

Betriebsanleitung
Operating instructions
Notice d'instructions

Hei-SHAKE Orbital Expert

 **heidolph**
research made easy

Originalbetriebsanleitung

Seite 4 – 37

Translation of the original instructions

Page 42 – 75

Traduction de la notice originale

Page 60 – 93

Zertifikate / Certifications

Inhalt

Einleitung

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

Allgemeine Produktinformationen

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
Energiesparpotenzial und Kosteneffizienz.....	6

Sicherheit

Allgemeine Sicherheitshinweise	7
Elektrische Sicherheit.....	7
Schnittstellen	7
Datensicherheit.....	7
Betriebssicherheit.....	8
Arbeitssicherheit	8
Elektrostatische Aufladung beim Umgang mit flüssigen und pulverförmigen Medien ..	8
Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	8
Umweltschutz.....	9
Biogefährdung	9
Sonstige Regularien.....	9

Gerätebeschreibung

Mechanischer Aufbau – Bedienfeld – Anschlüsse.....	10
--	----

Inbetriebnahme

Gerät aufstellen	11
Netzspannungsversorgung	11
Automatischer Wiederanlauf	12
Setup	13
Anlauf-/Abbremsrampe	13
Rücksetzen auf Werkseinstellungen	13
Geräteparameter	14
Dezimaltrennzeichen	14
Anzeigehelligkeit	14
Datum, Uhrzeit	14
Display-Sperre	14
Fehlerliste	14
Info	14
LaborgefäÙe platzieren/fixieren	15
Sicherheitsfunktionen	15
Drehzahlbegrenzung	15
Display-Sperre	16
Geräteverhalten bei aktivierter Display-Sperre	16
Anlaufsperrre	16

Bedienung

Gerät ein-/ausschalten	17
Bedienung per Touch-Display	17
Statusanzeige Remote-Control	18
Startbildschirm	18
Drehzahl einstellen	19
Timer-Funktion	20
Betriebsarten	21
Dauerbetrieb	22
Timer-Betrieb	22
Benutzerprofile	23
Benutzerprofile anlegen/anpassen	23
Benutzerprofile abarbeiten	24
Benutzerprofile löschen	25
Remote-Betrieb	26
Datalogging	27

Störungsbeseitigung

Störungsbeseitigung	29
Warn-Codes.....	30
Fehler-Codes	30

Anhang

Technische Daten	31
Leistungsbereich/maximale Belastung	32
Schnittstellenbefehle RS232 (ASCII)	33
Lieferumfang	34
Zubehör	34
Geräteservice.....	34
Allgemeine Reinigungshinweise	34
Reparaturen – Geräterücksendung	35
Wartung.....	35
Entsorgung.....	35
Registrierung im Sinne des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG).....	35
Garantieerklärung.....	36
Kontaktdaten	36
Unbedenklichkeitserklärung	37

Zu diesem Dokument



Die vorliegende Betriebsanleitung beschreibt alle Funktionen und die Bedienung von Plattformschüttlern des Typs Hei-SHAKE Orbital Expert.

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

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

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-SHAKE (Schüttel-Mischgeräte, Ref. 01-005-006-99). 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 vom beschriebenen Gerät aus.

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der beschriebene Plattformschüttler wurde speziell für folgende Aufgaben entwickelt:

- Schütteln
- Mischen
- Emulgieren
- Suspendieren
- Trennen
- Lösen
- Anfärben

Zu den Einsatzbereichen des beschriebenen Plattformschüttlers zählen insbesondere chemische, biologische und umweltanalytische Labor- und Forschungsanwendungen, Anwendungen der Grundlagenforschung und vergleichbare Einrichtungen.

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.

Jede andere Verwendung des Geräts gilt als nicht bestimmungsgemäß!

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 grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

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

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

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. Heidelph 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.

Betriebsicherheit

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 $1.000 \mu\text{m}$ bis $0,1 \mu\text{m}$),
- 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!

