



Betriebsanleitung
Operating instructions
Notice d'instructions

Hei-PLATE Core⁺ RS232

 **heidolph**
research made easy

Originalbetriebsanleitung

Seite 4 – 28

Translation of the original instructions

Page 34 – 58

Traduction de la notice originale

Page 64 – 88

Zertifikate / Certifications

Inhalt

Einleitung

Zu diesem Dokument	4
Typografische Konventionen	4
Urheberschutz	4
Sicherheitshinweise in den Europäischen Amtssprachen	4

Allgemeine Hinweise

Angewandte Richtlinien, Produktzertifizierung	5
Urheberrechtshinweis	5
Restrisiken	5
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Regelkonforme Verwendung	5
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	6
Transport	6
Lagerung	6
Akklimatisierung	6
Umgebungsbedingungen	6
Kälteanwendung	6
Energiesparpotenzial und Kosteneffizienz	7

Sicherheit

Allgemeine Sicherheitshinweise	8
Elektrische Sicherheit	8
Schnittstellen	8
Datensicherheit	8
Betriebssicherheit	9
Arbeitssicherheit	9
Elektrostatische Aufladung beim Umgang mit flüssigen und pulverförmigen Medien ..	9
Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	9
Umweltschutz	10
Biogefährdung	10
Sonstige Regularien	10

Gerätebeschreibung

Übersicht Magnetrührer Hei-PLATE Core* RS232	11
--	----

Inbetriebnahme

Gerät aufstellen	12
Netzspannungsversorgung	12
Gerät ein-/ausschalten	12
Geräteeinstellungen	12
Menü Geräteeinstellungen öffnen	12
Automatischer Wiederanlauf	13
Sanftanlauf	13
Funktion Auto-Standby	14
Sicherheitsfunktion	14
Sensorkalibrierung	14

Bedienung

Allgemeine Hinweise	15
Drück-Dreh-Regler	15
Werte anpassen	15
Heiz-/Mix-Funktion ein-/ausschalten	15
Sollwerte anzeigen	16
Sperrfunktion	16
Restwärmearzeige	16
Betriebsarten	17
Dauerbetrieb	17
Betrieb mit externem Temperatursensor	18
Remote-Betrieb	19
Störungsbeseitigung	20
Fehlercodes	20
Schnittstellenbefehle	21

Anhang

Technische Daten	24
Lieferumfang	25
Zubehör	25
Geräteservice.....	25
Allgemeine Reinigungshinweise	25
Reparaturen – Geräterücksendung	26
Wartung.....	26
Entsorgung	26
Registrierung im Sinne des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG).....	26
Garantieerklärung	27
Kontaktdaten	27
Unbedenklichkeitserklärung	28

Zu diesem Dokument

Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt alle Funktionen und die Bedienung von Magnetrührern des Typs Hei-PLATE Mix'n'Heat Core® RS232. Die Betriebsanleitung ist als integraler Lieferbestandteil zum beschriebenen Gerät zu betrachten.

Typografische Konventionen

Im vorliegenden Dokument werden die folgenden Symbole, Signalwörter und Hervorhebungen verwendet:

	Erläuterung
	Warnsymbole weisen in Kombination mit einem Signalwort auf Gefahren hin: GEFAHR Hinweis auf eine unmittelbar gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen bis hin zum Tod. WARNUNG Hinweis auf eine potenzielle Gefahr. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen. VORSICHT Hinweis auf eine mögliche Gefährdung. Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden und leichte bis mittelschwere Verletzungen.
	Gebotszeichen weisen auf wichtige und nützliche Informationen zum Umgang mit einem Produkt hin. Diese Informationen dienen der Sicherstellung der Betriebssicherheit und dem Werterhalt des Produkts.
[...]	Eckige Klammern kennzeichnen Beschriftungen von Bedienelementen am Gerät sowie Beschriftungen und Einträge in Software-Masken und Bedienoberflächen.
→	Der Pfeil kennzeichnet spezifische (Handlungs-)Anweisungen, die zur Sicherstellung der Betriebssicherheit beim Umgang mit dem Produkt zu befolgen sind.

Urheberschutz

Das vorliegende Dokument ist urheberrechtlich geschützt und grundsätzlich für die Verwendung durch den Käufer des Produkts bestimmt.

Jedwede Überlassung an Dritte, Vervielfältigung in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhalts sind ohne schriftliche Genehmigung der Heidolph Scientific Products GmbH nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Sicherheitshinweise in den Europäischen Amtssprachen

Eine Zusammenfassung aller in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise in allen Amtssprachen der Europäischen Union findet sich unserem Safety Guide für die Produktgruppe Hei-PLATE (Ref. 01-005-006-68). Dieses Dokument steht in der jeweils aktuellsten Form auf unserer Homepage zum Download zur Verfügung.

Angewandte Richtlinien, Produktzertifizierung



CE-Kennzeichnung

Das Gerät erfüllt alle Vorgaben der folgenden Richtlinien:

- 2006/42/EG, Maschinen-Richtlinie
- 2014/30/EU, EMV-Richtlinie
- 2011/65/EU, RoHS, einschl. Erweiterung 2015/863

Urheberrechtshinweis

Die im beschriebenen Produkt implementierte Software ist urheberrechtlich geschützt. Rechteinhaber ist Heidolph Scientific Products GmbH, Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach/ Deutschland. Ausgenommen hiervon sind etwaige in der Software enthaltene Open Source-Komponenten. Nähere Informationen hierzu sind im Servicebereich auf unserer Homepage www.heidolph.com abrufbar.

Verstöße gegen das Urheberrecht (z.B. die unberechtigte Nutzung oder Änderung der Software) können zivilrechtliche Ansprüche (z.B. Unterlassung, Schadensersatz; §§ 97 ff. UrhG) und/oder strafrechtliche Konsequenzen (§§ 106 ff. UrhG) auslösen.

Restrisiken

Das Gerät wurde nach dem – zum Zeitpunkt der Entwicklung – aktuellen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konzipiert und hergestellt. Beim Aufbau und bei der Benutzung sowie bei Wartungs-, Reparatur- und Reinigungsarbeiten gehen dennoch gewisse Restrisiken von beschriebenen Gerät aus.

Diese werden an entsprechender Stelle im vorliegenden Dokument ausgewiesen und beschrieben.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät wurde vom Hersteller für die nachfolgend genannten Labortätigkeiten entwickelt und konzipiert:

- Heizen
- Mischen
- Rühren
- Titrieren

Jede andere Verwendung des Geräts gilt als nicht bestimmungsgemäß!

Konstruktionsbedingt ist im Lieferzustand ein Einsatz des Geräts in der Nahrungsmittel-, Kosmetik- und Pharmaindustrie sowie anderen vergleichbaren Industrien, die Produkte herstellen, die zum Konsum durch Menschen oder Tiere oder zur Anwendung am Menschen oder Tier bestimmt sind, ausschließlich in analytischen Prozessen oder unter laborähnlichen Bedingungen zulässig.

Regelkonforme Verwendung

Die Konformität einer Applikation ist grundsätzlich vom Anwender zu evaluieren. Eventuell notwendige zusätzliche Maßnahmen zur Sicherstellung der Konformität liegen grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Anwenders.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Für einen Einsatz unter Bedingungen oder zu Zwecken, die von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichen, sind ggf. zusätzliche Maßnahmen notwendig und/oder spezifische Richtlinien und Sicherheitsvorschriften zu beachten. Entsprechende Erfordernisse sind vom Betreiber in jedem Einzelfall zu evaluieren und umzusetzen.

Die Einhaltung und Umsetzung aller einschlägigen Richtlinien und Sicherheitsmaßnahmen für den jeweiligen Einsatzbereich liegt ausschließlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Sämtliche Risiken, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren, trägt ausschließlich der Betreiber.

Das Gerät darf ausschließlich von autorisiertem und unterwiesenem Personal betrieben werden. Die Schulung und Qualifizierung des Bedienpersonals sowie die Sicherstellung verantwortungsvollen Handelns beim Umgang mit dem Gerät liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Betreibers!

Transport

Vermeiden Sie beim Transport starke Erschütterungen und mechanische Belastungen, die zu Schäden am Gerät führen können.

Bewahren Sie die Originalverpackung zur späteren Verwendung an einem trockenen und geschützten Ort auf!

Lagerung

Lagern Sie das Gerät grundsätzlich in der Originalverpackung. Zum Schutz gegen Schäden und unverhältnismäßige Materialalterung sollte das Gerät in möglichst trockener, temperaturstabiler und staubfreier Umgebung gelagert werden.

Akklimatisierung

Lassen Sie das Gerät nach jedem Transport und nach dem Einlagern unter kritischen klimatischen Bedingungen (z.B. hohe Temperaturdifferenz Außenbereich/Innenraum) vor der Inbetriebnahme am Einsatzort für mindestens zwei Stunden bei Raumtemperatur akklimatisieren, um eventuellen Schäden durch Betauung oder Kondensation vorzubeugen. Verlängern Sie die Akklimatisierungsphase ggf. bei sehr hohen Temperaturunterschieden.

Stellen Sie sämtliche Versorgungsanschlüsse (Spannungsversorgung, Verschlauchung) grundsätzlich erst nach der Akklimatisierung des Geräts her!

Umgebungsbedingungen

Das Gerät darf nur im Innenbereich betrieben werden. Das Gerät ist **NICHT** für den Einsatz im Außenbereich geeignet! Das Gerät ist **NICHT** für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet!

Beim Einsatz in korrosiven Atmosphären kann sich die Lebensdauer des Geräts abhängig von der Konzentration, der Dauer und der Häufigkeit einer Exposition verringern.

Kälteanwendung

Das Gerät ist für Kälteanwendungen unter Berücksichtigung der zulässigen Umgebungsbedingungen und der Vorschriften zum bestimmungsgemäßen Gebrauch geeignet. Benutzen Sie zur Verarbeitung von Medien ab einer Medientemperatur von $< -15\text{ °C}$ stets einen geeigneten Isolierbehälter (z.B. Deware-Gefäß), um Schäden durch Betauung und Frost am Gerät zu vermeiden.

Energiesparpotenzial und Kosteneffizienz

Auch im Standby-Betrieb werden zur Versorgung einzelner Gerätefunktionen geringe Mengen an Energie verbraucht. Insbesondere über längere Phasen des Nichtgebrauchs summiert sich dieser Ressourcenverbrauch jedoch und verursacht vermeidbare Kosten.

Schalten Sie das Gerät daher bei Nichtgebrauch insbesondere über längere Zeiträume hinweg grundsätzlich ab (Geräte mit Hauptschalter: Hauptschalter in Position [O]; Geräte ohne Hauptschalter: Netzstecker ziehen), um unnötigen Energieverbrauch und hierdurch entstehende Kosten wirkungsvoll zu vermeiden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Machen Sie sich vor der Inbetriebnahme und Nutzung des Geräts mit allen am Einsatzort geltenden Sicherheitsvorschriften und Richtlinien für die Arbeitssicherheit vertraut und beachten Sie diese zu jedem Zeitpunkt.

Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es sich in technisch einwandfreiem Zustand befindet. Stellen Sie insbesondere sicher, dass am Gerät selbst und ggf. an verbundenen Geräten sowie an den Versorgungsanschlüssen keine sichtbaren Schäden feststellbar sind.

Wenden Sie sich im Falle fehlender oder missverständlicher Informationen zum Gerät oder zur Arbeitssicherheit an die zuständige Sicherheitsfachkraft oder an unseren technischen Service.

Verwenden Sie das Gerät nur im Sinne der Vorschriften zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

Elektrische Sicherheit

Stellen Sie vor dem Anschluss des Geräts an die Spannungsversorgung sicher, dass die Spannungsangabe auf dem Typschild mit den Spezifikationen des örtlichen Netzanbieters übereinstimmt.

Stellen Sie sicher, dass der zur Spannungsversorgung vorgesehene Stromkreis über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) abgesichert ist.

Betreiben Sie das Gerät ausschließlich mit der mitgelieferten Netzanschlussleitung.

Stellen Sie vor jeder Inbetriebnahme sicher, dass weder das Gerät noch die Netzanschlussleitung sichtbare Schäden aufweisen.

Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker jederzeit unmittelbar erreichbar ist, um das Gerät im Notfall ohne Verzögerung von der Spannungsversorgung trennen zu können.

Lassen Sie Reparaturen und/oder Wartungsarbeiten am Gerät ausschließlich von einer autorisierten Elektrofachkraft oder vom technischen Service der Fa. Heidolph Scientific Products GmbH durchführen.

Das Gerät ist zur Durchführung von Wartungs-, Reinigungs- oder Reparaturarbeiten grundsätzlich vom Netz zu trennen.

Schnittstellen

Trennen Sie vorhandene Kleinspannungseingänge und -ausgänge über 25 V AC bzw. 60 V DC sicher gemäß EN 61140, bzw. durch doppelte oder verstärkte Isolierung gemäß EN 60730-1 bzw. DIN 60950-1.

Verwenden Sie ausschließlich geschirmte Anschlussleitungen. Verbinden Sie die Abschirmung mit dem Steckergehäuse. Achten Sie darauf, dass freie Schnittstellen immer abgedeckt sind (Abdeckungen auf der Front- und Rückseite des Geräts), um ein Eindringen von Flüssigkeiten zu verhindern.

Datensicherheit

Die Gewährleistung der Datensicherheit bei der Datenübertragung zwischen dem beschriebenen und anderen Geräten liegt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Anwenders.

Verwenden Sie grundsätzlich sichere Netzwerke für die Datenübertragung und vermeiden Sie die Nutzung kritischer Infrastruktur.

Verwenden Sie grundsätzlich hochwertige geschirmte Datenleitungen für die Datenübertragung.

Verwenden Sie für die Datenübertragung über einen USB-Anschluss vorzugsweise einen USB-Hub mit Industrie-Standard, um eine möglichst stabile Verbindung zu gewährleisten.

Betriebssicherheit

Betreiben Sie das Gerät unter einem geschlossenen belüfteten Abzug, wenn Sie mit potenziell gefährlichen Stoffen arbeiten (entspr. EN 14175 sowie DIN 12924).

Nehmen Sie keinesfalls eigenmächtige Änderungen oder Umbauten am Gerät vor!

Verwenden Sie grundsätzlich originale bzw. ausdrücklich vom Hersteller zugelassene Ersatz- und Zubehörteile.

Beheben Sie Störungen oder Fehler am Gerät sofort.

Schalten Sie das Gerät aus, trennen Sie das Gerät vom Netz und sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten, wenn eine Störungsbeseitigung oder Fehlerbehebung nicht unmittelbar möglich ist.

Beachten Sie alle sonstigen anwendbaren Regelwerke wie z.B. Labor- und Arbeitsstättenrichtlinien, anerkannte Regeln der Sicherheitstechnik sowie besondere örtliche Bestimmungen.

Arbeitssicherheit

Verwenden Sie stets die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung (PSA), z.B. Schutzkleidung, Schutzbrille, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe usw.

Betreiben Sie in der unmittelbaren Umgebung des Geräts keine anderen Geräte ...

- die elektromagnetische Felder im Frequenzbereich 9×10^3 Hz bis 3×10^{11} Hz erzeugen können,
- die Emissions- oder Strahlungsquellen im Frequenzbereich 3×10^{11} Hz bis 3×10^{15} Hz darstellen (im optischen Spektralbereich Wellenlängen von 1.000 µm bis 0,1 µm),
- die Ultraschall- oder ionisierende Wellen erzeugen.

Verarbeiten Sie keine Stoffe, die unkontrolliert Energie (z.B. Selbstentzündung) freisetzen könnten.

Verarbeiten Sie keine Stoffe, bei welchen der Energieeintrag durch Mischen Gefahren birgt.

Wischen Sie evtl. auf das Gerät gelangte Flüssigkeiten sofort ab.

Entfernen Sie vor jedem Umsetzen bzw. Transport (z.B. Entnahme aus dem Abzug, Wechsel zwischen Labortischen, Zwischenlagerung im Laborbereich etc.) grundsätzlich sämtliche Aufbauten von der Schüttelplattform des Geräts.

Elektrostatische Aufladung beim Umgang mit flüssigen und pulverförmigen Medien

Beim Bewegen von Behältern mit flüssigen und pulverförmigen Medien sowie bei der Probenentnahme und Reinigung können sich diese oder das Innere von Behältern gefährlich aufladen. Die entstehende Ladungsmenge und die Höhe der Aufladung hängen von den Eigenschaften des Mediums, der Strömungsgeschwindigkeit, dem Arbeitsverfahren sowie von der Größe und Geometrie des Behälters und von den Behältermaterialien ab (Quelle: TRGS 727, Abschnitt 4).

Die Evaluierung einer potenziellen Explosionsgefahr infolge elektrostatischer Aufladung sowie die Festlegung geeigneter Sicherheitsmaßnahmen liegen grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Betreibers und erfolgen stets auf Basis der zu verarbeitenden Stoffe und des individuellen Anwendungsfalls.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die notwendige PSA ist – abhängig vom jeweiligen Einsatzbereich und von den eingesetzten Medien und Chemikalien – vom Betreiber festzulegen und bereitzustellen.

Die entsprechende Unterweisung des Personals liegt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Umweltschutz

Bei der Verarbeitung umweltgefährdender Stoffe sind entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen für die Umwelt zu treffen.

Die Evaluierung entsprechender Maßnahmen wie z.B die Kennzeichnung eines gefährdeten Bereichs, deren Umsetzung und die Unterweisung des zuständigen Personals liegt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Betreibers!

Biogefährdung

Bei der Verarbeitung biogefährdender Stoffe sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren für Personen und die Umwelt zu treffen, hierzu zählen u.a.:

- Unterweisung des Personals hinsichtlich der notwendigen Sicherheitsmaßnahmen.
- Bereitstellung persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und Unterweisung des Personals im Umgang mit dieser.
- Kennzeichnung des Geräts mit dem Warnsymbol für Biogefährdung.

Die Evaluierung entsprechender Maßnahmen wie z.B die Kennzeichnung eines gefährdeten Bereichs, deren Umsetzung und die Unterweisung des zuständigen Personals liegt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Betreibers!

Sonstige Regularien

Neben den Hinweisen und Anweisungen aus dem vorliegenden Dokument sind alle sonstigen anwendbaren Regelwerke wie z.B. Labor- und Arbeitsstättenrichtlinien, Gefahrstoffverordnungen, anerkannte Regeln der Sicherheitstechnik und der Arbeitsmedizin sowie besondere örtliche Bestimmungen zwingend zu beachten!

Im Falle von Zuwiderhandlungen erlischt jeglicher Garantieanspruch gegenüber Heidolph Scientific Products GmbH.

Für sämtliche Schäden, die aus eigenmächtigen Änderungen oder Umbauten am Gerät, aus der Verwendung nicht zugelassener oder nicht originaler Ersatz- und Zubehörteile bzw. durch Missachtung der Sicherheits- und Gefahrenhinweise oder der Handlungsanweisungen des Herstellers resultieren, haftet grundsätzlich der Betreiber!

Übersicht Magnetrührer Hei-PLATE Core⁺ RS232



- 1 Heizplatte
- 2 Ein-/Ausschalter
- 3 Display
- 4 Drehregler [Temperatur]
- 5 Drehregler [Rotation]

- 6 Netzanschlussbuchse
- 7 RS232-Schnittstelle
- 8 Sechspolige Anschlussbuchse für externen Temperaturregler EKT Hei-Con



Die Anschlüsse auf der Rückseite des Geräts sind mit einer Schutzklappe versehen. Zum Öffnen der Schutzklappe sind keine Hilfsmittel notwendig!

