemento di regolazione e serrare la manopola di serraggio.
- d) Posizionare la sonda nel morsetto e assicurarsi che sia serrata correttamente. La sonda deve essere orientata con il cavo verso l'alto.
- e) Collegare il cavo della sonda all'apposita presa nell'alloggiamento del dispositivo.
- f) Il dispositivo è pronto per l'uso.

4.4. Utilizzo del dispositivo

- a) Versare il liquido nel contenitore e inserire l'agitatore magnetico nel liquido.
- b) Posizionare il contenitore con il liquido sul piano di lavoro. Immergere la punta del sensore di temperatura nel liquido per una profondità di almeno 20 mm. La profondità consigliata è 2/3 dell'altezza del liquido. Quando si utilizza un contenitore metallico, non posizionare la sonda di temperatura sul fondo del contenitore. Posizionare la sonda di temperatura sul fondo del contenitore potrebbe causare una lettura errata della misurazione. L'estremità della sonda di misura deve trovarsi ad almeno 5 mm dal fondo del contenitore; la distanza ottimale è di 10 mm.
- c) Collegare il cavo di alimentazione al dispositivo e alla presa elettrica.
- d) Attivare la modalità di impostazione della temperatura di riscaldamento tramite il pulsante TEMP [A]. Aumentare o diminuire la temperatura con i pulsanti [D] o [E]. Confermare la selezione e tornare alla schermata iniziale con il pulsante TEMP [A].
- e) Attivare la modalità di impostazione della velocità utilizzando il pulsante SPEED [B]. Aumentare o diminuire la velocità con i pulsanti [D] o [E]. Confermare la selezione e tornare alla schermata iniziale con il pulsante TEMP [A]. Per avviare la miscelazione, premere il pulsante [F].
- f) Attivare la modalità di impostazione del tempo di funzionamento del dispositivo con il pulsante TIME [C]. Aumentare o diminuire il tempo di funzionamento con i pulsanti [D] o [E]. Confermare la selezione e tornare alla schermata iniziale con il pulsante TIME [A].
 - Se il setpoint è "0", il riscaldamento e la temperatura impostata verranno mantenuti ininterrottamente fino alla modifica dell'ora o allo spegnimento del dispositivo. Se la funzione di miscelazione è attivata, rimarrà attiva fino alla modifica dell'ora, alla disattivazione della miscelazione premendo [F] o allo spegnimento del dispositivo.
 - Se il valore impostato è ≥ 1 , il riscaldamento continuerà per il tempo impostato. Se la miscelazione viene attivata durante il riscaldamento, rimarrà attiva fino allo scadere del tempo impostato, alla disattivazione della miscelazione con il tasto [F] o allo spegnimento del dispositivo.

- Trascorso il tempo di funzionamento impostato, verrà visualizzato il messaggio "Fine" (il riscaldamento e la miscelazione si spegneranno) e l'apparecchio emetterà un segnale acustico. Per disattivare il segnale acustico, premere un tasto qualsiasi. **IMPORTANTE!** Non accendere il riscaldamento sotto un contenitore vuoto.

g) Dopo aver utilizzato l'apparecchio, spegnere la miscelazione, impostare la temperatura di riscaldamento su 0, spegnere l'apparecchio con il pulsante ON/OFF e scollegarlo dall'alimentazione.

PUNTO DI MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA

Il dispositivo consente di passare da una lettura all'altra dei sensori di temperatura tenendo premuto il pulsante "SHIFT" [D] per 5 secondi.

"A" Sensore PT100 per la misurazione della temperatura del liquido

"B" Sensore di tipo K per la misurazione della temperatura della piastra di lavoro.

ALLARME DI SOVRATEMPERATURA

Se la temperatura impostata viene superata, si attiva un allarme di sovratemperatura. Viene emesso un segnale acustico e si accende il messaggio di allarme "ALM". Per disattivare il segnale acustico, premere un tasto qualsiasi. Se l'allarme di sovratemperatura si verifica a seguito della modifica del setpoint a un valore inferiore alla misurazione visualizzata, il messaggio di allarme si accende ma non si sente alcun segnale acustico. Quando l'allarme di sovratemperatura è attivo, il controller interrompe automaticamente l'alimentazione di riscaldamento.

ALLARME DI ERRORE DI MISURAZIONE DELLA TEMPERATURA

"EX" sul display del dispositivo significa che il sensore di temperatura è guasto, la temperatura supera l'intervallo di misurazione o il controller stesso è difettoso. Il controller interromperà automaticamente l'alimentazione di riscaldamento, verrà emesso un segnale acustico e si accenderà il messaggio di allarme "ALM". In questo caso, è necessario verificare attentamente le condizioni tecniche del sensore di temperatura e del cablaggio.

E-1: indica l'errore di temperatura del primo canale (termometro a resistenza PT100);

E-2: indica l'errore di temperatura del secondo canale (termocoppia di tipo K);

E-3: indica l'errore di temperatura ambiente.

Per disattivare il segnale acustico, premere un tasto qualsiasi.

AUTOTUNING

La funzione "Autotuning" consente la regolazione automatica delle impostazioni PID su quelle più ottimali per il funzionamento del dispositivo.

Dopo aver premuto il pulsante "AT" [E] per 6 secondi, si aprirà una finestra che chiederà di confermare l'avvio della modalità "autotuning". Per avviare la modalità, modificare il valore da 0 a 1 (utilizzando i pulsanti D ed E) e confermare la selezione con il tasto "TEMP" [A]. Il dispositivo inizierà a funzionare in modalità autotuning. Quando l'icona "AT" scompare dal display, l'operazione di autotuning è terminata. Per disattivare manualmente la modalità di autotuning, tenere premuto il tasto "AT" [E] per 6 secondi. La funzione di autotuning non si attiva quando il display dell'ora mostra "End".

Durante il processo di autotuning:

se si verifica un allarme di sovratemperatura, il segnale acustico non verrà emesso, il messaggio di avviso "ALM!" non si accenderà ma il riscaldamento verrà spento.

Il pulsante "TEMP" è inattivo.

IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DEL REGOLATORE

Per impostare manualmente i parametri del regolatore, premere il tasto "TEMP" [A] per 5 secondi. Sul display apparirà "Lc" e sarà richiesta una password. Inserire la password utilizzando i tasti [D] e [E], confermare con il tasto "TEMP" [A]. A seconda della password immessa e se è corretta, il dispositivo passerà alla modalità appropriata per la selezione delle impostazioni dei parametri del regolatore.

Elenco dei parametri I

Messaggio	Nome della funzione	Descrizione della funzione	Valore di fabbrica a (intervallo di impostazione)
Lc	Password	Lc = 3	0
P	Intervallo di proporzionalità	Regolazione della funzione proporzionale.	(0,1~300,0°C) 30,0
I	Tempo integrale	Regolazione della funzione integrale.	(1~1000s) 200
d	Tempo di differenziazione	Regolazione della funzione differenziale.	(0~1000s) 150
T	Tempo per raggiungere la temperatura impostata	Tempo in cui deve essere raggiunta la temperatura impostata.	(1~60s) 5
doT1	Precisione del primo sensore	0: SP senza decimali, 1: SP con decimali.	(0~1) 0
AH1	Allarme di sovratemperatura nel primo sensore	Quando si seleziona il primo sensore, se "SV > (SP + AH1)" appare il messaggio "ALM!". Viene emesso un segnale acustico e il riscaldamento si spegne.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Regolazione del punto zero nel primo sensore	Quando si sceglie il primo sensore per la correzione degli errori generati durante la misurazione della bassa temperatura. Pb1 = valore effettivo - valore misurato	(-50,0 ~50,0°C) 0,0
PL1	Regolazione del punto massimo nel primo sensore	Quando si sceglie il primo sensore per la correzione degli errori generati durante la misurazione dell'alta temperatura. PL1 = 1000 × (valore effettivo - valore misurato) / valore misurato	(-999~999) 0
SPH	Setpoint massimo	Impostazione massima della temperatura.	(0~400,0°C) 400,0

Elenco dei parametri II

Messaggio	Nome della funzione	Descrizione della funzione	Valore di fabbrica a (intervallo di impostazione)
Lc	Password	Lc = 9	0
FoP	Temperatura alla quale si accende la ventola.	Se la temperatura ambiente > FoP", la ventola si accende.	(0~80°C) 40
FcP	Temperatura alla quale si spegne la ventola.	Se "Temperatura ambiente <FcP", la ventola si spegne.	(0~80°C) 30
ndT	Modalità timer	0: Visualizzazione del tempo di funzionamento quando la temperatura misurata raggiunge il valore impostato. 1: Il tempo di funzionamento è sempre visualizzato.	(0~1) 0
Hn	Unità timer	0: minuto 1: ora	(0~1) 0
SPd	Deviazione costante della temperatura	Quando SP> = (SV - SPd), il regolatore entra nello stato di mantenimento della temperatura.	(0,1 ~100,0 °C) 0,5
EST	Durata del segnale acustico dopo la scadenza del timer.	Allo scadere del tempo impostato, il dispositivo emetterà un segnale acustico per EST secondi. Nota: se EST = 9999, il segnale acustico verrà emesso in modo continuo.	(0~9999 s) 60
PoT	Tempo dopo il quale si avvierà l'interruttore di miscelazione.	L'interruttore di miscelazione si avvierà dopo PoT secondi quando viene premuto e tenuto premuto.	(0~10 s) 2
AH2	Allarme di sovratemperatura nel secondo sensore.	Quando si seleziona il secondo sensore, se "SV> (SP + AH1)", verrà visualizzato il messaggio "ALM!". Si udirà un segnale acustico e l'uscita di riscaldamento si spegnerà.	(0~100 °C) 20
Pb2	Regolazione del punto zero nel secondo sensore.	Quando si seleziona il secondo sensore per la correzione degli errori generati durante la misurazione della bassa temperatura. Pb2 = valore effettivo - valore misurato	(-50~50°C) 0
PL2	Regolazione del punto massimo nel secondo sensore.	Quando si seleziona il secondo sensore per la correzione degli errori generati durante la misurazione dell'alta temperatura. PL2 = 1000 × (valore effettivo - valore misurato) / valore misurato	(-999 ~999) 0

Elenco dei parametri III

Messaggio	Nome funzione	Descrizione della funzione	Valore di fabbrica a (intervallo di impostazione)
Lc	Password	Lc = 27	0
Fc	Temperatura unità	0: gradi Celsius; 1: gradi Fahrenheit.	(0~1) 0

Elenco dei parametri IV

Messaggio	Nome funzione	Descrizione della funzione	(intervallo di impostazione) Valore di fabbrica a
Lc	Password	Lc = 67	0
rST	Ripristino dei valori predefiniti	0: annulla per ripristinare il valore predefinito; 1: conferma per ripristinare il valore predefinito.	(0~1) 0

Per impostare manualmente i parametri del controller, premere il tasto "SPEED" per 5 secondi. Sul display apparirà "Lc" e sarà richiesta una password. Inserire la password utilizzando i tasti [D] e [E], confermare con il tasto "SPEED" [B]. Dopo aver confermato la password corretta, il dispositivo passerà alla modalità appropriata per la selezione delle impostazioni dei parametri del controller.

Elenco dei parametri V

Messaggio	Nome della funzione	Descrizione della funzione	(intervallo di impostazione) Valore di fabbrica a
Lc	Password	Lc = 3	0
Pd	Intervallo di proporzionalità	Regolazione della funzione proporzionale.	(1~99) 40
Id	Tempo integrale	Regolazione della funzione integrale.	(1~99) 2
InT	Tempo di aumento della velocità di miscelazione	Tempo necessario per aumentare la velocità dal minimo al massimo.	(5~60) 10
dET	Tempo di riduzione della velocità di miscelazione.	Tempo necessario per ridurre la velocità dal massimo al minimo.	(5~60) 10
SdL	Setpoint minimo	Impostazione della velocità minima.	(60~SdH) 200
SdH	Setpoint massimo	Impostazione della velocità massima.	(SdL~6000) 2000
PoL	Coppie di poli	Coppie di poli del motore	(1~32) 1
db	Misurazione della velocità	Valore consentito della misurazione della velocità	(0~99) 5

4.4.1. Pulizia e manutenzione

- a) Scollegare la spina di alimentazione e lasciare raffreddare completamente il dispositivo prima di ogni pulizia, regolazione o sostituzione di accessori, o se il dispositivo non viene utilizzato.
- b) Utilizzare solo detersivi non corrosivi per pulire la superficie.
- c) Dopo aver pulito il dispositivo, tutte le parti devono essere asciugate completamente prima di utilizzarlo nuovamente.
- d) Conservare l'unità in un luogo asciutto e fresco, al riparo dall'umidità e dall'esposizione diretta alla luce solare.
- e) Non spruzzare il dispositivo con un getto d'acqua o immergerlo in acqua.
- f) Non far penetrare acqua all'interno del dispositivo attraverso le aperture di ventilazione presenti nell'alloggiamento.



Este Manual del Usuario se ha traducido mediante traducción automática. Nos hemos esforzado al máximo para garantizar la precisión de la traducción, pero tenga en cuenta que las traducciones automáticas no son perfectas y no pretenden sustituir a los traductores humanos. La versión oficial del Manual del Usuario está en inglés. Cualquier diferencia entre la versión traducida y el original en inglés no es legalmente vinculante. Si tiene alguna duda sobre la precisión de la traducción, consulte la versión en inglés, que es la referencia oficial. Puede solicitar versiones en otros idiomas a info@expondo.com.

1. Características técnicas

Tabla 1: Datos técnicos del producto

Descripción del parámetro	Valor del parámetro
Nombre del producto	Agitador magnético con calefacción
Modelo	Modelo SBS-MR-2000
Tensión nominal [V~]/ Frecuencia [Hz]	230/50
Potencia nominal [W]	600
Fusible	T5AL, 250V
Velocidad de agitación [rpm]	100-2000
Volumen máximo de líquido [ml]	5000
Temperatura máxima [°C]	0 - 350
Dimensiones de la superficie de trabajo [mm]	190x190
Medidas [mm]	Dimensiones del dispositivo [mm] 345 con enchufe del cable de alimentación x 190x400
Grado de protección IP	20
Clase de protección	Clase de protección
Peso [kg]	4,65







2. Descripción general

El manual del usuario está diseñado para ayudar en el uso seguro y sin problemas del dispositivo. El producto está diseñado y fabricado de acuerdo con estrictas instrucciones de uso técnicas, utilizando tecnologías y componentes de última generación. Además, se produce de conformidad con los estándares de calidad más estrictos.

NO UTILICE EL DISPOSITIVO A MENOS QUE HAYA LEÍDO Y COMPRENDIDO COMPLETAMENTE ESTE MANUAL DEL USUARIO.

Para prolongar la vida útil del dispositivo y garantizar un funcionamiento sin problemas, úselo de acuerdo con este manual de usuario y realice tareas de mantenimiento con regularidad. Los datos técnicos y las especificaciones de este manual de usuario están actualizados. El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios relacionados con la mejora de la calidad. El dispositivo está diseñado para minimizar los riesgos de emisión de ruido, teniendo en cuenta el progreso tecnológico y las posibilidades de reducción de ruido.

2.1. Leyenda

Icono	Descripción del dispositivo
	El producto cumple con las normas de seguridad pertinentes.
	Lea las instrucciones antes de usar.
	El producto debe reciclarse.
	ATENCIÓN! Advertencia de descarga eléctrica!
	No utilice el dispositivo para experimentar con sustancias inflamables, explosivas, tóxicas o altamente cáusticas.
	ATENCIÓN! Superficie caliente, riesgo de quemaduras!



¡RECUERDE! LOS DIBUJOS DE ESTE MANUAL SON SOLO ILUSTRATIVOS Y ALGUNOS DETALLES PUEDEN DIFERIR DEL PRODUCTO REAL.

3. Seguridad de uso



ATENCIÓN! LEER TODAS LAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD Y TODOS LOS MANUALES E INSTRUCCIONES. EL INCUMPLIMIENTO DE LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR DESCARGAS ELÉCTRICAS, INCENDIOS, LESIONES GRAVES O INCLUSO LA MUERTE.

Los términos "dispositivo" o "producto" se utilizan en las advertencias e instrucciones para referirse a: agitador magnético con calefacción.

3.1. Seguridad eléctrica

a) El enchufe debe encajar en la toma de corriente. Nunca modificar el enchufe de ninguna manera. Usar enchufes y tomas de corriente originales reduce el riesgo de descarga eléctrica.

b) Evite tocar elementos con conexión a tierra, como tuberías, calentadores, calderas y refrigerantes. Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si el dispositivo con conexión a tierra se expone a la lluvia, entra en contacto directo con una superficie húmeda o funciona en un entorno húmedo. La entrada de agua en el dispositivo aumenta el riesgo de daños y de descarga eléctrica.

- c) No toque el dispositivo con las manos mojadas o húmedas.
- d) Utilice el cable únicamente para el uso previsto. Nunca lo utilice para transportar el dispositivo ni para desenchufarlo. Mantenga el cable alejado de fuentes de calor, aceite, bordes afilados o piezas móviles. Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
- e) Si no se puede evitar el uso del dispositivo en un entorno húmedo, se debe instalar un dispositivo de corriente residual (RCD). El uso de un RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- f) No utilice el dispositivo si el cable de alimentación está dañado o muestra signos evidentes de desgaste. Un cable de alimentación dañado debe ser reemplazado por un electricista cualificado o el centro de servicio del fabricante.
- g) Para evitar descargas eléctricas, no sumerja el cable, el enchufe ni el dispositivo en agua ni en otros líquidos. No utilice el dispositivo sobre superficies mojadas.

3.2. Seguridad en el lugar de trabajo

- a) Asegúrese de que el lugar de trabajo esté limpio y bien iluminado. Un lugar de trabajo desordenado o mal iluminado puede provocar accidentes. Intente anticiparse, observar lo que sucede y usar el sentido común al trabajar con el dispositivo.
- b) No utilice el dispositivo en entornos potencialmente explosivos, por ejemplo, en presencia de líquidos, gases o polvo inflamables. El dispositivo genera chispas que pueden encender el polvo o los humos.
- c) Si descubre algún daño o un funcionamiento irregular, apague el dispositivo inmediatamente e infórmeselo a un supervisor sin demora.
- d) Si tiene alguna duda sobre el correcto funcionamiento del dispositivo, póngase en contacto con el servicio de asistencia del fabricante.
- e) Solo el punto de servicio del fabricante puede reparar el dispositivo. No intente realizar ninguna reparación por su cuenta!
- f) En caso de incendio, utilice un extintor de polvo o dióxido de carbono (CO₂) (diseñado para dispositivos eléctricos con corriente) para apagarlo.
- g) Conserve este manual a mano para futuras consultas. Si este dispositivo se cede a un tercero, debe entregar el manual junto con él.
- h) Guarde los elementos de embalaje y las pequeñas piezas de montaje fuera del alcance de los niños.



¡RECUERDE! AL UTILIZAR EL DISPOSITIVO, PROTEJA A LOS NIÑOS Y A OTRAS PERSONAS.

3.3. Seguridad personal

- a) No utilice el dispositivo si está cansado, enfermo o bajo la influencia de alcohol, narcóticos o medicamentos que puedan afectar significativamente la capacidad para operar el dispositivo.

b) El dispositivo no está diseñado para ser manipulado por personas (incluidos niños) con funciones mentales y sensoriales limitadas o personas que carezcan de la experiencia y/o conocimientos pertinentes, a menos que estén supervisadas por una persona responsable de su seguridad o hayan recibido instrucciones sobre cómo operar el dispositivo.

c) Al trabajar con el dispositivo, utilice equipo de protección personal que evite:

salpicaduras o contacto con líquido en evaporación,

contacto con gases tóxicos o inflamables.

d) Para evitar arranques accidentales, asegúrese de que las perillas estén en la posición de apagado antes de conectarlo a la fuente de alimentación.

e) El dispositivo no es un juguete. Los niños deben ser supervisados para garantizar que no jueguen con el dispositivo.

3.4. Uso seguro del dispositivo

a) No utilice el dispositivo si las perillas o botones de control no funcionan correctamente. Los dispositivos que no se pueden controlar mediante los controles son peligrosos, no se pueden utilizar y deben repararse.

b) Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación antes de comenzar los trabajos de ajuste, limpieza y mantenimiento. Esta medida preventiva reduce el riesgo de activación accidental.

c) Cuando no esté en uso, guárdelo en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños y de personas no familiarizadas con el dispositivo que no hayan leído el manual del usuario. El dispositivo puede suponer un peligro en manos de usuarios inexpertos.

d) Mantener el dispositivo en perfecto estado técnico. Antes de cada uso, compruebe si hay daños generales y, en especial, si hay piezas o elementos agrietados o cualquier otra condición que pueda afectar al funcionamiento seguro del dispositivo. Si se detectan daños, entregue el dispositivo para su reparación antes de utilizarlo.

e) Mantenga el dispositivo fuera del alcance de los niños.

f) La reparación o el mantenimiento del dispositivo deberán ser realizados por personal cualificado, utilizando únicamente repuestos originales. Esto garantizará un uso seguro.

g) Para garantizar la integridad operativa del dispositivo, no retire las protecciones instaladas de fábrica ni afloje ningún tornillo.

h) No mueva, ajuste ni gire el dispositivo mientras esté trabajando.

i) No deje este aparato desatendido mientras esté en uso.

j) Limpie el dispositivo regularmente para evitar la acumulación de suciedad persistente.

k) El dispositivo no es un juguete. La limpieza y el mantenimiento no pueden ser realizados por niños sin la supervisión de una persona adulta.

l) Está prohibido interferir con la estructura del dispositivo para cambiar sus parámetros o construcción.

- m) Mantenga el dispositivo alejado de fuentes de fuego y calor.
- n) ¡NOTA! Cuando se utiliza la función de calentamiento, la placa de trabajo se calienta a una temperatura alta. No toque las partes calientes del dispositivo, ya que pueden causar quemaduras.
- o) El líquido caliente puede causar quemaduras. Es aconsejable usar guantes al manipular un recipiente lleno de líquido caliente. Tenga especial cuidado de no derramar el líquido.
- p) Cuando trabaje con materiales inflamables, preste especial atención a que la temperatura de calentamiento establecida no sea demasiado alta.
- q) Asegúrese de que el recipiente del líquido resista la temperatura de calentamiento establecida. Un recipiente derretido podría provocar un incendio.
- r) Nunca caliente un recipiente vacío.
- s) Controle la cantidad de líquido en los recipientes. El líquido puede evaporarse.
- t) Derramar el contenido inflamable del recipiente sobre los elementos calefactores del dispositivo podría provocar un incendio.
- u) La temperatura de calentamiento establecida debe ser al menos 25 °C inferior a la temperatura de ignición de la sustancia agitada.
- v) Se debe prestar especial atención a los peligros derivados de:
- Materiales inflamables y sustancias con bajo punto de ebullición
 - Recipientes demasiado llenos
 - Recipientes hechos de material quebradizo o de bajo punto de fusión
- w) Los materiales patógenos solo deben agitarse en recipientes cerrados.
- x) No cubra el dispositivo mientras esté en funcionamiento.
- y) Asegúrese de que el cable de alimentación no toque ninguna parte caliente del dispositivo.
- z) Mantenga el dispositivo alejado de campos magnéticos fuertes.
- aa) No utilice recipientes metálicos ni recipientes con fondo grueso. Esto dificultará el trabajo con el dispositivo.b
- bb) Al mezclar líquidos viscosos, reduzca la velocidad de rotación y mezcle solo un pequeño volumen de líquido.
- cc) El dispositivo puede funcionar de forma continua durante 8 horas a velocidad moderada y 4 horas a alta velocidad de mezcla.



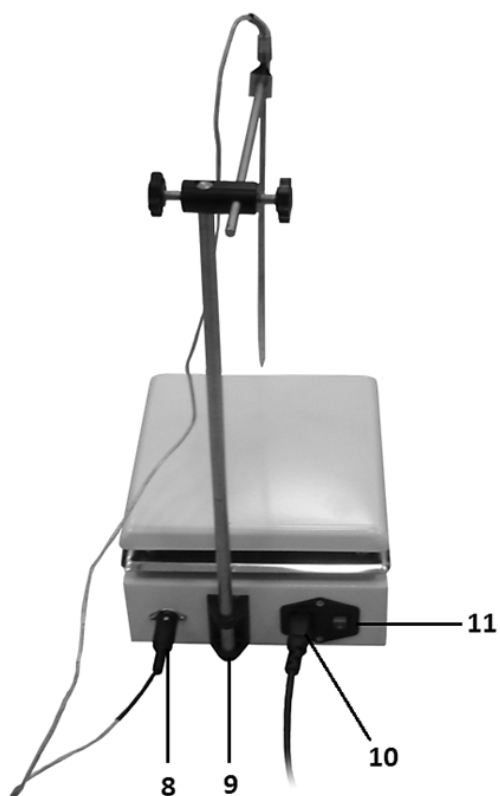
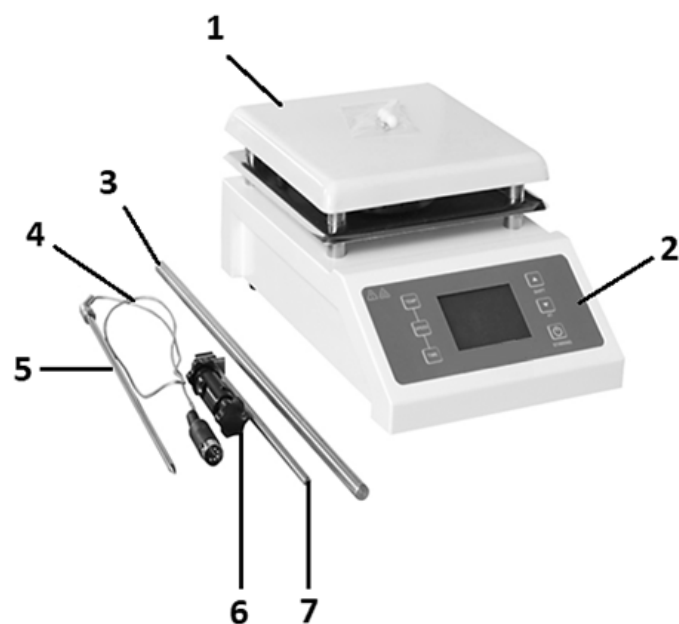
ATENCIÓN! A PESAR DEL DISEÑO SEGURO DEL DISPOSITIVO Y SUS CARACTERÍSTICAS DE PROTECCIÓN, Y A PESAR DEL USO DE ELEMENTOS ADICIONALES QUE PROTEGEN AL OPERADOR, TODAVÍA EXISTE UN LIGERO RIESGO DE ACCIDENTE O LESIÓN AL USAR EL DISPOSITIVO. MANTÉNGASE ALERTA Y USE EL SENTIDO COMÚN AL USAR EL DISPOSITIVO.

4. Instrucciones de uso

El dispositivo está diseñado para su uso en laboratorios, escuelas, universidades e instituciones similares. Se utiliza para agitar sin contacto y calentar líquidos en recipientes de laboratorio.

El usuario es responsable de cualquier daño derivado de un uso indebido del dispositivo.

4.1. Descripción del producto



Placa de trabajo

2. Panel de control

3. Poste del sensor

4. Cable del sensor

5. Sensor

6. La pieza para ajustar la altura y la extensión de la abrazadera

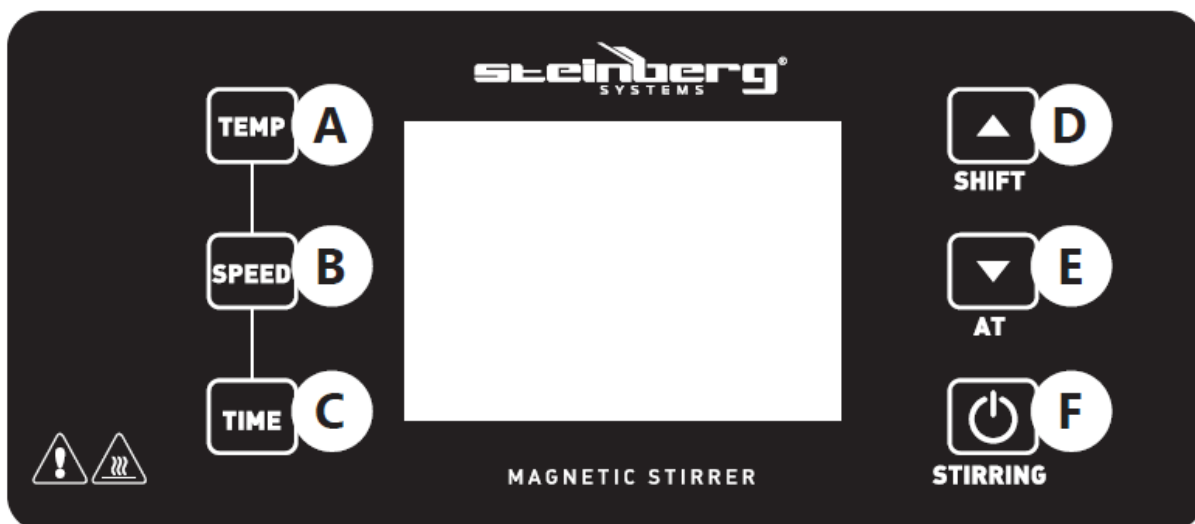
7. Cable del sensor

8. Toma del cable del sensor

9. Soporte del poste del sensor

10. Toma del cable de alimentación

11. Botón ON / OFF



A. TEMP: el botón activa el modo de ajuste de la temperatura de calentamiento.

B. SPEED: el botón activa el modo de ajuste de la velocidad de mezcla.

C. TIME: el botón activa el modo de ajuste del tiempo de funcionamiento del dispositivo.

D. SHIFT: el botón aumenta el valor en el modo de ajuste de parámetros / Mantenga presionado durante 5 segundos para cambiar entre las lecturas de los sensores de temperatura.

E. AT: el botón reduce el valor en el modo de ajuste de parámetros. Mantenga presionado durante 6 segundos para activar la función de ajuste automático.

F. STIRRING: interruptor de mezcla.

G. Pantalla.

4.2. Preparación para el uso

4.2.1. Ubicación del aparato

Condiciones ambientales:

El dispositivo debe usarse en un entorno de trabajo con los siguientes parámetros:

- Temperatura ambiente: 0-40 °C
- Humedad ambiente: < 85 % HR

Asegúrese de que la habitación en la que se usa el dispositivo esté bien ventilada. Debe haber al menos 10 cm de distancia entre cada lado del dispositivo y la pared u otros objetos. El dispositivo debe utilizarse siempre sobre una superficie plana, estable, limpia, ignífuga y seca, y fuera del alcance de los niños y las personas con discapacidades mentales y sensoriales. Coloque el dispositivo de forma que siempre tenga acceso al enchufe. El cable de alimentación conectado al aparato debe estar correctamente conectado a tierra y cumplir con los datos técnicos de la etiqueta del producto.

4.3. Montaje del dispositivo

Antes de empezar a utilizar el dispositivo, instale correctamente la sonda de temperatura.

- Coloque la pértiga en el soporte. El saliente del orificio debe entrar en la ranura de la parte inferior de la pértiga.
- Coloque el elemento de ajuste y apriete la perilla de sujeción.
- Coloque la abrazadera de la sonda en el elemento de ajuste y apriete la perilla de sujeción.
- Coloque la sonda en la abrazadera y asegúrese de que esté correctamente sujeta. La sonda debe estar orientada con el cable hacia arriba.
- Conecte el cable de la sonda a la toma adecuada de la carcasa del dispositivo.
- El dispositivo está listo para usar.

4.4. Uso del dispositivo

- Vierta el líquido en el recipiente e inserte el agitador magnético en el líquido.
- Coloque el recipiente con el líquido sobre la placa de trabajo. Sumerja la punta del sensor de temperatura en el líquido hasta una profundidad de al menos 20 mm. La profundidad recomendada es de 2/3 de la altura del líquido. Cuando utilice un recipiente metálico, no coloque la sonda de temperatura en el fondo del recipiente. Colocar la sonda de temperatura en el fondo del recipiente puede resultar en una lectura de medición incorrecta. El extremo de la sonda de medición debe estar al menos a 5 mm del fondo del recipiente; una distancia de 10 mm es la ideal.
- Conecte el cable de alimentación al dispositivo y a la toma de corriente.
- Active el modo de ajuste de la temperatura de calentamiento con el botón TEMP [A]. Aumente o disminuya la temperatura con los botones [D] o [E]. Confirme la selección y vuelva a la pantalla de inicio con el botón TEMP [A].

e) Active el modo de ajuste de velocidad con el botón SPEED [B]. Aumente o disminuya la velocidad con los botones [D] o [E]. Confirme la selección y vuelva a la pantalla de inicio con el botón TEMP [A]. Para comenzar a mezclar, pulse el botón [F].

f) Active el modo de ajuste del tiempo de funcionamiento del dispositivo con el botón TIME [C]. Aumente o disminuya el tiempo de funcionamiento con los botones [D] o [E]. Confirme la selección y vuelva a la pantalla de inicio con el botón TIME [A].

- Si el punto de ajuste es "0", el calentamiento y la temperatura se mantendrán de forma continua hasta que se modifique la hora o se apague el dispositivo. Si la función de mezclado está activada, permanecerá activa hasta que se modifique la hora, se apague el mezclado pulsando [F] o se apague el dispositivo.
- Si el valor ajustado es ≥ 1 , el calentamiento continuará durante el tiempo establecido. Si el mezclado se activa durante el calentamiento, permanecerá activo hasta que transcurra el tiempo establecido, se apague el mezclado con la tecla [F] o se apague el dispositivo.
- Una vez transcurrido el tiempo de funcionamiento establecido, se mostrará el mensaje "Fin" (se apagarán el calentamiento y la mezcla) y el dispositivo emitirá un pitido. Para apagar el pitido, pulse cualquier tecla. **IMPORTANTE!** No encienda el calentador con el recipiente vacío.

g) Después de trabajar con el dispositivo, apague la mezcla, ajuste la temperatura de calentamiento a 0, apague el dispositivo con el botón de encendido/apagado y desconéctelo de la fuente de alimentación.

PUNTO DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA

El dispositivo permite alternar entre las lecturas de los sensores de temperatura tras mantener pulsado el botón "SHIFT" [D] durante 5 segundos.

"A" Sensor PT100 para medir la temperatura del líquido

"B" Sensor tipo K para medir la temperatura de la placa de trabajo.

ALARMA DE SOBRETENPERATURA

Si se supera la temperatura ajustada, se activará una alarma de sobretemperatura. Se oirá un pitido y se iluminará el mensaje de alarma "ALM". Para desactivar el pitido, pulse cualquier tecla. Si la alarma de sobretemperatura se activa al cambiar el punto de ajuste a un valor inferior al de la medición mostrada, se iluminará el mensaje de alarma, pero no se emitirá ningún pitido. Cuando la alarma de sobretemperatura está activa, el controlador desconecta automáticamente la alimentación de calefacción.

ALARMA DE ERROR DE MEDICIÓN DE TEMPERATURA

"EX" en la pantalla del dispositivo significa que el sensor de temperatura ha fallado, la temperatura supera el rango de medición o el propio controlador está defectuoso. El controlador desconectará automáticamente la alimentación de calefacción, se oirá un pitido y se iluminará el mensaje de alarma "ALM". En este caso, se debe verificar cuidadosamente el estado técnico del sensor de temperatura y del cableado.

E-1: indica el error de temperatura del primer canal (termómetro de resistencia PT100);

E-2: indica el error de temperatura del segundo canal (termopar tipo K);

E-3: indica el error de temperatura ambiente.

Para desactivar el pitido, pulse cualquier tecla.

AUTOAJUSTE

La función "Autotuning" permite ajustar automáticamente la configuración PID a la óptima para el funcionamiento del dispositivo.

Tras mantener pulsado el botón "AT" [E] durante 6 segundos, se abrirá una ventana que le solicitará que confirme el inicio del modo "Autotuning". Para iniciar el modo, cambie el valor de 0 a 1 (con los botones D y E) y confirme la selección con la tecla "TEMP" [A]. El dispositivo comenzará a funcionar en modo Autotuning. Cuando el icono "AT" desaparezca de la pantalla, el proceso de Autotuning habrá finalizado. Para desactivar el modo Autotuning manualmente, mantenga pulsada la tecla "AT" [E] durante 6 segundos. El Autotuning no se activará cuando la hora muestre "End".

Durante el proceso de Autotuning:

Si se activa una alarma de sobret temperatura, no se oirá el pitido, no se encenderá el mensaje de advertencia "ALM!", pero se apagará la calefacción.

El botón "TEMP" estará inactivo.

AJUSTE DE LOS PARÁMETROS DEL CONTROLADOR

Para ajustar manualmente los parámetros del controlador, pulse la tecla "TEMP" [A] durante 5 segundos. Aparecerá "Lc" en la pantalla y se le solicitará una contraseña. Introduzca la contraseña con las teclas [D] y [E] y confirme con la tecla "TEMP" [A]. Según la contraseña proporcionada y si es correcta, el dispositivo pasará al modo adecuado para seleccionar los parámetros del controlador.

Lista de parámetros I

Mensaje	Nombre de la función	Descripción de la función	Valor de fábrica a (rango de ajuste)
Lc	Contraseña	Lc = 3	0
P	Rango de - proporcionalidad	Ajuste de la función proporcional.	(0,1~300,0 °C) 30,0
I	Tiempo integral	Ajuste de la función integral.	(1~1000s) 200
d	Tiempo de diferenciación	Ajuste de la función diferencial.	(0~1000s) 150
T	Tiempo para alcanzar la temperatura establecida	El tiempo en el que se debe alcanzar la temperatura establecida.	(1~60s) 5
doT1	Precisión del primer sensor	0: SP sin decimales, 1: SP con decimales.	(0~1) 0
AH1	Alarma de sobretemperatura en el primer sensor	Al seleccionar el primer sensor, si "SV> (SP + AH1)" aparece el mensaje "ALM!". Se escucha un pitido y se apaga la calefacción.	(0~100.0°C) 20,0
Pb1	Ajuste del punto cero en el primer sensor	Al elegir el primer sensor para la corrección de errores generados durante la medición de baja temperatura. Pb1 = valor real - valor medido	(-50.0 ~50.0°C) 0,0
PL1	Ajuste del punto máximo en el primer sensor	Al elegir el primer sensor para la corrección de errores generados durante la medición de alta temperatura. PL1 = 1000 × (valor real - valor medido) / valor medido	(-999~999) 0
SPH	Punto de ajuste máximo	Ajuste de temperatura máxima.	(0~400,0 °C) 400,0

Lista de parámetros II

Mensaje	Nombre de la función	Descripción de la función	Valor de fábrica a (rango de ajuste)
Lc	Contraseña	Lc = 9	0
FoP	Temperatura a la que se enciende el ventilador.	Si la temperatura ambiente es > FoP, el ventilador se enciende.	(0~80 °C) 40
FcP	Temperatura a la que se apaga el ventilador.	Si la temperatura ambiente es <FcP, el ventilador se apaga.	(0~80 °C) 30
ndT	Modo temporizador	0: Visualización del tiempo de funcionamiento cuando la temperatura medida alcanza el valor establecido. 1: El tiempo de funcionamiento se muestra siempre.	(0~1) 0
Hn	Unidad del temporizador	0: minuto 1: hora	(0~1) 0
SPd	Desviación de temperatura constante	Cuando $SP > (SV - SPd)$, el controlador entra en el estado de mantenimiento de temperatura.	(0,1 ~100,0 °C) 0,5
EST	Tiempo de pitido después de que expire el temporizador.	Cuando transcurra el tiempo establecido, el dispositivo pitará durante EST segundos. Nota: si EST = 9999, significa que el pitido sonará continuamente.	(0~9999 s) 60
PoT	Tiempo después del cual se activará el interruptor de mezcla.	El interruptor de mezcla se activará después de PoT segundos cuando se mantenga presionado.	(0~10 s) 2
AH2	Alarma de sobretemperatura en el segundo sensor.	Cuando se selecciona el segundo sensor, si "SV > (SP + AH1)", se mostrará el mensaje "ALM!". Se escuchará un pitido y la salida de calefacción se apagará.	(0~100 °C) 20
Pb2	Ajuste del punto cero en el segundo sensor.	Cuando se selecciona el segundo sensor para la corrección de errores generados al medir la baja temperatura. $Pb2 = \text{valor real} - \text{valor medido}$	(-50~50 °C). 0
PL2	Ajuste del punto máximo en el segundo sensor.	Al seleccionar el segundo sensor para la corrección de errores generados al medir la temperatura alta. $PL2 = 1000 \times (\text{valor real} - \text{valor medido}) / \text{valor medido}$	(-999~999). 0

Lista de parámetros III

Mensaje	Nombre de la función	Descripción de la función	Valor de fábrica a (rango de ajuste)
Lc	Contraseña	Lc = 27	0
Fc	Temperatura Unidad	0: grados Celsius; 1: grados Fahrenheit.	(0~1) 0

Lista de parámetros IV

Mensaje	Nombre de la función	Descripción de la función	(rango de ajuste) Valor de fábrica a
Lc	Contraseña	Lc = 67	0
rST	Restablecimiento de valores pre-determinados	0: cancelar para restablecer el valor predeterminado; 1: confirmar para restablecer el valor predeterminado.	(0~1) 0

Para configurar manualmente los parámetros del controlador, presione la tecla "SPEED" durante 5 segundos. "Lc" aparecerá en la pantalla y se requerirá una contraseña. Ingrese la contraseña usando las teclas [D] y [E], confirme con la tecla "SPEED" [B]. Después de confirmar la contraseña correcta, el dispositivo pasará al modo apropiado para seleccionar los ajustes de los parámetros del controlador.

Lista de parámetros V

Mensaje	Nombre de la función	Descripción de la función	(rango de ajuste) Valor de fábrica a
Lc	Contraseña	Lc = 3	0
Pd	Rango de - proporcionalidad	Ajuste de la función proporcional.	(1~99) 40
Id	Tiempo integral	Ajuste de la función integral.	(1~99) 2
InT	Tiempo de aumento de la velocidad de mezcla	El tiempo necesario para aumentar la velocidad del mínimo al máximo.	(5~60) 10
dET	Tiempo de reducción de la velocidad de mezcla.	El tiempo necesario para reducir la velocidad del máximo al mínimo.	(5~60) 10
SdL	Punto de ajuste mínimo	Ajuste de velocidad mínima.	(60~SdH) 200
SdH	Punto de ajuste máximo	Ajuste de velocidad máxima.	(SdL~6000) 2000
PoL	Pares de polos	Pares de polos del motor	(1~32) 1
db	Medición de velocidad	Valor admisible de medición de velocidad	(0~99) 5

4.4.1. Limpieza y mantenimiento

- a) Desenchufe el enchufe de red y deje que el dispositivo se enfríe completamente antes de cada limpieza, ajuste o reemplazo de accesorios, o si el dispositivo no se va a utilizar.
- b) Utilice únicamente limpiadores no corrosivos para limpiar la superficie.
- c) Después de limpiar el dispositivo, todas las piezas deben secarse completamente antes de volver a usarlo.
- d) Guarde la unidad en un lugar seco y fresco, libre de humedad y exposición directa a la luz solar.
- e) No rocíe el dispositivo con un chorro de agua ni lo sumerja en agua.
- f) No permita que entre agua en el interior del dispositivo a través de las rejillas de ventilación de la carcasa del mismo.



Ezt a felhasználói kézikönyvet gépi fordítással fordították le. Minden erőfeszítést megtettünk a fordítás pontosságának biztosítása érdekében, de kérjük, vegye figyelembe, hogy a gépi fordítások nem tökéletesek, és nem az emberi fordítók helyettesítésére szolgálnak. A Felhasználói kézikönyv hivatalos változata angol nyelvű. A lefordított változat és az eredeti angol nyelvű változat közötti esetleges eltérések jogilag nem kötelező érvényűek. Ha bármilyen kérdése van a fordítás pontosságával kapcsolatban, kérjük, hivatkozzon az angol nyelvű változatra, amely a hivatalos referencia. További nyelvi változatok kérésre elérhetők a info@expondo.com címen.

1. Műszaki adatok

1. táblázat: A termék műszaki adatai

Paraméter leírása	Paraméter értéke
Precíziós mérleg	Fűthető mágneses keverő
Modell	SBS-MR-2000 modell
Névleges feszültség [V~]/Frekvencia [Hz]	230/50
Névleges teljesítmény [W]	600
Biztosíték	T5AL, 250V
Keverési sebesség [rpm]	100-2000
A folyadék maximális kapacitása [ml]	5000
Maximális hőmérséklet [°C]	0 - 350
A munkafelület méretei [mm]	190x190
Készülék méretei [mm]	Készülék méretei [mm] 345 a tápkábel dugójávalx190x400
Védelmi fokozat IP	20
Védelmi osztály	Védelmi osztály
Súly [kg]	4,65







2. Általános leírás

A felhasználói kézikönyv a készülék biztonságos és problémamentes használatát hivatott segíteni. A terméket szigorú műszaki üzemeltetés szabályai szerint tervezték és gyártották, a legkorszerűbb technológiák és alkatrészek felhasználásával. Ezenkívül a legszigorúbb minőségi előírásoknak megfelelően gyártják.

NE HASZNÁLJA A KÉSZÜLÉKET, HA NEM OLVASTA ÉS ÉRTETTE MEG ALAPOSAN EZT A HASZNÁLATI ÚTMUTATÓT.

A készülék élettartamának meghosszabbítása és a zavartalan működés biztosítása érdekében használja a készüléket a jelen használati útmutatónak megfelelően, és rendszeresen végezze el a karbantartási feladatokat. A jelen felhasználói kézikönyvben szereplő műszaki adatok és specifikációk naprakészek. A gyártó fenntartja a jogot a minőségjavítással kapcsolatos változtatásokra. A készüléket úgy tervezték, hogy a zajkibocsátás kockázatát a lehető legkisebbre csökkentse, figyelembe véve a technológiai fejlődést és a zajcsökkentési lehetőségeket.

2.1. Legenda

Ikon	A készülék leírása
	A termék megfelel a vonatkozó biztonsági előírásoknak.
	Használat előtt olvassa el a használati utasítást.
	A terméket újra kell hasznosítani.
	FIGYELEM! Elektromos áramütésre való figyelmeztetés!
	Ne használja a készüléket gyúlékony, robbanásveszélyes, mérgező és erősen maró anyaggal való kísérletezésre.
	FIGYELEM! Forró felület, égési sérülések veszélye!



NE FELEDJE! A JELEN KÉZIKÖNYVBEN TALÁLHATÓ RAJZOK CSAK ILLUSZTRÁCIÓS CÉLOKAT SZOLGÁLNAK, ÉS EGYES RÉSZLETEKBEN ELTÉRHETNEK A TÉNYLEGES TERMÉKTŐL.

3. Használati biztonság



FIGYELEM! OLVASSON EL MINDEN BIZTONSÁGI FIGYELMEZTETÉST ÉS ÚTMUTATÓT! A FIGYELMEZTETÉSEK ÉS UTASÍTÁSOK FIGYELMEN KÍVÜL HAGYÁSA ÁRAMÜTÉST, TÜZET ÉS/VAGY SÚLYOS SÉRÜLÉST VAGY AKÁR HALÁLT IS OKOZHAT.

A „készülék” vagy „termék” kifejezések a figyelmeztetésekből és utasításokból a következőkre vonatkoznak: fűthető mágneses keverő.

3.1. Elektromosságra vonatkozó biztonsági szabályok

a) A dugasznak illeszkednie kell a konnektorba. A villásdugót semmilyen módon ne módosítsa. Az eredeti dugók és a hozzájuk illeszkedő aljzatok használata csökkenti az áramütés veszélyét.

b) Kerülje a földelt elemek, például csövek, fűtőtestek, kazánok és hűtőszekrények érintését. Fokozottan fennáll az áramütés veszélye, ha a földelt készüléket eső éri, nedves felülettel közvetlenül érintkezik, vagy nedves környezetben működik. A készülékbe jutó víz növeli a készülék károsodásának és az áramütés veszélyét.

- c) Ne érintse meg a készüléket nedves vagy nedves kézzel.
- d) A kábelt csak a rendeltetésszerű használatra használja. Soha ne használja a készülék szállítására vagy a dugó kihúzására a konnektorból. Tartsa a kábelt távol hőforrásoktól, olajtól, éles szélektől vagy mozgó alkatrészekről. A sérült vagy összegabalyodott kábelek növelik az áramütés veszélyét.
- e) Ha a készülék nedves környezetben történő használata nem kerülhető el, akkor hibásáramú készüléket (RCD) kell alkalmazni. Az RCD használata csökkenti az áramütés veszélyét.
- f) Ne használja a készüléket, ha a tápkábel sérült vagy a kopás nyilvánvaló jeleit mutatja. A sérült tápkábelt szakképzett villanyszerelőnek vagy a gyártó szervizközpontjának kell kicserélnie.
- g) Az áramütés elkerülése érdekében ne merítse a kábelt, a dugót vagy a készüléket vízbe vagy más folyadékba. Ne használja a készüléket nedves felületen.

3.2. Munkahelyre vonatkozó biztonsági szabályok

- a) Gondoskodjon arról, hogy a munkahely tiszta és jól megvilágított legyen. A rendetlen vagy rosszul megvilágított munkahely balesetekhez vezethet. Próbáljon előre gondolkodni, figyelje meg, mi történik, és használja a józan eszét, amikor a készülékkel dolgozik.
- b) Ne használja a készüléket robbanásveszélyes környezetben, például gyúlékony folyadékok, gázok vagy por jelenlétében. A készülék szikrákat generál, amelyek meggyújthatják a port vagy a füstöt.
- c) Ha sérülést vagy szabálytalan működést észlel, azonnal kapcsolja ki a készüléket, és haladéktalanul jelentse a felügyelőnek.
- d) Ha kétségei vannak a készülék helyes működésével kapcsolatban, forduljon a gyártó ügyfélszolgálatához.
- e) A készüléket csak a gyártó szervizpontja javíthatja meg. Ne kíséreljen meg önállóan javítási kísérleteket!
- f) Tűz esetén por- vagy szén-dioxid (CO₂) tűzoltó készülékkel oltsa el a tüzet (olyan készülékkel, amelyet feszültség alatt álló elektromos készülékekre szántak).
- g) Kérjük, hogy ezt a kézikönyvet a későbbi használathoz tartsa elérhető helyen. Ha ezt a készüléket harmadik személynek adják át, a kézikönyvet is át kell adni vele együtt.
- h) A csomagolóelemeket és az apró szerelési alkatrészeket gyermekek számára nem hozzáférhető helyen tartsa.



NE FELEDJE! A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATAKOR ÓVJA A GYERMEKEKET ÉS A KÖZELBEN TARTÓZKODÓKAT.

3.3. Személyekre vonatkozó biztonsági szabályok

- a) Ne használja a készüléket fáradtan, betegen, illetve alkohol, kábítószer vagy gyógyszerek hatása alatt, amelyek jelentősen ronthatják a készülék kezelési képességét.
- b) A készüléket nem arra tervezték, hogy korlátozott szellemi és érzékszervi funkciókkal rendelkező személyek (beleértve a gyermekeket is), illetve a megfelelő tapasztalattal és/vagy ismeretekkel nem

rendelkező személyek kezeljék, kivéve, ha a biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy ha a készülék kezelésére vonatkozó utasítást kaptak.

c) A készülékkel végzett munka során viseljen olyan egyéni védőfelszerelést, amely megakadályozza: fröccsenő vagy párolgó folyadékkal való érintkezést, mérgező vagy gyúlékony gázokkal való érintkezés.

d) A véletlen indítás elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy a gombok kikapcsolt helyzetben vannak, mielőtt csatlakoztatja a tápforrásra.

e) A készülék nem játék. A gyermekeket felügyelni kell, hogy ne játsszanak a készülékkel.

3.4. A készülék biztonságos használata

a) Ne használja a készüléket, ha a gombok vagy a vezérlőgombok nem működnek megfelelően. A kezelőgombokkal nem vezérelhető készülékek veszélyesek, nem üzemeltethetők, és javíttatni kell őket.

b) A beállítás, tisztítás és karbantartás megkezdése előtt válassza le a készüléket az áramforrásról. Ez a megelőző intézkedés csökkenti a véletlen bekapcsolás kockázatát.

c) Használaton kívül biztonságos helyen, gyermekektől és a készüléket nem ismerő, a használati útmutatót nem olvasó személyektől távol tárolja. A készülék a tapasztalatlan felhasználók kezében veszélyt jelenthet.

d) Tartsa a készüléket kifogástalan műszaki állapotban. Minden használat előtt ellenőrizze az általános sérüléseket, és különösen a megrepedt alkatrészeket vagy elemeket, valamint minden olyan egyéb körülményt, amely hatással lehet a készülék biztonságos működésére. Ha sérülést észlel, használat előtt adja át a készüléket javításra.

e) Tartsa a készüléket gyermekek elől elzárva.

f) A készülék javítását vagy karbantartását csak szakképzett személyek végezhetik, kizárólag eredeti pótalkatrészek felhasználásával. Ez biztosítja a biztonságos használatot.

g) A készülék működőképességének biztosítása érdekében ne távolítsa el a gyárilag felszerelt védőburkolatokat, és ne lazítsa meg a csavarokat.

h) A munka során ne mozgassa, állítsa vagy forgassa el a készüléket.

i) Ne hagyja felügyelet nélkül a készüléket használat közben.

j) Rendszeresen tisztítsa a készüléket, hogy megakadályozza a makacs szennyeződések felhalmozódását.

k) A készülék nem játék. A tisztítást és karbantartást gyermekek felnőtt személy felügyelete nélkül nem végezhetik.

l) Tilos beavatkozni a készülék szerkezetébe annak érdekében, hogy annak paramétereit vagy felépítését megváltoztassák.

m) A készüléket tűz- és hőforrásoktól távol kell tartani.

n) MEGJEGYZÉS! A fűtési funkció használatakor a munkalap magas hőmérsékletre melegszik fel. Ne érintse meg a készülék forró részeit, mert égési sérüléseket okozhat.

o) A felhevített folyadék égési sérüléseket okozhat. Célszerű kesztyűt használni, ha forró folyadékkal töltött edényt kezel. Különösen ügyeljen arra, hogy ne öntse ki a folyadékot.

p) Ha gyúlékony anyagokkal dolgozik, különösen ügyeljen arra, hogy a beállított fűtési hőmérséklet ne legyen túl magas.

q) Győződjön meg arról, hogy a folyadéktartály elviseli a beállított fűtési hőmérsékletet. Az elolvadt tartály tüzet okozhat.

r) Soha ne melegítsen üres tartályt.

s) Ellenőrizze a folyadék mennyiségét a tartályokban. A folyadék elpárologhat.

t) A tartály gyúlékony tartalmának a készülék fűtőelemére történő kiöntése tüzet okozhat.

u) A beállított fűtési hőmérsékletnek legalább 25 °C-kal alacsonyabbnak kell lennie, mint a kevert anyag gyulladási hőmérséklete.

v) Különös figyelmet kell fordítani az alábbiakból eredő veszélyekre:

- Gyúlékony anyagok és alacsony forráspontú anyagok
- Túltöltött tartályok
- Törékeny anyagból vagy alacsony olvadáspontú tartályok

w) A kórokozó anyagokat csak zárt tartályokban szabad keverni.

x) A készüléket működés közben nem szabad letakarni.

y) Ügyeljen arra, hogy a tápkábel ne érjen a készülék fűtött részeihez.

z) Tartsa a készüléket erős mágneses terektől távol.

aa) Ne használjon fémedényeket vagy vastag aljú edényeket. Ez megnehezíti a készülékkel való munkát.

bb) Viszkózus folyadékok keverésekor csökkentse a fordulatszámot, és csak kis mennyiségű folyadékot keverjen.

cc) A készülék mérsékelt fordulatszámon 8 órán keresztül, nagy keverési sebességen pedig 4 órán keresztül képes folyamatosan működni.



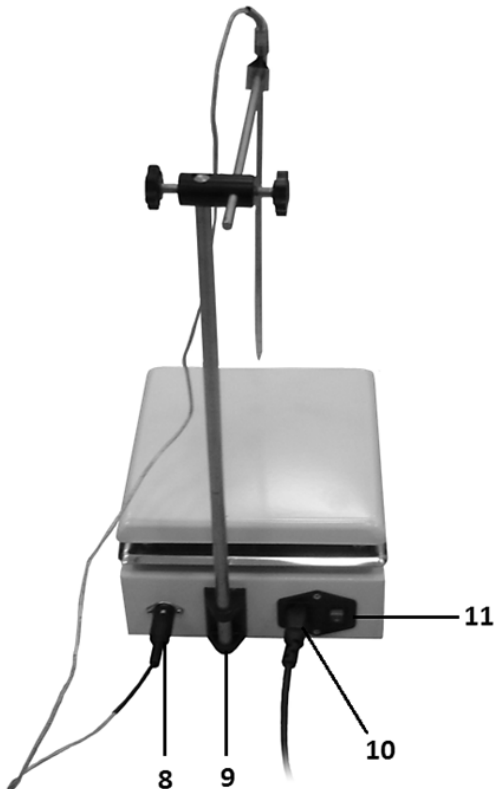
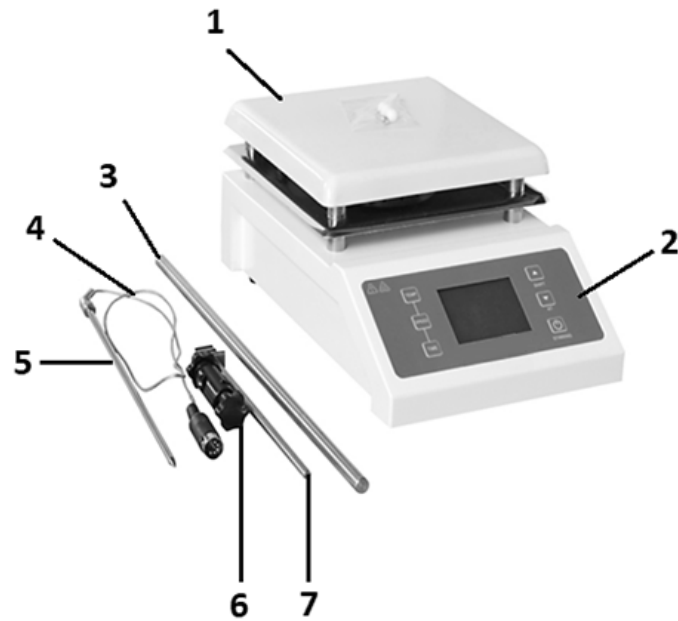
FIGYELEM! A KÉSZÜLÉK BIZTONSÁGOS KIALAKÍTÁSA ÉS VÉDŐFUNKCIÓI, VALAMINT A KEZELŐT VÉDŐ KIEGÉSZÍTŐ ELEMELK ALKALMAZÁSA ELLENÉRE A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA SORÁN MÉG MINDIG FENNÁLL A BALESET VAGY SÉRÜLÉS CSEKÉLY KOCKÁZATA. MARADJON ÉBER ÉS HASZNÁLJA A JÓZAN ESZÉT A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATAKOR.

4. Üzemeltetés szabályai

A készüléket laboratóriumokban, iskolákban, egyetemeken és hasonló intézményekben történő használatra tervezték. A készüléket érintésmentes keverésre és folyadékok laboratóriumi edényekben történő melegítésére használják.

A készülék nem rendeltetészerű használatából eredő károkért a felhasználó felel.

4.1. A készülék leírása



Munkalap

2. Kezelőpanel

3. Érzékelő pólus

4. Érzékelő kábel

5. Érzékelő

6. A bilincs magasságának és meghosszabbításának beállítására szolgáló alkatrész

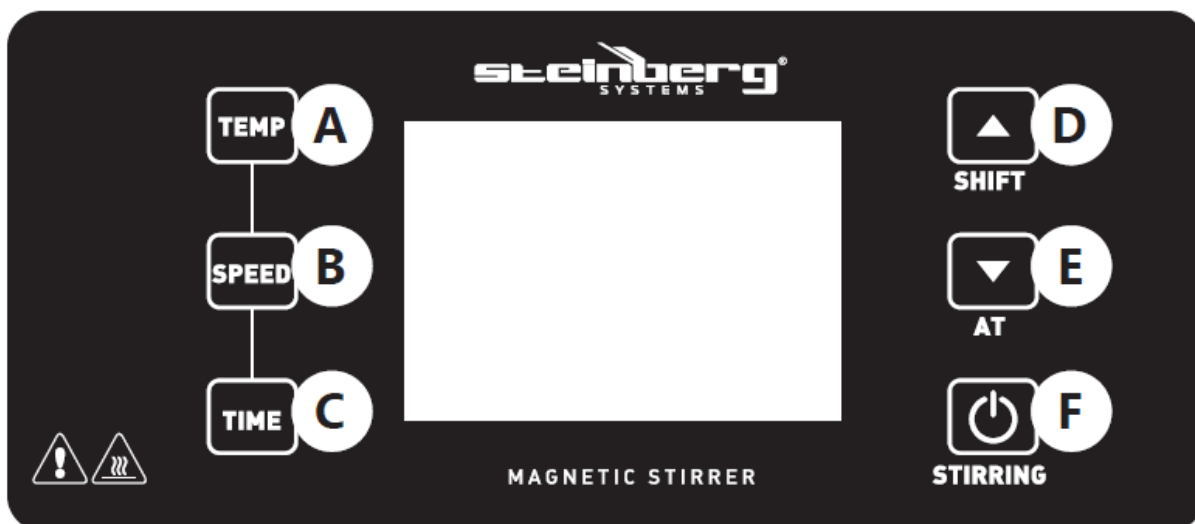
7. Érzékelő kábel

8. Az érzékelő kábel aljzata

9. Érzékelő pólustartó

10. Tápkábel aljzat

11. ON / OFF gomb



A. TEMP - a gomb aktiválja a fűtési hőmérséklet beállítási módot.

B. SPEED - a gomb a keverési sebesség beállítási módot aktiválja.

C. TIME - a gomb a készülék működési idejének beállítási módját aktiválja.

D. SHIFT - a gomb növeli az értéket a paraméterbeállítási módban / A hőmérséklet-érzékelők leolvasásai közötti váltáshoz tartsa lenyomva 5 másodpercig.

E. AT - a gomb csökkenti az értéket a paraméterbeállítási módban. Az automatikus hangolás funkció aktiválásához tartsa lenyomva 6 másodpercig.

F. STIRRING - keverő kapcsoló.

G. Kijelző.

4.2. Használat előkészítése

4.2.1. A készülék elhelyezése

Környezeti feltételek:

A készüléket a következő paraméterekkel rendelkező munkakörnyezetben kell használni:

- Környezeti hőmérséklet : 0-40°C
- Környezeti páratartalom : < 85% RH

Biztosítson jó szellőzést abban a helyiségben, ahol a készüléket használják. A készülék mindkét oldala és a fal vagy más tárgyak között legalább 10 cm távolságnak kell lennie. A készüléket mindig egyenes, stabil, tiszta, tűzálló és száraz felületen, gyermekek és korlátozott szellemi és érzékszervi képességekkel rendelkező személyek számára elérhetetlen helyen kell használni. A készüléket úgy helyezze el, hogy mindig hozzáférjen a hálózati csatlakozóhoz. A készülékhez csatlakoztatott tápkábelnek megfelelően földeltnek kell lennie, és meg kell felelnie a termék címkéjén található műszaki adatoknak.