Mechanischer Aufbau – Bedienfeld – Anschlüsse



- 1 Schüttelplattform
- 2 Touchpanel mit Anzeige-Display
- 3 Taste [Standby]



RS232-Schnittstelle (Sub-D, 9-polig)

- 4 Die RS232-Schnittstelle kann zu Wartungs- und Service-Zwecken (z.B. Firmware-Aktualisierung) sowie zur Ansteuerung des Geräts und zum Auslesen von Gerätedaten genutzt werden. Beachten Sie die Hinweise in den Abschnitten „Remote-Betrieb“ auf Seite 17 und „Schnittstellenbefehle RS232 (ASCII)“ auf Seite 33 .
- 5 USB-A-Schnittstelle
- 6 USB-B-Schnittstelle
- 7 Geräteeinbaustecker: Stromversorgungsanschluss
- 8 Typschild: Geräte- und Herstellerdaten, Seriennummer (exemplarisch).

Gerät aufstellen



VORSICHT

Durch unsachgemäße Aufstellung des Geräts besteht die Gefahr direkter und indirekter Sachschäden durch Sturz und/oder Verschütten von Flüssigkeiten! Achten Sie darauf, dass die Aufstellfläche eben, rutschfest, sauber und ausreichend stabil ist.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät jederzeit frei zugänglich ist.

Stellen Sie sicher, dass allseitig ein ausreichender Sicherheitsabstand zu beweglichen Gerätekomponenten eingehalten werden kann.

Befolgen Sie alle allgemein gültigen Regeln für die sichere Aufstellung von Arbeitsmitteln.



Die Sicherstellung einer sach- und fachgerechten Aufstellung und Positionierung des Geräts und aller Zubehörteile liegt ausschließlich im Verantwortungsbereich des Betreibers.

Die Fa. Heidolph Scientific Products GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung für direkte und/oder indirekte Personen- oder Sachschäden, die durch die Nichtbeachtung der Hinweise zur korrekten Aufstellung des Geräts entstehen.

Netzspannungsversorgung



GEFAHR

Beachten Sie die Hinweise im Abschnitt „Allgemeine Sicherheitshinweise“ auf Seite 7, insbesondere „Elektrische Sicherheit“.

Netzanschlussleitung mit Verriegelungssystem

Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferte Netzanschlussleitung mit Verriegelungssystem:

Verbinden Sie die Kabelkupplung der Netzanschlussleitung [2] mit dem IEC-Gerätestecker auf der Rückseite des Geräts [1]. Achten Sie hierbei darauf, dass das Verriegelungssystem [3] korrekt einrastet.

Verbinden Sie die Netzanschlussleitung mit einer ordnungsgemäß abgesicherten Netzsteckdose.



Netzanschlussleitung abziehen

Ziehen Sie die Netzanschlussleitung von der Netzsteckdose ab.

Drücken Sie den Verriegelungshebel an der Kabelkupplung ein und ziehen Sie die Netzanschlussleitung vom IEC-Gerätestecker auf der Rückseite des Geräts ab.

Automatischer Wiederanlauf

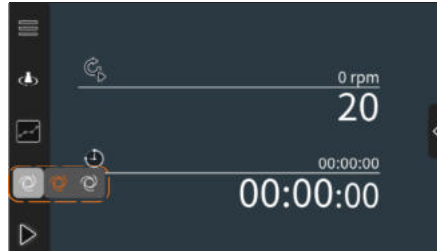
Die Funktion [Automatischer Wiederanlauf] ist im Auslieferungszustand deaktiviert und muss vom Bediener bei Bedarf aktiviert werden:

Aktivieren Sie das Gerät aus dem Standby-Modus. Tippen Sie in der Menüleiste des Startbildschirms auf die Taste [Automatischer Wiederanlauf] und dann auf das orangefarbene Icon im Auswahlfeld. Tippen Sie erneut auf die Taste, um die Auswahl zu schließen.

Ist die Funktion aktiviert (Icon in der Menüleiste orangefarben), schaltet sich das Gerät bei Wiederkehr der Netzspannung nach einer Netzspannungsunterbrechung automatisch wieder ein und die Drehzahl wird auf den zuletzt eingestellten Wert hochgefahren.