Gerät aufstellen



VORSICHT

- Stellen Sie das Gerät für den Einsatz auf eine saubere, stabile, ebene, waagrechte und hitzebeständige Fläche.
- Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker jederzeit unmittelbar erreichbar ist, um das Gerät im Notfall ohne Verzögerung von der Spannungsversorgung trennen zu können.
- Stellen Sie vor jedem Einschalten sicher, dass das Gerät ausreichend stabil steht.
- Stellen Sie vor jedem Einschalten sicher, dass alle Aufbauten soweit als möglich zentriert und ausreichend stabil auf dem Basisgerät befestigt sind.
- Halten Sie alle Auflage- und Kontaktflächen sauber und trocken.
- Stellen Sie während des Betriebs den erforderlichen Mindestabstand von 15 cm zwischen dem Magnetrührer und anderen Geräten und Strukturen sicher.

Netzspannungsversorgung



GEFAHR

Beachten Sie die Hinweise und Anweisungen im Abschnitt „Elektrische Sicherheit“ auf Seite 8

Gerät ein-/ausschalten

Betätigen Sie zum Einschalten des Geräts den Ein-/Aus-Schalter. Im eingeschalteten Zustand leuchtet die Tasten-LED des Ein-/Ausschalters grün.

Betätigen Sie zum Ausschalten des Geräts erneut den Ein-/Aus-Schalter. Im ausgeschalteten Zustand leuchtet die Tasten-LED des Ein-/Ausschalters weiß.

Ziehen Sie den Netzstecker, um das Gerät stromlos zu schalten.

Geräteeinstellungen

In den Geräteeinstellungen können folgende Anpassungen vorgenommen werden:

- Auto-Standby aktivieren/deaktivieren
- Funktion [Automatischer Wiederanlauf] aktivieren/deaktivieren
- Funktion [Sanftanlauf] aktivieren/deaktivieren
- Kalibrierung externer Temperatursensor (PT1000)
- Sicherheitsfunktion aktivieren/deaktivieren

Menü Geräteeinstellungen öffnen

- Schalten Sie das Gerät aus (Tasten-LED des Ein-/Ausschalters leuchtet weiß).
- Drücken und halten Sie gleichzeitig die beiden Drück-Dreh-Regler [Temperatur] und [Rotation] gedrückt.
- Drücken Sie den Ein-/Ausschalter, bis auf dem Display die erste Einstelloption [AR off] angezeigt wird.
- Lassen Sie die Drück-Dreh-Regler und den Ein-/Ausschalter los.

- Wählen Sie mit dem Drück-Dreh-Regler [Temperatur] die gewünschte Funktion:
 - [AR]: Automatischen Wiederanlauf aktivieren bzw. deaktivieren
 - [SoS]: Sanftanlauf aktivieren bzw. deaktivieren
 - [ASd]: Funktion Auto-Standby aktivieren bzw. deaktivieren
 - [SAF]: Sicherheitsfunktion aktivieren bzw. deaktivieren
 - [CAL]: angeschlossenen Temperatursensor kalibrieren
- Legen Sie mit dem Drück-Dreh-Regler [Rotation] jeweils die gewünschte Einstellung fest:
 - [on] bzw. [off] für automatischen Wiederanlauf, Sanftanlauf, Auto-Standby und Sicherheitsfunktion
 - Temperaturabweichung in [°C] für Sensorkalibrierung



Wenn innerhalb von ca. fünf Sekunden keine Auswahl erfolgt, wird das Menü automatisch geschlossen und das Gerät befindet sich im eingeschalteten Zustand!

Automatischer Wiederanlauf

Bei aktivierter Funktion [Automatischer Wiederanlauf] schaltet sich das Gerät nach einer Netzspannungsunterbrechung bei Spannungswiederkehr mit den eingestellten Parametern automatisch wieder ein.

Die Funktion [Automatischer Wiederanlauf] ist im Auslieferungszustand deaktiviert und kann jederzeit über die Geräteeinstellungen aktiviert bzw. wieder deaktiviert werden:

- Geräteeinstellungen öffnen
- Parameter [AR] auf [on] setzen, um die Funktion zu aktivieren



Betriebsverhalten bei Netzwiederkehr nach einer Netzspannungsunterbrechung

- Ein-/Ausschalter blinkt weiß/grün.
- Heizplatte erwärmt sich wieder auf den eingestellten Temperaturwert.
- Drehzahl wird auf den eingestellten Wert hochgefahren.
- Nach Erreichen der eingestellten Betriebswerte leuchtet der Ein-/Ausschalter wieder dauerhaft grün.

- Parameter [AR] auf [off] setzen, um die Funktion zu deaktivieren

Sanftanlauf

Bei aktivierter Funktion [Sanftanlauf] wird die Drehzahl nach dem Einschalten der Rotation allmählich auf die eingestellte Sollzahl erhöht.

Die Funktion [Sanftanlauf] ist im Auslieferungszustand aktiviert und kann jederzeit über die Geräteeinstellungen deaktiviert bzw. wieder aktiviert werden:

- Geräteeinstellungen öffnen
- Parameter [SoS] auf [off] setzen, um die Funktion zu deaktivieren
- Parameter [SoS] auf [on] setzen, um die Funktion zu aktivieren

Funktion Auto-Standby

Bei aktivierter Funktion [Auto-Standby] wird das Gerät aus dem Ruhezustand (keine Heizfunktion, keine Rührfunktion) automatisch abgeschaltet, wenn für einen Zeitraum von drei Minuten keine Bedienung erfolgt.

Das Gerät muss dann wieder über den Ein-/Ausschalter eingeschaltet werden.

Die [Auto-Standby]-Funktion ist im Auslieferungszustand deaktiviert und kann jederzeit über die Geräteeinstellungen aktiviert bzw. wieder deaktiviert werden:

- Geräteeinstellungen öffnen
- Parameter [ASd] auf [on] setzen, um die Funktion zu aktivieren
- Parameter [ASd] auf [off] setzen, um die Funktion zu deaktivieren

Sicherheitsfunktion

(Nur relevant und verfügbar im Betrieb mit externem Temperatursensor, siehe Abschnitt „Betrieb mit externem Temperatursensor“ auf Seite 18.)

Bei aktivierter Sicherheitsfunktion wird bei einem plötzlichen Temperaturabfall bzw. bei einem zu langsamen Temperaturanstieg am angeschlossenen Temperatursensor die Heizfunktion automatisch abgeschaltet.

Die Sicherheitsfunktion ist im Auslieferungszustand aktiviert und kann – sobald ein Temperatursensor angeschlossen ist – über die Geräteeinstellungen deaktiviert bzw. wieder aktiviert werden:

- Geräteeinstellungen öffnen
- Parameter [SAF] auf [off] setzen, um die Funktion zu deaktivieren
- Parameter [SAF] auf [on] setzen, um die Funktion zu aktivieren

Sensorkalibrierung

(Nur relevant und verfügbar im Betrieb mit externem Temperatursensor, siehe Abschnitt „Betrieb mit externem Temperatursensor“ auf Seite 18.)

Mit der Funktion Sensorkalibrierung kann ein angeschlossener Temperatursensor auf spezifische Außenbedingungen im Labor kalibriert werden.

Die Funktion Sensorkalibrierung steht nur dann zur Verfügung, wenn ein kompatibler Temperatursensor angeschlossen ist. Gehen Sie zum Kalibrieren des angeschlossenen Temperatursensors wie folgt vor:

- Sensor in die Referenz-Probe eintauchen
- Geräteeinstellungen öffnen
- Parameter [CAL] auswählen
- Temperaturanzeigewert wie gewünscht anpassen



Der Wert bleibt erhalten, bis eine erneute Kalibrierung vorgenommen wird.

Allgemeine Hinweise

VORSICHT

Bei hohen Drehzahlen in Kombination mit großer Last und/oder einem hohen Aufbau auf der Heizplatte besteht die Gefahr, dass das Gerät aufschwingt und stürzt!

- Erhöhen Sie die Drehzahl unter den genannten Bedingungen nur allmählich auf das erforderliche Niveau und achten Sie dabei auf die Stabilität des Aufbaus.
- Senken Sie die Drehzahl oder reduzieren Sie die Gesamtbelastung auf die Heizplatte, wenn sich das Gerät im Betrieb selbstständig bewegt.

Bei ungleichmäßiger Lastverteilung auf der Heizplatte besteht die Gefahr, dass das Gerät aufschwingt und stürzt!



- Achten Sie stets auf eine gleichmäßige Verteilung der Behälter auf der Heizplatte.

- Achten Sie insbesondere auf eine gleichmäßige Verteilung der Gewichtslast, wenn unterschiedlich große und/oder unterschiedlich befüllte Gefäße gleichzeitig auf der Heizplatte platziert werden!

Bei hohen Drehzahlen besteht die Gefahr, dass unsachgemäß befestigte Gefäße von der Heizplatte fallen und die Umgebung durch auslaufende Chemikalien kontaminiert wird.

- Stellen Sie vor dem Einschalten des Geräts sicher, dass alle Gefäße sachgemäß auf der Heizplatte platziert sind.
- Reinigen Sie verunreinigte/kontaminierte Oberflächen unverzüglich. Positionieren Sie einzelne Gefäße immer mittig auf der Heizplatte.

Benutzen Sie für die gleichzeitige Verarbeitung mehrere Proben/Gefäße geeignete Aufsätze.

Schalten Sie das Gerät erst ein, wenn alle Gefäße sicher auf der Heizplatte positioniert sind.

Benutzen Sie stets die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung (PSA).

Drück-Dreh-Regler

Das Gerät ist mit zwei Drück-Drehreglern zum Einstellen der [Temperatur] und der [Drehzahl], zum Anpassen verschiedener Geräteparameter sowie zum Ein- und Ausschalten der Heiz- und der Mix-Funktion ausgerüstet (siehe Abschnitt „Übersicht Magnetrührer Hei-PLATE Core+ RS232“ auf Seite 11).

Die Funktionsweise der Drück-Dreh-Regler wird in den folgenden Abschnitten detailliert beschrieben:

Werte anpassen

Drehen Sie die beiden Regler schnell im oder gegen den Uhrzeigersinn, um den jeweiligen Anzeigewert (Temperatur, Drehzahl, Einstellwert) zu erhöhen oder zu verringern.

Heiz-/Mix-Funktion ein-/ausschalten

Drücken Sie auf den Drück-Dreh-Regler [Temperatur], um die Heizfunktion ein- und auszuschalten.

Drücken Sie auf den Drück-Dreh-Regler [Rotation], um die Mix-Funktion ein- und auszuschalten.

Sollwerte anzeigen

Bewegen Sie die beiden Regler im Normalbetrieb um einen Rastpunkt im oder gegen den Uhrzeigersinn, um den eingestellten Sollwert (Temperatur, Drehzahl) anzuzeigen.

Sperrfunktion

Drücken und halten Sie den Drück-Dreh-Regler [Temperatur] bzw. [Drehzahl] für mindestens zwei Sekunden gedrückt, bis der angezeigte Istwert (Temperatur bzw. Drehzahl) mit einem weißen Rahmen auf dem Display markiert wird.

In diesem Zustand ist die Drehfunktion des Reglers gesperrt, um ein unbeabsichtigtes Ändern von Einstellwerten zu verhindern. Die Drückfunktion zum Abschalten der Heiz- bzw. der Rotationsfunktion des Geräts bleibt aktiv!

Drücken und halten Sie den Drück-Dreh-Regler [Temperatur] bzw. [Drehzahl] erneut für mindestens zwei Sekunden gedrückt, bis der weiße Markierungsrahmen erlischt. In diesem Zustand ist der Drück-Dreh-Regler entsperrt.



Die beiden Drück-Dreh-Regler [Temperatur] und [Drehzahl] können gleichzeitig auf die beschriebene Weise gesperrt werden.

Restwärmearzeige

Nach dem Abschalten des Geräts wird auf dem Display die Ist-Temperatur der Heizplatte angezeigt. Gleichzeitig blinkt der LED-Ring des Drück-Dreh-Reglers [Temperatur].

Die optischen Anzeigen (Display und LED-Ring) erlöschen, sobald die Oberflächentemperatur der Heizplatte ein Niveau von 50 °C bei fallender Tendenz erreicht.



WARNUNG

Solange das Gerät nicht abgeschaltet wird, zeigt das Display die Ist-Temperatur der Heizplatte bzw. die am Temperatursensor gemessene Außentemperatur an.

Beachten Sie, dass der Sensormesswert von der tatsächlichen Oberflächentemperatur der Heizplatte erheblich abweichen kann!

Betriebsarten

Das Gerät kann im Dauerbetrieb, mit externem Temperatursensor oder im Remote-Betrieb genutzt werden. Beachten Sie unabhängig von der gewählten Betriebsart die folgenden Sicherheitshinweise:

WARNUNG

Die Heizplatte ist für eine maximale Betriebstemperatur von 300 °C ausgelegt. Ab einer Temperatur von 50 °C besteht beim Kontakt mit heißen Oberflächen Verletzungsgefahr!

Achten Sie stets auf die Heiztemperaturanzeige des Geräts.

Benutzen Sie zur Verarbeitung ätzender, toxischer oder biogefährdender Substanzen wann immer möglich geschlossene Gefäße und verschließen Sie diese sicher.

Vermeiden Sie im Betrieb direkten Hautkontakt mit der Heizplatte und beachten Sie auch nach dem Abschalten die Restwärmanzeige!

Legen Sie keine hitzeempfindlichen Gegenstände auf der Heizplatte ab.

Benutzen Sie zur Verarbeitung von Proben ab einer Temperatur von 50 °C stets die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (hitzebeständige Handschuhe, Augenschutz, Sicherheitskleidung).



Dauerbetrieb

Im Dauerbetrieb werden die Heiz- und die Schüttelfunktion manuell eingestellt, gestartet und gestoppt, siehe folgende Abschnitte.

Heiztemperatur einstellen

- Schalten Sie das Gerät ein. Auf dem Display wird die Ist-Temperatur der Heizplatte angezeigt.
- Drehen Sie den Drück-Dreh-Regler [Temperatur] im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um die gewünschte Soll-Temperatur einzustellen (Einstellbereich: 20 – 300 °C). Der Sollwert kann im laufenden Betrieb jederzeit angepasst werden.
- Drücken Sie auf den Drück-Dreh-Regler [Temperatur], um die Heizfunktion einzuschalten. Bei eingeschalteter Heizfunktion leuchtet der LED-Ring des Drück-Dreh-Reglers [Temperatur] orange.
- Drücken Sie erneut auf den Drück-Dreh-Regler [Temperatur], um die Heizfunktion abzuschalten.

Drehzahl einstellen

- Schalten Sie das Gerät ein. Auf dem Display wird der zunächst der Wert rpm 0 angezeigt.
- Drehen Sie den Drück-Dreh-Regler [Rotation] im bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um die gewünschte Soll-Drehzahl einzustellen (Einstellbereich: 100 – 1.400 rpm).
- Drücken Sie auf den Drück-Dreh-Regler [Rotation], um die Mix-Funktion einzuschalten.
 - Bei eingeschalteter Mix-Funktion leuchtet der LED-Ring des Drück-Dreh-Reglers [Rotation] weiß.
 - Auf dem Display wird die Drehzahlanzeige bis zum Erreichen des eingestellten Sollwerts kontinuierlich aktualisiert.
- Die Sollwerteinstellung kann jederzeit angepasst werden:
 - Passen Sie den Sollwert mit dem Drück-Dreh-Regler [Rotation] wie gewünscht an.
 - Die Drehzahl wird sofort nachgeführt (Display beobachten!).
- Drücken Sie erneut auf den Drück-Dreh-Regler [Rotation], um die Mix-Funktion abzuschalten.

Betrieb mit externem Temperatursensor

Geräte des Typs Hei-PLATE Mix'n'Heat Core⁺ können mit einem externen Temperaturregler (PT1000) betrieben werden (optionales Zubehör, detaillierte Anweisungen zum Aufbau und zum Anschluss eines Temperaturreglers sind der zugehörigen Betriebsanleitung zu entnehmen).

Beim Betrieb mit externem Temperatursensor wird die Ist-Temperatur nicht an der Heizplatte, sondern am angeschlossenen Sensor gemessen. Die Temperaturanzeige auf dem Display wird mit dem Symbol [ext] gekennzeichnet.

Kalibrieren Sie den externen Sensor vor der Inbetriebnahme wie im Abschnitt „Sensorkalibrierung“ auf Seite 14 beschrieben, um korrekte Messwerte und Arbeitsergebnisse zu erhalten.

Beim Betrieb mit externem Temperatursensor stehen zwei Aufheiz-Modi zur Verfügung:

- Modus FAST: In diesem Modus wird die Heizplatte schnell auf die vorgegebene Temperatur aufgeheizt (Werkseinstellung).
- Modus PRECIS: In diesem Modus wird die Heizplatte langsam und überschwingungsfrei auf die vorgegebene Temperatur aufgeheizt.

WARNUNG



Solange der Temperatursensor nicht in die Probe eingetaucht ist, wird die Temperatur der Umgebungsluft angezeigt. Die Heizplatte kann sich daher unbemerkt auf bis zu 300 °C erwärmen!

Tauchen Sie den Temperatursensor stets vor dem Einschalten des Geräts bzw. vor dem Kalibrieren in die Probe!

Vorgehensweise

- Stellen Sie sicher, dass der externe Temperatursensor korrekt angeschlossen ist.
- Schalten Sie das Gerät ein und wählen Sie die Heiztemperatur vor.
 - Das Gerät befindet im zuletzt aktiven Heizmodus (FAST bzw. PRECIS).
- Drücken Sie auf den Drück-Dreh-Regler [Temperatur], um den Heizmodus ggf. zu wechseln (LED-Ring blinkt schnell).
 - Modus FAST aktivieren: Drücken Sie den Drück-Dreh-Regler einmal und warten Sie, bis der LED-Ring dauerhaft leuchtet.
 - Modus PRECIS aktivieren: Drücken Sie den Drück-Dreh-Regler zweimal und warten Sie, bis der LED-Ring dauerhaft leuchtet.
- Tauchen Sie den externen Temperatursensor mindestens 20 mm tief in die Probe ein, um einen stabilen Messwert zu erhalten.
 - Auf dem Display wird die am Sensor gemessene Temperatur angezeigt: Symbol [ext].
- Drücken Sie auf den Drück-Dreh-Regler [Temperatur], um die Heizfunktion einzuschalten.
 - Bei eingeschalteter Heizfunktion leuchtet der LED-Ring des Drück-Dreh-Reglers [Temperatur] orange.
- Drücken Sie erneut auf den Drück-Dreh-Regler [Temperatur], um die Heizfunktion abzuschalten.

Remote-Betrieb



WARNUNG

Sichern Sie das Gerät im Remote-Betrieb mit einem gut sichtbaren Warnschild und treffen Sie ggf. weitere umgebungsspezifische Schutzmaßnahmen, die vor Sach- und Personenschäden bei unerwartetem/unbeobachtetem Geräteanlauf schützen.

Um den Remote Zugriff des Geräts zu aktivieren muss eine Nachricht der Typen „SetTargetSpeed“ oder „SetMotorState“ gesendet werden. Daraufhin erscheint das Remote Symbol auf dem Display und Remote-Befehle werden normal ausgeführt. Weitere Informationen Siehe Abschnitt „Schnittstellenbefehle“ auf Seite 22.

