

Gebrauchsanleitung

Laborkocher

mit Glaskeramik – Heizfläche

Operating Instructions

Laboratory hot plates

with glass-ceramic heating surface

Mode d'emploi

**Plaques chauffantes
de laboratoire**

à surface de chauffe en
vitrocéramique

Manual

Hornillo de laboratorio

con superficie de vitrocerámica

Typ / type / type / tipo

SLK 1

SLK 2



SI Analytics

Gebrauchsanleitung Seite 1 11

Wichtige Hinweise: Die Gebrauchsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme der Laborkocher bitte sorgfältig lesen und beachten. Aus Sicherheitsgründen darf der Laborkocher mit Glaskeramik - Heizfläche ausschließlich für die in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Zwecke eingesetzt werden.

Alle in dieser Gebrauchsanleitung enthaltenen Angaben sind zum Zeitpunkt der Drucklegung gültige Daten. Es können jedoch von SI Analytics sowohl aus technischen und kaufmännischen Gründen, als auch aus der Notwendigkeit heraus, gesetzliche Bestimmungen verschiedener Länder zu berücksichtigen, Ergänzungen am Laborkocher mit Glaskeramik - Heizfläche vorgenommen werden, ohne dass die beschriebenen Eigenschaften beeinflusst werden.

Operating Instructions Page 12 22

Important notes: Before of the laboratory hot plate is first put into operation, please carefully read and observe the operating instructions. For reasons of safety, the laboratory hot plate with glass-ceramic material may only be used for the purposes described in these operating instructions.

All the information provided in this instruction manual is applicable at the time of printing. However, for technical or commercial reasons or in order to comply with national legislation in the various countries, SI Analytics may need to make additions and/or changes to the laboratory hot plate with glass-ceramic material, without this having any impact on the properties described.

Mode d'emploi Page 23 34

Remarques importantes: Veuillez lire le mode d'emploi avant la première mise en marche des plaques chauffantes de laboratoire et le respecter scrupuleusement. Pour des raisons de sécurité, utiliser la plaque chauffante de laboratoire à surface de chauffe en vitrocéramique seulement pour les usages décrits dans le présent mode d'emploi.

Toutes les indications contenues dans ce mode d'emploi sont des informations valables au moment de l'impression. Pour des raisons techniques et commerciales ainsi qu'en raison des dispositions légales devant être respectées dans les différents pays, SI Analytics se réserve le droit d'apporter à la plaque chauffante de laboratoire à surface de chauffe en vitrocéramique des modifications sans influence sur les caractéristiques décrites.

Manual de instrucciones Página 35 45

Instrucciones importantes: Primeramente, lean y observen atentamente el manual de instrucciones antes de la primera puesta en marcha de la Placa calefactora vitrocerámica. Por razones de seguridad, la Placa calefactora vitrocerámica sólo debe ser empleada para los objetivos descritos en este manual de instrucciones.

Todos los datos contenidos en este manual de instrucciones son datos orientativos que están en vigor en el momento de la impresión. Por motivos técnicos y / o comerciales, así como por la necesidad de respetar normas legales existentes en los diferentes países, SI Analytics puede efectuar modificaciones concernientes a la Placa calefactora vitrocerámica sin cambiar las características descritas.

SI Analytics

INHALTSVERZEICHNIS**SEITE**

1 Eigenschaften	2
Allgemeines.....	2
Garantieerklärung	2
Physikalische Eigenschaften der Glaskeramik	2
Chemische Eigenschaften der Glaskeramik.....	2
Technische Daten	3
2 Warn- und Sicherheitshinweise	4
3 Aufstellen und Inbetriebnahme	6
Allgemeines, sachgemäßer Gebrauch	6
Erste Reinigung und erstes Aufheizen	7
4 Arbeiten mit den Laborkochern	7
Bedienoberfläche der Laborkocher SLK 1 und SLK 2.....	7
Ausführliche Erläuterung zu Kapitel „Arbeiten mit den Laborkochern“.....	8
5 Pflege, Reinigung und Wartung	10
Pflege	10
Reinigung	10
Wartung.....	10
6 Störungen, Fehlermöglichkeiten.....	11
7 Zubehör	11
Konformitätserklärung	am Ende des Dokuments

Hinweise zur Gebrauchsanleitung

Die vorliegende Gebrauchsanleitung soll Ihnen den bestimmungsgemäßen und sicheren Umgang mit den Laborkochern ermöglichen

Für eine größtmögliche Sicherheit beachten Sie unbedingt die Sicherheits- und Warnhinweise. Das verwendete Piktogramm hat folgende Bedeutung:



Warnung vor einer allgemeinen Gefahr für Personal und Material.
Bei Nichtbeachtung können Personen verletzt oder Material zerstört werden.



1 Eigenschaften

Allgemeines

Das Erhitzen von wässrigen Lösungen ohne brennbare Anteile in Glasgefäßen ist das Haupteinsatzgebiet der Laborkocher mit Glaskeramikheizfläche. Da die Laborkocher im Innern und an der Glaskeramik - Heizfläche heiß werden, bedürfen alle anderen Anwendungen der sorgfältigen Prüfung, ob hierdurch eine Gefahrbringende Situation entstehen kann.

Die Glaskeramik der Laborkocher von SI Analytics besitzt besondere thermische Eigenschaften. Die Glaskeramik - Heizfläche hat nahezu keine Wärmeausdehnung und besitzt eine Temperaturwechselbeständigkeit von - 200 °C bis + 700 °C. Eine heiße Glaskeramik - Heizfläche kann, ohne Schaden zu nehmen, mit eiskaltem Wasser übergossen werden.

Die Glaskeramik besitzt außer den thermischen Eigenschaften, die chemische Stabilität und Oberflächengüte von Gläsern. Durch die hohe Infrarot - Durchlässigkeit der Glaskeramik wird Wärmeenergie schnell und verlustarm übertragen. Die Restwärmanzeige der Laborkocher warnt vor Verbrennungsgefahr. Die Restwärme kann energiesparend zum Vorwärmen für ein weiteres Gefäß genutzt werden.

Die Glaskeramik - Oberflächen bleiben plan, sind porenfrei und besitzen keine begrenzenden Rahmen oder Schmutzecken. Deshalb sind die Laborkocher von SI Analytics leicht zu reinigen.

An der Rückseite der Laborkocher befindet sich eine Bohrung mit M8-Gewinde zur Aufnahme einer Stativstange mit Ø 10 mm (nicht im Lieferumfang enthalten, Bestell - Nr. Z 601).

Die Funktionen der Laborkocher werden durch Sensortasten gesteuert.

Begrenzungen in der Anwendung sind im Kapitel „Warn- und Sicherheitshinweise“ beschrieben.

Garantieerklärung

Wir übernehmen für das bezeichnete Gerät eine Garantie auf Fabrikationsfehler, die sich innerhalb von zwei Jahren ab dem Kaufdatum herausstellen. Der Garantieanspruch erstreckt sich auf die Wiederherstellung der Funktionsbereitschaft, nicht jedoch auf die Geltendmachung weitergehender Schadensersatzansprüche.

Bei unsachgemäßer Behandlung oder bei unzulässiger Öffnung des Geräts erlischt der Garantieanspruch. Von der Garantie ausgeschlossen sind Verschleißteile wie z. B. der Heizstrahler. Ebenso ist der Bruch der Glaskeramikplatte und Korrosionsschäden auf Grund von unsachgemäßem Einsatz in aggressiver Atmosphäre von der Garantie ausgenommen.

Zur Feststellung der Garantiepflicht bitten wir Sie, uns das Gerät und den Kaufbeleg mit Kaufdatum frachtfrei bzw. postfrei einzusenden.

Physikalische Eigenschaften der Glaskeramik

Wärmeausdehnungskoeffizient α :	+ 20 ... + 300 °C: - 0,25 $\cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
	+ 20 ... + 700 °C: + 0,10 $\cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Dichte ρ :	2,58 g / cm ³
Elastizitätsmodul E:	92 kN / mm ²
Knoop-Härte bei 1N Belastung:	> 575 HK (Prüfung nach ISO 9385)
maximale Temperaturbelastbarkeit: T _{max} auf Dauer:	700 °C; kurzfristig (max. 1 min.): ≤ 850 °C
Statische Belastbarkeit: Flächenlast:	0,1 kp / cm ² (ca. 1 N / cm ²)

Chemische Eigenschaften der Glaskeramik

Wasser-Beständigkeit DIN ISO 719:	Hydrolytische Klasse 1
Laugenbeständigkeit DIN 52 322 / ISO 685:	Klasse 2
Säurebeständigkeit DIN 12 116:	Klasse 3

Die Laborkocher **SLK 1** und **SLK 2** eignen sich mit ihren Strahlungsheizkörpern an der jeweiligen Kochstelle zum schnellen Erhitzen von Flüssigkeiten. Die höchste Heizstufe << 9 >> entspricht einer Heizleistung von 1,2 kW bzw. 1,8 kW.

Der Übertemperaturschutz verhindert ein Überhitzen der Laborkocher.

SI Analytics

Technische Daten Laborkocher SLK 1 und SLK 2

Stand 11. Januar 2011

CE - Zeichen: CE	EMV - Verträglichkeit nach der Richtlinie 2004/108/EWG des Rates; Niederspannungsrichtlinie nach der Richtlinie 2006/95/EWG, des Rates
Ursprungsland:	Deutschland
Anzeige:	7-Segment Leuchtdioden (LED) - Anzeige, Höhe 10 mm
Netzanschluss:	Europa Einbaustecker: Kaltgerätestecker DIN VDE 0625 EN 60 320 , IEC 320 / C 14 / C 18 (DIN 49 457 B9),
Schutzmaßnahme:	Gerät der Schutzklasse II, gebaut und geprüft nach Schutzmaßnahmen für elektrische Geräte; nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung.
Stromversorgung:	Netz: 230 V~, 50 / 60 Hz
Gehäuse - Werkstoff:	Composite HUP 25/25 RN (SMC auf Basis ungesättigter Polyesterharze)
Klima:	
Umgebungstemperatur:	+ 10 ... + 40 °C für Betrieb und Lagerung
Luftfeuchtigkeit:	nach EN 61 010, Teil 1: maximale relative Feuchte 80 % für Temperaturen bis 31 °C, linear abnehmend bis zu 50 % relativer Feuchte bei einer Temperatur von 40 °C

Die zwei Laborkocher von SI Analytics im Überblick:

Technische Daten	SLK 1	SLK 2
Abmessung ca. B x H x T [mm]	295 x 110 x 390	295 x 110 x 390
Stellfläche Glaskeramik ca. B x T [mm]	280 x 280	280 x 280
Heizfläche Glaskeramik ca. [mm]	Ø 165	Ø 200
Heizkörpertyp	Infrarot	Infrarot
Heizleistung [W]	1 200	1 800
Gewicht, ca. [kg]	3,6	3,6

SI Analytics GmbH

Hattenbergstraße 10

55122 Mainz

Deutschland, Germany, Allemagne, Alemania

2 Warn- und Sicherheitshinweise

Der Laborkocher darf aus sicherheitstechnischen und funktionellen Gründen grundsätzlich nur von autorisierten Personen geöffnet werden; so dürfen z. B. Arbeiten an der elektrischen Einrichtung nur von ausgebildeten Fachleuten durchgeführt werden. Bei unbefugtem Eingriff in den Laborkocher sowie bei fahrlässiger oder vorsätzlicher Beschädigung erlischt die Gewährleistung.

Der Laborkocher entspricht der Schutzklasse II. Er ist gemäß DIN VDE 0411, Teil 1 (EN 61 010, Teil 1) und DIN VDE 0411, Teil 2-010 (EN 61 010, Teil 2-010), Schutzmaßnahmen für elektrische Heizgeräte, gebaut und geprüft. Er hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanleitung enthalten sind.

Vor dem Einschalten ist sicherzustellen, dass die auf dem Typenschild des Laborkochers angegebene Spannung und die Netzspannung übereinstimmen.

Es ist darauf zu achten, dass die Anschlussleitungen nicht mit der heißen Kochstelle oder anderen heißen Gegenständen in Berührung kommen. Der Laborkocher darf nicht von brennbaren Materialien umgeben sein, wobei ein Abstand von mindestens 0,5 m einzuhalten ist.

Das Dekor kennzeichnet das Zentrum der Heizfläche. Auch außerhalb des Dekors wird die Oberfläche heiß.

Vermeiden Sie, dass harte Gegenstände auf die Glaskeramikfläche fallen. Punktförmige Schlagbelastungen können zum Bruch der Glaskeramikfläche führen.

Bei Auftreten von Rissen, Sprüngen oder Brüchen der Glaskeramikfläche und wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht möglich ist, ist der Laborkocher außer Betrieb zu setzen (Netzkabel entfernen) und gegen unbeabsichtigtes Inbetriebnehmen zu sichern.

Die Heizflächen-Temperatur kann max. 555°C erreichen. Deshalb:



VORSICHT: Verpuffungs-, Explosions- und Brandgefahr beim Erhitzen brennbarer Flüssigkeiten! Nur Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von über 580 °C erhitzen!



Erhöhte Entzündbarkeit erhitzter Flüssigkeiten berücksichtigen!

Berührung erhitzter Flüssigkeiten mit der Heizfläche (z. B. durch Spritzer, austretende Gase oder beim Überkochen) durch Abdecken des Gefäßes verhindern!

Der Laborkocher von SI Analytics muss so aufgestellt und angeschlossen werden, dass eine größtmögliche Sicherheit für Personal und Material gewährleistet ist.

Sollte der Laborkocher außerhalb des Labors, z. B. in Büro, Werkstatt oder Haushalt eingesetzt werden, ist zu berücksichtigen, dass von dem Gerät die für diese Räume typischen Gefahren ausgehen können. Die Laborkocher nicht zum Beheizen von Räumen verwenden (unsachgemäßer Betrieb!).



Die Oberfläche an Heiz- und Kochgeräten wird bei Betrieb heiß, daher Vorsicht, **Kinder**, insbesondere **Kleinkinder, grundsätzlich fernhalten**.



Speisen mit Fett oder Öl (z. B. Pommes Frites) nur unter Aufsicht zubereiten. Das Zubereiten von Speisen in Aluminiumfolien oder Kunststoffgefäßen auf den heißen Kochzonen ist nicht zulässig! Diese Stoffe und insbesondere Zucker, in fester oder flüssiger Form (zuckerhaltige Speisen) schmelzen, kleben fest und können beim Erkalten Risse oder Brüche in der Glaskeramikfläche verursachen.

Wiederholtes Festbrennen von Verschmutzungen und Überkochen vermeiden. Kalkablagerungen schaden der Glaskeramikfläche.

Sollten sich die Heizflächen durch einen Defekt der Sensorsteuerung nicht mehr abschalten lassen, sofort den Laborkocher vom Netz trennen und Netzkabel entfernen.

Den Laborkocher nicht als Ablage oder Arbeitsfläche verwenden.

Der Laborkocher darf während des Betriebes **nicht** in eine Möbelnische gestellt werden.

Der Laborkocher **darf niemals in Wasser eingetaucht werden.**

Explosionsgefahr!

Den Laborkocher nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen!

Gefahr eines elektrischen Schlages!

Den Laborkocher nicht in Nasszellen einsetzen.

Brandgefahr!

Sicherheitsabstand zu brennbarem Material einhalten:
mindestens 50 cm!

Stolpergefahr!

Anschlusskabel nicht in Verkehrswegen verlegen!

Wählen Sie einen Standort mit festem, waagrechttem Untergrund. Der Untergrund darf nicht brennbar sein!

Wählen Sie einen ebenen, sauberen, trockenen und rutschfesten Standort.

Der Laborkocher darf aus Sicherheitsgründen nur für die in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Zwecke eingesetzt werden.

⚠ Beim Arbeiten mit gesundheitsschädlichen und aggressiven Medien:

Vergiftungs-/ Verätzungsgefahr! Gefahr eines Geräteschadens durch aggressive Gase/Dämpfe.

Den Laborkocher nur unter einem Abluft-Abzug einsetzen!

Der Einsatz unter einem Umluft-Abzug kann den Eintritt eines Geräteschadens beschleunigen!

Bei Verwendung des optionalen Druckluftanschlusses (Bestell-Nr. 28 541 6595) wird der Laborkocher mit Druckluft durchströmt.