Bleibt die Funktion deaktiviert, muss das Gerät bei Wiederkehr der Netzspannung nach einer Netzspannungsunterbrechung vom Bediener aus dem Standby-Modus aktiviert werden.

Gehen Sie zum Deaktivieren der Funktion in gleicher Weise vor: tippen Sie auf das weiße Icon im Auswahlfeld. Der automatische Wiederanlauf ist deaktiviert, wenn das Icon in der Menüleiste in weißer Farbe angezeigt wird.



WARNUNG



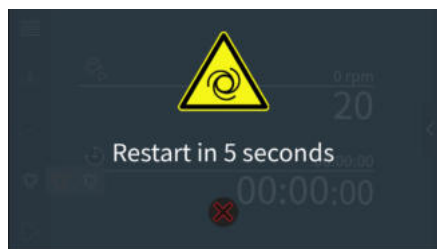
Stellen Sie vor dem Aktivieren der Funktion durch geeignete Maßnahmen sicher, dass im Falle eines möglicherweise unbeobachteten Wiederanlaufs keinerlei Gefährdung für Personen bzw. keine Gefahr von Sachschäden entstehen kann.

Die Evaluierung potenzieller Risiken durch einen möglicherweise unbeobachteten automatischen Wiederanlauf sowie entsprechender Sicherungsmaßnahmen liegt grundsätzlich im Verantwortungsbereich des Anwenders!

Betriebsverhalten bei aktivierter Funktion [Automatischer Wiederanlauf]

Im Moment der Spannungswiederkehr nach einer Netzspannungsunterbrechung ertönt ein Warnsignal und ein Warnsymbol erscheint für fünf Sekunden auf dem Display. Nach Ablauf der Warnzeit wird die Drehzahl wieder auf den zuvor eingestellten Wert hochgefahren! Der Timer wird nach einer Netzspannungsunterbrechung neu gestartet.

Der automatische Wiederanlauf kann innerhalb der Warnzeit abgebrochen werden (Taste [Abbrechen] unterhalb der Warnmeldung).



Setup

Berühren Sie die Taste [Setup] in der Menüleiste des Startbildschirms, um auf die folgenden Einstellungen und Funktionen zuzugreifen (die Anordnung folgt der Menüstruktur des Geräts):



Taste [Setup]



Taste [Home] – Über diese Taste gelangen Sie aus jeder Ansicht zurück in den Startbildschirm.



Menü [Einstellungen Anlauf-/Abbremsrampe, Geräte-Reset]:



Anlauf-/Abbremsrampe

Dieser Parameter definiert das Anlauf- und Abbremsverhalten des Geräts beim Ein- bzw. Ausschalten der Schüttelbewegung. Optionen:

- [Fast]: Die Drehzahl wird so schnell wie möglich auf den eingestellten Wert hochgefahren bzw. so schnell wie möglich verringert.
- [Medium]: Die Drehzahl wird in mittlerer Geschwindigkeit auf den eingestellten Wert hochgefahren bzw. verringert.
- [Slow]: Die Drehzahl wird allmählich auf den eingestellten Wert hochgefahren bzw. verringert.
- [60.00 rpm/sec]: Tippen Sie auf diesen Wert, um die Bildschirmtastatur zu öffnen und einen individuellen Wert einzugeben. Die Drehzahl wird dann mit der definierten Geschwindigkeit auf den eingestellten Wert hochgefahren bzw. verringert.



Die gewählte Einstellung bleibt auch bei einer Unterbrechung der Stromversorgung erhalten!

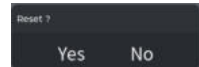
Im Allgemeinen ist das tatsächliche Anlaufverhalten von weiteren Parametern wie z.B. der Gesamtbelastung und der Lastverteilung auf der Schüttelplattform abhängig. Die ideale Einstellung ist im Einzelfall vom Anwender zu ermitteln und festzulegen.