Geräteansteuerung via PC

Das Gerät kann über die integrierte RS232-Schnittstelle über eine externe Steuerung angesprochen werden. Die Datenschnittstelle ermöglicht die Ansteuerung des Geräts und die Aufzeichnung der Prozessdaten im Remote-Betrieb. Voraussetzung hierfür ist eine geeignetes Terminal-Programm bzw. eine geeignete Software-Lösung wie z.B. die Hei-PROCESSING Solutions von Heidolph Scientific Products GmbH.

Geräteansteuerung über serverbasierte Software

Das Gerät kann über die integrierte RS232-Schnittstelle über eine serverbasierte Software angesteuert werden. Wenden Sie sich im Bedarfsfall an einen autorisierten Händler oder an unseren technischen Service, siehe Abschnitt „Kontaktaten“ auf Seite 28.

Betriebsverhalten im Remote-Betrieb

Im Remote-Betrieb kann weder die Rotationsdrehzahl am Gerät angepasst noch die Timer-Funktion aktiviert werden. Die Tasten [Timer] und [Schnelllauf] sowie der Drück-Dreh-Regler sind ohne Funktion.

Falls erforderlich, kann der Remote-Betrieb durch Drücken des Drück-Dreh-Reglers [Rotation] vom Bediener beendet bzw. das Gerät über den Ein-/Ausschalter abgeschaltet werden.

Störungsbeseitigung

Störung	mögliche Ursache / Abhilfe
LED Ein-/Ausschalter leuchtet nicht	- Netzspannung liegt nicht an: Netzanschlussleitung auf Beschädigung prüfen, Anschlussstecker auf korrekten Sitz prüfen, Sicherung der Hausinstallation prüfen. - LED defekt, technischen Service kontaktieren.
Keine Rührfunktion	- Keine Magnetrührstäbchen im Gefäß, Rührstäbchen einlegen. - Drehzahl auf Null, gewünschte Drehzahl einstellen.
Keine Heizfunktion	- Sollwert Heiztemperatur liegt unterhalb der Ist-Temperatur, Sollwert anpassen. - Heizplattendefekt, technischen Service kontaktieren.
Temperaturanzeige bei angeschlossenem Temperatursensor nicht plausibel	- Temperatursensor fehlerhaft angeschlossen, Anschluss überprüfen. - Zu geringe Eintauchtiefe, Mindesteintauchtiefe von 20 mm beachten.
Abweichung Soll-/Istwert Probe	- Zu geringe Sollwerteinstellung, Wärmeverluste berücksichtigen. - Heizplattendefekt, technischen Service kontaktieren.

Falls eine Störung mit den beschriebenen Abhilfemaßnahmen nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Vertriebspartner oder an unseren technischen Service (siehe Abschnitt „Kontakt Daten“ auf Seite 27).

Fehlercodes

E11	Fühlerbruch intern
E12	Fühlerbruch oder -Kurzschluss intern (Hardware)
E13	Fühlerdifferenz intern < 15 °C
E14	Sicherheitstemperatur intern (T _{Heizplatte} > T _{soll} + 25 °C)
E21	Externer Temperatursensor Medienberührung im laufenden Prozess verloren
E22	Externer Temperatursensor ohne Medienberührung beim Einschalten
E23	Sicherheitstemperatur extern überschritten
E36	IO-Expander: Kommunikationsverlust
E41	Motordefekt
E51	Fühlerbruch extern
E52	Fühlerdifferenz extern > 15 °C
E53	Externer Temperatursensor bei eingeschalteter Heizung getrennt oder gesteckt

Schnittstellenbefehle

Abfrage Istwert

Befehl	Antwort	Erläuterung
IN_PV_1\X\n	IN_PV_1 X\X\n	X = Istwert Temperaturfühler Probe (°C)
IN_PV_2\X\n	IN_PV_2 X\X\n	X = Istwert Sicherheitstemperatur Probe (°C)
IN_PV_3\X\n	IN_PV_3 X\X\n	X = Istwert Temperatur Heizplatte (°C)
IN_PV_4\X\n	IN_PV_4 X\X\n	X = Istwert Sicherheitstemperatur Heizplatte (°C)
IN_PV_5\X\n	IN_PV_5 X\X\n	X = Istwert Drehzahl Motor (U/min)

Abfrage Sollwert

Befehl	Antwort	Erläuterung
IN_SP_1\X\n	IN_SP_1 X\X\n	X = Sollwert Temperatur Probe/Heizplatte (°C)
IN_SP_2\X\n	IN_SP_2 X\X\n	X = Sollwert Sicherheitstemperatur-Delta (°C)
IN_SP_3\X\n	IN_SP_3 X\X\n	X = Sollwert Drehzahl Motor (U/min)

Abfrage Modus

Befehl	Antwort	Erläuterung
IN_MODE_1\Y\n	IN_MODE_1 Y\X\n	Abfrage ext. Fühler
		Y = 0: Kein ext. Fühler (Temperaturregelung Heizplatte) Y = 1: externer Temperaturfühler Medium (2 Pt1000)
IN_MODE_2\Y\n	IN_MODE_2 Y\X\n	Verhalten nach Stromunterbrechung
		Y = 0: Alles AUS nach Netzwiederkehr, Y = 1: Heizung/Motor EIN nach Netzwiederkehr
IN_MODE_4\Y\n	IN_MODE_4 Y\X\n	Abfrage Heizungsregelung
		0: Heizungsregelung in PRECISE-Mode 1: Heizungsregelung in FAST-Mode,
IN_MODE_6\Y\n	IN_MODE_6 Y\X\n	Abfrage Motorbeschleunigungsstufe
		1: mittel 2: schnell
IN_MODE_7\Y\n	IN_MODE_7 Y\X\n	Abfrage ext. Fühler Überwachung
		1: ein 0: aus

Abfrage Status, Typ, Version

Befehl	Antwort	Erläuterung
STATUS\X\n	STATUS Y\X\n	Statusabfrage Y = 0: Manueller Betrieb am Gerät Y = 1: Remote-Betrieb START_1/START_2 Y = 2: Remote-Betrieb STOP_1/STOP_2 Y < 0: Fehlercode Y = -1: Remote blockiert (Gerät manuell gestoppt)
S_OP\X\n	S_OP Y\X\n	Abfrage aktueller Steuerungsstatus Y = 0: Alles off; Y = 1: Heizung on; Y = 2: Motor on; Y = 3: Heizung und Motor on
SW_VERS\X\n	SW_VERS V Y. Y. Y \X\n	Y.Y.Y = HMI-Version (z.B: 1.2.345)
M\X\n	M\X\n	Gerät identifizieren: Display des angesprochenen Gerätes beginnt zu blinken
T\X\n	T MR_CORE_PLUS\X\n	Gerätetyp abfragen
QR_INFO\X\n	S#S#S\X\n	Barcode-String, Format: Materialnummer: max. 18 Stellen alphanum. Seriennummer: max. 12 Stellen alphanum. Fertigungsauftrag: max. 8 Stellen numerisch Trennzeichen: #

Sollwerte setzen

Befehl	Antwort	Erläuterung
OUT_SP_1 Y\X\n	OUT_SP_1 X\X\n	Setze Soll-Temperatur Probe/Heizplatte (°C)
OUT_SP_2 Y\X\n	OUT_SP_2 X\X\n	Setze Sollwert Sicherheits- deltaT (°C)
OUT_SP_3 Y\X\n	OUT_SP_3 X\X\n	Setze Sollgeschwindigkeit (U/min)

Modi setzen

Befehl	Antwort	Erläuterung
OUT_MODE_2 Y\X\n	OUT_MODE_2 Y\X\n	Setze Verhalten nach Stromunterbrechung Y = 0: Alles AUS nach Netzwiederkehr Y = 1: Heizung/Motor EIN nach Netzwiederkehr
OUT_MODE_4 Y\X\n	OUT_MODE_4 Y\X\n	Setze Heizungsregelung 0 = im Precise-Mode 1 = im Fast-Mode
OUT_MODE_6 Y\X\n	OUT_MODE_6 Y\X\n	Setze Motorbeschleunigungsstufe 1 = mittel 2 = schnell
OUT_MODE_7 Y\X\n	OUT_MODE_7 Y\X\n	Setze Überwachung ext. Fühler 1 = ein 0 = aus

Gerätesteuerung

Befehl	Antwort	Erläuterung
START_1\x\n	START_1\x\n	Heizung starten
START_2\x\n	START_2\x\n	Rotation starten
STOP_1\x\n	STOP_1\x\n	Heizung abschalten
STOP_2\x\n	STOP_2\x\n	Rotation abschalten
RESET\x\n	RESET\x\n	Alles zurücksetzen, Heizung und Motor aus, Remote deaktivieren
PA_NEW\x\n	PA_NEW\x\n	Umschalten auf erweitertes Schnittstellenprotokoll
PA_OLD\x\n	PA_OLD\x\n	Umschalten auf altes Schnittstellenprotokoll
CC_ON\x\n	CC_ON\x\n	Verbindungsprüfung ein
CC_OFF\x\n	CC_OFF\x\n	Verbindungsprüfung aus



Schnittstellenparameter RS-232

- 9600 Baud
- Parity: even
- Data: 7 Bit
- Stop: 1 Bit

IN-Befehle

- X = Zahlenwert mit einer Nachkommazahl
- Y = Dezimalzahl
- Z = mehrere Zahlenwerte, getrennt mit Semikolon
- S = ASCII-String
- Wenn kein externer Temperaturfühler angeschlossen ist werden alle entsprechenden Istwerte im Format **999.9** gesendet.

Befehlsabschluss

Alle ASCII Strings müssen mit [... \x\n] abgeschlossen werden.

Für weitere Informationen zum Schnittstellen-Handling wenden Sie sich bitte an unseren technischen Service.

Technische Daten

Modell	Hei-PLATE Mix'n'Heat Core+ RS232
Abmessungen (B × H × T)	168 × 101 × 299 mm
Gewicht	ca. 3 kg
Nutzfläche Heizplatte	Ø 135 mm bzw. Ø 145 mm (modellabhängig, siehe Bestelldaten)
Max. Beladung	25 kg
Max. Rührmenge (H ₂ O)	20 l
Anzeige	LCD-Display
Drehzahlbereich	100 – 1.400 U/min
Einstellgenauigkeit	5 U/min
Antrieb	EC-Motor, linksdrehend
Betriebsart	Dauerbetrieb, Remote-Betrieb
Heizleistung	800 W bei 230 V 600 W bei 115 V
Heizungsregelung	PID
Heiztemperaturbereich	20 – 300 °C
Einstellgenauigkeit	1 K
Messgenauigkeit (DIN IEC 751 Klasse A)	±0,2 K
Messauflösung	1 K
Schutzart	IP42 (nach IEC 60529)
Schutzklasse	1 (nach IEC 61140)
Überspannungskategorie	2
Verschmutzungsgrad	2
Schalldruckpegel	< 50 db(A) (in Anlehnung an IEC 61010)
Elektrischer Anschluss	1/N/PE 230 V AC 50/60 Hz 1/N/PE 115 V AC 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	630 W bei 115 V 830 W bei 230 V 1,7 W im Standby-Betrieb
EMV-Klasse	B, Gruppe 1
Betriebstemperatur	5 °C – 31 °C bei bis zu 80 % rel. Luftfeuchte 32 °C – 40 °C bei bis zu 50 % rel. Luftfeuchte (linear abnehmend)
Aufstellhöhe	bis 2.000 über NN
Schnittstellen	1 × RS232 1 × PT1000

Lieferumfang

Komponente	Menge	Produktnr.
Hei-PLATE Mix'n'Heat Core+ RS232	1	506-21218-00-0
Safety Guide		01-005-006-68
Garantieregistrierung	1	01-006-002-78

Zubehör



Weiterführende Informationen zum erhältlichen Zubehör finden Sie auf unserer Homepage www.heidolph.com.

Geräteservice

Beachten Sie bei allen Servicearbeiten am Gerät (Reinigung, Wartung, Reparatur) die in diesem Abschnitt beschriebenen allgemeinen Anweisungen und Sicherheitshinweise.

GEFAHR

Stromschlag



Im Inneren des Geräts sind spannungsführende Komponenten verbaut. Beim Öffnen des Geräts besteht die Gefahr, spannungsführende Komponenten zu berühren.

Schalten Sie das Gerät vor der Durchführung von Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Hauptschalter aus und trennen Sie das Gerät vom Netz.

Durch eindringende Flüssigkeit besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Vermeiden Sie bei Reinigungsarbeiten das Eindringen von Flüssigkeiten.

Allgemeine Reinigungshinweise

Wischen Sie alle Oberflächen und das Bedienpanel des Geräts bei Bedarf mit einem feuchten Tuch ab. Hartnäckige Verschmutzungen können mit milder Seifenlauge entfernt werden.

VORSICHT

Sachschäden



Bei unsachgemäßer Reinigung besteht die Gefahr, die Oberflächen des Geräts zu beschädigen. Durch eindringende Flüssigkeit können die elektronischen Bauteile im Inneren des Geräts beschädigt werden.

Reinigen Sie die Oberflächen des Geräts mit einem weichen, fusselfreien und lediglich leicht angefeuchteten Tuch.

Benutzen Sie keinesfalls aggressive oder scheuernde Reinigungs- und Hilfsmittel.

Reparaturen – Geräterücksendung

Reparaturen am Gerät dürfen grundsätzlich nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden! Eigenmächtige Reparaturen während des Garantiezeitraums führen zu einem Verlust des Garantieanspruchs. Für Schäden, die auf eigenmächtige Reparaturen zurückzuführen sind, haftet unabhängig vom Garantieanspruch grundsätzlich der Eigentümer.

- Nehmen Sie im Reparaturfall und vor der Rücksendung ihres Geräts unter der folgenden e-Mail-Adresse Kontakt zu unserem technischen Service auf:
 - service@heidolph.de
- Bitte lassen Sie uns in ihrer Nachricht neben einer Fehlerbeschreibung folgende Angaben zukommen:
 - Artikelnummer
 - Seriennummer

Die benötigten Daten sind auf dem Typenschild des Geräts zu finden.

Ein Servicemitarbeiter wird sich schnellstmöglich zur Abstimmung der weiteren Vorgehensweise mit Ihnen in Verbindung setzen.

Legen Sie jeder Geräterücksendung die ausgefüllte Unbedenklichkeitserklärung bei, siehe „Unbedenklichkeitserklärung“ auf Seite 28.

Wartung

Das Gerät enthält keine vom Benutzer zu wartenden Komponenten. Wenden Sie sich im Bedarfsfall (auffälliges Betriebsverhalten wie z.B. übermäßige Geräusch- oder Hitzeentwicklung) bitte an einen autorisierten Händler oder an unseren technischen Service.

Entsorgung



- Beachten Sie bei der Entsorgung des Geräts die Bestimmungen der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU sowie deren Umsetzung in nationales Recht im Anwenderland.
- Beachten Sie bei der Entsorgung von Gerätebatterien die Bestimmungen der Europäischen Batterierichtlinie 2013/56/EU sowie deren Umsetzung in nationales Recht im Anwenderland.
- Prüfen Sie das Gerät und alle Komponenten vor der Entsorgung auf Rückstände gesundheits-, umwelt- und biogefährdender Stoffe.
- Entfernen und Entsorgen Sie Rückstände gesundheits-, umwelt- und biogefährdender Stoffe sachgerecht!

Registrierung im Sinne des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG)

Die Firma Heidolph Scientific Products GmbH mit Sitz in 91126 Schwabach/Deutschland, Anschrift Walpersdorfer Str. 12, ist unter der Nummer DE 50705753 im Elektro-Altgeräte-Register der stiftung ear registriert (www.ear-system.de).

Garantieerklärung

Die Firma Heidolph Scientific Products GmbH gewährt eine Garantie von drei Jahren auf Material- und Herstellungsfehler.

Ausgenommen vom Garantieanspruch sind Glas- und Verschleißteile, Transportschäden sowie Schäden, die auf einen unsachgemäßen Umgang oder eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts zurückzuführen sind.

Der Garantiezeitraum beginnt bei registrierten Produkten ab Kaufdatum. Registrieren Sie das Produkt mit der beiliegenden Garantiekarte oder über unsere Homepage www.heidolph.com.

Bei nicht registrierten Produkten beginnt der Garantiezeitraum mit dem Datum der Serienfertigung (zu ermitteln anhand der Seriennummer)!

Bei Material- oder Herstellungsfehlern erfolgt innerhalb des Garantiezeitraums eine kostenfreie Reparatur oder vollständiger Produktersatz.

Kontaktdaten



Heidolph Scientific Products GmbH

Technischer Service

Walpersdorfer Str. 12

D-91126 Schwabach/Deutschland

E-Mail: service@heidolph.de

Vertretungen

Sie finden die Kontaktdaten Ihres lokalen Heidolph Händlers unter www.heidolph.com

Unbedenklichkeitserklärung

Legen Sie die Unbedenklichkeitserklärung vollständig ausgefüllt Ihrer Geräterücksendung bei. Einsendungen ohne Unbedenklichkeitserklärung können nicht bearbeitet werden!

UNBEDENKLICHKEITS- ERKLÄRUNG

IM RETOURENFALL



Bitte füllen Sie alle erforderlichen Felder aus.

Hinweis: Der Absender hat die Ware ordnungsgemäß und dem Transport angemessen zu verpacken.

Heidolph Scientific Products GmbH

Walpersdorfer Straße 12
91126 Schwabach

Phone: +49 (0) 9122 9920-380

Fax: +49 (0) 9122 9920-19

E-Mail: service@heidolph.de

ABSENDER

Name _____

Vorname _____

Firma _____

Abteilung _____

Straße _____

Arbeitskreis _____

PLZ/Ort _____

Land _____

Telefon _____

E-Mail _____

ANGABEN ZUM GERÄT

Artikelnummer _____

Seriennummer _____

Ticketnummer _____

Einsendegrund _____

Wurde das Gerät gereinigt, ggf. dekontaminiert/ desinfiziert?

Ja

Nein

(Zutreffendes bitte markieren)

Wenn ja, welche Maßnahmen wurden durchgeführt?

Gehen von diesem Gerät durch die Verarbeitung gesundheits-, umwelt- und/oder biogefährdender Stoffe Risiken für Menschen und/oder die Umwelt aus?

Ja

Nein

(Zutreffendes bitte markieren)

Wenn ja, mit welchen Substanzen kam das Gerät in Berührung?

RECHTSVERBINDLICHE ERKLÄRUNG

Dem Auftraggeber ist bekannt, dass er gegenüber dem Auftragnehmer für Schäden, die durch unvollständige und nicht korrekte Angaben entstehen, haftet.

Datum _____

Unterschrift _____

Firmenstempel _____

Translation of the original instructions
Page 34 – 58

Traduction de la notice originale
Page 64 – 88

Zertifikate / Certifications

Contents

Introduction

About this document.....	34
Typographic conventions.....	34
Copyright protection.....	34
Safety instructions in the official languages of the European Union	34

General notes

Directives applied, product certification.....	35
Copyright notice	35
Residual risk	35
Intended use.....	35
Compliant use.....	35
Reasonably foreseeable misuse	36
Transportation.....	36
Storage.....	36
Acclimatization	36
Permissible ambient conditions	36
Processing liquids at extreme cold temperatures	36
Energy saving potential and cost efficiency	37

Safety

General safety instructions.....	38
Electrical safety.....	38
Interfaces	38
Data security	38
Operational safety	39
Occupational safety	39
Electrostatic charging of liquid or powdered media.....	39
Personal protective equipment (PPE).....	39
Environmental protection.....	40
Biohazard.....	40
Other regulations.....	40

Device description

Overview magnetic stirrer Hei-PLATE Core* RS232.....	41
--	----

Commissioning

Positioning the device	42
Power supply	42
Switching the device on/off	42
Settings	42
Open the settings menu	42
Automatic restart	43
Soft start	43
Auto standby function	44
Safety function.....	44
Sensor calibration	44

Operation

General notes	45
Push-and-rotary control	45
Adjust values	45
Switch heating/mix function on/off.....	45
Display set values.....	46
Lock function	46
Residual heat indicator.....	46
Operating modes.....	47
Continuous operation	47
Operation with external temperature sensor	48
Remote mode.....	49
Troubleshooting.....	50
Error codes	50
Interface commands	51

Appendix

Technical specifications	54
Scope of delivery	55
Accessories	55
Device service.....	55
General cleaning instructions.....	55
Repairs - Return of equipment.....	56
Maintenance.....	56
Disposal.....	56
Registration in accordance with the Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG).....	56
Warranty statement.....	57
Contact details	57
Certificate of decontamination.....	58

About this document

These operating instructions describe all the functions and the operation of the magnetic stirrers, type Hei-PLATE Mix'n'Heat Core® RS232. The operating instructions are an integral part of the described device!