⚠ Bei Nichtbeachtung kann von den Laborkochern Gefahr ausgehen: elektrische Unfälle von Personen oder Brandgefahr. Bei unbefugtem Eingriff in die Laborkocher sowie bei fahrlässiger oder vorsätzlicher Beschädigung erlischt die Gewährleistung.



Laborkocher SLK 1



3 Aufstellen und Inbetriebnahme

Achten Sie beim Auspacken darauf, dass Sie auch die Zusatzteile aus der Verpackung nehmen. Bei Fehlteilen wenden Sie sich bitte an Hersteller, bei äußerlich sichtbaren Beschädigungen an den Spediteur bzw. Zusteller.

Stellen Sie den Laborkocher auf eine waagerechte, ebene und rutschfeste Standfläche. Der Aufstellungsort darf nicht von brennbaren Materialien umgeben sein. Ein allseitiger Abstand von mindestens 0,5 m ist einzuhalten.

Stecken Sie eine Stativstange mit Ø 10 mm in die rückseitige Halterung (Aufnahme mit Gewinde M8) und drehen Sie die Stativstange mit der Hand fest.

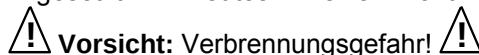
Vor Anschluss an das Netz vergleichen Sie bitte, ob die Angaben auf dem Typenschild mit der Netzspannung übereinstimmen! Stecken Sie das Netzkabel in den Europa - Einbaustecker an der Rückseite des Laborkochers. Nachdem Sie das Netzkabel mit dem Netz verbunden haben wird ein automatischer Abgleich hinsichtlich der Sensor-, Glass-, und Umgebungsbedingungen durchgeführt. Während der Abgleich stattfindet, leuchtet der (KeyLock)- LED-Punkt.

Während des Abgleichs, darf die Glasfläche im Bereich der Sensoren nicht mit Gegenständen bedeckt werden. Weiterhin darf während des Abgleichs der Bereich der Sensoren keiner starken Beleuchtung wie Sonnenlicht, starken Halogenleuchten, usw. ausgesetzt sein. Das kurze Aufleuchten des „Keylock-“ LED-Punktes signalisiert, dass der Laborkocher mit Netzspannung versorgt wird.

Allgemeines, sachgemäßer Gebrauch

Das Dekor kennzeichnet das Zentrum der Heizfläche. Auch außerhalb des Dekors wird die Oberfläche heiß. Durch einfaches Verschieben des Kochgefäßes aus der heißen Zone in kältere Nachbargbereiche kann der Kochvorgang schnell unterbrochen werden.

Der Laborkocher hat eine 2-stufige Restwärmeanzeige << H >> und << h >>. Die Anzeige << H >> leuchtet sofort nach Ausschalten eines heißen Laborkochers, nach einiger Zeit wird auf die Anzeige << h >> umgeschaltet um zu signalisieren, dass die Restwärme nicht mehr groß ist. Ebenfalls wird nach ca. 10 s Anzeige der Heizstufe << 0 >> Restwärme angezeigt. Solange das Symbol << H >> leuchtet, ist die abgeschaltete Kochstelle des Laborkochers heiß und kann energiesparend genutzt werden. Diese Restwärmeanzeige warnt vor Verbrennungsgefahr. Nach ausreichender Abkühlung erlischt die Restwärmeanzeige. Achtung! Wenn Sie den Netzstecker aus der Steckdose ziehen oder bei Stromausfall, wird die Restwärmeanzeige außer Funktion gesetzt. Erneutes Heizen aktiviert die Restwärmeanzeige.



Vorsicht: Verbrennungsgefahr!



Schalten Sie den Laborkocher nach Gebrauch immer aus.

Nach 5 Stunden Heizen mit der Heizstufe << 9 >> und ohne Berühren einer Sensorfläche schaltet die Sicherheitsschaltung den Laborkocher aus. Beim Betrieb auf einer Heizstufe zwischen << 1 >> und << 8 >> wird der Laborkocher nach 120 Stunden durch die Sicherheitsschaltung abgeschaltet, um ein Überhitzen der Glaskeramik - Heizfläche zu verhindern. Der Übertemperaturschutz verhindert ein Überhitzen der Laborkocher.

Werden Innerhalb 1 Sekunde verschiedene Sensortasten berührt, so interpretiert der Laborkocher dies als Fehlbedienung, die nicht beachtet wird (Sicherheitsmaßnahme). Es werden nur Tastenberührungen beachtet, die in Abständen von mehr als 2 Sekunden durchgeführt werden.

Beachten Sie die Reinigungs- und Pflegehinweise. Halten Sie vor allem die Felder der Sensortasten sauber, da hier Verschmutzungen als Fingerkontakt erkannt werden könnten.

Gelangen versehentlich Zucker, Kunststoff oder Alu - Folie auf die heißen Zonen der Heizflächen, schalten Sie den Laborkocher auf **keinen** Fall aus, sondern entfernen Sie diese Stoffe **sofort** mit einem Rasierklingenschaber.



Vorsicht: Verbrennungsgefahr!



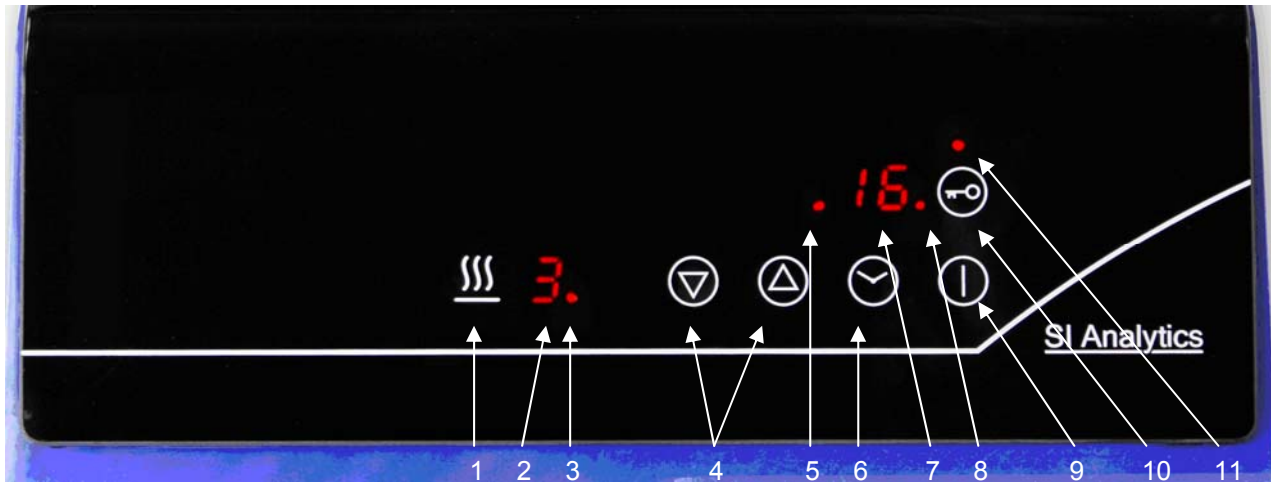
Schieben Sie nach Gebrauch des Rasierklingenschabers die Klinge wieder ein. Verletzungsgefahr! Die Kochzonen im kalten Zustand bitte nachreinigen.

Erste Reinigung und erstes Aufheizen

Beim ersten Aufheizen eines Laborkochers oder längerem Nichtgebrauch entsteht durch Verbrennen kleiner Staubpartikel und durch Verdampfen des Wassers in der Isolierung vorübergehend eine Geruchsbildung. Um die zugänglichen Staubpartikel auf der Glaskeramik - Heizfläche zu entfernen, reinigen Sie die Glaskeramikfläche mit einem milden Spülmittel. Anschließend reiben Sie die gereinigte Fläche mit einem weichen Tuch trocken.

4 Arbeiten mit den Laborkochern

Bedienoberfläche der Laborkocher SLK 1 und SLK 2



- 1 =  Symbol für Heizung.
- 2 =  Anzeige der Heizstufe 0 ... 9.
- 3 =  LED-Punkt für „Heizstufen Programmierung“ aktiv.
- 4 = Sensortasten Heizstufen/ Timerlaufzeit:
 -  höhere Heizstufe/ Timerlaufzeit einstellen.
 -  niedrigere Heizstufe/ Timerlaufzeit einstellen.
- 5 =  LED-Punkt für „Timer Programmierung“ „Kochstelle“ aktiv.
- 6 =  Sensortaste „Timer Ein / Aus“, Programmierung Timer.
- 7 =  Timeranzeige der Restlaufzeit (in Sekunden), 00 ... 99.
- 8 =  LED-Punkt für „Timer Programmierung“ „Eieruhr“ aktiv.
- 9 =  Sensortaste „Ein / Aus“.
- 10 =  Sensortaste: „Tastenverriegelung“.
- 11 =  LED-Punkt für „Tastenverriegelung“ aktiv.

Die Symbole für Restwärme  oder  werden in der LED-Anzeige der Heizstufe angezeigt.

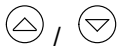
Das Symbol  für heiße Oberflächen befindet sich auf der Oberseite der Glaskeramik Kochfläche.

Ausführliche Erläuterung zu Kapitel „Arbeiten mit den Laborkochern“.



„Ein / Aus“ Sensortaste, zum Ein- / Ausschalten der Laborkocher (Ein- / Aus- Schalter).

- Zum Einschalten des Laborkochers diese Taste für mindestens 2 Sekunden berühren. Ein Signalton zeigt die erfolgreiche Bedienung an.
- Wird nach dem Einschalten des Laborkochers innerhalb von 10 Sekunden kein weiterer Sensor berührt, schaltet sich der Laborkocher automatisch aus.
- Zum Ausschalten diese Taste für mindestens 2 Sekunden berühren. Ein Signalton zeigt die erfolgreiche Bedienung an.
- Beim Ausschalten des Laborkochers werden aus Sicherheitsgründen alle Einstellungen, bis auf die der „Eieruhr“ und eine aktivierte Tastenverriegelung, auf Stufe 0 zurückgeschaltet.



Sensortasten zum erhöhen <▲> oder erniedrigen <▼> der Heizstufen beziehungsweise der Timerlaufzeit.

- Ein Signalton quittiert jeweils die erfolgreiche Bedienung.
- Werden beide Tasten gleichzeitig berührt, wird auf Stufe << 0 >> geschaltet.
- Wird << H >> angezeigt, ist Restwärme vorhanden (siehe Kapitel Inbetriebnahme).

⚠ Verbrennungsgefahr ⚠



Anzeige der eingestellten Heizstufe 0 ... 9.

- Stufe << 1 >> = schwächste Heizleistung
- Stufe << 9 >> = stärkste Heizleistung



Tastenverriegelung:

Mit der Taste <Tastenverriegelung> kann die Steuerung in einen sicheren Betriebszustand versetzt werden, Veränderungen der Kochstufen sind in diesem Zustand nicht möglich.

Im verriegelten Zustand kann der Laborkocher nur ausgeschaltet werden.

Zum verriegeln muss die <Verriegelungs-Sensortaste> für mindesten 2 Sekunden bedient werden.

Die Verriegelung wird mit einem Signalton bestätigt.

Um die Verriegelung anzuzeigen leuchtet ein LED-Punkt über der <Verriegelungs-Sensortaste> auf.

Wird in diesem Zustand eine Sensortaste berührt bleibt dies ohne Reaktion.

Die aktivierte Tastenverriegelung bleibt über das Ausschalten des Laborkochers erhalten.



Tastentriegelung:

Um die Steuerung wieder zu entriegeln muss die <Verriegelungs-Sensortaste> für min 2 Sekunden berührt werden. Die Freigabe wird mit einem Signalton bestätigt.

Der LED-Punkt oberhalb der <Verriegelungs-Sensortaste> erlischt wieder.

Der Laborkocher ist wieder uneingeschränkt bedienbar.



Timerfunktionen

Der Laborkocher enthält einen Timer mit den zwei folgenden Funktionen:

- Eine Timerfunktion, die der Kochstelle zugeordnet ist. Hierbei schaltet sich nach Ablauf der eingestellten Timerzeit die Kochstelle automatisch aus. Der Timer für die Kochstelle kann nur eingestellt werden, wenn eine Heizstufe zwischen 1 und 9 gewählt ist.

- Eine frei verfügbare „Eieruhr“. Die „Eieruhr“ funktioniert unabhängig davon, ob die Kochstelle an- oder ausgeschaltet ist, hierbei ertönt nach Ablauf der eingestellten Zeit ein Signalton.

Die an der „Eieruhr“ eingestellte Zeit hat keinen Einfluss auf die Kochstelle.

Um eine der beiden Timerfunktionen verwenden zu können, muss zuerst der Timer durch Betätigung der <Timer-Sensortaste> aktiviert werden.

Wenn die <Timer-Sensortaste> zum ersten Mal berührt wird, kann die „Eieruhrfunktion“ programmiert werden. Um diesen Zustand anzuzeigen leuchtet nur der LED-Punkt rechts von der Timerzeitanzeige.

Wenn die <Timer-Sensortaste> zum 2. berührt wird und die Kochstelle eingeschaltet ist, kann die Kochstelle programmiert werden. Dieser Zustand wird durch einen zusätzlich blinkenden LED-Punkt links von der Timerzeitanzeige signalisiert.

Die Eieruhr:

Unabhängig davon, ob die Kochstelle eingeschaltet ist oder nicht, kann die „Eieruhr“ durch einmaliges Berühren der <Timer-Sensortaste> aktiviert werden.

Die erscheinende „00“ und der leuchtende LED-Punkt rechts von der LED-Timeranzeige signalisieren, dass die Eieruhr eingestellt werden kann.

Einstellen und Start der Eieruhr:

Mit den  /  Sensortasten kann nun die Laufzeit der Eieruhr gesetzt werden.

Nach der letzten Sensortastenbedienung beginnt die Eieruhr die Zeit herunterzuzählen.

Die Eieruhr wird **nicht** durch Ausschalten des Laborkochers gestoppt. Es wird intern die Zeit weiter heruntergezählt. Die Restzeit wird in der Timeranzeige angezeigt, bis diese abgelaufen ist dann wird ein Signalton ausgelöst. Um den Signalton abzuschalten muss eine beliebige Sensortaste betätigt werden.

Der Kochstellentimer:

Der Kochstellentimer kann nur bei eingeschalteter Kochstelle eingestellt werden (Kochstufe muss zwischen 1-9 gesetzt sein). Durch zweimaliges Berühren der Timer-Sensortaste wird der Kochstellentimer aktiviert. Die erscheinende „00“ in der LED-Timeranzeige und der leuchtende LED-Punkt rechts von der LED-Timeranzeige und der blinkende LED-Punkt links von der LED-Timeranzeige signalisieren, dass der Kochstellentimer eingestellt werden kann.

Einstellen und Start des Kochstellentimers:

Mit den  /  Sensortasten kann der Timerwert für die Kochstelle nun gesetzt werden.

Dass der Kochstellentimer eingestellt werden kann, wird durch den leuchtenden LED-Punkt links von der LED-Timeranzeige angezeigt.

Nach der letzten Sensortastenbedienung blinkt der linke LED-Punkt und die Timeranzeige zeigt die Restlaufzeit des Kochstellentimers an, bis diese abgelaufen ist, dann wird ein Signalton ausgelöst. Um den Signalton abzuschalten, muss eine beliebige Sensortaste betätigt werden.

Timerlaufzeiten anzeigen und löschen

Die Restlaufzeit des Kochstellentimers wird immer bei eingeschalteter Kochstelle angezeigt. Ist keine Kochstelle eingeschaltet, wird eine eventuelle Restlaufzeit der Eieruhr angezeigt.

Wird die Timer-Sensortaste berührt, können die Restlaufzeiten für den Kochstellentimer oder für die Eieruhr in der Timeranzeige wechselweise angezeigt werden.

Die Zuordnung wird durch verschiedene Kombinationen der beiden LED-Punkte links und rechts von der Timeranzeige angezeigt:

Wenn der linke und rechte LED-Punkt andauernd leuchten, wird die Restlaufzeit der Eieruhr in der Timeranzeige ausgegeben.

Wenn der linke LED-Punkt blinkt und der rechte LED-Punkt andauernd leuchtet, wird die Restlaufzeit des Kochstellentimers in der Timeranzeige ausgegeben.