4.3. A készülék összeszerelése

A készülék használatba vétele előtt helyesen szerelje be a hőmérsékletmérő szondát.

- a) Helyezze a pólust a tartóba. A furat túlnyúlásának be kell kerülnie az oszlop alsó részén lévő horonyba.
- b) Illessze be a beállítóelemet, és húzza meg a szorítógombot.
- c) Helyezze a szonda bilincset a beállítóelembe, és húzza meg a szorítógombot.
- d) Helyezze a szondát a szorítóba, és győződjön meg a megfelelő rögzítésről. A szondát a kábellel felfelé kell tájolni.
- e) Csatlakoztassa a szonda kábelét a készülékház megfelelő aljzatához.
- f) A készülék készen áll a használatra.

4.4. A készülék használata

- a) Öntse a folyadékot a tartályba, és helyezze a mágneses keverőt a folyadékba.
- b) Helyezze a folyadékkal teli edényt a munkalapra. Mártja a hőmérséklet-érzékelő hegyét legalább 20 mm mélységig a folyadékba. Az ajánlott mélység a folyadék magasságának 2/3-a. Fémtartály használata esetén ne helyezze a hőmérsékletmérő szondát az edény aljára. Ha a hőmérsékletszondát a tartály aljára helyezi, az helytelen mérési értéket eredményezhet. A mérőszonda végének legalább 5 mm-re kell lennie a tartály aljától; a 10 mm-es távolság a legjobb.
- c) Csatlakoztassa a tápkábelt a készülékhez és a konnektorhoz.
- d) Aktiválja a fűtési hőmérséklet beállítási módot a TEMP [A] gomb segítségével. Növelje vagy csökkentse a hőmérsékletet a [D] vagy [E] gombokkal. A TEMP [A] gombbal erősítse meg a választást, és térjen vissza a kezdőképernyőre.

e) Kapcsolja be a sebességbeállítási módot a SPEED gomb [B] segítségével. Növelje vagy csökkentse a sebességet a [D] vagy [E] gombokkal. Erősítse meg a választást, és térjen vissza a kezdőképernyőre a TEMP [A] gombbal. A keverés megkezdéséhez nyomja meg az [F] gombot.

f) Aktiválja a készülék üzemidő-beállítási módját a TIME [C] gombbal. Növelje vagy csökkentse a működési időt a [D] vagy [E] gombokkal. Erősítse meg a választást, és térjen vissza a kezdőképernyőre a TIME [A] gombbal.

- Ha a beállított érték "0", akkor a fűtés és a beállított hőmérséklet folyamatosan fennmarad, amíg az időt meg nem változtatja vagy a készüléket ki nem kapcsolja. Ha a keverési funkció aktiválva van, akkor az addig lesz aktív, amíg az időt meg nem változtatják, a keverést ki nem kapcsolják a [F] gomb megnyomásával, vagy a készüléket ki nem kapcsolják.
- Ha a beállított érték ≥ 1 , a fűtés a beállított ideig folytatódik. Ha a keverés fűtés közben van bekapcsolva, akkor az addig aktív, amíg a beállított idő le nem telik, a keverés az [F] billentyűvel ki nem kapcsol, vagy a készüléket ki nem kapcsolja.
- A beállított működési idő letelte után a "End" üzenet jelenik meg (a fűtés és a keverés kikapcsol), és a készülék hangjelzést ad. A hangjelzés kikapcsolásához nyomja meg bármelyik billentyűt. **FONTOS!** Ne kapcsolja be a fűtést üres edény alatt.

g) A készülékkel végzett munka után kapcsolja ki a keverést, állítsa a fűtési hőmérsékletet 0-ra, kapcsolja ki a készüléket az ON / OFF gombbal, és válassza le a készüléket a hálózatról.

HŐMÉRSÉKLET-MÉRÉSI PONT

A készülék lehetővé teszi a hőmérséklet-érzékelők leolvasásai közötti váltást, miután 5 másodpercig lenyomva tartotta a "SHIFT" gombot [D].

"A" PT100 érzékelő a folyadék hőmérsékletének méréséhez

"B" K-típusú érzékelő a munkalap hőmérsékletének mérésére.

TÚLHŐMÉRSÉKLET RIASZTÁS

A beállított hőmérséklet túllépése esetén a túlhőmérséklet riasztás bekapcsol. Egy hangjelzés hallatszik, és az "ALM" riasztási üzenet világít. A hangjelzés kikapcsolásához nyomja meg bármelyik billentyűt. Ha a túlhőmérséklet riasztás a beállított értéknek a kijelzett mérésnél alacsonyabb értékre történő módosítása miatt következik be, a riasztás üzenet világít, de nem hallható hangjelzés. Ha a túlhőmérséklet riasztás aktív, a szabályozó automatikusan lekapcsolja a fűtési áramot.

HŐMÉRSÉKLETMÉRÉSI HIBA RIASZTÁS

A készülék kijelzőjén megjelenő "E-X" azt jelenti, hogy a hőmérséklet-érzékelő meghibásodott, a hőmérséklet meghaladja a mérési tartományt, vagy maga a szabályozó hibás. A vezérlő automatikusan lekapcsolja a fűtési teljesítményt, hangjelzés hallható, és az "ALM" riasztási üzenet világít. Ebben az esetben gondosan ellenőrizni kell a hőmérséklet-érzékelő és a kábelezés műszaki állapotát.

E-1: az első csatorna (PT100 ellenállás-hőmérő) hőmérséklet hibáját jelzi;

E-2: a második csatorna (K-típusú termoelem) hőmérsékleti hibáját jelzi;

E-3: a környezeti hőmérséklet hibáját jelzi.

A hangjelzés kikapcsolásához nyomja meg bármelyik billentyűt.

AUTOTUNING

Az "Autotuning" funkció lehetővé teszi a PID-beállítások automatikus hangolását a készülék működéséhez legoptimálisabbra.

Az "AT" [E] gomb 6 másodpercig történő nyomva tartása után egy ablak nyílik meg, amely az "autotuning" üzemmód elindításának megerősítését kéri. Az üzemmód indításához változtassa meg az értéket 0-ról 1-re (a D és E gombok segítségével), és erősítse meg a választást a "TEMP" [A] billentyűvel. A készülék az autotuning üzemmódban kezd el működni. Amikor az "AT" ikon eltűnik a kijelzőről, az autotuning művelet befejeződött. Az autotuning üzemmód manuális kikapcsolásához tartsa lenyomva az "AT" [E] gombot 6 másodpercig. Az autotuning funkció nem aktiválódik, ha az időkijelzőn "End" van.

Az autotuning folyamat alatt:

Ha túlhőmérséklet riasztás történik, a hangjelzés nem hallható, az "ALM!" figyelmeztető üzenet nem világít, de a fűtés kikapcsol.

A "TEMP" gomb inaktív.

A VEZÉRLŐ PARAMÉTEREINEK BEÁLLÍTÁSA

A szabályozó paramétereinek kézi beállításához nyomja meg 5 másodpercig a "TEMP" [A] gombot. A kijelzőn megjelenik az "Lc" és jelszó megadása szükséges. Adja meg a jelszót a [D] és [E] billentyűkkel, majd erősítse meg a "TEMP" [A] billentyűvel. Attól függően, hogy milyen jelszót adott meg, és az helyes-e, a készülék a megfelelő üzemmódba lép a szabályozó paraméterbeállításainak kiválasztásához.

A paraméterek listája I

Üzenet	Funkció neve	Funkció leírása	Gyári érték a (beállítási tartomány)
Lc	Jelszó	Lc = 3	0
P	Arányossági - tartomány	Az arányos funkció beállítása.	(0.1~300.0°C) 30.0
I	Integrálási idő	Az integrálfüggvény beállítása.	(1~1000s) 200
d	Differenciálási idő	A differenciálfüggvény beállítása.	(0~1000s) 150
T	A beállított hőmérséklet elérésének ideje	Az az idő, amely alatt a beállított hőmérsékletet el kell érni.	(1~60s) 5
doT1	Az első érzékelő pontossága	0: SP tizedesjegy nélkül, 1: SP tizedesjegyekkel.	(0~1) 0
AH1	Túlhőmérséklet riasztás az első érezkelőnél	Az első érzékelő kiválasztásakor, ha "SV> (SP + AH1)" esetén megjelenik az "ALM!" üzenet. Egy hangjelzés hallatszik, és a fűtés kikapcsol.	(0~100.0°C) 20,0
Pb1	Az első érzékelő nullpontjának beállítása	Az első érzékelő kiválasztásakor az alacsony hőmérsékletű mérés során keletkezett hibák korrekciójára. Pb1 = tényleges érték - mért érték	(-50.0 ~50.0°C) 0,0
PL1	Maximális pont beállítása az első érezkelőben	Az első érzékelő kiválasztásakor a magas hőmérsékletű mérés során keletkezett hibák korrekciójára. PL1 = 1000 × (tényleges érték - mért érték) / mért érték	(-999~999) 0
SPH	Maximális beállítási pont	A maximális hőmérséklet beállítása.	(0~400.0°C) 400,0

A paraméterek listája II

Üzenet	Funkció neve	Funkció leírása	Gyári érték a (beállítási tartomány)
Lc	Jelszó	Lc = 9	0
FoP	Hőmérséklet, amelynél a ventilátor bekapcsol.	Ha a környezeti hőmérséklet > FoP", a ventilátor bekapcsol.	(0~80°C) 40
FcP	Hőmérséklet, amelynél a ventilátor kikapcsol.	Ha "Környezeti hőmérséklet <FcP", a ventilátor kikapcsol.	(0~80°C) 30
ndT	Időzítő üzemmód	0: A működési idő kijelzése, amikor a mért hőmérséklet eléri a beállított értéket. 1: A működési idő mindig megjelenik.	(0~1) 0
Hn	Időzítő egység	0: perc 1: óra	(0~1) 0
SPd	Állandó hőmérséklet eltérés	Ha SP> = (SV - SPd), a szabályozó hőmérséklet-fenntartó állapotba lép.	(0.1 ~100.0°C) 0,5
EST	Az időzítő lejártá után a hangjelzés ideje.	Amikor a beállított idő letelik, a készülék EST másodpercekig hangjelzést ad. megjegyzés: ha EST = 9999, ez azt jelenti, hogy a hangjelzés folyamatosan szólal meg.	(0~9999s) 60
PoT	Az idő, amely után a keverő kapcsoló elindul.	A keverő kapcsoló PoT másodpercek után indul el, ha megnyomja és lenyomva tartja.	(0~10s) 2
AH2	Túlhőmérséklet riasztás a második érzékelőnél.	A második érzékelő kiválasztásakor, ha "SV> (SP + AH1)", az "ALM!" üzenet jelenik meg. Egy hangjelzés hallatszik, és a fűtés kimenet kikapcsol.	(0~100°C) 20
Pb2	A nullpont beállítása a második érzékelőben.	Amikor a második érzékelőt választja ki az alacsony hőmérséklet mérésekor keletkező hibák korrekciójára. Pb2 = tényleges érték - mért érték	(-50~50°C) 0
PL2	A maximális pont beállítása a második érzékelőben.	Amikor a második érzékelőt a magas hőmérséklet mérésekor keletkezett hibák korrekciójára választja. PL2 = 1000 × (tényleges érték - mért érték) / mért érték	(-999 ~999) 0

A paraméterek listája III

Üzenet	Funkció neve	Funkció leírása	Gyári érték a (beállítási tartomány)
Lc	Jelszó	Lc = 27	0
Fc	Hőmérséklet egység	0: Celsius fok; 1: Fahrenheit fok.	(0~1) 0

A paraméterek listája IV

Üzenet	Funkció neve	Funkció leírása	(beállítási tartomány) Gyári érték a
Lc	Jelszó	Lc = 67	0
rST	Alapértelmezett - értékek visszaállítása	0: törlés az alapértelmezett értékre való visszaállításhoz; 1: megerősítés az alapértelmezett érték visszaállításhoz.	(0~1) 0

A vezérlő paramétereinek kézi beállításához nyomja meg a "SPEED" gombot 5 másodpercig. A kijelzőn megjelenik az "Lc" és jelszó megadása szükséges. Adja meg a jelszót a [D] és [E] billentyűkkel, majd erősítse meg a "SPEED" [B] billentyűvel. A helyes jelszó megerősítése után a készülék a szabályozó paraméterbeállításainak kiválasztására alkalmas üzemmódba lép.

A paraméterek listája V

Üzenet	Funkció neve	Funkció leírása	(beállítási tartomány) Gyári érték a
Lc	Jelszó	Lc = 3	0
Pd	Arányossági tartomány	Az arányossági függvény beállítása.	(1~99) 40
Id	Integrál idő	Az integrálfüggvény beállítása.	(1~99) 2
InT	Keverési sebesség növelési idő	A sebesség minimálisról maximálisra történő növeléséhez szükséges idő.	(5~60) 10
dET	A keverési sebesség csökkentési ideje.	A sebesség maximálisról minimálisra történő csökkentéséhez szükséges idő.	(5~60) 10
SdL	Minimális beállítási pont	Minimális sebesség beállítása.	(60~SdH) 200
SdH	Maximális beállítási pont	Maximális sebesség beállítása.	(SdL~6000) 2000
PoL	Póluspárok	Motor póluspárok	(1~32) 1
db	Sebességmérés	A fordulatszám-mérés megengedett értéke	(0~99) 5

4.4.1. Tisztítás és karbantartás

- a) Minden tisztítás, beállítás vagy a tartozékok cseréje előtt, illetve ha a készüléket nem használják, húzza ki a hálózati csatlakozót, és hagyja a készüléket teljesen kihűlni.
- b) A felület tisztításához csak nem korrodáló tisztítószeret használjon.
- c) A készülék tisztítása után, az újbóli használat előtt minden alkatrészt teljesen meg kell szárítani.
- d) A készüléket száraz, hűvös, nedvességtől és közvetlen napfénytől védett helyen tárolja.
- e) Ne permetezze a készüléket vízszugárral, és ne merítse vízbe.
- f) Ne engedje, hogy víz jusson a készülék belsejébe a készülék házában lévő szellőzőnyílásokon keresztül.



Denne brugervejledning er blevet oversat ved hjælp af maskinoversættelse. Vi har gjort alt for at sikre, at oversættelsen er nøjagtig, men vær opmærksom på, at automatiserede oversættelser ikke er perfekte og ikke er beregnet til at erstatte menneskelige oversættere. Den officielle version af brugervejledningen er på engelsk. Eventuelle forskelle mellem den oversatte version og den originale engelske version er ikke juridisk bindende. Hvis du har spørgsmål om nøjagtigheden af oversættelsen, bedes du henvise til den engelske version, som er den officielle reference. Flere sprogversioner er tilgængelige efter anmodning via info@expondo.com.

1. Tekniske data

Tabel 1: Tekniske data for produktet

Parameterbeskrivelse	Parameterværdi
Produktnavn	Magnetomrører med varmeplade
Model	Model SBS-MR-2000
Nominal spænding [V~]/ Frekvens [Hz]	230/50
Nominal effekt[W]	600
Sikring	T5AL, 250V
Omrøringshastighed [rpm]	100-2000
Den maks. volumen væske [ml]	5000
Maksimal temperatur [°C]	0 - 350
Arbejdsoverfladens dimensioner [mm]	190x190
Produktets mål [mm]	Enhedens dimensioner [mm] 345 med strømledningsstikx190x400
Beskyttelsesgrad IP	20
Beskyttelsesklasse	Beskyttelsesklasse
Vægt [kg]	4,65







2. Generel beskrivelse

Brugervejledningen er designet til at hjælpe med sikker og problemfri brug af enheden. Produktet er designet og fremstillet i overensstemmelse med strenge tekniske brugsbetingelser ved hjælp af de nyeste teknologier og komponenter. Derudover er det produceret i overensstemmelse med de strengeste kvalitetsstandarder.

BRUG IKKE ENHEDEN, MEDMINDRE DU HAR LÆST OG FORSTÅET DENNE BRUGERVEJLEDNING GRUNDIGT.

For at øge enhedens levetid og sikre problemfri drift skal du bruge den i overensstemmelse med denne brugervejledning og regelmæssigt udføre vedligeholdelsesopgaver. De tekniske data og specifikationer i denne brugervejledning er opdaterede. Producenten forbeholder sig ret til at foretage ændringer i forbindelse med kvalitetsforbedringer. Apparatet er designet til at reducere risikoen for støjemission til et minimum under hensyntagen til teknologiske fremskridt og muligheder for støjreduktion.

2.1. Legende

Ikon	Beskrivelse af apparatet
	Produktet opfylder de relevante sikkerhedsstandarder.
	Læs instruktionerne før brug.
	Produktet skal genbruges.
	OBS! Advarsel om elektrisk stød!
	Brug ikke enheden til at eksperimentere med brandfarlige, eksplosive, giftige og stærkt ætsende stoffer.
	OBS! Varm overflade, risiko for forbrændinger!



OBS! TEGNINGERNE I DENNE MANUAL ER KUN TIL ILLUSTRATION, OG NOGLE DETALJER KAN AFVIGE FRA DET FAKTISKE PRODUKT.

3. Sikkerhed ved brug



OBS! LÆS ALLE SIKKERHEDSADVARSLER OG ALLE INSTRUKTIONER. HVIS ADVARSLERNE OG INSTRUKTIONERNE IKKE FØLGES, KAN DET RESULTERE I ELEKTRISK STØD, BRAND OG/ELLER ALVORLIG PERSONSKADE ELLER ENDDA DØD.

Udtrykkene "enhed" eller "produkt" bruges i advarslerne og instruktionerne til at henvise til: magnetomrører med varmeplade.

3.1. Elektrisk sikkerhed

a) Stikket skal passe til stikkontakten. Du må ikke ændre stikket på nogen måde. Brug af originale stik og matchende stikkontakter reducerer risikoen for elektrisk stød.

b) Undgå at røre ved jordede elementer som rør, varmeapparater, kedler og køleskabe. Der er en øget risiko for elektrisk stød, hvis den jordede enhed udsættes for regn, kommer i direkte kontakt med en våd overflade eller bruges i et fugtigt miljø. Vand, der trænger ind i enheden, øger risikoen for skader på enheden og for elektrisk stød.

- c) Rør ikke ved enheden med våde eller fugtige hænder.
- d) Brug kun kablet til det, det er beregnet til. Brug det aldrig til at bære enheden eller til at trække stikket ud af en stikkontakt. Hold kablet væk fra varmekilder, olie, skarpe kanter eller bevægelige dele. Beskadigede eller sammenfildrede kabler øger risikoen for elektrisk stød.
- e) Hvis det ikke kan undgås at bruge enheden i et fugtigt miljø, skal der anvendes en fejlstrømsafbryder (RCD). Brugen af en RCD reducerer risikoen for elektrisk stød.
- f) Brug ikke apparatet, hvis netledningen er beskadiget eller viser tydelige tegn på slitage. En beskadiget netledning skal udskiftes af en kvalificeret elektriker eller producentens servicecenter.
- g) For at undgå elektrisk stød må ledningen, stikket eller apparatet ikke nedsænkes i vand eller andre væsker. Brug ikke apparatet på våde overflader.

3.2. Sikkerhed på arbejdspladsen

- a) Sørg for, at arbejdspladsen er ren og godt oplyst. En rodet eller dårligt oplyst arbejdsplads kan føre til ulykker. Prøv at tænke fremad, hold øje med, hvad der foregår, og brug din sunde fornuft, når du arbejder med apparatet.
- b) Brug ikke enheden i et potentielt eksplosivt miljø, f.eks. i nærheden af brandfarlige væsker, gasser eller støv. Apparatet frembringer gnister, som kan antænde støv eller dampe.
- c) Hvis du opdager skader eller uregelmæssig drift, skal du straks slukke for enheden og straks rapportere det til en tilsynsførende.
- d) Hvis du er i tvivl om, hvorvidt apparatet fungerer korrekt, skal du kontakte producentens kundeservice.
- e) Kun producentens servicepunkt må reparere apparatet. Forsøg ikke selv at udføre reparationer!
- f) I tilfælde af brand skal den slukkes med en pulver- eller kuldioxid (CO₂)-brandslukker (beregnet til brug på elektriske apparater under spænding).
- g) Opbevar denne manual til senere brug. Hvis denne enhed overdrages til en tredjepart, skal manualen overdrages sammen med den.
- h) Opbevar emballageelementer og små monteringsdele på et sted, der ikke er tilgængeligt for børn.



OBS! BESKYT BØRN OG ANDRE TILSKUERE, NÅR DU BRUGER APPARATET.

3.3. Personlig sikkerhed

- a) Brug ikke apparatet, hvis du er træt, syg eller påvirket af alkohol, narkotika eller medicin, som i væsentlig grad kan forringe evnen til at betjene apparatet.
- b) Apparatet er ikke beregnet til at blive håndteret af personer (herunder børn) med begrænsede mentale og sensoriske funktioner eller personer, der mangler relevant erfaring og/eller viden, medmindre de er under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed, eller de har modtaget instruktion i, hvordan apparatet skal betjenes.

c) Når du arbejder med enheden, skal du bære personlige værnemidler, der forhindrer:

stænk eller kontakt med fordampende væske,

kontakt med giftige eller brandfarlige gasser.

d) For at forhindre utilsigtet start skal du sørge for, at knapperne er i slukket position, før du slutter dem til strømkilden.

e) Apparatet er ikke legetøj. Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med enheden.

3.4. Sikker brug af enheden

a) Brug ikke apparatet, hvis knapperne ikke fungerer korrekt. Apparater, der ikke kan styres ved hjælp af knapperne, er farlige, må ikke bruges og skal repareres.

b) Afbryd enheden fra strømforsyningen, før justering, rengøring og vedligeholdelse påbegyndes. En sådan forebyggende foranstaltning reducerer risikoen for utilsigtet aktivering.

c) Når den ikke er i brug, skal den opbevares på et sikkert sted, væk fra børn og personer, der ikke er fortrolige med enheden, og som ikke har læst brugervejledningen. Apparatet kan udgøre en fare i hænderne på uerfarne brugere.

d) Hold enheden i perfekt teknisk stand. Før hver brug skal du tjekke for generelle skader og især for revnede dele eller elementer og for andre forhold, der kan påvirke den sikre drift af enheden. Hvis der opdages skader, skal du aflevere enheden til reparation før brug.

e) Opbevar enheden uden for børns rækkevidde.

f) Reparation eller vedligeholdelse af enheden skal udføres af kvalificerede personer, der kun bruger originale reservedele. Dette vil sikre sikker brug.

g) For at sikre enhedens funktionsdygtighed må de fabriksmonterede afskærmninger ikke fjernes, og skruerne må ikke løsnes.

h) Apparatet må ikke flyttes, justeres eller drejes under arbejdet.

i) Lad ikke dette apparat være uden opsyn, mens det er i brug.

j) Rengør enheden regelmæssigt for at forhindre, at der samler sig fastsiddende snavs.

k) Enheden er ikke et stykke legetøj. Rengøring og vedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn af en voksen person.

l) Det er forbudt at gribe ind i enhedens struktur for at ændre dens parametre eller konstruktion.

m) Hold enheden væk fra ild- og varmekilder.

n) **BEMÆRK!** Når varmfunktionen bruges, varmes arbejdspladen op til en høj temperatur. Rør ikke ved apparatets varme dele, da de kan forårsage forbrændinger.

o) Opvarmet væske kan give forbrændinger. Det anbefales at bruge handsker, når man håndterer en beholder med varm væske. Vær særlig opmærksom på ikke at spilde væsken.

- p) Når du arbejder med brændbare materialer, skal du være særlig opmærksom på, at den indstillede opvarmningstemperatur ikke er for høj.
- q) Sørg for, at væskebeholderen kan tåle den indstillede opvarmningstemperatur. En smeltet beholder kan forårsage brand.
- r) Opvarm aldrig en tom beholder.
- s) Kontroller mængden af væske i beholderne. Væsken kan fordampe.
- t) Hvis det brandfarlige indhold i beholderen spildes på apparatets varmeelementer, kan det forårsage brand.
- u) Den indstillede opvarmningstemperatur skal være mindst 25 °C lavere end antændelsestemperaturen for det omrørte stof.
- v) Man skal være særlig opmærksom på de farer, der opstår på grund af:
- Brandfarlige materialer og stoffer med lavt kogepunkt
 - Overfyldte beholdere
 - Beholdere af skørt materiale eller med lavt smeltepunkt
- w) Patogene materialer må kun omrøres i lukkede beholdere.
- x) Apparatet må ikke tildækkes, mens det er i drift.
- y) Sørg for, at netledningen ikke kommer i berøring med opvarmede dele af apparatet.
- z) Hold apparatet væk fra stærke magnetfelter.
- aa) Brug ikke metalbeholdere eller beholdere med tyk bund. Det vil gøre arbejdet med apparatet vanskeligere.
- bb) Når du blander tyktflydende væsker, skal du reducere rotationshastigheden og kun blande en lille mængde væske.
- cc) Apparatet kan arbejde kontinuerligt i 8 timer ved moderat hastighed og 4 timer ved høj blandingshastighed.



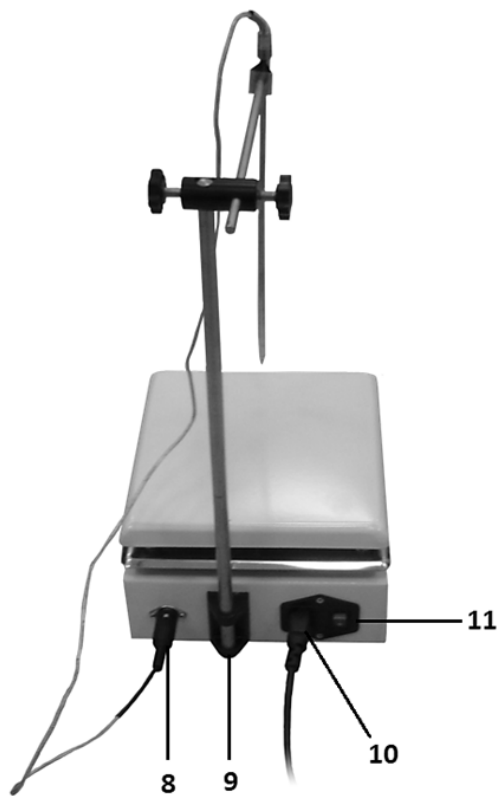
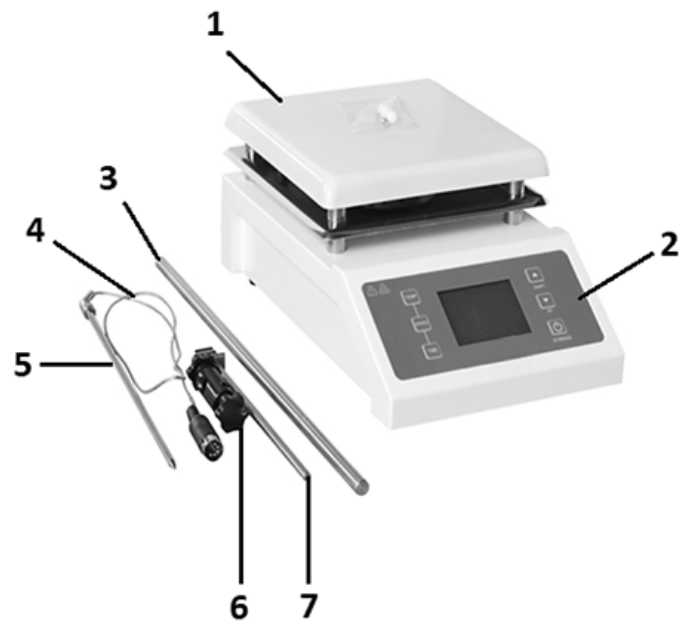
OBS! PÅ TRODS AF APPARATETS SIKRE DESIGN OG DETS BESKYTTELSERFUNKTIONER, OG PÅ TRODS AF BRUGEN AF EKSTRA ELEMENTER TIL BESKYTTELSE AF OPERATØREN, ER DER STADIG EN LILLE RISIKO FOR ULYKKER ELLER SKADER VED BRUG AF APPARATET. VÆR OPMÆRKSOM OG BRUG DIN SUNDE FORNUFT, NÅR DU BRUGER APPARATET.

4. Brugsbetingelser

Apparatet er beregnet til brug i laboratorier, skoler, universiteter og lignende institutioner. Den bruges til berøringfri omrøring og til opvarmning af væsker i laboratoriebeholdere.

Brugeren er ansvarlig for eventuelle skader som følge af utilsigtet brug af apparatet.

4.1. Beskrivelse af apparatet



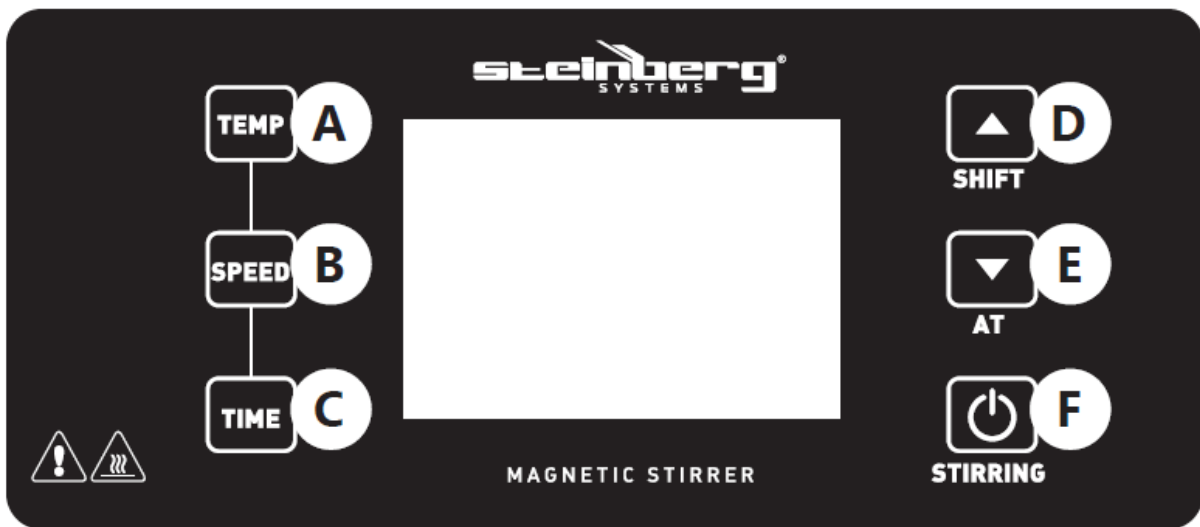
Arbejdsplade

2. Kontrolpanel

3. Sensorstang

4. Kabel til sensor

5. Sensor
6. Delen til justering af klemmens højde og udstrækning
7. Sensorens kabel
8. Stik til sensorkabel
9. Holder til sensorstang
10. Stik til netledning
11. ON / OFF-knap



- A. TEMP - knappen aktiverer indstillingen af opvarmningstemperaturen.
- B. SPEED - knappen aktiverer indstillingen af blande-hastighed.
- C. TIME - knappen aktiverer indstillingen af enhedens driftstid.
- D. SHIFT - knappen øger værdien i parameterindstillingstilstanden / Tryk og hold i 5 sekunder for at skifte mellem aflæsninger fra temperatursensorer.
- E. AT - knappen reducerer værdien i parameterindstillingstilstand. Tryk og hold i 6 sekunder for at aktivere auto-tuning-funktionen.
- F. STIRRING - blandekontakt.
- G. Display.

4.2. Klargøring til brug

4.2.1. Placering af apparatet

Omgivende forhold:

Apparatet skal bruges i et arbejdsmiljø med følgende parametre:

- Omgivelsestemperatur : 0-40°C
- Omgivende luftfugtighed: < 85%RH

Sørg for god ventilation i det rum, hvor enheden bruges. Der skal være mindst 10 cm afstand mellem hver side af apparatet og væggen eller andre genstande. Apparatet skal altid bruges, når det er placeret på en jævn, stabil, ren, brandsikker og tør overflade, og det skal være uden for børns og personer med begrænsede mentale og sensoriske funktioners rækkevidde. Placer apparatet, så du altid har adgang til strømstikket. Den netledning, der er tilsluttet apparatet, skal være korrekt jordet og svare til de tekniske oplysninger på produktetiketten.

4.3. Samling af enheden

Før du begynder at bruge enheden, skal du installere temperatursonden korrekt.

- a) Placer stolpen i holderen. Hullets overhæng skal gå ind i rillen i den nederste del af stolpen.
- b) Sæt justeringselementet på, og stram spændeknoppen.
- c) Placer sondeklemmen i justeringselementet, og stram klemmeknoppen.
- d) Placer proben i klemmen, og sørg for, at den er korrekt fastspændt. Sonden skal være orienteret med kablet opad.
- e) Tilslut sondekablet til det passende stik i apparatets hus.
- f) Apparatet er klar til brug.

4.4. Brug af enheden

- a) Hæld væsken i beholderen, og sæt magnetomrøreren ned i væsken.
- b) Anbring beholderen med væske på arbejdspladen. Dyp spidsen af temperatursensoren ned i væsken til en dybde på mindst 20 mm. Den anbefalede dybde er 2/3 af væskens højde. Når du bruger en metalbeholder, må du ikke placere temperatursensoren på bunden af beholderen. Hvis temperatursonden placeres på bunden af beholderen, kan det resultere i en forkert måleaffæsning. Enden af målesonden skal være mindst 5 mm fra bunden af beholderen; en afstand på 10 mm er den bedste.
- c) Sæt netledningen i apparatet og i stikkontakten.
- d) Aktivér indstillingen for opvarmningstemperatur med TEMP [A]-knappen. Øg eller sænk temperaturen med knapperne [D] eller [E]. Bekræft valget, og vend tilbage til startskærmen med knappen TEMP [A].
- e) Tænd for hastighedsindstillingen med SPEED-knappen [B]. Øg eller sænk hastigheden med knapperne [D] eller [E]. Bekræft valget, og vend tilbage til startskærmen med knappen TEMP [A]. Tryk på knappen [F] for at begynde at blande.
- f) Aktivér indstilling af enhedens driftstid med knappen TIME [C]. Forøg eller reducer driftstiden med knapperne [D] eller [E]. Bekræft valget, og vend tilbage til startskærmen med knappen TIME [A].
 - Hvis setpunktet er "0", opretholdes opvarmningen og den indstillede temperatur kontinuerligt, indtil tiden ændres, eller enheden slukkes. Hvis blandingsfunktionen er aktiveret, vil den være aktiv, indtil tiden ændres, blandingen slås fra ved at trykke på [F], eller enheden slukkes.

- Hvis den indstillede værdi er ≥ 1 , fortsætter opvarmningen i den indstillede tid. Hvis blandingen er tændt under opvarmningen, vil den være aktiv, indtil den indstillede tid er gået, blandingen slukkes med [F]-tasten, eller apparatet slukkes.
- Når den indstillede driftstid er gået, vises meddelelsen "End" (opvarmning og blanding slukkes), og apparatet bipper. Tryk på en vilkårlig tast for at slukke for bippet. **VIGTIGT!** Tænd ikke for varmen under en tom beholder.

g) Når du har arbejdet med apparatet, skal du slukke for blandingen, indstille opvarmningstemperaturen til 0, slukke for apparatet med ON/OFF-knappen og koble det fra strømforsyningen.

TEMPERATURMÅLINGSPUNKT

Enheden gør det muligt at skifte mellem aflæsninger fra temperatursensorer efter at have trykket på og holdt "SHIFT"-knappen [D] nede i 5 sekunder.

"A" PT100-sensor til måling af væskens temperatur

"B" K-type sensor til måling af arbejdspladens temperatur.

ALARM FOR OVERTEMPERATUR

Hvis den indstillede temperatur overskrides, aktiveres en overtemperaturalarm. Der høres et bip, og alarmmeddelelsen "ALM" lyser op. Tryk på en vilkårlig tast for at slukke for bippet. Hvis overtemperaturalarmen opstår som følge af ændring af setpunktet til en lavere værdi end den viste måling, vil alarmmeddelelsen lyse, men der vil ikke lyde noget bip. Når overtemperaturalarmen er aktiv, afbryder regulatoren automatisk strømmen til opvarmning.

ALARM FOR FEJL I TEMPERATURMÅLING

"E-X" på enhedens display betyder, at temperatursensoren er gået i stykker, at temperaturen overskrider måleområdet, eller at selve regulatoren er defekt. Regulatoren afbryder automatisk varmforsyningen, der høres et bip, og alarmmeddelelsen "ALM" lyser op. I dette tilfælde skal temperaturfølerens og kablernes tekniske tilstand kontrolleres omhyggeligt.

E-1: angiver temperaturfejlen i den første kanal (modstandstermometer PT100);

E-2: angiver temperaturfejlen i den anden kanal (termoelement af K-typen);

E-3: angiver fejl i omgivelsestemperaturen.

Tryk på en vilkårlig tast for at slukke for bippet.

AUTOTUNING

Funktionen "Autotuning" muliggør automatisk indstilling af PID-indstillingerne til de mest optimale for enhedens drift.

Når du har trykket på og holdt knappen "AT" [E] nede i 6 sekunder, åbnes et vindue, hvor du bliver bedt om at bekræfte starten af "autotuning"-tilstanden. For at starte tilstanden skal du ændre værdien fra 0 til 1 (ved hjælp af knapperne D og E) og bekræfte valget med tasten "TEMP" [A]. Enheden begynder at arbejde i autotuning-tilstand. Når "AT"-ikonet forsvinder fra displayet, er autotuningen afsluttet. For at slukke for autotuning-funktionen manuelt skal du trykke på

tasten "AT" [E] og holde den nede i 6 sekunder. Autotuning-funktionen aktiveres ikke, når tidsvisningen er "End".

Under autotuning-processen:

Hvis der opstår en overtemperaturalarm, høres bippet ikke, advarselsmeddelelsen "ALM!" lyser ikke, men opvarmningen slukkes.

Knappen "TEMP" er inaktiv.

INDSTILLING AF CONTROLLERENS PARAMETRE

For at indstille styringens parametre manuelt skal du trykke på "TEMP"-knappen [A] i 5 sekunder. "Lc" vises på displayet, og der kræves en adgangskode. Indtast adgangskoden med tasterne [D] og [E], og bekræft med tasten "TEMP" [A]. Afhængigt af hvilken adgangskode der indtastes, og om den er korrekt, vil enheden gå til den relevante tilstand for at vælge controllerens parameterindstillinger.

Liste over parametre I

Besked	Navn på funktion	Funktionsbeskyttelse	Fabriksværdi a (indstillingsområde)
Lc	Adgangskode	Lc = 3	0
P	Proportionalitetsområde	Justering af den proportionale funktion.	(0.1~300.0°C) 30.0
I	Integreret tid	Justering af integralfunktionen.	(1~1000s) 200
d	Differencieringstid	Justering af differentialfunktionen.	(0~1000s) 150
T	Tid til at nå den indstillede temperatur	Den tid, hvor den indstillede temperatur skal være nået.	(1~60s) 5
doT1	Nøjagtighed for den første sensor	0: SP uden decimal, 1: SP med en decimal.	(0~1) 0
AH1	Alarm for overtemperatur i den første sensor	Når du vælger den første sensor, vises meddelelsen "ALM!", hvis "SV> (SP + AH1)". Der høres et bip, og opvarmningen slukkes.	(0~100.0°C) 20,0
Pb1	Justering af nulpunkt i den første sensor	Når du vælger den første sensor til korrektion af fejl genereret under lavtemperaturmåling. Pb1 = faktisk værdi - målt værdi	(-50.0 ~50.0°C) 0,0
PL1	Justering af maksimumspunkt i den første sensor	Når du vælger den første sensor til korrektion af fejl genereret under måling af høj temperatur. PL1 = 1000 × (faktisk værdi - målt værdi) / målt værdi	(-999~999) 0
SPH	Maksimalt sætpunkt	Indstilling af maksimal temperatur.	(0~400.0°C) 400,0

Liste over parametre II

Meddelelse	Navn på funktion	Funktionsbeskyttelse	Fabriksværdi a (indstillingsområde)
Lc	Adgangskode	Lc = 9	0
FoP	Temperatur, hvor ventilatoren tændes.	Hvis omgivelsestemperaturen > FoP", tændes ventilatoren.	(0~80°C) 40
FcP	Temperatur, hvor ventilatoren slukkes.	Hvis "Omgivelsestemperatur <FcP", slukkes ventilatoren.	(0~80°C) 30
ndT	Timer-tilstand	0: Visning af driftstiden, når den målte temperatur når den indstillede værdi. 1: Arbejdstiden vises altid.	(0~1) 0
Hn	Timer-enhed	0: minut 1: time	(0~1) 0
SPd	Konstant temperaturafvigelse	Når SP> = (SV - SPd), går regulatoren ind i den temperaturbevarende tilstand.	(0.1 ~100.0°C) 0,5
EST	Bip-lyden efter timerens udløb.	Når den indstillede tid udløber, bipper enheden i EST sekunder Bemærk: Hvis EST = 9999, betyder det, at bippet vil lyde kontinuerligt.	(0~9999s) 60
PoT	Tidspunkt, hvorefter blandekontakten starter.	Blandekontakten starter efter PoT sekunder, når den trykkes ned og holdes nede.	(0~10s) 2
AH2	Alarm for overtemperatur i den anden sensor.	Når den anden føler er valgt, vises meddelelsen "ALM!", hvis "SV> (SP + AH1)". Der høres et bip, og varmeudgangen slukkes.	(0~100°C) 20
Pb2	Nulpunktsjustering i den anden sensor.	Når den anden sensor er valgt til korrektion af fejl, der genereres ved måling af den lave temperatur. Pb2 = faktisk værdi - målt værdi	(-50~50°C) 0
PL2	Justering af maksimumpunktet i den anden sensor.	Når den anden sensor vælges til korrektion af fejl, der genereres ved måling af den høje temperatur, er PL2 = 1000 × (faktisk værdi - målt værdi) / målt værdi	(-999 ~999) 0

Liste over parametre III

Meddelelse	Navn på funktion	Funktionsbeskyttelse	Fabriksværdi a (indstillingsområde)
Lc	Adgangskode	Lc = 27	0
Fc	Temperatur enhed	0: grad Celsius; 1: grad Fahrenheit.	(0~1) 0

Liste over parametre IV

Meddelelse	Navn på funktion	Funktionsbeskyttelse	(indstillingsområde) Fabriksværdi a
Lc	Adgangskode	Lc = 67	0
rST	Gendannelse af standardværdier	0: Annuller for at nulstille til standardværdien; 1: bekræft for at gendanne standardværdien.	(0~1) 0

For at indstille controllerens parametre manuelt skal du trykke på "SPEED"-tasten i 5 sekunder. "Lc" vises på displayet, og der kræves en adgangskode. Indtast adgangskoden med tasterne [D] og [E], og bekræft med tasten "SPEED" [B]. Når du har bekræftet den korrekte adgangskode, går enheden til den tilstand, der passer til valg af controllerens parameterindstillinger.

Liste over parametre V

Meddelelse	Navn på funktion	Funktionsbeskyttelse	(indstillingsområde) Fabriksværdi a
Lc	Adgangskode	Lc = 3	0
Pd	Proportionalitetsområde	Justering af den proportionale funktion.	(1~99) 40
Id	Integral tid	Justering af integralfunktionen.	(1~99) 2
InT	Tid for forøgelse af blandingshastigheden	Den tid, der kræves for at øge hastigheden fra minimum til maksimum.	(5~60) 10
dET	Tid til reduktion af blandingshastigheden.	Den tid, der kræves for at reducere hastigheden fra maksimum til minimum.	(5~60) 10
SdL	Minimum sætpunkt	Indstilling af minimumshastighed.	(60~SdH) 200
SdH	Maksimalt sætpunkt	Indstilling af maksimal hastighed.	(SdL~6000) 2000
PoL	Par af poler	Par af motorpoler	(1~32) 1
db	Måling af hastighed	Tilladt værdi for hastighedsmåling	(0~99) 5

4.4.1. Rengøring og vedligeholdelse

- Tag stikket ud af stikkontakten, og lad enheden køle helt af før hver rengøring, justering eller udskiftning af tilbehør, eller hvis enheden ikke bruges.
- Brug kun ikke-ætsende rengøringsmidler til at rengøre overfladen.
- Efter rengøring af enheden skal alle dele tørres helt, før den bruges igen.
- Opbevar enheden på et tørt, køligt sted, fri for fugt og direkte sollys.
- Enheden må ikke sprøjtes med en vandstråle eller nedsænkes i vand.
- Lad ikke vand trænge ind i enheden gennem åbninger i enhedens kabinet.



Tämä käyttöopas on käännetty konekäännöksellä. Olemme tehneet kaikkemme varmistaaksemme käännöksen tarkkuuden, mutta huomaa, että konekäännökset eivät ole täydellisiä eivätkä niiden ole tarkoitus korvata ihmiskääntäjiä. Käyttöoppaan virallinen versio on englanniksi. Käännetyn version ja alkuperäisen englanninkielisen version väliset erot eivät ole oikeudellisesti sitovia. Jos sinulla on kysyttävää käännöksen oikeellisuudesta, katso englanninkielistä versiota, joka on virallinen lähde. Lisää kieliversioita on saatavilla pyynnöstä osoitteesta info@expondo.com.

1. Tekniset tiedot

Taulukko 1: Tuotteen tekniset tiedot

Parametrin kuvaus	Parametrin arvo
Tuotteen nimi	Keraaminen magneettisekoitin
Malli	Malli SBS-MR-2000
Nimellisjännite [V~]/ Taajuus [Hz]	230/50
Nimellisteho [W]	600
Sulake	T5AL, 250V
Sekoitusnopeus [rpm]	100-2000
Nesteen enimmäistilavuus [ml]	5000
Maksimilämpötila [°C]	0 - 350
Työpinnan mitat [mm]	190x190
Laitteen mitat [mm]	Laitteen mitat [mm] 345 virtajohdon kanssa x 190x400
Suojausluokka IP	20
Suojausluokka	Suojausluokka
Paino [kg]	4,65

2. Yleiskuvaus







Käyttöohje on suunniteltu auttamaan laitteen turvallisessa ja tarkoituksenmukaisessa käytössä. Tuote on suunniteltu ja valmistettu tiukkojen teknisten ohjeiden mukaisesti käyttäen uusinta teknologiaa ja komponentteja. Lisäksi se vastaa tiukimpia laatuvaatimuksia.

ÄLÄ KÄYTÄ LAITETTA, ELLET OLE LUKENUT JA SISÄISTÄNYT NÄITÄ KÄYTTÖOHJEITA PERUSTEELLISESTI.

Laitteen käyttöiän pidentämiseksi ja virheettömän toiminnan varmistamiseksi käytä laitetta tämän käyttöohjeen mukaisesti ja suorita tarvittavat huoltotoimenpiteet säännöllisesti. Näiden käyttöohjeiden sisältämät tekniset tiedot ja spesifikaatiot ovat ajan tasalla. Valmistaja pidättää

oikeuden tehdä niihin laadun parantamiseen liittyviä muutoksia. Laite on suunniteltu siten, että melupäästöriskit ovat mahdollisimman pienet ottaen huomioon tekniikan kehitys ja melun vähentämismahdollisuudet.

2.1. Merkkien selitys

Kuvake	Kuvaus
	Tuote täyttää asiaankuuluvat turvallisuusstandardit.
	Lue ohjeet ennen käyttöä.
	Tuote on kierrätettävä.
	HUOMIO! Sähköiskuvaara!
	Älä käytä laitetta syttyvien, räjähtävien, myrkyllisten ja erittäin syövyttävien aineiden testaamiseen.
	HUOMIO! Kuuma pinta, palovammavaara!



HUOM! TÄMÄN KÄYTTÖOHJEEN PIIRUSTUKSET OVAT VAIN HAVAINNOLLISTAVIA, JA NE VOIVAT JOILTAKIN OSIN POIKETA TODELISESTA TUOTTEESTA.

3. Käyttöturvallisuus



HUOMIO! LUE KAIKKI TURVALLISUUTTA KOSKEVAT VAROITUKSET JA KAIKKI OHJEET. VAROITUSTEN JA OHJEIDEN NOUDATTAMATTA JÄTTÄMINEN VOI JOHTAA SÄHKÖISKUUN, TULIPALON JA/TAI VAKAVIIN VAMMOIHIN TAI KUOLEMAAN.

Varoituksissa ja ohjeissa käytetään termejä "laite" tai "tuote" viittaamaan seuraavaan: KERAMISELLA MAGNEETTISEKOITTIMELLA.

3.1. Sähköturvallisuus

a) Pistokkeen on sovittava pistorasiaan. Älä muokkaa pistotulppaa millään tavalla. Alkuperäisten pistotulppien ja yhteensopivien pistorasioiden käyttö vähentää sähköiskun vaaraa.

b) Vältä koskettamasta maadoitettuja osia, kuten putkia, lämmittimiä, kattiloita ja jääkaappeja. Sähköiskun vaara kasvaa, jos maadoitettu laite altistuu sateelle, joutuu suoraan kosketuksiin märän pinnan kanssa tai toimii kosteassa ympäristössä. Veden joutuminen laitteeseen lisää laitteen vaurioitumisen ja sähköiskun vaaraa.

c) Älä koske laitteeseen märillä tai kosteilla käsillä.

d) Käytä johtoa vain aiottuun käyttötarkoitukseen. Älä koskaan käytä sitä laitteen kantamiseen tai pistotulpan irrottamiseen pistorasiasta. Pidä virtajohto etäällä lämmönlähteistä, 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) Älä käytä laitetta, 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 johtoa, pistoketta tai laitetta veteen tai muihin nesteisiin. Älä käytä laitetta märillä pinnoilla.

3.2. Turvallisuus työpaikalla

a) Varmista, että työpaikka on puhdas ja hyvin valaistu. Sotkuinen tai huonosti valaistu työskentelyalue voi johtaa onnettomuuksiin. Pysy aina valppaana, tarkkaile laitteen toimintaa ja käytä tervettä järkeä työskennellessäsi laitteen kanssa.

b) Älä käytä laitetta räjähdysherkässä ympäristössä, esimerkiksi syttyvien nesteiden, kaasujen tai pölyn lähellä. Laite synnyttää kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyä tai kaasuja.

c) Jos havaitset vaurioita tai epäsäännöllistä toimintaa, sammuta laite välittömästi ja ilmoita siitä viipymättä esimiehelle.

d) Jos laitteen oikeasta toiminnasta on epäilyksiä, ota yhteyttä valmistajan tukipalveluun.

e) Vain valmistajan huoltopiste saa korjata laitteen. Älä yritä korjata laitetta itse!

f) Tulipalon sattuessa käytä jauhe- tai hiilidioksidisammutinta (CO₂) (sähkölaitteiden sammuttamiseen tarkoitettua sammutinta).

g) Säilytä tämä käyttöohje saatavilla myöhempää tarvetta varten. Jos tämä laite luovutetaan kolmannelle osapuolelle, käyttöohjeet on luovutettava sen mukana.

h) Säilytä pakkausmateriaalit ja pienet asennusosat lasten ulottumattomissa.



MUISTA! KUN KÄYTÄT LAITETTA, SUOJAA LAPSIA JA MUITA SIVULLISIA.

3.3. Henkilökohtainen turvallisuus

a) Älä käytä laitetta väsyneenä, sairaana tai alkoholin, huumausaineiden tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena, jotka voivat merkittävästi heikentää laitteen käyttökykyä.

b) Laitetta ei ole tarkoitettu henkilöiden (mukaan lukien lapset) käytettäväksi, joilla on rajoittuneet henkiset ja aistilliset toiminnot tai joilta puuttuu tarvittava kokemus ja/tai tieto, ellei heitä valvo heidän turvallisuudestaan vastaava henkilö tai he ole saaneet opastusta laitteen käyttöön.

c) Käytä laitteen kanssa työskennellessäsi henkilökohtaisia suojarusteita, jotka estävät:

roiskumisen tai kosketuksen haihtuvan nesteen kanssa,
kosketuksen myrkyllisten tai syttyvien kaasujen kanssa.

d) Vahingossa käynnistymisen estämiseksi varmista, että nupit ovat pois päältä -asennossa ennen virtalähteeseen kytkemistä.

e) Laite ei ole lelu. Lapsia on valvottava, jotteivat he leikkisi laitteen kanssa.

3.4. Laitteen turvallinen käyttö

a) Älä käytä laitetta, jos nupit tai ohjauspainikkeet eivät toimi oikein. Laitteet, joita ei voida ohjata säätimillä, ovat vaarallisia, niitä ei saa käyttää ja ne on korjattava.

b) Irrota laite virtalähteestä ennen säätöjen, puhdistuksen ja huollon aloittamista. Tällainen ennaltaehkäisevä toimenpide vähentää tahattoman käynnistymisen riskiä.

c) Kun laitetta ei käytetä, säilytä sitä turvallisessa paikassa lasten ja laitteen käyttöön perehtymättömien henkilöiden ulottumattomissa, jotka eivät ole lukeneet käyttöohjetta. Laite voi olla kokemattomien käyttäjien käsissä vaarallinen.

d) Pidä laite täydellisessä teknisessä kunnossa. Tarkista ennen jokaista käyttökertaa yleisten vaurioiden varalta ja erityisesti haljenneiden osien tai elementtien varalta sekä muiden laitteen turvalliseen käyttöön vaikuttavien olosuhteiden varalta. Jos havaitset minkäänlaisia vaurioita, laite on luovutettava korjattavaksi ennen sen käyttöä.

e) Pidä laite poissa lasten ulottuvilta.

f) Laitteen korjaukset tai huollot on suoritettava pätevien henkilöiden toimesta, ja he käyttävät ainoastaan alkuperäisiä varaosia. Tämä varmistaa laitteen turvallisen käytön.

g) Laitteen toimintakunnon varmistamiseksi älä poista tehtaalla asennettuja suojuksia äläkä löysää ruuveja.

h) Älä siirrä, säädä tai käännä laitetta työskentelyn aikana.

i) Älä jätä laitetta valvomatta käytön aikana.

j) Puhdista laite säännöllisesti estääksesi pinttyneen lian kertymisen.

k) Laite ei ole lelu. Lapset eivät saa suorittaa laitteen puhdistus- ja huoltotöitä ilman aikuisen henkilön valvontaa.

l) Laitteen rakenteeseen ei saa puuttua sen parametrien tai rakenteen muuttamiseksi.

m) Pidä laite poissa avotulen ja lämmönlähteiden läheltä.

n) HUOM! Kun lämmitystoimintoa käytetään, työtaso lämpenee korkeaan lämpötilaan. Älä koske laitteen kuumiin osiin, koska ne voivat aiheuttaa palovammoja.

o) Kuuma neste voi aiheuttaa palovammoja. On suositeltavaa käyttää käsineitä käsiteltäessä kuumalla nesteellä täytettyä astiaa. Ole erityisen varovainen, ettei neste läikky.

p) Työskennellessäsi syttyvien materiaalien kanssa kiinnitä erityistä huomiota siihen, ettei asetettu lämmityslämpötila ole liian korkea.

- q) Varmista, että nestesäiliö kestää asetetun lämmityslämpötilan. Sulanut säiliö voi aiheuttaa tulipalon.
- r) Älä koskaan lämmitä tyhjää säiliötä.
- s) Tarkkaile nesteen määrää säiliöissä. Neste voi haihtua.
- t) Säiliön syttyvän sisällön läikkyminen laitteen lämmityselementeille voi aiheuttaa tulipalon.
- u) Asetetun lämmityslämpötilan on oltava vähintään 25 °C alhaisempi kuin sekoitettavan aineen syttymislämpötila.
- v) Erityistä huomiota on kiinnitettävä vaaroihin, jotka johtuvat:
- Syttyvistä materiaaleista ja aineista, joilla on alhainen kiehumispiste
 - Ylitäytetyistä säiliöistä
 - Hauraasta materiaalista tai alhaisen sulamispisteen omaavista säiliöistä
- w) Patogeenisiä aineita saa sekoittaa vain suljetuissa astioissa.
- x) Älä peitä laitetta sen ollessa käytössä.
- y) Varmista, että virtajohto ei kosketa laitteen kuumia osia.
- z) Pidä laite poissa voimakkaista magneettikentistä.
- aa) Älä käytä metallisia astioita tai paksupohjaisia astioita. Tämä vaikeuttaa laitteen käyttöä.
- bb) Viskoosia nesteitä sekoitettaessa vähennä pyörimisnopeutta ja sekoita vain pieni määrä nestettä.
- cc) Laite voi toimia jatkuvasti 8 tuntia kohtuullisella nopeudella ja 4 tuntia suurella sekoitusnopeudella.



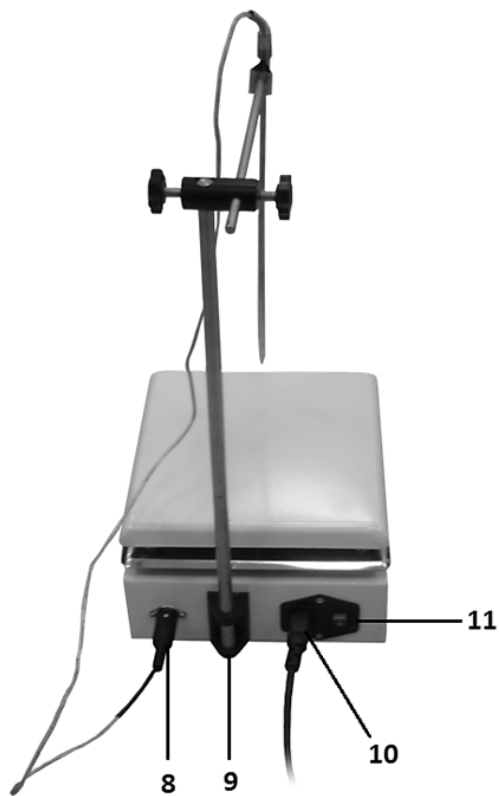
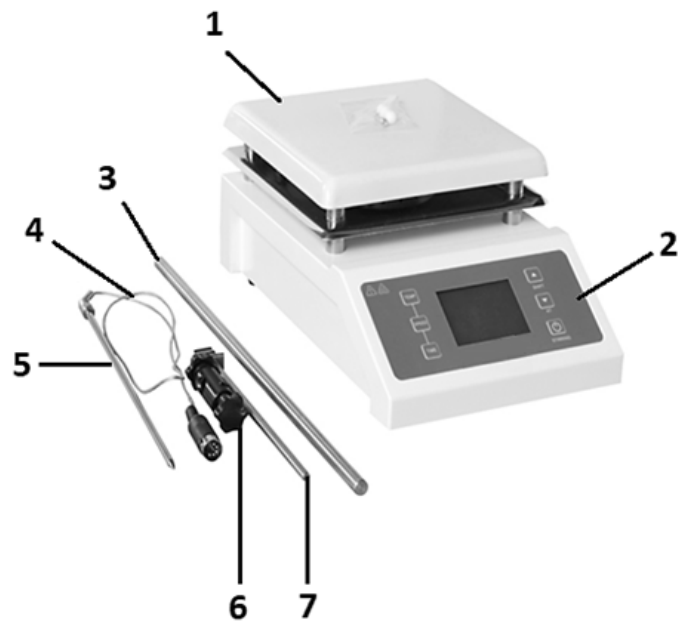
HUOMIO! HUOLIMATTA LAITTEEN TURVALLISESTA RAKENTEESTA, SUOJAOMINAISUUKSISTA JA KÄYTTÄJÄÄ SUOJAAVIEN LISÄELEMENTTIEN KÄYTÖSTÄ, LAITTEEN KÄYTTÖÖN SISÄLTYY SILTI AINA PIENI ONNETTOMUUS- TAI LOUKKAANTUMISRISKI. PYSY VALPPAANA JA KÄYTÄ TERVETÄ JÄRKEÄ LAITETTA KÄYTTÄESSÄSI.

4. Yleiset käyttöohjeet

Laite on suunniteltu käytettäväksi laboratorioissa, kouluissa, yliopistoissa ja vastaavissa laitoksissa. Sitä käytetään kosketuksettomaan sekoittamiseen ja nesteiden lämmittämiseen laboratorioastioissa.

Käyttäjä on vastuussa kaikista vahingoista, jotka aiheutuvat laitteen virheellisestä käytöstä.

4.1. Laitteen kuvaus



Työlevy

2. Ohjauspaneeli

3. Anturin napa

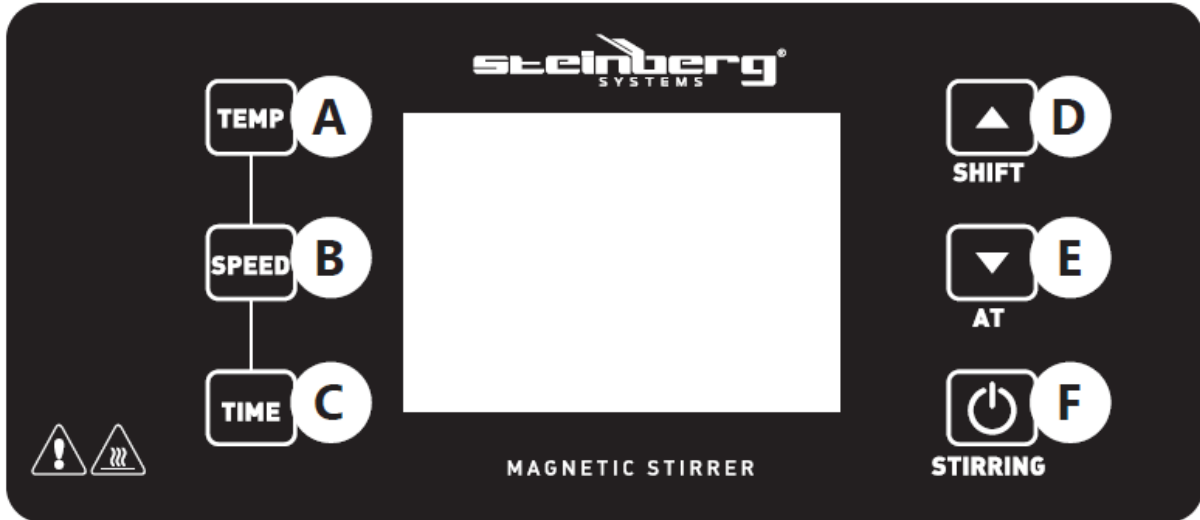
4. Anturikaapeli

5. Anturi

6. Puristimen korkeuden ja jatkeen säätöosa

7. Anturikaapeli

8. Anturikaapelin liitin
9. Anturin napan pidike
10. Virtajohdon liitin
11. ON / OFF-painike



- A. TEMP – painike aktivoi lämmityslämpötilan asetustilan.
- B. SPEED – painike aktivoi sekoitusnopeuden asetustilan.
- C. TIME – painike aktivoi laitteen käyttöajan asetustilan.
- D. SHIFT – painike lisää arvoa parametrien asetustilassa / Pidä painiketta painettuna 5 sekuntia vaihtaaksesi lämpötila-antureiden lukemien välillä.
- E. AT – painike vähentää arvoa parametrien asetustilassa. Pidä painiketta painettuna 6 sekuntia aktivoiaksesi automaattisen virityksen.
- F. STIRRING – sekoituskytkin.
- G. Näyttö.