Rücksetzen auf Werkseinstellungen

Berühren Sie die Taste [Reset], das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage mit [Yes], um alle Geräte- und Betriebsparameter unwiderruflich zurückzusetzen oder brechen Sie den Vorgang mit [No] ab.





Geräteparameter



Dezimaltrennzeichen

Mit dieser Auswahl legen Sie das Trennzeichen für die Darstellung von Dezimalzahlen fest.
Optionen: Punkt, Komma



Anzegehelligkeit

Stellen Sie mit dem Slider die gewünschte Helligkeit ein.



Datum, Uhrzeit

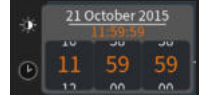
Tippen Sie auf die Taste, um die aktuelle Einstellung aufzurufen:



Tippen Sie auf das Feld [Datum], um die Eingabemaske für die Einstellung des Systemdatums zu öffnen:



Tippen Sie auf das Feld [Uhrzeit], um die Eingabemaske für die Einstellung der Systemzeit zu öffnen:



Display-Sperre

Tippen Sie auf die Taste, um die Display-Sperre zu aktivieren. Das Symbol wechselt von weiß auf orangefarben. Zusätzlich wird im Startbildschirm dauerhaft das Symbol [Display sperren] eingeblendet.



Tippen Sie zum Deaktivieren der Display-Sperre erneut auf die Taste. Das Symbol wird wieder in weißer Farbe dargestellt und das Symbol [Display sperren] wird im Startbildschirm ausgeblendet.

Weitere Informationen siehe Abschnitt „Display-Sperre“ auf Seite 16.

Fehlerliste



Tippen Sie auf die Taste, um die Liste aller aufgezeichneten Fehler aufzurufen, weitere Informationen siehe Abschnitt „Störungsbeseitigung“ auf Seite 29.

Info



Tippen Sie auf diese Taste, um das Info-Menü mit folgenden Informationen zu öffnen: Seriennummer, HMI-Version, Micro-Controller-Version, QR-Code auf weiterführende Informationen und technische Dokumente.

LaborgefäÙe platzieren/fixieren

Verwenden Sie zur Platzierung und Fixierung von LaborgefäÙen die in verschiedenen GröÙen als Zubehöer erhältlichen Tablare und GefäÙaufsätze. Detaillierte Informationen zum erhältlichen Zubehöer siehe www.heidolph.com → Produkte → Plattformschüttler → Zubehöer, sowie Heidolph Aufbauanleitung Hei-SHAKE, Ref. 01-005-007-13.



Bei niedrigen Schüttelfrequenzen können GefäÙe wie z.B. Petrischalen auch direkt auf die rutschfeste Gummiplatte des Geräts (Standard-Lieferumfang) gestellt werden.

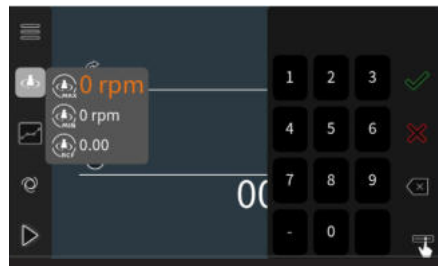
- Platzieren Sie einzelne GefäÙe immer mittig auf der Schüttelplattform.
- Verteilen Sie mehrere GefäÙe immer gleichmäÙig auf der Schüttelplattform.

Sicherheitsfunktionen

Drehzahlbegrenzung

Berühren Sie die Taste [Drehzahlbegrenzung], um die Auswahl zur Festlegung einer maximalen und/oder minimalen Drehzahl oder eines RCF-Werts zu öffnen.

Tippen Sie auf den gewünschten Wert im Auswahlfenster, um die Bildschirmtastatur zu öffnen. Die Eingabe erfolgt über die Tasten oder den Slider, siehe vorherigen Abschnitt „Drehzahl einstellen“ auf Seite 19.



Bei Festlegung einer Maximal- und/oder Minimaldrehzahl können Werte ober- oder unterhalb des definierten Grenzwerts nicht mehr eingegeben werden.