Typographic conventions

This document uses the following symbols, signal words, and highlights:

	Description
	Warning symbols in combination with a signal word indicate dangers: DANGER Indicates an immediate dangerous situation. Failure to respect the indications will result in death or serious injury. WARNING Indicates a potential danger. Failure to respect the indications will result in serious injuries. CAUTION Indicates a potential hazard. If not avoided, damage to property and minor to moderate injuries can occur.
	Mandatory signs are used to indicate important and useful information on handling a product. This information is used to ensure operational safety and to maintain the value of the product.
[...]	Square brackets identify labels of control elements on the device as well as labels and entries in software masks and user interfaces.
→	The arrow indicates specific instructions to be followed to ensure operational safety when handling the product.

Copyright protection

This document is protected by copyright and is intended for use by the purchaser of the product only.

No transfer to third parties, reproduction in any form, including excerpts, and by any means, as well as utilization and/or disclosure of the contents is permitted without the prior written consent of Heidolph Scientific Products GmbH. Any violation is subject to compensation for damage.

Safety instructions in the official languages of the European Union

A summary of all safety instructions in this document, in all official languages of the European Union, can be found in our Safety Guide for the Hei-PLATE product group (Ref. 01-005-006-68). This document is available for download on our homepage in the most up-to-date version.

Directives applied, product certification



CE marking

The device meets all requirements of the following directives:

- Machinery Directive 2006/42/EC
- EMC Directive 2004/108/EC
- RoHS 2 directive 2011/65/EU, including amendment 2015/863

Copyright notice

The software implemented in this product is protected by copyright laws. The rights holder is Heidolph Scientific Products GmbH, Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach/Germany. Any open source software components in this software are excluded from our copyright. Further information is available in the service area on our website www.heidolph.com.

Violations of copyright (e.g. unauthorized use or modification of the software) may result in civil claims (e.g. omission, compensation for damages) and/or entail criminal penalties within the meaning of the legislation of the destination country.

Residual risk

The device has been designed and manufactured in accordance with the state-of-the-art standards at the time of development and the recognized safety regulations. During mounting and use, as well as during maintenance, repair and cleaning work, there are nevertheless certain residual risks associated with the described device.

These are identified and described at the appropriate points in this document.

Intended use

The device has been developed and designed by the manufacturer for the following laboratory activities:

- Heating
- Mixing
- Stirring
- Titrating

Any other use of this device is not considered as intended!

Due to its design, the device in its delivery condition may only be used in analytical processes or in laboratory-like conditions in the food, cosmetics, and pharmaceutical industries as well as other comparable industries that manufacture products intended for consumption by humans or animals, or for use on humans or animals.

Compliant use

The compliance of each individual application must always be evaluated by the user. Any additional measures necessary to ensure compliance are always the responsibility of the user.

Reasonably foreseeable misuse

Additional measures may be necessary, and/or specific directives and safety regulations may have to be observed for use under conditions or for purposes deviating from the intended use. Corresponding requirements must be evaluated and implemented by the operator in each individual case.

Compliance with and implementation of all relevant directives and safety measures for the respective field of application is the sole responsibility of the operator.

All risks resulting from improper use are borne solely by the operator.

The device may only be operated by authorized and instructed personnel. Training and qualification of the operating personnel as well as ensuring that the device is handled responsibly are the sole responsibility of the operator!

Transportation

During transportation, avoid severe shocks and mechanical stresses that can cause damage to the device.

Keep the original packaging in a dry and protected place for later use.

Storage

Always store the device in its original packaging. To protect against damage and excessive material aging, store the device in an environment that is as dry, temperature-stable and dust-free as possible.

Acclimatization

After each transportation and after storage under critical climatic conditions (e.g., high temperature difference between inside and outside), allow the device to acclimatize at room temperature for at least two hours to prevent possible damage due to condensation before commissioning it in the place of use. If necessary, extend the acclimatization phase if the temperature differences are very high.

Make all supply connections (power supply, tubing) only after the device has been acclimatized!

Permissible ambient conditions

The device is designed for indoor use only. The device is **NOT** suitable for outdoor use! The device is **NOT** suitable for use in potentially explosive areas!

When used in corrosive atmospheres, the service life of the device may be reduced depending on the concentration, duration and frequency of exposure.

Processing liquids at extreme cold temperatures

The device is suitable for the processing of liquids at extreme cold temperatures within the stated permissible ambient conditions and observing the regulations for proper use.

Always use a suitable insulating vessel (e.g., a Deware flask) to process liquids above a temperature of $< -15\text{ }^{\circ}\text{C}$ to avoid damages to the device due to condensation and frost.

Energy saving potential and cost efficiency

Even in standby mode, small amounts of energy are used to supply individual device functions. However, especially over longer periods of nonuse, this resource consumption adds up and causes avoidable costs.

Therefore, always switch off the device when not in use, especially for long periods of time (devices with main switch: Main switch in position [O]; devices without main switch: Unplug) to effectively avoid unnecessary energy consumption and the resulting costs.

General safety instructions

Before commissioning and using the device, familiarize yourself with all the safety regulations and occupational safety guidelines applicable at the place of use and observe them at all times.

Only operate the device if it is in faultless technical condition. In particular, ensure that there is no visible damage on the device itself and, where applicable, on connected devices or the supply connections.

If there is missing or misleading information on the device or regarding occupational safety, contact the responsible safety specialist or our technical service.

Only use the device in accordance with the regulations for intended use.

Electrical safety

Before connecting the device to the power supply, ensure that the voltage indicated on the rating plate matches the specifications of the local power utility company.

Ensure that the power supply circuit provided is protected by means of a residual-current device (RCD).

Always use the power supply cord provided with the device.

Prior to use, check that the device and the power supply cord are free of visible damage.

Make sure that the power plug can be reached directly at any time, in order to disconnect the device from the power supply at any time without delay.

Have repairs and/or maintenance work on the device carried out exclusively by an authorized electrician or by the technical service department of Heidolph Scientific Products GmbH.

Always disconnect the device from the power supply system before carrying out any maintenance, cleaning or repair work.

Interfaces

Safely separate extra low voltage inputs and outputs rated 25 V AC or 60 V DC or above according to EN 61140, or use double or reinforced insulation according to EN 60730-1 or DIN 60950-1.

Use only shielded connection cables. Connect the shield to the connector housing. Always cover unused interfaces (front and back) to prevent liquids from entering the device.

Data security

The user is responsible for ensuring data security when transferring data between the described device and other devices.

Only use secure networks for the data transfer and avoid use of critical infrastructure.

Only use high-quality shielded data cables for the data transfer.

For data transfer via USB, an industrial standard USB hub should be preferably used to ensure the most stable connection possible.

Operational safety

Operate the device under a closed ventilated fume hood when working with potentially hazardous substances (see EN 14175 and DIN 12924).

Do not make any unauthorized changes or modifications to the device!

Only use genuine spare parts and accessories, or those expressly approved by the manufacturer!

Rectify malfunctions or faults on the device immediately.

Switch off and disconnect the device from the power supply, preventing reconnection, if it is not possible to eliminate the malfunction or rectify the fault immediately.

Observe all other applicable regulations such as laboratory and workplace guidelines, recognized safety technology rules and special local regulations.

Occupational safety

Always use the prescribed personal protective equipment (PPE) such as protective clothing, safety goggles, protective gloves, safety shoes, etc.

Do not operate any other devices in the immediate vicinity of the device ...

- which can generate electromagnetic fields in the frequency range between 9×10^3 Hz to 3×10^{11} Hz,
- which generate emission or radiation sources in the frequency range 3×10^{11} Hz to 3×10^{15} Hz (in the optical spectral range wavelengths from 1,000 μm to 0.1 μm),
- which generate ultrasonic or ionizing waves.

Do not process any substances that could release energy in an uncontrolled manner (e.g. self-ignition).

Do not process substances in which the energy input through mixing poses a danger.

Wipe off any liquid that may have spilled on the device immediately.

Before each transfer or transport (e.g., removal from the fume hood, transfer between laboratory benches, temporary storage in the laboratory area, etc.), always remove all attachments from the shaking platform of the device.

Electrostatic charging of liquid or powdered media

Liquid or powdered media as well as the laboratory vessels used can become dangerously electrostatically charged due to the shaking movement or when emptying or cleaning the vessel. The intensity of the charge generated depends on the properties of the medium, the flow rate, the process parameters as well as the size, geometry and material of the laboratory vessels (source: TRGS 727, Section 4).

The evaluation of a potential explosion hazard due to electrostatic charging and the definition of suitable safety measures are always the responsibility of the operator and are always based on the substances to be processed and the individual application.

Personal protective equipment (PPE)

The operating company must determine and provide the necessary PPE, depending on the respective application and the media and chemicals used.

The required instruction of the personnel is solely within the operating company's responsibility.

Environmental protection

When processing environmentally hazardous substances, take appropriate measures to avoid hazards to the environment.

The evaluation of appropriate measures such as the marking of a hazardous area, their implementation, and the training of the relevant personnel is the sole responsibility of the operator!

Biohazard

When processing biohazardous substances, take appropriate measures to prevent hazards to persons and the environment, including:

- Instruction of the personnel regarding the necessary safety measures.
- Provision of personal protective equipment (PPE) and instruction of the personnel in its use.
- Marking of the device with the biohazard warning symbol.

The evaluation of appropriate measures such as the marking of a hazardous area, their implementation, and the training of the relevant personnel is the sole responsibility of the operator!

Other regulations

In addition to the notes and instructions in this document, observe all other applicable regulations such as laboratory and workplace guidelines, hazardous substances ordinances, recognized rules of safety engineering and occupational medicine as well as particular local regulations!

Noncompliance will invalidate any warranty claims against Heidolph Scientific Products GmbH.

The operating company is solely liable for all damage resulting from unauthorized changes or modifications to the device, from the use of unapproved or non-genuine spare parts and accessories, or from disregarding the safety instructions and hazard warnings or the manufacturer's instructions!

Overview magnetic stirrer Hei-PLATE Core⁺ RS232



- 1 Heating plate
- 2 On/off switch
- 3 Display
- 4 Rotary control [temperature]
- 5 Rotary control [rotation]

- 6 Appliance inlet
- 7 RS232 interface
- 8 Six-pole connection socket for external temperature controller EKT Hei-Con



The connections at the rear of the device are fitted with a protective cover. No tools are needed to open the protective cover.

Positioning the device



CAUTION

- To use the device, place it on a clean, stable, level, horizontal, and heat-resistant surface.
- Make sure that the power plug can be reached directly at any time, in order to disconnect the device from the power supply at any time without delay.
- Before switching on, make sure that the device is sufficiently stable.
- Before switching on, always make sure that all setups are centered as far as possible and are fixed on the base unit with sufficient stability.
- Keep all support and contact surfaces clean and dry.
- During operation, make sure that the required minimum distance of 15 cm between the magnetic stirrer and other devices and structures is maintained.

Power supply



DANGER

Observe the notes and instructions given in section “Electrical safety” on page 38.

Switching the device on/off

To turn on the device, press the on/off button. When the device is switched on, the on/off button lights up green.

To turn off the device, press the on/off button again. When the device is turned off, the on/off button lights up white.

Unplug the device to de-energize it!

Settings

The following adjustments can be made in the device settings:

- Enable/disable auto standby
- Activating/deactivating the [automatic restart] function
- Activating/deactivating the [soft start] function
- Calibration of external temperature sensor (PT1000)
- Activating/deactivating the safety function

Open the settings menu

- Turn off the device (on/off button lights up white).
- Press simultaneously and hold both the push-and-rotary controls [temperature] and [rotation].
- Press the on/off button until AR off (first setting option) appears on the display.
- Release the push-and-rotary controls and the on/off button.

- Use the [temperature] control to select one after another the following options:
 - [AR]: Activate or deactivate automatic restart
 - [SoS]: Activate or deactivate soft start
 - [ASd]: Activate or deactivate auto standby
 - [SAF]: Activate or deactivate the security function
 - [CAL]: Calibrate the connected temperature sensor
- Use the [rotation] control to select the desired mode:
 - [on] or [off] for automatic restart, soft start, auto standby and safety function
 - Temperature deviation in [°C] for sensor calibration



If no selection is made within about five seconds, the menu is automatically closed and the device is in the on state!

Automatic restart

If the [automatic restart] function is activated, the device switches on again automatically with the set parameters after a power interruption when the power is restored.

By default, the [automatic restart] function is deactivated. The function can be activated or deactivated at any time via the device settings:

- Open device settings
- Set [AR] to [on] to activate the function



Operation behavior when the mains is restored after a power interruption

- On/off button flashes white/green.
- Heating plate reheats to the set temperature value.
- Speed is ramped up to the set value.
- Once the set operating values have been reached, the on/off button will light up green again.

- Set [AR] to [off] to disable the function

Soft start

When the [soft start] function is activated, the speed is gradually increased to the set value after the rotation is switched on.

By default, the [soft start] function is activated. The function can be activated or deactivated at any time via the device settings:

- Open device settings
- Set [SoS] to [off] to disable the function
- Set [SoS] to [on] to enable the function

Auto standby function

When the [auto standby] function is activated, the device is automatically switched off from idle status (no heating function, no agitation function) if no operation is performed for a period of three minutes.

The device must then be switched on again using the on/off button.

By default, the [auto standby] function is deactivated. The function can be activated or deactivated at any time via the device settings:

- Open device settings
- Set [ASd] to [on] to enable the function
- Set [ASd] to [off] to disable the function

Safety function

(Only relevant and available when operating the device with an external temperature sensor, see section "Operation with external temperature sensor" on page 48.)

If the safety function is activated, the heating function is automatically switched off when the sensor detects a sudden drop in temperature or when the measured temperature rises too slow.

By default, the safety function is activated. The function can be activated or deactivated via the device settings:

- Open device settings
- Set [SAF] to [off] to disable the function
- Set [SAF] to [on] to activate the function

Sensor calibration

(Only relevant and available when operating the device with an external temperature sensor, see section "Operation with external temperature sensor" on page 48.)

The calibration function can be used to set the connected temperature sensor according to the specific ambient conditions in your laboratory.

The sensor calibration function is only available when a compatible temperature sensor is connected. To calibrate the connected temperature sensor, follow these steps:

- Immerse the sensor in the reference sample
- Open device settings
- Select parameter [CAL]
- Adjust the displayed temperature value as desired



The value is retained until a new calibration is performed.

General notes



CAUTION

At high speeds in combination with a large load and/or a tall setup on the heating plate, there is a risk of the device swinging up and falling.

- Only increase the speed to the required level gradually under the named conditions, and pay attention to the stability of the setup.
- Lower the speed or reduce the total load on the heating plate if the device starts to move independently during operation.

If the distribution of the load on the heating plate is uneven, there is a risk of the device swinging up and falling.

- Always ensure that the vessels are evenly distributed on the heating plate.
- Pay particular attention to even distribution of the weight load when vessels of different size and/or differently filled vessels are placed on the heating plate at the same time!

High speeds carry the risk of improperly fastened vessels falling off the heating plate and contaminating the environment by leaking chemicals.

- Before switching on the device, make sure that all vessels are properly fixed on the heating plate.
- Clean contaminated surfaces immediately.

Always place individual vessels in the center of the heating plate.

Use suitable attachments for processing multiple samples/vessels simultaneously.

Do not switch on the appliance until all the vessels are securely positioned on the heating plate.

Always wear the specified personal protective equipment (PPE).

Push-and-rotary control

The device is equipped with two push-and-rotary controls for setting [temperature] and [rotation], for adjusting various device parameters, and for switching the heating and mix functions on and off (see section "Overview magnetic stirrer Hei-PLATE Core+ RS232" on page 41).

The operation of the push-and-rotary controls is described in detail in the following sections:

Adjust values

Quickly turn the two knobs clockwise or counter-clockwise to increase or decrease the displayed value (temperature, speed, setting value).

Switch heating/mix function on/off

Press the [temperature] control to turn the heating function on and off.

Press the [rotation] control to turn the mixing function on and off.

Display set values

During normal operation, move the two controls one detent position clockwise or counter-clockwise to display the set point (temperature, speed).

Lock function

Press and hold the [temperature] or the [rotation] push-and-rotary control for at least two seconds until the displayed value (temperature or speed) is highlighted with a white frame.

In this state, the rotary function of the controller is disabled to prevent unintentional change of setting values. The press function to switch off the heating or rotation function of the appliance remains active!

Press and hold the [temperature] or the [rotation] push-and-rotary control again for at least two seconds until the white marker frame disappears. In this state, the push-and-rotary control is unlocked.



The two push-and-rotary controls [temperature] and [rotation] can be locked at the same time as described.

Residual heat indicator

When the device is switched off, the display shows the current temperature of the heating plate. At the same time, the LED ring of the [Temperature] control flashes.

The optical indicators (display and LED ring) will turn off as soon as the surface temperature of the heating plate reaches a level of 50 °C with a falling tendency.



WARNING

As long as the device is not switched off, the display shows the current temperature of the heating plate or the measured value from the external temperature sensor.

Note that the sensor reading may differ significantly from the current surface temperature of the heating plate!

Operating modes

The device can be used in continuous operation, with external temperature sensor or remote controlled. Regardless of the selected operating mode, observe the following safety instructions:



WARNING

The heating plate is designed for a maximum operating temperature of 300°C. Contact with surfaces above 50 °C can lead to serious injury.

Always pay attention to the heating temperature indicator of the device.

Whenever possible, use closed vessels for processing corrosive, toxic or biohazardous substances and seal them safely.

Avoid direct skin contact with the heating plate during operation and also observe the residual heat indicator after switching off!

Do not place heat-sensitive objects on the heating plate.

Always use the necessary personal protective equipment (heat-resistant gloves, eye protection, safety clothing) to process samples from a temperature of 50 °C.

Continuous operation

In continuous operation, the heating and rotation functions are set, started and stopped manually, see the following sections.

Set the heating temperature

- Switch on the device. The display shows the current temperature of the heating plate.
- Turn the [Temperature] push-and-rotary control clockwise or counter-clockwise to set the desired temperature (setting range: 20 – 300 °C). The setpoint can be adjusted at any time during operation.
- Press the [Temperature] push-and-rotary control to activate the heating function. When the heating function is activated, the LED ring of the [Temperature] control lights up orange.
- Press the [Temperature] push-and-rotary control again to turn off the heating function.