Der Kochstellentimer kann sofort gelöscht werden, indem die Heizstufe auf 0 gesetzt wird oder die Steuerung mit dem Ein-/ Aus-Sensor ausgeschaltet wird.

Die „Eieruhr“ wird durch das Ausschalten nicht gelöscht, sie läuft im Hintergrund weiter, bis sie abgelaufen ist oder manuell gelöscht wird.

Um den Kochstellentimer oder die Eieruhr im Betriebsmodus zu löschen, muss zuerst der Kochstellentimer oder die Eieruhr mit der <Timer Taste> ausgewählt werden.

Danach kann mit den  /  Sensortasten der jeweilige Timerwert auf 00 gesetzt werden.

5 Pflege, Reinigung und Wartung

Pflege

Der Laborrührer benötigt bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine besondere Pflege. Zur Erleichterung der Reinigung sollten Sie beachten:

- Vermeiden Sie Überkochen!
- Vermeiden Sie das Festbrennen von Verschmutzungen!

Reinigung

Die Glaskeramik ist weitgehend chemisch resistent. Die Heizfläche bleibt stets plan, ist porenfrei und deshalb leicht zu reinigen. Die leicht verschmutzte Heizfläche reinigen Sie am besten mit warmem Wasser und einigen Tropfen Haushaltsspülmittel, wenn die Heizfläche handwarm oder kalt ist.

Krusten, Kalk und Wasserränder, aber auch metallisch schillernde Flecken entfernen Sie mit einem haushaltsüblichen Reinigungsmittel für Herde mit Glaskeramik - Heizflächen. Bitte entfernen Sie das restliche Reinigungsmittel gründlich mit einem nassen Tuch oder Schwamm, da einige auf dem Markt befindliche Reinigungsmittel bei erhöhter Temperatur ätzend wirken. Wenn Verunreinigungen bereits Krusten gebildet haben, sollten Sie einen Rasierklingschaber zur Hand nehmen. **Kunststoffgegenstände** und **Alufolie** sowie **zuckerhaltige Stoffe**, die auf die heiße Fläche geraten, **müssen sofort** mit dem Schaber abgehoben werden.



Keine scheuernden Reinigungsmittel verwenden! Meist reicht nach jedem Gebrauch eine Reinigung mit einem feuchten Tuch und etwas Haushaltsspülmittel aus. Anschließend trocken reiben.



Verkrustungen und übergekochte Speisen weichen Sie am besten zuerst mit einem nassen Tuch ein. Anschließend entfernen Sie die Reste mit einem Glasschaber.

Hinweis:

Zucker und geschmolzenen Kunststoff sofort bei heißer Kochstelle entfernen.

Wartung

Der Laborkocher ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung wartungsfrei.

- Überprüfen Sie vor jedem Einsatz das Netzkabel auf einwandfreie Beschaffenheit. Nehmen Sie den Laborkocher nicht mit einem beschädigten Kabel in Betrieb!



VORSICHT! Stromschlag-Gefahr!

Laborrührer nicht mit beschädigten Kabeln betreiben!

6 Störungen, Fehlermöglichkeiten

Störung / Fehler; Ursache; Abhilfe

Störung / Fehler	Ursache	Abhilfe
Laborkocher schaltet nicht ein; Kochstelle heizt nicht auf.	Sensorfeld nicht sauber	Sensorfeld feucht reinigen, trocken reiben
	Keine Netzspannung	Netzkabel mit seinen Steckern prüfen; Sicherung vom Stromkreis der Netzsteckdose prüfen, gegebenenfalls erneuern
	Kochstelle defekt; Elektronik defekt.	Laborkocher stromlos machen: vom Netz trennen; Laborkocher zur Reparatur einschicken
Keine Anzeige	7-Segment - Anzeige bzw. Elektronik dazu defekt.	Achtung Verbrennungsgefahr! Laborkocher vom Netz trennen; Laborkocher zur Reparatur einschicken
Abschalten der Kochstelle nicht möglich	Elektronik defekt.	Laborkocher vom Netz trennen; Laborkocher zur Reparatur einschicken
Es erscheint „F“ in der Anzeige	Sensorfeld bedeckt.	Dafür Sorge tragen, dass das Sensorfeld nicht bedeckt ist.
Es erscheint „F1“, „F2“, „F3“, „F4“, in der Anzeige	Fehler beim Sensorabgleich.	Laborkocher vom Netz trennen und erneut einstecken. Dabei die Sensorflächen nicht bedecken und keinem starken Licht aussetzen.
Es erscheint „Ax“ in der Anzeige	Probleme beim Abgleich mit einer Sensortaste.	Abgleich erneut durchführen. Hierzu Laborkocher vom Netz trennen und erneut einstecken.

7 Zubehör

Stativstange inkl. Befestigungsmutter M 8
(Edelstahl; Länge 450 mm; Ø 10 mm):

Z 601

Best.-Nr. 28 541 6492

Magnetrührstab-Set für Standard-Anwendungen
(AlNiCo5; runder Querschnitt; PTFE-ummantelt;
je 1 Stück 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 mm):

Z 603

Best.-Nr. 28 541 6554

Magnetrührstab für mittlere Volumina
(SmCo; runder Querschnitt; PTFE-ummantelt;
je 5 Stück 9 x 15 mm):

Z 604

Best.-Nr. 28 541 6562

Magnetrührstab für größere Volumina
(SmCo; elliptischer Querschnitt; PTFE-ummantelt;
je 1 Stück 19 x 75 mm):

Z 605

Best.-Nr. 28 541 6579

Aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen darf kein anderes Zubehör verwendet werden!

CONTENTS**PAGE**

1 Properties	13
General	13
Warranty.....	13
Physical properties of the glass-ceramic material	13
Chemical properties of the glass-ceramic material.....	13
Technical characteristics.....	14
2 Warning and safety instructions	15
3 Set-up and putting into operation	17
General information, correct use.....	17
Initial cleaning and heating	18
4 Working with the laboratory hot plates	18
Control panel of the SLK 1 and SLK 2 laboratory hot plates.....	18
Detailed explanations on the Chapter: "Working with the laboratory hot plates".....	19
5 Care, cleaning and maintenance.....	21
Care	21
Cleaning	21
Maintenance.....	21
6 Malfunction, possible defects	22
7 Accessories	22
Declaration of conformity.....	at the documents end

Notes on the operating instructions

The present manual is designed to enable you to use the laboratory hot plates safely for their intended purpose.

To ensure maximum possible safety, you should always observe all safety and warning instructions. The pictogram used has the following meaning:



Warning of a general hazard for people and materials.



Failure to follow these instructions may result in physical injury or material damage.

1 Properties

General

The laboratory hot plates with glass-ceramic heating surface are used primarily to heat up aqueous solutions not containing any inflammable components in glass vessels. As the interior of the laboratory hot plates and the glass-ceramic heating surface become hot, all other applications should be checked carefully to establish whether they could give rise to hazardous situations.

The glass-ceramic material of the SI Analytics laboratory hot plates has special thermal properties. The glass-ceramic heating surface is virtually free of thermal expansion and can withstand temperature fluctuations from - 200 °C to + 700 °C. Ice-cold water can be poured over a hot glass-ceramic heating surface without causing any damage.

Besides its thermal properties, the glass-ceramic material also has the chemical stability and surface quality of glass. Owing to its high infrared permeability, heat energy is transmitted quickly with only little loss. The residual-heat indicator of the laboratory hot plates warns of burning hazards. The residual heat can be used in an energy-saving manner to pre-heat another vessel.

The glass-ceramic surfaces remain level, are pore-free and do not have any restricting frames or corners where dirt could accumulate. The laboratory hot plates of SI Analytics are therefore easy to clean.

The back panel of the laboratory hot plates contains a borehole with an M8 thread to take a 10 mm Ø tripod rod (not included in the scope of supply, Order No. Z 601).

The functions of the laboratory hot plates are controlled by sensor keys.

Limitations on use are described in the chapter "Warning and safety instructions".

Warranty

We hereby guarantee the designated piece of equipment against any manufacturing defects arising within two years from the date of purchase. The warranty covers restoration of functionality, but no further claims to compensation.

In case of improper use or unauthorised opening of the device, the warranty will be rendered invalid. Parts subject to wear, such as for example the radiant heater elements, are excluded from the warranty, as are breakage of the glass-ceramic plate and corrosion damage resulting from improper use in an aggressive atmosphere.

To establish obligations under the guarantee, we kindly request you to send the equipment to us carriage or postage-free together with the sales receipt showing the date of purchase.

Physical properties of the glass-ceramic material

Coefficient of thermal expansion α :	+ 20 ... + 300 °C: $- 0.25 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ + 20 ... + 700 °C: $+ 0.10 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Density ρ :	2.58 g / cm ³
Module of elasticity E:	92 kN / mm ²
Knoop hardness under 1N load:	> 575 HK (test according to ISO 9385)
Maximum temperature stability: Tmax permanent:	700 °C; temporary (max. 1 min.): $\leq 850 \text{ °C}$
Static load capacity: surface load:	0.1 kp / cm ² (approx. 1 N / cm ²)

Chemical properties of the glass-ceramic material

Hydrolytic resistance	DIN ISO 719:	Hydrolytic class 1
Alkali resistance	DIN 52 322 / ISO 685:	Class 2
Acid resistance	DIN 12 116:	Class 3

The **SLK 1** and **SLK 2** laboratory hot plates including their radiant heater elements in the respective heating zone are suitable for quickly heating up liquids. The highest heat intensity, i.e. << 9 >>, corresponds to a heating output of 1.2 kW or 1.8 kW, respectively.

An over-temperature protection facility prevents the laboratory hot plates from overheating.

SI Analytics

Technical characteristics SLK 1 and SLK 2 laboratory hot plates

Status: 11 January 2011

CE Mark:		Electromagnetic compatibility according to Council Directive 2004/108/EEC; low-voltage directive according to Council Directive 2006/95/EEC.
Country of origin:		Germany
Display:		7-segment light-emitting diode display (LED), height 10 mm
Mains connection:		Integrated European-type plug: cold-device plug DIN VDE 0625 EN 60 320 , IEC 320 / C 14 / C 18 (DIN 49 457 B9),
Safety measure:		Device of Protection Class II, manufactured and tested in accordance with safety measures for electric devices; not suitable for use in explosive environments.
Power supply:		Mains: 230 V~, 50 / 60 Hz
Casing material:		Composite HUP 25/25 RN (SMC on unsaturated polyester-resin basis)
Climate:		
Ambient temperature:		+ 10 ... + 40 °C for operation and storage
Atmospheric humidity:		in accordance with EN 61 010, Part 1: maximum relative humidity 80 % for temperatures up to 31 °C, decreasing linearly to 50 % relative humidity at a temperature of 40 °C

Overview of the two SI Analytics laboratory hot plates:

Technical characteristics	SLK 1	SLK 2
Dimensions approx. w x h x d [mm]	295 x 110 x 390	295 x 110 x 390
Glass-ceramic surface approx. w x d [mm]	280 x 280	280 x 280
Glass-ceramic heating surface approx. [mm]	Ø 165	Ø 200
Type of heating element	Infrared	Infrared
Heating output [W]	1,200	1,800
Weight, approx. [kg]	3.6	3.6

SI Analytics GmbH
Hattenbergstraße 10
55122 Mainz
Deutschland, Germany, Allemagne, Allemania

2 Warning and safety instructions

For safety and functional reasons, the laboratory hot plate may as a general rule only be opened by authorised persons; this means, for example, that only trained specialists may carry out any work on the electrical system. In case of unauthorised manipulation of the laboratory hot plate and negligent or deliberate damage, the warranty will lapse.

The laboratory hot plate complies with Protection Class II. It has been manufactured and tested in accordance with DIN VDE 0411, Part 1 (EN 61 010, Part 1) and DIN VDE 0411, Part I 2-010 (EN 61 010, Part 2-010), safety measures for electric heating devices. It has left the plant in perfect safety condition. In order to maintain this condition and ensure safe operation, the user must observe the information and warnings given in these operating instructions.

Prior to switching on, care must be taken to ensure that the voltage indicated on the rating plate of the laboratory hot plate matches the mains voltage.

Please make sure that connecting cables do not come into contact with the hot heating zone or any other hot objects. The laboratory hot plate must be kept at least 0.5 m away from inflammable substances.

The decoration marks the centre of the heating surface. However, the surface outside the decorated area also becomes hot.

Please prevent hard objects from falling on the glass-ceramic surface. Point impact loads may lead to breakage of the glass-ceramic surface.

If cracks, fissures or breaks should appear in the glass-ceramic surface and if there is reason to assume that safe operation is no longer possible, the laboratory hot plate must be put out of operation (remove mains cable) and secured against inadvertent usage.

The temperature of the heating surfaces can reach max. 555 °C. Therefore:



CAUTION: Risk of deflagration, explosion and fire when heating flammable liquids!
Use only to heat up liquids with a flash point exceeding 580 °C!



Be aware of increased risk of ignition of hot liquids!

Always cover vessel to prevent hot liquids from coming into contact with the heating surface (e.g. by liquids splashing or boiling over or through escaping gases)!

The SI Analytics laboratory hot plate must be set up and connected in such a way that maximum possible safety is guaranteed for people and materials.

If the laboratory hot plate is used outside the laboratory, e.g. in the office, workshop or home, it is important to bear in mind that the device may give rise to hazards typical of such areas. Do not use the laboratory hot plates to heat rooms (improper use!).

 The surface of the heating devices becomes hot during operation, so please be careful: such devices should **generally be kept out of reach of children**, in particular **infants**.

 Food prepared using fat or oil (e.g. French fries) should only be prepared under supervision. Food should not be prepared in aluminium foil or plastic containers on the hot heating surfaces! Such substances, especially sugar in either solid or liquid form (foods containing sugar), will melt and become stuck and could cause cracks or breaks in the glass-ceramic surface when cooling down.

Avoid repeatedly burning in residues or boiled-over liquids. Calcareous deposits will harm the glass-ceramic surface.

If the heating surface can no longer be switched off owing to a defect in the sensor control, immediately disconnect the laboratory hot plate from the mains and remove the mains cable.

The laboratory hot plate is not to be used as a storage or working surface.

The laboratory hot plate **must not** be placed in furniture niches during operation.

The laboratory hot plate **must never be immersed in water.**

Explosion hazard!

Never use the laboratory hot plate in places where there is risk of explosion!

Danger of electric shocks!

Never use the laboratory hot plate in areas with running water and high humidity, e.g. bathrooms.

Fire hazard!

For safety reasons, keep the laboratory hot plate at least 50 cm away from inflammable material!

Risk of tripping!

Never route connection cables in highly frequented areas!

Place the laboratory hot plate on a stable, horizontal surface. The area under the hot plate must be non-combustible!

Choose a flat, clean, dry and non-slip surface.

For safety reasons, the laboratory hot plate may only be used for the purposes described in these operating instructions.

⚠ When working with harmful and aggressive media:

Risk of poisoning and chemical burns! Risk of damage to the device by aggressive gases or vapours.

Only use the laboratory hot plate underneath an exhaust system!

Operation under a recirculating air conduit may accelerate damage to the device!

When using the optional compressed-air facility (Order No. 28 541 6595), the laboratory hot plate will be supplied with compressed air.

⚠ Failure to comply with the above information may cause the laboratory hot plate to give rise to hazards such as electrical accidents to human beings or fire hazards. In the case of unauthorised manipulation of the laboratory hot plate and negligent or deliberate damage, the warranty will lapse. ⚠

Laboratory hot plate SLK 1



3 Set-up and putting into operation

When unpacking the device, make sure you also remove the accessories from the packaging. Please contact the manufacturer if any parts are missing, and the forwarding agent or supplier in case of any visible damage.

Place the laboratory hot plate on a flat, horizontal and non-slip surface, which should not be surrounded by any combustible materials. A space of at least 0.5 m must be left clear on all sides of the hot plate.

Insert a 10 mm Ø tripod rod into the holder on the back (M8 female thread) and tighten the tripod rod manually.

Before connecting to the mains, check that the details on the rating plate agree with the mains voltage! Plug the mains cable into the integrated European-type socket in the back panel of the laboratory hot plate. After connecting the cable to the mains, the sensor, glass-ceramic and ambient conditions will be automatically calibrated. The “KeyLock” LED lamp will light up during this process.