Bei Festlegung eines RCF-Werts (relative Zentrifugalbeschleunigung) ermittelt das Gerät automatisch eine entsprechende Drehzahl. Der maximal einstellbare RCF-Wert liegt bei 6.2 und muss entsprechend der Drehzahlgrenzwerte des Geräts gewählt werden.

Nicht gespeicherte Eingaben werden ohne Sicherheitshinweis verworfen. Erfolgt im Editiermodus für ca. zwölf Sekunden keine Eingabe bzw. wird innerhalb dieser Zeit der Eingabewert nicht übernommen, springt die Anzeige zurück und der Startbildschirm wird wieder angezeigt.

Display-Sperre

Um unerwünschte Bedienungshandlungen durch unbefugte Personen bzw. durch versehentliches Berühren oder Tropfenbildung auf dem Touchscreen zu vermeiden, empfiehlt sich in entsprechend gefährdeten Bereichen oder bei entsprechender Anwendung (z.B. Probenverarbeitung mit offenen Behältern) die Aktivierung der Display-Sperre.



Die Display-Sperre ist im Auslieferungszustand deaktiviert!

Öffnen Sie das Menü [Setup] → [Geräteparameter] und tippen Sie auf die Taste [Display-Sperre], um die Funktion zu aktivieren.

Das Tastensymbol wechselt von weiß auf orangefarben, das Display ist gesperrt, die Touch-Funktion deaktiviert:



Ausnahme: Mit der Taste [Standby] kann das Gerät auch bei aktiver Display-Sperre in den Standby-Modus versetzt werden!

Bei aktiver Display-Sperre wird im Startbildschirm dauerhaft das Symbol [Display sperren] (1) eingeblendet.

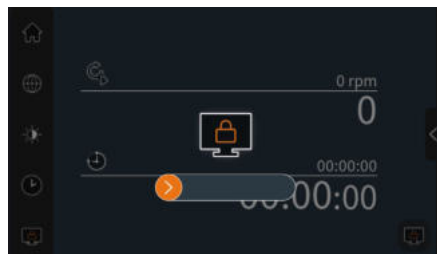
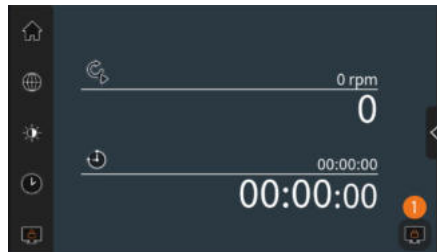
Geräteverhalten bei aktivierter Display-Sperre

- Das Display wird bei aktiver Sperrfunktion nach Ablauf von 100 Sekunden ohne Bedienung automatisch gesperrt.
- Sperren Sie das Display jederzeit sofort, indem Sie im Startbildschirm auf das Symbol [Display sperren] (1) tippen.

In beiden Fällen werden das Sperrsymbol und der Slider zum Entsperrern auf dem Display eingeblendet.

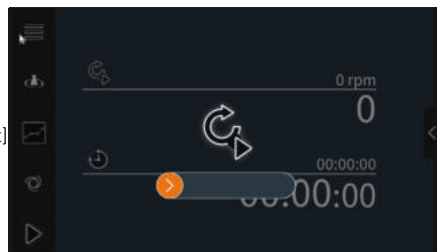
Ziehen Sie den Slider nach rechts, um das Display zu entsperren. Es sind keine weiteren Eingaben (z.B. Passwort) notwendig.

Navigieren Sie zum Deaktivieren der Display-Sperre erneut in das Menü [Geräteparameter] und Tippen Sie auf die Taste [Display-Sperre]. Das Tastensymbol wird wieder in weißer Farbe dargestellt und das Symbol [Display sperren] wird ausgeblendet.



Anlaufsperr

Um einen unkontrollierten Anlauf zu vermeiden, wurde in die Software des Geräts eine Anlaufsperr implementiert: Nach dem Starten der Schüttelbewegung mit einer der Tasten [Start] bzw. [Profil Start] (siehe folgenden Abschnitt „Startbildschirm“ auf Seite 18) muss der Geräteanlauf durch Betätigung des Sliders (siehe Abb. rechts) bestätigt und freigegeben werden.