4.2. Valmistelu käyttöä varten

4.2.1. Laitteen sijainti

Ympäristöolosuhteet:

Laitetta tulee käyttää työympäristössä, jossa on seuraavat parametrit:

- Ympäristön lämpötila: 0–40 °C
- Ympäristön kosteus: < 85 % suhteellinen kosteus

Huolehdi hyvästä ilmanvaihdosta laitteen käyttökohteessa. Laitteen kummankin sivun ja seinän tai muiden kohteiden välillä on oltava vähintään 10 cm:n etäisyys. Laitetta on aina käytettävä tasaisella, vakaalla, puhtaalla, tulenkestävällä ja kuivalla alustalla, ja se on pidettävä poissa lasten ja sellaisten henkilöiden ulottuvilta, joilla on rajoittunut toimintakyky. Sijoita laite niin, että

pääset aina käsiksi sen sähköpistokkeeseen. Laitteeseen kytketyn virtajohdon on oltava asianmukaisesti maadoitettu, ja sen on vastattava tuoteselosteen teknisiä tietoja.

4.3. Laitteen kokoaminen

Asenna lämpötila-anturi oikein ennen laitteen käytön aloittamista.

- a) Aseta tanko pidikkeeseen. Reiän ulkonevan osan tulee mennä pylvään pohjassa olevaan uraan.
- b) Asenna säätöelementti ja kiristä kiristysnuppi.
- c) Aseta anturin puristin säätöelementtiin ja kiristä kiristysnuppi.
- d) Aseta anturi puristimeen ja varmista, että se on kunnolla kiinni. Anturin johto tulee osoittaa ylöspäin.
- e) Liitä anturin johto laitteen kotelossa olevaan sopivaan liittimeen.
- f) Laite on käyttövalmis.

4.4. Laitteen käyttö

- a) Kaada neste astiaan ja aseta magneettisekoitin nesteeseen.
- b) Aseta nesteellä varustettu astia työalustalle. Upota lämpötila-anturin kärki nesteeseen vähintään 20 mm syvyyteen. Suositeltu syvyys on 2/3 nesteen korkeudesta. Käytettäessä metalliastiaa älä aseta lämpötila-anturia astian pohjalle. Lämpötila-anturin asettaminen astian pohjalle voi johtaa virheelliseen mittauslukemaan. Mittausanturin pään on oltava vähintään 5 mm säiliön pohjasta; paras etäisyys on 10 mm.
- c) Kytke virtajohto laitteeseen ja pistorasiaan.
- d) Aktivoi lämmityslämpötilan asetustila TEMP [A] -painikkeella. Lisää tai laske lämpötilaa [D]- tai [E]-painikkeilla. Vahvasta valinta ja palaa aloitusnäyttöön TEMP [A] -painikkeella.
- e) Käynnistä nopeuden asetustila SPEED-painikkeella [B]. Lisää tai vähennä nopeutta [D]- tai [E]-painikkeella. Vahvasta valinta ja palaa aloitusnäyttöön TEMP [A] -painikkeella. Aloita sekoittaminen painamalla [F]-painiketta.
- f) Aktivoi laitteen käyttöajan asetustila TIME [C] -painikkeella. Lisää tai vähennä käyttöaikaa [D]- tai [E]-painikkeella. Vahvasta valinta ja palaa aloitusnäyttöön TIME [A] -painikkeella.
 - Jos asetusarvo on "0", lämmitys ja asetettu lämpötila pidetään jatkuvasti yllä, kunnes aikaa muutetaan tai laite sammutetaan. Jos sekoitustoiminto on aktivoitu, se on aktiivinen, kunnes aikaa muutetaan, sekoitus sammutetaan painamalla [F]-painiketta tai laite sammutetaan.
 - Jos asetettu arvo on ≥ 1 , lämmitys jatkuu asetetun ajan. Jos sekoitus kytketään päälle lämmityksen aikana, se on aktiivinen, kunnes asetettu aika on kulunut, sekoitus sammutetaan [F]-painikkeella tai laite sammutetaan.
 - Asetetun käyttöajan kuluttua umpeen näyttöön tulee viesti "End" (lämmitys ja sekoitus sammuvat) ja laite antaa äänimerkin. Äänimerkin sammuttamiseksi paina mitä tahansa painiketta. **TÄRKEÄÄ!** Älä kytke lämmitystä päälle tyhjän astian alla.

g) Laitteen käytön jälkeen sammuta sekoitus, aseta lämmityslämpötila arvoon 0, sammuta laite ON/OFF-painikkeella ja irrota se virtalähteestä.

LÄMPÖTILAN MITTAUSPISTE

Laite mahdollistaa lämpötila-antureiden lukemien vaihtamisen painamalla "SHIFT"-painiketta [D] ja pitämällä sitä painettuna 5 sekunnin ajan.

"A" PT100-anturi nesteen lämpötilan mittaamiseen

"B" K-tyyppin anturi työlevyn lämpötilan mittaamiseen.

YLILÄMPÖTILAN HÄLYTYS

Jos asetettu lämpötila ylittyy, yllämpötilan hälytys syttyy. Kuuluu piippaus ja "ALM"-hälytysviesti syttyy. Voit sammuttaa piippauksen painamalla mitä tahansa painiketta. Jos yllämpötilan hälytys johtuu asetusarvon muuttamisesta näytettyä mittausarvoa alhaisemmaksi, hälytysviesti syttyy, mutta piippausta ei kuulu. Kun yllämpötilan hälytys on aktiivinen, ohjain katkaisee lämmitystehon automaattisesti.

LÄMPÖTILAN MITTAUSVIRHEHÄLYTYS

Laitteen näytössä oleva "EX" tarkoittaa, että lämpötila-anturi on viallinen, lämpötila ylittää mittausalueen tai itse ohjain on viallinen. Ohjain katkaisee lämmitystehon automaattisesti, kuuluu piippaus ja "ALM"-hälytysviesti syttyy. Tässä tapauksessa lämpötila-anturin ja kaapeloinnin tekninen kunto on tarkistettava huolellisesti.

E-1: ilmaisee ensimmäisen kanavan lämpötilavirheen (vastuslämpömittari PT100);

E-2: ilmaisee toisen kanavan lämpötilavirheen (K-tyyppin termoelementti);

E-3: ilmaisee ympäristön lämpötilavirheen.

Voit sammuttaa piippauksen painamalla mitä tahansa painiketta.

AUTOMAATTINEN VIRITYS

Automaattinen viritys"-toiminto mahdollistaa PID-asetusten automaattisen virittämisen laitteen toiminnan kannalta optimaalisimmiksi.

Kun olet painanut ja pitänyt "AT" [E] -painiketta painettuna 6 sekuntia, avautuu ikkuna, jossa sinua pyydetään vahvistamaan "automaattisen virityksen" aloitus. Käynnistä tila muuttamalla arvo 0:sta 1:een (D- ja E-painikkeilla) ja vahvistamalla valinta "TEMP" [A] -näppäimellä. Laite alkaa toimia automaattisen virityksen tilassa. Kun "AT"-kuvake katoaa näytöltä, automaattinen viritys on valmis. Voit sammuttaa automaattisen virityksen manuaalisesti painamalla "AT" [E] -näppäintä ja pitämällä sitä painettuna 6 sekuntia. Automaattinen viritystoiminto ei aktivoidu, kun aikanäytössä on "End".

Automaattisen virityksen aikana:

Jos yllämpötilan hälytys tapahtuu, piippausta ei kuulu, "ALM!"-varoitustiedote ei syty, mutta lämmitys sammuu.

TEMP"-painike ei ole aktiivinen.

OHJAIMEN PARAMETRIEN ASETTAMINEN

Voit asettaa ohjaimen parametrit manuaalisesti painamalla "TEMP" [A] -näppäintä 5 sekunnin ajan. Näyttöön tulee "Lc" ja salasana vaaditaan. Syötä salasana [D]- ja [E]-näppäimillä ja vahvista se "TEMP" [A]-näppäimellä. Annetusta salasanasta ja jos se on oikein, laite siirtyy sopivaan tilaan ohjaimen parametriasetusten valitsemiseksi.

Parametrituettelo I

Viesti	Toiminnon nimi	Toiminnon kuvaus	Tehdasarvo a (asetusalue)
Lc	Salasana	Lc = 3	0
P	Suhteellisuusalue	Suhteellisuusfunktion säätö.	(0,1~300,0 °C) 30,0
I	Integrointiaika	Integrointifunktion säätö.	(1~1000 s) 200
d	Derivointiaika	Differentiaalitoiminnon säätö.	(0~1000s) 150
T	Aika asetetun lämpötilan saavuttamiseen	Aika, jolloin asetettu lämpötila on saavutettava.	(1~60s) 5
doT1	Ensimmäisen anturin tarkkuus	0: SP ilman desimaalia, 1: SP desimaalipilkun kanssa.	(0~1) 0
AH1	Ylilämpötilan hälytys ensimmäisessä anturissa	Kun valitaan ensimmäinen anturi ja "SV> (SP + AH1)", näyttöön tulee viesti "ALM!". Kuuluu äänimerkki ja lämmitys kytkeytyy pois päältä.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Nollapisteen säätö ensimmäisessä anturissa	Kun valitaan ensimmäinen anturi matalan lämpötilan mittauksen aikana syntyvien virheiden korjaamiseksi. Pb1 = todellinen arvo - mitattu arvo	(-50,0 ~50,0°C) 0,0
PL1	Maksimipisteen säätö ensimmäisessä anturissa	Kun valitaan ensimmäinen anturi korkean lämpötilan mittauksen aikana syntyvien virheiden korjaamiseksi. PL1 = 1000 × (todellinen arvo - mitattu arvo) / mitattu arvo	(-999~999) 0
SPH	Maksimiasetusaste	Maksimilämpötilan asetusarvo.	(0~400,0 °C) 400,0

Parametriluettelo II

Viesti	Toiminnon nimi	Toiminnon kuvaus	Tehdasarvo a (asetusalue)
Lc	Salasana	Lc = 9	0
FoP	Lämpötila, jossa tuuletin käynnistyy.	Jos ympäristön lämpötila > FoP, tuuletin käynnistyy.	(0~80 °C) 40
FcP	Lämpötila, jossa tuuletin sammuu.	Jos "Ympäristön lämpötila <FcP", tuuletin sammuu.	(0~80 °C) 30
ndt	Ajastintila	0: Näyttää käyttöajan, kun mitattu lämpötila saavuttaa asetetun arvon. 1: Käyttöaika näkyy aina.	(0~1) 0
Hn	Ajastimen yksikkö	0: minuutti 1: tunti	(0~1) 0
SPd	Vakiolämpötilapoikkeama	Kun $SP > = (SV - SPd)$, säädin siirtyy lämpötilan ylläpitotilaan.	(0.1 (noin 100,0 °C) 0,5
EST	Äänimerkin kesto ajastimen ajan umpeutumisen jälkeen.	Kun asetettu aika on kulunut, laite piippaa EST-sekuntien ajan. Huomautus: jos EST = 9999, se tarkoittaa, että piippaus kuuluu jatkuvasti.	(0–9999 sekuntia) 60
PoT	Aika, jonka jälkeen sekoituskytkin käynnistyy.	Sekoituskytkin käynnistyy PoT-sekuntien kuluttua, kun sitä pidetään painettuna.	(0–10 sekuntia) 2
AH2	Yliämpötilan hälytys toisessa anturissa.	Kun toinen anturi on valittu ja näytössä näkyy "SV> (SP + AH1)", näyttöön tulee viesti "ALM!". Kuuluu piippaus ja lämmitysteho kytkeytyy pois päältä.	(0~100°C) 20
Pb2	Nollapisteen säätö toisessa anturissa.	Kun toinen anturi valitaan matalan lämpötilan mittauksessa syntyvien virheiden korjaamiseksi. Pb2 = todellinen arvo - mitattu arvo	(-50–50 °C) 0
PL2	Toisen anturin maksimipisteen säätö.	Kun valitaan toinen anturi korkean lämpötilan mittauksessa syntyvien virheiden korjaamiseksi. PL2 = $1000 \times (\text{todellinen arvo} - \text{mitattu arvo}) / \text{mitattu arvo}$	(-999 ~999) 0

Parametriluettelo III

Viesti	Funktion nimi	Toiminnon kuvaus	Tehdasarvo a (asetusalue)
Lc	Salasana	Lc = 27	0
Fc	Lämpötila yksikkö	0: celsiusaste; 1: Fahrenheit-aste.	(0~1) 0

Parametriluettelo IV

Viesti	Funktion nimi	Toiminnon kuvaus	(asetusalue) Tehtaan arvo a
Lc	Salasana	Lc = 67	0
rST	Oletusarvojen palauttaminen	0: peruuta palauttaaksesi oletusarvot; 1: vahvista palauttaaksesi oletusarvon.	(0~1) 0

Voit asettaa ohjaimen parametrit manuaalisesti painamalla "SPEED"-painiketta 5 sekunnin ajan. Näyttöön ilmestyy "Lc" ja salasana vaaditaan. Syötä salasana näppäimillä [D] ja [E] ja vahvista se näppäimellä "SPEED" [B]. Kun oikea salasana on vahvistettu, laite siirtyy ohjaimen parametriasetusten valintaan sopivaan tilaan.

Parametrituettelo V

Viesti	Toiminnon nimi	Toiminnon kuvaus	(asetusalue) Tehdasarvo a
Lc	Salasana	Lc = 3	0
Pd	Suhteellisuusalue	Suhteellisuusfunktion säätö.	(1~99) 40
Id	Integrointi aika	Integrointifunktion säätö.	(1~99) 2
InT	Sekoitusnopeuden nousuaika	Aika, joka kuluu nopeuden lisäämiseen minimistä maksimiin.	(5~60) 10
dET	Sekoitusnopeuden laskuaika.	Aika, joka kuluu nopeuden vähentämiseen maksimista minimiin.	(5~60) 10
SdL	Minimiasetusarvo	Miniminopeuden asetus.	(60~SdH) 200
SdH	Maksimiasetusarvo	Maksiminopeuden asetus.	(SdL~6000) 2000
PoL	Napaparit	Moottorin napaparit	(1~32) 1
dB	Nopeuden mittaus	Nopeuden mittauksen sallittu arvo	(0~99) 5

4.4.1. Puhdistaminen ja huolto

- Irrota verkkopistoke pistorasiasta ja anna laitteen jäähtyä kokonaan ennen jokaista puhdistusta, säätöä tai lisävarusteiden vaihtoa, tai jos laitetta ei käytetä.
- Käytä pinnan puhdistukseen vain syövyttämättömiä puhdistusaineita.
- Laitteen puhdistuksen jälkeen kaikki osat on kuivattava kokonaan ennen uudelleenkäyttöä.
- Säilytä laitetta kuivassa, viileässä paikassa, suojassa kosteudelta ja suoralta auringonvalolta.
- Älä suihkuta laitetta vesisuihkulla äläkä upota sitä veteen.
- Älä anna veden päästä laitteen sisään laitteen kotelon tuuletusaukkojen kautta.



Deze handleiding is vertaald met behulp van machinevertaling. We hebben er alles aan gedaan om de vertaling nauwkeurig te maken, maar houd er rekening mee dat automatische vertalingen niet perfect zijn en niet bedoeld zijn om menselijke vertalers te vervangen. De officiële versie van de handleiding is in het Engels. Verschillen tussen de vertaalde versie en de originele Engelse versie zijn niet juridisch bindend. Als u vragen heeft over de nauwkeurigheid van de vertaling, raadpleeg dan de Engelse versie; dit is de officiële referentie. Versies in andere talen zijn op aanvraag verkrijgbaar via info@expondo.com.

1. Technische gegevens

Tabel 1: Technische gegevens van het product

Beschrijving parameter	Waarde parameter
Productnaam	Keramische magnetische roerder
Model	Model SBS-MR-2000
Nominale spanning [V~]/ Frequentie [Hz]	230/50
Nominaal vermogen [W]	600
Zekering	T5AL, 250V
Roersnelheid [rpm]	100-2000
Maximaal vloeistofvolume [ml]	5000
Maximale temperatuur [°C]	0 - 350
Afmetingen werkoppervlak [mm]	190x190
Afmetingen apparaat [mm]	Afmetingen apparaat [mm] 345 met stekker van netsnoerx190x400
Beschermingsgraad IP	20
Beschermingsklasse	Beschermingsklasse
Gewicht [kg]	4,65







2. Algemene beschrijving

De gebruikershandleiding is bedoeld als hulpmiddel bij een veilig en probleemloos gebruik van het apparaat. Het product is ontworpen en vervaardigd volgens strikte technische richtlijnen, met gebruikmaking van de modernste technologieën en componenten. Bovendien wordt het geproduceerd volgens de strengste kwaliteitsnormen.

GEBRUIK HET APPARAAT ALLEEN ALS U DEZE GEBRUIKERSHANDLEIDING GRONDIG HEBT GELEZEN EN BEGREPEN.

Om de levensduur van het apparaat te verlengen en een probleemloze werking te garanderen, dient u het te gebruiken in overeenstemming met deze gebruikershandleiding en regelmatig onderhoudswerkzaamheden uit te voeren. De technische gegevens en specificaties in deze handleiding zijn actueel. De fabrikant behoudt zich het recht om wijzigingen aan te brengen in verband met kwaliteitsverbetering. Het toestel is ontworpen om de risico's van geluidsemisatie tot een minimum te beperken, rekening houdend met de technologische vooruitgang en de mogelijkheden tot geluidsreductie.

2.1. Legenda

Pictogram	Beschrijving
	Het product voldoet aan de relevante veiligheidsnormen.
	Lees de instructies voor gebruik.
	Het product moet worden gerecycled.
	ATTENTIE! Elektrische schok waarschuwing!
	Gebruik het apparaat niet om te experimenteren met ontvlambare, explosieve, giftige en zeer bijtende stoffen.
	ATTENTIE! Heet oppervlak, kans op brandwonden!



LET OP! DE TEKENINGEN IN DEZE HANDLEIDING DIENEN UITSLUITEND TER ILLUSTRATIE EN KUNNEN IN SOMMIGE DETAILS AFWIJKEN VAN HET WERKELIJKE PRODUCT.

3. Gebruiksveiligheid



ATTENTIE! LEES ALLE VEILIGHEIDSWAARSCHUWINGEN EN ALLE INSTRUCTIES NAUWKEURIG. HET NIET OPVOLGEN VAN DE WAARSCHUWINGEN EN INSTRUCTIES KAN LEIDEN TOT ELEKTRISCHE SCHOKKEN, BRAND EN/OF ERNSTIG OF ZELFS DODELIJK LETSEL.

De termen "apparaat" of "product" worden gebruikt in de waarschuwingen en instructies om te verwijzen naar: KERAMISCHE MAGNETISCHE ROERDER.

3.1. Elektrische veiligheid

a) De stekker moet in het stopcontact passen. Verander op geen enkele manier iets aan de stekker. Het gebruik van originele stekkers en passende stopcontacten vermindert het risico van elektrische schokken.

b) Vermijd het aanraken van geaarde elementen zoals leidingen, verwarmingselementen, boilers en koelkasten. Er bestaat een verhoogd risico op een elektrische schok als het geaarde apparaat wordt

blootgesteld aan regen, in direct contact komt met een nat oppervlak of in een vochtige omgeving wordt gebruikt. Als er water in het apparaat komt, neemt het risico van schade aan het apparaat en van een elektrische schok toe.

c) Raak het apparaat niet aan met natte of vochtige handen.

d) Gebruik de kabel alleen voor het beoogde gebruik. Gebruik het nooit om het apparaat te dragen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de kabel uit de buurt van warmtebronnen, olie, scherpe randen of bewegende delen. Beschadigde of kabels die door elkaar geraakt zijn verhogen het risico op elektrische schokken.

e) Indien gebruik van het apparaat in een vochtige omgeving onvermijdelijk is, dient een aardlekschakelaar (RCD) te worden toegepast. Het gebruik van een RCD vermindert het risico van elektrische schokken.

f) Gebruik het apparaat niet als het netsnoer beschadigd is of duidelijke tekenen van slijtage vertoont. Een beschadigd netsnoer moet worden vervangen door een gekwalificeerde elektricien of het servicecentrum van de fabrikant.

g) Om een elektrische schok te voorkomen, mag u het snoer, de stekker of het apparaat niet onderdompelen in water of andere vloeistoffen. Gebruik het apparaat niet op natte oppervlakken.

3.2. Veiligheid op de werkplek

a) Zorg ervoor dat de werkplek schoon en goed verlicht is. Een rommelige of slecht verlichte werkplek kan leiden tot ongelukken. Probeer vooruit te denken, observeer wat er gebeurt en gebruik gezond verstand wanneer u met het apparaat werkt.

b) Gebruik het apparaat niet in een potentieel explosieve omgeving, bijvoorbeeld in de aanwezigheid van ontvlambare vloeistoffen, gassen of stof. Het apparaat genereert vonken die stof of dampen kunnen ontsteken.

c) Indien u schade of onregelmatige werking constateert, dient u het apparaat onmiddellijk uit te schakelen en dit onmiddellijk aan een supervisor te melden.

d) Neem bij twijfel over de correcte werking van het apparaat contact op met de klantenservice van de fabrikant.

e) Alleen het servicepunt van de fabrikant mag het apparaat repareren. Probeer zelf geen reparaties uit te voeren!

f) Gebruik in geval van brand een poeder- of kooldioxide (CO₂) brandblusser (een brandblusser die bedoeld is voor gebruik op onder spanning staande elektrische apparaten).

g) Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik. Als dit apparaat aan een derde wordt doorgegeven, moet de handleiding worden meegegeven.

h) Bewaar verpakkingselementen en kleine montageonderdelen op een plaats buiten bereik van kinderen.



HERINNER! BESCHERM KINDEREN EN ANDERE OMSTANDERS BIJ HET GEBRUIK VAN HET APPARAAT.

3.3. Persoonlijke veiligheid

a) Gebruik het apparaat niet wanneer u moe, ziek bent of onder invloed bent van alcohol, verdovende middelen of medicijnen die het vermogen om het apparaat te bedienen aanzienlijk kunnen beïnvloeden.

b) Het apparaat is niet ontworpen om te worden bediend door personen (inclusief kinderen) met beperkte mentale en sensorische functies of personen die de relevante ervaring en/of kennis missen, tenzij ze onder toezicht staan van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid of ze instructies hebben gekregen over hoe het apparaat te bedienen.

c) Draag bij het werken met het apparaat persoonlijke beschermingsmiddelen die het volgende voorkomen:

spatten of contact met verdampende vloeistof,

contact met giftige of ontvlambare gassen.

d) Om onbedoeld starten te voorkomen, zorg ervoor dat de knoppen in de uit-stand staan voordat u het apparaat op de stroombron aansluit.

e) Het apparaat is geen speelgoed. Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

3.4. Veilig gebruik van het apparaat

a) Gebruik het apparaat niet als de knoppen of bedieningsknoppen niet goed werken. Apparaten die niet met de bedieningselementen kunnen worden bediend, zijn gevaarlijk, mogen niet worden bediend en moeten worden gerepareerd.

b) Koppel het apparaat los van de stroomvoorziening voordat u begint met afstellen, reinigen en onderhouden. Een dergelijke preventieve maatregel vermindert het risico van onbedoelde activering.

c) Bewaar het apparaat na gebruik op een veilige plaats, buiten bereik van kinderen en personen die het apparaat niet kennen en de gebruiksaanwijzing niet hebben gelezen. Het apparaat kan een gevaar vormen in de handen van onervaren gebruikers.

d) Houd het apparaat in perfecte technische staat. Controleer voor elk gebruik op algemene schade en met name op gebarsten onderdelen of elementen en op andere omstandigheden die de veilige werking van het apparaat kunnen beïnvloeden. Indien schade wordt geconstateerd, dient het apparaat voor gebruik ter reparatie te worden aangeboden.

e) Houd het apparaat buiten bereik van kinderen.

f) Reparatie of onderhoud van het apparaat dient te worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen, uitsluitend met originele reserveonderdelen. Dit garandeert een veilig gebruik.

g) Om de operationele integriteit van het apparaat te garanderen, mogen de fabrieksmatig aangebrachte beschermkappen niet worden verwijderd en mogen er geen schroeven worden losgedraaid.

h) Verplaats, verstel of draai het apparaat niet tijdens het werk.

- i) Laat dit apparaat niet onbeheerd achter tijdens gebruik.
- j) Reinig het apparaat regelmatig om te voorkomen dat hardnekkig vuil zich ophoopt.
- k) Het apparaat is geen speelgoed. Reiniging en onderhoud mogen niet door kinderen worden uitgevoerd zonder toezicht van een volwassen persoon.
- l) Het is verboden om aan de structuur van het apparaat te sleutelen om de parameters of constructie ervan te wijzigen.
- m) Houd het apparaat uit de buurt van vuur- en warmtebronnen.
- n) OPMERKING! Wanneer de verwarmingsfunctie wordt gebruikt, warmt het werkblad op tot een hoge temperatuur. Raak de hete onderdelen van het apparaat niet aan, aangezien deze brandwonden kunnen veroorzaken.
- o) Hete vloeistof kan brandwonden veroorzaken. Het is raadzaam handschoenen te dragen bij het hanteren van een vat gevuld met hete vloeistof. Wees extra voorzichtig om geen vloeistof te morsen.
- p) Let er bij het werken met brandbare materialen speciaal op dat de ingestelde verwarmingstemperatuur niet te hoog is.
- q) Zorg ervoor dat de vloeistofcontainer de ingestelde verwarmingstemperatuur aankan. Een gesmolten container kan brand veroorzaken.
- r) Verwarm nooit een lege container.
- s) Controleer de hoeveelheid vloeistof in containers. De vloeistof kan verdampen.
- t) Het morsen van de brandbare inhoud van de container op de verwarmingselementen van het apparaat kan brand veroorzaken.
- u) De ingestelde verwarmingstemperatuur moet minstens 25°C lager zijn dan de ontstekingstemperatuur van de geroerde stof.
- v) Er moet speciale aandacht worden besteed aan de gevaren die voortvloeien uit:
- Brandbare materialen en stoffen met een laag kookpunt
 - Te volle containers
 - Containers van bros materiaal of met een laag smeltpunt
- w) Pathogene stoffen mogen alleen in gesloten containers worden geroerd.
- x) Dek het apparaat niet af terwijl het in werking is.
- y) Zorg ervoor dat het netsnoer geen hete onderdelen van het apparaat raakt.
- z) Houd het apparaat uit de buurt van sterke magnetische velden.
- aa) Gebruik geen metalen vaten of vaten met een dikke bodem. Hierdoor wordt het werken met het apparaat moeilijker.
- bb) Wanneer u viskeuze vloeistoffen mengt, verlaag dan de rotatiesnelheid en meng slechts een kleine hoeveelheid vloeistof.

cc) Het apparaat kan 8 uur onafgebroken werken op een gemiddelde snelheid en 4 uur op een hoge mengsnelheid.



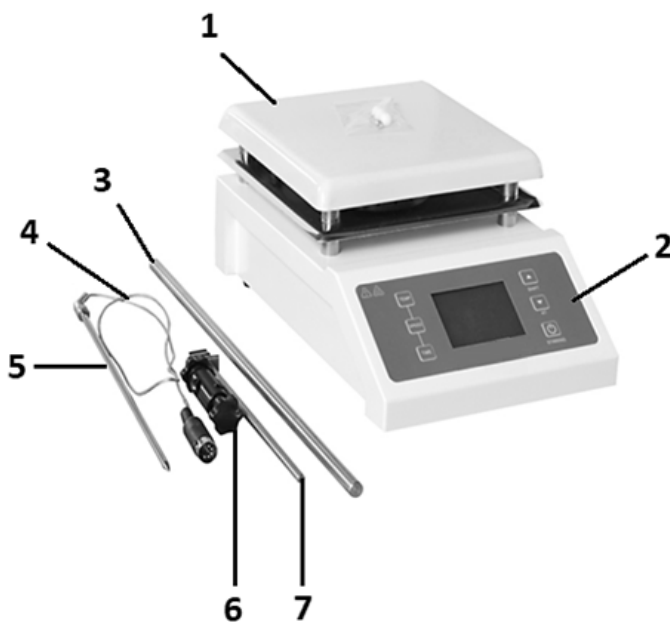
ATTENTIE! ONDANKS HET VEILIGE ONTWERP VAN HET APPARAAT EN DE BESCHERMENDE FUNCTIES ERVAN, EN ONDANKS HET GEBRUIK VAN EXTRA ELEMENTEN TER BESCHERMING VAN DE BEDIENER, BESTAAT ER TOCH EEN KLEIN RISICO OP EEN ONGEVAL OF LETSEL BIJ HET GEBRUIK VAN HET APPARAAT. BLIJF ALERT EN GEBRUIK UW GEZOND VERSTAND WANNEER U HET APPARAAT GEBRUIKT.

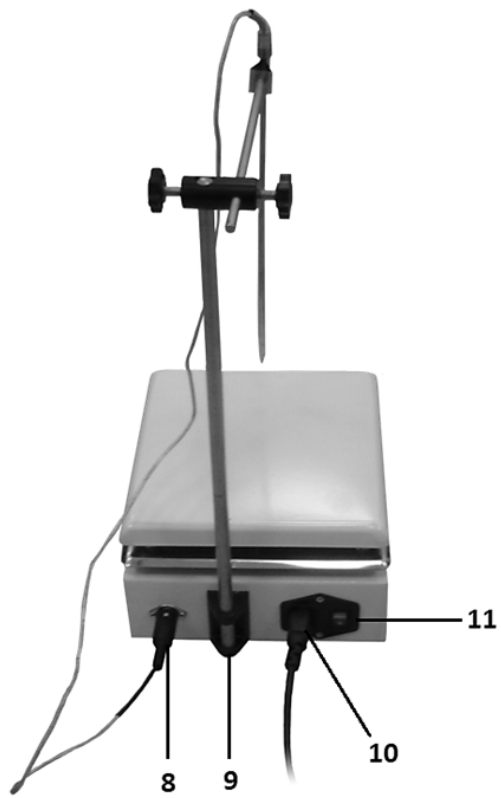
4. Gebruik richtlijnen

Het apparaat is ontworpen voor gebruik in laboratoria, scholen, universiteiten en soortgelijke instellingen. Het wordt gebruikt voor contactloos roeren en voor het verwarmen van vloeistoffen in laboratoriumvaten.

De gebruiker is aansprakelijk voor alle schade die voortvloeit uit onbedoeld gebruik van het apparaat.

4.1. Beschrijving van het apparaat





Werkplaat

2. Bedieningspaneel

3. Sensorpaal

4. Sensorkabel

5. Sensor

6. Het onderdeel voor het aanpassen van de hoogte en de verlenging van de klem

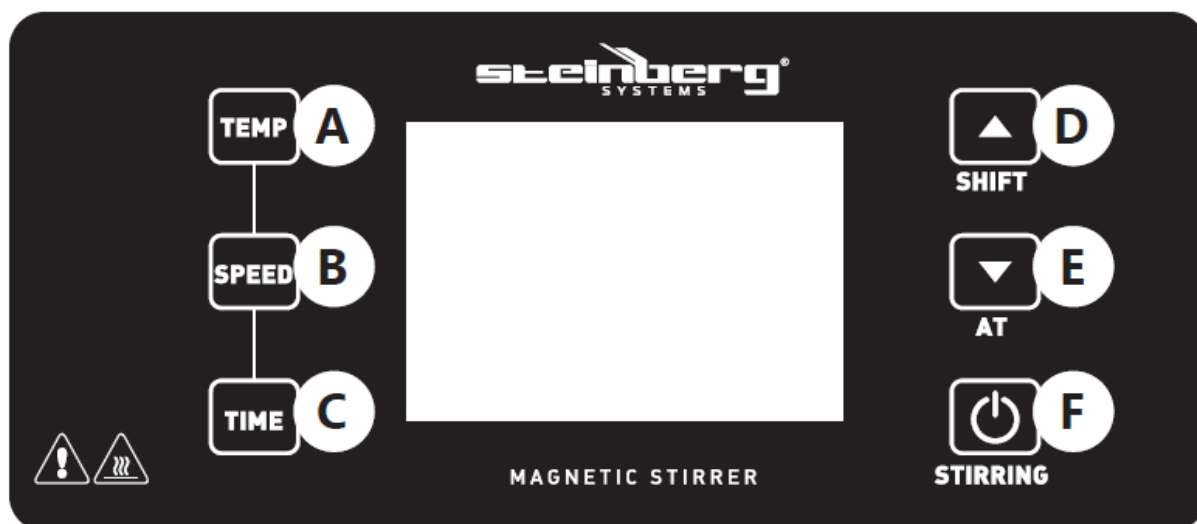
7. Sensorkabel

8. Sensorkabelaansluiting

9. Sensorpaalhouder

10. Netsnoeraansluiting

11. AAN / UIT-knop



- A. TEMP - de knop activeert de instelmodus voor de verwarmingstemperatuur.
- B. SPEED - de knop activeert de instelmodus voor de mengsnelheid.
- C. TIME - de knop activeert de instelmodus voor de werkingstijd van het apparaat.
- D. SHIFT - de knop verhoogt de waarde in de parameterinstelmodus / Houd 5 seconden ingedrukt om te schakelen tussen metingen van temperatuursensoren.
- E. AT - de knop verlaagt de waarde in de parameterinstelmodus. Houd 6 seconden ingedrukt om de automatische afstemmingsfunctie te activeren.
- F. ROEREN - mengschakelaar.
- G. Display.

4.2. Klaarmaken voor gebruik

4.2.1. Locatie van het apparaat

Omgevingsomstandigheden:

Het apparaat moet worden gebruikt in een werkomgeving met de volgende parameters:

- Omgevingstemperatuur: 0-40 °C
- Omgevingsvochtigheid: < 85% RV

Zorg voor een goede ventilatie in de ruimte waarin het apparaat wordt gebruikt. Er moet minstens 10 cm afstand zijn tussen elke kant van het apparaat en de muur of andere voorwerpen. Het apparaat moet altijd worden gebruikt op een vlakke, stabiele, schone, brandvrije en droge ondergrond en buiten het bereik van kinderen en personen met beperkte mentale en sensorische functies. Plaats het apparaat zo dat u altijd bij de stekker kunt. Het op het apparaat aangesloten netsnoer moet correct geaard zijn en overeenkomen met de technische gegevens op het productetiket.

4.3. Assemblage van het apparaat

Installeer de temperatuursonde correct voordat u het apparaat in gebruik neemt.

- a) Plaats de paal in de houder. Het uitstekende gat moet in de groef in het onderste deel van de paal vallen.
- b) Plaats het afstelelement en draai de klemknop vast.
- c) Plaats de sondeklem in het afstelelement en draai de klemknop vast.
- d) Plaats de sonde in de klem en zorg ervoor dat deze correct is vastgeklemd. De sonde moet met de kabel naar boven gericht zijn.
- e) Sluit de sondekabel aan op de geschikte aansluiting in de behuizing van het apparaat.
- f) Het apparaat is klaar voor gebruik.

4.4. Gebruik van het apparaat

- a) Giet de vloeistof in de container en plaats de magneetroerder in de vloeistof.
- b) Plaats het vat met vloeistof op het werkblad. Dompel de punt van de temperatuursensor in de vloeistof tot een diepte van minimaal 20 mm. De aanbevolen diepte is $2/3$ van de hoogte van de vloeistof. Plaats bij gebruik van een metalen container de temperatuursonde niet op de bodem van de container. Het plaatsen van de temperatuursonde op de bodem van de container kan leiden tot een onjuiste meetwaarde. Het uiteinde van de meetsonde moet zich minimaal 5 mm van de bodem van de container bevinden; een afstand van 10 mm is het beste.
- c) Sluit het netsnoer aan op het apparaat en op het stopcontact.
- d) Activeer de instelmodus voor de verwarmingstemperatuur met de knop TEMP [A]. Verhoog of verlaag de temperatuur met de knoppen [D] of [E]. Bevestig de selectie en keer terug naar het startscherm met de TEMP [A]-knop.
- e) Schakel de snelheidsinstelling in met de SPEED-knop [B]. Verhoog of verlaag de snelheid met de knoppen [D] of [E]. Bevestig de selectie en keer terug naar het startscherm met de TEMP [A]-knop. Druk op de [F]-knop om te beginnen met mixen.
- f) Activeer de instelmodus voor de bedrijfstijd van het apparaat met de knop TIME [C]. Verhoog of verlaag de bedrijfstijd met de knoppen [D] of [E]. Bevestig de selectie en keer terug naar het startscherm met de knop TIME [A].
 - Als de setpoint "0" is, worden de verwarming en de ingestelde temperatuur continu gehandhaafd totdat de tijd wordt gewijzigd of het apparaat wordt uitgeschakeld. Als de mengfunctie is geactiveerd, is deze actief totdat de tijd wordt gewijzigd, wordt het mengen uitgeschakeld door op [F] te drukken of wordt het apparaat uitgeschakeld.
 - Als de ingestelde waarde ≥ 1 is, gaat de verwarming door gedurende de ingestelde tijd. Als het mengen tijdens het verwarmen wordt ingeschakeld, is deze actief totdat de ingestelde tijd is verstreken, wordt het mengen uitgeschakeld met de toets [F] of wordt het apparaat uitgeschakeld.
 - Nadat de ingestelde bedrijfstijd is verstreken, wordt de melding "Einde" weergegeven (het verwarmen en mengen worden uitgeschakeld) en piept het apparaat. Om het piepsignaal uit te schakelen, drukt u op een willekeurige toets. **BELANGRIJK!** Schakel de verwarming niet in onder een lege pan.

g) Schakel na het werken met het apparaat de menger uit, stel de verwarmingstemperatuur in op 0, schakel het apparaat uit met de AAN/UIT-knop en koppel het los van de stroomvoorziening.

TEMPERATUURMEETPUNT

Het apparaat maakt het mogelijk om te schakelen tussen metingen van temperatuursensoren door de "SHIFT"-knop [D] 5 seconden ingedrukt te houden.

"A" PT100-sensor voor het meten van de vloeistoftemperatuur

"B" K-type sensor voor het meten van de temperatuur van de werkplaat.

OVERTEMPERATUURALARM

Als de ingestelde temperatuur wordt overschreden, gaat er een oververhittingsalarm af. Er klinkt een pieptoon en de alarmmelding "ALM" licht op. Om de pieptoon uit te schakelen, drukt u op een willekeurige toets. Als het oververhittingsalarm optreedt als gevolg van een wijziging van de instelwaarde naar een lagere waarde dan de weergegeven meting, licht de alarmmelding op, maar klinkt er geen pieptoon. Wanneer het oververhittingsalarm actief is, schakelt de regelaar automatisch de verwarming uit.

ALARM TEMPERATUURMEETFOUT

"EX" op het display van het apparaat betekent dat de temperatuursensor defect is, de temperatuur het meetbereik overschrijdt of dat de regelaar zelf defect is. De regelaar schakelt automatisch de verwarming uit, er klinkt een pieptoon en de alarmmelding "ALM" licht op. Controleer in dit geval zorgvuldig de technische staat van de temperatuursensor en de bekabeling.

E-1: geeft de temperatuurfout van het eerste kanaal aan (weerstandsthermometer PT100);

E-2: geeft de temperatuurfout van het tweede kanaal aan (thermokoppel type K);

E-3: geeft de omgevingstemperatuurfout aan.

Om het geluidssignaal uit te schakelen, drukt u op een willekeurige toets.

AUTOMATISCH AFSTELLEN

Met de functie "Automatisch afstellen" kunt u de PID-instellingen automatisch afstemmen op de meest optimale instellingen voor de werking van het apparaat.

Nadat u de "AT" [E]-knop 6 seconden ingedrukt hebt gehouden, wordt er een venster geopend waarin u wordt gevraagd de start van de "autotuning"-modus te bevestigen. Om de modus te starten, wijzigt u de waarde van 0 naar 1 (met de knoppen D en E) en bevestigt u de selectie met de "TEMP" [A]-knop. Het apparaat begint te werken in de autotuning-modus. Wanneer het "AT"-pictogram van het display verdwijnt, is de autotuning voltooid. Om de autotuning-modus handmatig uit te schakelen, houdt u de "AT" [E]-knop 6 seconden ingedrukt. De autotuning-functie wordt niet geactiveerd wanneer de tijdweergave "Einde" aangeeft.

Tijdens het autotuning-proces:

Als er een oververhittingsalarm optreedt, is er geen pieptoon te horen, licht de waarschuwing "ALM!" niet op, maar wordt de verwarming uitgeschakeld.

De "TEMP"-knop is inactief.

DE REGELAARPARAMETERS INSTELLEN

Om de controllerparameters handmatig in te stellen, houdt u de "TEMP" [A]-knop 5 seconden ingedrukt. "Lc" verschijnt op het display en er is een wachtwoord vereist. Voer het wachtwoord in met de toetsen [D] en [E] en bevestig met de toets "TEMP" [A]. Afhankelijk van het opgegeven wachtwoord en of dit correct is, gaat het apparaat naar de juiste modus voor het selecteren van de parameterinstellingen van de controller.

Lijst met parameters I

Bericht	Funcienaam	Funciebeschrijving	Fabriekswaarde a (instelbereik)
Lc	Wachtwoord	Lc = 3	0
P	Proportionaliteitsbereik	Aanpassing van de proportionele functie.	(0,1~300,0 °C) 30,0
I	Integratietijd	Aanpassing van de integrale functie.	(1~1000 s) 200
d	Differentiatietijd	Aanpassing van de differentiële functie.	(0~1000s) 150
T	Tijd om de ingestelde temperatuur te bereiken	De tijd waarop de ingestelde temperatuur moet worden bereikt.	(1~60s) 5
doT1	Nauwkeurigheid van de eerste sensor	0: SP zonder decimaal, 1: SP met een decimaal.	(0~1) 0
AH1	Overtemperatuuralarm in de eerste sensor	Wanneer u de eerste sensor selecteert, verschijnt het bericht "ALM!" als "SV> (SP + AH1)". Er klinkt een pieptoon en de verwarming wordt uitgeschakeld.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Nulpuntaanpassing in de eerste sensor	Wanneer u de eerste sensor kiest voor het corrigeren van fouten die zijn gegenereerd tijdens het meten van lage temperaturen. Pb1 = werkelijke waarde - gemeten waarde	(-50,0 ~50,0°C) 0,0
PL1	Maximumpunt-aanpassing in de eerste sensor	Wanneer u de eerste sensor kiest voor het corrigeren van fouten die zijn gegenereerd tijdens het meten van hoge temperaturen. PL1 = 1000 × (werkelijke waarde - gemeten waarde) / gemeten waarde	(-999~999) 0
SPH	Maximale instelwaarde	Maximale temperatuurinstelling.	(0~400,0°C) 400,0

Lijst met parameters II

Bericht	Functienaam	Functiebeschrijving	Fabriekswaarde a (instelbereik)
Lc	Wachtwoord	Lc = 9	0
FoP	Temperatuur waarbij de ventilator inschakelt.	Als de omgevingstemperatuur > FoP", schakelt de ventilator in.	(0~80°C) 40
FcP	Temperatuur waarbij de ventilator uitschakelt.	Als "Omgevingstemperatuur <FcP", schakelt de ventilator uit.	(0~80°C) 30
ndT	Timermodus	0: Weergave van de bedrijfstijd wanneer de gemeten temperatuur de ingestelde waarde bereikt. 1: De bedrijfstijd wordt altijd weergegeven.	(0~1) 0
Hn	Timereenheid	0: minuut 1: uur	(0~1) 0
SPd	Constante temperatuurafwijking	Wanneer SP> = (SV - SPd) gaat de regelaar naar de temperatuurbehoudstatus.	(0.1 ~100,0°C) 0,5
EST	De tijdsduur van het piepgeluid nadat de timer is verstreken.	Wanneer de ingestelde tijd verstrijkt, piept het apparaat gedurende EST seconden. Let op: als EST = 9999, betekent dit dat de pieptoon continu klinkt.	(0~9999s) 60
Pot	Tijd waarna de mengschakelaar start.	De mengschakelaar start na PoT seconden wanneer deze ingedrukt wordt gehouden.	(0~10s) 2
AH2	Overtemperatuuralarm in de tweede sensor.	Wanneer de tweede sensor is geselecteerd, wordt bij "SV> (SP + AH1)" het bericht "ALM!" weergegeven. Er klinkt een pieptoon en de verwarming wordt uitgeschakeld.	(0~100°C) 20
Pb2	Nulpunafstelling in de tweede sensor.	Wanneer de tweede sensor wordt geselecteerd voor het corrigeren van fouten die ontstaan bij het meten van de lage temperatuur. Pb2 = werkelijke waarde - gemeten waarde	(-50~50°C) 0
PL2	Het maximale punt in de tweede sensor aanpassen.	Bij het selecteren van de tweede sensor voor het corrigeren van fouten die ontstaan bij het meten van de hoge temperatuur. PL2 = 1000 × (werkelijke waarde - gemeten waarde) / gemeten waarde	(-999 ~999) 0

Lijst met parameters III

Bericht	Functienaam	Functiebeschrijving	Fabriekswaarde a (instelbereik)
Lc	Wachtwoord	Lc = 27	0
FC	Temperatuur eenheid	0: graden Celsius; 1: graden Fahrenheit.	(0~1) 0

Lijst met parameters IV

Bericht	Functienaam	Functiebeschrijving	(instelbereik) Fabriekswaarde a
Lc	Wachtwoord	Lc = 67	0
rST	Standaard- waarden herstellen	0: annuleren om te resetten naar de standaardwaarde; 1: Bevestig dat u de standaardwaarde wilt herstellen.	(0~1) 0

Om de controllerparameters handmatig in te stellen, drukt u 5 seconden op de toets "SPEED". "Lc" verschijnt op het display en er is een wachtwoord vereist. Voer het wachtwoord in met de toetsen [D] en [E] en bevestig met de toets "SPEED" [B]. Nadat u het juiste wachtwoord hebt bevestigd, gaat het apparaat naar de juiste modus voor het selecteren van de controllerparameterinstellingen.

Lijst met parameters V

Bericht	Funcienaam	Funciebeschrijving	(instelbereik) Fabriekswaarde a
Lc	Wachtwoord	Lc = 3	0
Pd	Proportionaliteitsbereik	Aanpassing van de proportionele functie.	(1~99) 40
Id	Integrale tijd	Aanpassing van de integrale functie.	(1~99) 2
InT	Tijd voor toename mengersnelheid	De tijd die nodig is om de snelheid van minimaal naar maximaal te verhogen.	(5~60) 10
dET	Tijd voor afname mengersnelheid.	De tijd die nodig is om de snelheid van maximaal naar minimaal te verlagen.	(5~60) 10
SdL	Minimuminstelput	Instelling minimumsnelheid.	(60~SdH) 200
SdH	Maximuminstelput	Instelling maximumsnelheid.	(SdL~6000) 2000
PoL	Poolparen	Motorpoolparen	(1~32) 1
dB	Snelheidsmeting	Toegestane waarde van snelheidsmeting	(0~99) 5

4.4.1. Reiniging en onderhoud

- a) Haal de stekker uit het stopcontact en laat het apparaat volledig afkoelen vóór elke reiniging, aanpassing of vervanging van accessoires, of als het apparaat niet wordt gebruikt.
- b) Gebruik alleen niet-bijtende reinigingsmiddelen om het oppervlak te reinigen.
- c) Na het reinigen van het apparaat moeten alle onderdelen volledig worden gedroogd voordat u het opnieuw gebruikt.
- d) Bewaar het apparaat op een droge, koele plaats, vrij van vocht en direct zonlicht.
- e) Smit het apparaat niet af met een waterstraal en dompel het niet onder in water.
- f) Zorg ervoor dat er geen water via de ventilatieopeningen in de behuizing van het apparaat in het apparaat terechtkomt.



Denne brukerhåndboken er oversatt med maskinoversettelse. Vi har gjort vårt ytterste for å sikre at oversettelsen er nøyaktig, men vær oppmerksom på at automatiserte oversettelser ikke er perfekte og ikke er ment å erstatte menneskelige oversettere. Den offisielle versjonen av brukerhåndboken er på engelsk. Eventuelle forskjeller mellom den oversatte versjonen og den originale engelske versjonen er ikke juridisk bindende. Hvis du har spørsmål om nøyaktigheten av oversettelsen, kan du se den engelske versjonen, som er den offisielle referansen. Flere språkversjoner er tilgjengelige på forespørsel via info@expondo.com.

1. Tekniske data

Tabell 1: Tekniske data for produktet

Beskrivelse av parameter	Parameterverdi
Produktnavn	Keramisk magnetrører
Modell	Modell SBS-MR-2000
Nominell spenning [V~]/ Frekvens [Hz]	230/50
Nominell effekt [W]	600
Sikring	T5AL, 250V
Rørehastighet [o/min]	100–2000
Maksimalt væskevolum [ml]	5000
Maksimumstemperatur [°C]	0–350
Arbeidsflatemål [mm]	190x190
Enhetsmål [mm]	Enhetsmål [mm] 345 med strømledning x 190x400
Kapslingsgrad IP	20
Beskyttelsesklasse	Beskyttelsesklasse
Vekt [kg]	4,65







2. Generell beskrivelse

Bruksanvisningen er utformet for å hjelpe deg med sikker og problemfri bruk av apparatet. Produktet er designet og produsert i henhold til strenge tekniske retningslinjer, med bruk av toppmoderne teknologi og komponenter. I tillegg produseres den i samsvar med de strengeste kvalitetsstandardene.

IKKE BRUK APPARATET MED MINDRE DU HAR LEST OG FORSTÅTT DENNE BRUKSANVISNINGEN GRUNDIG.

For å forlengere apparatets levetid og sikre problemfri drift må det brukes i samsvar med denne bruksanvisningen og vedlikeholdes regelmessig. De tekniske dataene og spesifikasjonene i denne brukerhåndboken er oppdaterte. Produsenten forbeholder seg retten til å gjøre endringer i forbindelse med kvalitetsforbedringer. Enheten er utformet for å redusere risikoen for støyutslipp til et minimum, og tar hensyn til den teknologiske utviklingen og mulighetene for støyreduksjon.

2.1. Legende

Ikon	Beskrivelse
	Produktet oppfyller de relevante sikkerhetsstandardene.
	Les instruksjonene før bruk.
	Produktet må resirkuleres.
	OBS! Advarsel om elektrisk støt!
	Ikke bruk enheten til å eksperimentere med brannfarlige, eksplosive, giftige og svært etsende stoffer.
	OBS! Varm overflate, fare for forbrenning!



OBS! TEGNINGENE I DENNE HÅNDBOKEN ER KUN MENT SOM ILLUSTRASJONER, OG ENKELTE DETALJER KAN AVVIKE FRA DET FAKTISKE PRODUKTET.

3. Sikkerhet ved bruk



OBS! LES ALLE SIKKERHETSINSTRUKSJONER OG ALLE BRUKSANVISNINGER. UNNLATELSE AV Å FØLGE ADVARSLENE OG INSTRUKSJONENE KAN FØRE TIL ELEKTRISK STØT, BRANN OG/ELLER ALVORLIGE PERSONSKADER ELLER DØDSFALL.

Begrepene «enhet» eller «produkt» brukes i advarslene og instruksjonene for å referere til: KERAMISK MAGNETISK OMRØRER.

3.1. Elektrisk sikkerhet

a) Støpselet må passe i stikkkontakten. Ikke modifier støpselet på noen måte. Bruk av originale støpsler og tilhørende stikkontakter reduserer risikoen for elektrisk støt.

b) Unngå å berøre jordede elementer som rør, varmeovner, kjeler og kjøleskap. Det er økt risiko for elektrisk støt hvis den jordede enheten utsettes for regn, kommer i direkte kontakt med våte overflater eller brukes i fuktige omgivelser. Hvis det kommer vann inn i apparatet, øker risikoen for skade på apparatet og for elektrisk støt.

- c) Ikke berør enheten med våte eller fuktige hender.
- d) Bruk kabelen kun til det den er tiltenkt å bruke. Bruk den aldri til å bære apparatet eller til å trekke støpselet ut av stikkkontakten. Hold kabelen borte fra varmekilder, olje, skarpe kanter eller bevegelige deler. Skadede eller sammenfiltrede kabler øker risikoen for elektrisk støt.
- e) Hvis bruk av enheten i fuktige omgivelser ikke kan unngås, bør det brukes en jordfeilbryter (RCD). Bruk av jordfeilbryter reduserer risikoen for elektrisk støt.
- f) Ikke bruk enheten hvis strømledningen er skadet eller viser tydelige tegn på slitasje. En skadet strømledning bør skiftes ut av en kvalifisert elektriker eller produsentens servicesenter.
- g) For å unngå elektrisk støt, ikke senk ledningen, støpselet eller enheten ned i vann eller andre væsker. Ikke bruk apparatet på våte overflater.

3.2. Sikkerhet på arbeidsplassen

- a) Sørg for at arbeidsplassen er ren og godt opplyst. En rotete eller dårlig opplyst arbeidsplass kan føre til ulykker. Prøv å tenke fremover, observer hva som skjer og bruk sunn fornuft når du arbeider med apparatet.
- b) Ikke bruk enheten i et potensielt eksplosivt miljø, for eksempel i nærvær av brennbare væsker, gasser eller støv. Apparatet genererer gnister som kan antenne støv eller røyk.
- c) Hvis du oppdager skade eller uregelmessig drift, må du umiddelbart slå av enheten og rapportere det til en overordnet uten forsinkelse.
- d) Hvis det er tvil om enhetens riktige drift, må du kontakte produsentens kundeservice.
- e) Kun produsentens servicesenter kan reparere enheten. Ikke forsøk å reparere den selv!
- f) Ved brann, bruk et pulver- eller karbondioksidbrannslukningsapparat (CO₂) (et som er beregnet for bruk på strømførende elektriske apparater) for å slukke brannen.
- g) Ta vare på denne håndboken for senere referanse. Hvis dette apparatet gis videre til en tredjepart, må bruksanvisningen følge med.
- h) Oppbevar emballasjelementer og små monteringsdeler utilgjengelig for barn.



HUSK! BESKYTT BARN OG ANDRE TILSKUERE NÅR DU BRUKER APPARATET.

3.3. Personlig sikkerhet

- a) Ikke bruk enheten når du er trøtt, syk eller påvirket av alkohol, narkotika eller medisiner som kan svekke evnen til å bruke enheten betydelig.
- b) Enheten er ikke konstruert for å håndteres av personer (inkludert barn) med begrensede mentale og sensoriske funksjoner eller personer som mangler relevant erfaring og/eller kunnskap, med mindre de er under oppsyn av en person som er ansvarlig for deres sikkerhet, eller de har fått instruksjoner i hvordan enheten skal brukes.
- c) Når du arbeider med enheten, bruk personlig verneutstyr som forhindrer:

sprut eller kontakt med fordampende væske,
kontakt med giftige eller brannfarlige gasser.

d) For å forhindre utilsiktet start, sørg for at knottene er i av-posisjon før du kobler den til strømkilden.

e) Enheten er ikke et leketøy. Barn må være under oppsyn for å sikre at de ikke leker med apparatet.

3.4. Sikker bruk av utstyret

a) Ikke bruk enheten hvis knottene eller kontrollknappene ikke fungerer som de skal. Enheter som ikke kan styres av kontrollene er farlige, må ikke betjenes og må repareres.

b) Koble enheten fra strømforsyningen før du starter justering, rengjøring og vedlikehold. Et slikt forebyggende tiltak reduserer risikoen for utilsiktet aktivering.

c) Når den ikke er i bruk, oppbevares den på et trygt sted, utilgjengelig for barn og personer som ikke er kjent med enheten og som ikke har lest brukerhåndboken. Apparatet kan utgjøre en fare i hendene på uerfarne brukere.

d) Hold apparatet i perfekt teknisk stand. Før hver bruk, sjekk for generell skade, og spesielt for sprukne deler eller elementer, og for andre forhold som kan påvirke apparatets sikre bruk. Hvis du oppdager skader, må du levere enheten til reparasjon før bruk.

e) Oppbevar apparatet utilgjengelig for barn.

f) Reparasjon eller vedlikehold av apparatet skal utføres av kvalifisert personell, kun med originale reservedeler. Dette sikrer trygg bruk.

g) For å sikre apparatets driftssikkerhet, må du ikke fjerne fabrikkmonterte vern og ikke løsne skruer.

h) Ikke flytt, juster eller roter apparatet under arbeid.

i) Ikke la dette apparatet være uten tilsyn mens det er i bruk.

j) Rengjør apparatet regelmessig for å forhindre at gjenstridig smuss samler seg.

k) Apparatet er ikke et leketøy. Rengjøring og vedlikehold må ikke utføres av barn uten tilsyn av en voksen person.

l) Det er forbudt å gripe inn i apparatets struktur for å endre dens parametere eller konstruksjon.

m) Hold apparatet unna ild- og varmekilder.

n) MERK! Når varmefunksjonen er i bruk, varmes arbeidsplaten opp til en høy temperatur. Ikke berør de varme delene av apparatet, da de kan forårsake brannskader.

o) Oppvarmet væske kan forårsake brannskader. Det anbefales å bruke hansker når du håndterer en beholder fylt med varm væske. Vær spesielt forsiktig så du ikke søler væsken.

p) Når du arbeider med brennbare materialer, må du være spesielt oppmerksom på at den innstilte oppvarmingstemperaturen ikke er for høy.

q) Sørg for at væskebeholderen tåler den innstilte oppvarmingstemperaturen. En smeltet beholder kan forårsake brann.

r) Varm aldri opp en tom beholder.

s) Kontroller mengden væske i beholderne. Væsken kan fordampe.

t) Søl av det brennbare innholdet i beholderen på varmeelementene på enheten kan forårsake brann.

u) Den innstilte oppvarmingstemperaturen må være minst 25 °C lavere enn antennelsestemperaturen til det omrørte stoffet.

v) Det må rettes spesiell oppmerksomhet mot farene som oppstår fra:

- Brannfarlige materialer og stoffer med lavt kokepunkt
- Overfylte beholdere
- Beholdere laget av sprøtt materiale eller med lavt smeltepunkt

w) Patogene materialer må kun omrøres i lukkede beholdere.

x) Ikke dekk til enheten mens den er i drift.

y) Sørg for at strømledningen ikke berører noen oppvarmede deler av enheten.

z) Hold enheten unna sterke magnetfelt.

aa) Ikke bruk metallbeholdere eller beholdere med tykk bunn. Dette vil gjøre det vanskeligere å bruke enheten.

bb) Reduser rotasjonshastigheten og bland kun en liten mengde væske når du blander viskøse væsker.

cc) Enheten kan jobbe kontinuerlig i 8 timer ved moderat hastighet og 4 timer ved høy blande-hastighet.



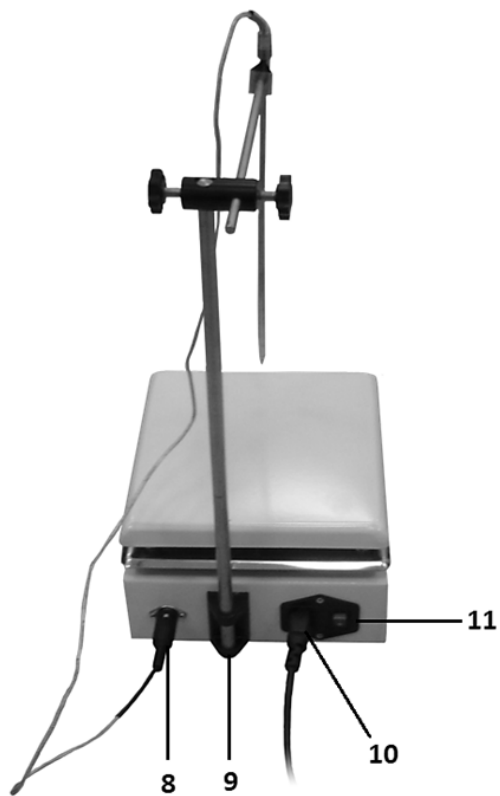
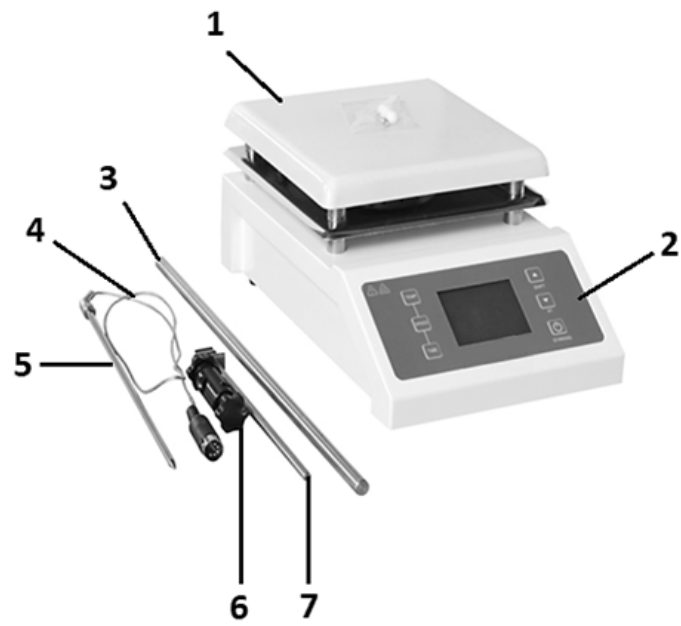
OBS! TIL TROSS FOR APPARATETS SIKRE UTFORMING OG BESKYTTELSESFUNKSJONER, OG TIL TROSS FOR BRUK AV EKSTRA ELEMENTER SOM BESKYTTER OPERATØREN, ER DET FORTSATT EN LITEN RISIKO FOR ULYKKER ELLER SKADER VED BRUK AV APPARATET. VÆR PÅ VAKT OG BRUK SUNN FORNUFT NÅR DU BRUKER ENHETEN.

4. Retningslinjer for bruk

Enheden er utviklet for bruk i laboratorier, skoler, universiteter og lignende institusjoner. Den brukes til berøringfri omrøring og til oppvarming av væsker i laboratoriebeholdere.

Brukeren er ansvarlig for skader som oppstår som følge av utilsiktet bruk av apparatet.