During calibration, the glass-ceramic surface in the vicinity of the sensors must not be covered with any objects, nor may the area around the sensors be exposed to any strong light source such as sunlight, powerful halogen lamps, etc. The “Keylock” LED lamp will briefly light up to indicate that the laboratory hot plate is being supplied with mains voltage.

General information, correct use

The decoration marks the centre of the heating surface. However, the surface outside the decorated area also becomes hot. You can quickly interrupt the heating process by simply moving the vessel out of the hot zone to colder adjacent areas.

The laboratory hot plate is equipped with a 2-stage residual-heat indicator << H >> and << h >>. The << H >> display lights up immediately after the hot laboratory hot plate has been switched off. After a short time, the display will change to << h >> indicating that there is no longer any significant residual heat. Likewise, residual heat will be indicated after about 10 seconds at the << 0 >> heat intensity setting. As long as the << H >> symbol is illuminated, the switched off heating zone of the laboratory hot plate is still hot and can be used to save energy. This residual-heat indicator warns of the risk of burning. Once the hot plate has cooled down sufficiently, the residual-heat indicator will go off. Caution! If you pull the mains plug out of the mains socket or in case of a power failure, the residual-heat indicator will stop functioning. As soon as the heating process is resumed, the residual-heat indicator will be reactivated.



Caution: Danger of burning!

Always disconnect the laboratory hot plate after use.

After 5 hours of heating at the << 9 >> setting without the sensor surface being touched, the safety cut-out circuit will switch off the laboratory hot plate. When used at a heat intensity between << 1 >> and << 8 >>, the laboratory hot plate will be switched off by the safety cut-out circuit after 120 hours to prevent the glass-ceramic heating surface from overheating. The over-temperature protection facility protects the laboratory hot plate against overheating.

If several sensor keys are touched within 1 second, the laboratory hot plate interprets this as an operating error, which is ignored (safety measure). An interval of at least 2 seconds must be left between touching keys.

Please observe the instructions for cleaning and care. In particular, you should keep the fields of the sensor keys clean, as soiling here may be misinterpreted as finger contact.

If sugar, plastic or aluminium foil accidentally come into contact with the hot spots of the heating surfaces, **do not** under any circumstances switch the laboratory hot plate off, but **immediately** remove these substances with a razor-blade scraper.



Caution: Danger of burning!

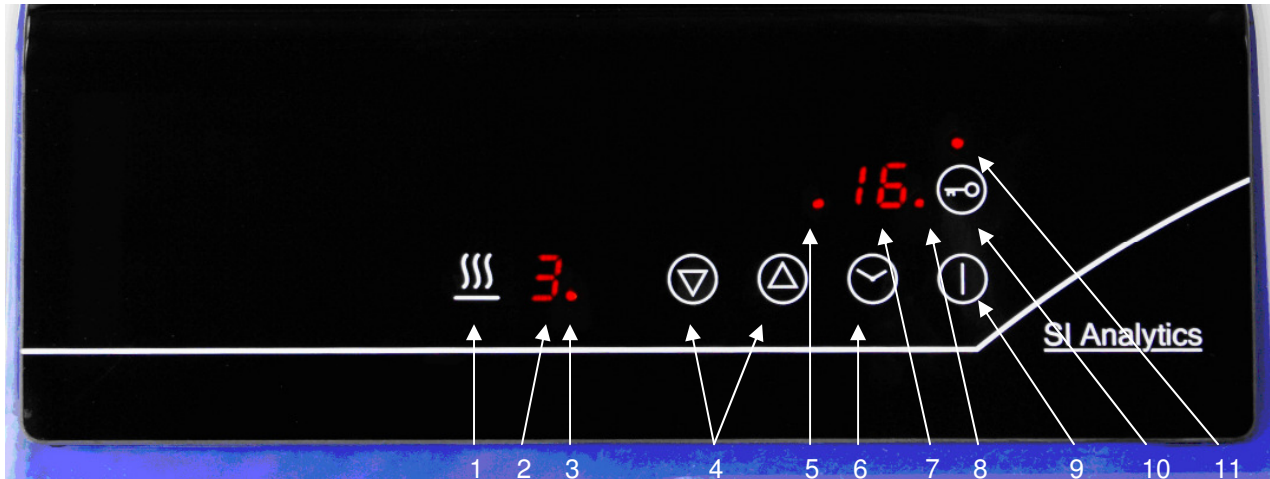
After using the razor-blade scraper, retract the blade properly. Danger of injury! Then clean the heating surfaces when cool.

Initial cleaning and heating

When the laboratory hot plate is heated up for the first time or after a long period out of use, a temporary smell will develop, which is caused by small particles of dust burning and water inside the insulation system evaporating. To remove any accessible dust particles from the glass-ceramic heating area, use a mild detergent to clean the glass-ceramic surface. Then rub the surface dry with a soft cloth.

4 Working with the laboratory hot plates

Control panel of the SLK 1 and SLK 2 laboratory hot plates



- 1 = Heating symbol.
- 2 = Display for heat intensity settings 0 ... 9.
- 3 = LED lamp for "Programming heat intensity" activated.
- 4 = Sensor keys for heat intensity / timer operating time:
 - setting a higher heat intensity/ longer timer operating time.
 - setting a lower heat intensity/ shorter timer operating time.
- 5 = LED lamp for "Programming timer" "Heating zone" activated.
- 6 = Sensor key "Timer On / Off", Programming timer.
- 7 = Timer display indicating remaining time (in seconds), 00 ... 99.
- 8 = LED lamp for "Programming timer" "Egg timer" activated.
- 9 = Sensor key "On / Off".
- 10 = Sensor key: "Lock keys".
- 11 = LED lamp for "Lock keys" activated.

The symbols or for residual heat appear in the LED heat intensity display.

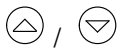
The symbol for hot surfaces is located on the upper side of the glass-ceramic heating surface.

Detailed explanations on the Chapter: “Working with the laboratory hot plates”.



“On / Off” sensor key, for switching the laboratory hot plate on and off (On / Off switch).

- To switch on the laboratory hot plate, press this key for at least 2 seconds. An acoustic signal will indicate successful operation.
- If no other sensor is touched within 10 seconds of switching on the laboratory hot plate, the laboratory hot plate will automatically switch off.
- To switch off, press this key for at least 2 seconds. An acoustic signal will indicate successful operation.
- When switching off the laboratory hot plate, all settings with the exception of those of the “Egg timer” and an activated key lock will for safety reasons be switched down to 0.



Sensor keys for increasing <↑> or decreasing <↓> the heat intensity and/or timer operating time.

- An acoustic signal confirms every successfully completed operation.
- If both keys are touched at the same time, the system will switch to << 0 >>.
- << H >> in the display indicates the presence of residual heat (see Chapter on Putting into operation).

⚠ Danger of burning ⚠



Display of the heat intensity settings 0 ... 9.

- setting << 1 >> = lowest heating output
- setting << 9 >> = highest heating output



Lock keys:

By pressing the key <Lock keys>, the control system can be put into a safe operating mode; in this mode no changes can be made to the heating levels.

In locked mode, the laboratory hot plate can only be switched off.

To lock the keys, press <Lock sensor key> for at least 2 seconds.

Locking is confirmed by an acoustic signal.

To indicate that the key is locked, a LED lamp will light up above <Lock sensor key>.

If a sensor key is pressed in this mode, there will be no reaction.

The key lock will remain activated after the laboratory hot plate has been switched off.



Unlock keys:

To unlock the control system again, press <Lock sensor key> for at least 2 seconds. Release is confirmed by an acoustic signal.

The LED lamp above <Lock sensor key> goes out again.

The laboratory hot plate can now be used again without any restriction.



Timer functions

The laboratory hot plate contains a timer with the two following functions:

- A timer function for the heating zone. The heating zone automatically switches off after the time set in the timer has expired. The timer for the heating zone can only be set, when a heat intensity between 1 and 9 has been selected.

- A freely available “egg timer” function. The “egg timer” function operates regardless of whether the heating zone has been switched on or off. An acoustic signal is emitted when the set time has expired. The time set on the “egg timer” does not in any way affect the operation of the heating zone.

In order to use either of the timer functions, the timer must first be activated by pressing the <Timer sensor key>.

When the <Timer sensor key> is pressed for the first time, the “egg timer function” can be programmed.

To indicate this mode, only the LED lamp to the right of the timer time display will light up.

When the <Timer sensor key> is pressed for a second time and the heating zone is switched on, the heating zone can be programmed. This mode is indicated by an additional flashing LED lamp to the left of the timer time display.

The egg timer:

The "egg timer" can be activated by pressing the <Timer sensor key> once, irrespective of whether the heating zone has been switched on or not.

The "00" display and the illuminated LED lamp to the right of the LED timer display indicate that the egg timer is ready for setting.

Setting and starting the egg timer:

The operating time of the egg timer can be set by pressing the  /  sensor keys.

After the sensor keys have been pressed for the last time, the egg timer begins to count down the time.

The egg timer is **not** stopped by switching off the laboratory hot plate. It continues to count down the time.

The remaining time is shown in the timer display, until it has expired, when an acoustic signal is emitted.

To switch off the acoustic signal, just press any sensor key.

The heating zone timer:

The heating zone timer can only be set when the heating zone is switched on (any heat intensity between 1 and 9 must be set). The heating zone timer is activated by pressing the timer sensor key twice. The "00" appearing in the LED timer display, the illuminated LED lamp to the right of the LED timer display and the flashing LED lamp to the left of the LED timer display indicate that the heating zone timer is ready for setting.

Setting and starting the heating zone timer:

The timer setting for the heating zone can now be set by pressing the  /  sensor keys.

The LED lamp to the left of the LED timer display indicates that the heating zone timer is ready for setting.

After the sensor keys have been pressed for the last time, the left-hand LED lamp will start to flash and the timer display will show the remaining operating time of the heating zone timer, until it has expired, when an acoustic signal is emitted. To switch off the acoustic signal, just press any sensor key.

To display and delete timer operating times

The remaining operating time of the heating zone timer is always displayed when the heating zone is switched on. If no heating zone is switched on, any remaining time set in the egg timer is displayed.

If the timer sensor key is touched, the remaining operating times for the heating zone timer or for the egg timer can be displayed alternately.

The respective modes are displayed by various combinations of the two LED lamps to the left and to the right of the timer display:

When the LED lamps on the left and right light up continuously, the remaining operating time for the egg timer is shown in the timer display.

When the LED lamp on the left flashes and the LED lamp on the right lights up continuously, the remaining operating time for the heating zone timer is shown in the timer display.

To immediately delete the heating zone timer, set the heat intensity at 0 or switch off the control system with the On / Off sensor.

The "egg timer" is not deleted by switching off, it will continue to run in the background until the time has expired or it is manually deleted.

To delete settings in the heating zone timer or egg timer in operating mode, the heating zone timer or egg timer must first be selected with the <Timer key>.

Then the respective timer can be set to 00 by pressing the  /  sensor keys.

5 Care, cleaning and maintenance

Care

If used for its intended purpose, the laboratory hot plate does not need any special care. To facilitate cleaning, it is advisable to:

- avoid liquids boiling over!
- avoid residues being burnt hard!

Cleaning

The glass-ceramic material is largely chemically resistant. The heating surface remains level at all times, is free of pores and therefore easy to clean. If the heating surface is slightly soiled, the best way to clean it is with hot water and a few drops of a mild household detergent when the heating surface is lukewarm or cold.

To remove encrusted residues, lime and water marks, as well as stains with a metallic shimmer you should use a household cleaning agent suitable for hobs with glass-ceramic heating surfaces. Use a wet cloth or sponge to thoroughly remove any remaining cleaning agent, as some of the commercially available cleaners can be corrosive at higher temperatures. If residues have already become encrusted, remove them manually with a razor-blade scraper. Any **plastic objects** and **aluminium foil** as well as **substances containing sugar** coming into contact with the hot surface **must be removed immediately** with the scraper.



Never use abrasive cleaning agents! In most cases, it is sufficient to clean the hot plate with a damp cloth and some mild household detergent after each use. Then rub dry.



Any encrusted and boiled-over food should best be soaked first with a wet cloth. Then remove the residues with a glass scraper.

Note:

Sugar and melted plastic should immediately be removed from the hot heating surface.

Maintenance

The laboratory hot plate does not require any maintenance if used for its intended purpose.

- Before each use, first check the mains cable to ensure that it is in perfect condition. Do not use the laboratory hot plate with a damaged cable!



CAUTION! Danger of electric shocks!

Do not use laboratory hot plate with damaged cables!

6 Malfunction, possible defects

Malfunction / defects; causes; remedies

Malfunction / Defect	Cause	Remedy
Laboratory hot plate does not switch on; heating zone does not heat up.	Sensor field not clean	Clean sensor field with a damp cloth, rub dry
	No mains voltage	Check mains cable including plugs; check fuse of the circuit from the mains socket, replace if necessary
	Heating zone defective; electronics defective.	Disconnect laboratory hot plate from power supply; disconnect from mains; send laboratory hot plate in for repair
No display	7-segment display or electronics defective.	Caution: Danger of burning! Disconnect laboratory hot plate from mains; send laboratory hot plate in for repair
Heating zone cannot be switched off	Electronics defective.	Disconnect laboratory hot plate from mains; send laboratory hot plate in for repair
"F" appears in the display	Sensor field covered.	Make sure that the sensor field is not covered.
"F1", "F2", "F3" or "F4" appears in the display	Error in calibration of sensors.	Disconnect laboratory hot plate from mains and plug in again. Do not cover the sensor areas or expose them to strong light.
"Ax" appears in the display	Problems in calibration with one sensor key.	Repeat calibration process by disconnecting the laboratory hot plate from the mains and plugging it in again.

7 Accessories

Tripod rod incl. M 8 mounting nut
(stainless steel; length 450 mm; Ø 10 mm):

Z 601

Order No. 28 541 6492

Set of magnetic stirring bars for standard applications
(AlNiCo5; round cross-section; PTFE-coated;
1 pce per set: 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 mm):

Z 603

Order No. 28 541 6554

Magnetic stirring bar for medium quantities
(SmCo; round cross-section; PTFE-coated;
5 pces ea. 9 x 15 mm):

Z 604

Order No. 28 541 6562

Magnetic stirring bar for larger quantities
(SmCo; elliptical cross-section; PTFE-coated;
1 pce ea. 19 x 75 mm):

Z 605

Order No. 28 541 6579

For safety and guarantee reasons, do not use any other accessories!

TABLE DES MATIERES**PAGE**

1 Caractéristiques	24
Généralités	24
Déclaration de garantie	24
Propriétés physiques de la vitrocéramique	24
Propriétés chimiques de la vitrocéramique	25
Caractéristiques techniques	25
2 Avertissements et consignes de sécurité	26
3 Installation et mise en service	28
Généralités, utilisation correcte	28
Premier nettoyage et premier chauffage	29
4 Travailler avec les plaques chauffantes de laboratoire	29
Panneau de commande des plaques chauffantes de laboratoire SLK 1 et SLK 2	29
Explications détaillées relatives au chapitre « Travailler avec les plaques chauffantes de laboratoire »	30
5 Entretien, nettoyage et maintenance	33
Entretien	33
Nettoyage	33
Maintenance	33
6 Anomalies, défauts éventuels	34
7 Accessoires	34
Déclaration de conformité ::::::::::::::::::::à la fin du document	

Remarques relatives à ce mode d'emploi

Le présent mode d'emploi est destiné à vous permettre de manipuler les plaques chauffantes de laboratoire de manière conforme à leur destination et en toute sécurité.

Pour réunir les conditions de sécurité les plus grandes possibles, respecter impérativement les remarques de sécurité et avertissements. Le pictogramme ci-dessous a la signification suivante :



Mise en garde contre un danger général pour le personnel et le matériel.
En cas de non-observatrimon, il y a danger de blessures des personnes ou d'endommagement du matériel.