Setting the rotation speed

- Switch on the device. The display shows 0 rpm.
- Turn the [Rotation] push-and-rotary control clockwise or counter-clockwise to set the desired nominal speed (setting range: 100 – 1,400 rpm).
- Press the [Rotation] control to activate the mixing function.
 - When the mixing function is activated, the LED ring of the [Rotation] control lights up white.
 - The displayed rotation speed value continuously updates until the setpoint is reached.
- The setpoint can be adjusted at any time:
 - Use the [Rotation] control to adjust the setpoint as required.
 - The rotation speed is adjusted without any delay (observe the display!).
- Press the [Rotation] control again to turn off the mixing function.

Operation with external temperature sensor

Devices of the type Hei-PLATE Mix'n'Heat Core⁺ can be operated with an external temperature controller (PT1000, optional accessories, detailed instructions for setting up and connecting a temperature controller can be found in the associated operating instructions).

When using an external temperature sensor, the current temperature is not measured on the heating plate, but on the connected sensor. The temperature indicator on the display is marked with the [ext] symbol.

Calibrate the external sensor as described in section "Sensor calibration" on page 44 to obtain correct readings and work results.

Two heating modes are available when using an external temperature sensor:

- **FAST mode:** In this mode, the heating plate is heated up quickly to the preset temperature (factory setting).
- **PrECIS mode:** In this mode, the heating plate is heated slowly and without overshooting to the preset temperature.



WARNING

As long as the temperature sensor is not immersed in the sample, the temperature of the ambient air is displayed. The heating plate can therefore heat up to 300 °C unnoticed!

Always immerse the temperature sensor in the sample before switching on the device or before calibrating!

Procedure

- Ensure that the external temperature sensor is correctly connected.
- Switch on the device and set the heating temperature.
 - The device operates in the last active heating mode (FAST or PrECIS).
- Press the [Temperature] control to change the heating mode if necessary (LED ring flashes rapidly).
 - **Activate FAST mode:** Press the control once and wait until the LED ring lights up continuously.
 - **Activate PrECIS mode:** Press the control twice and wait until the LED ring lights up continuously.
- Immerse the external temperature sensor at least 20 mm deep in the sample to obtain a stable reading.
 - The display shows the measured temperature of the sensor: Symbol [ext].
- Press the [Temperature] push-and-rotary control to activate the heating function.
 - When the heating function is activated, the LED ring of the [Temperature] control lights up orange.
- Press the [Temperature] push-and-rotary control again to turn off the heating function.

Remote mode



WARNING

Secure the device in remote mode with a clearly visible warning sign and, if necessary, take further ambient-specific protective measures that protect against damage to property and injuries in the event of unexpected/unmonitored starting of the device.

To activate the remote access of the device, a message of type "SetTargetSpeed" or "SetMotorState" has to be sent. Afterwards, the remote symbol appears on the display and remote commands are executed normally. See section "Schnittstellenbefehle" on page 22 for detailed information.

Device activation via PC

The device can be addressed via the integrated RS232 interface via an external control. The data interface enables activation of the device and recording of the process data in remote mode. A prerequisite for this is a suitable terminal program or software solution such as the Hei-PROCESSING Solutions from Heidolph Scientific Products GmbH

Device activation via server-based software

The device can be addressed via the integrated RS232 interface via a server-based software. If required, contact an authorized dealer or our technical service, see section "Kontaktdaten" on page 28.

Operation behavior in remote operation

In remote mode, neither the rotation speed on the device can be adjusted nor the timer function can be activated. The [Timer] and [Fast Run] buttons and the push-and-rotary control are not working.

If necessary, the remote operation can be terminated by pressing the push-and-rotary control [Rotation] or the device can be switched off via the on/off switch.

Troubleshooting

Malfunction	Possible cause/ remedy
On/off button illumination remains off	- Mains voltage not present: Check the power supply cable for damage, check the connection plug for correct seating, check the fuse of the house installation. - LED defective, contact technical service.
No mixing function	- No magnetic stirring bar in the vessel, insert stirring bars. - Rotation speed set to zero, increase rotation speed.
No heating function	- Heating temperature setpoint below current temperature, adjust setpoint. - Heating plate defective, contact technical service!
Temperature display not plausible with temperature sensor connected	- Check temperature sensor connection. - The immersion depth is too low, note the minimum immersion depth of 20 mm.
Deviation setpoint/ current value of sample	- Setpoint too low, take into account heat losses. - Heating plate defective, contact technical service!

If a fault cannot be rectified with the described suggestions, please contact an authorized sales representative or our technical service (see section "Contact details" on page 57).

Error codes

E11	Sensor break, internal sensor
E12	Sensor break or short circuit, internal hardware
E13	Internal sensor difference < 15 °C
E14	Internal safety temperature (T heating plate > Tset + 25 °C)
E21	External temperature sensor: media contact lost in the current process
E22	External temperature sensor without media contact when switching on
E23	External safety temperature exceeded
E36	IO expander: Loss of communication
E41	Drive failure
E51	External sensor break
E52	External sensor difference > 15 °C
E53	External temperature sensor disconnected or plugged in when the heating is switched on

Interface commands

Query actual value

Command	Response	Description
IN_PV_1\X\n	IN_PV_1 X\X\n	X = actual value, sample temperature sensor (°C)
IN_PV_2\X\n	IN_PV_2 X\X\n	X = actual value, sample safety temperature (°C)
IN_PV_3\X\n	IN_PV_3 X\X\n	X = actual heating plate temperature value (°C)
IN_PV_4\X\n	IN_PV_4 X\X\n	X = actual heating plate safety temperature value (°C)
IN_PV_5\X\n	IN_PV_5 X\X\n	X = actual motor speed value (rpm)

Query setpoint value

Command	Response	Description
IN_SP_1\X\n	IN_SP_1 X\X\n	X = setpoint temperature, sample/heating plate (°C)
IN_SP_2\X\n	IN_SP_2 X\X\n	X = setpoint safety temperature delta (°C)
IN_SP_3\X\n	IN_SP_3 X\X\n	X = set motor speed value (rpm)

Query mode

Command	Response	Description
IN_MODE_1\Y\n	IN_MODE_1 Y\X\n	Query ext. Sensor Y = 0: No ext. sensor (heating plate temperature control) Y = 1: external medium temperature sensor (2 Pt1000)
IN_MODE_2\Y\n	IN_MODE_2 Y\X\n	Behavior after power failure Y = 0: All OFF after power restored, Y = 1: Heating/motor ON after power restored
IN_MODE_4\Y\n	IN_MODE_4 Y\X\n	Query heating control 0: Heating control in PRECISE mode 1: Heating control in FAST mode,
IN_MODE_6\Y\n	IN_MODE_6 Y\X\n	Query motor acceleration level 1: medium 2: fast
IN_MODE_7\Y\n	IN_MODE_7 Y\X\n	Query ext. Sensor monitoring 1: on 0: off

Query status, type, version

Command	Response	Description
STATUS\X\n	STATUS Y\X\n	Status query Y = 0: Manual operation at the device Y = 1: Remote operation START_1/START_2 Y = 2: Remote operation STOP_1/STOP_2 Y < 0: Error code Y = -1: Remote blocked (device stopped manually)
S_OP\X\n	S_OP Y\X\n	Query current control status Y = 0: All off; Y = 1: Heating on; Y = 2: Motor on; Y = 3: Heating and motor on
SW_VERS\X\n	SW_VERS V Y. Y. Y\X\n	Y.Y.Y = HMI version (e.g.: 1.2.345)
M\X\n	M\X\n	Identify device: Display of the tripped device begins to flash
T\X\n	T MR_CORE_PLUS\X\n	Query device type
QR_INFO\X\n	S#S#S\X\n	Barcode string, format: Material number: max. 18 digits alphanumeric. Serial number: max. 12 digits alphanumeric. Production order: max. 8 digits numerical Separator: #

Setting set values

Command	Response	Description
OUT_SP_1 Y\X\n	OUT_SP_1 X\X\n	Set setpoint temperature, sample/heating plate (°C)
OUT_SP_2 Y\X\n	OUT_SP_2 X\X\n	Set setpoint value, safety deltaT (°C)
OUT_SP_3 Y\X\n	OUT_SP_3 X\X\n	Set setpoint speed (rpm)

Setting modes

Command	Response	Description
OUT_MODE_2 Y\X\n	OUT_MODE_2 Y\X\n	Set behavior after power failure Y = 0: All OFF after power restored Y = 1: Heating/motor ON after power restored
OUT_MODE_4 Y\X\n	OUT_MODE_4 Y\X\n	Set heating control 0 = in Precise mode 1 = in Fast mode
OUT_MODE_6 Y\X\n	OUT_MODE_6 Y\X\n	Set motor acceleration level 1 = medium 2 = fast
OUT_MODE_7 Y\X\n	OUT_MODE_7 Y\X\n	Set ext. monitoring Sensor 1 = on 0 = off

Device control

Command	Response	Description
START_1\X\n	START_1\X\n	Start heating
START_2\X\n	START_2\X\n	Start rotation
STOP_1\X\n	STOP_1\X\n	Switch off heating
STOP_2\X\n	STOP_2\X\n	Switch off rotation
RESET\X\n	RESET\X\n	Reset all, heating and rotation off, deactivate remotely
PA_NEW\X\n	PA_NEW\X\n	Switch over to enhanced interface protocol
PA_OLD\X\n	PA_OLD\X\n	Switch over to old interface protocol
CC_ON\X\n	CC_ON\X\n	Connection test on
CC_OFF\X\n	CC_OFF\X\n	Connection test off

**RS-232 interface parameters**

- 9600 Baud
- Parity: even
- Data: 7 Bit
- Stop: 1 Bit

IN commands

- X = numerical value with one place after the decimal
- Y = Decimal number
- Z = multiple numerical values, separated by semicolon
- S = ASCII string
- If no external temperature sensor is connected, all relevant actual values are sent in **999.9** format.

Command termination

All ASCII strings must end with [...\X\n].

For further information on interface handling, please contact our technical service.

Technical specifications

Model	Hei-PLATE Mix'n'Heat Core+ RS232
Dimensions (W × H × D)	168 × 101 × 299 mm
Weight	approx. 3 kg
Usable surface heating plate	Ø 135 mm bzw. Ø 145 mm (depending on model, see ordering data)
Max. load	25 kg
Max. stirring volumen (H ₂ O)	20 L
Display	LCD display
Speed range	100 – 1,400 rpm
Adjustment accuracy	5 rpm
Drive	EC motor, left-turning
Operating mode	Continuous operation, remote operation
Heating power	800 W at 230 V. 600 W at 115 V.
Heating control	PID
Heating temperature range	20 – 300 °C
Adjustment accuracy	1 K
Measurement accuracy (DIN IEC 751 Class a)	±0.2 K
Measurement resolution	1 K
Protection class	IP42 (acc. to IEC 60529)
Protection class	1 (according to IEC 61140)
Overvoltage category	2
Degree of pollution	2
Acoustic pressure	< 50 (dB(A)) (in accordance with IEC 61010)
Electrical connection	1/N/PE 230 V AC 50/60 Hz 1/N/PE 115 V AC 50/60 Hz
Power input	630 W at 115 V 830 W at 230 V 1.7 W in standby mode
EMC class	B, Group 1
Operating temperature	5 °C – 31 °C at up to 80 % rel. humidity 32 °C – 40 °C at up to 50 % rel. humidity (decreasing linearly)
Installation altitude	up to 2,000 mamsl
Interfaces	1 × RS232 1 × PT1000

Scope of delivery

Item	Quantity	Product no.
Hei-PLATE Mix'n'Heat Core+ RS232	1	506-21218-00-0
Safety Guide		01-005-006-68
Warranty registration	1	01-006-002-78

Accessories



Further information on available accessories can be found on our website at www.heidolph.com.

Device service

When carrying out service work on the device (cleaning, maintenance, repair), observe the general instructions and safety information described in this section.



DANGER

Electric shock

Live components are installed inside the device. When opening the device, there is a risk of touching live components.

Switch the device's main switch off and disconnect it from the power supply before carrying out maintenance work, cleaning, or repairs.

Penetrating liquid poses the risk of an electric shock.

When cleaning, avoid the penetration of liquids.

General cleaning instructions

Wipe all surfaces and the control panel with a damp cloth if necessary. Persistent contamination can be removed with mild soapy water.



CAUTION

Property damages

Improper cleaning can damage the surfaces of the device. Penetrating liquid can damage the electronic components inside the device.

Clean the device's surfaces with a soft, lint-free and only slightly moistened cloth.

Never use any aggressive or abrasive cleaning agents or aids.

Repairs - Return of equipment

Repairs to the device may only be carried out by authorized experts! Unauthorized repairs during the warranty period will result in the loss of the warranty claim. Regardless of the warranty claim, the owner is solely liable for damage caused by unauthorized repairs.

- In case of repair and before returning your device, contact our technical service at the following e-mail address:
 - service@heidolph.de
- In your message, please provide us with the following information in addition to an error description:
 - Item number
 - Serial no.

The required data can be found on the rating plate of the device.

A service representative will contact you as soon as possible to agree on the next steps.

Include the completed certificate of decontamination with every device return, see "Certificate of decontamination" on page 58.

Maintenance

The device contains no user-serviceable components. If necessary (in the event of abnormal operating behavior such as excessive noise or heat generation, for example) contact our technical service.

Disposal



- When disposing of the device, observe the provisions of the WEEE Directive 2012/19/EU and its transposition into national law in the country of use.
- When disposing of portable batteries, observe the provisions of the European Battery Directive 2013/56/EU and their implementation in national law in the country of use.
- Check the device and all components for residues of substances that are hazardous to health, the environment and biohazardous before disposal.
- Properly remove and dispose of residues of substances that are hazardous to health, the environment and biohazardous!

Registration in accordance with the Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG)

Heidolph Scientific Products GmbH, headquartered in 91126 Schwabach/Germany, address Walpersdorfer Str. 12, is registered under the number DE 50705753 in the electronic waste equipment register of the foundation ear (www.ear-system.de).

Warranty statement

Heidolph Scientific Products GmbH provides a three-year warranty against material and manufacturing defects.

Glass and wear parts, transportation damage, and damage resulting from improper handling or non-intended use of the product are excluded from the warranty.

The warranty period for registered products begins on the date of purchase. Register the product with the enclosed warranty card or on our homepage www.heidolph.com.

For non-registered products, the warranty period begins with the date of the serial production (to be determined by the serial number).

In the event of material or manufacturing defects, the product will either be repaired or replaced free of charge within the warranty period.

Contact details



Heidolph Scientific Products GmbH

Technical service

Walpersdorfer Str. 12

D-91126 Schwabach/Germany

Email: service@heidolph.de

Representations

To find your local Heidolph distributor please visit www.heidolph.com

Certificate of decontamination

Enclose the certificate of decontamination, duly completed, with your device return. Submissions without a certificate of decontamination cannot be processed!

CERTIFICATE OF DECONTAMINATION IN CASE OF RETURNS



Please fill in the required fields.

Note: The sender must package the goods properly and appropriately for transport.

Heidolph Scientific Products GmbH

Walpersdorfer Straße 12
91126 Schwabach

Phone: +49 (0) 9122 9920-380

Fax: +49 (0) 9122 9920-19

E-Mail: service@heidolph.de

SENDER

Name _____

First name _____

Company/institution _____

Department _____

Workgroup _____

Address _____

ZC/City _____

Country _____ Phone _____

Email _____

DEVICE DETAILS

Article number _____

Serial no. _____

Ticket number _____

Reason for sending in _____

Has the device been cleaned, decontaminated/disinfected?

Yes

No

(Please mark as applicable)

If yes, which measures were carried out?

Does this device pose a risk to people and/or the environment due to the processing of substances that are hazardous to health, the environment and/or are biohazardous?

Yes

No

(Please mark as applicable)

If yes, with which substances did the device come into contact?

LEGALLY BINDING DECLARATION

The principal/consignor is aware that they are liable to the agent/consignee for losses or damage incurred due to incomplete and incorrect information.

Date

Signature

Company stamp

Traduction de la notice originale
Page 64 – 88

Zertifikate / Certifications

Contenu

Introduction

Concernant ce document	64
Conventions typographiques.....	64
Droits d'auteur	64
Consignes de sécurité dans les langues officielles de l'Union Européenne.....	64

Remarques générales

Directives appliquées, certification des produits	65
Avis de droit d'auteur	65
Risques résiduels	65
Utilisation conforme.....	65
Utilisation correcte.....	65
Mauvais usage raisonnablement prévisible.....	66
Transport.....	66
Stockage.....	66
Acclimatation.....	66
Conditions ambiantes admissibles	66
Application de froid.....	66
Des possibilités d'économie d'énergie et de rentabilité	67

Sécurité

Consignes de sécurité générales	68
Sécurité électrique.....	68
Interfaces	68
Protection des données	68
Sécurité de fonctionnement	69
Sécurité du travail.....	69
Charge électrostatique lors de la manipulation de fluides liquides et pulvérulents	69
Équipement de protection individuelle (EPI)	69
Protection de l'environnement	70
Risque biologique	70
Autres réglementations	70

Description de l'appareil

Aperçu agitateur magnétique Hei-PLATE Core* RS232	71
---	----

Mise en service

Installer l'appareil	72
Alimentation électrique	72
Allumer/éteindre l'appareil.....	72
Réglages de l'appareil	72
Ouvrir le menu Réglages de l'appareil.....	72
Remise en marche automatique	73
Démarrage progressif.....	73
Fonction Veille automatique.....	74
Fonction de sécurité.....	74
Calibrage du capteur	74

Utilisation

Remarques générales	75
Bouton-poussoir rotatif.....	75
Ajuster les valeurs	75
Allumer/éteindre le chauffant/la fonction de mélange	75
Afficher les valeurs de consigne	76
Fonction de verrouillage.....	76
Indicateur de chaleur résiduelle.....	76
Modes de fonctionnement	77
Fonctionnement continu	77
Fonctionnement avec un capteur de température externe	78
Mode Remote.....	79
Dépannage.....	80
Code d'erreur	80
Commandes d'interface.....	81

Annexe

Caractéristiques techniques.....	84
Volume de livraison.....	85
Accessoires	85
Entretien de l'appareil	85
Instructions de nettoyage générales	85
Réparations – Retour de l'appareil	86
Maintenance.....	86
Mise au rebut.....	86
Inscription au sens de la loi allemande sur les équipements électriques et électroniques (ElektroG)	86
Déclaration de garantie	87
Contact	87
Déclaration d'innocuité	88

Concernant ce document

La présente notice d'instructions décrit toutes les fonctions et l'utilisation d'agitateurs magnétiques du type Hei-PLATE Mix'n'Heat Core® RS232. La notice d'instructions fait partie intégrante de la livraison de l'appareil décrit.

Conventions typographiques

Ce document utilise les symboles, mots d'avertissement et surlignages suivants :

	Explication
	Les symboles de mise en garde associés à un mot d'avertissement indiquent des dangers : DANGER Indication d'une situation de danger imminent. En cas de non-respect, risque de blessures graves pouvant entraîner la mort. AVERTISSEMENT Indication d'un danger potentiel. En cas de non-respect, risque de blessures graves. ATTENTION Indication d'un risque possible. En cas de non-respect, risque de dommages matériels et de blessures légères à moyennes.
	Les signaux de consigne indiquent des informations importantes et utiles sur la manipulation d'un produit. Ces informations servent à garantir la sécurité de fonctionnement et le maintien de la valeur du produit.
[...]	Les crochets marquent les intitulés d'éléments de commande sur l'appareil ainsi que les intitulés et les entrées dans les masques de logiciel et les interfaces utilisateur.
→	La flèche marque des instructions (de manipulation) spécifiques à suivre pour garantir la sécurité de fonctionnement du produit.