4.1. Beskrivelse av enheten



Arbetsplate

2. Kontrollpanel

3. Sensorstang

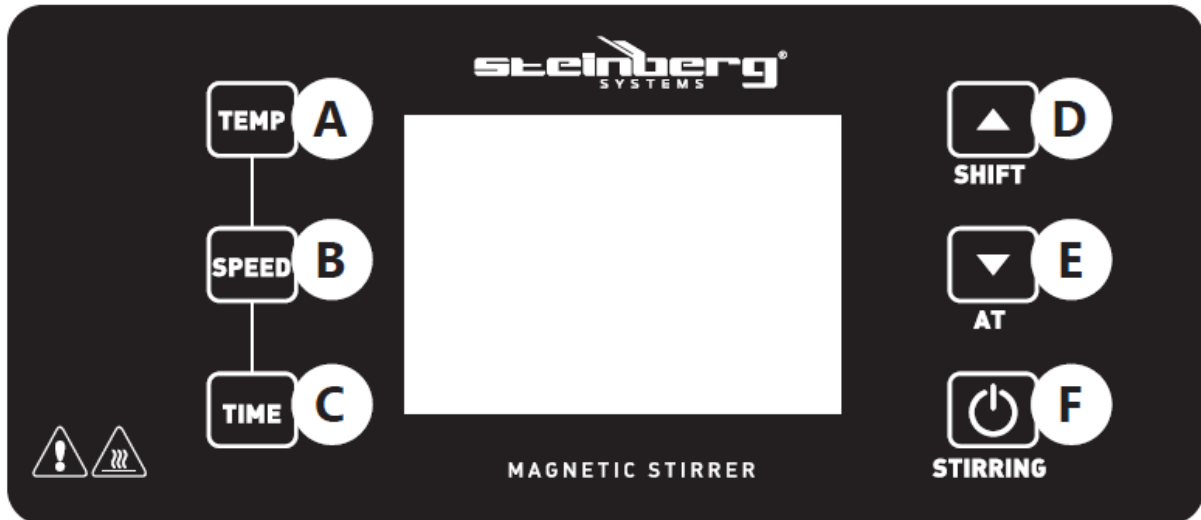
4. Sensorkabel

5. Sensor

6. Del for justering av høyde og forlengelse av klemmen

7. Sensorkabel

8. Sensorkabelkontakt
9. Sensorstangholder
10. Strømledningskontakt
11. PÅ/AV-knapp



- A. TEMP – knappen aktiverer innstillingsmodus for oppvarmingstemperatur.
- B. HASTIGHET – knappen aktiverer innstillingsmodus for blande­hastighet.
- C. TID – knappen aktiverer innstillingsmodus for enhetens driftstid.
- D. SHIFT – knappen øker verdien i parameterinnstillingsmodus / Trykk og hold inne i 5 sekunder for å veksle mellom avlesninger fra temperatursensorer.
- E. AT – knappen reduserer verdien i parameterinnstillingsmodus. Trykk og hold inne i 6 sekunder for å aktivere automatisk justeringsfunksjon.
- F. OMRØRING - blande­bryter.
- G. Display.

4.2. Klargjøring for bruk

4.2.1. Apparatets plassering

Omgivelsesforhold:

Apparatet skal brukes i et arbeidsmiljø med følgende parametere:

- Omgivelsestemperatur: 0–40 °C
- Omgivelsesfuktighet: < 85 % RF

Sørg for god ventilasjon i rommet der apparatet brukes. Det bør være minst 10 cm avstand mellom hver side av enheten og veggen eller andre gjenstander. Apparatet skal alltid brukes når det er plassert på et jevnt, stabilt, rent, brannsikkert og tørt underlag, og det skal være utilgjengelig for barn og personer med begrensede mentale og sensoriske funksjoner. Plasser enheten slik at du alltid har tilgang til støpselet. Strømledningen som er koblet til apparatet, må

være forskriftsmessig jordet og stemme overens med de tekniske opplysningene på produktetiketten.

4.3. Montering av enheten

Før du begynner å bruke apparatet, må du installere temperaturproben riktig.

- a) Plasser stangen i holderen. Hullet som overhenger skal gå inn i sporet i den nederste delen av stolpen.
- b) Monter justeringselementet og stram klemmeknappen.
- c) Plasser probeklemmen inn i justeringselementet og stram klemmeknappen.
- d) Plasser proben i klemmen og sørg for at den er riktig festet. Proben skal være orientert med kabelen oppover.
- e) Koble probekabelen til den passende kontakten i enhetens hus.
- f) Enheten er klar til bruk.

4.4. Bruk av enheten

- a) Hell væsken i beholderen og sett magnetrøreren ned i væsken.
- b) Plasser beholderen med væske på arbeidsplaten. Dypp spissen av temperatursensoren ned i væsken til en dybde på minst 20 mm. Anbefalt dybde er 2/3 av væskens høyde. Når du bruker en metallbeholder, må du ikke plassere temperaturproben på bunnen av beholderen. Å plassere temperaturproben på bunnen av beholderen kan føre til feil måleavlesning. Enden av måleproben må være minst 5 mm fra bunnen av beholderen; en avstand på 10 mm er best.
- c) Koble strømledningen til enheten og til stikkkontakten.
- d) Aktiver innstillingsmodus for oppvarmingstemperatur ved hjelp av TEMP [A]-knappen. Øk eller senk temperaturen med [D]- eller [E]-knappene. Bekreft valget og gå tilbake til startskjermen med TEMP [A]-knappen.
- e) Slå på hastighetsinnstillingsmodus med SPEED-knappen [B]. Øk eller senk hastigheten med [D]- eller [E]-knappene. Bekreft valget og gå tilbake til startskjermen med TEMP [A]-knappen. For å starte miksing, trykk på [F]-knappen.
- f) Aktiver innstillingsmodusen for enhetens driftstid med TIME [C]-knappen. Øk eller reduser driftstiden med [D]- eller [E]-knappene. Bekreft valget og gå tilbake til startskjermen med TIME [A]-knappen.
 - Hvis settpunktet er "0", vil oppvarmingen og den innstilte temperaturen opprettholdes kontinuerlig til tiden endres eller enheten slås av. Hvis blandefunksjonen er aktivert, vil den være aktiv til tiden endres, blandingen slås av ved å trykke på [F] eller enheten slås av.
 - Hvis den innstilte verdien er ≥ 1 , vil oppvarmingen fortsette i den innstilte tiden. Hvis blandingen slås på under oppvarming, vil den være aktiv til den innstilte tiden er utløpt, blandingen slås av med [F]-knappen eller enheten slås av.

- Etter at den innstilte driftstiden er utløpt, vil meldingen "Slutt" vises (oppvarmingen og blandingen slås av) og enheten piper. For å slå av pipelyden, trykk på en hvilken som helst tast. **VIKTIG!** Ikke slå på varmen under en tom beholder.

g) Etter at du har jobbet med apparatet, slår du av blandingen, setter oppvarmingstemperaturen til 0, slår av apparatet med AV/PÅ-knappen og kobler det fra strømforsyningen.

TEMPERATURMÅLEPUNKT

Apparatet muliggjør veksling mellom avlesninger fra temperatursensorer etter å ha trykket og holdt inne "SHIFT"-knappen [D] i 5 sekunder.

"A" PT100-sensor for måling av væsketemperatur

"B" K-type-sensor for måling av temperaturen på arbeidsplaten.

OVERTEMPERURALARM

Hvis den innstilte temperaturen overskrides, vil en overtemperaturalarm utløses. Du hører et pip, og alarmmeldingen "ALM" lyser. For å slå av pipelyden, trykk på en hvilken som helst tast. Hvis overtemperaturalarmen oppstår som følge av at settpunktet endres til en lavere verdi enn den viste målingen, vil alarmmeldingen lyse, men det vil ikke være noe pip. Når overtemperaturalarmen er aktiv, kobler kontrolleren automatisk fra varmestrømmen.

ALARM FOR TEMPERATURMÅLEFEIL

"EX" på enhetens display betyr at temperatursensoren har sviktet, temperaturen overstiger måleområdet eller at selve kontrolleren er defekt. Kontrolleren vil automatisk koble fra varmestrømmen, det vil høres et pip, og alarmmeldingen "ALM" vil lyse. I dette tilfellet bør den tekniske tilstanden til temperatursensoren og kablene kontrolleres nøye.

E-1: indikerer temperaturfeilen til den første kanalen (motstandstermometer PT100);

E-2: indikerer temperaturfeilen til den andre kanalen (K-type termoelement);

E-3: indikerer omgivelsestemperaturfeilen.

For å slå av pipelyden, trykk på en hvilken som helst tast.

AUTOTUNING

Funksjonen "Autotuning" muliggjør automatisk justering av PID-innstillinger til de mest optimale for enhetens drift.

Etter at du har trykket og holdt inne "AT" [E]-knappen i 6 sekunder, åpnes et vindu som ber deg bekrefte starten av "autotuning"-modusen. For å starte modusen, endre verdien fra 0 til 1 (ved hjelp av D- og E-knappene) og bekreft valget med "TEMP" [A]-tasten. Enheten vil begynne å arbeide i autotuning-modus. Når "AT"-ikonet forsvinner fra displayet, er autotuning-operasjonen fullført. For å slå av autotuning-modusen manuelt, trykk og hold inne "AT" [E]-tasten i 6 sekunder. Autotuning-funksjonen vil ikke aktiveres når tidsvisningen er "Slutt".

Under autotuning-prosessen:

Hvis det oppstår en overtemperaturalarm, vil ikke pipelyden høres, "ALM!"-advarselmeldingen vil ikke lyse, men oppvarmingen vil bli slått av.

TEMP"-knappen er inaktiv.

INNSTILLING AV KONTROLLPARAMETRE

For å stille inn kontrollparametrene manuelt, trykk på "TEMP" [A]-tasten i 5 sekunder. "Lc" vil vises på displayet, og et passord vil være nødvendig. Skriv inn passordet med tastene [D] og [E], bekreft med "TEMP" [A]-tasten. Avhengig av hvilket passord som er gitt og om det er riktig, vil enheten gå til riktig modus for å velge kontrollerparameterinnstillinger.

Liste over parametere I

Melding	Funksjonsnavn	Funksjonsbeskrivelse	Fabrikkverdi a (innstillingsområde)
Lc	Passord	Lc = 3	0
P	Proporsjonalitets- område	Justering av proporsjonalfunksjonen.	(0,1~300,0 °C) 30,0
I	Integraltid	Justering av integralfunksjonen.	(1~1000 s) 200
d	Differensieringstid	Justering av differensialfunksjonen.	(0~1000s) 150
T	Tid for å nå innstilt temperatur	Tidspunktet da innstilt temperatur skal nås.	(1~60s) 5
doT1	Nøyaktighet for den første sensoren	0: SP uten desimal, 1: SP med desimal.	(0~1) 0
AH1	Overtemperaturalarm i den første sensoren	Når den første sensoren velges, vises meldingen "ALM!" hvis "SV> (SP + AH1)". Et pip høres, og oppvarmingen slås av.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Nullpunktjustering i den første sensoren	Når den første sensoren velges for korrigering av feil generert under måling av lav temperatur. Pb1 = faktisk verdi - målt verdi	(-50,0 ~50,0°C) 0,0
PL1	Maksimumspunktjuster- ing i den første sensoren	Når den første sensoren velges for korrigering av feil generert under måling av høy temperatur. PL1 = 1000 × (aktuell verdi - målt verdi) / målt verdi	(-999~999) 0
SPH	Maksimumssettpunkt	Maksimumstemperaturinnstilling.	(0~400,0 °C) 400,0

Parameterliste II

Melding	Funksjonsnavn	Funksjonsbeskrivelse	Fabrikkverdi a (innstillingsområde)
Lc	Passord	Lc = 9	0
FoP	Temperatur viften slår seg på ved.	Hvis omgivelsestemperaturen er > FoP, slår viften seg på.	(0~80 °C) 40
FcP	Temperatur viften slår seg av ved.	Hvis "Omgivelsestemperatur <FcP", slår viften seg av.	(0~80 °C) 30
ndt	Timermodus	0: Visning av driftstid når den målte temperaturen når den innstilte verdien. 1: Arbeidstiden vises alltid.	(0~1) 0
Hn	Timerenhet	0: minutt 1: time	(0~1) 0
SPd	Konstant temperaturavvik	Når SP> = (SV - SPd), går kontrolleren inn i temperaturopprettholdende tilstand.	(0.1 ~100,0 °C) 0,5
EST	Pipelyden lyder etter at timeren utløper.	Når den innstilte tiden er utløpt, vil enheten pipe i EST sekunder. Merk: Hvis EST = 9999, betyr det at pipelyden vil avgis kontinuerlig.	(0~9999s) 60
Gryte	Tidspunkt etter hvilken blandebryteren starter.	Blande bryteren starter etter PoT sekunder når den trykkes og holdes inne.	(0~10 sekunder) 2
AH2	Overtemperaturalarm i den andre sensoren.	Når den andre sensoren er valgt, vil meldingen "ALM!" vises hvis "SV> (SP + AH1)". Et pip høres, og varmeeffekten slås av.	(0~100°C) 20
Pb2	Nullpunktjustering i den andre sensoren.	Når den andre sensoren velges for korrigerings av feil som genereres ved måling av lav temperatur. Pb2 = faktisk verdi - målt verdi	(-50~50°C) 0
PL2	Justering av maksimumspunktet i den andre sensoren.	Ved valg av den andre sensoren for korrigerings av feil som genereres ved måling av høy temperatur. PL2 = 1000 × (faktisk verdi - målt verdi) / målt verdi	(-999 ~999) 0

Liste over parametere III

Beskjed	Funksjonsnavn	Funksjonsbeskrivelse	Fabrikkverdi a (innstillingsområde)
Lc	Passord	Lc = 27	0
Fc	Temperatur enhet	0: grader Celsius; 1: grad Fahrenheit.	(0~1) 0

Liste over parametere IV

Beskjed	Funksjonsnavn	Funksjonsbeskrivelse	(innstillingsområde) Fabrikkverdi a
Lc	Passord	Lc = 67	0
rST	Gjenopprette standardverdier	0: avbryt for å tilbakestille til standardverdien; 1: bekreft for å gjenopprette standardverdien.	(0~1) 0

For å stille inn regulatorparametrene manuelt, trykk på "SPEED"-tasten i 5 sekunder. "Lc" vises på displayet, og et passord kreves. Skriv inn passordet med tastene [D] og [E], og bekreft med "SPEED" [B]-tasten. Etter at riktig passord er bekreftet, går enheten til riktig modus for å velge regulatorparameterinnstillinger.

Parameterliste V

Melding	Funksjonsnavn	Funksjonsbeskrivelse	(innstillingsområde) Fabrikkverdi a
Lc	Passord	Lc = 3	0
Pd	Proporsjonalitets- område	Justering av proporsjonalfunksjonen.	(1~99) 40
Id	Integraltid	Justering av integralfunksjonen.	(1~99) 2
InT	Blandehastighets økningstid	Tiden som kreves for å øke hastigheten fra minimum til maksimum.	(5~60) 10
dET	Blandehastighetsr eduksjonstid.	Tiden som kreves for å redusere hastigheten fra maksimum til minimum.	(5~60) 10
SdL	Minimumssettpu nkt	Minimumshastighetsinnstilling.	(60~SdH) 200
SdH	Maksimumssettp unkt	Maksimumshastighetsinnstilling.	(SdL~6000) 2000
PoL	Polpar	Motorpolpar	(1~32) 1
dB	Hastighetsmåling	Tillatt verdi for hastighetsmåling	(0~99) 5

4.4.1. Rengjøring og vedlikehold

- a) Trekk ut støpselet og la apparatet avkjøles helt før hver rengjøring, justering eller utskifting av tilbehør, eller hvis apparatet ikke er i bruk.
- b) Bruk kun ikke-etsende rengjøringsmidler for å rengjøre overflaten.
- c) Etter rengjøring av apparatet må alle deler tørkes helt før det brukes igjen.
- d) Oppbevar apparatet på et tørt, kjølig sted, fritt for fuktighet og direkte sollys.
- e) Ikke spray apparatet med vannstråle eller senk det ned i vann.
- f) Ikke la vann komme inn i apparatet gjennom ventilasjonsåpningene i apparatets kabinett.



Denna användarmanual har översatts med maskinöversättning. Vi har gjort allt vi kan för att säkerställa att översättningen är korrekt, men observera att automatiserade översättningar inte är perfekta och inte är avsedda att ersätta mänskliga översättare. Den officiella versionen av användarmanualen är på engelska. Eventuella skillnader mellan den översatta versionen och den ursprungliga engelska versionen är inte juridiskt bindande. Om du har några frågor om översättningens noggrannhet, vänligen hänvisa till den engelska versionen, som är den officiella referensen. Fler språkversioner finns tillgängliga på begäran via info@expondo.com.

1. Tekniska data

Tabell 1: Tekniska data för produkten

Parameterbeskrivning	Parametervärde
Produktnamn	Keramisk magnetomrörare
Modell	Modell SBS-MR-2000
Nominell spänning [V~]/ Frekvens [Hz]	230/50
Nominell effekt [W]	600
Säkring	T5AL, 250V
Omrörningshastighet [rpm]	100-2000
Maximal vätskevolym [ml]	5000
Maximal temperatur [°C]	0 - 350
Arbetsytans mått [mm]	190x190
Enhetsmått [mm]	Enhetsmått [mm] 345 med nätsladd x 190x400
IP-skyddsklass (Kapslingsklass)	20
Isolationsklass	Isolationsklass
Vikt [kg]	4,65

2. Allmän beskrivning







Bruksanvisningen är avsedd att underlätta en säker och problemfri användning av apparaten. Produkten är konstruerad och tillverkad i enlighet med strikta tekniska riktlinjer, med hjälp av modern teknik och komponenter. Dessutom har den tillverkats i enlighet med de mest noggranna kvalitetsstandarderna.

ANVÄND INTE APPARATEN OM DU INTE HAR LÄST IGENOM OCH FÖRSTÅTT DENNA BRUKSANVISNING.

För att öka apparatens livslängd och säkerställa en problemfri drift ska du använda den i enlighet med denna bruksanvisning och regelbundet utföra underhållsåtgärder. De tekniska data och

specifikationer som anges i denna bruksanvisning är aktuella. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar i samband med kvalitetsförbättringar. Med beaktande av tekniska framsteg och möjligheten att begränsa buller har apparaten designats och byggts så att risken för bulleremission minskas till lägsta möjliga nivå.

2.1. Förklaring av symbolerna

Ikon	Beskrivning
	Produkten uppfyller de relevanta säkerhetsstandarderna.
	Läs instruktionerna före användning.
	Produkten måste återvinnas.
	UPPMÄRKSAMHET! Varning för elektrisk stöt!
	Använd inte enheten för att experimentera med brandfarliga, explosiva, giftiga och mycket frätande ämnen.
	UPPMÄRKSAMHET! Het yta, risk för brännskador!



OBSERVERA! ILLUSTRATIONERNA I DENNA BRUKSANVISNING ÄR ENDAST AVSEDDA SOM REFERENS OCH VISSA DETALJER KAN SKILJA SIG FRÅN DEN FAKTISKA PRODUKTEN.

3. Användningssäkerhet



OBS! LÄS ALLA SÄKERHETSVARNINGAR OCH ALLA INSTRUKTIONER. OM VARNINGARNA OCH INSTRUKTIONERNA INTE FÖLJS KAN DET LEDA TILL ELEKTRISKA STÖTAR, BRAND OCH/ELLER ALLVARLIGA PERSONSKADOR ELLER TILL OCH MED DÖDSFALL.

Termerna "enhet" eller "produkt" används i varningar och instruktioner för att hänvisa till: KERAMISK MAGNETISK OMBÖRJARE.

3.1. Elsäkerhet

a) Kontakten måste passa i uttaget. Modifiera aldrig stickproppen på något sätt. Användande av originalstickpropp och passande vägguttag minskar risken för elektriska stötar.

b) Undvik att vidröra jordade element som rör, värmare, pannor och kylskåp. Det finns en ökad risk för elektriska stötar om den jordade apparaten utsätts för regn, kommer i direkt kontakt med en våt yta eller används i en fuktig miljö. Vatten som tränger in i apparaten ökar risken för skador på apparaten och för elektriska stötar.

c) Vidrör inte enheten med våta eller fuktiga händer.

- d) Använd kabeln endast för dess avsedda ändamål. Använd den aldrig för att bära apparaten eller för att dra ut stickproppen ur ett uttag. Håll kabeln borta från värmekällor, olja, vassa kanter och rörliga delar. Skadade eller trassliga kablar ökar risken för elektriska stötar.
- e) Om det inte kan undvikas att använda enheten i en fuktig miljö, bör en jordfelsbrytare (RCD) användas. Användning av en jordfelsbrytare (JFB) minskar risken för elektriska stötar.
- f) Använd inte enheten om nätsladden är skadad eller uppvisar tydliga tecken på slitage. En skadad strömkabel ska bytas ut av en behörig elektriker eller tillverkarens servicecenter.
- g) För att undvika elektriska stötar, doppa inte sladden, kontakten eller enheten i vatten eller andra vätskor. Använd inte apparaten på våta ytor.

3.2. Säkerhet på arbetsplatsen

- a) Se till att arbetsplatsen är ren och väl upplyst. En stökig eller dåligt upplyst arbetsplats kan leda till olyckor. Försök att tänka i förväg, var försiktig, uppmärksam på vad som händer och använd sunt förnuft när du arbetar med apparaten.
- b) Använd inte enheten i en potentiellt explosiv miljö, till exempel i närvaro av brandfarliga vätskor, gaser eller damm. Apparaten genererar gnistor som kan antända damm eller rök och gaser.
- c) Om du upptäcker skador eller oregelbunden drift, stäng omedelbart av enheten och rapportera det till en handledare utan dröjsmål.
- d) Om det finns några tvivel om enhetens korrekta funktion, kontakta tillverkarens support.
- e) Endast tillverkarens servicecenter får reparera enheten. Försök inte reparera någon själv!
- f) Vid brand, använd en pulver- eller koldioxidbrandsläckare (CO₂-brandsläckare) (avsedd för användning på spänningsförande elektriska apparater) för att släcka branden.
- g) Förvara denna manual tillgänglig för framtida bruk. Om apparaten överläts till en tredje part måste bruksanvisningen överlätas tillsammans med apparaten.
- h) Förvara förpackningsdelar och små monteringsdelar utom räckhåll för barn.



KOM IHÅG! SKYDDA BARN OCH ANDRA PERSONER SOM BEFINNER SIG I NÄRHETEN NÄR DU ANVÄNDER APPARATEN.

3.3. Personlig säkerhet

- a) Använd inte enheten när du är trött, sjuk eller påverkad av alkohol, narkotika eller mediciner som avsevärt kan försämra förmågan att använda enheten.
- b) Enheten är inte avsedd att hanteras av personer (inklusive barn) med begränsade mentala och sensoriska funktioner eller personer som saknar relevant erfarenhet och/eller kunskap, såvida de inte övervakas av en person som ansvarar för deras säkerhet eller har fått instruktioner om hur enheten används.
- c) Använd personlig skyddsutrustning som förhindrar:

stänk eller kontakt med avdunstande vätska,

kontakt med giftiga eller brandfarliga gaser när du arbetar med enheten.

d) För att förhindra oavsiktlig start, se till att vreden är i avstängt läge innan du ansluter den till strömkällan.

e) Enheten är inte en leksak. Barn måste hållas under uppsikt för att säkerställa att de inte leker med apparaten.

3.4. Säker användning av apparaten

a) Använd inte enheten om vreden eller kontrollknapparna inte fungerar korrekt. Enheter som inte kan styras med kontrollerna är farliga, får inte användas och måste repareras.

b) Koppla bort enheten från strömförsörjningen innan justering, rengöring och underhåll påbörjas. En sådan förebyggande åtgärd minskar risken för oavsiktlig aktivering.

c) När den inte används, förvara den på en säker plats, utom räckhåll för barn och personer som inte är bekanta med enheten och som inte har läst bruksanvisningen. Apparaten kan vara farlig för oerfarna användare.

d) Håll apparaten i perfekt tekniskt skick. Kontrollera före varje användning att det inte finns några allmänna skador, särskilt spruckna delar eller element, samt andra förhållanden som kan påverka apparatens säkra användning. Om du upptäcker skador ska du lämna in apparaten för reparation innan användning.

e) Förvara apparaten utom räckhåll för barn.

f) Reparation eller underhåll av apparaten bör utföras av kvalificerad personal, endast med originalreservdelar. Detta säkerställer en säker användning.

g) För att säkerställa apparatens funktionsduglighet, ta inte bort fabriksmonterade skydd och lossa inte några skruvar.

h) Flytta, justera eller rotera inte apparaten under arbetets gång.

i) Lämna inte apparaten utan uppsikt medan den används.

j) Rengör apparaten regelbundet för att förhindra att envis smuts samlas.

k) Apparaten är inte en leksak. Rengöring och underhåll får inte utföras av barn utan övervakning av en vuxen person.

l) Det är förbjudet att ingripa i apparatens struktur för att ändra dess parametrar eller konstruktion.

m) Håll apparaten borta från eld- och värmekällor.

n) OBS! När värmefunktionen används värms arbetsplattan upp till en hög temperatur. Rör inte vid apparatens heta delar eftersom de kan orsaka brännskador.

o) Uppvärmad vätska kan orsaka brännskador. Det är lämpligt att använda handskar när du hanterar ett kärl fyllt med het vätska. Var särskilt försiktig så att du inte spiller vätskan.

- p) Var särskilt uppmärksam på att den inställda uppvärmningstemperaturen inte är för hög vid arbete med brandfarliga material.
- q) Se till att vätskebehållaren tål den inställda uppvärmningstemperaturen. En smält behållare kan orsaka brand.
- r) Värm aldrig en tom behållare.
- s) Kontrollera mängden vätska i behållarna. Vätskan kan avdunsta.
- t) Att spilla det brandfarliga innehållet i behållaren på apparatens värmeelement kan orsaka brand.
- u) Den inställda uppvärmningstemperaturen måste vara minst 25 °C lägre än antändningstemperaturen för det omrörda ämnet.
- v) Särskild uppmärksamhet måste ägnas åt de faror som uppstår vid:
- Brandfarliga material och ämnen med låg kokpunkt
 - Överfyllda behållare
 - Behållare tillverkade av sprött material eller med låg smältpunkt
- w) Patogena material får endast omröras i slutna behållare.
- x) Täck inte över apparaten medan den är i drift.
- y) Se till att nätsladden inte vidrör några uppvärmda delar av apparaten.
- z) Håll apparaten borta från starka magnetfält.
- aa) Använd inte metallkärl eller kärl med tjock botten. Detta kommer att göra det svårare att arbeta med enheten.
- bb) Vid blandning av viskösa vätskor, minska rotationshastigheten och blanda endast en liten volym vätska.
- cc) Enheten kan arbeta kontinuerligt i 8 timmar vid måttlig hastighet och 4 timmar vid hög blandningshastighet.



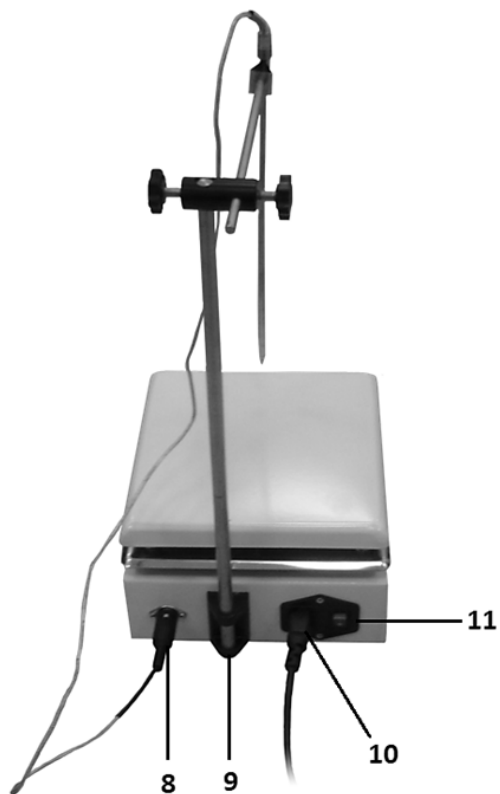
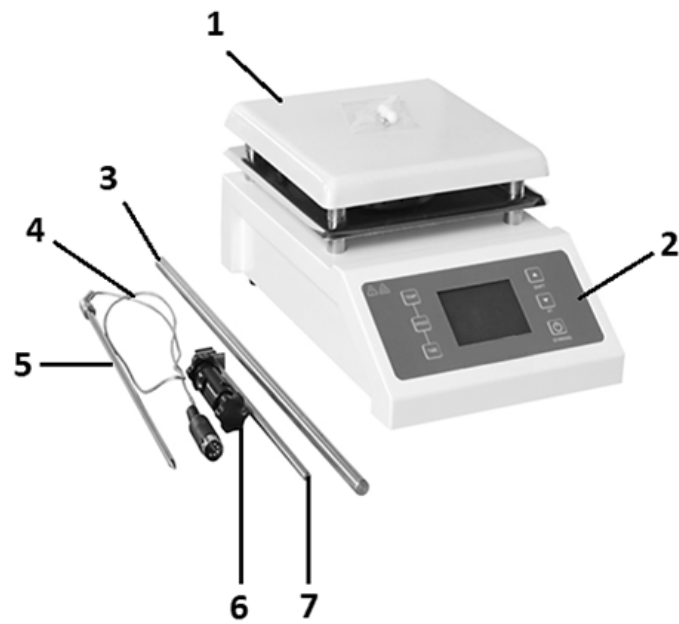
OBS! TROTS DEN SÄKRA KONSTRUKTIONEN AV APPARATEN OCH DESS SKYDDSFUNKTIONER, OCH TROTS ANVÄNDNINGEN AV YTTERLIGARE ELEMENT SOM SKYDDAR ANVÄNDAREN, FINNS DET FORTFARANDE EN LITEN RISK FÖR OLYCKA ELLER SKADA VID ANVÄNDNING AV APPARATEN. VAR HELA TIDEN UPPMÄRKSAM OCH ANVÄND SUNT FÖRNUFT NÄR DU ANVÄNDER APPARATEN.

4. Riktlinjer för användning

Enheten är avsedd för användning i laboratorier, skolor, universitet och liknande institutioner. Den används för beröringsfri omrörning och för att värma vätskor i laboratoriekärl.

Användaren är ansvarig för alla skador som uppstår till följd av icke avsedd användning av apparaten.

4.1. Beskrivning av apparaten



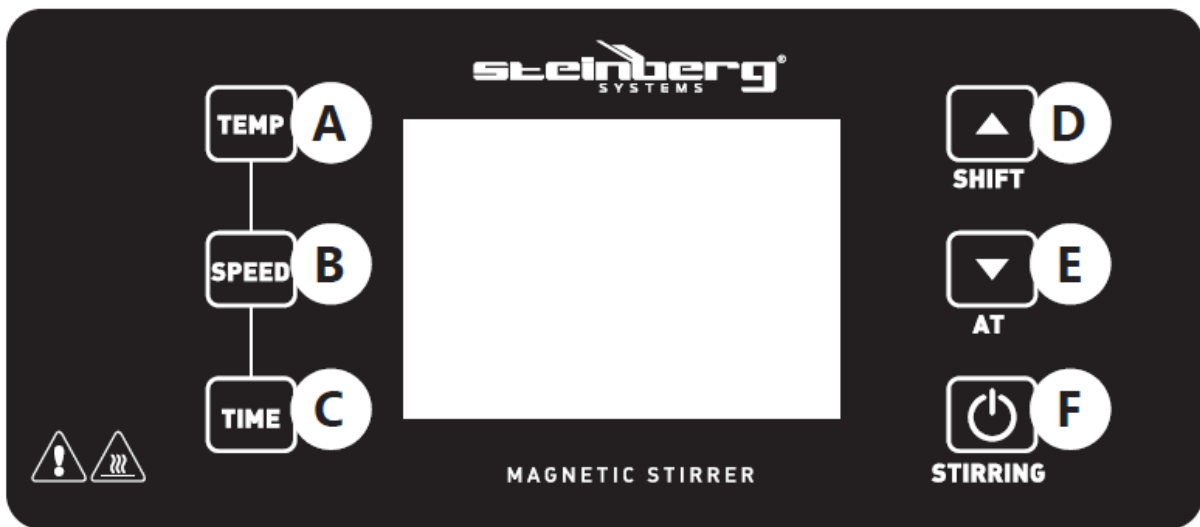
Arbetsplatta

2. Kontrollpanel

3. Sensorstolpe

4. Sensorkabel

5. Sensor
6. Del för justering av klämmans höjd och förlängning
7. Sensorkabel
8. Sensorkabeluttag
9. Sensorstolpehållare
10. Nätsladdsuttag
11. PÅ/AV-knapp



- A. TEMP – knappen aktiverar inställningsläget för uppvärmningstemperatur.
- B. HASTIGHET – knappen aktiverar inställningsläget för blandningshastighet.
- C. TID – knappen aktiverar inställningsläget för enhetens drifttid.
- D. SHIFT – knappen ökar värdet i parameterinställningsläget / Tryck och håll in i 5 sekunder för att växla mellan avläsningar från temperatursensorer.
- E. AT – knappen minskar värdet i parameterinställningsläget. Tryck och håll in i 6 sekunder för att aktivera den automatiska justeringsfunktionen.
- F. OMRÖRNING - blandningsbrytare.
- G. Display.

4.2. Förberedelser för användning

4.2.1. Apparats placering

Omgivningsförhållanden:

Apparaten ska användas i en arbetsmiljö med följande parametrar:

- Omgivningstemperatur: 0–40 °C
- Omgivningsfuktighet: < 85 % RF

Se till att det finns god ventilation i rummet där apparaten används. Det ska vara minst 10 cm mellan varje sida av apparaten och väggen eller andra föremål. Apparaten ska alltid användas när den är placerad på en jämn, stabil, ren, brandsäker och torr yta, och vara utom räckhåll för barn och personer med begränsade mentala och sensoriska funktioner. Placera apparaten så att du alltid har tillgång till stickproppen. Elkabeln som ansluts till apparaten måste vara ordentligt jordad och motsvara de tekniska uppgifterna på produktetiketten.

4.3. Montering av apparaten

Installera temperatursonden korrekt innan du börjar använda apparaten.

- a) Placera stången i hållaren. Hålets överhäng ska passa in i spåret i stångens nedre del.
- b) Montera justeringselementet och dra åt klämvredet.
- c) Placera sondklämman i justeringselementet och dra åt klämvredet.
- d) Placera sonden i klämman och se till att den är korrekt fastklämd. Sonden ska vara orienterad med kabeln uppåt.
- e) Anslut sondkabeln till lämpligt uttag i enhetens hölje.
- f) Enheten är klar att användas.

4.4. Användning av apparaten

- a) Häll vätskan i behållaren och för in magnetomröraren i vätskan.
- b) Placera kärlet med vätska på arbetsplattan. Doppa temperatursensorns spets i vätskan till ett djup av minst 20 mm. Det rekommenderade djupet är 2/3 av vätskans höjd. När du använder en metallbehållare, placera inte temperatursonden på botten av behållaren. Att placera temperatursonden på botten av behållaren kan resultera i en felaktig mätavläsning. Mätsondens ände måste vara minst 5 mm från behållarens botten; ett avstånd på 10 mm är bäst.
- c) Anslut nätsladden till enheten och till eluttaget.
- d) Aktivera inställningsläget för uppvärmningstemperatur med TEMP [A]-knappen. Öka eller minska temperaturen med [D]- eller [E]-knapparna. Bekräfta valet och återgå till startskärmen med TEMP [A]-knappen.
- e) Aktivera hastighetsinställningsläget med SPEED-knappen [B]. Öka eller minska hastigheten med [D]- eller [E]-knappen. Bekräfta valet och återgå till startskärmen med TEMP [A]-knappen. Tryck på [F]-knappen för att starta mixningen.
- f) Aktivera enhetens inställningsläge för drifttid med knappen TIME [C]. Öka eller minska drifttiden med knappen [D] eller [E]. Bekräfta valet och återgå till startskärmen med knappen TIME [A].
 - Om börvärdet är "0" bibehålls uppvärmningen och den inställda temperaturen kontinuerligt tills tiden ändras eller enheten stängs av. Om blandningsfunktionen är aktiverad är den aktiv tills tiden ändras, blandningen stängs av genom att trycka på [F] eller enheten stängs av.

- Om det inställda värdet är ≥ 1 fortsätter uppvärmningen under den inställda tiden. Om blandningen slås på under uppvärmning är den aktiv tills den inställda tiden har gått ut, blandningen stängs av med knappen [F] eller enheten stängs av.
- Efter att den inställda drifttiden har gått ut visas meddelandet "Slut" (uppvärmningen och blandningen stängs av) och enheten piper. Tryck på valfri knapp för att stänga av pipsignalen. **VIKTIGT!** Slå inte på värmen under ett tomt kärl.

g) Efter arbete med apparaten, stäng av blandningen, ställ in värmemetemperaturen till 0, stäng av apparaten med ON/OFF-knappen och koppla bort den från strömförsörjningen.

TEMPERATURMÄTPUNKT

Enheten möjliggör växling mellan avläsningar från temperatursensorer efter att ha tryckt och hållit ner "SHIFT"-knappen [D] i 5 sekunder.

"A" PT100-sensor för mätning av vätskans temperatur

"B" K-typsensor för mätning av arbetsplattans temperatur.

ÖVERTEMPERATURLARM

Om den inställda temperaturen överskrids utlöses ett övertemperaturlarm. En pipsignal hörs och larmmeddelandet "ALM" tänds. För att stänga av pipsignalen, tryck på valfri knapp. Om övertemperaturlarmet uppstår till följd av att börvärdet ändras till ett lägre värde än det visade mätvärdet, tänds larmmeddelandet men ingen pipsignal hörs. När övertemperaturlarmet är aktivt kopplar regulatorn automatiskt bort värmeströmmen.

LARM FÖR TEMPERATURMÄTNINGSFEL

"EX" på enhetens display betyder att temperatursensorn har gått sönder, att temperaturen överstiger mätområdet eller att själva regulatorn är felaktig. Regulatorn kopplar automatiskt bort värmeströmmen, en pipsignal hörs och larmmeddelandet "ALM" tänds. I detta fall bör temperatursensorns och kablarnas tekniska skick kontrolleras noggrant.

E-1: indikerar temperaturfelet för den första kanalen (motståndstermometer PT100);

E-2: indikerar temperaturfelet för den andra kanalen (K-typ termoelement);

E-3: indikerar omgivningstemperaturfelet.

För att stänga av pipsignalen, tryck på valfri knapp.

AUTOTUNING

Funktionen "Autotuning" möjliggör automatisk justering av PID-inställningar till de mest optimala för enhetens drift.

Efter att du har hållit ner "AT" [E]-knappen i 6 sekunder öppnas ett fönster som ber dig bekräfta starten av "autotuning"-läget. För att starta läget, ändra värdet från 0 till 1 (med D- och E-knapparna) och bekräfta valet med "TEMP" [A]-knappen. Enheten börjar arbeta i autotuning-läget. När "AT"-ikonen försvinner från displayen är autotuning-operationen avslutad. För att stänga av autotuning-läget manuellt, tryck och håll ner "AT" [E]-knappen i 6 sekunder. Autotuning-funktionen aktiveras inte när tidsvisningen visar "End".

Under autotuning-processen:

Om ett övertemperaturlarm utlöses hörs ingen pipsignal, varningsmeddelandet "ALM!" tänds inte men värmen stängs av.

TEMP"-knappen är inaktiv.

STÄLLA IN STYRENHETSPARAMETRAR

För att manuellt ställa in regulatorparametrarna, tryck på "TEMP"-knappen [A] i 5 sekunder. "Lc" visas på displayen och ett lösenord krävs. Ange lösenordet med tangenterna [D] och [E], bekräfta med tangenten "TEMP" [A]. Beroende på vilket lösenord som anges och om det är korrekt, går enheten till lämpligt läge för att välja regulatorns parameterinställningar.

Parameterlista I

Meddelande	Funktionsnamn	Funktionsbeskrivning	Fabriksvärde a (inställningsområde)
Lc	Lösenord	Lc = 3	0
P	Proportionali- tetsområde	Justering av proportionalfunktionen.	(0,1~300,0°C) 30,0
I	Integraltid	Justering av integralfunktionen.	(1~1000s) 200
d	Deriveringstid	Justering av differentialfunktionen.	(0~1000s) 150
T	Tid för att nå inställd temperatur	Den tid då inställd temperatur ska uppnås.	(1~60s) 5
doT1	Noggrannhet för den första sensorn	0: SP utan decimal, 1: SP med decimal.	(0~1) 0
AH1	Övertemperaturlarm i den första sensorn	Vid val av den första sensorn, om "SV> (SP + AH1)" visas meddelandet "ALM!". En signal hörs och värmen stängs av.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Nollpunktsjustering i den första sensorn	Vid val av den första sensorn för korrigerig av fel som genereras vid mätning av låg temperatur. Pb1 = ärvärde - mätvärde	(-50,0 ~50,0°C) 0,0
PL1	Justering av - maxpunkt i den första sensorn	Vid val av den första sensorn för korrigerig av fel som genereras vid mätning av hög temperatur. PL1 = 1000 × (ärvärde - mätvärde) / mätvärde	(-999~999) 0
SPH	Maximalt börvärde	Maximal temperaturinställning.	(0~400,0 °C) 400,0

Lista över parametrar II

Meddelande	Funktionsnamn	Funktionsbeskrivning	Fabriksvärde a (inställningsområde)
Lc	Lösenord	Lc = 9	0
FoP	Temperatur vid vilken fläkten slås på.	Om omgivningstemperaturen är > FoP slås fläkten på.	(0~80°C) 40
FcP	Temperatur vid vilken fläkten stängs av.	Om "Omgivningstemperatur <FcP" stängs fläkten av.	(0~80°C) 30
ndt	Timerläge	0: Visning av driftstiden när den uppmätta temperaturen når det inställda värdet. 1: Arbetstiden visas alltid.	(0~1) 0
Hn	Timerenhet	0: minut 1: timme	(0~1) 0
SPd	Konstant temperaturavvikelse	När SP> = (SV - SPd) går regulatorn in i temperaturhållningsläge.	(0.1 ~100,0°C) 0,5
EST	Pipsignalen ljuder efter att timern löpt ut.	När den inställda tiden har gått ut piper enheten i EST sekunder. Obs: om EST = 9999 betyder det att pipsignalen kommer att ljuda kontinuerligt.	(0~9999s) 60
Pott	Tid efter vilken blandningsströmbrytaren startar.	Mixningsknappen startar efter PoT sekunder när den hålls intryckt.	(0~10s) 2
AH2	Övertemperaturalarm i den andra sensorn.	När den andra sensorn väljs, om "SV> (SP + AH1)", visas meddelandet "ALM!". Ett pip hörs och värmeutgången stängs av.	(0~100°C) 20
Pb2	Nollpunktsjustering i den andra sensorn.	När den andra sensorn väljs för korrigerig av fel som genereras vid mätning av låg temperatur. Pb2 = ärvärde - uppmätt värde	(-50~50°C) 0
PL2	Justering av maxpunkten i den andra sensorn.	Vid val av den andra sensorn för korrigerig av fel som genereras vid mätning av hög temperatur. PL2 = 1000 × (ärvärde - mätvärde) / mätvärde	(-999 ~999) 0

Lista över parametrar III

Meddelande	Funktionsnamn	Funktionsbeskrivning	Fabriksvärde a (inställningsområde)
Lc	Lösenord	Lc = 27	0
Fc	Temperatur enhet	0: grader Celsius; 1: grad Fahrenheit.	(0~1) 0

Lista över parametrar IV

Meddelan de	Funktionsnamn	Funktionsbeskrivning	(inställningsområ de) Fabriksvärde a
Lc	Lösenord	Lc = 67	0
rST	Återställa stan- dardvärden	0: avbryt för att återställa till standardvärdet; 1: bekräfta för att återställa standardvärdet.	(0~1) 0

För att manuellt ställa in regulatorparametrarna, tryck på "SPEED"-knappen i 5 sekunder. "Lc" visas på displayen och ett lösenord krävs. Ange lösenordet med tangenterna [D] och [E], bekräfta med tangenten "SPEED" [B]. Efter att ha bekräftat rätt lösenord går enheten till lämpligt läge för att välja regulatorparametrar.

Parameterlista V

Meddelande	Funktionsnamn	Funktionsbeskrivning	(inställningsområde) Fabriksvärde a
Lc	Lösenord	Lc = 3	0
Pd	Proportionalitetsområde	Justering av proportionalfunktionen.	(1~99) 40
Id	Integraltid	Justering av integralfunktionen.	(1~99) 2
InT	Ökningstid för blandningshastighet	Den tid som krävs för att öka hastigheten från minimum till maximum.	(5~60) 10
dET	Reduceringstid för blandningshastighet.	Den tid som krävs för att minska hastigheten från maximum till minimum.	(5~60) 10
SdL	Minsta börvärde	Minsta hastighetsinställning.	(60~SdH) 200
SdH	Maximalt börvärde	Maximal hastighetsinställning.	(SdL~6000) 2000
PoL	Polpar	Motorpolpar	(1~32) 1
dB	Hastighetsmätning	Tillåtet värde för hastighetsmätning	(0~99) 5

4.4.1. Rengöring och underhåll

- Dra ur nätkontakten och låt apparaten svalna helt före varje rengöring, justering eller byte av tillbehör, eller om apparaten inte används.
- Använd endast icke-frätande rengöringsmedel för att rengöra ytan.
- Efter rengöring av apparaten ska alla delar torkas helt innan den används igen.
- Förvara apparaten på en torr, sval plats, fri från fukt och direkt solljus.
- Spraya inte enheten med vattenstråle och sänk inte ner den i vatten.
- Låt inte vatten komma in i enheten genom ventilationsöppningarna i enhetens hölje.



Este Manual do Usuário foi traduzido por meio de tradução automática. Embora tenhamos nos esforçado ao máximo para garantir a precisão da tradução, observe que traduções automáticas não são perfeitas e não devem substituir tradutores humanos. A versão oficial do Manual do Usuário está em inglês. Quaisquer diferenças entre a versão traduzida e o original em inglês não são juridicamente vinculativas. Em caso de dúvidas sobre a precisão da tradução, consulte a versão em inglês, que é a referência oficial. Versões em outros idiomas estão disponíveis mediante solicitação pelo e-mail info@expondo.com.

1. Dados técnicos

Tabela 1: Dados técnicos do produto

Descrição do parâmetro	Valor do parâmetro
Nome do produto	Agitador Magnético de Cerâmica
Modelo	Modelo SBS-MR-2000
Tensão nominal [V~]/ Frequência [Hz]	230/50
Potência nominal [W]	600
Fusível	T5AL, 250V
Velocidade de agitação [rpm]	100-2000
Volume máximo de líquido [ml]	5000
Temperatura máxima [°C]	0 - 350
Dimensões da superfície de trabalho [mm]	190x190
Dimensões do dispositivo [mm]	Dimensões do dispositivo [mm] 345 com cabo de alimentação x 190x400
Grau de proteção IP	20
Classe de proteção	Classe de proteção
Peso [kg]	4,65

2. Descrição geral







O manual do utilizador foi concebido para ajudar na utilização segura e sem problemas do dispositivo. O produto é concebido e fabricado de acordo com diretrizes técnicas rigorosas, utilizando tecnologias e componentes de última geração. Além disso, é produzido em conformidade com as mais rigorosas normas de qualidade.

NÃO UTILIZE O DISPOSITIVO SEM TER LIDO E COMPREENDIDO ESTE MANUAL DO UTILIZADOR.

Para aumentar a vida útil do aparelho e garantir um funcionamento sem problemas, utilize-o de acordo com este manual de instruções e efetue regularmente tarefas de manutenção. Os dados

técnicos e as especificações contidas neste manual do utilizador estão atualizados. O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações associadas à melhoria da qualidade. O dispositivo foi concebido para reduzir ao mínimo os riscos de emissão de ruído, tendo em conta o progresso tecnológico e as oportunidades de redução do ruído.

2.1. Legenda

Ícone	Descrição
	O produto está em conformidade com as normas de segurança aplicáveis.
	Leia as instruções antes de utilizar.
	O produto deve ser reciclado.
	ATENÇÃO! Aviso de choque elétrico!
	Não utilize o dispositivo para experimentar com substâncias inflamáveis, explosivas, venenosas ou altamente cáusticas.
	ATENÇÃO! Superfície quente, risco de queimaduras!



POR FAVOR, OBSERVE! OS DESENHOS DESTE MANUAL SERVEM APENAS PARA FINS ILUSTRATIVOS E, EM ALGUNS PORMENORES, PODEM DIFERIR DO PRODUTO REAL.

3. Segurança de utilização



ATENÇÃO! LER TODAS AS PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA E TODAS AS INSTRUÇÕES. O NÃO CUMPRIMENTO DOS AVISOS E INSTRUÇÕES PODE RESULTAR EM CHOQUE ELÉTRICO, INCÊNDIO E/OU FERIMENTOS GRAVES OU MESMO MORTE.

Os termos "dispositivo" ou "produto" utilizados nos avisos e instruções referem-se ao: AGITADOR MAGNÉTICO DE CERÂMICA.

3.1. Segurança elétrica

- O plugue deve encaixar na tomada. Não alterar a ficha de nenhum modo. A utilização de fichas originais e de tomadas adequadas reduz o risco de choque elétrico.
- Evite tocar em elementos aterrados, como tubulações, aquecedores, caldeiras e refrigeradores. Existe um risco acrescido de choque elétrico se o aparelho ligado à terra for exposto à chuva, entrar em contacto direto com uma superfície molhada ou funcionar num ambiente húmido. A entrada de água no aparelho aumenta o risco de danos no aparelho e de choques elétricos.
- Não toque no dispositivo com as mãos molhadas ou úmidas.

d) Utilize o cabo apenas para o fim a que se destina. Nunca o utilize para transportar o aparelho ou para retirar a ficha de uma tomada. Manter o cabo afastado de fontes de calor, óleo, arestas afiadas ou peças móveis. Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.

e) Se o uso do dispositivo em um ambiente úmido for inevitável, deve-se instalar um dispositivo de corrente residual (DR). A utilização de um RCD reduz o risco de choque elétrico.

f) Não utilize o dispositivo se o cabo de alimentação estiver danificado ou apresentar sinais óbvios de desgaste. Um cabo de alimentação danificado deve ser substituído por um electricista qualificado ou pelo centro de assistência técnica do fabricante.

g) Para evitar choque elétrico, não mergulhe o cabo, o plugue ou o dispositivo em água ou outros líquidos. Não utilizar o aparelho em superfícies molhadas.

3.2. Segurança no local de trabalho

a) Certifique-se de que o local de trabalho esteja limpo e bem iluminado. Um local de trabalho desarrumado ou mal iluminado pode dar origem a acidentes. Tente pensar no futuro, observar o que se está a passar e usar o bom senso ao trabalhar com o aparelho.

b) Não utilize o dispositivo em um ambiente potencialmente explosivo, por exemplo, na presença de líquidos, gases ou poeira inflamáveis. O aparelho gera faíscas que podem provocar a ignição de poeiras ou fumos.

c) Se detectar danos ou funcionamento irregular, desligue o dispositivo imediatamente e informe um supervisor sem demora.

d) Em caso de dúvidas sobre o funcionamento correto do dispositivo, entre em contato com o serviço de suporte do fabricante.

e) Somente a assistência técnica autorizada do fabricante pode reparar o dispositivo. Não tente realizar nenhum reparo por conta própria!

f) Em caso de incêndio, utilize um extintor de pó químico ou de dióxido de carbono (CO₂) (próprio para uso em aparelhos elétricos energizados) para apagá-lo.

g) Guarde este manual para consultas futuras. Se este aparelho for transmitido a terceiros, o manual deve ser transmitido com ele.

h) Mantenha a embalagem e as peças pequenas fora do alcance de crianças.



LEMBRETE! QUANDO UTILIZAR O APARELHO, PROTEJA AS CRIANÇAS E OUTRAS PESSOAS QUE SE ENCONTREM NAS PROXIMIDADES.

3.3. Segurança pessoal

a) Não utilize o dispositivo quando estiver cansado, doente ou sob o efeito de álcool, narcóticos ou medicamentos que possam prejudicar significativamente a capacidade de operá-lo.

b) O dispositivo não foi projetado para ser manuseado por pessoas (incluindo crianças) com funções mentais e sensoriais limitadas ou por pessoas sem a experiência e/ou conhecimento relevantes, a

menos que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável por sua segurança ou tenham recebido instruções sobre como operar o dispositivo.

c) Ao trabalhar com o dispositivo, use equipamento de proteção individual que impeça:

respingos ou contato com líquidos em evaporação,

contato com gases tóxicos ou inflamáveis.

d) Para evitar o acionamento acidental, certifique-se de que os botões estejam na posição desligada antes de conectar à fonte de alimentação.

e) O dispositivo não é um brinquedo. As crianças devem ser vigiadas para garantir que não brincom com o aparelho.

3.4. Utilização segura do dispositivo

a) Não utilize o dispositivo se os botões ou controles não funcionarem corretamente. Dispositivos que não podem ser controlados pelos controles são perigosos, não podem ser operados e devem ser reparados.

b) Desconecte o dispositivo da fonte de alimentação antes de iniciar qualquer ajuste, limpeza ou manutenção. Esta medida preventiva reduz o risco de ativação acidental.

c) Quando não estiver em uso, guarde em local seguro, fora do alcance de crianças e de pessoas que não estejam familiarizadas com o dispositivo e que não tenham lido o manual do usuário. O aparelho pode constituir um perigo nas mãos de utilizadores inexperientes.

d) Mantenha o aparelho em perfeitas condições técnicas. Antes de cada utilização, verifique se há danos gerais e, em especial, se há peças ou componentes rachados e quaisquer outras condições que possam afetar o funcionamento seguro do aparelho. Se forem detetados danos, entregar o aparelho para reparação antes de o utilizar.

e) Mantenha o aparelho fora do alcance das crianças.

f) A reparação ou manutenção do aparelho deve ser efetuada por pessoas qualificadas, utilizando apenas peças sobresselentes originais. Isto garantirá uma utilização segura.

g) Para garantir a integridade operacional do aparelho, não remova as proteções de fábrica e não afrouxe quaisquer parafusos.

h) Não mova, ajuste ou rode o aparelho durante a sua utilização.

i) Não deixe este aparelho sem vigilância enquanto estiver em funcionamento.

j) Limpe o aparelho regularmente para evitar a acumulação de sujidade persistente.

k) O aparelho não é um brinquedo. A limpeza e a manutenção não podem ser efetuadas por crianças sem a supervisão de um adulto.

l) É proibido interferir com a estrutura do aparelho para alterar os seus parâmetros ou construção.

m) Mantenha o aparelho afastado de fontes de fogo e calor.

- n) NOTA! Quando a função de aquecimento estiver em uso, a placa de trabalho aquece a uma temperatura elevada. Não toque nas partes quentes do aparelho, pois podem causar queimaduras.
- o) Líquidos aquecidos podem causar queimaduras. Recomenda-se o uso de luvas ao manusear recipientes com líquidos quentes. Tome cuidado especial para não derramar o líquido.
- p) Ao trabalhar com materiais inflamáveis, preste atenção especial para que a temperatura de aquecimento definida não seja muito alta.
- q) Certifique-se de que o recipiente do líquido suporte a temperatura de aquecimento definida. Um recipiente derretido pode causar um incêndio.
- r) Nunca aqueça um recipiente vazio.
- s) Controle a quantidade de líquido nos recipientes. O líquido pode evaporar.
- t) Derramar o conteúdo inflamável do recipiente sobre os elementos de aquecimento do aparelho pode causar um incêndio.
- u) A temperatura de aquecimento definida deve ser pelo menos 25 °C inferior à temperatura de ignição da substância agitada.
- v) Deve-se prestar atenção especial aos riscos decorrentes de:
- Materiais inflamáveis e substâncias com baixo ponto de ebulição
 - Recipientes cheios demais
 - Recipientes feitos de material quebradiço ou com baixo ponto de fusão
- w) Materiais patogênicos devem ser agitados apenas em recipientes fechados.
- x) Não cubra o aparelho enquanto estiver em funcionamento.
- y) Certifique-se de que o cabo de alimentação não toque em nenhuma parte aquecida do aparelho.
- z) Mantenha o aparelho longe de campos magnéticos fortes.
- aa) Não use recipientes de metal ou recipientes com fundo grosso. Isso dificultará o trabalho com o aparelho. b
- b) Ao misturar líquidos viscosos, reduza a velocidade de rotação e misture apenas um pequeno volume de líquido.
- c) O aparelho pode funcionar continuamente por 8 horas em velocidade moderada e 4 horas em alta velocidade de mistura.



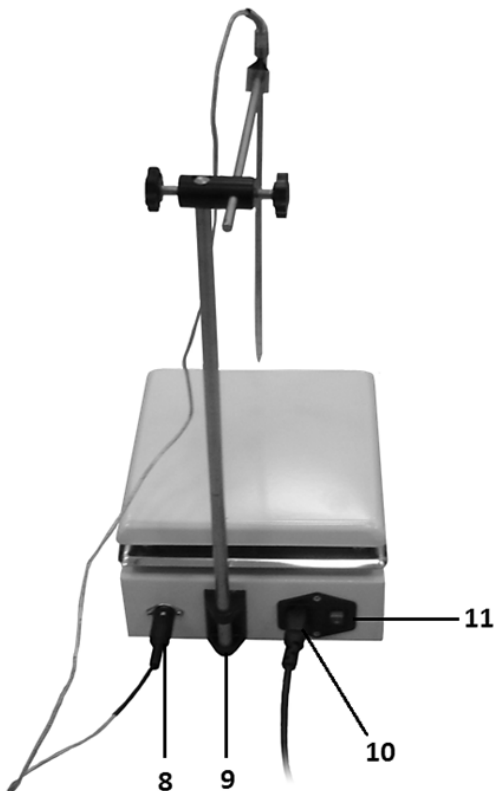
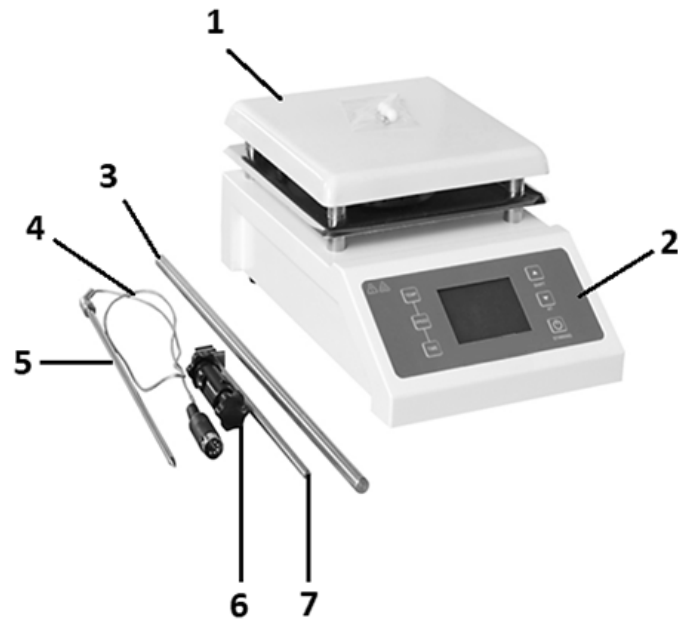
ATENÇÃO! APESAR DA CONCEÇÃO SEGURA DO APARELHO E DAS SUAS CARACTERÍSTICAS DE PROTEÇÃO, E APESAR DA UTILIZAÇÃO DE ELEMENTOS ADICIONAIS QUE PROTEGEM O OPERADOR, EXISTE AINDA UM LIGEIRO RISCO DE ACIDENTE OU LESÃO DURANTE A UTILIZAÇÃO DO APARELHO. MANTENHA-SE ALERTA E USE O BOM SENSO QUANDO UTILIZAR O DISPOSITIVO.

4. Orientações de utilização

O dispositivo foi projetado para uso em laboratórios, escolas, universidades e instituições similares. É utilizado para agitação sem contato e para aquecimento de líquidos em recipientes de laboratório.

O utilizador é responsável por quaisquer danos resultantes de uma utilização não intencional do dispositivo.

4.1. Descrição do dispositivo



Placa de trabalho

2. Painel de controle

3. Poste do sensor

4. Cabo do sensor

5. Sensor

6. A peça para ajustar a altura e a extensão da braçadeira.

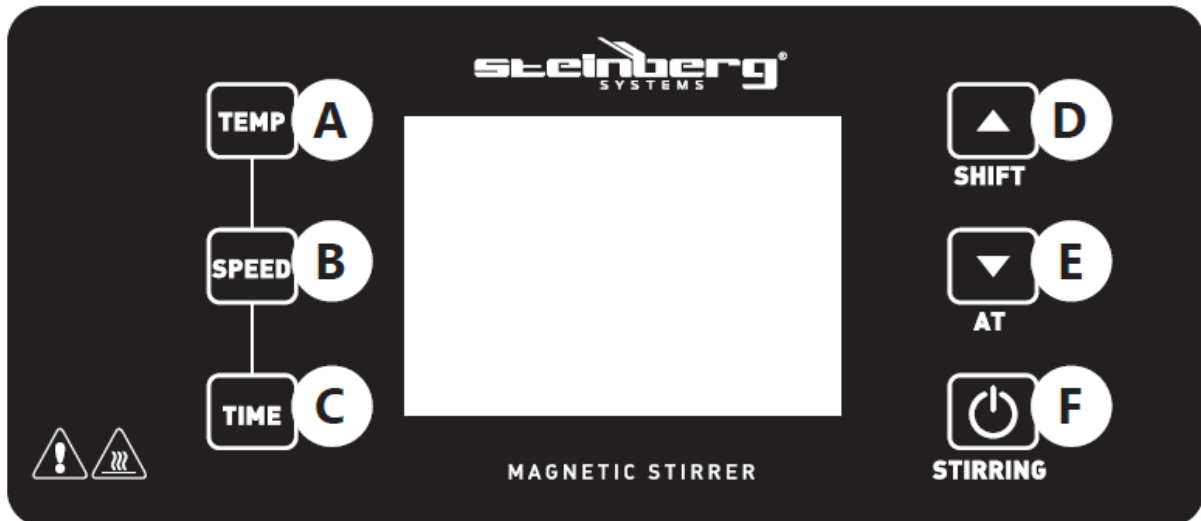
7. Cabo do sensor

8. Conector do cabo do sensor

9. Suporte para poste do sensor

10. Tomada do cabo de alimentação

11. Botão Ligar/Desligar



A. TEMP – o botão ativa o modo de ajuste da temperatura de aquecimento.

B. VELOCIDADE – o botão ativa o modo de configuração da velocidade de mixagem.

C. HORA – o botão ativa o modo de configuração do tempo de funcionamento do dispositivo.

D. SHIFT – o botão aumenta o valor no modo de configuração de parâmetros / Pressione e segure por 5 segundos para alternar entre as leituras dos sensores de temperatura.