1 Caractéristiques

Généralités

Les plaques chauffantes de laboratoire à surface de chauffe en vitrocéramique sont principalement destinées à chauffer des solutions aqueuses sans fractions combustibles dans des récipients en verre. Etant donné que les plaques chauffantes de laboratoire chauffent à l'intérieur et au niveau de la surface de chauffe en vitrocéramique, toutes les utilisations dépassant ce cadre doivent être examinées avec une grande circonspection afin d'évaluer si elles sont susceptibles de créer une situation comportant des risques.

La vitrocéramique des plaques chauffantes de laboratoire SI Analytics possède des caractéristiques thermiques particulières. La surface de chauffe en vitrocéramique ne présente pratiquement pas de dilatation thermique et résiste aux chocs thermiques de - 200 °C jusqu'à + 700 °C. De l'eau glacée peut être renversée sans dommage sur les surfaces de chauffe en vitrocéramique chaudes.

Outre ses propriétés thermiques, la vitrocéramique possède la stabilité chimique et la qualité de surface du verre. Grâce à la grande transparence de la vitrocéramique aux infrarouges, l'énergie thermique est transmise avec rapidité et peu de pertes. L'affichage de chaleur résiduelle de la plaque chauffante de laboratoire met en garde contre les risques de brûlure. Pour économiser de l'énergie, il est possible d'utiliser la chaleur résiduelle pour préchauffer un autre récipient.

Les surfaces en vitrocéramique conservent leur planéité, sont exemptes de porosités et ne sont pas bordées d'un cadre où pourraient s'accumuler des salissures. Ainsi, les plaques chauffantes de laboratoire SI Analytics sont faciles à nettoyer.

Au dos des plaques chauffantes de laboratoire se trouve un alésage à filetage M8 pour le logement d'une tige de statif de 10 mm de diamètre (ne fait pas partie de la livraison, réf. Z 601).

Les fonctions des plaques chauffantes de laboratoire sont commandées par des touches tactiles.

Les limites à observer lors de leur utilisation sont décrites au chapitre « Avertissements et consignes de sécurité ».

Déclaration de garantie

Nous assumons pour l'appareil désigné une garantie pour les vices de fabrication se manifestant en l'espace de deux ans à partir de la date de vente. La revendication au titre de la garantie porte sur la restauration de l'opérationnalité, à l'exclusion de toute autre revendication visant à faire valoir des droits à des dommages et intérêts quelconques.

En cas de manipulation incorrecte ou d'ouverture non autorisée de l'appareil, tout droit à la garantie est exclu. La garantie ne porte pas sur les pièces d'usure telles que le radiateur par exemple. Sont également exclus de la garantie la fracture de la plaque en vitrocéramique et les dommages dus à la corrosion en raison d'une utilisation incorrecte en atmosphère agressive.

A des fins de constat de l'obligation de garantie, veuillez nous retourner l'appareil avec le bon d'achat portant la date d'achat par envoi franco de port ou affranchi.

Propriétés physiques de la vitrocéramique

Coefficient de dilatation thermique L :	+ 20 ... + 300 °C : - 0,25 $\cdot 10^{-6}$ K ⁻¹ + 20 ... + 700 °C : + 0,10 $\cdot 10^{-6}$ K ⁻¹
Densité ρ :	2,58 g / cm ³
Module d'élasticité E :	92 kN / mm ²
Dureté Knoop pour une charge de 1 N :	> 575 HK (essai selon ISO 9385)
Stabilité thermique maximale : Tmax durée illimitée : 700 °C ; courte durée (max. 1 min.) :	≤ 850 °C
Capacité de charge statique : charge surfacique :	0,1 kp / cm ² (env. 1 N / cm ²)

Propriétés chimiques de la vitrocéramique

Résistance à l'eau DIN ISO 719 : classe hydrolytique 1

Résistance aux liquides alcalins DIN 52 322 / ISO 685 : classe 2

Résistance aux acides DIN 12 116 : classe 3

Avec leurs systèmes de chauffage par rayonnement, les plaques chauffantes de laboratoire **SLK 1** et **SLK 2** sont particulièrement appropriées pour chauffer rapidement des liquides sur leur plan de cuisson. L'intensité de chauffage la plus élevée << 9 >> correspond à des puissances calorifiques respectives de 1,2 kW et 1,8 kW. Un dispositif de protection contre la surtempérature empêche la surchauffe des plaques chauffantes de laboratoire.

Caractéristiques techniques

Plaques chauffantes de laboratoire SLK 1 et SLK 2

Etat 11 janvier 2011

Signe CE : (logo CE)	Compatibilité électromagnétique (EMV) selon la Directive 2004/108/CEE du Conseil ; directive relative à la basse tension selon la Directive 2006/95/CEE du Conseil
Pays d'origine :	Allemagne
Affichage :	Affichage par diodes électroluminescentes 7 segments (LED), hauteur 10 mm
Raccordement au secteur :	Fiche encastrée norme européenne : fiche appareil de froid : DIN VDE 0625 EN 60 320, IEC 320 / C 14 / C 18 (DIN 49 457 B9)
Mesure de protection :	Appareil de la classe de protection II, construit et contrôlé selon les mesures de protection pour les appareils électriques ; n'est pas approprié pour une utilisation dans un environnement à risque d'explosion.
Alimentation électrique :	Secteur : 230 V~, 50 / 60 Hz
Matériau boîtier :	Composite HUP 25/25 RN (SMC sur la base de résines de polyester non saturées)
Climat:	
Température ambiante :	+ 10 ... + 40 °C pour exploitation et stockage
Humidité ambiante :	selon EN 61 010, partie 1 : humidité relative maximale 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C, avec décroissance linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à une température de 40 °C

Les deux plaques chauffantes de laboratoire de SI Analytics en bref :

Caractéristiques techniques	SLK 1	SLK 2
Dimensions env. l x h x p [mm]	295 x 110 x 390	295 x 110 x 390
Surface totale vitrocéramique env. l x p [mm]	280 x 280	280 x 280
Surface de chauffe vitrocéramique env. [mm]	Ø 165	Ø 200
Type de système de chauffage	infrarouge	infrarouge
Puissance thermique [W]	1 200	1 800
Poids, env. [kg]	3,6	3,6

SI Analytics GmbH

Hattenbergstraße 10
55122 Mainz
Deutschland, Germany, Allemagne

2 Avertissements et consignes de sécurité

Pour des raisons de sécurité et de fonctionnement, la plaque chauffante de laboratoire ne doit être ouverte que par des personnes autorisées ; les travaux sur le dispositif électrique par exemple seront effectués uniquement par des professionnels ayant la formation requise. Toute manipulation non autorisée à l'intérieur de la plaque chauffante de laboratoire ou détérioration préméditée ou commise par négligence entraîne la nullité de la garantie.

La plaque chauffante de laboratoire correspond à la classe de protection II. Elle est construite et contrôlée conformément aux normes DIN VDE 0411, partie 1 (EN 61 010, partie 1) et DIN VDE 0411, partie 2-010 (EN 61 010, partie 2-010) relatives aux mesures de protection pour appareils de chauffe électriques. Elle a quitté l'usine en parfait état de sécurité technique. Pour préserver cet état et pour garantir un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit tenir compte des consignes et des avertissements contenus dans ce mode d'emploi.

Avant de connecter la plaque chauffante de laboratoire, veiller à ce que la tension indiquée sur sa plaque signalétique coïncide avec la tension du secteur.

Veiller à ce que les câbles de raccordement ne se trouvent pas en contact avec le plan de cuisson chaud ou avec d'autres objets chauds. La plaque chauffante de laboratoire ne doit pas être entourée de matériaux combustibles, une distance d'au moins 0,5 m devant être respectée à cet égard.

Le décor repère le centre de la surface de chauffe. La surface de la plaque chauffante chauffe également à l'extérieur du décor.

Eviter la chute d'objets durs sur la surface en vitrocéramique. L'impact d'objets pointus peut provoquer une rupture de la surface en vitrocéramique.

A l'apparition de fissures, fêlures ou cassures de la surface en vitrocéramique et lorsqu'il y a lieu de penser qu'un fonctionnement sans danger n'est pas possible, mettre la plaque chauffante de laboratoire hors service (enlever le câble de raccordement au secteur) et faire en sorte qu'il ne soit pas possible de remettre l'appareil en marche de manière intempestive.

La surface de chauffe peut atteindre une température maximale de 555 °C. Ainsi, donc :



ATTENTION : Danger de déflagration, d'explosion et d'incendie lors du chauffage de liquides inflammables ! Ne faire chauffer que des liquides ayant un point d'inflammation supérieur à 580 °C !



Tenir compte de la plus grande inflammabilité des liquides chauffés !

Couvrir le récipient pour éviter le contact des liquides chauffés avec la surface de chauffe (p. ex. du fait d'éclaboussures, d'échappement de gaz ou de débordements) !

Poser et brancher la plaque chauffante de laboratoire SI Analytics de manière à ce que soit assurée la plus grande sécurité possible pour le personnel et le matériel.

En cas d'utilisation de la plaque chauffante à l'extérieur du laboratoire, par exemple au bureau, à l'atelier ou à la maison, tenir compte du fait que l'appareil peut présenter des risques typiques pour ces locaux. Ne pas utiliser la plaque chauffante de laboratoire pour chauffer des locaux (utilisation incorrecte !).



La surface des appareils de chauffe et de cuisson chauffe lorsqu'ils sont en service, ce qui exige de faire attention et d'empêcher **systématiquement les enfants et surtout les enfants en bas âge de s'en approcher.**



Lors de la préparation d'aliments avec de la graisse et de l'huile (frites p. ex.), ne jamais laisser ceux-ci sans surveillance. La préparation d'aliments dans du papier d'aluminium ou dans des récipients en matière plastique sur les zones de cuisson chaudes n'est pas autorisée ! Ces substances, ainsi que

notamment le sucre sous forme solide ou liquide (aliments contenant du sucre), fondent, collent et peuvent provoquer des fissures ou des cassures dans la surface en vitrocéramique lorsque celle-ci refroidit.

Eviter l'incrustation des souillures en les faisant brûler à nouveau ainsi que les débordements. Les dépôts de calcaire risquent d'endommager la surface en vitrocéramique.

Si les surfaces de chauffe ne peuvent plus être déconnectées suite à un défaut affectant la commande tactile, débrancher immédiatement la plaque chauffante de laboratoire et retirer le câble d'alimentation.

Ne pas utiliser la plaque chauffante de laboratoire comme desserte ou comme plan de travail.

Ne **pas** encastrer la plaque chauffante de laboratoire dans un meuble pendant son fonctionnement.

Ne jamais plonger dans l'eau la plaque chauffante de laboratoire.

Danger d'explosion !

Ne pas utiliser la plaque chauffante de laboratoire dans un environnement comportant des dangers d'explosion !

Danger de choc électrique !

Ne pas utiliser la plaque chauffante de laboratoire dans une salle d'eau !

Danger d'incendie !

Respecter les distances de sécurité par rapport aux matériaux combustibles : au minimum 50 cm !

Danger de trébuchement !

Ne pas poser le câble de raccordement dans des zones de passage !

Choisir une surface horizontale solide pour poser l'appareil. Cette surface ne doit pas être combustible !

Choisir un lieu d'installation plan, propre, sec et anti-dérapant.

Pour des raisons de sécurité, utiliser la plaque chauffante de laboratoire aux seules fins décrites dans ce mode d'emploi.

! Lors du travail avec des milieux agressifs et nocifs pour la santé :

Danger d'empoisonnement et de brûlure chimique ! Risque d'endommagement de l'appareil du fait de gaz ou vapeurs agressifs !

Utiliser la plaque chauffante de laboratoire uniquement au-dessous d'une hotte aspirante à évacuation d'air ! Son utilisation au-dessous d'une hotte aspirante à recirculation d'air peut accélérer la survenue d'un endommagement de l'appareil !

L'utilisation de la prise d'air sur compresseur optionnelle (réf. 28 541 6595) permet d'alimenter la plaque chauffante de laboratoire en air comprimé.



En cas de non-respect, les plaques chauffantes de laboratoire peuvent être source de dangers : accidents électriques sur des personnes ou risques d'incendie. Toute manipulation non autorisée sur les plaques chauffantes de laboratoire ainsi que toute détérioration préméditée ou commise par négligence entraîne une nullité de la garantie.



Plaque chauffante de laboratoire SLK 1



3 Installation et mise en service

Lors du déballage de l'appareil, veiller à sortir de l'emballage également les pièces auxiliaires. En cas d'absence de certaines pièces, s'adresser au fabricant, en cas de dommages extérieurement visibles, s'adresser au transporteur ou à son préposé.

Poser la plaque chauffante de laboratoire sur une surface horizontale, plane et anti-dérapante. L'emplacement ne doit pas être entouré de matériaux combustibles. Observer une distance de sécurité d'au moins 0,5 m sur tous les côtés.

Insérer une tige de statif de 10 mm de diamètre dans la fixation au dos (logement à filetage M8) et visser la tige de statif à la main.

Avant le raccordement au réseau, veuillez comparer si les indications figurant sur la plaque signalétique concordent avec la tension du secteur ! Brancher le câble de raccordement au secteur dans la fiche encastrée norme européenne au dos de la plaque chauffante de laboratoire. Après le branchement du câble de raccordement au secteur, un étalonnage en fonction de l'état des capteurs, du verre et des conditions ambiantes s'effectue de manière automatique. Pendant le processus d'étalonnage, le voyant LED « keylock » s'allume.

Pendant le processus d'étalonnage, ne pas couvrir avec des objets la surface en verre dans la zone des capteurs. Pendant ce même processus d'étalonnage, ne pas exposer la zone des capteurs à un éclairage intense tel que lumière du soleil, lampes halogènes puissantes, etc. En s'allumant brièvement, le voyant LED « keylock » signale que la plaque chauffante de laboratoire est alimentée en tension de secteur.

Généralités, utilisation correcte

Le décor repère le centre de la surface de chauffe. La surface extérieure au décor chauffe également. Il suffit de pousser le récipient hors de la zone chaude vers les zones voisines moins chaudes pour interrompre rapidement le processus de cuisson.

La plaque chauffante de laboratoire est dotée d'un indicateur de chaleur résiduelle à deux intensités <<H>> et <<h>>. L'indication <<H>> s'allume aussitôt après la déconnexion de la plaque chauffante chaude. Quelque temps après, l'indicateur commute sur <<h>> pour signaler que la chaleur résiduelle n'est plus élevée. De même, la chaleur résiduelle est affichée après environ 10 secondes d'affichage de l'intensité de chauffage <<O>>. Tant que le symbole <<H>> est allumé, le plan de cuisson de la plaque chauffante de laboratoire éteinte reste chaud et peut être utilisé pour faire des économies d'énergie. Cet affichage de la chaleur résiduelle met en garde contre les risques de brûlure. Lorsque le refroidissement est suffisant, l'affichage de la chaleur résiduelle s'éteint. Attention ! Lorsque la fiche de secteur a été débranchée de la prise de courant ou en cas de panne de courant, l'affichage de la chaleur résiduelle est désactivé. A la reconnexion de la plaque chauffante de laboratoire, l'affichage de la chaleur résiduelle est réactivé.



Toujours déconnecter la plaque chauffante de laboratoire après utilisation.

Après 5 heures de chauffage au degré d'intensité << 9 >> sans qu'aucune surface sensorielle soit effleurée, l'interrupteur de sécurité déconnecte la plaque chauffante de laboratoire. Après 120 heures de fonctionnement à un degré d'intensité allant de << 1 >> à << 8 >>, l'interrupteur de sécurité déconnecte la plaque chauffante de laboratoire afin d'éviter une surchauffe de la surface de chauffe en vitrocéramique. Le dispositif de protection contre la surtempérature empêche la surchauffe de la plaque chauffante de laboratoire.

Si différentes touches tactiles sont activées en l'espace de 1 seconde, la plaque chauffante de laboratoire interprète cela comme une erreur de commande dont il n'est pas tenu compte (mesure de sécurité). Seules sont prises en considération les activations de touches effectuées à des intervalles de plus de 2 secondes.

Veillez tenir compte des remarques relatives au nettoyage et à l'entretien. Veiller notamment à tenir propres les zones des touches tactiles car les salissures pourraient être considérées comme un contact tactile.

Si du sucre, de la matière plastique ou du papier aluminium arrivent par inadvertance au contact des zones chaudes des surfaces de chauffe, **ne surtout pas** déconnecter la plaque chauffante de laboratoire mais enlever **aussitôt** ces substances avec un grattoir à lame de rasoir.