Droits d'auteur

Le présent document est protégé par la législation sur la propriété intellectuelle et exclusivement destiné à être utilisé par l'acheteur du produit.

Toute cession à des tiers, reproduction sous quelque forme que ce soit – même d'extraits – ainsi que l'utilisation et/ou la communication du contenu sont interdits sans accord écrit préalable de Heidolph Scientific Products GmbH. Les contrevenants s'exposent à des dommages et intérêts.

Consignes de sécurité dans les langues officielles de l'Union Européenne

Vous trouverez un résumé de toutes les consignes de sécurité mentionnées dans ce document dans toutes les langues officielles de l'Union Européenne dans notre Guide de sécurité pour la catégorie de produits Hei-PLATE (réf. 01-005-006-68). Ce document peut être téléchargé sur notre site Internet dans sa version la plus récente.

Directives appliquées, certification des produits



Marquage CE

L'appareil satisfait à tous les critères des directives suivantes :

- 2006/42/CE, directive relative aux machines
- 2014/30/UE, directive relative à la compatibilité électromagnétique
- 2011/65/EU, directive relative à l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, y compris son extension 2015/863

Avis de droit d'auteur

Le logiciel implémenté dans le produit décrit est protégé par les droits d'auteur. Le détenteur des droits est Heidolph Scientific Products GmbH, Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach/Allemagne. Sont exclus de cette disposition les composants open source contenus dans le logiciel. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans la rubrique « Service » de notre site internet www.heidolph.com.

Toute violation des droits d'auteur (par exemple, l'utilisation ou la modification non autorisée du logiciel) peut donner lieu à des poursuites civiles et/ou pénales.

Risques résiduels

L'appareil a été conçu et fabriqué selon l'état actuel de la technique et selon les règles techniques de sécurité reconnues lors de son développement. L'appareil décrit présente cependant certains risques résiduels lors de son montage et de son utilisation ainsi que lors des travaux de maintenance, de réparation et de nettoyage.

Ces risques sont mentionnés et décrits à l'endroit correspondant du présent document.

Utilisation conforme

L'appareil a été développé et conçu par le fabricant pour les activités de laboratoire suivantes :

- Chauffer
- Mélanger
- Agiter
- Titrer

Toute autre utilisation de ces appareils est considérée comme non conforme !

De par sa conception, l'utilisation de l'appareil dans son état de livraison est autorisée dans les industries agroalimentaire, cosmétique et pharmaceutique ainsi que dans d'autres secteurs comparables qui fabriquent des produits destinés à être consommés par des êtres humains ou des animaux ou bien à être utilisés sur des êtres humains ou des animaux, et ce, exclusivement dans le cadre de processus d'analyses ou dans des conditions de laboratoire.

Utilisation correcte

La conformité d'une application doit en principe être évaluée par l'utilisateur. Les mesures supplémentaires éventuellement nécessaires pour garantir la conformité relèvent en principe de la responsabilité de l'utilisateur.

Mauvais usage raisonnablement prévisible

Pour une utilisation dans des conditions ou à des fins qui divergent de l'utilisation normale, le cas échéant, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires et/ou des directives et des consignes de sécurité spécifiques doivent être respectées. Les exigences correspondantes doivent être évaluées et mises en œuvre au cas par cas par l'exploitant.

Le respect et la mise en œuvre de toutes les directives et mesures de sécurité applicables pour le domaine d'utilisation respectif relèvent de la responsabilité exclusive de l'exploitant.

L'exploitant assume seul tous les risques qui résultent d'une utilisation non conforme.

Seul le personnel habilité et formé est autorisé à faire fonctionner l'appareil. La formation et la qualification du personnel qui utilise l'appareil ainsi que la garantie d'un comportement responsable lors de sa manipulation relèvent de la responsabilité exclusive de l'exploitant !

Transport

Pendant le transport, évitez les fortes vibrations et les contraintes mécaniques, qui peuvent endommager l'appareil.

Conservez l'emballage d'origine dans un endroit sec et protégé pour une utilisation ultérieure !

Stockage

Stockez toujours l'appareil dans son emballage d'origine. Pour protéger l'appareil contre les dommages et un vieillissement précoce des matériaux, il doit être rangé dans un environnement sec, à température constante et sans poussière.

Acclimatation

Après chaque transport et après le stockage dans des conditions climatiques critiques (par ex. grande différence de température entre l'extérieur et l'intérieur) et avant sa mise en service, laissez l'appareil s'acclimater à la température ambiante sur son lieu d'utilisation pendant au moins deux heures pour prévenir d'éventuels dommages dus à la condensation. Le cas échéant, prolongez la phase d'acclimatation en cas de très grandes différences de température.

Attendez toujours que l'appareil soit acclimaté aux nouvelles conditions avant d'effectuer les raccords d'alimentation (alimentation électrique, tuyaux) !

Conditions ambiantes admissibles

L'appareil doit impérativement être utilisé à l'intérieur. L'appareil n'est **PAS** adapté à l'utilisation à l'extérieur ! L'appareil n'est **PAS** adapté à l'utilisation dans des atmosphères exposées à des risques d'explosion !

Lors de l'utilisation dans des atmosphères corrosives, la durée de vie de l'appareil peut être plus courte, en fonction de la concentration, de la durée et de la fréquence d'exposition.

Application de froid

L'appareil est adapté à des applications de froid en tenant compte des conditions ambiantes admissibles et des prescriptions relatives à l'utilisation conforme.

Pour traiter des liquides à partir d'une température < -15 °C, utilisez toujours un récipient isolant adapté (par ex. récipient Dewar) pour éviter des dommages dus à la condensation et au gel.

Des possibilités d'économie d'énergie et de rentabilité

Même en mode veille, de faibles quantités d'énergie sont consommées pour alimenter certaines fonctions de l'appareil. Cependant, cette consommation de ressources s'accumule, en particulier pendant les longues périodes d'inutilisation, et entraîne des coûts qui peuvent être évités.

Par conséquent, éteignez toujours l'appareil lorsque vous ne l'utilisez pas, en particulier pendant de longues périodes (appareils avec interrupteur principal : interrupteur principal en position [O]; appareils sans interrupteur principal : débranchez la fiche secteur) afin d'éviter efficacement toute consommation d'énergie inutile et les coûts qui en résultent.

Consignes de sécurité générales

Avant la mise en service et l'utilisation de l'appareil, familiarisez-vous avec toutes les prescriptions de sécurité et les directives de sécurité du travail et respectez-les à tout moment.

Ne faites fonctionner l'appareil que s'il est en parfait état. Assurez-vous en particulier qu'aucun dommage n'est visible sur l'appareil proprement dit et, le cas échéant, sur les appareils qui y sont reliés ainsi que sur les raccords d'alimentation.

S'il manque des informations sur l'appareil ou que les informations fournies concernant l'appareil ou la sécurité de travail ne sont pas claires, adressez-vous au responsable de la sécurité compétent ou à notre service technique.

Utilisez uniquement l'appareil conformément aux consignes relatives à l'utilisation normale.

Sécurité électrique

Avant de raccorder l'appareil à l'alimentation électrique, assurez-vous que la tension indiquée sur la plaque signalétique est conforme aux spécifications de l'opérateur de réseau local.

Vérifiez que le circuit électrique prévu pour l'alimentation électrique est protégé par un dispositif de protection à courant différentiel résiduel (DDR).

Faites fonctionner l'appareil uniquement avec le câble d'alimentation électrique fourni.

Avant chaque mise en service, vérifiez que ni l'appareil ni le câble d'alimentation ne présentent de dommages visibles.

Assurez-vous que la fiche du câble est accessible à tout moment et directement pour débrancher l'appareil de l'alimentation électrique sans retard en cas d'urgence.

Faites effectuer les réparations et/ou les travaux de maintenance de l'appareil uniquement par un électricien qualifié agréé ou par le service technique de l'entreprise Heidolph Scientific Products GmbH.

L'appareil doit être débranché pour effectuer des travaux de maintenance, de nettoyage ou de réparation.

Interfaces

Séparez de manière sûre les entrées et les sorties à basse tension supérieures à 25 V AC ou 60 V DC conformément à la norme EN 61140 ou par une isolation double ou renforcée conformément à la norme EN 60730-1 ou DIN 60950-1.

N'utilisez que des câbles de raccordement protégés. Reliez la protection au boîtier du connecteur. Veillez à ce que les interfaces inutilisées soient toujours couvertes (couvercles sur la face avant et au dos de l'appareil) pour empêcher toute infiltration de liquides.

Protection des données

S'assurer de la protection des données lors de la transmission de données entre l'appareil décrit et d'autres appareils relève de la responsabilité de l'utilisateur.

Utilisez uniquement des réseaux sécurisés pour la transmission des données et évitez d'utiliser des infrastructures critiques.

Utilisez uniquement des lignes de transmission des données protégées et de haute qualité pour la transmission des données.

Pour la transmission des données via un port USB, utilisez de préférence un hub USB conforme aux standards industriels afin d'assurer une connexion la plus stable possible.

Sécurité de fonctionnement

Faites fonctionner l'appareil sous une hotte ventilée fermée si vous travaillez avec des substances potentiellement dangereuses (selon les normes EN 14175 et DIN 12924).

Ne modifiez ou ne transformez jamais l'appareil sans autorisation !

Utilisez uniquement des pièces de rechange et des accessoires originaux ou expressément homologués par le fabricant !

Éliminez immédiatement les défauts ou les anomalies de l'appareil.

Éteignez l'appareil, débranchez l'appareil du secteur et protégez-le contre une remise en marche involontaire s'il n'est pas possible d'éliminer directement le défaut ou l'anomalie.

Respectez toutes les autres réglementations applicables, telles que les directives sur les laboratoires et les lieux de travail, les règles de technique de sécurité reconnues ainsi que les dispositions locales particulières.

Sécurité du travail

Utilisez toujours l'équipement de protection individuelle (EPI) prescrit, par ex. vêtements, lunettes ou gants de protection, chaussures de sécurité, etc.

Ne faites pas fonctionner dans l'environnement immédiat de cet appareil d'autres appareils ...

- qui peuvent générer des champs électromagnétiques dans la plage de fréquence comprise entre 9×10^3 Hz et 3×10^{11} Hz,
- qui sont des sources d'émissions ou de rayonnement dans la gamme de fréquences de 3×10^{11} Hz à 3×10^{15} Hz (dans le spectre optique, longueurs d'ondes de $1\,000\ \mu\text{m}$ à $0,1\ \mu\text{m}$),
- qui génèrent des ondes à ultrasons ou ionisantes.

Ne traitez pas de substances qui peuvent dégager de l'énergie (par ex. ignition spontanée) de manière incontrôlée.

Ne traitez pas de substances pour lesquelles l'apport d'énergie par mélange comporte des risques.

Essuyez immédiatement des liquides qui se seraient éventuellement renversés sur l'appareil.

Avant chaque déplacement ou transport (p. ex. retrait de la hotte, changement de table de laboratoire, stockage intermédiaire dans le laboratoire, etc.), retirez en principe toutes les superstructures de la plate-forme de secouage de l'appareil.

Charge électrostatique lors de la manipulation de fluides liquides et pulvérulents

Pendant la manipulation et le nettoyage de récipients contenant des fluides liquides et pulvérulents, ainsi que lors du prélèvement d'échantillons, contenant et contenu peuvent générer des charges électrostatiques dangereuses. La quantité de charge générée et le niveau de charge dépendent des propriétés du produit, de la vitesse d'écoulement, du procédé de travail, ainsi que de la taille et de la géométrie du récipient et des matériaux qui le composent (source : TRGS 727, section 4).

L'évaluation d'un risque d'explosion potentiel dû à une charge électrostatique et la prise de mesures de sécurité appropriées relèvent en principe de la responsabilité de l'exploitant et sont toujours effectuées sur la base des substances à traiter et de l'application individuelle.

Équipement de protection individuelle (EPI)

Il incombe à l'exploitant de déterminer et de fournir l'EPI nécessaire en fonction du domaine d'utilisation respectif et des milieux chimiques utilisés.

La formation du personnel relève de la seule responsabilité de l'exploitant.

Protection de l'environnement

Lors du traitement de substances dangereuses pour l'environnement, il convient de prendre des mesures appropriées afin d'éviter tout risque pour l'environnement.

L'évaluation de mesures correspondantes comme le marquage d'une zone à risque, leur mise en œuvre et la formation du personnel compétent relèvent de la seule responsabilité de l'exploitant !

Risque biologique

Lors du traitement de substances présentant un risque biologique, pour éviter tout risque pour les personnes et l'environnement, des mesures adéquates doivent être prises, dont, entre autres :

- la formation du personnel aux mesures de sécurité nécessaires,
- la mise à disposition d'un équipement de protection individuelle (EPI) et la formation du personnel à son utilisation,
- Le marquage de l'appareil avec le symbole d'avertissement de danger biologique.

L'évaluation de mesures correspondantes comme le marquage d'une zone à risque, leur mise en œuvre et la formation du personnel compétent relèvent de la seule responsabilité de l'exploitant !

Autres réglementations

En plus des consignes et instructions données dans le présent document, il faut obligatoirement respecter toutes les autres règles applicables, par ex. les directives sur les laboratoires et les lieux de travail, les règlements relatifs aux substances dangereuses, les règles reconnues de la technique de sécurité et de la médecine du travail ainsi que des dispositions locales particulières !

En cas de non-respect, tout droit à la garantie vis-à-vis de la Heidolph Scientific Products GmbH sera annulé.

L'exploitant est le seul responsable de tous les dommages résultant de modifications ou de transformations non autorisées de l'appareil, de l'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires non homologués ou qui ne sont pas d'origine, du non-respect des consignes de sécurité, des avertissements ou des instructions de manipulation du fabricant !

Aperçu agitateur magnétique Hei-PLATE Core⁺ RS232

- 1 Plaque chauffante
- 2 Interrupteur marche/arrêt
- 3 Écran
- 4 Bouton rotatif [Température]
- 5 Bouton rotatif [Rotation]



- 6 Prise de raccordement
- 7 Interface RS232
- 8 Prise de connexion six pôles pour régulateur de température externe EKT Hei-Con



Les raccords au dos de l'appareil sont munis d'un volet de protection. Aucun outil n'est nécessaire pour ouvrir le volet de protection !

Installer l'appareil



ATTENTION

- Pour utiliser l'appareil, placez-le sur une surface propre, solide, plane, horizontale et résistante à la chaleur.
- Assurez-vous que la fiche du câble est accessible à tout moment et directement pour débrancher l'appareil de l'alimentation électrique sans retard en cas d'urgence.
- Avant chaque allumage, assurez-vous que l'appareil est positionné de manière suffisamment stable.
- Avant chaque allumage, assurez-vous que tous les assemblages soient centrés au maximum et fixés de manière suffisamment stable sur l'appareil de base.
- Maintenez toutes les surfaces d'appui et de contact propres et sèches.
- Pendant le fonctionnement, assurez la distance minimale nécessaire de 15 cm entre l'agitateur magnétique et les autres appareils et structures.

Alimentation électrique



DANGER

Respectez les indications et instructions données dans la section « Sécurité électrique » à la page 68

Allumer/éteindre l'appareil

Pour allumer l'appareil, actionnez la touche marche/arrêt. Lorsque l'appareil est allumé, la LED de la touche marche/arrêt s'allume en vert.

Pour éteindre l'appareil, actionnez à nouveau la touche marche/arrêt. Lorsque l'appareil est éteint, la LED de la touche marche/arrêt s'allume en blanc.

Débranchez l'appareil pour le mettre hors tension !

Réglages de l'appareil

Les ajustements suivants peuvent être effectués dans les réglages de l'appareil :

- Activer/désactiver la veille automatique
- Activer/désactiver la fonction [Remise en marche automatique]
- Activer/désactiver la fonction [Démarrage progressif]
- Calibrage du capteur de température externe (PT1000)
- Activer/désactiver la fonction de sécurité

Ouvrir le menu Réglages de l'appareil

- Éteignez l'appareil (la LED de la touche marche/arrêt s'allume en blanc).
- Appuyez et maintenez enfoncés simultanément les deux boutons-poussoirs rotatifs [Température] et [Rotation].
- Appuyez sur la touche marche/arrêt jusqu'à ce que la première option de réglage, [AR off], s'affiche sur l'écran.
- Relâchez les boutons-poussoirs rotatifs et la touche marche/arrêt.

- Avec le bouton-poussoir rotatif [Température], choisissez la fonction souhaitée :
 - [AR]: activer ou désactiver la remise en marche automatique
 - [SoS]: activer ou désactiver le démarrage progressif
 - [ASd]: activer ou désactiver la fonction Veille automatique
 - [SAF]: activer ou désactiver la fonction de sécurité
 - [CAL]: calibrer le capteur de température raccordé
- Avec le bouton-poussoir rotatif [Rotation], effectuez le réglage fonction souhaité :
 - [on] ou [off] pour la remise en marche automatique, le démarrage progressif, la veille automatique et la fonction de sécurité
 - Divergence de température [en °C] pour le calibrage du capteur



Si aucune sélection n'est effectuée au bout de cinq secondes environ, le menu se ferme automatiquement et l'appareil est allumé !

Remise en marche automatique

Si la fonction [Remise en marche automatique] est activée, lorsque la tension réseau est rétablie après une coupure, l'appareil se rallume automatiquement avec les paramètres réglés.

La fonction [Remise en marche automatique] est désactivée à la livraison et peut être activée ou à nouveau désactivée à tout moment via les réglages de l'appareil :

- Ouvrez le menu « Paramètres de l'appareil »
- Mettre le paramètre [AR] sur [on] pour activer la fonction



Comportement de fonctionnement lorsque le secteur est rétabli après une interruption de tension secteur

- Le bouton marche/arrêt clignote en blanc/vert.
- La plaque chauffante se réchauffe à la valeur de température définie.
- La vitesse est augmentée jusqu'à la valeur définie.
- Une fois les valeurs de fonctionnement définies atteintes, le bouton marche/arrêt s'allume de nouveau en vert.

- Mettre le paramètre [AR] sur [off] pour désactiver la fonction

Démarrage progressif

Si la fonction [Démarrage progressif] est activée, après la mise en marche de la rotation, la vitesse de rotation augmente progressivement jusqu'à la valeur de consigne réglée.

La fonction [Démarrage progressif] est activée à la livraison et peut être désactivée ou à nouveau activée à tout moment via les réglages de l'appareil :

- Ouvrez le menu « Paramètres de l'appareil »
- Mettre le paramètre [SoS] sur [off] pour désactiver la fonction
- Mettre le paramètre [SoS] sur [on] pour activer la fonction

Fonction Veille automatique

Si la fonction [Veille automatique] est activée, l'appareil en mode veille (pas de chauffant, pas de fonction d'agitation) s'éteint automatiquement au bout de trois minutes s'il n'est pas utilisé.

L'appareil doit alors être rallumé avec la touche marche/arrêt.

La fonction [Veille automatique] est désactivée à la livraison et peut être activée ou à nouveau désactivée à tout moment via les réglages de l'appareil :

- Ouvrez le menu « Paramètres de l'appareil »
- Mettre le paramètre [ASd] sur [on] pour activer la fonction
- Mettre le paramètre [ASd] sur [off] pour désactiver la fonction

Fonction de sécurité

(Valable et disponible uniquement en cas de fonctionnement avec un capteur de température externe, voir la section « Fonctionnement avec un capteur de température externe » à la page 78.)

Si la fonction de sécurité est activée, en cas de chute soudaine ou d'augmentation trop lente de la température au niveau du capteur de température raccordé, le chauffant s'éteint automatiquement.