E. AT – o botão reduz o valor no modo de configuração de parâmetros. Pressione e segure por 6 segundos para ativar a função de sintonia automática.

F. MEXER - interruptor de mistura.

G. Exibir.

4.2. Preparação para utilização

4.2.1. Localização do eletrodoméstico

Condições ambientais:

O dispositivo deve ser utilizado em um ambiente de trabalho com os seguintes parâmetros:

- Temperatura ambiente: 0-40°C
- Umidade ambiente: < 85% UR

Assegurar uma boa ventilação na sala onde o aparelho está a ser utilizado. Deve haver uma distância mínima de 10 cm entre cada lado do aparelho e a parede ou outros objetos. O aparelho deve ser sempre utilizado numa superfície plana, estável, limpa, à prova de fogo e seca, e deve estar fora do alcance de crianças e de pessoas com funções mentais e sensoriais limitadas. Posicione o aparelho de forma a ter sempre acesso à ficha de alimentação. O cabo de alimentação ligado ao aparelho deve estar corretamente ligado à terra e corresponder aos dados técnicos indicados na etiqueta do produto.

4.3. Montagem do aparelho

Antes de começar a usar o dispositivo, instale a sonda de temperatura corretamente.

- a) Coloque o poste no suporte. A saliência do furo deve encaixar na ranhura na parte inferior do poste.
- b) Encaixe o elemento de ajuste e aperte o botão de fixação.
- c) Coloque a braçadeira da sonda no elemento de ajuste e aperte o botão de fixação.
- d) Coloque a sonda na braçadeira e certifique-se de que esteja corretamente fixada. A sonda deve estar orientada com o cabo para cima.
- e) Conecte o cabo da sonda à tomada apropriada na carcaça do dispositivo.
- f) O dispositivo está pronto para uso.

4.4. Utilização do dispositivo

- a) Despeje o líquido no recipiente e insira o agitador magnético no líquido.
- b) Coloque o recipiente com o líquido na bancada. Mergulhe a ponta do sensor de temperatura no líquido a uma profundidade de pelo menos 20 mm. A profundidade recomendada é de 2/3 da altura do líquido. Ao usar um recipiente de metal, não coloque a sonda de temperatura no fundo do recipiente. Colocar a sonda de temperatura no fundo do recipiente pode resultar em uma leitura de medição incorreta. A extremidade da sonda de medição deve estar a pelo menos 5 mm do fundo do recipiente; uma distância de 10 mm é ideal.
- c) Conecte o cabo de alimentação ao dispositivo e à tomada elétrica.
- d) Ative o modo de ajuste de temperatura de aquecimento usando o botão TEMP [A]. Aumente ou diminua a temperatura com os botões [D] ou [E]. Confirme a seleção e retorne à tela inicial com o botão TEMP [A].

e) Ative o modo de ajuste de velocidade usando o botão SPEED [B]. Aumente ou diminua a velocidade com os botões [D] ou [E]. Confirme a seleção e retorne à tela inicial com o botão TEMP [A]. Para iniciar a mistura, pressione o botão [F].

f) Ative o modo de configuração do tempo de operação do dispositivo com o botão TIME [C]. Aumente ou diminua o tempo de operação com os botões [D] ou [E]. Confirme a seleção e retorne à tela inicial com o botão TIME [A].

- Se o ponto de ajuste for "0", o aquecimento e a temperatura definida serão mantidos continuamente até que o tempo seja alterado ou o dispositivo seja desligado. Se a função de mistura estiver ativada, ela permanecerá ativa até que o tempo seja alterado, a mistura seja desativada pressionando [F] ou o dispositivo seja desligado.
- Se o valor definido for ≥ 1 , o aquecimento continuará pelo tempo definido. Se a mistura for ativada durante o aquecimento, ela permanecerá ativa até que o tempo definido tenha decorrido, a mistura seja desativada com a tecla [F] ou o dispositivo seja desligado.
- Após o tempo de operação definido ter decorrido, a mensagem "Fim" será exibida (o aquecimento e a mistura serão desligados) e o dispositivo emitirá um sinal sonoro. Para desativar o sinal sonoro, pressione qualquer tecla. **IMPORTANT!** Não ligue o aquecimento sob um recipiente vazio.

g) Após o uso do aparelho, desligue a mistura, ajuste a temperatura de aquecimento para 0, desligue o aparelho com o botão ON/OFF e desconecte-o da fonte de alimentação.

PONTO DE MEDIÇÃO DE TEMPERATURA

O aparelho permite alternar entre as leituras dos sensores de temperatura pressionando e segurando o botão "SHIFT" [D] por 5 segundos.

"A" Sensor PT100 para medir a temperatura do líquido

"B" Sensor tipo K para medir a temperatura da placa de trabalho.

ALARME DE SOBRETENPERATURA

Se a temperatura definida for excedida, um alarme de sobretemperatura será acionado. Um sinal sonoro será emitido e a mensagem de alarme "ALM" acenderá. Para desativar o sinal sonoro, pressione qualquer tecla. Se o alarme de sobretemperatura ocorrer devido à alteração do ponto de ajuste para um valor inferior à medição exibida, a mensagem de alarme acenderá, mas não haverá sinal sonoro. Quando o alarme de sobretemperatura estiver ativo, o controlador desconectará automaticamente a alimentação de aquecimento.

ALARME DE ERRO DE MEDIÇÃO DE TEMPERATURA

"EX" no visor do dispositivo significa que o sensor de temperatura falhou, a temperatura excede a faixa de medição ou o próprio controlador está com defeito. O controlador desconectará automaticamente a alimentação de aquecimento, um sinal sonoro será emitido e a mensagem de alarme "ALM" acenderá. Nesse caso, as condições técnicas do sensor de temperatura e da fiação devem ser verificadas cuidadosamente.

E-1: indica o erro de temperatura do primeiro canal (termômetro de resistência PT100);

E-2: indica o erro de temperatura do segundo canal (termopar tipo K);

E-3: indica o erro de temperatura ambiente.

Para desativar o sinal sonoro, pressione qualquer tecla.

AJUSTE AUTOMÁTICO

A função "Ajuste Automático" permite o ajuste automático das configurações PID para os valores mais adequados ao funcionamento do dispositivo.

Após pressionar e manter pressionado o botão "AT" [E] por 6 segundos, uma janela será aberta solicitando a confirmação do início do modo de "ajuste automático". Para iniciar o modo, altere o valor de 0 para 1 (usando os botões D e E) e confirme a seleção com a tecla "TEMP" [A]. O dispositivo começará a funcionar no modo de ajuste automático. Quando o ícone "AT" desaparecer do visor, a operação de ajuste automático estará concluída. Para desativar o modo de ajuste automático manualmente, pressione e mantenha pressionada a tecla "AT" [E] por 6 segundos. A função de ajuste automático não será ativada quando o visor de tempo indicar "Fim".

Durante o processo de ajuste automático:

Se ocorrer um alarme de sobretemperatura, o bipe não será ouvido, a mensagem de aviso "ALM!" não acenderá, mas o aquecimento será desligado.

O botão "TEMP" ficará inativo.

CONFIGURANDO OS PARÂMETROS DO CONTROLADOR

Para configurar manualmente os parâmetros do controlador, pressione a tecla "TEMP" [A] por 5 segundos. "Lc" aparecerá no visor e será necessária uma senha. Digite a senha usando as teclas [D] e [E] e confirme com a tecla "TEMP" [A]. Dependendo da senha inserida e se ela estiver correta, o dispositivo entrará no modo apropriado para selecionar as configurações dos parâmetros do controlador.

Lista de parâmetros I

Mensagem	Nome da função	Descrição da função	Valor de fábrica a (faixa de configuração)
Lc	Senha	Lc = 3	0
P	Faixa de - proporcionalidade	Ajuste da função proporcional.	(0,1~300,0°C) 30,0
I	Tempo de integração	Ajuste da função integral.	(1~1000s) 200
d	Tempo de diferenciação	Ajuste da função diferencial.	(0~1000s) 150
T	Tempo para atingir a temperatura definida	O tempo em que a temperatura definida deve ser atingida.	(1~60s) 5
doT1	Precisão do primeiro sensor	0: SP sem casas decimais, 1: SP com casas decimais.	(0~1) 0
AH1	Alarme de sobretemperatura no primeiro sensor	Ao selecionar o primeiro sensor, se "SV > (SP + AH1)", a mensagem "ALM!" aparece. Um bipe é emitido e o aquecimento é desligado.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Ajuste do ponto zero no primeiro sensor	Ao escolher o primeiro sensor para correção de erros gerados durante a medição em baixa temperatura. $Pb1 = \text{valor real} - \text{valor medido}$	(-50,0 ~ 50,0°C) 0,0
PL1	Ajuste do ponto máximo no primeiro sensor	Ao escolher o primeiro sensor para correção de erros gerados durante a medição em alta temperatura. $PL1 = 1000 \times (\text{valor real} - \text{valor medido}) / \text{valor medido}$	(-999~999) 0
SPH	Ponto de ajuste máximo	Configuração de temperatura máxima.	(0~400,0°C) 400,0

Lista de parâmetros II

Mensagem	Nome da função	Descrição da função	Valor de fábrica a (faixa de configuração)
Lc	Senha	Lc = 9	0
FoP	Temperatura na qual o ventilador liga.	Se a temperatura ambiente for maior que FoP, o ventilador liga.	(0~80°C) 40
FcP	Temperatura na qual o ventilador desliga.	Se a temperatura ambiente for menor que FcP, o ventilador desliga.	(0~80°C) 30
ndT	Modo do temporizador	0: Exibição do tempo de operação quando a temperatura medida atinge o valor definido. 1: O tempo de operação é exibido continuamente.	(0~1) 0
Hn	Unidade do temporizador	0: minuto 1: hora	(0~1) 0
SPd	Desvio constante de temperatura	Quando $SP \geq (SV - SPd)$, o controlador entra no estado de manutenção de temperatura.	(0.1 ~100,0°C) 0,5
Husa	O sinal sonoro é emitido após o término do temporizador.	Quando o tempo definido expirar, o dispositivo emitirá um sinal sonoro por EST segundos. Nota: se EST = 9999, significa que o sinal sonoro será emitido continuamente.	(0~9999s) 60
Pote	Tempo após o qual a chave de mistura será acionada.	O interruptor de mistura será acionado após Pot segundos quando pressionado e mantido pressionado.	(0~10s) 2
AH2	Alarme de sobretemperatura no segundo sensor.	Quando o segundo sensor for selecionado, se "SV > (SP + AH1)", a mensagem "ALM!" será exibida. Emite-se um sinal sonoro e a saída de aquecimento é desligada.	(0~100°C) 20
Pb2	Ajuste do ponto zero no segundo sensor.	Quando o segundo sensor é selecionado para a correção de erros gerados durante a medição da baixa temperatura. Pb2 = valor real - valor medido	(-50~50°C) 0
PL2	Ajustando o ponto máximo no segundo sensor.	Ao selecionar o segundo sensor para a correção de erros gerados na medição da alta temperatura, PL2 = $1000 \times (\text{valor real} - \text{valor medido}) / \text{valor medido}$	(-999 ~999) 0

Lista de parâmetros III

Mensagem	Nome da função	Descrição da função	Valor de fábrica a (faixa de configuração)
Lc	Senha	Lc = 27	0
Fc	Temperatura unidade	0: grau Celsius; 1: grau Fahrenheit.	(0~1) 0

Lista de parâmetros IV

Message m	Nome da função	Descrição da função	(faixa de configuração) Valor de fábrica a
Lc	Senha	Lc = 67	0
rST	Restaurando os valores padrão	0: cancelar para redefinir para o valor padrão; 1: Confirme para restaurar o valor padrão.	(0~1) 0

Para configurar manualmente os parâmetros do controlador, pressione a tecla "SPEED" por 5 segundos. "Lc" aparecerá no visor e será solicitada uma senha. Digite a senha usando as teclas [D] e [E] e confirme com a tecla "SPEED" [B]. Após confirmar a senha correta, o dispositivo entrará no modo apropriado para selecionar as configurações dos parâmetros do controlador.

Lista de parâmetros V

Message m	Nome da função	Descrição da função	(faixa de configuração) Valor de fábrica a
Lc	Senha	Lc = 3	0
Pd	Faixa de - proporcionalidad e	Ajuste da função proporcional.	(1~99) 40
Id	Tempo integral	Ajuste da função integral.	(1~99) 2
InT	Tempo de aumento da velocidade de mistura	Tempo necessário para aumentar a velocidade do mínimo ao máximo.	(5~60) 10
dET	Tempo de redução da velocidade de mistura.	Tempo necessário para reduzir a velocidade do máximo ao mínimo.	(5~60) 10
SdL	Ponto de ajuste mínimo	Configuração de velocidade mínima.	(60~SdH) 200
SdH	Ponto de ajuste máximo	Configuração de velocidade máxima.	(SdL~6000) 2000
PoL	Pares de polos	Pares de polos do motor	(1~32) 1
dB	Medição de velocidade	Valor permitido da medição de velocidade	(0~99) 5

4.4.1. Limpeza e manutenção

- a) Desconecte o plugue da tomada e deixe o aparelho esfriar completamente antes de cada limpeza, ajuste ou substituição de acessórios, ou se o aparelho não estiver em uso.
- b) Use somente produtos de limpeza não corrosivos para limpar a superfície.
- c) Após a limpeza do aparelho, todas as peças devem estar completamente secas antes de serem usadas novamente.
- d) Armazene a unidade em local seco e fresco, livre de umidade e exposição direta à luz solar.
- e) Não pulverize o dispositivo com um jato de água nem o submerja em água.
- f) Não permita que a água entre no dispositivo através das aberturas de ventilação na carcaça.



Táto používateľská príručka bola preložená pomocou strojového prekladu. Vynaložili sme maximálne úsilie, aby sme zabezpečili presnosť prekladu, ale upozorňujeme, že automatické preklady nie sú dokonalé a nie sú určené na nahradenie ľudských prekladateľov. Oficiálna verzia používateľskej príručky je v angličtine. Akékoľvek rozdiely medzi preloženou verziou a originálnou angličtinou nie sú právne záväzné. Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa presnosti prekladu, pozrite si anglickú verziu, ktorá je oficiálnou referenciou. Ďalšie jazykové verzie sú k dispozícii na požiadanie prostredníctvom info@expondo.com.

1. Technické údaje

Tabuľka 1: Technické údaje produktu

Popis parametra	Hodnota parametra
Názov produktu	Keramické magnetické miešadlo
Model	Model SBS-MR-2000
Menovité napätie [V~]/ Frekvencia [Hz]	230/50
Menovitý výkon [W]	600
Poistka	T5AL, 250V
Rýchlosť miešania [ot./min.]	100-2000
Maximálny objem kvapaliny [ml]	5000
Maximálna teplota [°C]	0 - 350
Rozmery pracovnej plochy [mm]	190x190
Rozmery zariadenia [mm]	Rozmery zariadenia [mm] 345 so zástrčkou napájacieho kábla x 190x400
Stupeň ochrany IP	20
Trieda ochrany	Trieda ochrany
Hmotnosť [kg]	4,65







2. Všeobecný popis

Používateľská príručka je vytvorená s cieľom zaistiť bezpečné a bezproblémové používanie zariadenia. Produkt je navrhnutý a vyrobený v súlade s prísnyimi technickými smernicami s použitím najmodernejších technológií a komponentov. Okrem toho sa vyrába v súlade s najprísnejšími kvalitatívnymi normami.

NEPOUŽÍVAJTE ZARIADENIE, POKIAĽ STE SI DÔKLADNE NEPREČÍTALI TÚTO POUŽÍVATEĽSKÚ PRÍRUČKU A NEPOROZUMELI JEJ.

Aby ste predĺžili životnosť výrobku a zaistili jeho bezproblémovú prevádzku, používajte ho v súlade s touto používateľskou príručkou a pravidelne vykonávajte údržbu. Technické údaje a špecifikácie uvedené v tejto používateľskej príručke sú aktuálne. Výrobca si vyhradzuje právo na zmeny súvisiace s vylepšením kvality. Zariadenie je navrhnuté tak, aby sa riziká emisií hluku znížili na minimum, pričom sa zohľadňuje technologický pokrok a možnosti zníženia hluku.

2.1. Legenda

Ikona	Popis
	Výrobok spĺňa príslušné bezpečnostné normy.
	Pred použitím si prečítajte pokyny.
	Výrobok sa musí recyklovať.
	POZOR! Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom!
	Nepoužívajte zariadenie na experimentovanie s horľavými, výbušnými, jedovatými a vysoko leptavými látkami.
	POZOR! Horúci povrch, hrozí riziko popálenia!



UPOZORNENIE! NÁKRESY V TEJTO PRÍRUČKE SLUŽIA LEN NA ILUSTRÁCIU A NIEKTORÉ DETAILS SA MÔŽU LÍŠIŤ OD SKUTOČNÉHO VÝROBKU.

3. Bezpečnosť pri používaní



POZOR! PREČÍTAJTE SI VŠETKY BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA A VŠETKY POKYNY. NEDODRŽANIE UPOZORNENÍ A POKYNOV MÔŽE MAŤ ZA NÁSLEDOK ÚRAZ ELEKTRICKÝM PRÚDOM, POŽIAR A/ALEBO VÁŽNE ZRANENIE ALEBO DOKONCA SMRŤ.

Pojmy „zariadenie“ alebo „výrobok“ sa v upozorneniach a pokynoch používajú na označenie: KERAMICKÉ MAGNETICKÉ MIEŠADLÁ.

3.1. Elektrická bezpečnosť

a) Zástrčka 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. Ak je uzemnené zariadenie vystavené dažďu, prichádza do priameho kontaktu s mokrým povrchom alebo sa používa vo vlhkom prostredí, hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom. Vniknutie vody do zariadenia zvyšuje riziko jeho poškodenia a úrazu elektrickým prúdom.

- c) Nedotýkajte sa zariadenia mokrými alebo vlhkými rukami.
- d) Kábel používajte iba na určený účel. Nikdy ho nepoužívajte na prenášanie zariadenia ani na vytiahnutie zástrčky zo zásuvky. Kábel uchovávajte mimo dosahu zdrojov tepla, oleja, ostrých hrán alebo pohyblivých častí. Poškodené alebo zamotané káble zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- e) Ak sa nedá vyhnúť používaniu zariadenia vo vlhkom prostredí, mal by sa použiť prúdový chránič (RCD). Použitie prúdového chrániča znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- f) Nepoužívajte zariadenie, ak je napájací kábel poškodený alebo vykazuje zjavné 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 zariadenie do vody ani iných kvapalín. Zariadenie nepoužívajte na mokrých povrchoch.

3.2. Bezpečnosť na pracovisku

- a) Uistite sa, že pracovisko je čisté a dobre osvetlené. Neporiadok alebo zlé osvetlenie môže viesť k nehodám. Pri práci so zariadením sa snažte myslieť dopredu, sledovať, čo sa deje, a používať zdravý rozum.
- b) Nepoužívajte zariadenie v potenciálne výbušnom prostredí, napríklad v prítomnosti horľavých kvapalín, plynov alebo prachu. Zariadenie vytvára iskry, ktoré môžu zapáliť prach alebo výpary.
- c) Ak zistíte poškodenie alebo nepravidelnú prevádzku, zariadenie okamžite vypnite a bezodkladne to nahláste nadriadenému.
- d) Ak máte akékoľvek pochybnosti o správnej prevádzke zariadenia, kontaktujte servisnú podporu výrobcu.
- e) Zariadenie môže opravovať iba servisné stredisko výrobcu. Nepokúšajte sa o žiadne opravy svojpomocne!
- f) V prípade požiaru použite na uhasenie práškový alebo oxid uhličitý (CO₂) hasiaci prístroj (určený na použitie s elektrickými zariadeniami pod napätím).
- g) Uschovajte si tento návod na obsluhu pre budúce použitie. Ak toto zariadenie odovzdáte tretej strane, je potrebné spolu s ním odovzdať aj príručku.
- h) Obalový materiál a malé montážne diely uchovávajte na mieste mimo dosahu detí.



UPOZORNENIE! PRI POUŽÍVANÍ ZARIADENIA CHRÁŇTE DETI A OSTATNÉ OKOLOSTOJACE OSOBY.

3.3. Osobná bezpečnosť

- a) Nepoužívajte zariadenie, ak ste unavení, chorí alebo pod vplyvom alkoholu, omamných látok alebo liekov, ktoré môžu výrazne zhoršiť schopnosť zariadenia obsluhovať.

b) Zariadenie nie je určené na obsluhu osobami (vrátane detí) s obmedzenými mentálnymi a zmyslovými funkciami alebo osobami bez príslušných skúseností a/alebo znalostí, pokiaľ nie sú pod dohľadom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť alebo nedostali pokyny na obsluhu zariadenia.

c) Pri práci so zariadením noste osobné ochranné prostriedky, ktoré zabraňujú:

postriekaniu alebo kontaktu s odparujúcou sa kvapalinou,

kontaktnu s toxickými alebo horľavými plynmi.

d) Aby ste predišli náhodnému spusteniu, pred pripojením k zdroju napájania sa uistite, že sú gombíky v polohe vypnuté.

e) Zariadenie nie je hračka. Deti musia byť pod dohľadom, aby sa so zariadením nehrali.

3.4. Bezpečné používanie zariadenia

a) Nepoužívajte zariadenie, ak gombíky alebo ovládacie tlačidlá nefungujú správne. Zariadenia, ktoré sa nedajú ovládať ovládacími prvkami, sú nebezpečné, nesmú sa obsluhovať a musia sa opraviť.

b) Pred začatím nastavovania, čistenia a údržby odpojte zariadenie od zdroja napájania. Takéto preventívne opatrenie znižuje riziko náhodnej aktivácie.

c) Keď sa zariadenie nepoužíva, skladujte ho na bezpečnom mieste mimo dosahu detí a osôb, ktoré nie sú s ním oboznámené a neprečítali si návod na obsluhu. Zariadenie môže predstavovať nebezpečenstvo v rukách neskúsených používateľov.

d) Udržiavajte zariadenie v perfektnom technickom stave. Pred každým použitím skontrolujte celkové poškodenia, najmä prasknuté časti alebo prvky a iné stavy, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnú prevádzku zariadenia. Ak zistíte poškodenie, odovzdajte zariadenie pred použitím na opravu.

e) Uchovávajte zariadenie mimo dosahu detí.

f) Opravy alebo údržbu zariadenia by mali vykonávať kvalifikované osoby, pričom by sa mali používať iba originálne náhradné diely. Tým sa zaistí bezpečné používanie.

g) Aby ste zabezpečili prevádzkovú integritu zariadenia, neodstraňujte ochranné kryty namontované z výroby a neuvolňujte žiadne skrutky.

h) Počas práce zariadenie nepremiestňujte, nenastavujte ani neotáčajte.

i) Nenechávajte toto zariadenie bez dozoru počas používania.

j) Zariadenie pravidelne čistite, aby ste predišli hromadeniu odolných nečistôt.

k) Zariadenie nie je hračka. Čistenie a údržbu nesmú vykonávať deti bez dozoru dospeléj osoby.

l) Je zakázané zasahovať do konštrukcie zariadenia s cieľom zmeniť jeho parametre alebo konštrukciu.

m) Uchovávajte zariadenie mimo dosahu zdrojov ohňa a tepla.

n) POZNÁMKA! Keď sa používa funkcia ohrevu, pracovná doska sa zahreje na vysokú teplotu. Nedotýkajte sa horúcich častí zariadenia, pretože môžu spôsobiť popáleniny.

- o) Zahriata tekutina môže spôsobiť popáleniny. Pri manipulácii s nádobou naplnenou horúcou tekutinou sa odporúča používať rukavice. Buďte zvlášť opatrní, aby ste tekutinu nerozliali.
- p) Pri práci s horľavými materiálmi dbajte na to, aby nastavená teplota ohrevu nebola príliš vysoká.
- q) Uistite sa, že nádoba s kvapalinou znesie nastavenú teplotu ohrevu. Roztavená nádoba môže spôsobiť požiar.
- r) Nikdy nezohrievajte prázdnu nádobu.
- s) Kontrolujte množstvo kvapaliny v nádobách. Kvapalina sa môže odpariť.
- t) Vyliatie horľavého obsahu nádoby na vykurovacie telesá zariadenia môže spôsobiť požiar.
- u) Nastavená teplota ohrevu musí byť aspoň o 25 °C nižšia ako teplota vznietenia miešanej látky.
- v) Osobitnú pozornosť treba venovať nebezpečenstvám vyplývajúcim z:
- Horľavých materiálov a látok s nízkym bodom varu
 - Preplnených nádob
 - Nádob z krehkého materiálu alebo s nízkym bodom topenia
- w) Patogénnych materiálov sa musí miešať iba v uzavretých nádobách.
- x) Zariadenie počas prevádzky nezakrývajte.
- y) Uistite sa, že sa napájací kábel nedotýka žiadnych zahrievaných častí zariadenia.
- z) Zariadenie uchovávajte mimo dosahu silných magnetických polí.
- aa) Nepoužívajte kovové nádoby ani nádoby s hrubým dnom. To sťažuje prácu so zariadením.
- bb) Pri miešaní viskózných kvapalín znížte rýchlosť otáčania a miešajte iba malý objem kvapaliny.
- cc) Zariadenie môže pracovať nepretržite 8 hodín pri strednej rýchlosti a 4 hodiny pri vysokej rýchlosti miešania.



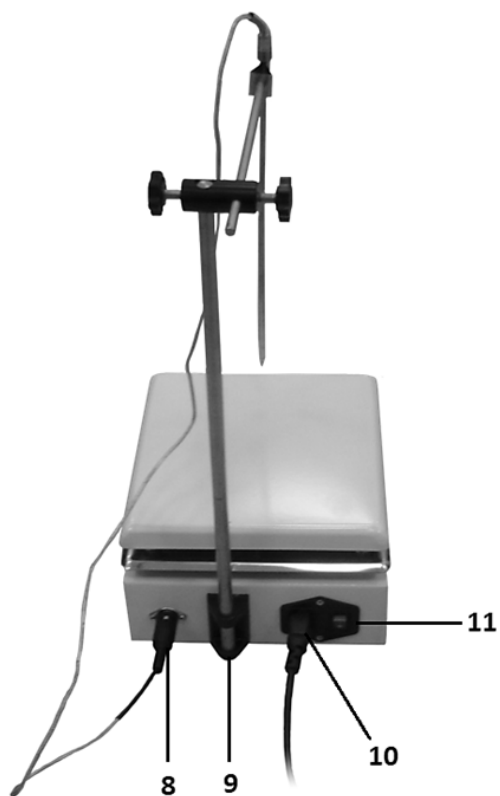
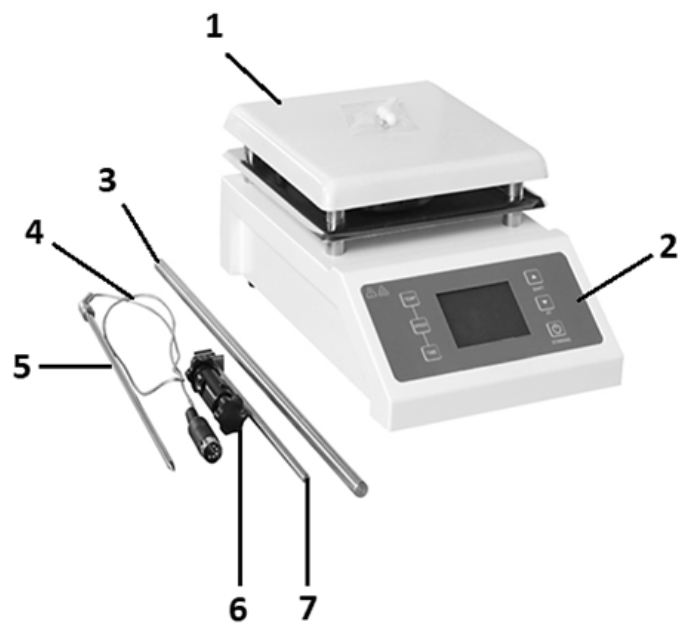
POZOR! NAPRIEK BEZPEČNEJ KONŠTRUKCII ZARIADENIA A JEHO OCHRANNÝM PRVKOM, AKO AJ POUŽITIU ĎALŠÍCH PRVKOV CHRÁNIACICH OBSLUHUJÚCU OSOBU EXISTUJE PRI POUŽÍVANÍ ZARIADENIA MIERNE RIZIKO NEHODY ALEBO PORANENIA. PRI POUŽÍVANÍ ZARIADENIA BUĎTE OSTRÁŽITÍ A POUŽÍVAJTE ZDRAVÝ ROZUM.

4. Pokyny na používanie

Zariadenie je určené na použitie v laboratóriách, školách, univerzitách a podobných inštitúciách. Používa sa na bezkontaktné miešanie a na ohrev kvapalín v laboratórnych nádobách.

Používateľ je zodpovedný za akékoľvek škody spôsobené neúmyselným používaním zariadenia.

4.1. Popis zariadenia



Pracovná doska

2. Ovládací panel

3. Tyč senzora

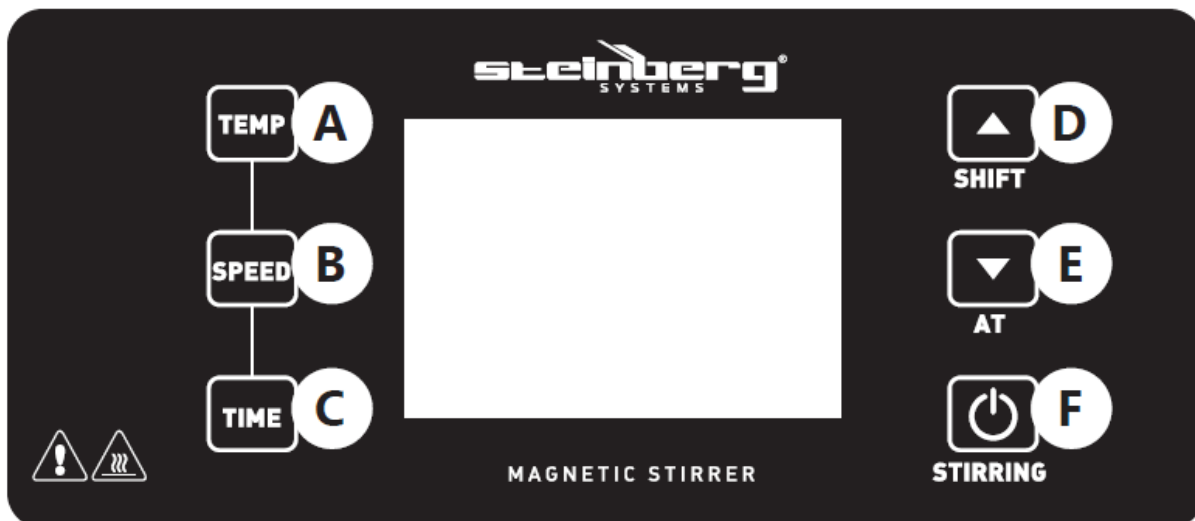
4. Kábel senzora

5. Senzor

6. Časť na nastavenie výšky a vysunutia svorky

7. Kábel senzora

8. Zásuvka pre kábel senzora
9. Držiak tyče senzora
10. Zásuvka pre napájací kábel
11. Tlačidlo ON/OFF



- A. TEMP – tlačidlo aktivuje režim nastavenia teploty ohrevu.
- B. SPEED – tlačidlo aktivuje režim nastavenia rýchlosti miešania.
- C. TIME – tlačidlo aktivuje režim nastavenia času prevádzky zariadenia.
- D. SHIFT – tlačidlo zvyšuje hodnotu v režime nastavenia parametrov / Stlačením a podržaním 5 sekúnd prepínate medzi údajmi z teplotných senzorov.
- E. AT – tlačidlo znižuje hodnotu v režime nastavenia parametrov. Stlačením a podržaním 6 sekúnd aktivujete funkciu automatického ladenia.
- F. STIRRING - prepínač miešania.
- G. Displej.

4.2. Príprava na použitie

4.2.1. Umiestnenie spotrebiča

Podmienky okolia:

Zariadenie by sa malo používať v pracovnom prostredí s nasledujúcimi parametrami:

- Teplota okolia: 0 – 40 °C
- Vlhkosť okolia: < 85 % relatívnej vlhkosti

Zabezpečte dobré vetranie miestnosti, v ktorej sa zariadenie používa. Medzi každou stranou zariadenia a stenou alebo inými predmetmi by mala byť vzdialenosť aspoň 10 cm. Zariadenie by sa malo vždy používať na rovnom, stabilnom, čistom, ohňovzdornom a suchom povrchu a malo by byť mimo dosahu detí a osôb s obmedzenými mentálnymi a zmyslovými funkciami. 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.

4.3. Montáž zariadenia

Pred začatím používania zariadenia správne nainštalujte teplotnú sondu.

- a) Umiestnite tyč do držiaka. Presah otvoru by mal zasahovať do drážky v spodnej časti stĺpika.
- b) Nasadíte nastavovací prvok a utiahnite upínacie koliesko.
- c) Vložte svorku sondy do nastavovacieho prvku a utiahnite upínacie koliesko.
- d) Vložte sondu do svorky a uistite sa, že je správne upnutá. Sonda by mala byť orientovaná káblom nahor.
- e) Pripojte kábel sondy do vhodnej zásuvky v kryte zariadenia.
- f) Zariadenie je pripravené na použitie.

4.4. Používanie zariadenia

- a) Nalejte kvapalinu do nádoby a vložte magnetické miešadlo do kvapaliny.
- b) Umiestnite nádobu s kvapalinou na pracovnú dosku. Ponorte hrot teplotného senzora do kvapaliny do hĺbky najmenej 20 mm. Odporúčaná hĺbka je 2/3 výšky kvapaliny. Pri použití kovovej nádoby neumiestňujte teplotnú sondu na dno nádoby. Umiestnenie teplotnej sondy na dno nádoby môže viesť k nesprávnemu meraniu. Konôž meracej sondy musí byť najmenej 5 mm od dna nádoby; najlepšia vzdialenosť je 10 mm.
- c) Zapojte napájací kábel do zariadenia a do elektrickej zásuvky.
- d) Aktivujte režim nastavenia teploty ohrevu pomocou tlačidla TEMP [A]. Zvýšte alebo znížte teplotu pomocou tlačidiel [D] alebo [E]. Potvrďte výber a vráťte sa na úvodnú obrazovku tlačidlom TEMP [A].
- e) Zapnite režim nastavenia rýchlosti pomocou tlačidla SPEED [B]. Zvýšte alebo znížte rýchlosť pomocou tlačidiel [D] alebo [E]. Potvrďte výber a vráťte sa na úvodnú obrazovku tlačidlom TEMP [A]. Miešanie spustíte stlačením tlačidla [F].
- f) Aktivujte režim nastavenia času prevádzky zariadenia pomocou tlačidla TIME [C]. Čas prevádzky zvýšte alebo znížte pomocou tlačidiel [D] alebo [E]. Výber potvrďte a vráťte sa na úvodnú obrazovku tlačidlom TIME [A].
 - Ak je nastavená hodnota „0“, ohrev a nastavená teplota sa budú udržiavať nepretržite, kým sa nezmení čas alebo kým sa zariadenie nevypne. Ak je aktivovaná funkcia miešania, bude aktívna, kým sa nezmení čas, miešanie sa vypne stlačením tlačidla [F] alebo kým sa zariadenie nevypne.
 - Ak je nastavená hodnota ≥ 1 , ohrev bude pokračovať po nastavený čas. Ak sa miešanie zapne počas ohrevu, bude aktívne, kým neuplynie nastavený čas, miešanie sa vypne tlačidlom [F] alebo kým sa zariadenie nevypne.

- Po uplynutí nastaveného času prevádzky sa zobrazí správa „Koniec“ (ohrev a miešanie sa vypnú) a zariadenie pípne. Ak chcete pípanie vypnúť, stlačte ľubovoľné tlačidlo. **DÔLEŽITÉ!** Nezapínajte ohrev pod prázdnu nádobou.

g) Po práci so zariadením vypnite miešanie, nastavte teplotu ohrevu na 0, vypnite zariadenie tlačidlom ON/OFF a odpojte ho od zdroja napájania.

BOD MERANIA TEPLoty

Zariadenie umožňuje prepínanie medzi údajmi z teplotných senzorov po stlačení a podržaní tlačidla „SHIFT“ [D] po dobu 5 sekúnd.

„A“ Senzor PT100 na meranie teploty kvapaliny

„B“ Senzor typu K na meranie teploty pracovnej dosky.

ALARM PREHRIATIA

Ak sa prekročí nastavená teplota, spustí sa alarm prehriatia. Zaznie pípnutie a rozsvieti sa alarmové hlásenie „ALM“. Ak chcete pípnutie vypnúť, stlačte ľubovoľné tlačidlo. Ak sa alarm prehriatia spustí v dôsledku zmeny nastavenej hodnoty na nižšiu hodnotu, ako je zobrazená nameraná hodnota, rozsvieti sa alarmové hlásenie, ale neozve sa pípnutie. Keď je alarm prehriatia aktívny, regulátor automaticky vypne vykurovanie.

ALARM CHYBY MERANIA TEPLoty

„EX“ na displeji zariadenia znamená, že teplotný senzor zlyhal, teplota prekročila merací rozsah alebo je samotný regulátor chybný. Regulátor automaticky vypne vykurovanie, zaznie pípnutie a rozsvieti sa alarmové hlásenie „ALM“. V takom prípade je potrebné starostlivo skontrolovať technický stav teplotného senzora a kabeláže.

E-1: indikuje teplotnú chybu prvého kanála (odporový teplomer PT100);

E-2: indikuje teplotnú chybu druhého kanála (termočlánok typu K);

E-3: indikuje chybu okolitej teploty.

Ak chcete pípnutie vypnúť, stlačte ľubovoľné tlačidlo.

AUTOMATICKÉ LADENIE

Funkcia „Automatické ladenie“ umožňuje automatické ladenie nastavení PID na najoptimálnejšie hodnoty pre prevádzku zariadenia.

Po stlačení a podržaní tlačidla „AT“ [E] po dobu 6 sekúnd sa otvorí okno s výzvou na potvrdenie spustenia režimu „automatického ladenia“. Na spustenie režimu zmeňte hodnotu z 0 na 1 (pomocou tlačidiel D a E) a výber potvrdíte tlačidlom „TEMP“ [A]. Zariadenie začne pracovať v režime automatického ladenia. Keď ikona „AT“ zmizne z displeja, operácia automatického ladenia je ukončená. Ak chcete režim automatického ladenia vypnúť manuálne, stlačte a podržte tlačidlo „AT“ [E] po dobu 6 sekúnd. Funkcia automatického ladenia sa neaktivuje, keď je zobrazené číslo „End“.

Počas procesu automatického ladenia:

Ak sa vyskytne alarm prehriatia, nebudete počuť pípnutie, varovná správa „ALM!“ sa nerozsvieti, ale vykurovanie sa vypne.

Tlačidlo „TEMP“ je neaktívne.

NASTAVENIE PARAMETROV REGULÁTORA

Ak chcete manuálne nastaviť parametre regulátora, stlačte tlačidlo „TEMP“ [A] na 5 sekúnd. Na displeji sa zobrazí „Lc“ a bude potrebné zadať heslo. Zadajte heslo pomocou klávesov [D] a [E] a potvrdte ho klávesom „TEMP“ [A]. V závislosti od zadaného hesla a jeho správneho zadania prejde zariadenie do príslušného režimu pre výber nastavení parametrov regulátora.

Zoznam parametrov I

Správa	Názov funkcie	Popis funkcie	Výrobná hodnota a (rozsah nastavenia)
Lc	Heslo	Lc = 3	0
P	Rozsah proporcionality	Nastavenie proporcionálnej funkcie.	(0,1~300,0 °C) 30,0
I	Integračný čas	Nastavenie integračnej funkcie.	(1~1000 s) 200
d	Diferenciálny čas	Nastavenie diferenciálnej funkcie.	(0~1000s) 150
T	Čas na dosiahnutie nastavenej teploty	Čas, za ktorý sa má dosiahnuť nastavená teplota.	(1~60s) 5
doT1	Presnosť prvého snímača	0: SP bez desatinného miesta, 1: SP s desatinným miestom.	(0~1) 0
AH1	Alarm prehriatia v prvom snímači	Pri výbere prvého snímača, ak je "SV> (SP + AH1)", zobrazí sa hlásenie "ALM!". Zaznie pípnutie a ohrev sa vypne.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Nastavenie nulového bodu v prvom snímači	Pri výbere prvého snímača na korekciu chýb generovaných počas merania nízkej teploty. Pb1 = skutočná hodnota - nameraná hodnota	(-50,0 ~50,0°C) 0,0
PL1	Nastavenie maximálneho bodu v prvom snímači	Pri výbere prvého snímača na korekciu chýb generovaných počas merania vysokej teploty. PL1 = 1000 × (skutočná hodnota - nameraná hodnota) / nameraná hodnota	(-999~999) 0
SPH	Maximálna požadovaná hodnota	Nastavenie maximálnej teploty.	(0~400,0°C) 400,0

Zoznam parametrov II

Správa	Názov funkcie	Popis funkcie	Výrobná hodnota a (rozsah nastavenia)
Lc	Heslo	Lc = 9	0
FoP	Teplota, pri ktorej sa ventilátor zapne.	Ak je teplota okolia > FoP, ventilátor sa zapne.	(0~80°C) 40
FcP	Teplota, pri ktorej sa ventilátor vypne.	Ak je „teplota okolia <FcP“, ventilátor sa vypne.	(0~80°C) 30
ndT	Režim časovača	0: Zobrazenie prevádzkového času, keď nameraná teplota dosiahne nastavenú hodnotu. 1: Prevádzkový čas sa zobrazuje vždy.	(0~1) 0
Hn	Jednotka časovača	0: minúta 1: hodina	(0~1) 0
SPd	Konštantná odchýlka teploty	Keď SP> = (SV - SPd), regulátor prejde do stavu udržiavania teploty.	(0.1 ~100,0 °C) 0,5
východný východný čas	Doba pípnutia po uplynutí časovača.	Po uplynutí nastaveného času zariadenie pípne niekoľko sekúnd podľa EST. Poznámka: ak EST = 9999, znamená to, že pípanie bude znieť nepretržite.	(0~9999 s) 60
PoT	Čas, po ktorom sa spustí miešací spínač.	Miešací spínač sa spustí po PoT sekundách, keď je stlačený a podržaný.	(0~10 s) 2
AH2	Alarm prehriatia v druhom senzore.	Ak je vybraný druhý snímač a je nastavená hodnota „SV> (SP + AH1)“, zobrazí sa správa „ALM!“. Ozve sa pípnutie a vykurovací výstup sa vypne.	(0~100°C) 20
Pb2	Nastavenie nulového bodu v druhom senzore.	Keď je druhý senzor zvolený na korekciu chýb generovaných pri meraní nízkej teploty. Pb2 = skutočná hodnota - nameraná hodnota	(-50~50°C) 0
PL2	Nastavenie maximálneho bodu v druhom senzore.	Pri výbere druhého senzora na korekciu chýb generovaných pri meraní vysokej teploty. PL2 = 1000 × (skutočná hodnota - nameraná hodnota) / nameraná hodnota	(-999 ~999) 0

Zoznam parametrov III

Správa	Názov funkcie	Popis funkcie	Výrobná hodnota a (rozsah nastavenia)
Lc	Heslo	Lc = 27	0
Fc	Teplota jednotka	0: stupeň Celzia; 1: stupeň Fahrenheita.	(0~1) 0

Zoznam parametrov IV

Správa	Názov funkcie	Popis funkcie	(rozsah nastavenia) Výrobná hodnota a
Lc	Heslo	Lc = 67	0
rST	Obnovenie predvolených hodnôt	0: zrušiť pre obnovenie predvolenej hodnoty; 1: potvrdíte obnovenie predvolenej hodnoty.	(0~1) 0

Pre manuálne nastavenie parametrov regulátora stlačte tlačidlo „SPEED“ na 5 sekúnd. Na displeji sa zobrazí „Lc“ a bude potrebné zadať heslo. Zadajte heslo pomocou tlačidiel [D] a [E], potvrdíte tlačidlom „SPEED“ [B]. Po potvrdení správneho hesla sa zariadenie prepne do režimu vhodného pre výber nastavení parametrov regulátora.

Zoznam parametrov V

Správa	Názov funkcie	Popis funkcie	(rozsah nastavenia) Výrobná hodnota a
Lc	Heslo	Lc = 3	0
Pd	Rozsah proporcionality	Nastavenie proporcionálnej funkcie.	(1~99) 40
Id	Integračný čas	Nastavenie integračnej funkcie.	(1~99) 2
InT	Čas zvýšenia rýchlosti miešania	Čas potrebný na zvýšenie rýchlosti z minima na maximum.	(5~60) 10
dET	Čas zníženia rýchlosti miešania.	Čas potrebný na zníženie rýchlosti z maxima na minimum.	(5~60) 10
SdL	Minimálna nastavená hodnota	Nastavenie minimálnej rýchlosti.	(60~SdH) 200
SdH	Maximálna nastavená hodnota	Nastavenie maximálnej rýchlosti.	(SdL~6000) 2000
PoL	Páry pólov	Póly motora	(1~32) 1
db	Meranie rýchlosti	Prípustná hodnota merania rýchlosti	(0~99) 5

4.4.1. Čistenie a údržba

- a) Pred každým čistením, nastavením alebo výmenou príslušenstva, alebo ak sa zariadenie nepoužíva, odpojte sieťovú zástrčku a nechajte zariadenie úplne vychladnúť.
- b) Na čistenie povrchu používajte iba nekorozívne čistiace prostriedky.
- c) Po vyčistení zariadenia by mali byť všetky jeho časti pred opätovným použitím úplne vysušené.
- d) Zariadenie skladujte na suchom a chladnom mieste, bez vlhkosti a priameho slnečného žiarenia.
- e) Zariadenie nestriekajte prúdom vody ani ho neponárajte do vody.
- f) Nedovoľte, aby sa do zariadenia dostala voda cez vetracie otvory v kryte zariadenia.



Това ръководство за потребителя е преведено с помощта на машинен превод. Положили сме всички усилия, за да гарантираме точността на превода, но моля, обърнете внимание, че автоматизираните преводи не са перфектни и не са предназначени да заменят човешките преводачи. Официалната версия на ръководството за потребителя е на английски език. Всякакви разлики между преведената версия и оригиналния английски език не са правно обвързващи. Ако имате въпроси относно точността на превода, моля, вижте английската версия, която е официалната референтна версия. Повече езикови версии са налични при поискване чрез info@expondo.com.

1. Технически данни

Т а б л и ц а 1: Т е х н и ч е с к и д а н н и н а п р о д у к т а

Описание на параметъра	Стойност на параметъра
Име на продукта	Керамична магнитна бъркалка
Модел	Модел SBS-MR-2000
Номинално напрежение [$V\sim$]/ Честота [Hz]	230/50
Номинална мощност [W]	600
Предпазител	T5AL, 250V
Скорост на бъркане [rpm]	100-2000
Максимален обем течност [ml]	5000
Максимална температура [°C]	0 - 350
Размери на работната повърхност [mm]	190x190
Размери на устройството [mm]	Размери на устройството [mm] 345 с щепсел за захранващ кабел x 190x400
Степен на защита IP	20
Клас на защита	Клас на защита
Тегло [kg]	4,65







2. Общо описание

Ръководството за потребителя е предназначено да помогне за безопасната и безпроблемна употреба на устройството. Продуктът е проектиран и произведен в съответствие със строги технически указания, като се използват най-съвременни технологии и компоненти. Освен това, той е произведен в съответствие с най-строгите стандарти за качество.

НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ УСТРОЙСТВОТО, АКО НЕ СТЕ ПРОЧЕЛИ И РАЗБРАЛИ ВНИМАТЕЛНО ТОВА РЪКОВОДСТВО ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ.

За да увеличите живота на устройството и да осигурите безпроблемна работа, използвайте го в съответствие с това ръководство за потребителя и редовно извършвайте задачи по поддръжката. Техническите данни и спецификации в това ръководство за потребителя са актуални. Производителят си запазва правото да прави промени, свързани с подобряване на качеството. Устройството е проектирано да намали до минимум рисковете от шумови емисии, като се вземат предвид технологичният прогрес и възможностите за намаляване на шума.

2.1. Легенда

И к о н а	О п и с а н и е
	Продуктът отговаря на съответните стандарти за безопасност.
	Прочетете инструкциите преди употреба.
	Продуктът трябва да бъде рециклиран.
	ВНИМАНИЕ! Предупреждение за токов удар!
	Не използвайте устройството за експерименти със запалими, експлозивни, отровни и силно разяждащи вещества.
	ВНИМАНИЕ! Гореща повърхност, риск от изгаряния!



МОЛЯ, ОБЪРНЕТЕ ВНИМАНИЕ! ЧЕРТЕЖИТЕ В ТОВА РЪКОВОДСТВО СА САМО С ИЛЮСТРАТИВНА ЦЕЛ И В НЯКОИ ДЕТАЙЛИ МОЖЕ ДА СЕ РАЗЛИЧАВАТ ОТ ДЕЙСТВИТЕЛНИЯ ПРОДУКТ.

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 СЕРИОЗНИ НАРАНЯВАНИЯ ИЛИ ДОРИ СМЪРТ.

Термините „устройство“ или „продукт“ се използват в предупрежденията и инструкциите, за да се отнасят до: КЕРАМИЧНА МАГНИТНА БЪРКАЛКА.

3.1. Електрическа безопасност

а) Щепселът трябва да пасва на контакта. Не модифицирайте щепсела по никакъв начин. Използването на оригинални щепсели и съответстващи контакти намалява риска от токов удар.

б) Избягвайте докосване на заземени елементи като тръби, отоплителни уреди, бойлери и хладилници. Съществува повишен риск от токов удар, ако заземеното устройство е изложено

на дъжд, влиза в директен контакт с мокра повърхност или работи във влажна среда. Попадането на вода в устройството увеличава риска от повреда на устройството и от токов удар.

в) Не докосвайте устройството с мокри или влажни ръце.

г) Използвайте кабела само по предназначение. Никога не го използвайте за носене на устройството или за издърпване на щепсела от контакта. Дръжте кабела далеч от източници на топлина, масло, остри ръбове или движещи се части. Повредени или заплетени кабели увеличават риска от токов удар.

д) Ако използването на устройството във влажна среда не може да се избегне, трябва да се използва устройство за дефектнотокова защита (RCD). Използването на RCD намалява риска от токов удар.

е) Не използвайте устройството, ако захранващият кабел е повреден или показва очевидни признаци на износване. Повреден захранващ кабел трябва да бъде сменен от квалифициран електротехник или сервизен център на производителя.

ж) За да избегнете токов удар, не потапяйте кабела, щепсела или устройството във вода или други течности. Не използвайте устройството върху мокри повърхности.

3.2. Безопасност на работното място

а) Уверете се, че работното място е чисто и добре осветено. Разхвърляното или лошо осветено работно място може да доведе до злополуки. Опитайте се да мислите предварително, да наблюдавате какво се случва и да използвате здравия разум, когато работите с устройството.

б) Не използвайте устройството в потенциално експлозивна среда, например в присъствието на запалими течности, газове или прах. Устройството генерира искри, които могат да запалят прах или изпарения.

в) Ако откриете повреда или неправилна работа, незабавно изключете устройството и го докладвайте на ръководител без забавяне.

г) Ако имате съмнения относно правилната работа на устройството, свържете се с отдела за поддръжка на производителя.

д) Само сервизният център на производителя може да ремонтира устройството. Не се опитвайте да извършвате ремонти самостоятелно!

е) В случай на пожар, използвайте пожарогасител с прах или въглероден диоксид (CO₂) (предназначен за употреба с електрически устройства под напрежение), за да го потушите.

ж) Моля, пазете това ръководство за бъдещи справки. Ако това устройство бъде предадено на трета страна, ръководството трябва да бъде предадено заедно с него.

з) Съхранявайте опаковъчните елементи и малките монтажни части на място, недостъпно за деца.



ЗАПОМНЕТЕ! КОГАТО ИЗПОЛЗВАТЕ УСТРОЙСТВОТО, ПРЕДПАЗВАЙТЕ ДЕЦАТА И ДРУГИТЕ СТРАНИЧНИ ЛИЦА.

3.3. Лична безопасност

- а) Не използвайте устройството, когато сте уморени, болни или под влиянието на алкохол, наркотици или лекарства, които могат значително да влошат способността за работа с него.
- б) Устройството не е предназначено за работа от лица (включително деца) с ограничени умствени и сензорни функции или лица без съответния опит и/или знания, освен ако не са под наблюдението на лице, отговорно за тяхната безопасност, или не са получили инструкции как да работят с устройството.
- в) Когато работите с устройството, носете лични предпазни средства, които предотвратяват:
пръски или контакт с изпаряваща се течност,
контакт с токсични или запалими газове.
- г) За да предотвратите случайно стартиране, уверете се, че копчетата са в изключено положение, преди да го свържете към източника на захранване.
- д) Устройството не е играчка. Децата трябва да бъдат наблюдавани, за да се гарантира, че не си играят с устройството.

3.4. Безопасна употреба на устройството

- а) Не използвайте устройството, ако копчетата или бутоните за управление не функционират правилно. Устройства, които не могат да се управляват от контролите, са опасни, не могат да се използват и трябва да бъдат ремонтирани.
- б) Изключете устройството от захранването преди започване на настройката, почистването и поддръжката. Такава превантивна мярка намалява риска от случайно активиране.
- в) Когато не се използва, съхранявайте го на безопасно място, далеч от деца и хора, които не са запознати с устройството и не са прочели ръководството за потребителя. Устройството може да представлява опасност в ръцете на неопитни потребители.
- г) Поддържайте устройството в перфектно техническо състояние. Преди всяка употреба проверявайте за общи повреди и особено за спукани части или елементи, както и за други състояния, които могат да повлияят на безопасната работа на устройството. Ако се открие повреда, предайте устройството за ремонт преди употреба.
- д) Дръжте устройството далеч от деца.
- е) Ремонтът или поддръжката на устройството трябва да се извършват от квалифицирани лица, като се използват само оригинални резервни части. Това ще гарантира безопасна употреба.
- ж) За да осигурите работната цялост на устройството, не отстранявайте фабрично монтираните предпазители и не разхлабвайте винтове.
- з) Не местете, не регулирайте и не завъртайте устройството по време на работа.
- и) Не оставяйте този уред без надзор, докато се използва.

- й) Почиствайте устройството редовно, за да предотвратите натрупването на упорити замърсявания.
- к) Устройството не е играчка. Почистването и поддръжката не могат да се извършват от деца без надзор от възрастен.
- л) Забранено е да се намесвате в структурата на устройството, за да промените неговите параметри или конструкция.
- м) Дръжте устройството далеч от източници на огън и топлина.
- н) **ЗАБЕЛЕЖКА!** Когато се използва функцията за нагряване, работната плоча се загорява до висока температура. Не докосвайте горещите части на устройството, тъй като това може да причини изгаряния.
- о) Загрялата течност може да причини изгаряния. Препоръчително е да използвате ръкавици, когато боравите със съд, пълен с гореща течност. Внимавайте особено да не разлеете течността.
- п) Когато работите със запалими материали, обърнете специално внимание на това, че зададената температура на нагряване не е твърде висока.
- q) Уверете се, че контейнерът с течността може да издържи на зададената температура на нагряване. Разтопен контейнер може да причини пожар.
- г) Никога не загрявайте празен контейнер.
- с) Контролирайте количеството течност в контейнерите. Течността може да се изпари.
- т) Разливането на запалимото съдържание на контейнера върху нагревателните елементи на устройството може да причини пожар.
- у) Зададената температура на нагряване трябва да бъде поне с 25°C по-ниска от температурата на запалване на разбъркваното вещество.
- в) Трябва да се обърне специално внимание на опасностите, произтичащи от:
- Запалими материали и вещества с ниска точка на кипене
 - Препълнени контейнери
 - Контейнери, изработени от крехък материал или с ниска точка на топене
- w) Патогенни материали трябва да се разбъркват само в затворени контейнери.
- х) Не покривайте устройството, докато работи.
- y) Уверете се, че хранващият кабел не докосва нагряти части на устройството.
- z) Дръжте устройството далеч от силни магнитни полета.
- aa) Не използвайте метални съдове или съдове с дебело дъно. Това ще затрудни работата с устройството.
- bb) При смесване на вискозни течности намалете скоростта на въртене и смесвайте само малък обем течност.

сс) Устройството може да работи непрекъснато 8 часа при умерена скорост и 4 часа при висока скорост на смесване.



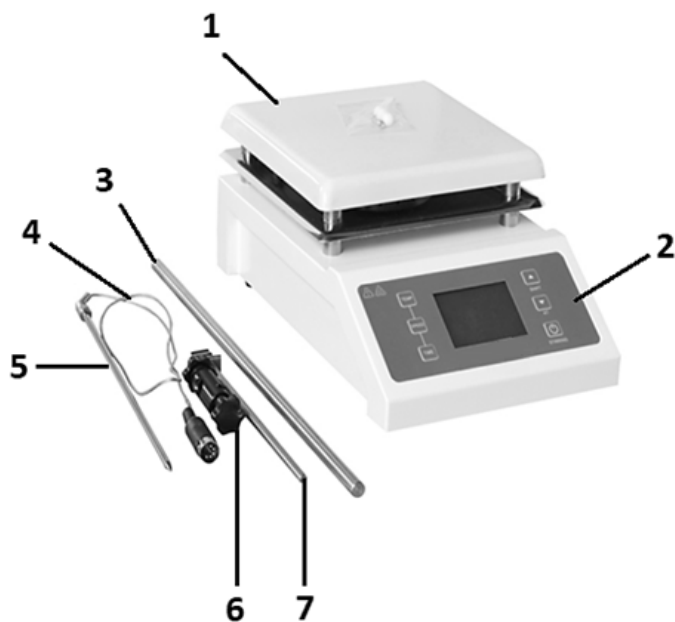
ВНИМАНИЕ! ВЪПРЕКИ БЕЗОПАСНИЯ ДИЗАЙН НА УСТРОЙСТВОТО И НЕГОВИТЕ ЗАЩИТНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ, КАКТО И ВЪПРЕКИ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ДОПЪЛНИТЕЛНИ ЕЛЕМЕНТИ, ЗАЩИТАВАЩИ ОПЕРАТОРА, ВСЕ ОЩЕ СЪЩЕСТВУВА МАЛЪК РИСК ОТ ЗЛОПОЛУКА ИЛИ НАРАНЯВАНЕ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА УСТРОЙСТВОТО. БЪДЕТЕ БДИТЕЛНИ И ИЗПОЛЗВАЙТЕ ЗДРАВ РАЗУМ, КОГАТО ИЗПОЛЗВАТЕ УСТРОЙСТВОТО.

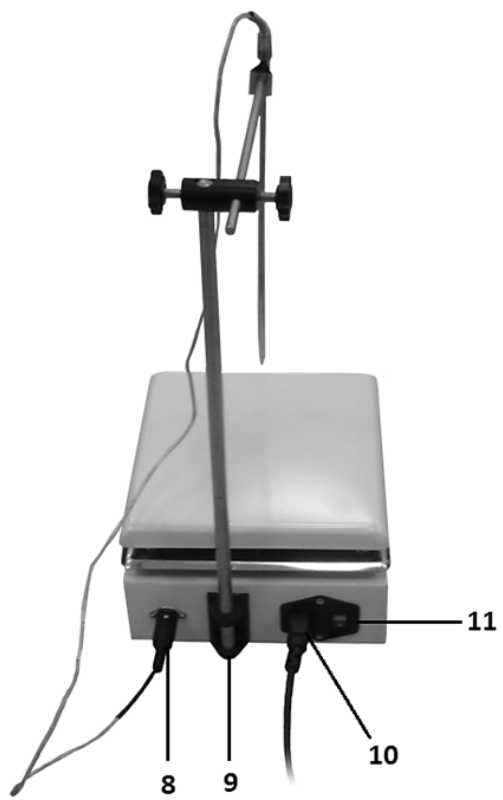
4. Указания за употреба

Устройството е предназначено за употреба в лаборатории, училища, университети и подобни институции. Използва се за безконтактно разбъркване и за нагряване на течности в лабораторни съдове.

Потребителят носи отговорност за всякакви щети, произтичащи от непреднамерена употреба на устройството.

4.1. Описание на устройството





Работна плоча

2. Контролен панел

3. Сензорен стълб

4. Кабел на сензора

5. Сензор

6. Частта за регулиране на височината и удължаването на скобата

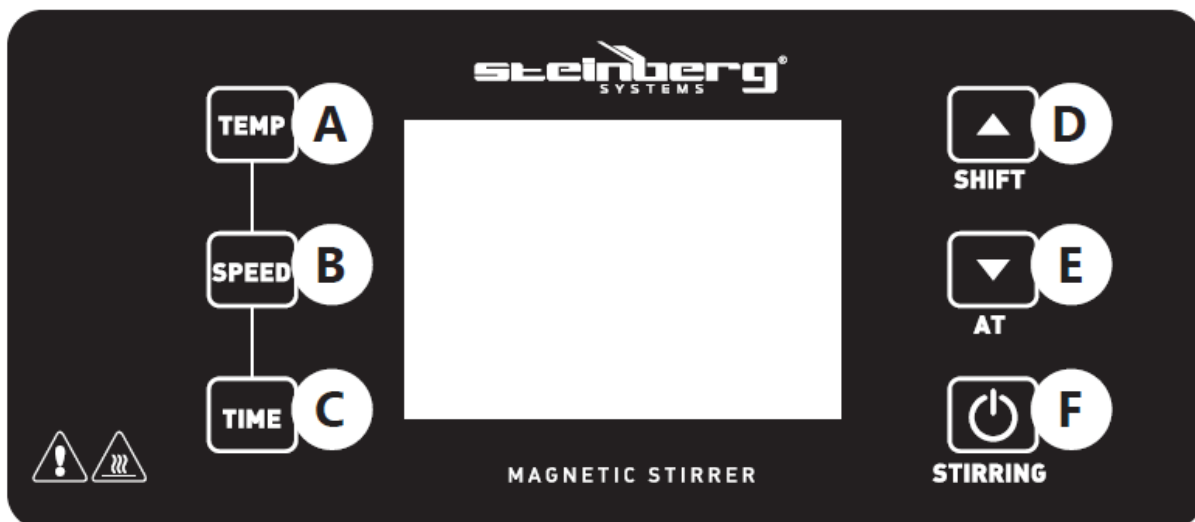
7. Кабел на сензора

8. Гнездо за кабела на сензора

9. Държач за стълба на сензора

10. Гнездо за захранващ кабел

11. Бутон ON/OFF



- A. TEMP – бутонът активира режима на настройка на температурата на нагряване.
- B. SPEED – бутонът активира режима на настройка на скоростта на смесване.
- C. TIME – бутонът активира режима на настройка на времето за работа на устройството.
- D. SHIFT – бутонът увеличава стойността в режим на настройка на параметри / Натиснете и задръжте за 5 секунди, за да превключвате между показанията от температурните сензори.
- E. AT – бутонът намалява стойността в режим на настройка на параметри. Натиснете и задръжте за 6 секунди, за да активирате функцията за автоматична настройка.
- F. STIRRING - превключвател за смесване.
- G. Дисплей.