Attention : risque de brûlure !

Rétracter la lame de rasoir après utilisation du grattoir. Risque de blessure ! Nettoyer ensuite les zones de cuisson lorsque l'appareil est refroidi.

Premier nettoyage et premier chauffage

Lors du premier chauffage de la plaque chauffante de laboratoire, ou lorsque l'appareil n'a pas été utilisé pendant relativement longtemps, des odeurs se dégagent pendant un certain laps de temps parce que des petites particules de poussière sont brûlées ou du fait de l'évaporation de l'eau dans le système d'isolation. Pour enlever les particules de poussière sur la surface de chauffe en vitrocéramique, nettoyer la surface en vitrocéramique avec un liquide à vaisselle non agressif. Ensuite, frotter et sécher la surface nettoyée avec un chiffon doux.

4 Travailler avec les plaques chauffantes de laboratoire

Panneau de commande des plaques chauffantes de laboratoire SLK 1 et SLK 2



- 1 = Symbole pour chauffage.
- 2 = Affichage des intensités de chauffage 0 ... 9.
- 3 = Voyant LED pour « Programmation des intensités de chauffage » active
- 4 = Touches tactiles intensités de chauffage / durée de fonctionnement de la minuterie.
 augmentation de l'intensité de chauffage / réglage du temps de fonctionnement de la minuterie.
 réduction de l'intensité de chauffage / réglage du temps de fonctionnement de la minuterie.
- 5 = Voyant LED pour « Programmation de la minuterie » « Surface de chauffe » active.

- 6 =  Touche tactile « Minuterie marche / arrêt », programmation de la minuterie.
- 7 =  Minuterie affichage du temps résiduel (en secondes), 00 ... 99.
- 8 =  Voyant LED pour « Programmation de la minuterie » « Sablier » actif/ve.
- 9 =  Touche tactile « Marche / arrêt ».
- 10 =  Touche tactile : « Verrouillage des touches ».
- 11 =  Voyant LED pour « Verrouillage des touches » actif.

Les symboles pour chaleur résiduelle  ou  s'affichent dans l'affichage LED de l'intensité de chauffage.

Le symbole  pour surfaces chaudes se trouve sur le dessus de la surface de chauffe en vitrocéramique.

Explications détaillées relatives au chapitre « Travailler avec les plaques chauffantes de laboratoire »

- ① Touche tactile « Marche /arrêt » pour la connexion / déconnexion des plaques chauffantes de laboratoire (interrupteur marche/arrêt).
- Pour connecter la plaque chauffante de laboratoire, appuyer sur cette touche pendant au moins 2 secondes. Un signal sonore indique que la commande a été exécutée avec succès.
 - Si aucun autre capteur n'est activé dans les 10 secondes suivant la mise en marche de la plaque chauffante de laboratoire, celle-ci se met automatiquement à l'arrêt.
 - Pour déconnecter, activer cette touche pendant au moins 2 secondes. Un signal sonore indique que la commande a été exécutée avec succès.
 - Lors de la mise à l'arrêt de la plaque chauffante de laboratoire, tous les réglages, à l'exception des réglages du « Sablier » et du verrouillage des touches lorsque celui-ci est activé, sont ramenés à 0 pour des raisons de sécurité.
-  /  Touches tactiles pour augmentation < > ou réduction < > de l'intensité de chauffage / de la durée de fonctionnement de la minuterie.
- Un signal sonore confirme à chaque fois que la commande a été exécutée avec succès.
 - Si les deux touches sont actionnées en même temps, l'appareil commute sur l'intensité << 0 >>.
 - L'affichage << H >> signale la présence de chaleur résiduelle (voir le chapitre Mise en service).
-  Risque de brûlure 
-  Affichage de l'intensité de chauffage réglée 0 ... 9.
- Intensité << 1 >> = puissance calorifique la plus faible
 - Intensité << 9 >> = puissance calorifique la plus grande



Verrouillage des touches :

La touche <verrouillage des touches> permet de commuter la commande dans un état de fonctionnement sûr. Dans cet état, il n'est pas possible de modifier les intensités de chauffage.

A l'état verrouillé, il est seulement possible de déconnecter la plaque chauffante de laboratoire.

Pour établir l'état verrouillé, activer la <touche tactile de verrouillage> pendant au moins 2 secondes.

Le verrouillage est confirmé par un signal sonore.

Un voyant LED situé au-dessus de la <touche tactile de verrouillage> s'allume pour indiquer que le verrouillage est activé.

Dans cet état, l'activation des touches tactiles reste sans effet.

Le verrouillage des touches activé est conservé au-delà de la déconnexion de la plaque chauffante de laboratoire.



Déverrouillage des touches :

Pour déverrouiller la commande, activer à nouveau la < touche tactile de verrouillage > pendant au moins 2 secondes. Le déverrouillage est confirmé par un signal sonore.

Le voyant LED situé au-dessus de la < touche tactile de verrouillage > s'éteint.

La commande de la plaque chauffante de laboratoire est à nouveau opérationnelle sans restrictions.



Fontions de la minuterie

La plaque chauffante de laboratoire intègre une minuterie dotée des deux fonctions suivantes :

- Une fonction de minuterie affectée au plan de cuisson et faisant que le plan de cuisson se déconnecte automatiquement après expiration de la durée de minuterie réglée. La minuterie affectée au plan de cuisson s'active uniquement lorsqu'une intensité de chauffage de 1 à 9 est sélectionnée.

- Une fonction « Sablier » librement disponible. La fonction « Sablier » est indépendante du fait que le plan de cuisson soit connecté ou déconnecté. Un signal sonore indique que la durée réglée a expiré. La durée réglée pour le « Sablier » n'a aucune influence sur le plan de cuisson.

Pour pouvoir utiliser l'une des deux fonctions de minuterie, il faut d'abord activer la minuterie en activant la < touche tactile minuterie >.

Après la première activation de la < touche tactile minuterie >, il est possible de programmer la fonction « Sablier ». Pour indiquer cet état, seul s'allume le voyant LED à droite de l'affichage de la durée de fonctionnement de la minuterie.

Si la < touche tactile minuterie > est activée une seconde fois et que le plan de cuisson est connecté, il est possible de programmer le plan de cuisson. Cet état est signalé par un voyant supplémentaire clignotant à gauche de l'affichage de la durée de fonctionnement de la minuterie.

Le sablier :

Le sablier peut être activé indépendamment du fait que le plan de cuisson soit connecté ou non. On l'active en effleurant une fois la < touche tactile minuterie >.

L'indication « 00 » qui s'affiche alors et le voyant LED qui s'allume à droite de l'affichage LED de la minuterie signalent que le sablier est prêt à être réglé.

Réglage et démarrage du sablier :

La durée de fonctionnement du sablier peut alors être fixée au moyen des touches tactiles  / .

Après la dernière activation de l'une des touches tactiles, le sablier commence à décompter le temps.

La déconnexion de la plaque chauffante de laboratoire **ne met pas** fin au fonctionnement du sablier.

Celui-ci continue à décompter le temps en interne. L'indication du temps restant dans l'affichage de minuterie continue jusqu'à son expiration qui déclenche un signal sonore. Pour arrêter le signal sonore, appuyer sur une touche tactile quelconque.

La minuterie de plan de cuisson :

La minuterie de plan de cuisson peut être réglée uniquement lorsque le plan de cuisson est connecté (intensité de chauffage réglée entre 1 et 9). Pour activer la minuterie de plan de cuisson, appuyer deux fois sur la touche tactile de minuterie. L'indication « 00 » qui s'affiche alors dans l'affichage LED de la minuterie, le voyant LED qui s'allume à droite de l'affichage LED de la minuterie et le voyant LED clignotant à gauche de l'affichage LED de la minuterie signalent que la minuterie de plan de cuisson est prête à être réglée.

Réglage et démarrage de la minuterie de plan de cuisson :

Les touches tactiles  /  permettent alors de régler le temps de fonctionnement de la minuterie de plan de cuisson. Lorsque la minuterie de plan de cuisson est prête à être réglée, le voyant LED à gauche de l'affichage LED de la minuterie s'allume.

Après la dernière activation des touches tactiles, le voyant LED gauche clignote et l'affichage de minuterie indique le temps de fonctionnement restant pour la minuterie de plan de cuisson jusqu'à ce que celui-ci soit écoulé. Un signal sonore se déclenche alors. Pour arrêter le signal sonore, appuyer sur une touche tactile quelconque.

Affichage et effacement des temps de fonctionnement de minuterie

Le temps de fonctionnement restant pour la minuterie de plan de cuisson est toujours affiché lorsque le plan de cuisson est connecté. Si aucun plan de cuisson n'est connecté, le temps de fonctionnement restant éventuellement affiché concerne le sablier.

Il suffit d'appuyer sur la touche tactile de minuterie pour afficher alternativement les temps de fonctionnement restants pour la minuterie de plan de cuisson ou pour la minuterie du sablier.

L'affectation de l'affichage est indiquée par les différentes combinaisons des deux voyants LED à gauche et à droite de l'affichage de minuterie :

Lorsque les voyants LED gauche et droit sont allumés en permanence, l'affichage de minuterie indique le temps de fonctionnement restant pour le sablier.

Lorsque le voyant LED gauche clignote et que le voyant LED droit est allumé en permanence, l'affichage de minuterie indique le temps de fonctionnement restant pour la minuterie de plan de cuisson.

Pour effacer immédiatement la minuterie de plan de cuisson, régler l'intensité de chauffage sur 0 ou bien déconnecter la commande avec la touche « Marche/arrêt ».

La mise à l'arrêt n'efface pas le « Sablier » qui continue de fonctionner à l'arrière-plan jusqu'à expiration du temps réglé ou jusqu'à effacement manuel.

Pour effacer la minuterie de plan de cuisson ou le sablier en cours de fonctionnement, sélectionner d'abord la minuterie de plan de cuisson ou le sablier au moyen de la touche <minuterie>.

Ensuite, il est possible de régler la minuterie concernée sur 00 au moyen des touches tactiles  / .

5 Entretien, nettoyage et maintenance

Entretien

Dans le cadre d'une utilisation conforme à sa destination, la plaque chauffante de laboratoire ne nécessite pas d'entretien particulier.

Pour faciliter le nettoyage, il est recommandé de veiller aux points suivants :

- Eviter les débordements !
- Eviter de laisser brûler à nouveau les souillures !

Nettoyage

La vitrocéramique est largement résistante aux produits chimiques. Conservant toujours sa planéité et étant exempte de porosités, la surface de chauffe est facile à nettoyer. En cas de souillure légère, la surface de chauffe se nettoie le mieux avec de l'eau chaude et quelques gouttes de produit à vaisselle alors que la surface de chauffe est tiède ou froide.

Les croûtes, le calcaire, les auréoles laissées par l'eau et les taches à chatoiement métallique s'éliminent au moyen d'un produit d'entretien ménager pour cuisinières à surfaces de cuisson en vitrocéramique. Veiller à bien éliminer les restes de produit avec un chiffon mouillé ou une éponge car certains de ces produits en vente dans le commerce ont un effet corrosif à température élevée. Lorsque certaines souillures sont déjà incrustées, il est conseillé d'utiliser un racloir à lame de rasoir. Enlever **immédiatement** au moyen du racloir la **matière plastique**, le **papier aluminium** et les **substances contenant du sucre** arrivés au contact de la surface chaude.



Ne pas utiliser de produits de nettoyage abrasifs ! Il suffit le plus souvent de nettoyer après chaque utilisation avec un chiffon humide et un peu de produit à vaisselle. Ensuite, essuyer avec un chiffon sec.



Commencer par passer un chiffon mouillé sur les souillures incrustées et les débordements pour les ramollir. Ensuite, enlever le reste avec un racloir spécial vitrocéramique.

Remarque :

Enlever aussitôt du plan de cuisson chaud le sucre et le pastique fondus.

Maintenance

Dans le cadre d'une utilisation conforme à sa destination, la plaque chauffante de laboratoire ne nécessite pas d'opérations de maintenance particulières.

- Avant chaque utilisation, contrôler le bon état du câble de raccordement au secteur. Ne pas utiliser la plaque chauffante de laboratoire avec un câble endommagé !



PRUDENCE ! Danger de choc électrique !

Ne pas utiliser la plaque chauffante de laboratoire avec des câbles endommagés !

6 Anomalies, défauts éventuels

Anomalie / défaut ; cause ; remède

Anomalie / défaut	Cause	Remède
La plaque chauffante de laboratoire ne s'allume pas ; le plan de cuisson ne chauffe pas.	Champ de capteur souillé	Nettoyer le champ de capteur avec un chiffon humide, essuyer avec un chiffon sec
	Pas de tension du secteur	Contrôler le câble de raccordement au secteur et ses fiches ; Contrôler le fusible du circuit électrique de la prise du secteur, le remplacer si nécessaire
	Plan de cuisson défectueux ; système électronique défectueux.	Mettre la plaque chauffante de laboratoire hors tension : la débrancher du secteur ; envoyer la plaque chauffante de laboratoire en réparation
Pas d'affichage	Affichage 7 segments ou système électronique correspondant défectueux.	Attention au risque de brûlure ! Débrancher la plaque chauffante de laboratoire du secteur ; envoyer la plaque chauffante de laboratoire en réparation
Déconnexion du plan de cuisson impossible	Système électronique défectueux.	Débrancher la plaque chauffante de laboratoire du secteur ; envoyer la plaque chauffante de laboratoire en réparation
Indication « F » dans l'affichage	Champ de capteur couvert.	S'assurer que le champ de capteur n'est pas couvert.
Indications « F1 », « F2 », « F3 », « F4 » dans l'affichage	Défaut lors de l'étalonnage des capteurs.	Débrancher la plaque chauffante de laboratoire du secteur et la rebrancher sans recouvrir les champs de capteur ni les exposer à une lumière intense.
Indication « Ax » dans l'affichage	Problèmes avec une touche tactile lors de l'étalonnage.	Exécuter à nouveau l'étalonnage. A cet effet, débrancher la plaque chauffante de laboratoire du secteur et la rebrancher.

7 Accessoires

Tige de statif avec écrou de fixation M 8
(acier inoxydable ; longueur 450 mm ; Ø 10 mm) : Z 601 Réf. 28 541 6492

Jeu d'agitateurs magnétiques pour utilisations standard
(AlNiCo5 ; section circulaire ; gainés PTFE ;
1 de chaque par jeu : 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 mm) : Z 603 Réf. 28 541 6554

Agitateur magnétique pour volumes moyens
(SmCo ; section circulaire ; gainé PTFE ;
5 par jeu : 9 x 15 mm) : Z 604 Réf. 28 541 6562

Agitateur magnétique pour volumes plus élevés
(SmCo ; section elliptique ; gainé PTFE ;
1 par jeu 19 x 75 mm) : Z 605 Réf. 28 541 6579

Pour des raisons de sécurité et de garantie, ne pas utiliser d'autres accessoires !

INDICE**PAGINA**

1 Características	36
Generalidades	36
Definición de la garantía	36
Características físicas de la vitrocerámica	36
Características químicas de la vitrocerámica	36
Datos técnicos.....	37
2 Advertencias de prevención y seguridad.....	38
3 Posicionamiento y puesta en marcha.....	40
Generalidades, uso adecuado	40
Primera limpieza y primer calentado	41
4 Operación de los hornillos de laboratorio.....	41
Superficie de usuario de los hornillos de laboratorio SLK 1 y SLK 2	41
Explicación detallada: capítulo "Operación de los Hornillos de Laboratorio".	42
5 Cuidado, Limpieza y mantenimiento.....	44
Cuidado	44
Limpieza.....	44
Mantenimiento.....	44
6 Averías, posibles fallas.....	45
7 Accesorios.....	45
Déclaration de conformité	fin del documento

Observaciones relativas al manual

Este manual tiene por objeto permitirle un manejo seguro de los hornillos de laboratorio, conforme al objetivo de los mismos.

Para obtener la máxima seguridad posible, es imprescindible que preste atención a las advertencias preventivas y de seguridad. El pictograma empleado tiene el siguiente significado:



Advertencia de un peligro en general para personas y material.



De no prestársele atención, pueden lesionarse personas o arruinarse el material.