La fonction de sécurité est activée à la livraison et peut être désactivée ou à nouveau activée via les réglages de l'appareil dès qu'un capteur de température est raccordé :

- Ouvrez le menu « Paramètres de l'appareil »
- Mettre le paramètre [SAF] sur [off] pour désactiver la fonction
- Mettre le paramètre [SAF] sur [on] pour activer la fonction

Calibrage du capteur

(Valable et disponible uniquement en cas de fonctionnement avec un capteur de température externe, voir la section « Fonctionnement avec un capteur de température externe » à la page 78.)

La fonction Calibrage du capteur permet de calibrer un capteur de température raccordé en fonction de conditions extérieures spécifiques qui règnent dans le laboratoire.

La fonction Calibrage du capteur n'est disponible que si un capteur de température compatible est raccordé. Procédez comme suit pour calibrer le capteur de température raccordé :

- Plonger le capteur dans l'échantillon de référence
- Ouvrez le menu « Paramètres de l'appareil »
- Sélectionner le paramètre [CAL]
- Ajuster la valeur d'affichage de la température souhaitée



La valeur est conservée jusqu'à ce qu'un nouveau calibrage soit effectué.

Remarques générales



ATTENTION

L'appareil risque de se soulever en raison des vibrations et de tomber lorsqu'il est soumis à des vitesses de rotation élevées associées à une charge importante et/ou à un assemblage de haute taille sur la plaque chauffante !

- Dans les conditions ci-dessus, n'augmentez que progressivement la vitesse de rotation jusqu'au niveau nécessaire tout en veillant à la stabilité de l'installation.
- Réduisez la vitesse de rotation ou la charge totale de la plaque chauffante si l'appareil se déplace de lui-même pendant son fonctionnement.

En cas de répartition non homogène de la charge sur la plaque chauffante, l'appareil risque de se soulever en raison des vibrations et de tomber !

- Veillez toujours à une répartition homogène des récipients sur la plaque chauffante.
- Veillez en particulier à une répartition homogène de la charge de poids lorsque des récipients de tailles différentes et/ou dont le niveau de remplissage est différent sont placés en même temps sur la plaque chauffante !

À des vitesses de rotation élevées, des récipients mal fixés risquent de tomber de la plaque chauffante et l'environnement pourrait être contaminé par l'écoulement de produits chimiques.

- Avant d'allumer l'appareil, assurez-vous que tous les récipients sont correctement placés sur la plaque chauffante.
- Nettoyez aussitôt les surfaces salies/contaminées.

Positionnez toujours les différents récipients au milieu de la plaque chauffante.

Pour traiter simultanément plusieurs échantillons/récipients, utilisez des supports adaptés.

N'allumez l'appareil que lorsque tous les récipients sont positionnés de manière sûre sur la plaque chauffante.

Utilisez toujours l'équipement de protection individuelle (EPI) prescrit.

Bouton-poussoir rotatif

L'appareil est équipé de deux boutons-poussoirs rotatifs pour le réglage de la [Température] et de la [Vitesse de rotation], l'ajustement de différents paramètres de l'appareil ainsi que l'allumage et l'extinction du chauffant et de la fonction de mélange (voir section « Aperçu agitateur magnétique Hei-PLATE Core+ RS232 » à la page 71).

Le fonctionnement des boutons-poussoirs rotatifs est décrit en détail dans les sections suivantes :

Ajuster les valeurs

Tournez rapidement les deux boutons dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire pour augmenter ou réduire la valeur affichée (température, vitesse de rotation, valeur réglée).

Allumer/éteindre le chauffant/la fonction de mélange

Appuyez sur le bouton-poussoir rotatif [Température] pour allumer et éteindre la fonction de chauffage.

Appuyez sur le bouton-poussoir rotatif [Rotation] pour allumer et éteindre la fonction de mélange.

Afficher les valeurs de consigne

Pendant le fonctionnement normal, déplacez les deux boutons d'un cran dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire pour afficher la valeur de consigne réglée (température, vitesse de rotation).

Fonction de verrouillage

Appuyez sur le bouton-poussoir rotatif [Température] ou [Vitesse de rotation] et maintenez-le enfoncé pendant au moins deux secondes jusqu'à ce que la valeur de consigne affichée (température ou vitesse de rotation) soit encadrée en blanc sur l'écran.

Dans cet état, la fonction de rotation du régulateur est bloquée afin d'éviter toute modification involontaire des valeurs de réglage. La fonction de pression pour éteindre la fonction de chauffage ou de rotation de l'appareil reste active !

Appuyez à nouveau sur le bouton-poussoir rotatif [Température] ou [Vitesse de rotation] et maintenez-le enfoncé pendant au moins deux secondes jusqu'à ce que le cadre blanc disparaisse. Dans cet état, le bouton-poussoir rotatif est déverrouillé.



Les deux boutons-poussoirs rotatifs [Température] et [Vitesse de rotation] peuvent être verrouillés simultanément comme décrit.

Indicateur de chaleur résiduelle

Après l'extinction de l'appareil, la température effective de la plaque chauffante s'affiche sur l'écran. Simultanément, l'anneau LED du bouton-poussoir rotatif [Température] clignote.

Les affichages visuels (écran et anneau LED) s'éteignent dès que la température de la surface de la plaque chauffante atteint 50 °C, tendance décroissante.



AVERTISSEMENT

Tant que l'appareil n'est pas éteint, l'écran affiche la température effective de la plaque chauffante et/ou la température extérieure mesurée par le capteur de température.

Notez que la valeur mesurée par le capteur peut diverger considérablement de la valeur effective de la surface de la plaque chauffante !

Modes de fonctionnement

L'appareil peut être utilisé en fonctionnement continu, avec une sonde de température externe ou à distance. Indépendamment du mode de fonctionnement choisi, respectez les consignes de sécurité suivantes :



AVERTISSEMENT

La plaque chauffante est conçue pour une température de service maximale de 300 °C. À partir d'une température de 50 °C, il y a un danger de blessures en cas de contact avec des surfaces chaudes !

Surveillez toujours l'affichage de la température de chauffe de l'appareil.

Pour traiter des substances caustiques, toxiques ou présentant un risque biologique, utilisez des récipients bien fermés dans la mesure du possible.

Pendant le fonctionnement, évitez tout contact direct de la peau avec la plaque chauffante et surveillez également l'indicateur de chaleur résiduelle après l'extinction de l'appareil !

Ne posez pas d'objets sensibles à la chaleur sur la plaque chauffante.

Pour traiter des échantillons à partir d'une température de 50 °C, utilisez toujours l'équipement de protection individuelle nécessaire (gants résistants à la chaleur, protection des yeux, vêtements de sécurité).

Fonctionnement continu

En mode continu, les fonctions de chauffage et d'agitation sont réglées manuellement, démarrées et arrêtées, voir sections suivantes.

Régler la température de chauffe

- Mettez l'appareil en marche. La température effective de la plaque chauffante s'affiche sur l'écran.
- Tournez le bouton-poussoir rotatif [Température] dans le sens ou dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour régler la température de consigne souhaitée (plage de réglage : 20 – 300 °C). La valeur de consigne peut être ajustée à tout moment pendant le fonctionnement.
- Appuyez sur le bouton-poussoir rotatif [Température] pour allumer la fonction de chauffage. Si le chauffant est allumé, l'anneau LED du bouton-poussoir rotatif [Température] s'allume en orange.
- Appuyez à nouveau sur le bouton-poussoir rotatif [Température] pour éteindre la fonction de chauffage.

Régler la vitesse de rotation

- Mettez l'appareil en marche. Sur l'écran, la valeur rpm 0 s'affiche tout d'abord.
- Tournez le bouton-poussoir rotatif [Rotation] dans le sens ou dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour régler la vitesse de rotation de consigne souhaitée (plage de réglage : 100 – 1 400 tr/min).
- Appuyez sur le bouton-poussoir rotatif [Rotation] pour allumer la fonction de mélange.
 - Si la fonction de mélange est allumée, l'anneau LED du bouton-poussoir rotatif [Rotation] s'allume en blanc.
 - Sur l'écran, l'affichage de la vitesse de rotation est constamment actualisé jusqu'à ce que la vitesse de consigne réglée soit atteinte.
- Le réglage de la valeur de consigne peut être adapté à tout moment :
 - adaptez la valeur de consigne comme souhaité avec le bouton-poussoir rotatif [Rotation].
 - La valeur de consigne est immédiatement actualisée (observer l'écran !).
- Appuyez à nouveau sur le bouton-poussoir rotatif [Rotation] pour éteindre la fonction de mélange.

Fonctionnement avec un capteur de température externe

Les appareils de type Hei-PLATE Mix'n'Heat Core* peuvent être utilisés avec un régulateur de température externe (PT1000) (accessoires en option, instructions détaillées sur la configuration et le raccordement d'un régulateur de température sont disponibles dans le manuel d'utilisation correspondant).

Lors du fonctionnement avec un capteur de température externe, la température effective n'est pas mesurée sur la plaque chauffante, mais sur le capteur raccordé. L'affichage de la température sur l'écran est alors accompagné du symbole [ext].

Calibrez le capteur externe avant la mise en service comme décrit dans la section « Calibrage du capteur » à la page 74 pour obtenir des valeurs mesurées et des résultats de travail corrects.

Lors du fonctionnement avec un capteur de température externe, deux modes de chauffe sont disponibles :

- Mode FAST : dans ce mode, la plaque chauffante est chauffée rapidement à la température indiquée (réglage d'usine).
- Mode PRÉCIS : dans ce mode, la plaque chauffante est chauffée lentement et sans surrégler à la température indiquée.

AVERTISSEMENT



Tant que le capteur de température n'est pas plongé dans l'échantillon, la température de l'air ambiant est affichée. La plaque chauffante peut donc se réchauffer jusqu'à 300 °C sans que l'on le remarque !

Plongez toujours le capteur de température dans l'échantillon avant d'allumer l'appareil ou d'effectuer le calibrage !

Procédure

- Vérifiez que le capteur de température externe est raccordé correctement.
- Allumez l'appareil et présélectionnez la température de chauffe.
 - L'appareil se trouve dans le dernier mode de chauffe actif (FAST ou PRÉCIS).
- Appuyez sur le bouton-poussoir rotatif [Température] pour changer de mode de chauffe le cas échéant (l'anneau LED clignote rapidement).
 - Activer le mode FAST : appuyez une fois sur le bouton-poussoir rotatif et attendez jusqu'à ce que l'anneau LED ne clignote plus.
 - Activer le mode PRÉCIS : appuyez deux fois sur le bouton-poussoir rotatif et attendez jusqu'à ce que l'anneau LED ne clignote plus.
- Plongez le capteur de température externe à au moins 20 mm de profondeur dans l'échantillon pour obtenir une valeur mesurée stable.
 - La température mesurée sur le capteur s'affiche sur l'écran : symbole [ext].
- Appuyez sur le bouton-poussoir rotatif [Température] pour allumer la fonction de chauffage.
 - Si le chauffant est allumé, l'anneau LED du bouton-poussoir rotatif [Température] s'allume en orange.
- Appuyez à nouveau sur le bouton-poussoir rotatif [Température] pour éteindre la fonction de chauffage.

Mode Remote



AVERTISSEMENT

En mode Remote, sécurisez l'appareil avec un panneau d'avertissement bien visible et prenez d'autres mesures éventuellement nécessaires et protégeant contre les dommages matériels et corporels lors d'une remise en marche accidentelle/sans surveillance.

Pour activer l'accès Remote de l'appareil, un message des types "SetTargetSpeed" ou "SetMotorState" doit être envoyé. Ensuite, le symbole Remote apparaît sur l'écran et les commandes Remote sont exécutées normalement. Pour de plus amples informations, voir section « Schnittstellenbefehle » à la page 22.

Commande de l'appareil via un ordinateur

L'appareil peut être activé à travers l'interface RS232 intégrée par une commande externe. Les interfaces de données permettent la commande de l'appareil et l'enregistrement des données de processus en mode Remote. Pour cela, il faut disposer d'un programme terminal adapté ou d'une solution logicielle appropriée, telle que les solutions Hei-PROCESSING de Heidolph Scientific Products GmbH.

Commande de l'appareil via un logiciel basé sur serveur

L'appareil peut être commandé à travers l'interface RS232 intégrée par un logiciel basé sur le serveur. En cas de besoin, contactez un revendeur agréé ou notre service technique, voir « Kontaktdaten » à la page 28.

Comportement de fonctionnement en mode Remote

En mode Remote, il n'est pas possible d'ajuster la vitesse de rotation de l'appareil ni d'activer la fonction minuterie. Les touches [Timer] et [mode rapide] ainsi que le bouton de rotation de pression sont sans fonction.

Si nécessaire, l'opérateur peut arrêter le mode Remote en appuyant sur le bouton-poussoir rotatif [Rotation] ou arrêter l'appareil via l'interrupteur marche/arrêt.

Dépannage

Perturbation	cause possible/dépannage
La LED de la touche marche/arrêt ne s'allume pas	- Il n'y a pas de tension réseau : Vérifier que le câble d'alimentation électrique n'est pas endommagé, que le connecteur de raccordement est correctement positionné, et vérifier le coupe-circuit de l'installation du bâtiment. - LED défectueuse, contacter le service technique.
Pas de fonction de mélange	- Pas de barreaux aimantés dans le récipient, mettre les barreaux en place. - Vitesse de rotation sur zéro, régler la vitesse de rotation souhaitée.
Pas de fonction de chauffage	- La température de chauffe de consigne est inférieure à la température effective, ajuster la valeur de consigne. - Plaque chauffante défectueuse, contacter le service technique.
Température affichée avec le capteur de température raccordé non plausible	- Capteur de température mal raccordé, vérifier le connecteur. - Profondeur d'immersion trop faible, respecter la profondeur d'immersion minimale de 20 mm.
Divergence entre les valeurs de consigne/effective de l'échantillon	- Valeur de consigne réglée trop faible, tenir compte des pertes de chaleur. - Plaque chauffante défectueuse, contacter le service technique.

Si une perturbation ne peut pas être éliminée avec les mesures décrites, veuillez vous adresser à un distributeur agréé ou à notre service technique (voir section « Contact » à la page 87).

Code d'erreur

E11	Rupture interne du capteur
E12	Rupture du capteur ou court-circuit interne (matériel)
E13	Différence de capteur interne < 15 °C
E14	Température de sécurité interne (T plaque chauffante > Tconsigne + 25 °C)
E21	Contact entre le capteur de température externe et le fluide perdu pendant le processus
E22	Pas de contact entre le capteur de température externe et le fluide à la mise en marche
E23	Température de sécurité externe dépassée
E36	Extenseur E/S : perte de communication
E41	Moteur défectueux
E51	Rupture externe du capteur
E52	Différence de capteur externe > 15 °C
E53	Capteur de température externe débranché ou branché chauffage allumé

Commandes d'interface

Affichage valeur effective

Ordre	Réponse	Explication
IN_PV_1\z\n	IN_PV_1 X\z\n	X = valeur effective du capteur de température de l'échantillon (°C)
IN_PV_2\z\n	IN_PV_2 X\z\n	X = valeur effective de la température de sécurité de l'échantillon (°C)
IN_PV_3\z\n	IN_PV_3 X\z\n	X = Valeur effective de la température de la plaque chauffante (°C)
IN_PV_4\z\n	IN_PV_4 X\z\n	X = Valeur effective de la température de sécurité de la plaque chauffante (°C)
IN_PV_5\z\n	IN_PV_5 X\z\n	X = Valeur effective de la vitesse de rotation du moteur (tr/min)

Affichage valeur de consigne

Ordre	Réponse	Explication
IN_SP_1\z\n	IN_SP_1 X\z\n	X = valeur de consigne de la température de l'échantillon/de la plaque chauffante (°C)
IN_SP_2\z\n	IN_SP_2 X\z\n	X = valeur de consigne du Delta de la température de sécurité (°C)
IN_SP_3\z\n	IN_SP_3 X\z\n	X = valeur de consigne de la vitesse de rotation du moteur (tr/min)

Affichage mode

Ordre	Réponse	Explication
IN_MODE_1\z\n	IN_MODE_1 Y\z\n	Affichage capteur externe
		Y = 0 : aucun capteur externe (régulation de la température de la plaque chauffante) Y = 1 : capteur de température externe liquide (2 Pt1000)
IN_MODE_2\z\n	IN_MODE_2 Y\z\n	Comportement après coupure du courant
		Y = 0 : All OFF (après rétablissement du courant), Y = 1 : Heating/Motor ON (après rétablissement du courant)
IN_MODE_4\z\n	IN_MODE_4 Y\z\n	Affichage régulation du chauffage
		0 : régulation du chauffage en mode PRECISE 1 : régulation du chauffage en mode FAST,
IN_MODE_6\z\n	IN_MODE_6 Y\z\n	Affichage niveau d'accélération du moteur
		1 : medium 2 : rapide
IN_MODE_7\z\n	IN_MODE_7 Y\z\n	Affichage surveillance capteur externe
		1 : on 0 : off

Affichage statut, type, version

Ordre	Réponse	Explication
STATUS\X\n	STATUS Y\X\n	Affichage Statut Y = 0 : fonctionnement manuel à l'appareil Y = 1 : mode Remote START_1/START_2 Y = 2 : mode Remote STOP_1/STOP_2 Y < 0 : Code d'erreur Y = -1 : Remote bloqué (appareil arrêté manuellement)
S_OP\X\n	S_OP Y\X\n	Affichage source de commande actuelle Y = 0 : all off; Y = 1 : Heating on; Y = 2 : Motor on; Y = 3 : Heating and Motor on
SW_VERS\X\n	SW_VERS V Y. Y. Y\X\n	Y.Y.Y = version HMI (par ex. : 1.2.345)
M\X\n	M\X\n	Identifier l'appareil : l'écran de l'appareil activé se met à clignoter.
T\X\n	T MR_CORE_PLUS\X\n	Afficher type d'appareil
QR_INFO\X\n	S#S#S\X\n	Chaîne code à barres, format : Numéro de matériel : 18 chiffres alphanumériques maximum Numéro de série : 12 chiffres alphanumériques maximum Ordre de fabrication : 8 chiffres numériques maximum Séparateur : #

Définir valeurs de consigne

Ordre	Réponse	Explication
OUT_SP_1 Y\X\n	OUT_SP_1 X\X\n	Définir température de consigne de l'échantillon/la plaque chauffante (°C)
OUT_SP_2 Y\X\n	OUT_SP_2 X\X\n	Définir Delta T (°C) de la valeur de sécurité de consigne
OUT_SP_3 Y\X\n	OUT_SP_3 X\X\n	Définir vitesse de consigne (tr/min)

Définir modes

Ordre	Réponse	Explication
OUT_MODE_2 Y\X\n	OUT_MODE_2 Y\X\n	Définir comportement après coupure du courant Y = 0 : All OFF (après rétablissement du courant) Y = 1 : Heating/Motor ON (après rétablissement du courant)
OUT_MODE_4 Y\X\n	OUT_MODE_4 Y\X\n	Définir régulation du chauffage 0 = en mode Precise 1 = en mode FAST,
OUT_MODE_6 Y\X\n	OUT_MODE_6 Y\X\n	Définir niveau d'accélération du moteur 1= medium 2= fast
OUT_MODE_7 Y\X\n	OUT_MODE_7 Y\X\n	Définir surveillance capteur externe 1 = on 0 = off

Commande de l'appareil

Ordre	Réponse	Explication
START_1\x\n	START_1\x\n	Lancer chauffage
START_2\x\n	START_2\x\n	Lancer rotation
STOP_1\x\n	STOP_1\x\n	Éteindre chauffage
STOP_2\x\n	STOP_2\x\n	Éteindre rotation
RESET\x\n	RESET\x\n	Tout réinitialiser, éteindre le chauffage et le moteur, désactiver à distance
PA_NEW\x\n	PA_NEW\x\n	Commuter à protocole d'interfaces étendu
PA_OLD\x\n	PA_OLD\x\n	Commuter à protocole d'interfaces précédent
CC_ON\x\n	CC_ON\x\n	Vérification de connexion activée
CC_OFF\x\n	CC_OFF\x\n	Vérification de connexion désactivée



Paramètres d'interface RS-232

- 9600 Baud
- Parity : even
- Data : 7 bit
- Stop : 1 bit

Ordres IN

- X = Valeur chiffrée avec une décimale
- Y = Nombre décimale
- Z = Plusieurs valeurs chiffrées, séparées avec point-virgule
- S = Chaîne ASCII
- Lorsqu'aucun capteur de température externe est raccordé, toutes les valeurs effectives correspondantes seront envoyées en format **999.9**.