4.2. Подготовка за употреба

4.2.1. Местоположение на уреда

Условия на околната среда:

Устройството трябва да се използва в работна среда със следните параметри:

- Температура на околната среда: 0-40°C
- Влажност на околната среда: < 85%RH

Осигурете добра вентилация в помещението, в което се използва устройството. Трябва да има разстояние от поне 10 см между всяка страна на устройството и стената или други предмети. Устройството трябва винаги да се използва, когато е поставено върху равна, стабилна, чиста, огнеупорна и суха повърхност и да бъде далеч от деца и лица с ограничени умствени и сензорни функции. Позиционирайте устройството така, че винаги да имате достъп до захранващия щепсел. Захранващият кабел, свързан към уреда, трябва да е правилно заземен и да съответства на техническите данни на етикета на продукта.

4.3. Сглобяване на устройството

Преди да започнете да използвате устройството, монтирайте правилно температурната сонда.

- a) Поставете стойката в държача. Издатината на отвора трябва да влиза в жлеба в долната част на стойката.
- b) Поставете регулиращия елемент и затегнете затегателната дръжка.
- c) Поставете скобата на сондата в регулиращия елемент и затегнете затегателната дръжка.
- d) Поставете сондата в скобата и се уверете, че е правилно затегната. Сондата трябва да е ориентирана с кабела нагоре.
- e) Свържете кабела на сондата към подходящия контакт в корпуса на устройството.
- f) Устройството е готово за употреба.

4.4. Използване на устройството

- a) Изсипете течността в контейнера и поставете магнитната бъркалка в течността.
- b) Поставете съда с течността върху работната плоча. Потопете върха на температурния сензор в течността на дълбочина най-малко 20 mm. Препоръчителната дълбочина е 2/3 от височината на течността. Когато използвате метален контейнер, не поставяйте температурната сонда на дъното на контейнера. Поставянето на температурната сонда на дъното на контейнера може да доведе до неправилно отчитане на измерването. Краят на измервателната сонда трябва да е на поне 5 mm от дъното на контейнера; най-доброто разстояние е 10 mm.
- c) Включете захранващия кабел в устройството и в електрическия контакт.
- d) Активирайте режима за настройка на температурата на нагряване с помощта на бутона TEMP [A]. Увеличете или намалете температурата с бутоните [D] или [E]. Потвърдете избора и се върнете към началния екран с бутона TEMP [A].
- e) Включете режима за настройка на скоростта с помощта на бутона SPEED [B]. Увеличете или намалете скоростта с бутоните [D] или [E]. Потвърдете избора и се върнете към началния екран с бутона TEMP [A]. За да започнете смесването, натиснете бутона [F].
- f) Активирайте режима за настройка на времето за работа на устройството с бутона TIME [C]. Увеличете или намалете времето за работа с бутоните [D] или [E]. Потвърдете избора и се върнете към началния екран с бутона TIME [A].
 - Ако зададената стойност е "0", отоплението и зададената температура ще се поддържат непрекъснато, докато времето не се промени или устройството не се изключи. Ако функцията за смесване е активирана, тя ще бъде активна, докато времето не се промени, смесването се изключи с натискане на [F] или устройството се изключи.
 - Ако зададената стойност е ≥ 1 , отоплението ще продължи за зададеното време. Ако смесването е включено по време на нагряване, то ще бъде активно, докато изтече зададеното време, смесването се изключи с бутона [F] или устройството се изключи.

- След изтичане на зададеното време за работа, ще се покаже съобщението "Край" (нагриването и смесването ще се изключат) и устройството ще издаде звуков сигнал. За да изключите звуковия сигнал, натиснете произволен клавиш. **ВАЖНО!** Не включвайте отоплението под празен съд.

g) След работа с устройството, изключете смесването, настройте температурата на нагриване на 0, изключете устройството с бутона ON/OFF и го изключете от захранването.

ТОЧКА НА ИЗМЕРВАНЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА

Устройството позволява превключване между показанията от температурни сензори след натискане и задържане на бутона "SHIFT" [D] за 5 секунди.

"А" PT100 сензор за измерване на температурата на течността

"В" К-тип сензор за измерване на температурата на работната плоча.

АЛАРМА ЗА ПРЕГРЯВАНЕ

Ако зададената температура бъде превишена, ще се включи аларма за прегряване. Чува се звуков сигнал и светва аларменото съобщение "ALM". За да изключите звуковия сигнал, натиснете произволен клавиш. Ако алармата за прегряване се появи в резултат на промяна на зададената стойност на по-ниска от показаното измерване, аларменото съобщение ще светне, но няма да има звуков сигнал. Когато алармата за прегряване е активна, контролерът автоматично изключва захранването за отопление.

АЛАРМА ЗА ГРЕШКА ПРИ ИЗМЕРВАНЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА

"EX" на дисплея на устройството означава, че температурният сензор е повреден, температурата надвишава обхвата на измерване или самият контролер е повреден. Контролерът автоматично ще изключи захранването за отопление, ще се чуе звуков сигнал и ще се появи алармено съобщение "ALM". В този случай, техническото състояние на температурния сензор и окабеляването трябва да се провери внимателно.

E-1: показва температурната грешка на първия канал (съпротивителен термометър PT100);

E-2: показва температурната грешка на втория канал (термодвойка тип К);

E-3: показва грешката на околната температура.

За да изключите звуковия сигнал, натиснете произволен клавиш.

АВТОМАТИЧНА НАСТРОЙКА

Функцията "Autotuning" позволява автоматично настройване на PID настройките до най-оптималните за работата на устройството.

След натискане и задържане на бутона "AT" [E] за 6 секунди, ще се отвори прозорец, който ви моли да потвърдите стартирането на режима "autotuning". За да стартирате режима, променете стойността от 0 на 1 (използвайки бутоните D и E) и потвърдете избора с бутона "TEMP" [A]. Устройството ще започне да работи в режим на автоматична настройка. Когато иконата "AT" изчезне от дисплея, операцията по автоматична настройка е завършена. За да изключите режима на автоматична настройка ръчно, натиснете и задържете бутона "AT" [E] за 6 секунди. Функцията за автоматична настройка няма да се активира, когато дисплеят за време е "End".

По време на процеса на автоматична настройка:

Ако се появи аларма за прегряване, няма да се чуе звуков сигнал, предупредителното съобщение "ALM!" няма да светне, но отоплението ще бъде изключено.

Бутонът "TEMP" е неактивен.

НАСТРОЙКА НА ПАРАМЕТРИТЕ НА КОНТРОЛЕРА

За да настроите ръчно параметрите на контролера, натиснете бутона "TEMP" [A] за 5 секунди. На дисплея ще се появи "Lc" и ще бъде необходима парола. Въведете паролата с помощта на бутоните [D] и [E], потвърдете с бутона "TEMP" [A]. В зависимост от това каква парола е зададена и ако е правилна, устройството ще премине в съответния режим за избор на настройки на параметрите на контролера.

Списък с параметри I

Съобщение	Име на функция	Описание на функцията	Фабрична стойност а (диапазон на настройка)
Lc	Парола	Lc = 3	0
P	Диапазон на пропорционалност	Регулиране на пропорционалната функция.	(0,1~300,0°C) 30,0
I	Време за интегриране	Регулиране на интегралната функция.	(1~1000s) 200
d	Време за диференциране	Регулиране на диференциалната функция.	(0~1000s) 150
T	Време за достигане на зададената температура	Времето, в което трябва да се достигне зададената температура.	(1~60s) 5
doT1	Точност на първия сензор	0: SP без десетична точка, 1: SP с десетична точка.	(0~1) 0
AN1	Аларма за прегряване в първия сензор	При избор на първия сензор, ако "SV> (SP + AN1)", се появява съобщението "ALM!". Чува се звуков сигнал и отоплението се изключва.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Регулиране на нулевата точка в първия сензор	При избор на първия сензор за коригиране на грешки, генерирани по време на измерване на ниска температура. Pb1 = действителна стойност - измерена стойност	(-50,0 ~50,0°C) 0,0
PL1	Регулиране на максималната точка в първия сензор	При избор на първия сензор за коригиране на грешки, генерирани по време на измерване на висока температура. PL1 = 1000 × (действителна стойност - измерена стойност) / измерена стойност	(-999~999) 0
SPH	Максимална зададена точка	Максимална зададена температура.	(0~400.0°C) 400,0

Списък с параметри II

Съобщение	Име на функция	Описание на функцията	Фабрична стойност а (диапазон на настройка)
Lc	Парола	Lc = 9	0
FoP	Температура, при която вентилаторът се включва.	Ако температурата на околната среда > FoP, вентилаторът се включва.	(0~80°C) 40
FcP	Температура, при която вентилаторът се изключва.	Ако "Температура на околната среда <FcP", вентилаторът се изключва.	(0~80°C) 30
ndT	Режим на таймер	0: Показване на времето за работа, когато измерената температура достигне зададената стойност. 1: Времето за работа се показва винаги.	(0~1) 0
Hn	Таймер	0: минута 1: час	(0~1) 0
SPd	Постоянно температурно отклонение	Когато $SP > (SV - SPd)$, контролерът влиза в състояние на поддържане на температурата.	(0.1 ~100.0°C) 0,5
EST	Времето за звуков сигнал след изтичане на таймера.	Когато зададеното време изтече, устройството ще издава звуков сигнал за EST секунди. Забележка: ако EST = 9999, това означава, че звуковият сигнал ще се чува непрекъснато.	(0~9999s) 60
PoT	Време, след което смесителният превключвател ще се стартира.	Смесителният превключвател ще се стартира след PoT секунди, когато бъде натиснат и задържан.	(0~10s) 2
AN2	Аларма за прегряване във втория сензор.	Когато е избран вторият сензор, ако "SV > (SP + AN1)", ще се покаже съобщението "ALM!". Чува се звуков сигнал и отоплителният изход се изключва.	(0~100°C) 20
Pb2	Регулиране на нулевата точка във втория сензор.	Когато е избран вторият сензор за коригиране на грешки, генерирани при измерване на ниска температура. Pb2 = действителна стойност - измерена стойност	(-50~50°C) 0
PL2	Настройка на максималната точка във втория сензор.	При избор на втори сензор за коригиране на грешки, генерирани при измерване на висока температура. PL2 = 1000 × (действителна стойност - измерена стойност) / измерена стойност	(-999 ~999) 0

Списък с параметри III

Съобщение	Име на функция	Описание на функцията	Фабрична стойност а (диапазон на настройка)
Lc	Парола	Lc = 27	0
Fc	Температура Единица	0: градуси по Целзий; 1: градуси по Фаренхайт.	(0~1) 0

Списък с параметри IV

Съобщение	Име на функция	Описание на функцията	(диапазон на настройка) Фабрична стойност а
Lc	Парола	Lc = 67	0
rST	Възстановяване на стойности по - подразбиране	0: отмяна, за да се върнете към стойността по подразбиране; 1: потвърждение, за да възстановите стойността по подразбиране.	(0~1) 0

За да зададете ръчно параметрите на контролера, натиснете бутона "SPEED" за 5 секунди. На дисплея ще се появи "Lc" и ще бъде поискана парола. Въведете паролата с помощта на бутоните [D] и [E], потвърдете с бутона "SPEED" [B]. След потвърждаване на правилната парола, устройството ще премине в режим, подходящ за избор на настройки на параметрите на контролера.

Списък с параметри V

Съобщение	Име на функция	Описание на функцията	(диапазон на настройка) Фабрична стойност a
Lc	Парола	Lc = 3	0
Pd	Диапазон на пропорционалност	Регулиране на пропорционалната функция.	(1~99) 40
Id	Време за интегриране	Регулиране на интегралната функция.	(1~99) 2
InT	Време за увеличаване на скоростта на смесване	Времето, необходимо за увеличаване на скоростта от минимална до максимална.	(5~60) 10
dET	Време за намаляване на скоростта на смесване.	Времето, необходимо за намаляване на скоростта от максимална до минимална.	(5~60) 10
SdL	Минимална зададена точка	Настройка на минималната скорост.	(60~SdH) 200
SdH	Максимална зададена точка	Настройка на максималната скорост.	(SdL~6000) 2000
PoL	Двойки полюси	Двойки полюси на двигателя	(1~32) 1
db	Измерване на скорост	Допустима стойност на измерване на скоростта	(0~99) 5

4.4.1. Почистване и поддръжка

- a) Изключете щепсела от контакта и оставете устройството да се охлади напълно преди всяко почистване, регулиране или смяна на аксесоари, или ако устройството не се използва.
- b) Използвайте само некорозивни почистващи препарати за почистване на повърхността.
- c) След почистване на устройството, всички части трябва да бъдат напълно изсушени, преди да го използвате отново.
- г) Съхранявайте устройството на сухо и хладно място, без влага и пряка слънчева светлина.
- д) Не пръскайте устройството с водна струя и не го потапяйте във вода.
- е) Не позволявайте на вода да проникне в устройството през отворите в корпуса му.



Αυτό το Εγχειρίδιο Χρήστη έχει μεταφραστεί με μηχανική μετάφραση. Έχουμε καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για να διασφαλίσουμε την ακρίβεια της μετάφρασης, αλλά λάβετε υπόψη ότι οι αυτοματοποιημένες μεταφράσεις δεν είναι τέλειες και δεν προορίζονται να αντικαταστήσουν τους ανθρώπινους μεταφραστές. Η επίσημη έκδοση του Εγχειριδίου Χρήστη είναι στα Αγγλικά. Οποιοσδήποτε διαφορές μεταξύ της μεταφρασμένης έκδοσης και της πρωτότυπης αγγλικής γλώσσας δεν είναι νομικά δεσμευτικές. Εάν έχετε οποιοσδήποτε ερωτήσεις σχετικά με την ακρίβεια της μετάφρασης, ανατρέξτε στην αγγλική έκδοση, η οποία είναι η επίσημη αναφορά. Περισσότερες γλωσσικές εκδόσεις είναι διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος μέσω του info@exprondo.com.

1. Τεχνικά δεδομένα

Πίνακας 1: Τεχνικά δεδομένα του προϊόντος

Περιγραφή παραμέτρου	Τιμή παραμέτρου
Όνομα προϊόντος	Κεραμικός μαγνητικός αναδευτήρας
Μοντέλο	Μοντέλο SBS-MR-2000
Ονομαστική τάση [V~]/ Συχνότητα [Hz]	230/50
Ονομαστική ισχύς [W]	600
Ασφάλεια	T5AL, 250V
Ταχύτητα ανάδευσης [rpm]	100-2000
Μέγιστος όγκος υγρού [ml]	5000
Μέγιστη θερμοκρασία [°C]	0 - 350
Διαστάσεις επιφάνειας εργασίας [mm]	190x190
Διαστάσεις συσκευής [mm]	Διαστάσεις συσκευής [mm] 345 με φικς καλωδίου τροφοδοσίας x190x400
Βαθμός προστασίας IP	20
Κλάση προστασίας	Κλάση προστασίας
Βάρος [kg]	4,65







2. Γενική περιγραφή

Το εγχειρίδιο χρήστη έχει σχεδιαστεί για να βοηθά στην ασφαλή και απρόσκοπτη χρήση της συσκευής. Το προϊόν έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με αυστηρές τεχνικές οδηγίες, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες και εξαρτήματα αιχμής. Επιπλέον, παράγεται σύμφωνα με τα πιο αυστηρά πρότυπα ποιότητας.

ΜΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΕ ΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΚΤΟΣ ΑΝ ΔΙΑΒΑΣΕΤΕ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΕΤΕ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ.

Για να αυξήσετε τη διάρκεια ζωής της συσκευής και να διασφαλίσετε την απρόσκοπτη λειτουργία της, χρησιμοποιήστε την σύμφωνα με το παρόν εγχειρίδιο χρήστη και εκτελείτε τακτικά εργασίες συντήρησης. Τα τεχνικά δεδομένα και οι προδιαγραφές σε αυτό το εγχειρίδιο χρήστη είναι ενημερωμένα. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές που σχετίζονται με τη βελτίωση της ποιότητας. Η συσκευή έχει σχεδιαστεί για να μειώνει στο ελάχιστο τους κινδύνους εκπομπής θορύβου, λαμβάνοντας υπόψη την τεχνολογική πρόοδο και τις ευκαιρίες μείωσης του θορύβου.

2.1. Υπόμνημα

Ε ι κ ο ν ί δ ι ο	Π ε ρ ι γ ρ α φ ή
	Το προϊόν πληροί τα σχετικά πρότυπα ασφαλείας.
	Διαβάστε τις οδηγίες πριν από τη χρήση.
	Το προϊόν πρέπει να ανακυκλωθεί.
	ΠΡΟΣΟΧΗ! Προειδοποίηση ηλεκτροπληξίας!
	Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή για πειράματα με εύφλεκτες, εκρηκτικές, δηλητηριώδεις και εξαιρετικά καυστικές ουσίες.
	ΠΡΟΣΟΧΗ! Θερμή επιφάνεια, κίνδυνος εγκαυμάτων!



ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ! ΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΙΝΑΙ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΛΟΓΟΥΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΔΙΑΦΕΡΟΥΝ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ.

3. Ασφάλεια χρήσης



ΠΡΟΣΟΧΗ! ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΌΛΕΣ ΤΙΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΌΛΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ. Η ΜΗ ΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΑΛΕΣΕΙ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ, ΠΥΡΚΑΓΙΑ Ή/ΚΑΙ ΣΟΒΑΡΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟ Ή ΑΚΟΜΗ ΚΑΙ ΘΑΝΑΤΟ.

Οι όροι «συσκευή» ή «προϊόν» χρησιμοποιούνται στις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες για να αναφέρονται σε: ΚΕΡΑΜΙΚΟ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑ.

3.1. Ηλεκτρική ασφάλεια

α) Το φις πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην το τροποποιείτε με κανέναν τρόπο. Η χρήση γνήσιων φις και αντίστοιχων πριζών μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

β) Αποφύγετε την επαφή με γειωμένα στοιχεία όπως σωλήνες, θερμαντήρες, λέβητες και ψυγεία. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας εάν η γειωμένη συσκευή εκτεθεί σε βροχή, έρθει σε άμεση επαφή με υγρή επιφάνεια ή λειτουργεί σε υγρό περιβάλλον. Η είσοδος νερού στη συσκευή αυξάνει τον κίνδυνο ζημιάς στη συσκευή και ηλεκτροπληξίας.

γ) Μην αγγίζετε τη συσκευή με βρεγμένα ή υγρά χέρια.

δ) Χρησιμοποιήστε το καλώδιο μόνο για την προβλεπόμενη χρήση του. Ποτέ μην το χρησιμοποιείτε για να μεταφέρετε τη συσκευή ή για να βγάλετε το φις 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.

ε) Εάν η χρήση της συσκευής σε υγρό περιβάλλον δεν μπορεί να αποφευχθεί, θα πρέπει να εφαρμοστεί μια διάταξη διαρροής ρεύματος (RCD). Η χρήση ενός RCD μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

στ) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή εάν το καλώδιο τροφοδοσίας είναι κατεστραμμένο ή παρουσιάζει εμφανή σημάδια φθοράς. Ένα κατεστραμμένο καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να αντικατασταθεί από έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο ή από το κέντρο σέρβις του κατασκευαστή.

ζ) Για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία, μην βυθίζετε το καλώδιο, το φις ή τη συσκευή σε νερό ή άλλα υγρά. Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε βρεγμένες επιφάνειες.

3.2. Ασφάλεια στον χώρο εργασίας

α) Βεβαιωθείτε ότι ο χώρος εργασίας είναι καθαρός και καλά φωτισμένος. Ένας ακατάστατος ή κακώς φωτισμένος χώρος εργασίας μπορεί να οδηγήσει σε ατυχήματα. Προσπαθήστε να σκέφτεστε εκ των προτέρων, να παρατηρείτε τι συμβαίνει και να χρησιμοποιείτε την κοινή λογική όταν εργάζεστε με τη συσκευή.

β) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε δυνητικά εκρηκτικό περιβάλλον, για παράδειγμα παρουσία εύφλεκτων υγρών, αερίων ή σκόνης. Η συσκευή παράγει σπινθήρες που μπορεί να αναφλέξουν σκόνη ή αναθυμιάσεις.

γ) Εάν εντοπίσετε ζημιά ή ακανόνιστη λειτουργία, απενεργοποιήστε αμέσως τη συσκευή και αναφέρετέ το χωρίς καθυστέρηση σε έναν προϊστάμενο.

δ) Εάν υπάρχουν αμφιβολίες σχετικά με τη σωστή λειτουργία της συσκευής, επικοινωνήστε με την υπηρεσία υποστήριξης του κατασκευαστή.

ε) Μόνο το σημείο εξυπηρέτησης του κατασκευαστή μπορεί να επισκευάσει τη συσκευή. Μην επιχειρήσετε καμία επισκευή μόνοι σας!

στ) Σε περίπτωση πυρκαγιάς, χρησιμοποιήστε πυροσβεστήρα σκόνης ή διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) (έναν που προορίζεται για χρήση σε ηλεκτρικές συσκευές υπό τάση) για να την σβήσετε.

ζ) Παρακαλούμε φυλάξτε αυτό το εγχειρίδιο διαθέσιμο για μελλοντική αναφορά. Εάν αυτή η συσκευή παραχωρηθεί σε τρίτους, το εγχειρίδιο πρέπει να παραδοθεί μαζί της.

η) Φυλάξτε τα στοιχεία συσκευασίας και τα μικρά εξαρτήματα συναρμολόγησης σε μέρος που δεν είναι προσβάσιμο σε παιδιά.



ΟΥΜΗΘΕΙΤΕ! ΚΑΤΆ ΤΗ ΧΡΉΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΉΣ, ΠΡΟΣΤΑΤΕΨΤΕ ΤΑ ΠΑΙΔΪΆ ΚΑΙ ΆΛΛΟΥΣ ΠΑΡΕΥΡΙΣΚΌΜΕΝΟΥΣ.

3.3. Προσωπική ασφάλεια

α) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή όταν είστε κουρασμένοι, άρρωστοι ή υπό την επήρεια αλκοόλ, ναρκωτικών ή φαρμάκων που μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την ικανότητα χειρισμού της συσκευής.

β) Η συσκευή δεν έχει σχεδιαστεί για χειρισμό από άτομα (συμπεριλαμβανομένων παιδιών) με περιορισμένες νοητικές και αισθητηριακές λειτουργίες ή από άτομα που δεν έχουν σχετική εμπειρία ή/και γνώσεις, εκτός εάν επιβλέπονται από άτομο υπεύθυνο για την ασφάλειά τους ή εάν έχουν λάβει οδηγίες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της συσκευής.

γ) Όταν εργάζεστε με τη συσκευή, να φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό που αποτρέπει:

πιτσίλισμα ή επαφή με εξατμιζόμενο υγρό,

επαφή με τοξικά ή εύφλεκτα αέρια.

δ) Για να αποτρέψετε τυχαία εκκίνηση, βεβαιωθείτε ότι τα κουμπιά βρίσκονται στη θέση απενεργοποίησης πριν τη συνδέσετε στην πηγή τροφοδοσίας.

ε) Η συσκευή δεν είναι παιχνίδι. Τα παιδιά πρέπει να επιβλέπονται για να διασφαλιστεί ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.

3.4. Ασφαλής χρήση της συσκευής

α) Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή εάν τα κουμπιά ή τα κουμπιά ελέγχου δεν λειτουργούν σωστά. Οι συσκευές που δεν μπορούν να ελεγχθούν από τα χειριστήρια είναι επικίνδυνες, ενδέχεται να μην λειτουργούν και πρέπει να επισκευάζονται.

β) Αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή ρεύματος πριν από την έναρξη της ρύθμισης, του καθαρισμού και της συντήρησης. Ένα τέτοιο προληπτικό μέτρο μειώνει τον κίνδυνο τυχαίας ενεργοποίησης.

γ) Όταν δεν χρησιμοποιείται, φυλάξτε την σε ασφαλές μέρος, μακριά από παιδιά και άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με τη συσκευή και δεν έχουν διαβάσει το εγχειρίδιο χρήσης. Η συσκευή μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο στα χέρια άπειρων χρηστών.

δ) Διατηρείτε τη συσκευή σε άριστη τεχνική κατάσταση. Πριν από κάθε χρήση, ελέγξτε για γενικές ζημιές και ιδιαίτερα για ραγισμένα μέρη ή στοιχεία και για οποιεσδήποτε άλλες συνθήκες που μπορεί να επηρεάσουν την ασφαλή λειτουργία της συσκευής. Εάν εντοπιστεί ζημιά, παραδώστε τη συσκευή για επισκευή πριν από τη χρήση.

ε) Κρατήστε τη συσκευή μακριά από παιδιά.

στ) Η επισκευή ή η συντήρηση της συσκευής πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένα άτομα, χρησιμοποιώντας μόνο γνήσια ανταλλακτικά. Αυτό θα διασφαλίσει την ασφαλή χρήση.

ζ) Για να διασφαλίσετε την λειτουργική ακεραιότητα της συσκευής, μην αφαιρείτε τα εργοστασιακά τοποθετημένα προστατευτικά και μην χαλαρώνετε καμία βίδα.

- η) Μην μετακινείτε, ρυθμίζετε ή περιστρέφετε τη συσκευή κατά τη διάρκεια της εργασίας.
- θ) Μην αφήνετε αυτήν τη συσκευή χωρίς επίβλεψη κατά τη χρήση.
- ι) Καθαρίζετε τακτικά τη συσκευή για να αποτρέψετε τη συσσώρευση επίμονων βρωμιών.
- κ) Η συσκευή δεν είναι παιχνίδι. Ο καθαρισμός και η συντήρηση δεν πρέπει να εκτελούνται από παιδιά χωρίς την επίβλεψη ενήλικα.
- ιβ) Απαγορεύεται η παρέμβαση στη δομή της συσκευής για την αλλαγή των παραμέτρων ή της κατασκευής της.
- μ) Κρατήστε τη συσκευή μακριά από πηγές φωτιάς και θερμότητας.
- ν) ΣΗΜΕΙΩΣΗ! Όταν χρησιμοποιείται η λειτουργία θέρμανσης, η πλάκα εργασίας θερμαίνεται σε υψηλή θερμοκρασία. Μην αγγίζετε τα θερμά μέρη της συσκευής, καθώς μπορεί να προκαλέσουν εγκαύματα.
- ο) Το θερμαινόμενο υγρό μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα. Συνιστάται η χρήση γαντιών κατά το χειρισμό δοχείου γεμάτου με ζεστό υγρό. Προσέξτε ιδιαίτερα να μην χυθεί το υγρό.
- ιστ) Όταν εργάζεστε με εύφλεκτα υλικά, δώστε ιδιαίτερη προσοχή ώστε η ρυθμισμένη θερμοκρασία θέρμανσης να μην είναι πολύ υψηλή.
- ιζ) Βεβαιωθείτε ότι το δοχείο υγρού μπορεί να αντέξει τη ρυθμισμένη θερμοκρασία θέρμανσης. Ένα λιωμένο δοχείο μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.
- ρ) Ποτέ μην θερμαίνετε ένα άδειο δοχείο.
- σ) Ελέγξτε την ποσότητα υγρού στα δοχεία. Το υγρό μπορεί να εξατμιστεί.
- τ) Η διαρροή του εύφλεκτου περιεχομένου του δοχείου στα θερμαντικά στοιχεία της συσκευής μπορεί να προκαλέσει πυρκαγιά.
- υ) Η ρυθμισμένη θερμοκρασία θέρμανσης πρέπει να είναι τουλάχιστον 25°C χαμηλότερη από τη θερμοκρασία ανάφλεξης της αναδευόμενης ουσίας.
- ν) Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στους κινδύνους που προκύπτουν από:
- Εύφλεκτα υλικά και ουσίες με χαμηλό σημείο βρασμού
 - Υπεργεμισμένα δοχεία
 - Δοχεία από εύθραυστο υλικό ή με χαμηλό σημείο τήξης
- ω) Τα παθογόνα υλικά πρέπει να αναδεύονται μόνο σε κλειστά δοχεία.
- χ) Μην καλύπτετε τη συσκευή ενώ βρίσκεται σε λειτουργία.
- γ) Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο τροφοδοσίας δεν αγγίζει κανένα θερμαινόμενο μέρος της συσκευής.
- ζ) Κρατήστε τη συσκευή μακριά από ισχυρά μαγνητικά πεδία.
- αα) Μην χρησιμοποιείτε μεταλλικά δοχεία ή δοχεία με παχύ πυθμένα. Αυτό θα δυσκολέψει την εργασία με τη συσκευή
- αβ) Κατά την ανάμειξη παχύρρευστων υγρών, μειώστε την ταχύτητα περιστροφής και αναμίξτε μόνο μικρό όγκο υγρού.

cc) Η συσκευή μπορεί να λειτουργεί συνεχώς για 8 ώρες σε μέτρια ταχύτητα και 4 ώρες σε υψηλή ταχύτητα ανάμειξης.



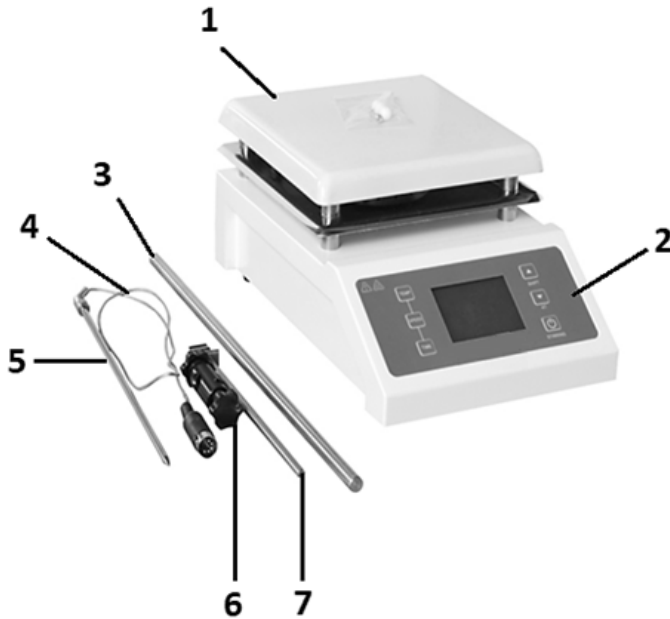
ΠΡΟΣΟΧΗ! ΠΑΡΑ ΤΟΝ ΑΣΦΑΛΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΤΗΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ, ΚΑΙ ΠΑΡΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΥΝ ΤΟΝ ΧΕΙΡΙΣΤΗ, ΕΞΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΝΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΈΝΑΣ ΜΙΚΡΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ Ή ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΤΆ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ. ΝΑ ΕΪΣΤΕ ΣΕ ΕΓΡΗΓΟΡΣΗ ΚΑΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΪΤΕ ΤΗΝ ΚΟΙΝΗ ΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΆ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ.

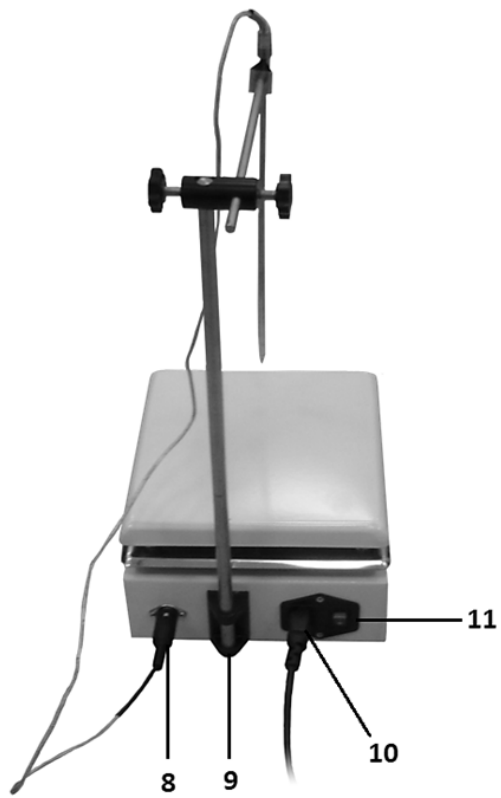
4. Οδηγίες χρήσης

Η συσκευή έχει σχεδιαστεί για χρήση σε εργαστήρια, σχολεία, πανεπιστήμια και παρόμοια ιδρύματα. Χρησιμοποιείται για ανάδευση χωρίς επαφή και για τη θέρμανση υγρών σε εργαστηριακά δοχεία.

Ο χρήστης φέρει την ευθύνη για οποιαδήποτε ζημιά προκύψει από ακούσια χρήση της συσκευής.

4.1. Περιγραφή συσκευής





Πλάκα εργασίας

2. Πίνακας ελέγχου

3. Πόλος αισθητήρα

4. Καλώδιο αισθητήρα

5. Αισθητήρας

6. Το εξάρτημα για τη ρύθμιση του ύψους και της έκτασης του σφιγκτήρα

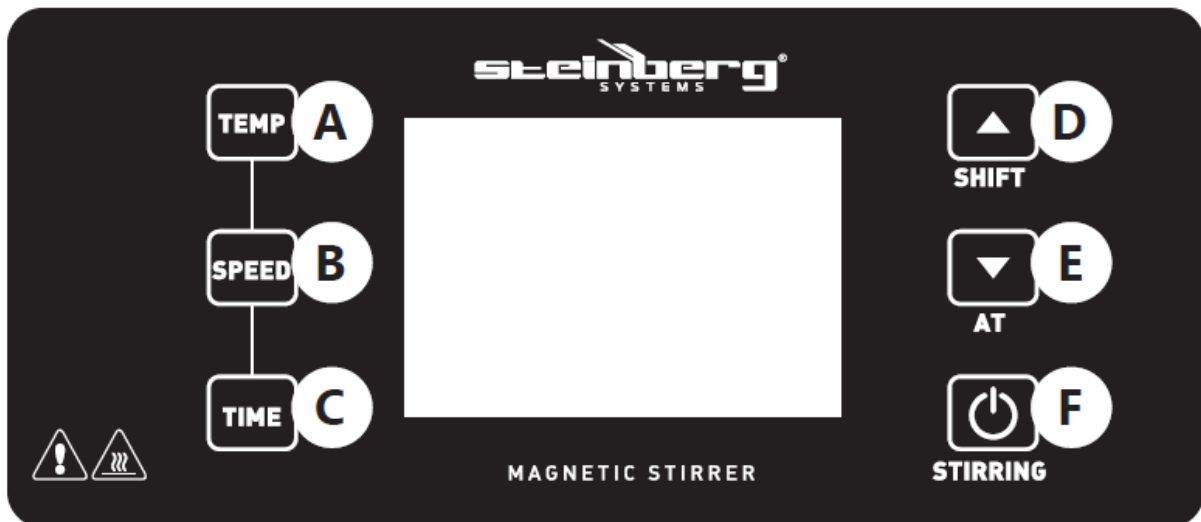
7. Καλώδιο αισθητήρα

8. Υποδοχή καλωδίου αισθητήρα

9. Βάση στύλου αισθητήρα

10. Υποδοχή καλωδίου τροφοδοσίας

11. Κουμπί ON / OFF



- A. TEMP – το κουμπί ενεργοποιεί τη λειτουργία ρύθμισης θερμοκρασίας θέρμανσης.
- B. SPEED – το κουμπί ενεργοποιεί τη λειτουργία ρύθμισης ταχύτητας ανάμειξης.
- C. TIME – το κουμπί ενεργοποιεί τη λειτουργία ρύθμισης χρόνου λειτουργίας της συσκευής.
- D. SHIFT – το κουμπί αυξάνει την τιμή στη λειτουργία ρύθμισης παραμέτρων / Πατήστε παρατεταμένα για 5 δευτερόλεπτα για εναλλαγή μεταξύ μετρήσεων από αισθητήρες θερμοκρασίας.
- E. AT – το κουμπί μειώνει την τιμή στη λειτουργία ρύθμισης παραμέτρων. Πατήστε παρατεταμένα για 6 δευτερόλεπτα για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία αυτόματης ρύθμισης.
- F. STIRRING - διακόπτης ανάμειξης.
- G. Οθόνη.

4.2. Προετοιμασία για χρήση

4.2.1. Θέση συσκευής

Συνθήκες περιβάλλοντος:

Η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιβάλλον εργασίας με τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος: 0-40°C
- Υγρασία περιβάλλοντος: < 85%RH

Εξασφαλίστε καλό αερισμό στο δωμάτιο στο οποίο χρησιμοποιείται η συσκευή. Θα πρέπει να υπάρχει απόσταση τουλάχιστον 10 cm μεταξύ κάθε πλευράς της συσκευής και του τοίχου ή άλλων αντικειμένων. Η συσκευή πρέπει πάντα να χρησιμοποιείται τοποθετημένη σε επίπεδη, σταθερή, καθαρή, πυράντοχη και στεγνή επιφάνεια και να είναι μακριά από παιδιά και άτομα με περιορισμένες νοητικές και αισθητηριακές λειτουργίες. Τοποθετήστε τη συσκευή έτσι ώστε να έχετε πάντα πρόσβαση στο φισ τροφοδοσίας. Το καλώδιο τροφοδοσίας που είναι συνδεδεμένο στη συσκευή πρέπει να είναι σωστά γειωμένο και να αντιστοιχεί στις τεχνικές λεπτομέρειες στην ετικέτα του προϊόντος.

4.3. Συναρμολόγηση της συσκευής

Πριν ξεκινήσετε να χρησιμοποιείτε τη συσκευή, εγκαταστήστε σωστά τον αισθητήρα θερμοκρασίας.

α) Τοποθετήστε τον πόλο στη βάση. Η προεξοχή της οπής πρέπει να εισέρχεται στην αυλάκωση στο κάτω μέρος του στύλου.

β) Τοποθετήστε το στοιχείο ρύθμισης και σφίξτε το κουμπί σύσφιξης.

γ) Τοποθετήστε τον σφικτήρα του αισθητήρα στο στοιχείο ρύθμισης και σφίξτε το κουμπί σύσφιξης.

δ) Τοποθετήστε τον αισθητήρα στον σφικτήρα και βεβαιωθείτε ότι έχει σφικτεί σωστά. Ο αισθητήρας πρέπει να είναι προσανατολισμένος με το καλώδιο προς τα πάνω.

ε) Συνδέστε το καλώδιο του αισθητήρα στην κατάλληλη υποδοχή στο περίβλημα της συσκευής.

στ) Η συσκευή είναι έτοιμη για χρήση.

4.4. Χρήση συσκευής

α) Ρίξτε το υγρό στο δοχείο και τοποθετήστε τον μαγνητικό αναδευτήρα στο υγρό.

β) Τοποθετήστε το δοχείο με το υγρό στην πλάκα εργασίας. Βυθίστε την άκρη του αισθητήρα θερμοκρασίας στο υγρό σε βάθος τουλάχιστον 20 mm. Το συνιστώμενο βάθος είναι τα 2/3 του ύψους του υγρού. Όταν χρησιμοποιείτε μεταλλικό δοχείο, μην τοποθετείτε τον αισθητήρα θερμοκρασίας στον πάτο του δοχείου. Η τοποθέτηση του αισθητήρα θερμοκρασίας στον πάτο του δοχείου μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένη ένδειξη μέτρησης. Το άκρο του αισθητήρα μέτρησης πρέπει να απέχει τουλάχιστον 5 mm από τον πυθμένα του δοχείου. Η καλύτερη απόσταση είναι 10 mm.

γ) Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας στη συσκευή και στην πρίζα.

δ) Ενεργοποιήστε τη λειτουργία ρύθμισης θερμοκρασίας θέρμανσης χρησιμοποιώντας το κουμπί TEMP [A]. Αυξήστε ή μειώστε τη θερμοκρασία με τα κουμπιά [D] ή [E]. Επιβεβαιώστε την επιλογή και επιστρέψτε στην αρχική οθόνη με το κουμπί TEMP [A].

ε) Ενεργοποιήστε τη λειτουργία ρύθμισης ταχύτητας χρησιμοποιώντας το κουμπί SPEED [B]. Αυξήστε ή μειώστε την ταχύτητα με τα κουμπιά [D] ή [E]. Επιβεβαιώστε την επιλογή και επιστρέψτε στην αρχική οθόνη με το κουμπί TEMP [A]. Για να ξεκινήσετε την ανάμειξη, πατήστε το κουμπί [F].

στ) Ενεργοποιήστε τη λειτουργία ρύθμισης χρόνου λειτουργίας της συσκευής με το κουμπί TIME [C]. Αυξήστε ή μειώστε τον χρόνο λειτουργίας με τα κουμπιά [D] ή [E]. Επιβεβαιώστε την επιλογή και επιστρέψτε στην αρχική οθόνη με το κουμπί TIME [A].

- Εάν το σημείο ρύθμισης είναι "0", η θέρμανση και η καθορισμένη θερμοκρασία θα διατηρούνται συνεχώς μέχρι να αλλάξει η ώρα ή να απενεργοποιηθεί η συσκευή. Εάν η λειτουργία ανάμειξης είναι ενεργή, θα είναι ενεργή μέχρι να αλλάξει η ώρα, να απενεργοποιηθεί η ανάμειξη πατώντας το [F] ή να απενεργοποιηθεί η συσκευή.
- Εάν η καθορισμένη τιμή είναι ≥ 1 , η θέρμανση θα συνεχιστεί για τον καθορισμένο χρόνο. Εάν η ανάμειξη είναι ενεργή κατά τη διάρκεια της θέρμανσης, θα είναι ενεργή μέχρι να

παρέλθει ο καθορισμένος χρόνος, να απενεργοποιηθεί η ανάμειξη με το πλήκτρο [F] ή να απενεργοποιηθεί η συσκευή.

- Αφού παρέλθει ο καθορισμένος χρόνος λειτουργίας, θα εμφανιστεί το μήνυμα "End" (η θέρμανση και η ανάμειξη θα απενεργοποιηθούν) και η συσκευή θα ηχήσει. Για να απενεργοποιήσετε το ηχητικό σήμα, πατήστε οποιοδήποτε πλήκτρο. **ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!** Μην ενεργοποιείτε τη θέρμανση κάτω από άδειο δοχείο.

ζ) Μετά την εργασία με τη συσκευή, απενεργοποιήστε την ανάμειξη, ρυθμίστε τη θερμοκρασία θέρμανσης στο 0, απενεργοποιήστε τη συσκευή με το κουμπί ON / OFF και αποσυνδέστε την από την παροχή ρεύματος.

ΣΗΜΕΙΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Η συσκευή επιτρέπει την εναλλαγή μεταξύ των μετρήσεων από τους αισθητήρες θερμοκρασίας αφού πατήσετε παρατεταμένα το κουμπί "SHIFT" [D] για 5 δευτερόλεπτα.

Αισθητήρας "A" PT100 για τη μέτρηση της θερμοκρασίας του υγρού

"B" Αισθητήρας τύπου K για τη μέτρηση της θερμοκρασίας της πλάκας εργασίας.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ ΥΠΕΡΘΕΡΜΟΣΥΝΤΗΡΙΟΥ

Εάν ξεπεραστεί η ρυθμισμένη θερμοκρασία, θα ενεργοποιηθεί ένας συναγερμός υπερθέρμανσης. Ακούγεται ένας ήχος "μπιπ" και ανάβει το μήνυμα συναγερμού "ALM". Για να απενεργοποιήσετε τον ήχο, πατήστε οποιοδήποτε πλήκτρο. Εάν ο συναγερμός υπερθέρμανσης προκύψει ως αποτέλεσμα της αλλαγής του σημείου ρύθμισης σε χαμηλότερη τιμή από την εμφανιζόμενη μέτρηση, το μήνυμα συναγερμού θα ανάψει, αλλά δεν θα υπάρξει ήχος "μπιπ". Όταν ο συναγερμός υπερθέρμανσης είναι ενεργός, ο ελεγκτής αποσυνδέει αυτόματα την ισχύ θέρμανσης.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ ΣΦΑΛΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Η ένδειξη "EX" στην οθόνη της συσκευής σημαίνει ότι ο αισθητήρας θερμοκρασίας έχει αποτύχει, η θερμοκρασία υπερβαίνει το εύρος μέτρησης ή ο ίδιος ο ελεγκτής είναι ελαττωματικός. Ο ελεγκτής θα αποσυνδέσει αυτόματα την ισχύ θέρμανσης, θα ακουστεί ένας ήχος "μπιπ" και θα ανάψει το μήνυμα συναγερμού "ALM". Σε αυτήν την περίπτωση, η τεχνική κατάσταση του αισθητήρα θερμοκρασίας και της καλωδίωσης θα πρέπει να ελεγχθεί προσεκτικά.

E-1: υποδεικνύει το σφάλμα θερμοκρασίας του πρώτου καναλιού (θερμόμετρο αντίστασης PT100).

E-2: υποδεικνύει το σφάλμα θερμοκρασίας του δεύτερου καναλιού (θερμοστοιχείο τύπου K).

E-3: υποδεικνύει το σφάλμα θερμοκρασίας περιβάλλοντος.

Για να απενεργοποιήσετε το ηχητικό σήμα, πατήστε οποιοδήποτε πλήκτρο.

ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ

Η λειτουργία "Αυτόματος συντονισμός" επιτρέπει τον αυτόματο συντονισμό των ρυθμίσεων PID στις βέλτιστες για τη λειτουργία της συσκευής.

Αφού πατήσετε παρατεταμένα το κουμπί "AT" [E] για 6 δευτερόλεπτα, θα ανοίξει ένα παράθυρο που θα σας ζητά να επιβεβαιώσετε την έναρξη της λειτουργίας "αυτόματου συντονισμού". Για να ξεκινήσετε τη λειτουργία, αλλάξτε την τιμή από 0 σε 1 (χρησιμοποιώντας τα κουμπιά D και E) και επιβεβαιώστε την επιλογή με το πλήκτρο "TEMP" [A]. Η συσκευή θα αρχίσει να λειτουργεί στη λειτουργία αυτόματου συντονισμού. Όταν το εικονίδιο "AT" εξαφανιστεί από την οθόνη, η λειτουργία αυτόματου συντονισμού έχει ολοκληρωθεί. Για να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία αυτόματου συντονισμού χειροκίνητα, πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο "AT" [E] για 6 δευτερόλεπτα. Η λειτουργία αυτόματου συντονισμού δεν θα ενεργοποιηθεί όταν η ένδειξη ώρας είναι "End".

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αυτόματου συντονισμού:

Εάν εμφανιστεί συναγερμός υπερθέρμανσης, δεν θα ακουστεί το ηχητικό σήμα, το μήνυμα προειδοποίησης "ALM!" δεν θα ανάψει, αλλά η θέρμανση θα απενεργοποιηθεί.

Το κουμπί "TEMP" είναι ανενεργό.

ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΕΛΕΓΚΤΗ

Για να ρυθμίσετε χειροκίνητα τις παραμέτρους του ελεγκτή, πατήστε το πλήκτρο "TEMP" [A] για 5 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη θα εμφανιστεί η ένδειξη "Lc" και θα σας ζητηθεί κωδικός πρόσβασης. Εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα [D] και [E], επιβεβαιώστε με το πλήκτρο "TEMP" [A]. Ανάλογα με τον κωδικό πρόσβασης που έχει δοθεί και εάν είναι σωστός, η συσκευή θα μεταβεί στην κατάλληλη λειτουργία για την επιλογή των ρυθμίσεων των παραμέτρων του ελεγκτή.

Λίστα παραμέτρων I

Μήνυμα	Όνομα λειτουργίας	Περιγραφή λειτουργίας	Εργοστασιακή τιμή a (εύρος ρύθμισης)
Lc	Κωδικός πρόσβασης	Lc = 3	0
P	Εύρος αναλογικότητας	Ρύθμιση της αναλογικής λειτουργίας.	(0,1~300,0°C) 30,0
I	Χρόνος ολοκλήρωσης	Ρύθμιση της συνάρτησης ολοκλήρωσης.	(1~1000s) 200
d	Χρόνος διαφοροποίησης	Ρύθμιση της συνάρτησης διαφορισμού.	(0~1000s) 150
T	Χρόνος επίτευξης της καθορισμένης θερμοκρασίας	Ο χρόνος στον οποίο πρέπει να επιτευχθεί η καθορισμένη θερμοκρασία.	(1~60s) 5
doT1	Ακρίβεια του πρώτου αισθητήρα	0: SP χωρίς δεκαδικό ψηφίο, 1: SP με δεκαδικό ψηφίο.	(0~1) 0
AH1	Συναγερμός υπερθέρμανσης στον πρώτο αισθητήρα	Κατά την επιλογή του πρώτου αισθητήρα, εάν "SV>(SP + AH1)" εμφανίζεται το μήνυμα "ALM!". Ακούγεται ένα ηχητικό σήμα και η θέρμανση απενεργοποιείται.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Ρύθμιση μηδενικού σημείου στον πρώτο αισθητήρα	Κατά την επιλογή του πρώτου αισθητήρα για τη διόρθωση σφαλμάτων που δημιουργούνται κατά τη μέτρηση χαμηλής θερμοκρασίας. Pb1 = πραγματική τιμή - μετρούμενη τιμή	(-50,0 ~50,0°C) 0,0
PL1	Ρύθμιση μέγιστου σημείου στον πρώτο αισθητήρα	Κατά την επιλογή του πρώτου αισθητήρα για τη διόρθωση σφαλμάτων που δημιουργούνται κατά τη μέτρηση υψηλής θερμοκρασίας. PL1 = 1000 × (πραγματική τιμή - μετρούμενη τιμή) / μετρούμενη τιμή	(-999~999) 0
SPH	Μέγιστο σημείο ρύθμισης	Μέγιστη ρύθμιση θερμοκρασίας.	(0~400,0°C) 400,0

Λίστα παραμέτρων II

Μήνυμα	Όνομα λειτουργίας	Περιγραφή λειτουργίας	Εργοστασιακή τιμή a (εύρος ρύθμισης)
Lc	Κωδικός πρόσβασης	Lc = 9	0
FoP	Θερμοκρασία στην οποία ενεργοποιείται ο ανεμιστήρας.	Εάν θερμοκρασία περιβάλλοντος > FoP", ο ανεμιστήρας ενεργοποιείται.	(0~80°C) 40
FcP	Θερμοκρασία στην οποία απενεργοποιείται ο ανεμιστήρας.	Εάν "Θερμοκρασία περιβάλλοντος <FcP", ο ανεμιστήρας απενεργοποιείται.	(0~80°C) 30
ndT	Λειτουργία χρονοδιακόπτη	0: Εμφάνιση του χρόνου λειτουργίας όταν η μετρούμενη θερμοκρασία φτάσει στην καθορισμένη τιμή. 1: Ο χρόνος εργασίας εμφανίζεται πάντα.	(0~1) 0
Hn	Μονάδα χρονοδιακόπτη	0: λεπτό 1: ώρα	(0~1) 0
SPd	Σταθερή απόκλιση θερμοκρασίας	Όταν SP> = (SV - SPd), ο ελεγκτής εισέρχεται στην κατάσταση διατήρησης θερμοκρασίας.	(0.1 ~100,0°C) 0,5
EST	Ο χρόνος του ηχητικού σήματος μετά τη λήξη του χρονοδιακόπτη.	Όταν παρέλθει ο καθορισμένος χρόνος, η συσκευή θα ηχήσει για δευτερόλεπτα EST. Σημείωση: εάν EST = 9999, σημαίνει ότι το ηχητικό σήμα θα ηχεί συνεχώς.	(0~9999s) 60
Δοχείο	Χρόνος μετά τον οποίο θα ξεκινήσει ο διακόπτης ανάμειξης.	Ο διακόπτης ανάμειξης θα ξεκινήσει μετά από δευτερόλεπτα PoT όταν πατηθεί και κρατηθεί πατημένος.	(0~10s) 2
AH2	Συναγερμός υπερθέρμανσης στον δεύτερο αισθητήρα.	Όταν επιλεγεί ο δεύτερος αισθητήρας, εάν είναι "SV> (SP + AH1)", θα εμφανιστεί το μήνυμα "ALM!". Ακούγεται ένας ήχος μπιπ και η θερμαντική ισχύς απενεργοποιείται.	(0~100°C) 20
Pb2	Ρύθμιση μηδενικού σημείου στον δεύτερο αισθητήρα.	Όταν επιλέγεται ο δεύτερος αισθητήρας για τη διόρθωση σφαλμάτων που δημιουργούνται κατά τη μέτρηση της χαμηλής θερμοκρασίας. Pb2 = πραγματική τιμή - μετρούμενη τιμή	(-50~50°C) 0
PL2	Ρύθμιση του μέγιστου σημείου στον δεύτερο αισθητήρα.	Κατά την επιλογή του δεύτερου αισθητήρα για τη διόρθωση σφαλμάτων που δημιουργούνται κατά τη μέτρηση της υψηλής θερμοκρασίας. PL2 = 1000 × (πραγματική τιμή - μετρούμενη τιμή) / μετρούμενη τιμή	(-999 ~999) 0

Λίστα παραμέτρων III

Μήνυμα	Όνομα συνάρτησης	Περιγραφή λειτουργίας	Εργοστασιακή τιμή a (εύρος ρύθμισης)
Lc	Σύνθημα	Lc = 27	0
PK	Θερμοκρασία μονάδα	0: βαθμός Κελσίου; 1: βαθμός Φαρενάιτ.	(0~1) 0

Λίστα παραμέτρων IV

Μήνυμα	Όνομα συνάρτησης	Περιγραφή λειτουργίας	(εύρος ρύθμισης) Εργοστασιακή αξία a
Lc	Σύνθημα	Lc = 67	0
rST	Επαναφορά προεπιλεγμένων - τιμών	0: ακύρωση για επαναφορά στην προεπιλεγμένη τιμή. 1: επιβεβαίωση για επαναφορά στην προεπιλεγμένη τιμή.	(0~1) 0

Για να ρυθμίσετε χειροκίνητα τις παραμέτρους του ελεγκτή, πατήστε το πλήκτρο "SPEED" για 5 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη θα εμφανιστεί η ένδειξη "Lc" και θα απαιτηθεί κωδικός πρόσβασης. Εισαγάγετε τον κωδικό πρόσβασης χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα [D] και [E], επιβεβαιώστε με το πλήκτρο "SPEED" [B]. Αφού επιβεβαιώσετε τον σωστό κωδικό πρόσβασης, η συσκευή θα μεταβεί στην κατάλληλη λειτουργία για την επιλογή των ρυθμίσεων των παραμέτρων του ελεγκτή.

Λίστα παραμέτρων V

Μήνυμα	Όνομα λειτουργίας	Περιγραφή λειτουργίας	(εύρος ρύθμισης) Εργοστασιακή τιμή a
Lc	Κωδικός πρόσβασης	Lc = 3	0
Pd	Εύρος αναλογικότητας	Ρύθμιση της αναλογικής συνάρτησης.	(1~99) 40
Id	Χρόνος ολοκλήρωσης	Ρύθμιση της συνάρτησης ολοκλήρωσης.	(1~99) 2
InT	Χρόνος αύξησης ταχύτητας ανάμειξης	Ο χρόνος που απαιτείται για την αύξηση της ταχύτητας από την ελάχιστη στη μέγιστη.	(5~60) 10
dET	Χρόνος μείωσης ταχύτητας ανάμειξης.	Ο χρόνος που απαιτείται για τη μείωση της ταχύτητας από τη μέγιστη στην ελάχιστη.	(5~60) 10
SdL	Ελάχιστο σημείο ρύθμισης	Ρύθμιση ελάχιστης ταχύτητας.	(60~SdH) 200
SdH	Μέγιστο σημείο ρύθμισης	Μέγιστη ρύθμιση ταχύτητας.	(SdL~6000) 2000
PoL	Ζεύγη πόλων	Ζεύγη πόλων κινητήρα	(1~32) 1
db	Μέτρηση ταχύτητας	Επιτρεπόμενη τιμή μέτρησης ταχύτητας	(0~99) 5

4.4.1. Καθαρισμός και συντήρηση

- a) Αποσυνδέστε το φισ από την πρίζα και αφήστε τη συσκευή να κρυώσει εντελώς πριν από κάθε καθαρισμό, ρύθμιση ή αντικατάσταση αξεσουάρ ή εάν η συσκευή δεν χρησιμοποιείται.
- b) Χρησιμοποιήστε μόνο μη διαβρωτικά καθαριστικά για τον καθαρισμό της επιφάνειας.
- c) Μετά τον καθαρισμό της συσκευής, όλα τα μέρη πρέπει να στεγνώσουν εντελώς πριν την χρησιμοποιήσετε ξανά.
- δ) Αποθηκεύστε τη μονάδα σε ξηρό, δροσερό μέρος, μακριά από υγρασία και άμεση έκθεση στο ηλιακό φως.
- ε) Μην ψεκάζετε τη συσκευή με πίδακα νερού και μην την βυθίζετε σε νερό.
- στ) Μην αφήνετε το νερό να εισέλθει στη συσκευή μέσω των οπών εξαερισμού στο περίβλημα της συσκευής.



Ovaj korisnički priručnik preveden je pomoću strojnog prevođenja. Uložili smo maksimalan napor kako bismo osigurali točnost prijevoda, ali imajte na umu da automatski prijevodi nisu savršeni i nisu namijenjeni zamjeni ljudskih prevoditelja. Službena verzija korisničkog priručnika je na engleskom jeziku. Sve razlike između prevedene verzije i izvornog engleskog jezika nisu pravno obvezujuće. Ako imate bilo kakvih pitanja o točnosti prijevoda, pogledajte englesku verziju koja je službena referenca. Više jezičnih verzija dostupno je na zahtjev putem info@expondo.com.

1. Tehnički podaci

Tablica 1: Tehnički podaci proizvoda

Opis parametra	Vrijednost parametra
Naziv proizvoda	Keramička magnetska miješalica
Model	Model SBS-MR-2000
Nazivni napon [V~]/ Frekvencija [Hz]	230/50
Nazivna snaga [W]	600
Osigurač	T5AL, 250V
Brzina miješanja [o/min]	100-2000
Maksimalni volumen tekućine [ml]	5000
Maksimalna temperatura [°C]	0 - 350
Dimenzije radne površine [mm]	190x190
Dimenzije uređaja [mm]	Dimenzije uređaja [mm] 345 s utikačem kabela za napajanje x 190x400
Vrsta zaštite IP	20
Klasa zaštite	Klasa zaštite
Težina [kg]	4,65

2. Opći opis







Korisnički priručnik osmišljen je kako bi pomogao u sigurnoj i nesmetanoj upotrebi uređaja. Proizvod je dizajniran i proizveden u skladu sa strogim tehničkim smjernicama, koristeći najsuvremenije tehnologije i komponente. Osim toga, proizveden je u skladu s najstrožim standardima kvalitete.

NE KORISTITE UREĐAJ OSIM AKO NISTE PAŽLJIVO PROČITALI I RAZUMJELI OVAJ KORISNIČKI PRIRUČNIK.

Kako biste produžili vijek trajanja uređaja i osigurali nesmetan rad, koristite ga u skladu s ovim korisničkim priručnikom i redovito obavljajte zadatke održavanja. Tehnički podaci i specifikacije u ovom korisničkom priručniku su ažurni. Proizvođač zadržava pravo na promjene povezane s

poboljšanjem kvalitete. Uređaj je dizajniran kako bi se rizici emisije buke sveli na minimum, uzimajući u obzir tehnološki napredak i mogućnosti smanjenja buke.

2.1. Legenda

Ikona	Opis
	Proizvod zadovoljava relevantne sigurnosne standarde.
	Pročitajte upute prije upotrebe.
	Proizvod se mora reciklirati.
	PAŽNJA! Upozorenje na strujni udar!
	Ne koristite uređaj za eksperimentiranje sa zapaljivim, eksplozivnim, otrovnim i vrlo nagrizajućim tvarima.
	PAŽNJA! Vruća površina, opasnost od opekline!



NAPOMENA! CRTEŽI U OVOM PRIRUČNIKU SLUŽE SAMO U ILUSTRATIVNE SVRHE I U NEKIM DETALJIMA MOGU SE RAZLIKOVATI OD STVARNOG PROIZVODA.

3. Sigurnost korištenja



PAŽNJA! PROČITAJTE SVA SIGURNOSNA UPOZORENJA I SVE UPUTE. NEPOŠTIVANJE UPOZORENJA I UPUTA MOŽE DOVESTI DO STRUJNOG UDARA, POŽARA I/ILI OZBILJNIH OZLJEDA ILI ČAK SMRTI.

Izrazi "uređaj" ili "proizvod" koriste se u upozorenjima i uputama za: KERAMIČKU MJEŠALICU.

3.1. Električna sigurnost

a) Utikač mora odgovarati utičnici. Nemojte ni na koji način modificirati utikač. Korištenje originalnih utikača i odgovarajućih utičnica smanjuje rizik od strujnog udara.

b) Izbjegavajte dodirivanje uzemljenih elemenata poput cijevi, grijača, bojlera i hladnjaka. Postoji povećani rizik od strujnog udara ako je uzemljeni uređaj izložen kiši, dođe u izravan kontakt s mokrom površinom ili radi u vlažnom okruženju. Ulazak vode u uređaj povećava rizik od oštećenja uređaja i strujnog udara.

c) Ne dodirujte uređaj mokrim ili vlažnim rukama.

d) Kabel koristite samo za njegovu namjenu. Nikada ga ne koristite za nošenje uređaja ili za izvlačenje utikača iz utičnice. Držite kabel dalje od izvora topline, ulja, oštarih rubova ili pokretnih dijelova. Oštećeni ili zapetljani kabeli povećavaju rizik od strujnog udara.

- e) Ako se korištenje uređaja u vlažnom okruženju ne može izbjeći, treba koristiti zaštitni prekidač struje (RCD). Korištenje RCD-a smanjuje rizik od strujnog udara.
- f) Ne koristite uređaj ako je kabel za napajanje oštećen ili pokazuje očite znakove istrošenosti. Oštećeni kabel za napajanje treba zamijeniti kvalificirani električar ili servisni centar proizvođača.
- g) Kako biste izbjegli strujni udar, ne uranjajte kabel, utikač ili uređaj u vodu ili druge tekućine. Ne koristite uređaj na mokrim površinama.