1 Características

Generalidades

El campo principal de aplicación de los hornillos de vitrocerámica, es el calentamiento de soluciones acuosas sin componentes inflamables en recipientes de vidrio. Como los hornillos se calientan por dentro y en las superficies de calentamiento de vitrocerámica, cualquier otra aplicación debe someterse previamente a un control detallado en el sentido de si debido a dicha aplicación puede originarse una situación peligrosa.

La vitrocerámica de los hornillos de SI Analytics posee características térmicas especiales. La superficie de calentamiento de vitrocerámica no sufre casi ninguna dilatación térmica y presenta estabilidad ante choques térmicos desde - 200 °C hasta + 700 °C. Una superficie de vitrocerámica caliente resiste, sin sufrir daño alguno, que se vierta sobre ella agua helada.

La vitrocerámica, además de las características térmicas, posee la estabilidad química y la calidad de superficie del vidrio. Debido a la permeabilidad a los rayos infrarrojos de la vitrocerámica, se transfiere termoenergía rápidamente y con bajas pérdidas. La indicación del calor residual de los hornillos de vitrocerámica previene contra el peligro de quemadura. El calor residual puede ser utilizado para el calentamiento previo de otros recipientes ahorrando así energía.

Las superficies de la vitrocerámica permanecen llanas, están exentas de poros y no tienen bordes delimitadores ni rincones sucios. Por esta razón los hornillos de SI Analytics son fáciles de limpiar.

En la parte posterior de los hornillos se encuentra una perforación con rosca M8 para la acogida de un tubo de soporte con Ø 10 mm (no incluido en el suministro, pieza número Z 601).

Los hornillos funcionan mediante de teclas sensoras. Las limitaciones de aplicación están descritas en el Capítulo "Advertencias".

Definición de la garantía

Para el aparato descrito asumimos una garantía sobre defectos de fabricación que se presenten dentro de los dos primeros años contados a partir de la fecha de compra del mismo. El derecho a garantía abarca el restablecimiento de la aptitud de funcionamiento, pero no reclamos de indemnizaciones de mayor alcance.

En caso de manejo inadecuado o de la apertura no permitida del aparato expira la garantía. La garantía excluye piezas de desgaste como por ejemplo radiadores eléctricos. Igualmente quedan excluidos de la garantía la ruptura de la placa de vitrocerámica y daños por corrosión debidos a la utilización inadecuada en ambientes agresivos.

Para verificar la obligación de garantía les solicitamos nos remitan, franco de porte, el aparato y el comprobante de compra con la fecha de compra.

Características físicas de la vitrocerámica

Coeficiente de dilatación térmica α :	+ 20 ... + 300 °C:- $0,25 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ + 20 ... + 700 °C:+ $0,10 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Densidad ρ :	2,58 g / cm ³
Módulo de elasticidad E:	92 kN / mm ²
Dureza de Knoop bajo una carga de 1N:	> 575 HK (prueba según ISO 9385)
Capacidad de carga térmica máxima: T_{max} continua:	700 °C; por corto tiempo (máx. 1 min.): ≤ 850 °C
Max. carga estática admisible:	
carga en superficie de contacto:	0,1 kp / cm ² (ca. 1 N / cm ²)

Características químicas de la vitrocerámica

Resistencia hidrolítica	DIN ISO 719:	Clase hidrolítica 1
Resistencia a soluciones alcalinas	DIN 52 322 / ISO 685:	Clase 2
Resistencia a los ácidos	DIN 12 116:	Clase 3

Los hornillos **SLK 1** y **SLK 2**, ambos con radiador bajo la superficie de calentamiento, son apropiados para el calentamiento rápido de líquidos. El grado más alto de calentamiento << 9 >> corresponde a una potencia calorífica de 1,2 kW o 1,8 kW. respectivamente.

La protección contra sobretemperatura evita el recalentamiento de los hornillos de laboratorio.

Datos técnicos de los hornillos SLK 1 y SLK 2

Estado 11 Enero., 2011

Signo: Consejo	CE	Compatibilidad electromagnética según la Directiva 2004/108/EWG del Europeo (CE) Normativa sobre baja tensión, según Normativa 2006/95/EWG del Consejo Europeo (CE)
País de origen:	Alemania	
Lectura:	Lectura con diodos luminosos de 7-segmentos, altura 10 mm	
Conexión eléctrica:	Clavija europea incorporada: clavija para conexión en frío DIN VDE 0625 EN 60 320 , IEC 320 / C 14 / C 18 (DIN 49 457 B9),	
Medidas de seguridad:	Aparato con nivel de seguridad II, construido y revisado según las medidas de seguridad para aparatos eléctricos. No es para empleo en entornos con peligro de explosión.	
Alimentación eléctrica:	Red: 230 V~, 50 / 60 Hz	
Carcasa - Material:	Plástico compuesto HUP 25/25 RN (SMC basado en resinas de poliéster no saturadas)	
Clima:		
Temperatura ambiente:	+ 10 ... + 40 °C para el uso y almacenamiento	
Humedad ambiente:	según EN 61 010, Parte 1: Humedad relativa máxima 80 % para temperaturas de hasta 31 °C, disminución lineal hasta 50% de humedad relativa para una temperatura de 40 °C	

Vista de conjunto de los dos hornillos de laboratorio de SI Analytics:

Especificaciones Técnicas	SLK 1	SLK 2
Medida aprox. h x b x t [mm]	295 x 110 x 390	295 x 110 x 390
Superficie útil de la vitrocerámica aox. b x t [mm]	280 x 280	280 x 280
Zona calefactora de vitrocerámica, aprox [mm]	Ø 165	Ø 200
Tipo del radiador	infrarrojo	infrarrojo
Potencia calorífica [W]	1 200	1 800
Peso, aproximado [kg]	3,6	3,6

SI Analytics GmbH
Hattenbergstraße 10
55122 Mainz
Deutschland, Germany, Allemagne, Allemania

2 Advertencias de prevención y seguridad

Por razones de seguridad y funcionalidad, el hornillo de vitrocerámica podrá ser abierto solamente por personas autorizadas; por eso por ejemplo trabajos en la instalación eléctrica del equipo solo podrán ser realizados por personas que han recibido la formación técnica apropiada. En caso de manipulación no autorizada del hornillo o de daños causados intencionalmente o por negligencia, caduca la garantía.

El hornillo de laboratorio corresponde a la clase de protección II y ha sido construido y controlado según DIN VDE 0411, parte 1 (EN 61 010, parte 1) y DIN VDE 0411, parte 2-010 (EN 61 010, parte 2-010), Medidas de protección para equipos eléctricos de calefacción. Ha salido de la fábrica en perfectas condiciones seguridad. Para mantener estas condiciones y asegurar el manejo seguro, el usuario debe observar las informaciones y advertencias contenidas en estas instrucciones.

Antes de prenderlo debe estar seguro de que el voltaje indicado en la placa de características del hornillo de laboratorio coincida con el de la red.

Debe cuidar de que los cables de conexión no rocen ni la superficie caliente, ni otros objetos calientes. En torno al hornillo de laboratorio no debe haber materiales inflamables a éstos debe guardarse una distancia mínima de 0,5 m.

El decorado marca el centro de la zona de calefacción. La superficie fuera del decorado también se calienta.

Evite que cosas duras caigan sobre la superficie de calentamiento. Cargas por impacto puntiforme pueden dar lugar a que se quiebre la superficie de vitrocerámica.

Si se presentan fisuras, grietas o quebraduras de la placa de vitrocerámica y cuando sea de suponer que el funcionamiento no es seguro, déjelo fuera de servicio (desconectarlo), y evite una puesta en marcha involuntaria.

La temperatura de las superficies de calentamiento puede llegar máximo a 555 °C. Por este motivo:



Precaución: El calentamiento de líquidos inflamables conlleva peligro de deflagración, explosión e incendio! Solo deben calentarse líquidos con un punto de inflamación superior a 580 °C!



Tenga en cuenta la alta inflamabilidad de los líquidos calentados!

Evite el contacto de la superficie de calentamiento con los líquidos calentados (p. ej. debido a salpicaduras, emanación de gases o rebose al hervir) tapando el recipiente!

El hornillo de laboratorio de SI Analytics debe emplazarse y conectarse de forma tal que se garantice la máxima seguridad posible para personal y material.

Si el hornillo de laboratorio tuviere que ser utilizado fuera del laboratorio, p. ej. en el despacho, en el taller o en el hogar, ha de considerarse que del aparato pueden emanar los peligros típicos para esos recintos. No debe utilizarse el hornillo de laboratorio para calentar habitaciones (uso inadecuado).

 La superficie de los calentadores y aparatos eléctricos para cocinar se calienta al usarlos. Por ello tenga cuidado: **Por principio mantenga alejados los niños**, especialmente los **niños pequeños**.

 Preparar comidas con grasa o aceite (p. ej. patatas fritas) sólo bajo control! En las zonas de calentamiento calientes no está permitida la preparación de comidas en papel de aluminio o recipientes plásticos! Estas sustancias, especialmente azúcar sólida o líquida (comidas que contienen azúcar), se derriten, se quedan pegadas y al enfriarse pueden causar quebraduras o fisuras en la superficie de vitrocerámica.

Evite que repetidamente se quemen y queden pegados derramamientos por cocción y suciedades. Incrustaciones calcáreas dañan la superficie de vitrocerámica.

Si las superficies de calentamiento debido a un defecto de los sensores de control no se dejan apagar, debe apagarse y desconectarse el hornillo inmediatamente.

El hornillo no debe utilizarse para depositar cosas encima ni como superficie de trabajo.

Durante su funcionamiento el hornillo **no** debe ser colocado en el nicho de un mueble.

El hornillo **nunca debe ser sumergido en agua.**

Peligro de explosión!

El hornillo no debe utilizarse en entornos donde exista peligro de explosión!

Peligro de descarga eléctrica!

No utilice el hornillo en celdas sanitarias!

Peligro de incendio!

Mantenga la distancia de seguridad con respecto a materiales inflamables: mínimo 50 cm!

Peligro de tropiezo!

No deje los cables de conexión en zonas de paso!

Elija para la ubicación un lugar con base firme y horizontal. La base no puede ser inflamable!

Elija para la ubicación un lugar plano, limpio, seco y antideslizante.

Por razones de seguridad el hornillo de laboratorio sólo debe ser utilizado para los fines descritos en este manual.

⚠ En los trabajos realizados con medios corrosivos y perjudiciales para la salud:

Peligro de intoxicación/lesión y causticación! Peligro de daños del aparato causada por gases/vapores corrosivos.

El hornillo de laboratorio sólo debe utilizarse bajo un extractor de aire!

La utilización debajo de una campana de circulación de aire puede acelerar daños del aparato.

Si se utiliza la opción de toma de aire comprimido (Pieza número 28 541 6595) circulará por el hornillo de laboratorio aire comprimido



En caso de no observar las advertencias, los hornillos de laboratorio pueden resultar peligrosos: Accidentes de personas causados por electricidad o peligro de incendio. En caso de manipulación no autorizada o daños causados intencionalmente o por negligencia, caduca la garantía.



Hornillo de laboratorio SLK1



3 Posicionamiento y puesta en marcha

Al desempaquetar asegúrese de sacar de su empaque todos los implementos. Si faltaran piezas diríjase al fabricante y al transportador o al portador en caso de daños exteriores visibles.

Coloque el hornillo en una superficie horizontal, plana y antideslizante. En torno al lugar de ubicación del equipo no debe haber materiales inflamables. Con éstos debe mantenerse a todo el derredor una distancia mínima de 0,5 m.

Coloque el tubo de soporte con Ø 10 mm en el dispositivo que se encuentra en la parte posterior, (receptor con rosca M8) y aprete el tubo de soporte con la mano.

Antes de conectarlo, constate por favor, si los datos de la placa de características del hornillo coinciden con el voltaje de la red! Enchufe el cable de la red en la clavija Europea instalada en la parte posterior del hornillo. Después de haber conectado el cable a la red se lleva a cabo un ajuste automático en cuanto a las condiciones de los sensores, del vidrio y del entorno. Durante el ajuste se ilumina el diodo (KeyLock). Mientras se lleva a cabo el ajuste no debe taparse con objeto alguno la superficie de vidrio en la zona de los sensores. Además durante el ajuste no debe someterse la zona de los sensores a iluminaciones fuertes tales como luz solar, lámparas halógenas fuertes, etc. Una corta iluminación del diodo Keylock indica que el hornillo está siendo provisto de corriente.

Generalidades, uso adecuado

El decorado indica el centro de la zona de calefacción de la placa. La superficie fuera del decorado también se calienta. El simple desplazamiento del recipiente de la zona caliente a zonas vecinas más frías puede interrumpir rápidamente el proceso de cocción.

El hornillo tiene un indicador para dos niveles de calor residual : << **H** >>, y << **h** >>. El << **H** >> se prende inmediatamente después de apagar el hornillo caliente. Después de poco tiempo el indicador cambia a << **h** >> indicando así que el calor residual ya no es tan grande. Igualmente después de aprox. 10 s aparece indicador del nivel calor residual << **0** >>. Mientras esté encendido el símbolo << **H** >> el hornillo está caliente y puede utilizarse economizando así energía. Este indicador del calor residual es una advertencia de que hay peligro de quemadura. Después de que se ha enfriado suficientemente, se apaga el indicador de calor residual. Atención! Si desconecta el enchufe o en caso de falta de corriente se desactiva el indicador de calor residual. Al calentarlo de nuevo, se activa el indicador de calor residual.

⚠ Cuidado: Peligro de quemadura! ⚠

Apague el hornillo siempre después de usarlo.

Después de calentarlo con el nivel << **9** >> durante 5 horas sin haber tocado ninguna zona de sensores, la seguridad técnica apaga el hornillo. Si se opera en un nivel de calefacción entre < **1** >> y << **8** >>, la seguridad técnica apaga el hornillo después de 120 horas para evitar recalentamiento de la superficie de vitrocerámica. La protección contra exceso de temperatura evita que se recaliente el hornillo.

Si dentro del lapso de 1 s se rozan diferentes teclas sensoras, el hornillo lo interpreta como una operación errónea que no se tendrá en cuenta (medida de seguridad). Sólo se tiene en cuenta el roce de teclas si se las toca con intervalos mayores de 2 segundos.

Observe las instrucciones de limpieza y mantenimiento. Sobre todo mantenga limpias las zonas de las teclas sensoras ya que la suciedad puede ser interpretada como contacto con el dedo.

Si erróneamente llegan a zonas calientes de las superficies de calentamiento azúcar, plástico o papel de aluminio, de **ninguna** manera apague el hornillo sino retire **inmediatamente** estas sustancias con un raspador de cuchilla.

⚠ Cuidado: Peligro de quemadura! ⚠

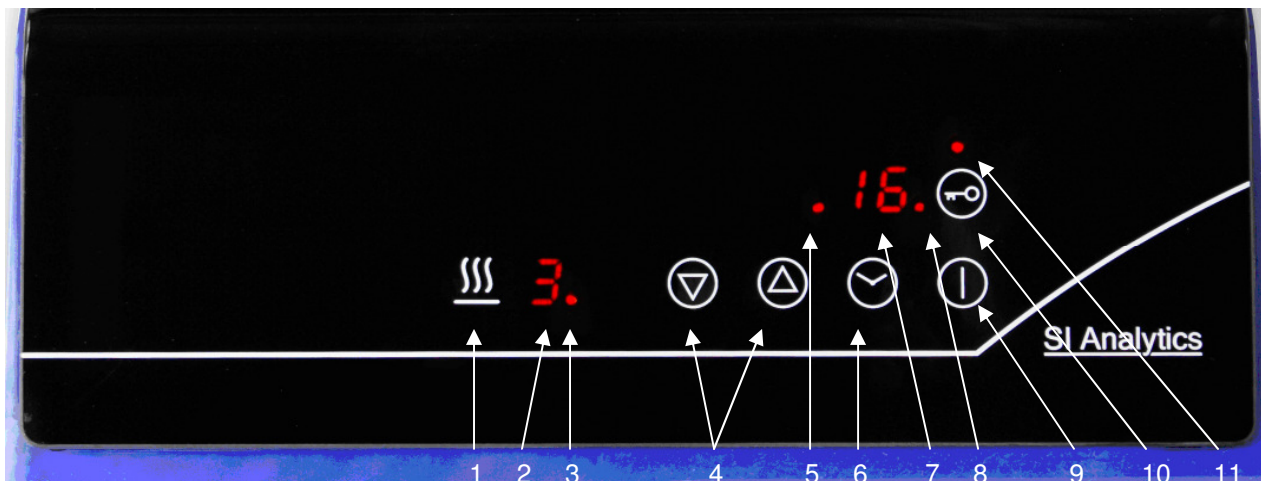
Después de haber usado el raspador de cuchilla, introduzca de nuevo en él la cuchilla. Peligro de lesiones! Limpie las zonas de calentamiento cuando se hayan enfriado.