Clôture d'ordre

Toutes les chaînes ASCII doivent être conclues par [... \x\n].

Pour plus d'informations sur la gestion des interfaces, veuillez contacter notre service technique.

Caractéristiques techniques

Modèle	Hei-PLATE Mix'n'Heat Core+ RS232
Dimensions (l × h × p)	168 × 101 × 299 mm
Poids	env. 3 kg
Plateau de la plaque chauffante	Ø 135 mm ou Ø 145 mm (en fonction du modèle, voir les données de commande)
Charge admissible	25 kg
Max. Quantité d'agitation (H ₂ O)	20 l
Affichage	Écran LCD
Plage de vitesses	100 à 1 400 tr/min.
Précision de réglage	5 tr/min.
Entraînement	Moteur sans balais à rotation à gauche
Mode de fonctionnement	Fonctionnement continu, fonctionnement à distance
Puissance de chauffe	800 W à 230 V 600 W à 115 V
Réglage du chauffage	PID
Plage de température de chauffe	20 à 300 °C
Précision de réglage	1 K
Précision de mesure (DIN IEC 751 classe A)	±0,2 K
Résolution de mesure	1 K
Classe de protection	IP42 (selon IEC 60529)
Classe de protection	1 (selon IEC 61140)
Catégorie de surtension	2
Degré de contamination	2
Niveau de pression acoustique	< 50 dB(A) (conformément à IEC 61010)
Raccordement électrique	1/N/PE 230 V AC 50/60 Hz 1/N/PE 115 V AC 50/60 Hz
Alimentation	630 W à 115 V 830 W à 230 V 1,7 W en mode veille
Classe de CEM	B, groupe 1
Température de service	5 °C – 31 °C, jusqu'à 80 % d'humidité relative de l'air 32 °C à 40 °C, jusqu'à 50 % d'humidité relative de l'air (diminution linéaire)
Altitude d'installation	jusqu'à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer
Interfaces	1 × RS232 1 × PT1000

Volume de livraison

Composants	Quantité	Référence
Hei-PLATE Mix'n'Heat Core+ RS232	1	506-21218-00-0
Guide de sécurité		01-005-006-68
Enregistrement de la garantie	1	01-006-002-78

Accessoires



Vous trouverez de plus amples informations concernant les accessoires disponibles sur notre site Internet : www.heidolph.com.

Entretien de l'appareil

Lors de tous les travaux de service sur l'appareil (nettoyage, maintenance, réparation), respectez les instructions générales et les consignes de sécurité décrites dans cette section.



DANGER

Électrocution

Des composants sous tension sont montés à l'intérieur de l'appareil. Lors de l'ouverture de l'appareil, il y a un risque de contact avec des composants sous tension.

Éteignez l'appareil avec l'interrupteur principal et débranchez-le avant d'effectuer des travaux de nettoyage, de maintenance ou de réparation.

La pénétration de liquide peut entraîner une électrocution.

Évitez la pénétration de liquides lors des travaux de nettoyage.

Instructions de nettoyage générales

Si nécessaire, essuyez toutes les surfaces et le panneau de commande de l'appareil avec un chiffon humide. Les salissures tenaces peuvent être enlevées avec une solution légèrement savonneuse.



ATTENTION

Dommages matériels

En cas de nettoyage incorrect, il y a un risque d'endommagement des surfaces de l'appareil. La pénétration de liquide peut endommager les composants électroniques se trouvant à l'intérieur de l'appareil.

Nettoyez les surfaces de l'appareil avec un chiffon doux et non pelucheux tout juste légèrement humidifié.

N'utilisez jamais des produits de nettoyage et des outils agressifs ou corrosifs.

Réparations – Retour de l'appareil

Les réparations sur l'appareil ne doivent être effectuées que par du personnel spécialisé agréé ! Les réparations effectuées à votre propre initiative pendant la période de garantie entraînent la perte des droits de garantie. Le propriétaire est responsable des dommages résultant de réparations non autorisées, indépendamment des droits de garantie.

- En cas de réparation et avant de renvoyer votre appareil, veuillez contacter notre service technique à l'adresse e-mail suivante :
 - service@heidolph.de
- Dans votre mail veuillez nous fournir les informations suivantes en plus d'une description du défaut de l'appareil :
 - Numéro de référence de l'article
 - Numéro de série

Les données requises se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil.

Un technicien vous contactera dans les plus brefs délais afin de convenir de la marche à suivre.

Joignez la déclaration de conformité dûment remplie à chaque retour d'appareil, voir « Déclaration d'innocuité » à la page 88.

Maintenance

L'appareil ne contient aucun composant dont l'utilisateur doit assurer la maintenance. Si nécessaire (comportement de fonctionnement perturbé, par ex. émission de bruit ou dégagement de chaleur excessifs), veuillez contacter un vendeur agréé ou notre service technique.

Mise au rebut



- Lors de la mise au rebut de l'appareil, respectez les dispositions de la directive DEEE 2012/19/UE ainsi que sa transposition en droit national dans le pays d'utilisation.
- Lors de la mise au rebut des piles de l'appareil, respectez les dispositions de la directive européenne relative aux piles et batteries 2013/56/UE ainsi que sa transposition en droit national dans le pays d'utilisation.
- Contrôlez l'appareil et tous les composants avant la mise au rebut afin de détecter des résidus de substances présentant un risque sanitaire, environnemental et biologique.
- Enlevez les résidus de substances présentant un risque sanitaire, environnemental et biologique de manière adéquate !

Inscription au sens de la loi allemande sur les équipements électriques et électroniques (ElektroG)

La société Heidolph Scientific Products GmbH, dont le siège social est situé à 91126 Schwabach/Allemagne, adresse Walpersdorfer Str. 12, est référencée sous le numéro DE 50705753 dans le registre des déchets d'équipements électriques et électroniques de la fondation ear (www.ear-system.de).

Déclaration de garantie

L'entreprise Heidolph Scientific Products GmbH accorde une garantie de trois ans sur les vices de matériau et de fabrication.

Les pièces en verre et d'usure, les dommages survenus lors du transport ainsi que les dommages dus à une mauvaise manipulation ou à une utilisation non conforme du produit sont exclus du droit à la garantie.

La période de garantie des produits enregistrés commence à la date d'achat. Enregistrez le produit avec la carte de garantie jointe ou sur notre page d'accueil www.heidolph.com.

Pour les produits non enregistrés, la période de garantie commence à la date de la fabrication en série (à déterminer à l'aide du numéro de série) !

En cas de vices de matériau ou de fabrication pendant la période de garantie, le produit sera réparé gratuitement ou entièrement remplacé.

Contact



Heidolph Scientific Products GmbH

Technischer Service

Walpersdorfer Str. 12

D-91126 Schwabach/Allemagne

E-mail : service@heidolph.de

Représentations

Vous trouverez les coordonnées de votre revendeur Heidolph local sur www.heidolph.com

Déclaration d'innocuité

Joignez à chaque renvoi d'appareil la déclaration d'innocuité dûment remplie. Les renvois sans déclaration d'innocuité ne pourront pas être traités !

DÉCLARATION D'INNOCUITÉ

DANS LE CAS DE RETOURS



Veuillez remplir tous les champs requis.

Remarque : L'expéditeur doit emballer la marchandise de manière appropriée et adaptée au transport.

Heidolph Scientific Products GmbH

Walpersdorfer Straße 12
91126 Schwabach

Phone: +49 (0) 9122 9920-380

Fax: +49 (0) 9122 9920-19

E-Mail: service@heidolph.de

EXPÉDITEUR

Nom _____

Prénom _____

Entreprise _____

Département _____

Groupe de travail _____

Rue _____

CP/Ville _____

Pays _____

Téléphone _____

E-mail _____

INDICATIONS CONCERNANT L'APPAREIL

Référence _____

Numéro de série _____

Numéro de ticket _____

Motif d'envoi _____

**Est-ce que l'appareil a été nettoyé, le cas échéant
décontaminé / désinfecté ?**

Oui Non (veuillez indiquer votre choix)

Si oui, quelles mesures ont été prises ?

**Le traitement de cet appareil présente-t-il des risques pour
les personnes et/ou l'environnement en raison du traitement
de substances représentant un danger sanitaire,
environnemental et/ou biologique ?**

Oui Non (veuillez indiquer votre choix)

Si oui, avec quelles substances l'appareil est-il entré en contact ?

DÉCLARATION JURIDIQUEMENT CONTRAIGNANTE

Le client est conscient qu'il est responsable à l'égard du prestataire des dommages causés par des informations incomplètes et incorrectes.

Signature

Cachet de l'entreprise



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of conformity



Wir, Heidolph Scientific Products GmbH,
We, Heidolph Scientific Products GmbH,

Heidolph Scientific Products GmbH
Walpersdorfer Straße 12
91126 Schwabach / Deutschland

erklären, dass nachstehend bezeichnete Geräte (ab der Seriennummer 200456156) in Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden, aufgeführten EU-Richtlinien entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung an dem Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

hereby declare, that the product (from serial number on 200456156) designated below is in compliance with the basic requirements of all applicable EU-directives stated below with regard to design, type of model sold and manufactured by us. This certificate will be invalid if the product is modified without the prior written consent and agreement of the manufacturer.

Hei-Mix S	503-02000-xx
Hei-PLATE Mix'n'Heat Core	506-1xxxx-xx
Hei-PLATE Mix'n'Heat Core+ /RS232	506-2xxxx-xx
Hei-PLATE Mix'n'Heat Expert	506-3xxxx-xx
Hei-PLATE Mix'n'Heat Ultimate	506-4xxxx-xx
Hei-PLATE Mix 20 I	506-5xxxx-xx

Maschinenrichtlinie / Machinery Directive 2006/42/EG
EMV-Richtlinie / Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
Delegierte (RoHS-) Richtlinie / Delegated (RoHS) Directive 2015/863/EU
Angewandte (harmonisierte) Normen / (Harmonized) Standards applied:
EN ISO 12100:2010, EN 61326-1:2013, EN 61010-1:2010, EN IEC 63000:2018

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person
Authorized to compile the technical file: Jörg Ziel - Heidolph Scientific Products GmbH,
Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach / Germany

Schwabach, 21.09.2026

Juergen
Pirthauer

Digital unterschrieben
von Juergen Pirthauer
Datum: 2026.09.21
15:58:49 +02'00'

Jürgen Pirthauer
Managing Director

Jörg Ziel

Jörg Ziel
Director of QM and Technical Service

Digital signed von Jörg Ziel
DN: c=Germany, o=Heidolph Scientific Products GmbH, CN=Jörg Ziel, email=jorg.ziel@heidolph.de
I am the author of this document
Datum: 2026.09.21 10:46:09+02'00'
Foxit PDF Reader Version: 2024.3.0



Declaration of Conformity

In accordance with UK Government guidance

This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer,
Heidolph Scientific Products GmbH
Walpersdorfer Straße 12
91126 Schwabach / Germany

Product: Laboratory magnetic stirrer

Model:

Hei-PLATE Mix'n'Heat Core
Hei-PLATE Mix'n'Heat Core+ /RS232
Hei-PLATE Mix'n'Heat Expert
Hei-PLATE Mix'n'Heat Ultimate
Hei-PLATE Mix 20 I
Radleys HP Core+

506-1xxxx-xx
506-2xxxx-xx
506-3xxxx-xx
506-4xxxx-xx
506-5xxxx-xx
RR 91213-xxx

Description:

Magnetid stirrer with or without heating plate and human machine interface

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

2008 No. 1597

The Supply of Machinery (Safety) Regulations

2008 2016 No. 1091

The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

2012 No. 3032

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

and complies with the following technical standards :

EN ISO 12100:2010, EN 61326-1:2013, EN 61010-1:2010, EN IEC 63000:2018

UK Authorised Representative (for authorities only):

ProductIP (UK) Ltd.
8. Northumberland Av.
London WC2N 5BY

Signed for and on behalf of Heidolph Scientific Products GmbH
Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach / Germany

Schwabach, 21.09.2026

Juergen
Pirthauer

Digital unterschrieben
von Juergen Pirthauer
Datum: 2026.09.21
16:00:41 +02'00'

Jürgen Pirthauer
Managing Director

Jörg Ziel

Digital signiert von Jörg Ziel
DN: O=Director of QM and Technical Service,
OU=Heidolph Scientific Products GmbH, CN=
Jörg Ziel, email=j.ziel@heidolph.de
Gewirtzt von dem Verfasser dieses Dokuments
Datum: 2026.09.21 10:47:22+02'00'
Font: PDF Reader Version: 2024.3.0

Jörg Ziel
Director of QM and Technical Service



Zertifikat

RoHS - Konformitätserklärung

Heidolph Scientific Products GmbH / Walpersdorfer Str. 12 / D-91126 Schwabach

An die zuständige Person
To whom it may concern

Datum: September 2024

RoHS-Konformitätserklärung (Richtlinie 2011/65/EU) und die Erweiterung 2015/863
RoHS-Declaration of conformity (Directive 2011/65/EU) and the extension 2015/863

Hiermit wird bestätigt, dass entsprechend dem heutigen Wissensstand alle von Heidolph Scientific Products GmbH verkauften Laborgeräte und Komponenten der Richtlinie 2011/65/EU und der Erweiterung 2015/863 entsprechen.

Diese Geräte erfüllen die derzeitigen Anforderungen der RoHS Direktive für folgende Materialien:

Max. 0,01% des Gewichtes in homogenen Werkstoffen für Cadmium und max. 0,1% des Gewichtes in homogenen Werkstoffen für Blei, Quecksilber, Sechswertiges Chrom, Polybromierte Biphenyle (PBB), Polybromierte Diphenylether (PBDE), Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP), Butylbenzylphthalat (BBP), Dibutylphthalat (DBP), Diisobutylphthalat (DIBP).

Bei einzelnen Baugruppen können Maximalkonzentrationsüberschreitungen im Rahmen der zulässigen Ausnahmen der Richtlinie möglich sein.

With this declaration, we confirm (according to current knowledge) that all sold laboratory devices and components by Heidolph Scientific Products GmbH fulfill the requirements of the EU directive 2011/65/EU (RoHS) and the extension 2015/863. All devices are compatible with the requirements of the RoHS Directive for the following materials:

Max. 0,01% of weight in homogenous material for cadmium and max. 0,1% of the weight in homogeneous material for Lead, Mercury, Hexavalent chromium, Polybrominated biphenyls (PBB), Polybrominated diphenyl ethers (PBDE), Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP), Butyl benzyl phthalate (BBP), Dibutyl phthalate (DBP), Diisobutyl phthalate (DIBP).

In the case of individual assemblies, maximum concentrations maybe exceeded within the permissible exceptions of the Directive.

Schwabach, 04.September.2024

Andreas Hahn
Managing Director

Jörg Ziel
Quality Manager

China RoHS DECLARATION OF CONFORMITY

Heidolph Scientific Products GmbH has made reasonable efforts to ensure that hazardous materials and substances may not be used in its products.

In order to determine the concentration of hazardous substances in all homogeneous materials of the subassemblies, a "Product Conformity Assessment" (PCA) procedure was performed. As defined in GB/T 26572 the "Maximum Concentration Value" limits (MCV) apply to these restricted substances:

- Lead (Pb): 0.1%
- Mercury (Hg): 0.1%
- Cadmium (Cd): 0.01%
- Hexavalent chromium (Cr(VI)): 0.1%
- Polybrominated biphenyls (PBB): 0.1%
- Polybrominated diphenyl ether (PBDE): 0.1%

Environmental Friendly Use Period (EFUP)

EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions. During normal use by the user such electrical and electronic products will not result in serious environmental pollution, cause serious bodily injury or damage to the user's assets.

The Environmental Friendly Use Period for Heidolph Scientific Products GmbH products is 25 years.

此表格是按照 SJ/T 11364-2014 中规定制定。

This table is created according to SJ/T 11364-2014

MATERIAL CONTENT DECLARATION FOR Heidolph Scientific Products GmbH PRODUCTS							
有毒有害物质或元素 Hazardous substances							
部件名称 Part name	铅 Pb	汞 Hg	镉 Cd	六价铬 Cr(VI)	多溴联 苯 PBB	多溴二 苯醚 PBDE	环保期限 标识 EFUP
包装 Packaging	○	○	○	○	○	○	
塑料外壳/组件 Plastic housing / parts	○	○	○	○	○	○	
电池 Battery	○	○	○	○	○	○	
玻璃 Glass	○	○	○	○	○	○	
电子电气组件 Electrical and electronic parts	X	X	X	○	○	○	
控制器/测量设备 Controller / measuring device	X	○	X	○	○	○	
金属外壳/组件 Metal housing / parts	X	○	○	○	○	○	
电机 Motor	X	○	○	○	○	○	
配件 Accessories	X	○	○	○	○	○	



注释: 此表格适用于所有产品。以上列出的原件或组件不一定都属于所附产品的组成。

Note: Table applies to all products. Some of the components or parts listed above may not be part of the enclosed product.

- O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
O: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in all homogeneous materials of the part is below the required limit as defined in GB/T 26572.
- X: 表示该有毒有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
X: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials of this part is above the required limit as defined in GB/T 26572.

除上表所示信息外, 还需声明的是, 这些部件并非是有用铅(Pb)、汞(Hg)、铬(Cd)、六价铬(Cr(VI))、多溴联苯(PBB)或多溴二苯醚(PBDE)来制造的。

Apart from the disclosures in the above table, the subassemblies are not intentionally manufactured or formulated with lead (Pb), mercury (Hg), cadmium (Cd), hexavalent chromium (CrVI), polybrominated biphenyls (PBB), and polybrominated diphenyl ethers (PBDE).

Products manufactured by Heidolph Scientific Products GmbH may enter into further devices or can be used together with other appliances.

With these products and appliances in particular, Heidolph Scientific Products GmbH will not take responsibility for the EFUP of those products and appliances.

Schwabach, 04.September.2024

Andreas Hahn
Managing Director

Jörg Ziel
Quality Manager

© Heidolph Scientific Products GmbH

Doc-ID: 01-005-007-75-0 – Ed.: 2026-09-18

Technische Änderungen vorbehalten. Dieses Dokument unterliegt in gedruckter Form keinem Änderungsdienst, der jeweils neueste Ausgabestand steht auf unserer Homepage zum Download zur Verfügung.

Subject to change without notice. The printed version of this document is not regularly updated. The latest issue of this document can be found by visiting our homepage.

Modifications techniques réservées. Ce document n'est pas soumis à modification de service sous forme imprimée, la dernière version est disponible pour téléchargement sur notre page d'accueil.