3.2. Sigurnost na radnom mjestu

- a) Provjerite je li radno mjesto čisto i dobro osvijetljeno. Neuredno ili slabo osvijetljeno radno mjesto može dovesti do nesreća. Pokušajte unaprijed razmišljati, promatrati što se događa i koristiti zdrav razum pri radu s uređajem.
- b) Ne koristite uređaj u potencijalno eksplozivnom okruženju, na primjer u prisutnosti zapaljivih tekućina, plinova ili prašine. Uređaj stvara iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- c) Ako otkrijete oštećenje ili nepravilan rad, odmah isključite uređaj i bez odgode prijavite to nadređenom.
- d) Ako postoje bilo kakve sumnje u ispravan rad uređaja, obratite se službi za podršku proizvođača.
- e) Samo servis proizvođača smije popravljati uređaj. Ne pokušavajte samostalno popravljati!
- f) U slučaju požara, upotrijebite aparat za gašenje požara u prahu ili ugljičnim dioksidom (CO₂) (namijenjen za upotrebu na električnim uređajima pod naponom) za gašenje.
- g) Molimo vas da ovaj priručnik držite pri ruci za buduću upotrebu. Ako se ovaj uređaj daje trećoj strani, priručnik se mora predati s njim.
- h) Ambalažu i male montažne dijelove držite na mjestu koje nije dostupno djeci.



ZAPAMTITE! PRILIKOM KORIŠTENJA UREĐAJA ZAŠTITITE DJECU I DRUGE PROMATRAČE.

3.3. Osobna sigurnost

- a) Ne koristite uređaj kada ste umorni, bolesni ili pod utjecajem alkohola, narkotika ili lijekova koji mogu značajno smanjiti sposobnost rukovanja uređajem.
- b) Uređaj nije namijenjen za rukovanje osobama (uključujući djecu) s ograničenim mentalnim i senzornim funkcijama ili osobama bez odgovarajućeg iskustva i/ili znanja, osim ako ih ne nadzire osoba odgovorna za njihovu sigurnost ili ako su dobile upute o rukovanju uređajem.
- c) Prilikom rada s uređajem nosite osobnu zaštitnu opremu koja sprječava:
prskanje ili kontakt s tekućinom koja isparava,
kontakt s otrovnim ili zapaljivim plinovima.

d) Kako biste spriječili slučajno pokretanje, prije spajanja na izvor napajanja provjerite jesu li gumbi isključeni.

e) Uređaj nije igračka. Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju s uređajem.

3.4. Sigurna uporaba uređaja

a) Nemojte koristiti uređaj ako gumbi ili upravljačke tipke ne rade ispravno. Uređaji kojima se ne može upravljati pomoću upravljačkih elemenata opasni su, ne smiju se koristiti i moraju se popraviti.

b) Isključite uređaj iz napajanja prije početka podešavanja, čišćenja i održavanja. Takva preventivna mjera smanjuje rizik od slučajnog aktiviranja.

c) Kada se ne koristi, čuvajte ga na sigurnom mjestu, dalje od djece i osoba koje nisu upoznate s uređajem i nisu pročitale korisnički priručnik. Uređaj može predstavljati opasnost u rukama neiskusnih korisnika.

d) Uređaj održavajte u besprijekornom tehničkom stanju. Prije svake uporabe provjerite ima li općih oštećenja, a posebno provjerite ima li napuknutih dijelova ili elemenata te bilo kakvih drugih stanja koja mogu utjecati na siguran rad uređaja. Ako se otkrije oštećenje, prije upotrebe predajte uređaj na popravak.

e) Uređaj držite izvan dohvata djece.

f) Popravak ili održavanje uređaja trebaju obavljati kvalificirane osobe, koristeći samo originalne rezervne dijelove. To će osigurati sigurnu upotrebu.

g) Kako biste osigurali ispravnost uređaja, nemojte uklanjati tvornički ugrađene zaštitne elemente i nemojte otpuštati vijke.

h) Nemojte pomicati, podešavati ili rotirati uređaj tijekom rada.

i) Ne ostavljajte ovaj uređaj bez nadzora dok je u upotrebi.

j) Redovito čistite uređaj kako biste spriječili nakupljanje tvrdokorne prljavštine.

k) Uređaj nije igračka. Djeca ne smiju obavljati čišćenje i održavanje bez nadzora odrasle osobe.

l) Zabranjeno je dirati u strukturu uređaja kako bi se promijenili njegovi parametri ili konstrukcija.

m) Uređaj držite podalje od izvora vatre i topline.

n) **NAPOMENA!** Kada se koristi funkcija grijanja, radna ploča se zagrijava na visoku temperaturu. Ne dodirujte vruće dijelove uređaja jer mogu uzrokovati opekline.

o) Zagrijana tekućina može uzrokovati opekline. Preporučljivo je koristiti rukavice prilikom rukovanja posudom napunjenom vrućom tekućinom. Budite posebno oprezni da ne prolijete tekućinu.

p) Prilikom rada sa zapaljivim materijalima obratite posebnu pozornost da postavljena temperatura grijanja nije previsoka.

q) Provjerite može li spremnik s tekućinom izdržati postavljenu temperaturu grijanja. Rastaljena posuda može uzrokovati požar.

r) Nikada ne zagrijavajte praznu posudu.

- s) Kontrolirajte količinu tekućine u posudama. Tekućina može ispariti.
- t) Prolijevanje zapaljivog sadržaja posude po grijaćim elementima uređaja može uzrokovati požar.
- u) Namještena temperatura zagrijavanja mora biti najmanje 25°C niža od temperature paljenja tvari koja se miješa.
- v) Posebnu pozornost treba posvetiti opasnostima koje proizlaze iz:
- Zapaljivih materijala i tvari s niskom točkom vrelišta
 - Prepunjenih spremnika
 - Spremnika izrađenih od lomljivog materijala ili niske točke taljenja
- w) Patogenih materijala treba miješati samo u zatvorenim spremnicima.
- x) Ne pokrivajte uređaj dok je u radu.
- y) Pazite da kabel za napajanje ne dodiruje zagrijane dijelove uređaja.
- z) Držite uređaj dalje od jakih magnetskih polja.
- aa) Ne koristite metalne posude ili posude s debelim dnom. To će otežati rad s uređajem.
- bb) Prilikom miješanja viskoznih tekućina smanjite brzinu vrtnje i miješajte samo malu količinu tekućine.
- cc) Uređaj može neprekidno raditi 8 sati pri umjerenj brzini i 4 sata pri velikoj brzini miješanja.



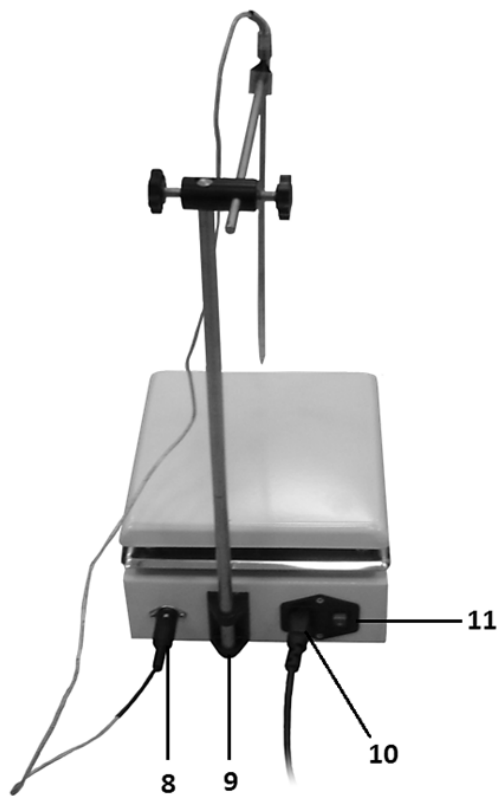
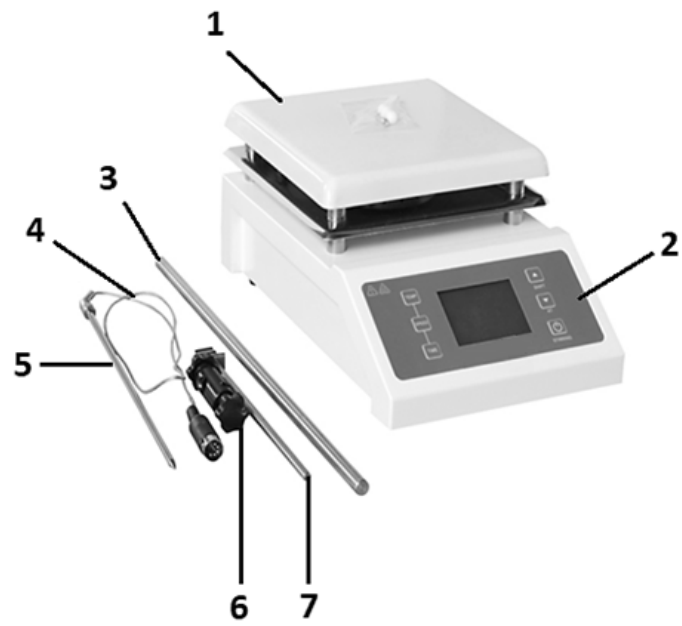
PAŽNJA! UNATOČ SIGURNOM DIZAJNU UREĐAJA I NJEGOVIM ZAŠTITNIM ZNAČAJKAMA TE UNATOČ KORIŠTENJU DODATNIH ELEMENATA KOJI ŠTITE OPERATERA, I DALJE POSTOJI MALI RIZIK OD NEZGODE ILI OZLJEDE PRI KORIŠTENJU UREĐAJA. BUDITE OPREZNI I KORISTITE ZDRAV RAZUM PRI KORIŠTENJU UREĐAJA.

4. Smjernice za uporabu

Uređaj je namijenjen za uporabu u laboratorijima, školama, sveučilištima i sličnim ustanovama. Koristi se za beskontaktno miješanje i zagrijavanje tekućina u laboratorijskim posudama.

Korisnik je odgovoran za svaku štetu nastalu nenamjenskom uporabom uređaja.

4.1. Opis uređaja



Radna ploča

2. Upravljačka ploča

3. Senzorski stup

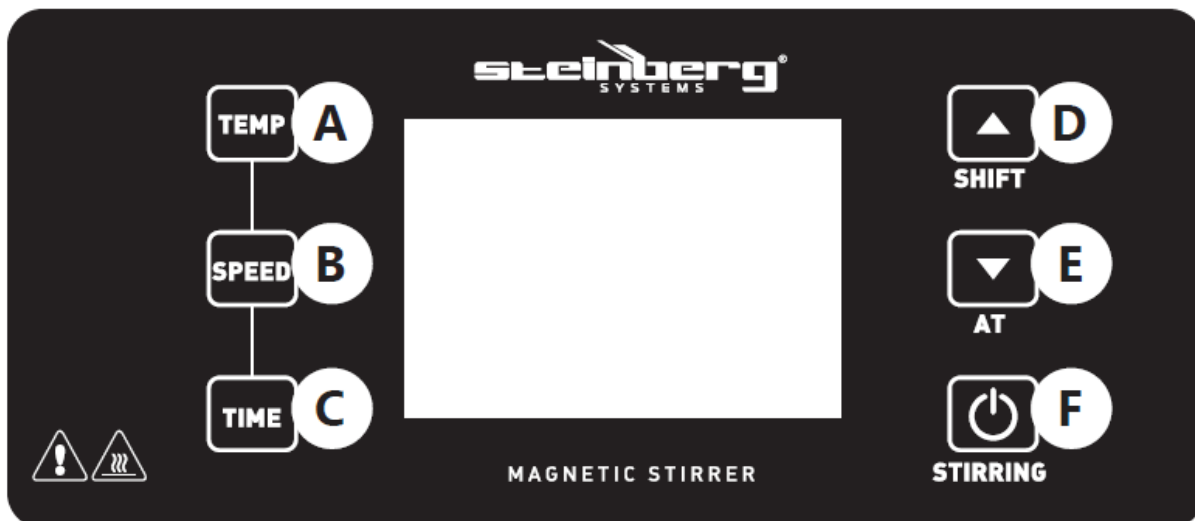
4. Kabel senzora

5. Senzor

6. Dio za podešavanje visine i produžetka stezaljke

7. Kabel senzora

8. Utičnica kabela senzora
9. Držač stupa senzora
10. Utičnica kabela za napajanje
11. Tipka ON/OFF



- A. TEMP – tipka aktivira način podešavanja temperature grijanja.
- B. SPEED – tipka aktivira način podešavanja brzine miješanja.
- C. TIME – tipka aktivira način podešavanja vremena rada uređaja.
- D. SHIFT – tipka povećava vrijednost u načinu podešavanja parametara / Pritisnite i držite 5 sekundi za prebacivanje između očitavanja temperaturnih senzora.
- E. AT – tipka smanjuje vrijednost u načinu podešavanja parametara. Pritisnite i držite 6 sekundi za aktiviranje funkcije automatskog podešavanja.
- F. STIRRING - prekidač za miješanje.
- G. Zaslou.

4.2. Priprema za upotrebu

4.2.1. Položaj uređaja

Uvjeti okoline:

Uređaj treba koristiti u radnom okruženju sa sljedećim parametrima:

- Temperatura okoline: 0-40°C
- Vlažnost okoline: < 85%RH

Osigurajte dobru ventilaciju u prostoriji u kojoj se uređaj koristi. Između svake strane uređaja i zida ili drugih predmeta treba biti najmanje 10 cm razmaka. Uređaj uvijek treba koristiti kada je postavljen na ravnoj, stabilnoj, čistoj, vatrootpornoj i suhoj površini te izvan dohvata djece i osoba s ograničenim mentalnim i senzornim funkcijama. Uređaj postavite tako da uvijek imate

pristup utikaču. Kabel za napajanje spojen na uređaj mora biti propisno uzemljen i odgovarati tehničkim podacima na naljepnici proizvoda.

4.3. Sastavljanje uređaja

Prije početka korištenja uređaja, ispravno instalirajte temperaturnu sondu.

- a) Postavite štap u držač. Izbočina rupe treba ući u utor na donjem dijelu štapa.
- b) Postavite element za podešavanje i zategnite stezni gumb.
- c) Postavite stezaljku sonde u element za podešavanje i zategnite stezni gumb.
- d) Postavite sondu u stezaljku i provjerite je li pravilno stegnuta. Sonda treba biti usmjerena s kablom prema gore.
- e) Spojite kabel sonde na odgovarajuću utičnicu u kućištu uređaja.
- f) Uređaj je spreman za upotrebu.

4.4. Upotreba uređaja

- a) Ulijte tekućinu u posudu i umetnite magnetsku miješalicu u tekućinu.
- b) Postavite posudu s tekućinom na radnu ploču. Uronite vrh temperaturnog senzora u tekućinu do dubine od najmanje 20 mm. Preporučena dubina je 2/3 visine tekućine. Prilikom korištenja metalne posude, nemojte stavljati temperaturnu sondu na dno posude. Postavljanje temperaturne sonde na dno posude može rezultirati netočnim očitanjem mjerenja. Kraj mjerne sonde mora biti udaljen najmanje 5 mm od dna posude; najbolja udaljenost je 10 mm.
- c) Uključite kabel za napajanje u uređaj i u električnu utičnicu.
- d) Aktivirajte način podešavanja temperature grijanja pomoću tipke TEMP [A]. Povećajte ili smanjite temperaturu pomoću tipke [D] ili [E]. Potvrdite odabir i vratite se na početni zaslon tipkom TEMP [A].
- e) Uključite način podešavanja brzine pomoću tipke SPEED [B]. Povećajte ili smanjite brzinu pomoću tipke [D] ili [E]. Potvrdite odabir i vratite se na početni zaslon pomoću tipke TEMP [A]. Za početak miješanja pritisnite tipku [F].
- f) Aktivirajte način podešavanja vremena rada uređaja pomoću tipke TIME [C]. Povećajte ili smanjite vrijeme rada pomoću tipke [D] ili [E]. Potvrdite odabir i vratite se na početni zaslon pomoću tipke TIME [A].
 - Ako je zadana vrijednost "0", grijanje i zadana temperatura održavat će se kontinuirano dok se vrijeme ne promijeni ili uređaj ne isključi. Ako je funkcija miješanja aktivirana, bit će aktivna dok se vrijeme ne promijeni, miješanje se isključi pritiskom na [F] ili uređaj se isključi.
 - Ako je zadana vrijednost ≥ 1 , grijanje će se nastaviti tijekom zadanog vremena. Ako se miješanje uključi tijekom zagrijavanja, bit će aktivno dok ne istekne zadano vrijeme, miješanje se isključi tipkom [F] ili uređaj se isključi.

- Nakon isteka postavljenog vremena rada, prikazat će se poruka "Kraj" (grijanje i miješanje će se isključiti) i uređaj će se oglasiti zvučnim signalom. Za isključivanje zvučnog signala pritisnite bilo koju tipku. **VAŽNO!** Ne uključujte grijanje ispod prazne posude.

g) Nakon rada s uređajem, isključite miješanje, postavite temperaturu grijanja na 0, isključite uređaj tipkom UKLJ./ISKLUČ. i odspojite ga iz napajanja.

TOČKA MJERENJE TEMPERATURE

Uređaj omogućuje prebacivanje između očitavanja temperaturnih senzora nakon pritiska i držanja tipke "SHIFT" [D] tijekom 5 sekundi.

"A" PT100 senzor za mjerenje temperature tekućine

"B" K-tip senzora za mjerenje temperature radne ploče.

ALARM PREVIŠE TEMPERATURE

Ako se prekorači zadana temperatura, oglasit će se alarm previsoke temperature. Čuje se zvučni signal i svijetli poruka alarma "ALM". Za isključivanje zvučnog signala pritisnite bilo koju tipku. Ako se alarm previsoke temperature pojavi kao rezultat promjene zadane vrijednosti na nižu vrijednost od prikazane izmjerene vrijednosti, zasvijetlit će poruka alarma, ali neće biti zvučnog signala. Kada je alarm previsoke temperature aktivan, regulator automatski isključuje napajanje grijanja.

ALARM POGREŠKE MJERENJA TEMPERATURE

"EX" na zaslonu uređaja znači da je temperaturni senzor otkazao, temperatura prelazi raspon mjerenja ili je sam regulator neispravan. Regulator će automatski isključiti napajanje grijanja, čut će se zvučni signal i zasvijetlit će poruka alarma "ALM". U tom slučaju treba pažljivo provjeriti tehničko stanje temperaturnog senzora i kabela.

E-1: označava temperaturnu pogrešku prvog kanala (otporni termometar PT100);

E-2: označava temperaturnu pogrešku drugog kanala (termoelement tipa K);

E-3: označava pogrešku temperature okoline.

Za isključivanje zvučnog signala pritisnite bilo koju tipku.

AUTOMATSKO PODEŠAVANJE

Funkcija "Automatsko podešavanje" omogućuje automatsko podešavanje PID postavki na najoptimalnije za rad uređaja.

Nakon što pritisnete i držite tipku "AT" [E] 6 sekundi, otvorit će se prozor s upitom za potvrdu početka načina rada "automatskog podešavanja". Za pokretanje načina rada promijenite vrijednost s 0 na 1 (pomoću tipki D i E) i potvrdite odabir tipkom "TEMP" [A]. Uređaj će početi raditi u načinu rada automatskog podešavanja. Kada ikona "AT" nestane sa zaslona, postupak automatskog podešavanja je završen. Za ručno isključivanje načina rada automatskog podešavanja pritisnite i držite tipku "AT" [E] 6 sekundi. Funkcija automatskog podešavanja neće se aktivirati kada je prikaz vremena "Kraj".

Tijekom postupka automatskog podešavanja:

Ako se pojavi alarm previsoke temperature, neće se čuti zvučni signal, poruka upozorenja "ALM!" neće se upaliti, ali će se grijanje isključiti.

Tipka "TEMP" je neaktivna.

POSTAVLJANJE PARAMETARA REGULATORA

Za ručno postavljanje parametara regulatora, pritisnite tipku "TEMP" [A] 5 sekundi. Na zaslonu će se pojaviti "Lc" i bit će potrebna lozinka. Unesite lozinku pomoću tipki [D] i [E], potvrdite tipkom "TEMP" [A]. Ovisno o tome koja je lozinka zadana i ako je ispravna, uređaj će prijeći u odgovarajući način rada za odabir postavki parametara regulatora.

Popis parametara I

Poruka	Naziv funkcije	Opis funkcije	Tvornička vrijednost a (raspon podešavanja)
Lc	Lozinka	Lc = 3	0
P	Raspon proporcionalnosti	Podešavanje proporcionalne funkcije.	(0,1~300,0°C) 30,0
I	Vrijeme integracije	Podešavanje integralne funkcije.	(1~1000s) 200
d	Vrijeme diferencijacije	Podešavanje diferencijalne funkcije.	(0~1000s) 150
T	Vrijeme do postizanja zadane temperature	Vrijeme u kojem se treba postići zadana temperatura.	(1~60s) 5
doT1	Točnost prvog senzora	0: SP bez decimalnog mjesta, 1: SP s decimalnim mjestom.	(0~1) 0
AH1	Alarm previsoke temperature u prvom senzoru	Prilikom odabira prvog senzora, ako je "SV> (SP + AH1)", pojavljuje se poruka "ALM!". Čuje se zvučni signal i grijanje se isključuje.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Podešavanje nulte točke u prvom senzoru	Prilikom odabira prvog senzora za ispravljanje pogrešaka generiranih tijekom mjerenja niske temperature. Pb1 = stvarna vrijednost - izmjerena vrijednost	(-50,0 ~50,0°C) 0,0
PL1	Podešavanje maksimalne točke u prvom senzoru	Prilikom odabira prvog senzora za ispravljanje pogrešaka generiranih tijekom mjerenja visoke temperature. PL1 = 1000 × (stvarna vrijednost - izmjerena vrijednost) / izmjerena vrijednost	(-999~999) 0
SPH	Maksimalna zadana vrijednost	Postavljena maksimalna temperatura.	(0~400,0°C) 400,0

Popis parametara II

Poruka	Naziv funkcije	Opis funkcije	Tvornička vrijednost a (raspon podešavanja)
Lc	Lozinka	Lc = 9	0
FoP	Temperatura na kojoj se ventilator uključuje.	Ako je temperatura okoline > FoP", ventilator se uključuje.	(0~80°C) 40
FcP	Temperatura na kojoj se ventilator isključuje.	Ako je "Temperatura okoline <FcP", ventilator se isključuje.	(0~80°C) 30
ndT	Način rada timera	0: Prikaz vremena rada kada izmjerena temperatura dostigne zadanu vrijednost. 1: Vrijeme rada se uvijek prikazuje.	(0~1) 0
Hn	Jedinica timera	0: minuta 1: sat	(0~1) 0
SPd	Konstantno odstupanje temperature	Kada je $SP > (SV - SPd)$, regulator ulazi u stanje održavanja temperature.	(0,1 ~100,0°C) 0,5
EST	Vrijeme zvučnog signala nakon isteka timera.	Kada istekne postavljeno vrijeme, uređaj će se oglašavati zvučnim signalom EST sekundi. Napomena: ako je EST = 9999, to znači da će se zvučni signal oglašavati kontinuirano.	(0~9999s) 60
PoT	Vrijeme nakon kojeg će se pokrenuti miješajuća sklopka.	Miješajuća sklopka će se pokrenuti nakon PoT sekundi kada se pritisne i drži.	(0~10s) 2
AH2	Alarm previsoke temperature u drugom senzoru.	Kada je odabran drugi senzor, ako je "SV > (SP + AH1)", prikazat će se poruka "ALM!". Čuje se zvučni signal i izlaz grijanja se isključuje.	(0~100°C) 20
Pb2	Podešavanje nulte točke u drugom senzoru.	Kada je odabran drugi senzor za ispravljanje pogrešaka nastalih pri mjerenju niske temperature. Pb2 = stvarna vrijednost - izmjerena vrijednost	(-50~50°C) 0
PL2	Podešavanje maksimalne točke u drugom senzoru.	Prilikom odabira drugog senzora za korekciju pogrešaka nastalih pri mjerenju visoke temperature. PL2 = $1000 \times (\text{stvarna vrijednost} - \text{izmjerena vrijednost}) / \text{izmjerena vrijednost}$	(-999 ~999) 0

Popis parametara III

Poruka	Naziv funkcije	Opis funkcije	Tvornička vrijednost a (raspon podešavanja)
Lc	Lozinka	Lc = 27	0
Fc	Temperature jedinica	0: stupanj Celzija; 1: stupanj Fahrenheita.	(0~1) 0

Popis parametara IV

Poruka	Naziv funkcije	Opis funkcije	(raspon podešavanja) Tvornička vrijednost a
Lc	Lozinka	Lc = 67	0
rST	Vraćanje zadanih vrijednosti	0: poništi za vraćanje na zadanu vrijednost; 1: potvrdi za vraćanje na zadanu vrijednost.	(0~1) 0

Za ručno postavljanje parametara regulatora, pritisnite tipku "SPEED" 5 sekundi. Na zaslonu će se pojaviti "Lc" i bit će potrebna lozinka. Unesite lozinku pomoću tipki [D] i [E], potvrdite tipkom "SPEED" [B]. Nakon potvrde ispravne lozinke, uređaj će prijeći u način rada prikladan za odabir postavki parametara regulatora.

Popis parametara V

Poruka	Naziv funkcije	Opis funkcije	(raspon postavke) Tvornička vrijednost a
Lc	Lozinka	Lc = 3	0
Pd	Raspon proporcionalnosti	Podešavanje proporcionalne funkcije.	(1~99) 40
Id	Vrijeme integracije	Podešavanje integralne funkcije.	(1~99) 2
InT	Vrijeme povećanja brzine miješanja	Vrijeme potrebno za povećanje brzine od minimalne do maksimalne.	(5~60) 10
dET	Vrijeme smanjenja brzine miješanja.	Vrijeme potrebno za smanjenje brzine od maksimalne do minimalne.	(5~60) 10
SdL	Minimalna zadana vrijednost	Postavka minimalne brzine.	(60~SdH) 200
SdH	Maksimalna zadana vrijednost	Postavka maksimalne brzine.	(SdL~6000) 2000
PoL	Parovi polova	Parovi polova motora	(1~32) 1
db	Mjerenje brzine	Dopuštena vrijednost mjerenja brzine	(0~99) 5

4.4.1. Čišćenje i održavanje

- a) Isključite mrežni utikač iz struje i pustite da se uređaj potpuno ohladi prije svakog čišćenja, podešavanja ili zamjene pribora ili ako se uređaj ne koristi.
- b) Za čišćenje površine koristite samo nekorozivna sredstva za čišćenje.
- c) Nakon čišćenja uređaja, sve dijelove treba potpuno osušiti prije ponovne upotrebe.
- d) Uređaj čuvajte na suhom, hladnom mjestu, zaštićenom od vlage i izravne sunčeve svjetlosti.
- e) Ne prskajte uređaj mlazom vode niti ga uranjajte u vodu.
- f) Ne dopustite da voda uđe u uređaj kroz otvore na kućištu uređaja.



Šis naudotojo vadovas išverstas naudojant mašininį vertimą. Dėjome visas pastangas, kad vertimas būtų tikslus, tačiau atkreipkite dėmesį, kad automatiniai vertimai nėra tobuli ir neturi pakeisti žmonių vertėjų. Oficiali naudotojo vadovo versija yra anglų kalba. Bet kokie skirtumai tarp išverstos versijos ir originalo anglų kalba nėra teisiškai įpareigojantys. Jei turite klausimų dėl vertimo tikslumo, žr. anglišką versiją, kuri yra oficiali nuoroda. Daugiau kalbų versijų galite gauti paprašę el. paštu info@expondo.com.

1. Techniniai duomenys

1 lentelė: Produkto techniniai duomenys

Parametro aprašymas	Parametro reikšmė
Produkto pavadinimas	Keraminė magnetinė maišyklė
Modelis	Modelis SBS-MR-2000
Nominali įtampa [V~] / Dažnis [Hz]	230/50
Nominali galia [W]	600
Saugiklis	T5AL, 250 V
Maišymo greitis [aps./min.]	100-2000
Didžiausias skysčio tūris [ml]	5000
Maksimali temperatūra [°C]	0 - 350
Darbinio paviršiaus matmenys [mm]	190x190
Įrenginio matmenys [mm]	Įrenginio matmenys [mm] 345 su maitinimo laido kištuku x 190 x 400
Apsaugos klasė IP	20
Apsaugos klasė	Apsaugos klasė
Svoris [kg]	4,65

2. Bendras aprašymas







Naudotojo vadovas skirtas padėti saugiai ir be problemų naudoti įrenginį. Produktas suprojektuotas ir pagamintas laikantis griežtų techninių gairių, naudojant pažangiausias technologijas ir komponentus. Be to, jis gaminamas laikantis griežčiausių kokybės standartų.

NENAUDOTI ĮRENGINIO, JEI AŠTRIAI NEPERSKAITĖTE IR NESUPRATOTE ŠIO NAUDOTOJO VADOVO.

Norėdami pailginti įrenginio tarnavimo laiką ir užtikrinti sklandų veikimą, naudokite jį pagal šįnaudotojo vadovą ir reguliariai atlikite techninės priežiūros darbus. Šiame naudotojo vadove pateikti techniniai duomenys ir specifikacijos yra atnaujinti. Gamintojas pasilieka teisę atlikti

pakeitimus, susijusius su kokybės gerinimu. Įrenginys suprojektuotas taip, kad triukšmo skleidimo rizika būtų kuo mažesnė, atsižvelgiant į technologinę pažangą ir triukšmo mažinimo galimybes.

2.1. Legenda

Piktograma	Aprašymas
	Gaminys atitinka atitinkamus saugos standartus.
	Prieš naudojimą perskaitykite instrukcijas.
	Gaminį reikia perdirbti.
	DĖMESIO! Įspėjimas apie elektros smūgį!
	Nenaudokite įrenginio eksperimentuodami su degiomis, sprogiomis, nuodingomis ir labai šėdinančiomis medžiagomis.
	DĖMESIO! Karštas paviršius, nudegimų pavojus!



PASTABA! ŠIO VADOVO BRĖŽINIAI YRA TIK ILIUSTRACINIAI IR KAI KURIOSE DETALĖSE GALI SKIRTIS NUO TIKROJO GAMINIO.

3. Naudojimo sauga



DĖMESIO! PERSKAITYKITE VISUS SAUGOS ĮSPĖJIMUS IR VISAS INSTRUKCIJAS. NESILAIKANT ĮSPĖJIMŲ IR INSTRUKCIJŲ, GALI KILTI ELEKTROS SMŪGIS, GAISRAS IR (ARBA) SUNKŪS SUŽALOJIMAI AR NET MIRTIS.

Įspėjimuose ir instrukcijose terminai „įrenginys“ arba „gaminys“ vartojami kalbant apie: KERAMINĮ MAGNETINĮ MAIŠYTUVĄ.

3.1. Elektros sauga

a) Kištukas turi tiktį lizdui. Jokiu būdu nemodifikuokite kištuko. Originalių kištukų ir tinkamų lizdų naudojimas sumažina elektros smūgio riziką.

b) Venkite liesti įžemintų elementų, tokių kaip vamzdžiai, šildytuvai, katilai ir šaldytuvai. Padidėja elektros smūgio rizika, jei įžemintas prietaisas lyja, tiesiogiai liečiasi su šlapiu paviršiumi arba veikia drėgnoje aplinkoje. Į prietaisą patekęs vanduo padidina prietaiso sugadinimo ir elektros smūgio riziką.

c) Nelieskite prietaiso šlapiomis ar drėgnomis rankomis.

d) Naudokite laidą tik pagal paskirtį. Niekada nenaudokite jo prietaisui nešti ar kištukui ištraukti iš lizdo. Laikykite laidą atokiau nuo šilumos šaltinių, alyvos, aštrių briaunų ar judančių dalių. Pažeisti ar susipynę laidai padidina elektros smūgio riziką.

e) Jei prietaiso naudojimo drėgnoje aplinkoje išvengti neįmanoma, reikia naudoti liekamosios srovės įtaisą (RCD). RCD naudojimas sumažina elektros smūgio riziką.

f) Nenaudokite prietaiso, jei maitinimo laidas pažeistas arba matomi akivaizdūs susidėvėjimo požymiai. Pažeistą maitinimo laidą turėtų pakeisti kvalifikuotas elektrikas arba gamintojo techninės priežiūros centras.

g) Kad išvengtumėte elektros smūgio, nemerkitė laido, kištuko ar prietaiso į vandenį ar kitus skysčius. Nenaudokite prietaiso ant šlapių paviršių.

3.2. Sauga darbo vietoje

a) Įsitikinkite, kad darbo vieta yra švari ir gerai apšviesta. Netvarkinga arba prastai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi. Stenkitės planuoti iš anksto, stebėti, kas vyksta, ir dirbdami su prietaisu vadovaukitės sveiku protu.

b) Nenaudokite prietaiso potencialiai sprogiroje aplinkoje, pavyzdžiui, esant degiems skysčiams, dujoms ar dulkėms. Prietaisas skleidžia kibirkštis, kurios gali uždegti dulkes ar garus.

c) Pastebėję pažeidimus ar netinkamą veikimą, nedelsdami išjunkite prietaisą ir nedelsdami praneškite apie tai vadovui.

d) Kilus abejonų dėl prietaiso veikimo teisingumo, kreipkitės į gamintojo techninės pagalbos tarnybą.

e) Prietaisą gali remontuoti tik gamintojo techninės priežiūros centras. Nebandykite atlikti jokio remonto savarankiškai!

f) Kilus gaisrui, naudokite miltelinį arba anglies dioksido (CO₂) gesintuvą (skirtą naudoti su jungtais elektros prietaisais).

g) Prašome išsaugoti šį vadovą ateičiai. Jei šis prietaisas perduodamas trečiajai šaliai, kartu su juo turi būti perduota ir instrukcija.

h) Pakuotės elementus ir smulkias surinkimo dalis laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.



ATMINKITE! NAUDODAMI PRIETAISĄ, APSAUGOKITE VAIKUS IR KITUS PAŠALINIUS ASMENIS.

3.3. Asmeninis saugumas

a) Nenaudokite prietaiso, kai esate pavargę, sergate arba apsvaigę nuo alkoholio, narkotinių medžiagų ar vaistų, kurie gali smarkiai pakenkti gebėjimui valdyti prietaisą.

b) Įrenginys nėra skirtas asmenims (įskaitant vaikus) su ribotomis psichinėmis ir sensorinėmis funkcijomis arba asmenims, neturintiems atitinkamos patirties ir (arba) žinių, nebent juos prižiūri už jų saugumą atsakingas asmuo arba jie yra instruktuoti, kaip naudoti įrenginį.

c) Dirbdami su prietaisu, dėvėkite asmenines apsaugos priemones, apsaugančias nuo:

taškymosi ar sąlyčio su garuojančiu skysčiu,
sąlyčio su toksiškomis ar degiomis dujomis.

d) Kad išvengtumėte atsitiktinio įjungimo, prieš prijungdami prie maitinimo šaltinio įsitinkite, kad rankenėlės yra išjungimo padėtyje.

e) Prietaisas nėra žaislas. Vaikus reikia prižiūrėti, kad jie nežaistų su prietaisu.

3.4. Saugus prietaiso naudojimas

a) Nenaudokite prietaiso, jei rankenėlės ar valdymo mygtukai neveikia tinkamai. Prietaisai, kurių negalima valdyti valdikliais, yra pavojingi, jų negalima naudoti ir juos reikia taisyti.

b) Prieš pradėdami reguliuoti, valyti ir prižiūrėti, atjunkite prietaisą nuo maitinimo šaltinio. Tokia prevencinė priemonė sumažina atsitiktinio įjungimo riziką.

c) Kai nenaudojate, laikykite jį saugioje vietoje, atokiau nuo vaikų ir asmenų, kurie nėra susipažinę su prietaisu ir neperskaitė naudotojo vadovo. Prietaisas gali kelti pavojų nepatyrusių naudotojų rankose.

d) Laikykite prietaisą nepriekaištingos techninės būklės. Prieš kiekvieną naudojimą patikrinkite, ar nėra bendrų pažeidimų, ypač ar nėra įtrūkimų ar elementų, ir ar nėra kitų sąlygų, kurios gali turėti įtakos saugiam prietaiso naudojimui. Jei aptinkama pažeidimų, prieš naudojimą prietaisą perduokite remontui.

e) Laikykite prietaisą vaikams nepasiekiamoje vietoje.

f) Prietaiso remontą ar techninę priežiūrą turi atlikti kvalifikuoti asmenys, naudodami tik originalias atsargines dalis. Tai užtikrins saugų naudojimą.

g) Kad užtikrintumėte prietaiso veikimą, nenuimkite gamykloje sumontuotų apsaugų ir neatlaisvinkite jokių varžtų.

h) Dirbdami nejudinkite, nereguliuokite ir nesukite prietaiso.

i) Nepalikite šio prietaiso be priežiūros, kai jis naudojamas.

j) Reguliariai valykite prietaisą, kad nesikaupytų sunkiai įveikiami nešvarumai.

k) Prietaisas nėra žaislas. Vaikai negali jo valyti ir prižiūrėti be suaugusiojo priežiūros.

l) Draudžiama kištis į prietaiso konstrukciją, norint pakeisti jo parametrus ar konstrukciją.

m) Laikykite prietaisą atokiau nuo ugnies ir šilumos šaltinių.

n) PASTABA! Naudojant šildymo funkciją, darbinė plokštė įkaista iki aukštos temperatūros. Nelieskite karštų prietaiso dalių, nes jos gali nudeginti.

o) Įkaitęs skystis gali nudeginti. Liečiant indą, pripildytą karšto skysčio, rekomenduojama mūvėti pirštines. Būkite ypač atsargūs, kad skystis neišsilietų.

p) Dirbdami su degiomis medžiagomis, atkreipkite ypatingą dėmesį į tai, kad nustatyta šildymo temperatūra nebūtų per aukšta.

- q) Įsitinkite, kad skysčio indas gali atlaikyti nustatytą šildymo temperatūrą. Išsilydęs indas gali sukelti gaisrą.
- r) Niekada nešildykite tuščio indo.
- s) Kontroliuokite skysčio kiekį induose. Skystis gali išgaruoti.
- t) Degaus indo turinio išsiliejimas ant prietaiso kaitinimo elementų gali sukelti gaisrą.
- u) Nustatyta kaitinimo temperatūra turi būti bent 25 °C žemesnė už maišomos medžiagos užsidegimo temperatūrą.
- v) Ypatingą dėmesį reikia atkreipti į pavojus, kylančius dėl:
- Degių medžiagų ir medžiagų, kurių virimo temperatūra yra žema
 - Perpildytų indų
 - Indų, pagamintų iš trapios arba žemos lydymosi temperatūros
- w) Patogenines medžiagas galima maišyti tik uždaruose induose.
- x) Neuždenkite prietaiso, kai jis veikia.
- y) Įsitinkite, kad maitinimo laidas nesiliečia su jokiais įkaitusiomis prietaiso dalimis.
- z) Laikykite prietaisą atokiau nuo stiprių magnetinių laukų.
- aa) Nenaudokite metalinių indų arba indų su storu dugnu. Tai apsunkins darbą su prietaisu.
- bb) Maišant klampus skysčius, sumažinkite sukimosi greitį ir maišykite tik nedidelį skysčio kiekį.
- cc) Prietaisas gali nepertraukiamai veikti 8 valandas vidutiniu greičiu ir 4 valandas dideliu maišymo greičiu.



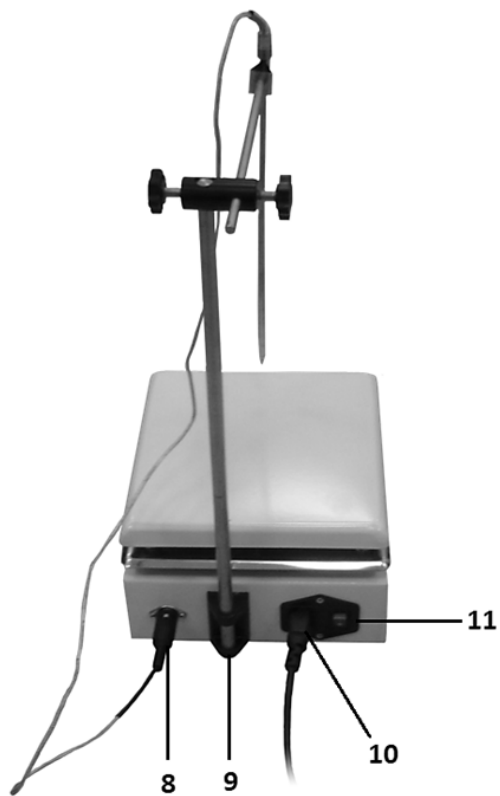
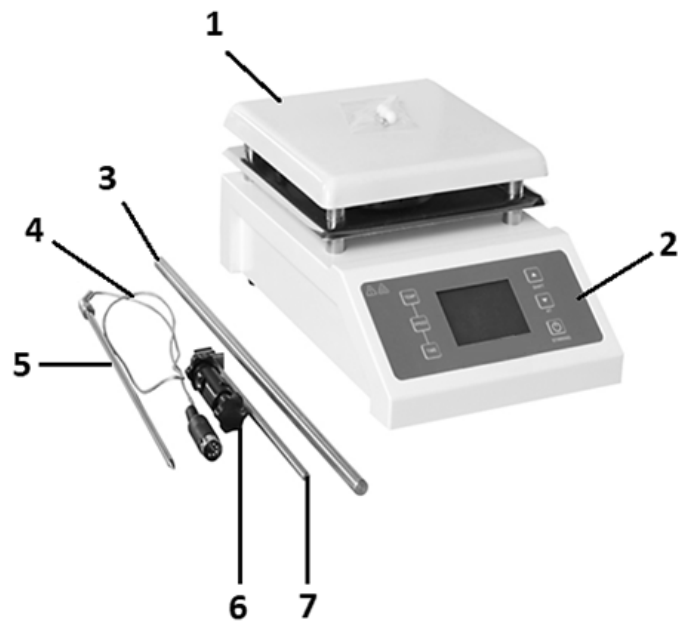
DĖMESIO! NEPAISANT SAUGIOS PRIETAISO KONSTRUKCIJOS IR JO APSAUGINIŲ SAVYBIŲ, TAIP PAT NEPAISANT PAPILDOMŲ ELEMENTŲ, APSAUGANČIŲ OPERATORIŲ, NAUDOJIMO, NAUDOJANT PRIETAISĄ VIS TIEK IŠLIEKA NEDIDELĖ NELAIMINGŲ ATSTIKIMŲ AR SUŽALOJIMŲ RIZIKA. NAUDODAMI PRIETAISĄ, BŪKITE BUDRŪS IR VADOVAUKITĖS SVEIKU PROTU.

4. Naudojimo gairės

Prietaisas skirtas naudoti laboratorijose, mokyklose, universitetuose ir panašiose įstaigose. Jis naudojamas bekontakčiam maišymui ir skysčių šildymui laboratoriniuose induose.

Naudotojas yra atsakingas už bet kokią žalą, atsiradusią dėl netyčinio prietaiso naudojimo.

4.1. Prietaiso aprašymas



Darbo plokštė

2. Valdymo skydelis

3. Jutiklio stulpelis

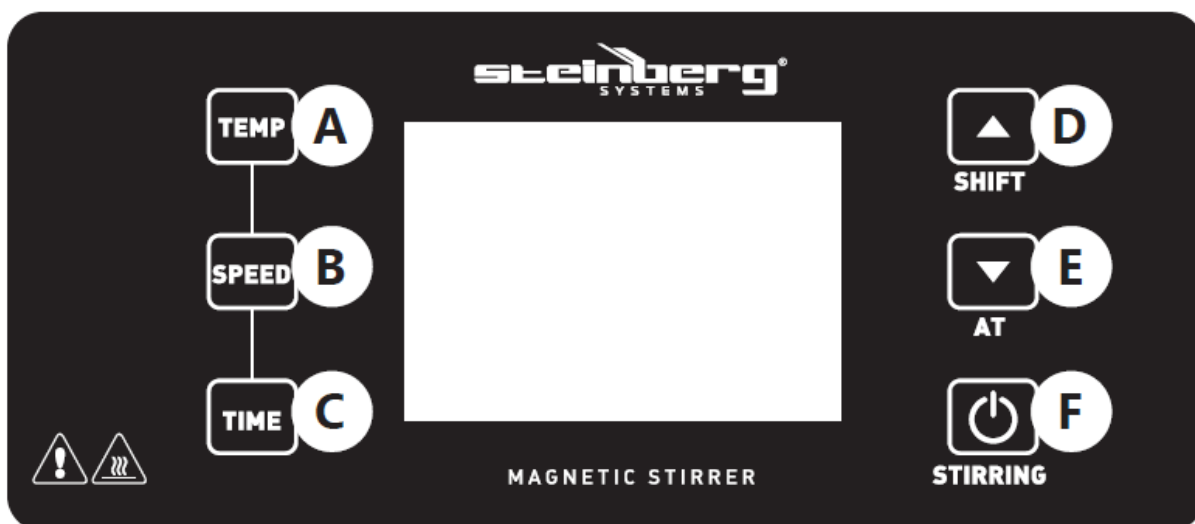
4. Jutiklio laidas

5. Jutiklis

6. Spaustuko aukščio ir prailginimo reguliavimo dalis

7. Jutiklio laidas

8. Jutiklio laido lizdas
9. Jutiklio stulpelio laikiklis
10. Maitinimo laido lizdas
11. ĮJUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtukas



- A. TEMP – mygtukas įjungia šildymo temperatūros nustatymo režimą.
- B. SPEED – mygtukas įjungia maišymo greičio nustatymo režimą.
- C. TIME – mygtukas įjungia įrenginio veikimo laiko nustatymo režimą.
- D. SHIFT – mygtukas padidina reikšmę parametų nustatymo režime / Paspauskite ir palaikykite 5 sekundes, kad perjungtumėte temperatūros jutiklių rodmenis.
- E. AT – mygtukas sumažina reikšmę parametų nustatymo režime. Paspauskite ir palaikykite 6 sekundes, kad įjungtumėte automatinio derinimo funkciją.
- F. STIRRING – maišymo jungiklis.
- G. Ekranas.

4.2. Paruošimas naudojimui

4.2.1. Prietaiso vieta

Aplinkos sąlygos:

Prietaisas turi būti naudojamas darbo aplinkoje, kurioje yra šie parametrai:

- Aplinkos temperatūra: 0–40 °C
- Aplinkos drėgmė: < 85 % RH

Užtikrinkite gerą vėdinimą patalpoje, kurioje naudojamas prietaisas. Tarp kiekvienos prietaiso pusės ir sienos ar kitų objektų turi būti bent 10 cm atstumas. Prietaisą visada reikia naudoti ant lygaus, stabilaus, švaraus, ugniai atsparaus ir sauso paviršiaus, jį reikia laikyti vaikams ir asmenims su ribotomis psichinėmis ir jutimo funkcijomis nepasiekiamoje vietoje. Pastatykite prietaisą taip,

kad visada turėtumėte prieigą prie maitinimo kištuko. Prie prietaiso prijungtas maitinimo laidas turi būti tinkamai įžemintas ir atitikti techninius duomenis, nurodytus ant gaminio etiketės.

4.3. Prietaiso surinkimas

Prieš pradėdami naudoti prietaisą, teisingai įstatykite temperatūros zondą.

- a) Įstatykite strypą į laikiklį. Skylės iškyša turi įeiti į griovelį apatinėje strypo dalyje.
- b) Įstatykite reguliavimo elementą ir priveržkite spaustuką.
- c) Įstatykite zondo spaustuką į reguliavimo elementą ir priveržkite spaustuką.
- d) Įstatykite zondą į spaustuką ir įsitinkite, kad jis tinkamai pritvirtintas. Zondas turi būti nukreiptas laidu į viršų.
- e) Prijunkite zondo laidą prie atitinkamo lizdo prietaiso korpuse.
- f) Prietaisas paruoštas naudoti.

4.4. Prietaiso naudojimas

- a) Supilkite skystį į indą ir įkiškite į skystį magnetinį maišiklį.
- b) Padėkite indą su skysčiu ant darbinės plokštės. Panardinkite temperatūros jutiklio galiuką į skystį bent 20 mm gylyje. Rekomenduojamas gylis yra 2/3 skysčio aukščio. Naudojant metalinį indą, nedėkite temperatūros zondo ant indo dugno. Padėjus temperatūros zondą ant indo dugno, matavimo rodmuo gali būti neteisingas. Matavimo zondo galas turi būti bent 5 mm atstumu nuo indo dugno; geriausias atstumas yra 10 mm.
- c) Prijunkite maitinimo laidą prie prietaiso ir į elektros lizdą.
- d) Įjunkite šildymo temperatūros nustatymo režimą naudodami mygtuką TEMP [A]. Padidinkite arba sumažinkite temperatūrą naudodami mygtukus [D] arba [E]. Patvirtinkite pasirinkimą ir grįžkite į pradinį ekraną naudodami mygtuką TEMP [A].
- e) Įjunkite greičio nustatymo režimą paspausdami mygtuką SPEED [B]. Greitį padidinkite arba sumažinkite mygtukais [D] arba [E]. Patvirtinkite pasirinkimą ir grįžkite į pradinį ekraną paspausdami mygtuką TEMP [A]. Norėdami pradėti maišyti, paspauskite mygtuką [F].
- f) Įjunkite įrenginio veikimo laiko nustatymo režimą paspausdami mygtuką TIME [C]. Veikimo laiką padidinkite arba sumažinkite mygtukais [D] arba [E]. Patvirtinkite pasirinkimą ir grįžkite į pradinį ekraną paspausdami mygtuką TIME [A].
 - Jei nustatyta vertė yra „0“, šildymas ir nustatyta temperatūra bus nuolat palaikomi, kol bus pakeistas laikas arba išjungtas įrenginys. Jei maišymo funkcija įjungta, ji bus aktyvi, kol bus pakeistas laikas, maišymas išjungtas paspaudus [F] arba įrenginys išjungtas.
 - Jei nustatyta vertė yra ≥ 1 , šildymas tęsis nustatytą laiką. Jei maišymas įjungiamas šildymo metu, jis bus aktyvus, kol praeis nustatytas laikas, maišymas išjungiamas paspaudus mygtuką [F] arba įrenginys išjungtas.
 - Pasibaigus nustatytam veikimo laikui, bus rodomas pranešimas „Pabaiga“ (šildymas ir maišymas išsijungs) ir prietaisas pyptelės. Norėdami išjungti pyptelėjimą, paspauskite bet kurį mygtuką. **SVARBU!** Neįjunkite šildymo po tuščiu indu.

g) Baigę dirbti su prietaisu, išjunkite maišymą, nustatykite šildymo temperatūrą į 0, išjunkite prietaisą JUNGIMO / IŠJUNGIMO mygtuku ir atjunkite jį nuo maitinimo šaltinio.

TEMPERATŪROS MATAVIMO TAŠKAS

Įrenginys leidžia perjungti temperatūros jutiklių rodmenis paspaudus ir 5 sekundes laikant nuspaustą mygtuką „SHIFT“ [D].

„A“ PT100 jutiklis skysčio temperatūrai matuoti

„B“ K tipo jutiklis darbo plokštės temperatūrai matuoti.

VIRŠINGOS TEMPERATŪROS SIGNALIZACIJA

Jei viršijama nustatyta temperatūra, įsijungia perkaitimo signalizacija. Pasigirsta pyptelėjimas ir užsidega signalizacijos pranešimas „ALM“. Norėdami išjungti pyptelėjimą, paspauskite bet kurį klavišą. Jei perkaitimo signalizacija įsijungia pakeitus nustatytąją vertę į mažesnę nei rodoma vertė, užsidega signalizacijos pranešimas, bet pyptelėjimo nebus. Kai aktyvus perkaitimo signalizacija, valdiklis automatiškai atjungia šildymo maitinimą.

TEMPERATŪROS MATAVIMO KLAIDOS SIGNALIZACIJA

„EX“ įrenginio ekrane reiškia, kad sugedo temperatūros jutiklis, temperatūra viršija matavimo diapazoną arba yra sugedęs pats valdiklis. Valdiklis automatiškai atjungs šildymo maitinimą, pasigirsta pyptelėjimas ir užsidega signalizacijos pranešimas „ALM“. Tokiu atveju reikia atidžiai patikrinti temperatūros jutiklio ir kabelių techninę būklę.

E-1: rodo pirmojo kanalo temperatūros paklaidą (varžinis termometras PT100);

E-2: rodo antrojo kanalo temperatūros paklaidą (K tipo termoelementas);

E-3: rodo aplinkos temperatūros paklaidą.

Norėdami išjungti pyptelėjimą, paspauskite bet kurį klavišą.

AUTOMATINIS DERINIMAS

Funkcija „Automatinis derinimas“ leidžia automatiškai suderinti PID nustatymus iki optimaliausių įrenginio veikimui.

Paspaudus ir 6 sekundes palaikius mygtuką „AT“ [E], atsidarys langas, kuriame bus prašoma patvirtinti „automatinio derinimo“ režimo pradžią. Norėdami paleisti režimą, pakeiskite reikšmę iš 0 į 1 (naudodami mygtukus D ir E) ir patvirtinkite pasirinkimą mygtuku „TEMP“ [A]. Įrenginys pradės veikti automatinio derinimo režimu. Kai ekrane išnyks piktograma „AT“, automatinio derinimo operacija baigta. Norėdami rankiniu būdu išjungti automatinio derinimo režimą, 6 sekundes palaikykite nuspaudę mygtuką „AT“ [E]. Automatinio derinimo funkcija neįsijungs, kai laiko ekrane bus rodomas užrašas „End“.

Automatinio derinimo proceso metu:

Jei įsijungia perkaitimo aliarmas, pyptelėjimas nebus girdimas, įspėjamasis pranešimas „ALM!“ neužsidegs, tačiau šildymas bus išjungtas.

Mygtukas „TEMP“ neaktyvus.

VALDIKLIO PARAMETRŲ NUSTATYMAS

Norėdami rankiniu būdu nustatyti valdiklio parametrus, 5 sekundes palaikykite nuspaukę mygtuką „TEMP“ [A]. Ekrane pasirodys „Lc“ ir reikės slaptažodžio. Įveskite slaptažodį naudojami mygtukus [D] ir [E], patvirtinkite mygtuku „TEMP“ [A]. Priklausomai nuo nurodyto slaptažodžio ir jei jis teisingas, įrenginys pereis į atitinkamą režimą valdiklio parametrų nustatymams pasirinkti.

Parametru sąrašas I

Pranešimas	Funkcijos pavadinimas	Funkcijos aprašymas	Gamyklinė vertė a (nustatymų diapazonas)
Lc	Slaptažodis	Lc = 3	0
P	Proporcingumo diapazonas	Proporcingumo funkcijos reguliavimas.	(0,1~300,0 °C) 30,0
I	Integravimo laikas	Integravimo funkcijos reguliavimas.	(1~1000 s) 200
d	Diferenciovimo laikas	Diferencialinės funkcijos reguliavimas.	(0~1000 s) 150
T	Laikas, per kurį pasiekama nustatyta temperatūra	Laikas, per kurį turi būti pasiekta nustatyta temperatūra.	(1~60 s) 5
doT1	Pirmojo jutiklio tikslumas	0: SP be dešimtainės vietos, 1: SP su dešimtaine vieta.	(0~1) 0
AH1	Per aukštos temperatūros aliarmas pirmajame jutiklyje	Pasirinkus pirmąjį jutiklį, jei „SV> (SP + AH1)“, pasirodo pranešimas „ALM!“. Pasigirsta pyptelėjimas ir šildymas išsijungia.	(0~100,0 °C) 20,0
Pb1	Nulinio taško reguliavimas pirmajame jutiklyje	Pasirinkus pirmąjį jutiklį, kad būtų ištaisytos žemos temperatūros matavimo metu susidariusios klaidos. Pb1 = faktinė vertė - išmatuota vertė	(-50,0 ~50,0 °C) 0,0
PL1	Maksimalaus taško reguliavimas pirmajame jutiklyje	Pasirinkus pirmąjį jutiklį, kad būtų ištaisytos aukštos temperatūros matavimo metu susidariusios klaidos. PL1 = 1000 × (faktinė vertė - išmatuota vertė) / išmatuota vertė	(-999~999) 0
SPH	Maksimali nustatyta vertė	Maksimalios temperatūros nustatymas.	(0~400,0 °C) 400,0

Parametru sąrašas II

Pranešimas	Funkcijos pavadinimas	Funkcijos aprašymas	Gamyklinė vertė a (nustatymų diapazonas)
Lc	Slaptažodis	Lc = 9	0
FoP	Temperatūra, kuriai esant įsijungia ventiliatorius.	Jei aplinkos temperatūra > FoP, ventiliatorius įsijungia.	(0~80 °C) 40
FcP	Temperatūra, kuriai esant ventiliatorius išsijungia.	Jei „Aplinkos temperatūra <FcP“, ventiliatorius išsijungia.	(0~80 °C) 30
ndT	Laikmačio režimas	0: Veikimo laiko rodymas, kai išmatuota temperatūra pasiekia nustatytą vertę. 1: Veikimo laikas rodomas visada.	(0~1) 0
Hn	Laikmačio blokas	0: minutė 1: valanda	(0~1) 0
SPd	Pastovios temperatūros nuokrypis	Kai $SP > (SV - SPd)$, valdiklis pereina į temperatūros palaikymo būseną.	(0,1 ~100,0 °C) 0,5
EST	Pypsėjimo laikas po laikmačio laiko pabaigos.	Kai nustatytas laikas baigiasi, prietaisas pypsės EST sekundes. Pastaba: jei EST = 9999, tai reiškia, kad pypsėjimas bus girdimas nuolat.	(0~9999 s) 60
PoT	Laikas, po kurio įsijungs maišymo jungiklis.	Maišymo jungiklis įsijungs po PoT sekundžių, kai jis bus paspaustas ir laikomas.	(0~10 s) 2
AH2	Per aukštos temperatūros aliarmas antrame jutiklyje.	Kai pasirinktas antrasis jutiklis, jei „SV> (SP + AH1)“, bus rodomas pranešimas „ALM!“. Pasigirsta pytelėjimas ir šildymo išvestis išsijungia.	(0~100 °C) 20
Pb2	Antrojo jutiklio nulinio taško reguliavimas.	Kai pasirinktas antrasis jutiklis, norint ištaisyti klaidas, atsiradusias matuojant žemą temperatūrą. Pb2 = faktinė vertė - išmatuota vertė	(-50~50°C) 0
PL2	Antrojo jutiklio maksimalaus taško reguliavimas.	Renkant antrąjį jutiklį, norint ištaisyti paklaidas, susidarantią matuojant aukštą temperatūrą. PL2 = $1000 \times (\text{faktinė vertė} - \text{išmatuota vertė}) / \text{išmatuota vertė}$	(-999 ~999) 0

Parametru sąrašas III

Pranešimas	Funkcijos pavadinimas	Funkcijos aprašymas	Gamyklinė vertė a (nustatymų diapazonas)
Lc	Slaptažodis	Lc = 27	0
Fc	Temperatūros vienetas	0: Celsijaus laipsnis; 1: Farenheito laipsnis.	(0~1) 0

Parametru sąrašas IV

Pranešimas	Funkcijos pavadinimas	Funkcijos aprašymas	(nustatymų diapazonas) Gamyklinė vertė a
Lc	Slaptažodis	Lc = 67	0
rST	Numatytųjų verčių atkūrimas	0: atšaukti, kad atkurtumėte numatytąją reikšmę; 1: patvirtinti, kad atkurtumėte numatytąją reikšmę.	(0~1) 0

Norėdami rankiniu būdu nustatyti valdiklio parametrus, 5 sekundes palaikykite nuspaudę mygtuką „SPEED“. Ekrane pasirodys „Lc“ ir reikės slaptažodžio. Įveskite slaptažodį naudodami mygtukus [D] ir [E], patvirtinkite mygtuku „SPEED“ [B]. Patvirtinus teisingą slaptažodį, įrenginys pereis į režimą, tinkamą valdiklio parametrų nustatymams pasirinkti.

Parametrų sąrašas V

Pranešimas	Funkcijos pavadinimas	Funkcijos aprašymas	(nustatymų diapazonas) Gamyklinė vertė a
Lc	Slaptažodis	Lc = 3	0
Pd	Proporcingumo diapazonas	Proporcingumo funkcijos reguliavimas.	(1~99) 40
Id	Integravimo laikas	Integravimo funkcijos reguliavimas.	(1~99) 2
InT	Maišymo greičio didinimo laikas	Laikas, reikalingas greičiui padidinti nuo minimalaus iki maksimalaus.	(5~60) 10
dET	Maišymo greičio mažinimo laikas.	Laikas, reikalingas greičiui sumažinti nuo maksimalaus iki minimalaus.	(5~60) 10
SdL	Minimali nustatyta vertė	Minimalaus greičio nustatymas.	(60~SdH) 200
SdH	Maksimali nustatyta vertė	Maksimalus greičio nustatymas.	(SdL~6000) 2000
PoL	Polių poros	Variklio polių poros	(1~32) 1
dB	Greičio matavimas	Leistina greičio matavimo vertė	(0~99) 5

4.4.1. Valymas ir priežiūra

- Prieš kiekvieną valymą, reguliavimą ar priedų keitimą, arba jei prietaisas nenaudojamas, atjunkite maitinimo kištuką ir leiskite prietaisui visiškai atvėsti.
- Paviršiui valyti naudokite tik nekorozinius valiklius.
- Išvalius prietaisą, prieš vėl naudojant, visas dalis reikia visiškai išdžiovinti.
- Įrenginį laikykite sausoje, vėsioje vietoje, apsaugotoje nuo drėgmės ir tiesioginių saulės spindulių.
- Nepurkškite įrenginio vandens srove ir nemerkitė jo į vandenį.
- Neleiskite vandeniui patekti į įrenginio vidų per jo korpuso ventiliacijos angas.



Acest Manual de utilizare a fost tradus folosind traducerea automată. Am depus toate eforturile pentru a ne asigura că traducerea este corectă, dar rețineți că traducerile automate nu sunt perfecte și nu sunt menite să înlocuiască traducătorii umani. Versiunea oficială a Manualului de utilizare este în limba engleză. Orice diferențe dintre versiunea tradusă și originalul în limba engleză nu sunt obligatorii din punct de vedere juridic. Dacă aveți întrebări cu privire la acuratețea traducerii, vă rugăm să consultați versiunea în limba engleză, care este referința oficială. Mai multe versiuni lingvistice sunt disponibile la cerere prin intermediul adresei info@expondo.com.

1. Date tehnice

Tabelul 1: Date tehnice ale produsului

Descrierea parametrilor	Valoarea parametrului
Numele produsului	Agitator magnetic ceramic
Model	Modelul SBS-MR-2000
Tensiune nominală [V~]/ Frecvență [Hz]	230/50
Putere nominală [W]	600
Siguranță	T5AL, 250V
Viteză de amestecare [rpm]	100-2000
Volumul maxim de lichid [ml]	5000
Temperatura maximă [°C]	0 - 350
Dimensiuni suprafață de lucru [mm]	190x190
Dimensiunile dispozitivului [mm]	Dimensiuni dispozitiv [mm] 345 cu ștecher cablu de alimentare x 190 x 400
Grad de protecție IP	20
Clasa de protecție	Clasa de protecție
Greutate [kg]	4,65

2. Descriere generală







Manualul de utilizare este conceput pentru a ajuta la utilizarea sigură și fără probleme a dispozitivului. Produsul este proiectat și fabricat în conformitate cu instrucțiuni tehnice stricte, utilizând tehnologii și componente de ultimă generație. În plus, este produs în conformitate cu cele mai stricte standarde de calitate.