Primera limpieza y primer calentado

Cuando se calienta por primera vez el hornillo o después de no utilizarlo largo tiempo, se origina un olor pasajero debido a que se queman partículas de polvo y a evaporación del agua en el aislamiento. Para retirar las partículas de polvo de la superficie de calentamiento de vitrocerámica, limpie la superficie de vitrocerámica con un detergente suave. Después seque la superficie limpia con un trapo suave.

4 Operación de los hornillos de laboratorio

Superficie de usuario de los hornillos de laboratorio SLK 1 y SLK 2



- 1 = Símbolo de calentamiento.
- 2 = Indicador del nivel de calor 0 ... 9.
- 3 = Diodo para la „programación de los niveles de calor“ activo.
- 4 = Teclas sensoras Niveles de calor/ Tiempo del temporizador (timer):
 - mayor nivel de calor / Ajuste del tiempo del temporizador.
 - menor nivel de calor / Ajuste del tiempo del temporizador.
- 5 = Diodo para la „programación del temporizador“ „Superficie de calentamiento“ activo.
- 6 = Tecla sensora „Temporizador Encendido / Apagado“, Programación temporizador.
- 7 = Indicador del temporizador: tiempo restante (en segundos), 00 ... 99.
- 8 = Diodo para „programación del temporizador“ „cronómetro regresivo“ activo.
- 9 = Tecla sensora „Encendido / Apagado“.
- 10 = Tecla sensora: „Bloqueo del teclado“.
- 11 = Diodo para „Bloqueo del teclado“ activo.

Los símbolos oder de calor residual aparecen en el indicador luminiscente del nivel de calor.

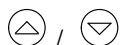
El símbolo de superficies calientes se encuentra en la cara superior de la superficie de calentamiento de vitrocerámica.

Explicación detallada: capítulo "Operación de los Hornillos de Laboratorio".



Tecla sensora „Encendido/Apagado“ para encender/apagar el hornillo. (Interruptor).

- Para prender el hornillo toque esta tecla durante mínimo dos segundos. Una señal sonora indica la efectividad del mando.
- Si en el lapso 10 segundos después de prender el hornillo no se toca ningún otro sensor el hornillo se apaga automáticamente.
- Para apagarlo toque esta tecla durante mínimo 2 segundos.. Una señal sonora indica la efectividad del mando.
- Por razones de seguridad al apagar el hornillo todos los ajustes, con excepción de los del "cronómetro regresivo" y el bloqueo del teclado, si fue activado, vuelven a quedar en



Teclas sensoras para aumentar < > o disminuir < > los niveles de calor y/o el tiempo de recorrido del temporizador.

- Una señal acústica indica la efectividad del mando..
- Si se tocan ambas teclas al tiempo, se cambia a nivel << 0 >>.
- Si aparece << H >> es señal de que hay calor residual (Véase capítulo Puesta en marcha).

Peligro de quemadura



Indicador del nivel de calor programado 0 ... 9.

- Nivel << 1 >> = potencia calorífica mínima
- Stufe << 9 >> = potencia calorífica máxima



Bloqueo del teclado:

Con la tecla <Bloqueo del teclado> se pueden poner los mandos en un estado de operación seguro. En este estado no es posible modificar los niveles de calor.

Si el teclado está bloqueado se puede únicamente apagar el hornillo.

Para bloquearlo debe tocarse la <Tecla sensora de bloqueo> durante por lo menos 2 segundos.

El bloqueo será confirmado mediante una señal sonora.

Para visualizar el bloqueo se prende un diodo arriba de la <Tecla sensora de bloqueo>.

En este estado, al tocar una tecla sensora no se produce reacción alguna.

El teclado permanece bloqueado aún después de haber apagado el hornillo.



Desbloqueo del teclado:

Para desbloquear el teclado debe tocarse la <Tecla sensora de bloqueo> durante mínimo 2 segundos.

El desbloqueo será confirmado con una señal sonora.

El diodo arriba de la <Tecla sensora de bloqueo> se vuelve a apagar.

El hornillo puede entonces manejarse sin limitación alguna.



Funciones del temporizador

El hornillo de laboratorio tiene un temporizador con las dos siguientes funciones:

- La función de temporizador en sí, destinada a la superficie de calentamiento: Se apaga cuando haya pasado el tiempo programado en el temporizador. El temporizador para la superficie de calentamiento puede programarse únicamente si se ha escogido un nivel de calor entre 1 y 9.

- Un cronómetro regresivo de libre disponibilidad. El cronómetro regresivo funciona independientemente de que la superficie de calentamiento esté prendida o no. Cuando haya pasado el tiempo programado se oye una señal sonora.

El tiempo programado en el cronómetro regresivo no afecta la superficie de calentamiento.

Para hacer uso de cualquiera de las dos funciones del temporizador, éste debe primero activarse tocando la <Tecla sensora del temporizador>.

Al tocar la primera vez la < Tecla sensora del temporizador > se puede programar la función de cronómetro regresivo. Como confirmación se prende sólo el diodo a la derecha del indicador del temporizador.

Al tocar por segunda vez la < Tecla sensora del temporizador > y si la superficie de calentamiento está prendida, puede programarse la superficie de calentamiento. Este estado lo señala un diodo intermitente adicional a la izquierda del indicador del temporizador.

El cronómetro regresivo:

Tocando una vez la < Tecla sensora del temporizador > puede activarse el cronómetro regresivo, independientemente de que la superficie de calentamiento esté prendida o no.

Los „00“ que aparecen y el diodo que se prende a la derecha del indicador del temporizador señalan que se puede programar el cronómetro regresivo.

Programación e inicio del cronómetro regresivo:

Ahora se puede programar el cronómetro regresivo con las teclas sensoras  / .

El cronómetro inicia el conteo regresivo de tiempo después del último mando con las teclas sensoras.

El cronómetro regresivo **no** se para al apagar el hornillo. Internamente continua el conteo regresivo de tiempo. El tiempo restante se ve en el indicador del temporizador hasta que transcurra completamente y entonces se produce una señal sonora. Para apagar la señal sonora debe tocarse una tecla sensora cualquiera.

El temporizador para las superficies de calentamiento:

El temporizador para la superficie de calentamiento solamente se puede programar si está prendida (el nivel de calor debe haberse fijado entre 1 y 9). Tocando dos veces la tecla sensora del temporizador se activa el temporizador para las superficies de calentamiento. Los „00“ que aparecen en el indicador, el diodo que se prende a la derecha del indicador del temporizador y el diodo intermitente adicional a la izquierda del indicador del temporizador señalan que se puede programar el temporizador.

Programación e inicio del temporizador para las superficies de calentamiento:

El temporizador para superficies de calentamiento puede programarse con las teclas sensoras  / . El diodo intermitente a la izquierda del indicador del temporizador indica que se puede programar el temporizador para las superficies de calentamiento.

Después del último mando con las teclas sensoras titila el diodo de la izquierda y el indicador del temporizador muestra el tiempo restante hasta que éste haya transcurrido y entonces se produce una señal sonora. Para apagar la señal sonora debe tocarse alguna tecla sensora cualquiera.

Encendido y apagado del indicador del tiempo del temporizador

El tiempo restante del temporizador para las superficies de calentamiento se hace visible siempre que la superficie esté prendida. Si no está prendida ninguna de las superficies de calentamiento, el indicador muestra, de ser el caso, el tiempo restante del cronómetro regresivo.

Al tocar la tecla sensora del temporizador se puede ver en el indicador alternativamente el tiempo restante del temporizador para las superficies de calentamiento y el del cronómetro regresivo.

A qué corresponde la indicación puede determinarse observando las diversas combinaciones de los diodos a la izquierda y a la derecha del indicador del temporizador.

Si los diodos de la izquierda y la derecha tienen luz fija, el indicador del temporizador muestra el tiempo restante del cronómetro regresivo.

Si la iluminación del diodo de la izquierda es intermitente y la del de la derecha es fija el indicador del temporizador muestra el tiempo restante del temporizador para las superficies de calentamiento.

El temporizador de las superficies de calentamiento se puede borrar inmediatamente bien sea fijando el nivel de calor en 0 o apagando los mandos con la tecla sensora „Encendido / Apagado.“.

El cronómetro regresivo **no** para al apagar el hornillo, Sigue funcionando en segundo plano hasta que transcurra todo el tiempo o hasta que se apague manualmente.

Para borrar el temporizador para superficies de calentamiento o el cronómetro regresivo estando el hornillo en funcionamiento debe elegirse, utilizando la tecla sensora del temporizador, bien sea el temporizador para las superficies de calentamiento o el cronómetro regresivo.

Después puede en cada caso ponerse en ceros el tiempo con las teclas sensoras  / .

5 Cuidado, Limpieza y mantenimiento

Cuidado

Al utilizarse apropiadamente el agitador no necesita cuidados especiales.

Para facilitar la limpieza debe tener en cuenta lo siguiente:

- Evite derramamientos por cocción
- Evite que suciedades se quemen y se queden pegadas

Limpieza

La vitrocerámica es en gran parte resistente químicamente, la superficie de calefacción de la superficie de calentamiento permanece siempre plana, esta exenta de poros y por ello es fácil de limpiar. La mejor forma de limpiar superficie de calefacción ligeramente sucia es simplemente con agua caliente y un par de gotas de detergente doméstico, una vez esté tibia o fría.

Para quitar las costras, cal y bordes de cal de agua, así como también manchas con visos metálicos utilice detergente doméstico para cocinas con plancha de vitrocerámica. Por favor limpie muy bien todo el detergente restante con un trapo o con una esponja húmedos, ya que en caso de alta temperatura algunos de los detergentes que se encuentran en el mercado tienen un efecto cáustico. Si la suciedad ya ha formado costra, necesita hacer uso de un raspador de cuchilla. Si sobre de la superficie cayeran **objetos de plástico y papel de aluminio**, así como **sustancias que contengan azúcar**, tienen que quitarse **inmediatamente** con el raspador.



No utilizar detergentes abrasivos! Muchas veces es suficiente después del uso la limpieza con un trapo húmedo y un poco de detergente doméstico. A continuación, secar frotando.



Remoje costras y comidas rebosadas primero con un trapo mojado. A continuación retire los restos con un raspador para vidrio.

Advertencia: Retire de inmediato el azúcar y plástico fundido, con la superficie de calentamiento caliente.

Mantenimiento

Si se utiliza adecuadamente, el hornillo de laboratorio no requiere mantenimiento alguno.

- Antes de cada uso verifique que el cable de entrada de la red esté en perfecto estado. No ponga en funcionamiento el hornillo si el cable de entrada presenta defectos o deterioro!



ATENCION! Peligro de electrocución!

No utilice el agitador de laboratorio con cables defectuosos o deteriorados!

6 Averías, posibles fallas

Avería / Falla, causa, solución

Avería / Falla	Causa	Solución
El hornillo de laboratorio no prende, la superficie de calentamiento no calienta	Zona sensora no está limpia	Limpiar la zona sensora con trapo húmedo y secarla frotándola.
	No hay corriente	Controlar cable de la red y sus clavijas: Controlar el fusible del circuito de corriente correspondiente al tomacorriente y, si es el caso, poner uno nuevo.
	superficie de calentamiento defectuosa; Defecto electrónico	Dejar sin corriente el hornillo: desconectarlo; Enviar el hornillo para que sea reparado
No hay lectura alguna;	Está dañado el indicador de 7 segmentos. La electrónica correspondiente está dañada.	Cuidado peligro de quemadura! Desconectar el hornillo. Enviar el hornillo para que sea reparado
No es posible apagar la superficie de calentamiento	Defecto electrónico	Desconectar el hornillo. Enviar el hornillo para que sea reparado
La lectura indica „F1“, „F2“, „F3“, „F4“,	Error al ajustar la zona sensora	Desconectar el hornillo y volverlo a conectar. Al hacerlo no cubra la zona sensora ni la someta a luz fuerte.
La lectura indica „Ax“ i	Problemas con una tecla sensora al realizar el ajuste.	Efectuar el ajuste nuevamente. Para ello desconecte el hornillo y vuélvalo a conectar.

7 Accesorios

Tubo de soporte incl. tuerca de fijación con rosca M8
(Acero fino; Longitud 450 mm; Ø 10 mm):

Z 601

Pieza N° 28 541 6492

Juego de barras agitadoras magnéticas para aplicación estándar

(AlNiCo5; sección redonda, revestimiento de PTFE;
Una de cada medida: 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 mm):

Z 603

Pieza N° 28 541 6554

Barra agitadora magnética para volúmenes medios

(SmCo; sección redonda; revestimiento de PTFE;
Cinco de: 9 x 15 mm):

Z 604

Pieza N° 28 541 6562

Barra agitadora magnética para volúmenes mayores

(SmCo; sección elíptica; revestimiento de PTFE;
Una de 19 x 75 mm):

Z 605

Pieza N° 28 541 6579

Por razones de seguridad y de garantía no pueden utilizarse accesorios diferentes!

Notizen/Notes/Notes/Notas:

Notizen/Notes/Notes/Notas:

Notizen/Notes/Notes/Notas:

SI Analytics

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

We declare under our sole responsibility that the products

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los productos

**Laborkocher
mit
Glaskeramik-
Heizfläche**

**Laboratory hot
plates
with
glass-ceramic
material**

**Plaques
chauffantes
de laboratoire
à
surface de chauffe
en vitro-
céramique**

**Hornillos de
laboratorio
con
superficie
de vitrocerámica**

**SLK 1
SLK 2**

**SLK 1
SLK 2**

**SLK 1
SLK 2**

**SLK 1
SLK 2**

auf die sich diese Erklärung bezieht, übereinstimmen mit dem normativen Dokument

to which this declaration refers, is in conformity with the normative document

auxquels se réfère cette déclaration sont conformes au document normatif

a los cuales se refiere esta declaración, son conformes con el documento normativo

Technische Daten
Laborkocher mit Glaskeramik - Heizfläche

Technical Characteristics
Laboratory hot plate with glass-ceramic material

Caractéristiques techniques
Plaques chauffantes de laboratoire à surface de chauffe en vitrocéramique

Especificaciones técnicas
Hornillos de laboratorio con superficie de vitrocerámica

11-01-2011

SI Analytics GmbH
Hattenbergstraße 10
55122 Mainz
Deutschland, Germany, Allemagne, Alemania

Typ / type / type / tipo

**SLK 1
SLK 2**

Bescheinigung des Herstellers

Wir bestätigen, dass das oben genannte Gerät gemäß DIN EN ISO 9001, Absatz 8.2.4 „Überwachung und Messung des Produkts“ geprüft wurde und dass die festgelegten Qualitätsanforderungen an das Produkt erfüllt werden.

Supplier's Certificate

We certify that the above equipment has been tested in accordance with DIN EN ISO 9001, Part 8.2.4 "Monitoring and measurement of product" and that the specified quality requirements for the product have been met.

Certificat du fournisseur

Nous certifions que le produit a été vérifié selon DIN EN ISO 9001, partie 8.2.4 "Surveillance et mesure du produit" et que les exigences spécifiées pour le produit sont respectées.

Certificado del fabricante

Certificamos que el aparato arriba mencionado ha sido controlado de acuerdo con la norma DIN EN ISO 9001, sección 8.2.4 „Seguimiento y medición del producto“ y que cumple con los requisitos de calidad fijados para el mismo.

SI Analytics GmbH

Postfach 24 43
55014 Mainz
Hattenbergstraße 10
55122 Mainz
Deutschland, Germany, Allemagne, Alemania

Telephone +49 (0)6131 66-5111
Telefax +49 (0)6131 66-5001
<http://www.si-analytics.com>
E-Mail: support@si-analytics.com

SI Analytics