NU UTILIZAȚI DISPOZITIVUL DACĂ N-AȚI CITIT ȘI ÎNTELES CU CURIE ACEST MANUAL DE UTILIZARE.

Pentru a crește durata de viață a dispozitivului și pentru a asigura o funcționare fără probleme, utilizați-l în conformitate cu acest manual de utilizare și efectuați în mod regulat sarcinile de

întreținere. Datele tehnice și specificațiile din acest manual de utilizare sunt actualizate. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări legate de îmbunătățirea calității. Dispozitivul este conceput pentru a reduce la minimum riscurile legate de emisiile de zgomot, ținând cont de progresul tehnologic și de oportunitățile de reducere a zgomotului.

2.1. Legendă

Pictogramă	Descriere
	Produsul îndeplinește standardele de siguranță relevante.
	Citiți instrucțiunile înainte de utilizare.
	Produsul trebuie reciclat.
	ATENȚIE! Avertisment privind electrocutarea!
	Nu utilizați dispozitivul pentru a experimenta cu substanțe inflamabile, explozive, otrăvitoare și puternic caustice.
	ATENȚIE! Suprafață fierbinte, risc de arsuri!



VĂ RUGĂM SĂ REȚINEȚI! DESENELE DIN ACEST MANUAL SUNT DOAR CU TITLU ILUSTRATIV ȘI POT DIFERI ÎN ANUMITE DETALII DE PRODUSUL REAL.

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 CHIAR DECES.

Termenii „dispozitiv” sau „produs” sunt utilizați în avertismente și instrucțiuni cu referire la: AGITATOR MAGNETIC CERAMIC.

3.1. Siguranța electrică

a) Ștecherul trebuie să se potrivească prizei. Nu modificați ștecherul în niciun fel. Utilizarea ștecherelor originale și a prizelor corespunzătoare reduce riscul de electrocutare.

b) Evitați atingerea elementelor împământate, cum ar fi țevile, încălzitoarele, boilerele și frigiderule. Există un risc crescut de electrocutare dacă dispozitivul împământat este expus la ploaie, intră în contact direct cu o suprafață umedă sau funcționează într-un mediu umed. Apa care pătrunde în dispozitiv crește riscul de deteriorare a dispozitivului și de electrocutare.

- c) Nu atingeți dispozitivul cu mâinile ude sau umede.
- d) Utilizați cablul numai în scopul prevăzut. Nu îl utilizați niciodată pentru a transporta dispozitivul 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 utilizarea dispozitivului într-un mediu umed nu poate fi evitată, trebuie aplicat un dispozitiv de curent rezidual (RCD). Utilizarea unui RCD reduce riscul de electrocutare.
- f) Nu utilizați dispozitivul dacă cablul de alimentare este deteriorat sau prezintă semne evidente de uzură. Un cablu de alimentare deteriorat trebuie înlocuit de un electrician calificat sau de centrul de service al producătorului.
- g) Pentru a evita electrocutarea, nu scufundați cablul, ștecherul sau dispozitivul în apă sau alte lichide. Nu utilizați dispozitivul pe suprafețe umede.

3.2. Siguranța la locul de muncă

- a) Asigurați-vă că locul de muncă este curat și bine iluminat. Un loc de muncă murdar sau slab iluminat poate duce la accidente. Încercați să anticipați, să observați ce se întâmplă și să dați dovadă de bun simț atunci când lucrați cu dispozitivul.
- b) Nu utilizați dispozitivul într-un mediu potențial exploziv, de exemplu în prezența lichidelor, gazelor sau prafului inflamabile. Dispozitivul generează scântei care pot aprinde praful sau vaporii.
- c) Dacă descoperiți o deteriorare sau o funcționare neregulată, opriți imediat dispozitivul și raportați fără întârziere un supraveghetor.
- d) Dacă există îndoieli cu privire la funcționarea corectă a dispozitivului, contactați serviciul de asistență al producătorului.
- e) Numai punctul de service al producătorului poate repara dispozitivul. Nu încercați nicio reparație independent!
- f) În caz de incendiu, utilizați un stingător cu pulbere sau dioxid de carbon (CO₂) (unul destinat utilizării pe dispozitive electrice aflate sub tensiune) pentru a-l stinge.
- g) Vă rugăm să păstrați acest manual la îndemână pentru referințe ulterioare. Dacă acest dispozitiv este predat unei terțe părți, manualul trebuie predat odată cu acesta.
- h) Păstrați elementele de ambalare și piesele mici de asamblare într-un loc care nu este accesibil copiilor.



REȚINEȚI! CÂND UTILIZAȚI DISPOZITIVUL, PROTEJAȚI COPIII ȘI ALTE PERSOANE DIN JUR.

3.3. Siguranța personală

- a) Nu utilizați dispozitivul dacă sunteți obosit, bolnav sau sub influența alcoolului, narcoticelor sau medicamentelor, care pot afecta semnificativ capacitatea de a utiliza dispozitivul.
- b) Dispozitivul nu este conceput pentru a fi manipulat de către persoane (inclusiv copii) cu funcții mentale și senzoriale limitate sau de către persoane care nu dispun de experiență și/sau cunoștințe

relevante, cu excepția cazului în care sunt supravegheate de o persoană responsabilă de siguranța lor sau au primit instrucțiuni privind modul de utilizare a dispozitivului.

c) Când lucrați cu dispozitivul, purtați echipament individual de protecție care previne:

stropirea sau contactul cu lichidul care se evaporă,

contactul cu gaze toxice sau inflamabile.

d) Pentru a preveni pornirea accidentală, asigurați-vă că butoanele sunt în poziția oprit înainte de a-l conecta la sursa de alimentare.

e) Dispozitivul nu este o jucărie. Copiii trebuie supravegheați pentru a se asigura că nu se joacă cu dispozitivul.

3.4. Utilizarea în siguranță a dispozitivului

a) Nu utilizați dispozitivul dacă butoanele sau comenzile nu funcționează corect. Dispozitivele care nu pot fi controlate de comenzi sunt periculoase, nu pot fi operate și trebuie reparate.

b) Deconectați dispozitivul de la sursa de alimentare înainte de începerea ajustării, curățării și întreținerii. O astfel de măsură preventivă reduce riscul de activare accidentală.

c) Când nu este utilizat, depozitați-l într-un loc sigur, departe de copii și de persoanele care nu sunt familiarizate cu dispozitivul și care nu au citit manualul de utilizare. Dispozitivul poate reprezenta un pericol în mâinile utilizatorilor neexperimentați.

d) Păstrați dispozitivul în stare tehnică perfectă. Înainte de fiecare utilizare, verificați dacă există deteriorări generale și, în special, verificați dacă există piese sau elemente crăpate și dacă există orice alte condiții care pot afecta funcționarea în siguranță a dispozitivului. Dacă se constată o deteriorare, predați dispozitivul pentru reparare înainte de utilizare.

e) A nu se lăsa la îndemâna copiilor.

f) Reparațiile sau întreținerea dispozitivului trebuie efectuate de către persoane calificate, folosind numai piese de schimb originale. Acest lucru va asigura utilizarea în siguranță.

g) Pentru a asigura integritatea funcțională a dispozitivului, nu îndepărtați apărătorile montate din fabrică și nu slăbiți șuruburile.

h) Nu mutați, reglați și rotiți dispozitivul în timpul lucrului.

i) Nu lăsați acest aparat nesupravegheat în timp ce este în uz.

j) Curățați dispozitivul în mod regulat pentru a preveni acumularea de murdărie persistentă.

k) Dispozitivul nu este o jucărie. Curățarea și întreținerea nu pot fi efectuate de copii fără supravegherea unui adult.

l) Este interzisă intervenția asupra structurii dispozitivului pentru a-i modifica parametrii sau construcția.

m) Țineți dispozitivul departe de surse de foc și căldură.

- n) NOTĂ! Când este utilizată funcția de încălzire, placa de lucru se încălzește la o temperatură ridicată. Nu atingeți părțile fierbinți ale dispozitivului, deoarece acestea pot provoca arsuri.
- o) Lichidul încălzit poate provoca arsuri. Se recomandă utilizarea mănușilor atunci când manipulați un recipient umplut cu lichid fierbinte. Aveți grijă deosebită să nu vărsați lichidul.
- p) Când lucrați cu materiale inflamabile, acordați o atenție deosebită faptului că temperatura de încălzire setată nu este prea mare.
- q) Asigurați-vă că recipientul cu lichid poate rezista la temperatura de încălzire setată. Un recipient topit poate provoca un incendiu.
- r) Nu încălziți niciodată un recipient gol.
- s) Controlați cantitatea de lichid din recipiente. Lichidul se poate evapora.
- t) Vărsarea conținutului inflamabil al recipientului pe elementele de încălzire ale dispozitivului poate provoca un incendiu.
- u) Temperatura de încălzire setată trebuie să fie cu cel puțin 25°C mai mică decât temperatura de aprindere a substanței amestecate.
- v) Trebuie acordată o atenție deosebită pericolelor care decurg din:
- Materiale inflamabile și substanțe cu punct de fierbere scăzut
 - Recipiente umplute excesiv
 - Recipiente fabricate din material fragil sau cu punct de topire scăzut
- w) Materialele patogene trebuie amestecate numai în recipiente închise.
- x) Nu acoperiți dispozitivul în timp ce este în funcțiune.
- y) Asigurați-vă că cablul de alimentare nu atinge nicio parte încălzită a dispozitivului.
- z) Țineți dispozitivul departe de câmpuri magnetice puternice.
- aa) Nu utilizați vase metalice sau vase cu fund gros. Acest lucru va îngreuna lucrul cu dispozitivul.
- bb) La amestecarea lichidelor vâscoase, reduceți viteza de rotație și amestecați doar un volum mic de lichid.
- cc) Dispozitivul poate funcționa continuu timp de 8 ore la viteză moderată și 4 ore la viteză mare de amestecare.



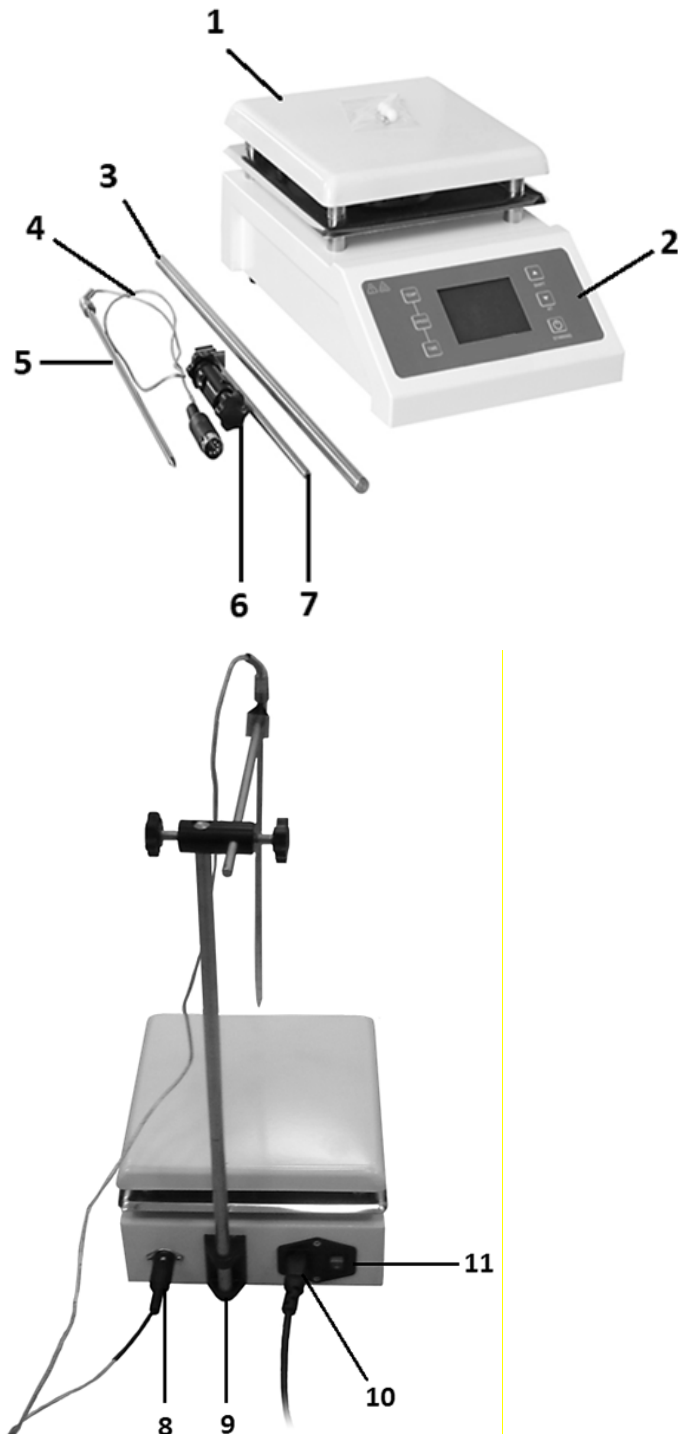
ATENȚIE! ÎN CIUDA DESIGNULUI SIGUR AL DISPOZITIVULUI ȘI A CARACTERISTICILOR SALE DE PROTECȚIE ȘI ÎN CIUDA UTILIZĂRII UNOR ELEMENTE SUPLIMENTARE CARE PROTEJEAZĂ OPERATORUL, EXISTĂ TOTUȘI UN MIC RISC DE ACCIDENT SAU VĂTĂMARE CORPORALĂ LA UTILIZAREA DISPOZITIVULUI. RĂMÂNEȚI VIGILENȚI ȘI DAȚI DOVADĂ DE BUN SIMȚ ATUNCI CÂND UTILIZAȚI DISPOZITIVUL.

4. Instrucțiuni de utilizare

Dispozitivul este conceput pentru utilizare în laboratoare, școli, universități și instituții similare. Este utilizat pentru agitare fără contact și pentru încălzirea lichidelor în recipiente de laborator.

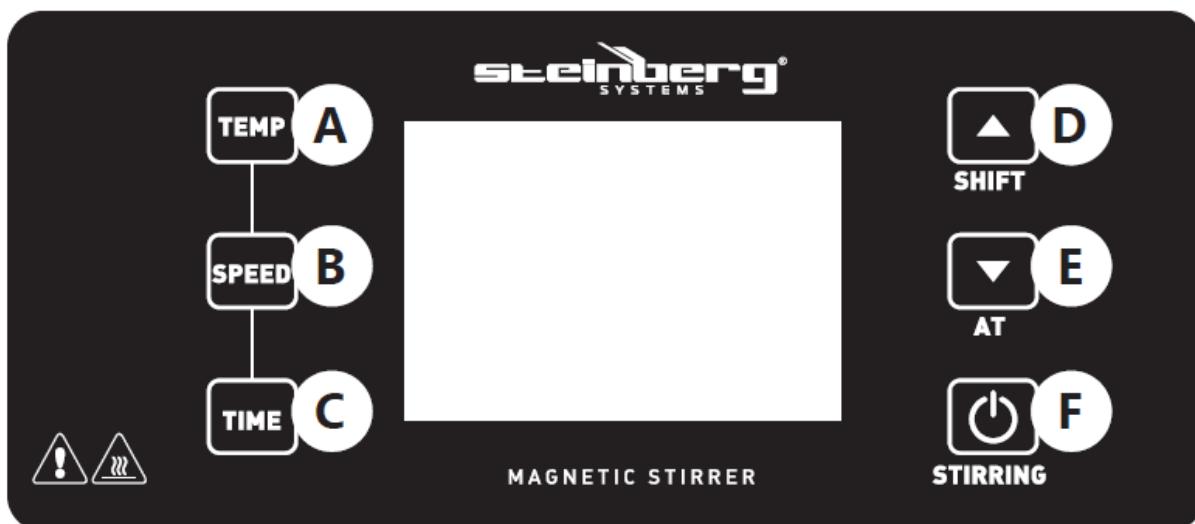
Utilizatorul este responsabil pentru orice daune rezultate din utilizarea neintenționată a dispozitivului.

4.1. Descrierea dispozitivului



Placă de lucru

2. Panou de control
3. Pol senzor
4. Cablu senzor
5. Senzor
6. Piesa pentru reglarea înălțimii și extensiei clemei
7. Cablu senzor
8. Mufă cablu senzor
9. Suport pol senzor
10. Mufă cablu de alimentare
11. Buton ON / OFF



- A. TEMP – butonul activează modul de setare a temperaturii de încălzire.
- B. SPEED – butonul activează modul de setare a vitezei de amestecare.
- C. TIME – butonul activează modul de setare a timpului de funcționare a dispozitivului.
- D. SHIFT – butonul crește valoarea în modul de setare a parametrilor / Apăsați și mențineți apăsat timp de 5 secunde pentru a comuta între citirile de la senzorii de temperatură.
- E. AT – butonul reduce valoarea în modul de setare a parametrilor. Apăsați și mențineți apăsat timp de 6 secunde pentru a activa funcția de reglare automată.
- F. STIRRING - comutator amestecare.
- G. Afișaj.

4.2. Pregătirea pentru utilizare

4.2.1. Amplasarea aparatului

Condiții de mediu:

Dispozitivul trebuie utilizat într-un mediu de lucru cu următorii parametri:

- Temperatura mediului ambiant: 0-40°C
- Umiditatea mediului ambiant: < 85%RH

Asigurați o bună ventilație în încăperea în care este utilizat dispozitivul. Trebuie să existe o distanță de cel puțin 10 cm între fiecare parte a dispozitivului și perete sau alte obiecte. Dispozitivul trebuie utilizat întotdeauna atunci când este poziționat pe o suprafață plană, stabilă, curată, ignifugă și uscată și nu trebuie lăsat la îndemâna copiilor și a persoanelor cu funcții mentale și senzoriale limitate. Poziționați dispozitivul astfel încât să aveți întotdeauna acces la ștecher. Cablul de alimentare conectat la aparat trebuie să fie împământat corespunzător și să corespundă detaliilor tehnice de pe eticheta produsului.

4.3. Asamblarea dispozitivului

Înainte de a începe să utilizați dispozitivul, instalați corect sonda de temperatură.

- Așezați tija în suport. Consola orificiului trebuie să intre în canelura din partea inferioară a tijei.
- Montați elementul de reglare și strângeți butonul de strângere.
- Introduceți clema sondei în elementul de reglare și strângeți butonul de strângere.
- Introduceți sonda în clemă și asigurați-vă că este fixată corect. Sonda trebuie să fie orientată cu cablul în sus.
- Conectați cablul sondei la mufa corespunzătoare din carcasa dispozitivului.
- Dispozitivul este gata de utilizare.

4.4. Utilizarea dispozitivului

- Turnați lichidul în recipient și introduceți agitatorul magnetic în lichid.
- Așezați vasul cu lichid pe placa de lucru. Introduceți vârful senzorului de temperatură în lichid la o adâncime de cel puțin 20 mm. Adâncimea recomandată este de 2/3 din înălțimea lichidului. Când utilizați un recipient metalic, nu așezați sonda de temperatură pe fundul recipientului. Plasarea sondei de temperatură pe fundul recipientului poate duce la o citire incorectă a măsurătorii. Capătul sondei de măsurare trebuie să fie la cel puțin 5 mm de fundul recipientului; o distanță de 10 mm este cea mai bună.
- Conectați cablul de alimentare la dispozitiv și la priza electrică.
- Activați modul de setare a temperaturii de încălzire folosind butonul TEMP [A]. Măriți sau micșorați temperatura cu butoanele [D] sau [E]. Confirmați selecția și reveniți la ecranul de pornire cu butonul TEMP [A].

e) Activați modul de setare a vitezei folosind butonul SPEED [B]. Măriți sau micșorați viteza cu butoanele [D] sau [E]. Confirmați selecția și reveniți la ecranul de pornire cu butonul TEMP [A]. Pentru a începe amestecarea, apăsați butonul [F].

f) Activați modul de setare a timpului de funcționare al dispozitivului cu butonul TIME [C]. Măriți sau micșorați timpul de funcționare cu butoanele [D] sau [E]. Confirmați selecția și reveniți la ecranul de pornire cu butonul TIME [A].

- Dacă punctul de referință este „0”, încălzirea și temperatura setată vor fi menținute continuu până la modificarea orei sau oprirea dispozitivului. Dacă funcția de amestecare este activată, aceasta va fi activă până la modificarea orei, amestecarea este oprită apăsând tasta [F] sau oprirea dispozitivului.
- Dacă valoarea setată este ≥ 1 , încălzirea va continua pe durata setată. Dacă amestecarea este activată în timpul încălzirii, aceasta va fi activă până la expirarea timpului setat, amestecarea este oprită cu tasta [F] sau oprirea dispozitivului.
- După expirarea timpului de funcționare setat, va fi afișat mesajul „Sfârșit” (încălzirea și amestecarea se vor opri) și dispozitivul va emite un semnal sonor. Pentru a opri semnalul sonor, apăsați orice tastă. **IMPORTANT!** Nu porniți încălzirea sub un vas gol.

g) După lucrul cu dispozitivul, opriți amestecarea, setați temperatura de încălzire la 0, opriți dispozitivul cu butonul ON/OFF și deconectați-l de la sursa de alimentare.

PUNCT DE MĂSURARE A TEMPERATURII

Dispozitivul permite comutarea între citirile de la senzorii de temperatură după apăsarea și menținerea apăsată a butonului „SHIFT” [D] timp de 5 secunde.

Senzor PT100 „A” pentru măsurarea temperaturii lichidului

Senzor de tip K „B” pentru măsurarea temperaturii plăcii de lucru.

ALARMĂ DE SUPRASUMPERE

Dacă temperatura setată este depășită, se va declanșa o alarmă de supratemperatură. Se va auzi un semnal sonor și se va aprinde mesajul de alarmă „ALM”. Pentru a dezactiva semnalul sonor, apăsați orice tastă. Dacă alarma de supratemperatură apare ca urmare a modificării valorii de referință la o valoare mai mică decât măsurarea afișată, mesajul de alarmă se va aprinde, dar nu se va auzi niciun semnal sonor. Când alarma de supratemperatură este activă, regulatorul deconectează automat alimentarea cu energie electrică.

ALARMĂ DE EROARE LA MĂSURAREA TEMPERATURII

„EX” pe afișajul dispozitivului înseamnă că senzorul de temperatură s-a defectat, temperatura depășește intervalul de măsurare sau regulatorul în sine este defect. Regulatorul va deconecta automat alimentarea cu energie electrică, se va auzi un semnal sonor și se va aprinde mesajul de alarmă „ALM”. În acest caz, starea tehnică a senzorului de temperatură și a cablajului trebuie verificată cu atenție.

E-1: indică eroarea de temperatură a primului canal (termometru de rezistență PT100);

E-2: indică eroarea de temperatură a celui de-al doilea canal (termocuplu de tip K);

E-3: indică eroarea de temperatură ambiantă.

Pentru a dezactiva semnalul sonor, apăsați orice tastă.

REGLARE AUTOMATĂ

Funcția „Autotuning” permite reglarea automată a setărilor PID la cele mai optime pentru funcționarea dispozitivului.

După apăsarea și menținerea apăsată a butonului „AT” [E] timp de 6 secunde, se va deschide o fereastră care vă va solicita să confirmați pornirea modului „autotuning”. Pentru a porni modul, modificați valoarea de la 0 la 1 (folosind butoanele D și E) și confirmați selecția cu tasta „TEMP” [A]. Dispozitivul va începe să funcționeze în modul de autotuning. Când pictograma „AT” dispare de pe afișaj, operațiunea de autotuning este finalizată. Pentru a dezactiva manual modul de autotuning, apăsați și mențineți apăsată tasta „AT” [E] timp de 6 secunde. Funcția de autotuning nu se va activa când afișajul orei este „End”.

În timpul procesului de autotuning:

Dacă apare o alarmă de supratemperatură, nu se va auzi semnalul sonor, mesajul de avertizare „ALM!” nu se va aprinde, dar încălzirea va fi oprită.

Butonul „TEMP” este inactiv.

SETAREA PARAMETRILOR CONTROLERULUI

Pentru a seta manual parametrii controlerului, apăsați tasta „TEMP” [A] timp de 5 secunde. Pe afișaj va apărea „Lc” și va fi necesară o parolă. Introduceți parola folosind tastele [D] și [E], confirmați cu tasta „TEMP” [A]. În funcție de parola introdusă și dacă aceasta este corectă, dispozitivul va trece în modul corespunzător pentru selectarea setărilor parametrilor controlerului.

Lista parametrilor I

Mesaj	Nume funcție	Descriere funcție	Valoare din fabrică a (interval de setare)
Lc	Parolă	Lc = 3	0
P	Interval de proporționalitate	Reglarea funcției proporționale.	(0,1~300,0°C) 30,0
I	Timp de integrare	Reglarea funcției integrale.	(1~1000s) 200
d	Timp de diferenț- iere	Reglarea funcției diferențiale.	(0~1000s) 150
T	Timp pentru atingerea temperaturii setate	Timpul la care trebuie atinsă temperatura setată.	(1~60s) 5
doT1	Precizia primului senzor	0: SP fără zecimale, 1: SP cu zecimale.	(0~1) 0
AH1	Alarmă de supratemperatură în primul senzor	La selectarea primului senzor, dacă este „SV> (SP + AH1)”, apare mesajul „ALM!”. Se aude un semnal sonor și încălzirea se oprește.	(0~100,0°C) 20,0
Pb1	Reglarea punctului zero în primul senzor	La alegerea primului senzor pentru corectarea erorilor generate în timpul măsurării temperaturii scăzute. Pb1 = valoare reală - valoare măsurată	(-50,0 ~50,0°C) 0,0
PL1	Reglarea punctului maxim în primul senzor	La alegerea primului senzor pentru corectarea erorilor generate în timpul măsurării temperaturii ridicate. PL1 = 1000 × (valoare reală - valoare măsurată) / valoare măsurată	(-999~999) 0
SPH	Valoare de referință maximă	Setare temperatură maximă.	(0~400,0°C) 400,0

Lista parametrilor II

Mesaj	Nume funcție	Descriere funcție	Valoare din fabrică a (interval de setare)
Lc	Parolă	Lc = 9	0
FoP	Temperatura la care ventilatorul pornește.	Dacă temperatura ambiantă > FoP", ventilatorul pornește.	(0~80°C) 40
FcP	Temperatura la care ventilatorul se oprește.	Dacă "Temperatura ambiantă <FcP", ventilatorul se oprește.	(0~80°C) 30
ndT	Mod temporizator	0: Afișarea timpului de funcționare când temperatura măsurată atinge valoarea setată. 1: Timpul de funcționare este întotdeauna afișat.	(0~1) 0
Hn	Unitate temporizator	0: minut 1: oră	(0~1) 0
SPd	Abatere constantă a temperaturii	Când SP> = (SV - SPd), regulatorul intră în starea de menținere a temperaturii.	(0,1 ~100,0°C) 0,5
EST	Durata semnalului sonor după expirarea temporizatorului.	Când timpul setat expiră, dispozitivul va emite un semnal sonor timp de EST secunde. Notă: dacă EST = 9999, înseamnă că semnalul sonor va fi emis continuu.	(0~9999s) 60
PoT	Timpul după care comutatorul de amestecare va porni.	Comutatorul de amestecare va porni după PoT secunde dacă este apăsat și ținut apăsat.	(0~10s) 2
AH2	Alarmă de supratemperatură în al doilea senzor.	Când este selectat al doilea senzor, dacă „SV> (SP + AH1)”, se va afișa mesajul „ALM!”. Se aude un semnal sonor și ieșirea de încălzire se oprește.	(0~100°C) 20
Pb2	Reglarea punctului zero în al doilea senzor.	Când este selectat al doilea senzor, pentru corectarea erorilor generate la măsurarea temperaturii scăzute. Pb2 = valoare reală - valoare măsurată	(-50~50°C) 0
PL2	Reglarea punctului maxim în al doilea senzor.	La selectarea celui de-al doilea senzor pentru corectarea erorilor generate la măsurarea temperaturii ridicate. PL2 = 1000 × (valoare reală - valoare măsurată) / valoare măsurată	(-999 ~999) 0

Lista parametrilor III

Mesaj	Nume funcție	Descriere funcție	Valoare din fabrică a (interval de setare)
Lc	Parolă	Lc = 27	0
Fc	Temperatură unitate	0: grade Celsius; 1: grade Fahrenheit.	(0~1) 0

Lista parametrilor IV

Mesaj	Nume funcție	Descriere funcție	(interval de setare) Valoare din fabrică a
Lc	Parolă	Lc = 67	0
rST	Restaurarea valorilor implicite	0: anulare pentru a reseta la valoarea implicită; 1: confirmare pentru a restaura valoarea implicită.	(0~1) 0

Pentru a seta manual parametrii regulatorului, apăsați tasta „SPEED” timp de 5 secunde. „Lc” va apărea pe afișaj și va fi necesară o parolă. Introduceți parola folosind tastele [D] și [E], confirmați cu tasta „SPEED” [B]. După confirmarea parolei corecte, dispozitivul va trece în modul corespunzător pentru selectarea setărilor parametrilor regulatorului.

Lista parametrilor V

Mesaj	Nume funcție	Descriere funcție	(interval de setare) Valoare din fabrică a
Lc	Parolă	Lc = 3	0
Pd	Interval de proporționalitate	Reglarea funcției proporționale.	(1~99) 40
Id	Timpe integral	Reglarea funcției integrale.	(1~99) 2
InT	Timpe de creștere a vitezei de amestecare	Timpe necesar pentru a crește viteza de la minim la maxim.	(5~60) 10
dET	Timpe de reducere a vitezei de amestecare.	Timpe necesar pentru a reduce viteza de la maxim la minim.	(5~60) 10
SdL	Valoare de referință minimă	Setare viteză minimă.	(60~SdH) 200
SdH	Valoare de referință maximă	Setare viteză maximă.	(SdL~6000) 2000
PoL	Perechi de poli	Perechi de poli ai motorului	(1~32) 1
db	Măsurarea vitezei	Valoare admisă a măsurării vitezei	(0~99) 5

4.4.1. Curățare și întreținere

- a) Deconectați ștecherul de la rețea și lăsați dispozitivul să se răcească complet înainte de fiecare curățare, reglare sau înlocuire a accesoriilor sau dacă dispozitivul nu este utilizat.
- b) Folosiți numai produse de curățare necorozive pentru curățarea suprafeței.
- c) După curățarea dispozitivului, toate componentele trebuie uscate complet înainte de a-l utiliza din nou.
- d) Depozitați unitatea într-un loc uscat și răcoros, ferit de umiditate și expunere directă la lumina soarelui.
- e) Nu pulverizați dispozitivul cu jet de apă și nu îl scufundați în apă.
- f) Nu permiteți pătrunderea apei în dispozitiv prin orificiile de ventilație din carcasa dispozitivului.



Ta uporabniški priročnik je bil preveden s strojnimi prevajanjem. Potrudili smo se, da bi zagotovili točnost prevoda, vendar upoštevajte, da avtomatizirani prevodi niso popolni in niso namenjeni nadomestitvi človeških prevajalcev. Uradna različica uporabniškega priročnika je v angleščini. Morebitne razlike med prevedeno različico in izvirno angleščino niso pravno zavezujoče. Če imate kakršna koli vprašanja o točnosti prevoda, si oglejte angleško različico, ki je uradna referenca. Več jezikovnih različic je na voljo na zahtevo prek info@expondo.com.

1. Tehnični podatki

Tabela 1: Tehnični podatki izdelka

Opis parametra	Vrednost parametra
Ime izdelka	Keramični magnetni mešalnik
Model	Model SBS-MR-2000
Nazivna napetost [V~]/ Frekvenca [Hz]	230/50
Nazivna moč [W]	600
Varovalka	T5AL, 250V
Hitrost mešanja [vrt/min]	100–2000
Največja prostornina tekočine [ml]	5000
Najvišja temperatura [°C]	0–350
Dimenzije delovne površine [mm]	190 x 190
Dimenzije naprave [mm]	Dimenzije naprave [mm] 345 z vtičem za napajalni kabel x 190 x 400
Stopnja zaščite IP	20
Razred zaščite	Razred zaščite
Teža [kg]	4,65

2. Splošni opis







Uporabniški priročnik je zasnovan tako, da vam pomaga pri varni in nemoteni uporabi naprave. Izdelek je zasnovan in izdelan v skladu s strogimi tehničnimi smernicami z uporabo najsodobnejših tehnologij in komponent. Poleg tega je izdelan v skladu z najstrožjimi standardi kakovosti.

NAPRAVE NE UPORABLJAJTE, ČE NISTE TEMELJNO PREBRALI IN RAZUMELI TEGA UPORABNIŠKEGA PRIROČNIKA.

Za podaljšanje življenjske dobe naprave in zagotovitev nemotenega delovanja jo uporabljajte v skladu s tem uporabniškim priročnikom in redno izvajajte vzdrževalna dela. Tehnični podatki in specifikacije v tem uporabniškem priročniku so posodobljeni. Proizvajalec si pridržuje pravico do sprememb,

povezanih z izboljšanjem kakovosti. Naprava je zasnovana tako, da čim bolj zmanjša tveganja emisij hrupa, pri čemer upošteva tehnološki napredek in možnosti za zmanjšanje hrupa.

2.1. Legenda

Ikona	Opis
	Izdelek izpolnjuje ustrezne varnostne standarde.
	Pred uporabo preberite navodila.
	Izdelek je treba reciklirati.
	POZOR! Opozorilo pred električnim udarom!
	Naprave ne uporabljajte za eksperimentiranje z vnetljivimi, eksplozivnimi, strupenimi in zelo jedkimi snovmi.
	POZOR! Vroča površina, nevarnost opeklin!



PROSIMO, UPOŠTEVAJTE! RISBE V TEM PRIROČNIKU SO ZGOLJ ILUSTRATIVNE IN SE LAHKO V NEKATERIH PODROBNOSTIH RAZLIKUJEJO OD DEJANSKEGA IZDELKA.

3. Varnost pri uporabi



POZOR! PREBERITE VSA VARNOSTNA OPOZORILA IN VSA NAVODILA. NEUPOŠTEVANJE OPOZORIL IN NAVODIL LAHKO POVZROČI ELEKTRIČNI UDAR, POŽAR IN/ALI HUDE POŠKODBE ALI CELO SMRT.

Izraza »naprava« ali »izdelek« se v opozorilih in navodilih uporabljata za: KERAMIČNO MAGNETNO MEŠALNO MAŠILO.

3.1. Električna varnost

a) Vtič mora ustrezati vtičnici. Vtiča ne spreminjajte na noben način. Uporaba originalnih vtičev in ustreznih vtičnic zmanjša tveganje električnega udara.

b) Izogibajte se dotikanju ozemljenih elementov, kot so cevi, grelniki, kotli in hladilniki. Obstaja povečano tveganje električnega udara, če je ozemljena naprava izpostavljena dežju, pride v neposreden stik z mokro površino ali deluje v vlažnem okolju. Če voda vdre v napravo, se poveča tveganje poškodbe naprave in električnega udara.

c) Naprave se ne dotikajte z mokrimi ali vlažnimi rokami.

- d) Kabel uporabljajte samo za predvideno uporabo. Nikoli ga ne uporabljajte za prenašanje naprave 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 naprave v vlažnem okolju ni mogoče izogniti, uporabite zaščitno stikalo na preostali tok (RCD). Uporaba zaščitnega stikala na preostali tok zmanjša tveganje električnega udara.
- f) Naprave ne uporabljajte, če je napajalni kabel poškodovan ali kaže očitne znake obrabe. Poškodovan napajalni kabel mora zamenjati usposobljen električar ali servisni center proizvajalca.
- g) Da bi se izognili električnemu udaru, kabla, vtiča ali naprave ne potaplajte v vodo ali druge tekočine. Naprave ne uporabljajte na mokrih površinah.

3.2. Varnost na delovnem mestu

- a) Prepričajte se, da je delovno mesto čisto in dobro osvetljeno. Neurejeno ali slabo osvetljeno delovno mesto lahko povzroči nesreče. Pri delu z napravo poskušajte razmišljati vnaprej, opazujte dogajanje in uporabljajte zdrav razum.
- b) Naprave ne uporabljajte v potencialno eksplozivnem okolju, na primer v prisotnosti vnetljivih tekočin, plinov ali prahu. Naprava ustvarja iskre, ki lahko vžgejo prah ali hlape.
- c) Če odkrijete poškodbe ali nepravilno delovanje, napravo takoj izklopite in to nemudoma sporočite nadzorniku.
- d) Če dvomite o pravilnem delovanju naprave, se obrnite na službo za podporo proizvajalca.
- e) Napravo lahko popravlja samo servisna točka proizvajalca. Ne poskušajte popravljati požara sami!
- f) V primeru požara uporabite gasilni aparat na prah ali ogljikov dioksid (CO₂) (namenjen za uporabo na električnih napravah pod napetostjo).
- g) Prosimo, shranite ta priročnik za poznejšo uporabo. Če napravo predate tretji osebi, morate priročnik izročiti skupaj z njo.
- h) Embalažo in majhne dele shranjujte na mestu, ki ni dostopno otrokom.



NE POZABITE! MED UPORABO NAPRAVE ZAŠČITITE OTROKE IN DRUGE MIMOIDOČE.

3.3. Osebna varnost

- a) Naprave ne uporabljajte, če ste utrujeni, bolni ali pod vplivom alkohola, narkotikov ali zdravil, ki lahko znatno zmanjšajo sposobnost upravljanja naprave.
- b) Naprava ni namenjena uporabi oseb (vključno z otroki) z omejenimi duševnimi in senzoričnimi funkcijami ali oseb brez ustreznih izkušenj in/ali znanja, razen če jih nadzoruje oseba, odgovorna za njihovo varnost, ali če so prejele navodila za uporabo naprave.
- c) Pri delu z napravo nosite osebno zaščitno opremo, ki preprečuje:
brizganje ali stik z izhlapevajočo tekočino,
stik s strupenimi ali vnetljivimi plini.

d) Da preprečite nenameren vklop, se pred priključitvijo na vir napajanja prepričajte, da so gumbi v izklopljenem položaju.

e) Naprava ni igrača. Otroke je treba nadzorovati, da se ne igrajo z napravo.

3.4. Varna uporaba naprave

a) Naprave ne uporabljajte, če gumbi ali krmilni gumbi ne delujejo pravilno. Naprave, ki jih ni mogoče upravljati s krmilnimi elementi, so nevarne, jih ni dovoljeno upravljati in jih je treba popraviti.

b) Pred začetkom nastavitvev, čiščenja in vzdrževanja napravo izključite iz električnega omrežja. Takšen preventivni ukrep zmanjša tveganje za nenamerno vklop.

c) Ko naprave ne uporabljate, jo shranjujte na varnem mestu, stran od otrok in oseb, ki niso seznanjene z napravo ali niso prebrale uporabniškega priročnika. Naprava lahko predstavlja nevarnost v rokah neizkušenih uporabnikov.

d) Napravo hranite v brezhibnem tehničnem stanju. Pred vsako uporabo preverite, ali je naprava poškodovana, še posebej pa preverite, ali so deli ali elementi razpokani, in ali obstajajo druga stanja, ki bi lahko vplivala na varno delovanje naprave. Če odkrijete poškodbe, napravo pred uporabo izročite v popravilo.

e) Napravo hranite izven dosega otrok.

f) Popravilo ali vzdrževanje naprave naj izvajajo usposobljene osebe, pri čemer se uporabljajo le originalni nadomestni deli. To bo zagotovilo varno uporabo.

g) Da bi zagotovili brezhibno delovanje naprave, ne odstranjujte tovarniško nameščenih zaščitnih naprav in ne odvijajte vijakov.

h) Naprave med delom ne premikajte, ne nastavlajte in ne vrtite.

i) Naprave med uporabo ne puščajte brez nadzora.

j) Napravo redno čistite, da preprečite nabiranje trdovratne umazanije.

k) Naprava ni igrača. Otroci ne smejo čistiti in vzdrževati naprave brez nadzora odrasle osebe.

l) Prepovedano je posegati v strukturo naprave, da bi spremenili njene parametre ali konstrukcijo.

m) Napravo hranite stran od virov ognja in toplote.

n) **OPOMBA!** Med uporabo funkcije ogrevanja se delovna plošča segreje na visoko temperaturo. Ne dotikajte se vročih delov naprave, saj lahko povzročijo opekline.

o) Segreta tekočina lahko povzroči opekline. Pri rokovanju s posodo, napolnjeno z vročo tekočino, je priporočljivo uporabljati rokavice. Bodite še posebej previdni, da tekočine ne polijete.

p) Pri delu z vnetljivimi materiali bodite še posebej pozorni, da nastavljena temperatura ogrevanja ni previsoka.

q) Prepričajte se, da posoda s tekočino prenese nastavljeno temperaturo ogrevanja. Stopljena posoda lahko povzroči požar.

r) Nikoli ne segrevajte prazne posode.

- s) Nadzorujte količino tekočine v posodah. Tekočina lahko izhlapi.
- t) Razlitje vnetljive vsebine posode na grelne elemente naprave lahko povzroči požar.
- u) Nastavljena temperatura segrevanja mora biti vsaj 25 °C nižja od temperature vžiga mešane snovi.
- v) Posebno pozornost je treba nameniti nevarnostim, ki izhajajo iz:
- vnetljivih materialov in snovi z nizkim vreliščem
 - prenapoljenih posod
 - posod iz krhkega materiala ali posod z nizkim tališčem
- w) patogenih snovi je treba mešati samo v zaprtih posodah.
- x) Naprave ne pokrivajte med delovanjem.
- y) Prepričajte se, da se napajalni kabel ne dotika nobenih segretim delov naprave.
- z) Napravo hranite stran od močnih magnetnih polj.
- aa) Ne uporabljajte kovinskih posod ali posod z debelim dnom. To bo otežilo delo z napravo
- b bb) Pri mešanju viskozni tekočin zmanjšajte hitrost vrtenja in mešajte le majhno količino tekočine.
- cc) Naprava lahko neprekinjeno deluje 8 ur pri zmerni hitrosti in 4 ure pri visoki hitrosti mešanja.



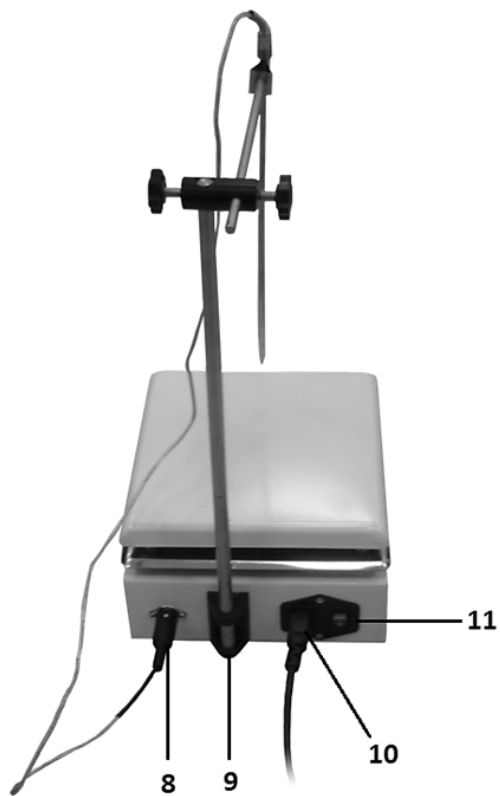
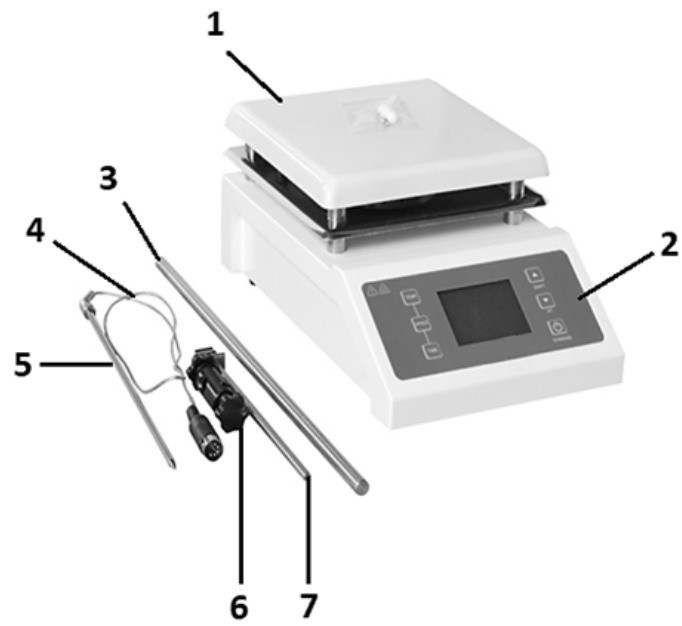
POZOR! KLJUB VARNI ZASNOVI NAPRAVE IN NJENIM ZAŠČITNIM FUNKCIJAM TER KLJUB UPORABI DODATNIH ELEMENTOV, KI ŠČITIJO UPRAVLJAVCA, OBSTAJA PRI UPORABI NAPRAVE ŠE VEDNO MAJHNO TVEGANJE ZA NESREČO ALI POŠKODBO. PRI UPORABI NAPRAVE BODITE POZORNI IN UPORABLJAJTE ZDRAVO PAMET.

4. Navodila za uporabo

Naprava je namenjena uporabi v laboratorijih, šolah, univerzah in podobnih ustanovah. Uporablja se za brezkontaktno mešanje in segrevanje tekočin v laboratorijskih posodah.

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

4.1. Opis naprave



Delovna plošča

2. Nadzorna plošča

3. Senzorski drog

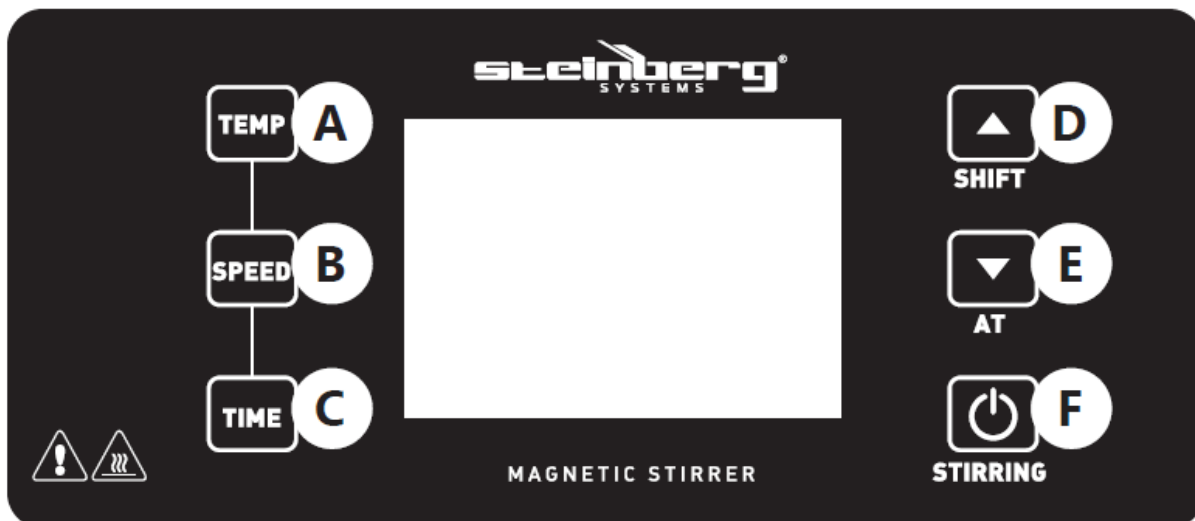
4. Kabel senzorja

5. Senzor

6. Del za nastavitev višine in podaljška objemke

7. Kabel senzorja

8. Vtičnica za kabel senzorja
9. Držalo za drog senzorja
10. Vtičnica za napajalni kabel
11. Gumb VKLOP/IZKLOP



- A. TEMP – gumb aktivira način nastavitve temperature ogrevanja.
- B. SPEED – gumb aktivira način nastavitve hitrosti mešanja.
- C. TIME – gumb aktivira način nastavitve časa delovanja naprave.
- D. SHIFT – gumb poveča vrednost v načinu nastavitve parametrov / Pritisnite in držite 5 sekund za preklapljanje med odčitki temperaturnih senzorjev.
- E. AT – gumb zmanjša vrednost v načinu nastavitve parametrov. Pritisnite in držite 6 sekund za aktiviranje funkcije samodejnega ugaševanja.
- F. STIRRING - mešalno stikalo.
- G. Zaslona.

4.2. Priprava za uporabo

4.2.1. Lokacija naprave

Okoljski pogoji:

Napravo je treba uporabljati v delovnem okolju z naslednjimi parametri:

- Temperatura okolice: 0–40 °C
- Vlažnost okolice: < 85 % relativne vlažnosti

Zagotovite dobro prezračevanje prostora, v katerem se naprava uporablja. Med vsako stranjo naprave in steno ali drugimi predmeti mora biti vsaj 10 cm razdalje. Napravo vedno uporabljajte, ko je postavljena na ravno, stabilno, čisto, ognjevarno in suho površino ter izven dosega otrok in oseb z omejenimi duševnimi in senzoričnimi funkcijami. Napravo namestite tako, da boste imeli

vedno dostop do vtiča. Napajalni kabel, priključen na napravo, mora biti pravilno ozemljen in ustrezati tehničnim podatkom na nalepki izdelka.

4.3. Sestavljanje naprave

Preden začnete uporabljati napravo, pravilno namestite temperaturno sondo.

- a) Palico namestite v držalo. Previs luknje mora vstopati v utor v spodnjem delu droga.
- b) Namestite nastavitveni element in privijte vpenjalni gumb.
- c) Namestite sponko sonde v nastavitveni element in privijte vpenjalni gumb.
- d) Namestite sondo v sponko in se prepričajte, da je pravilno vpeta. Sonda mora biti usmerjena s kablom navzgor.
- e) Priključite kabel sonde v ustrezno vtičnico v ohišju naprave.
- f) Naprava je pripravljena za uporabo.

4.4. Uporaba naprave

- a) Nalijte tekočino v posodo in vanjo vstavite magnetno mešalo.
- b) Posodo s tekočino postavite na delovno ploščo. Konico temperaturnega senzorja potopite v tekočino do globine vsaj 20 mm. Priporočena globina je 2/3 višine tekočine. Pri uporabi kovinske posode temperaturne sonde ne postavljajte na dno posode. Postavitev temperaturne sonde na dno posode lahko povzroči napačno meritev. Konec merilne sonde mora biti vsaj 5 mm oddaljen od dna posode; najboljša razdalja je 10 mm.
- c) Napajalni kabel priključite na napravo in v električno vtičnico.
- d) Z gumbom TEMP [A] aktivirajte način nastavitve temperature ogrevanja. Z gumboma [D] ali [E] zvišajte ali znižajte temperaturo. Izbiro potrdite in se vrnite na začetni zaslon z gumbom TEMP [A].
- e) Vključite način nastavitve hitrosti z gumbom SPEED [B]. Hitrost povečajte ali zmanjšajte z gumboma [D] ali [E]. Izbiro potrdite in se vrnite na začetni zaslon z gumbom TEMP [A]. Za začetek mešanja pritisnite gumb [F].
- f) S gumbom TIME [C] aktivirajte način nastavitve časa delovanja naprave. Čas delovanja povečajte ali zmanjšajte z gumboma [D] ali [E]. Izbiro potrdite in se vrnite na začetni zaslon z gumbom TIME [A].
 - Če je nastavljena vrednost "0", se bosta ogrevanje in nastavljena temperatura neprekinjeno vzdrževala, dokler se čas ne spremeni ali naprava ne izklopi. Če je funkcija mešanja aktivirana, bo aktivna, dokler se čas ne spremeni, mešanje izklopite s pritiskom na [F] ali napravo izklopite.
 - Če je nastavljena vrednost ≥ 1 , se bo ogrevanje nadaljevalo za nastavljeni čas. Če je mešanje vklopljeno med ogrevanjem, bo aktivno, dokler ne poteče nastavljeni čas, mešanje izklopite s tipko [F] ali napravo izklopite.
 - Po preteku nastavljenega časa delovanja se prikaže sporočilo »Konec« (ogrevanje in mešanje se izklopita) in naprava zapiska. Za izklop piska pritisnite katero koli tipko. **POMEMBNO!** Ne vklaplajte ogrevanja pod prazno posodo.

g) Po delu z napravo izklopite mešanje, nastavite temperaturo ogrevanja na 0, izklopite napravo s tipko VKLOP/IZKLOP in jo izključite iz električnega omrežja.

TOČKA MERJENJA TEMPERATURE

Naprava omogoča preklapljanje med odčitki temperaturnih senzorjev po pritisku in držanju gumba "SHIFT" [D] 5 sekund.

"A" Senzor PT100 za merjenje temperature tekočine

"B" Senzor tipa K za merjenje temperature delovne plošče.

ALARM ZA PREGRETJE

Če je nastavljena temperatura presežena, se oglasi alarm za pregretje. Zasliši se pisk in prižge se alarmno sporočilo "ALM". Za izklop piska pritisnite katero koli tipko. Če se alarm za pregretje oglasi zaradi spremembe nastavljene vrednosti na nižjo vrednost od prikazane meritve, se bo prižgalo alarmno sporočilo, vendar ne bo piska. Ko je alarm za pregretje aktiven, krmilnik samodejno izklopi ogrevanje.

ALARM ZA NAPAKO MERJENJA TEMPERATURE

"EX" na zaslonu naprave pomeni, da je temperaturni senzor odpovedal, da temperatura presega merilno območje ali da je sam krmilnik pokvarjen. Krmilnik bo samodejno izklopil ogrevanje, zasliši se pisk in prižgalo se bo alarmno sporočilo "ALM". V tem primeru je treba skrbno preveriti tehnično stanje temperaturnega senzorja in kablov.

E-1: označuje temperaturno napako prvega kanala (uporovni termometer PT100);

E-2: označuje temperaturno napako drugega kanala (termočlen tipa K);

E-3: označuje napako temperature okolice.

Za izklop piska pritisnite katero koli tipko.

SAMODEJNO UGLASOVANJE

Funkcija »Samodejno uglaševanje« omogoča samodejno uglaševanje PID nastavitvev na najoptimalnejše za delovanje naprave.

Po pritisku in držanju gumba »AT« [E] 6 sekund se odpre okno, ki vas pozove k potrditvi začetka načina »samodejnega uglaševanja«. Za zagon načina spremenite vrednost iz 0 v 1 (z uporabo gumbov D in E) in izbiro potrdite s tipko »TEMP« [A]. Naprava bo začela delovati v načinu samodejnega uglaševanja. Ko ikona »AT« izgine zaslona, je samodejno uglaševanje končano. Za ročni izklop načina samodejnega uglaševanja pritisnite in držite tipko »AT« [E] 6 sekund. Funkcija samodejnega uglaševanja se ne bo aktivirala, ko je prikaz časa »End« (konec).

Med postopkom samodejnega uglaševanja:

Če se sproži alarm previsoke temperature, pisk ne bo zaslišan, opozorilno sporočilo »ALM!« se ne bo prikazalo, vendar se bo ogrevanje izklopilo.

Gumb »TEMP« je neaktiven.

NASTAVITEV PARAMETROV KRMILNIKA

Za ročno nastavitev parametrov krmilnika pritisnite tipko "TEMP" [A] in držite jo 5 sekund. Na zaslonu se bo prikazal napis "Lc" in zahteval se bo vnos gesla. Geslo vnesite s tipkama [D] in [E] ter potrdite s tipko "TEMP" [A]. Glede na to, katero geslo je vneseno in če je pravilno, bo naprava prešla v ustrezen način za izbiro nastavitev parametrov krmilnika.

Seznam parametrov I

Sporočilo	Ime funkcije	Opis funkcije	Tovarniška vrednost a (območje nastavitve)
Lc	Geslo	Lc = 3	0
P	Območje - sorazmernosti	Prilagoditev proporcionalne funkcije.	(0,1~300,0 °C) 30,0
I	Integracijski čas	Prilagoditev integralne funkcije.	(1~1000 s) 200
d	Čas diferenciacije	Prilagoditev diferencialne funkcije.	(0~1000 s) 150
T	Čas za dosego nastavljene temperature	Čas, v katerem naj bi bila dosežena nastavljena temperatura.	(1~60 s) 5
doT1	Natančnost prvega senzorja	0: SP brez decimalnega mesta, 1: SP z decimalnim mestom.	(0~1) 0
AH1	Alarm previsoke temperature v prvem senzorju	Pri izbiri prvega senzorja, če je "SV> (SP + AH1)", se prikaže sporočilo "ALM!". Zasliši se pisk in ogrevanje se izklopi.	(0~100,0 °C) 20,0
Pb1	Prilagoditev ničelne točke v prvem senzorju	Pri izbiri prvega senzorja za popravek napak, nastalih med merjenjem nizke temperature. Pb1 = dejanska vrednost - izmerjena vrednost	(-50,0 ~50,0 °C) 0,0
PL1	Prilagoditev maksimalne točke v prvem senzorju	Pri izbiri prvega senzorja za popravek napak, nastalih med merjenjem visoke temperature. PL1 = 1000 × (dejanska vrednost - izmerjena vrednost) / izmerjena vrednost	(-999~999) 0
SPH	Najvišja nastavljena vrednost	Najvišja nastavitev temperature.	(0~400,0 °C) 400,0

Seznam parametrov II

Sporočilo	Ime funkcije	Opis funkcije	Tovarniška vrednost a (območje nastavitve)
Lc	Geslo	Lc = 9	0
FoP	Temperatura, pri kateri se ventilator vklopi.	Če je temperatura okolice > FoP, se ventilator vklopi.	(0~80 °C) 40
FcP	Temperatura, pri kateri se ventilator izklopi.	Če je "Temperatura okolice < FcP", se ventilator izklopi.	(0~80 °C) 30
ndT	Način časovnika	0: Prikaz časa delovanja, ko izmerjena temperatura doseže nastavljeno vrednost. 1: Čas delovanja je vedno prikazan.	(0~1) 0
Hn	Časovnik	0: minuta 1: ura	(0~1) 0
SPd	Konstantno temperaturno odstopanje	Ko je $SP > (SV - SPd)$, regulator preide v stanje vzdrževanja temperature.	(0.1 ~100,0 °C) 0,5
Vzhodni čas	Čas piska po izteku časovnika.	Ko nastavljeni čas poteče, bo naprava zapiskala EST sekund. Opomba: če je EST = 9999, bo pisk neprekinjen.	(0~9999 s) 60
PoT	Čas, po katerem se bo mešalno stikalo zagnalo.	Mešalno stikalo se bo zagnalo po nekaj sekundah PoT, če ga pritisnete in držite.	(0~10 s) 2
AH2	Alarm previsoke temperature v drugem senzorju.	Ko je izbran drugi senzor in je nastavljena vrednost »SV> (SP + AH1)«, se prikaže sporočilo »ALM!«. Zasliši se pisk in ogrevanje se izklopi.	(0~100°C) 20
Pb2	Nastavitev ničelne točke v drugem senzorju.	Ko je drugi senzor izbran za popravek napak, ki nastanejo pri merjenju nizke temperature. Pb2 = dejanska vrednost - izmerjena vrednost	(-50~50°C) 0
PL2	Prilagajanje maksimalne točke v drugem senzorju.	Pri izbiri drugega senzorja za popravek napak, ki nastanejo pri merjenju visoke temperature. PL2 = $1000 \times (\text{dejanska vrednost} - \text{izmerjena vrednost}) / \text{izmerjena vrednost}$	(-999 ~999) 0

Seznam parametrov III

Sporočilo	Ime funkcije	Opis funkcije	Tovarniška vrednost a (območje nastavitve)
Lc	Geslo	Lc = 27	0
Nogometni klub	Temperatura enota	0: stopinja Celzija; 1: stopinja Fahrenheita.	(0~1) 0

Seznam parametrov IV

Sporočilo	Ime funkcije	Opis funkcije	(območje nastavitve) Tovarniška vrednost a
Lc	Geslo	Lc = 67	0
rST	Obnovitev privzetih vrednosti	0: prekliči za ponastavitev na privzeto vrednost; 1: potrdi za obnovitev privzete vrednosti.	(0~1) 0

Za ročno nastavitev parametrov regulatorja pritisnite tipko "SPEED" za 5 sekund. Na zaslonu se bo prikazal napis "Lc" in zahteval se bo vnos gesla. Geslo vnesite s tipkama [D] in [E] ter potrdite s tipko "SPEED" [B]. Po potrditvi pravilnega gesla bo naprava prešla v način, ki je primeren za izbiro nastavitve parametrov regulatorja.

Seznam parametrov V

Sporočilo	Ime funkcije	Opis funkcije	(območje nastavitve) Tovarniška vrednost a
Lc	Geslo	Lc = 3	0
Pd	Območje - sorazmernosti	Prilagoditev proporcionalne funkcije.	(1~99) 40
Id	Integracijski čas	Prilagoditev integralne funkcije.	(1~99) 2
InT	Čas povečanja hitrosti mešanja	Čas, potreben za povečanje hitrosti od minimalne do maksimalne.	(5~60) 10
dET	Čas zmanjšanja hitrosti mešanja.	Čas, potreben za zmanjšanje hitrosti od maksimalne do minimalne.	(5~60) 10
SdL	Minimalna nastavljena vrednost	Nastavitev minimalne hitrosti.	(60~SdH) 200
SdH	Najvišja nastavljena vrednost	Nastavitev največje hitrosti.	(SdL~6000) 2000
PoL	Pari polov	Pari polov motorja	(1~32) 1
db	Meritev hitrosti	Dovoljena vrednost meritve hitrosti	(0~99) 5

4.4.1. Čiščenje in vzdrževanje

- a) Pred vsakim čiščenjem, nastavitvijo ali zamenjavo dodatne opreme oziroma če naprave ne uporabljate, izključite omrežni vtič in pustite, da se naprava popolnoma ohladi.
- b) Za čiščenje površine uporabljajte samo nekorozivna čistila.
- c) Po čiščenju naprave je treba vse dele pred ponovno uporabo popolnoma posušiti.
- d) Napravo shranjujte na suhem in hladnem mestu, zaščiteno pred vlago in neposredno sončno svetlobo.
- e) Naprave ne škropite z vodnim curkom in je ne potaplajte v vodo.
- f) Pazite, da voda ne pride v napravo skozi odprtine v ohišju.

UMWELT – UND ENTSORGUNGSHINWEISE

Hersteller an Verbraucher

Sehr geehrte Damen und Herren,

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



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

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

- [1]** RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES ÜBER ELEKTRO – UND ELEKTRONIK – ALTGERÄTE
- [2]** Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro – und Elektronikgeräten (Elektro – und Elektronikgerätegesetz – ElektroG).

Utylizacja produktu

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

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

CONTACT

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

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

e-mail: info@expondo.com