Gerät ein-/ausschalten

Mit dem Anlegen der Netzspannung befindet sich das Gerät im Standby-Modus (LED der Taste [Standby] leuchtet weiß). Drücken Sie die Taste [Standby] kurz, um das Gerät zu aktivieren: Die LED der Taste wechselt auf dauer-grün.

Auf dem Display erscheint kurz das Hersteller-Logo, anschließend der Startbildschirm.

Drücken Sie die Taste [Standby] erneut, um das Gerät wieder in den Standby-Modus zu versetzen: Auf dem Display erscheint dann kurz der Hinweis [Shutting down], die LED der Taste [Standby] wechselt wieder auf weiß.



Nach dem Betätigen der Taste [Standby] erfolgt der Hochlauf bzw. das Abschalten des Geräts jeweils innerhalb von zwei bis drei Sekunden.

Ziehen Sie den Netzstecker, um das Gerät stromlos zu schalten! Im stromlosen Zustand erlischt die LED der Taste [Standby].

Bedienung per Touch-Display

Alle Funktionen des Geräts werden über das integrierte Touch-Display bedient. Beachten Sie die folgenden Sicherheitsanweisungen:

ACHTUNG

Das berührungsempfindliche Touch-Display des Geräts reagiert u.U. auch bei Kontakt mit Flüssigkeiten (Tropfenbildung, Spritzwasser, etc.).

Weiterhin können Tropfenbildung, Flüssigkeitsansammlungen oder Betauung die Touch-Funktion des Displays einschränken.

In der Folge kann es zu Störungen, unkontrolliertem Geräteverhalten, unerwarteten Bedienhandlungen und/oder unerwünschten Parameteränderungen kommen.



- Halten Sie das Display stets frei von Schmutz, Flüssigkeitsansammlungen und/oder Betauung. Reinigen Sie die Glasoberfläche des Displays bevorzugt bei aktivierter Display-Sperre, andernfalls besteht die Gefahr, Einstellwerte unbeabsichtigt zu verstellen. Weitere Hinweise zur Reinigung siehe auch Abschnitt „Geräteservice“ auf Seite 34
- Aktivieren Sie im Betrieb stets die Display-Sperre (siehe Abschnitt „Display-Sperre“ auf Seite 16).
- Bestätigen Sie Eingaben per Slider unverzüglich, um die Display-Sperre wieder zu aktivieren (siehe Abschnitt "Drehzahl einstellen - „Wert ohne Tastatur anpassen“ auf Seite 19).

Statusanzeige Remote-Control

Wenn das Gerät über die RS 232-Schnittstelle mit einem Remote-Controller verbunden ist, wird der Remote-Status wie folgt auf dem Startbildschirm angezeigt:

- Remote-Symbol grau: Gerät wird lokal gesteuert, keine Ansteuerung via Remote-Controller.
- Remote-Symbol magentafarben: Gerät arbeitet im Remote-Betrieb, Ansteuerung via Remote-Controller.

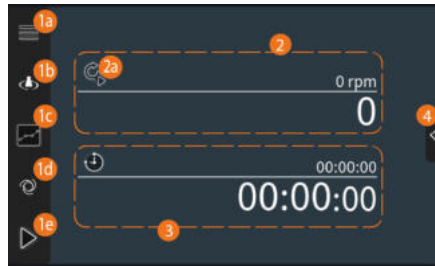


Startbildschirm

Auf dem Startbildschirm stehen folgende Anzeige- und Bedienelemente zur Verfügung:

Menüleiste mit Tasten

- (1a) – Setup (siehe Abschnitt „Setup“ auf Seite 13)
- (1b) – Drehzahlbegrenzung (siehe Abschnitt „Drehzahlbegrenzung“ auf Seite 15)
- (1c) – Benutzerprofile (siehe Abschnitt „Benutzerprofile“ auf Seite 23)
- (1d) – Automatischer Wiederanlauf (siehe Abschnitt „Automatischer Wiederanlauf“ auf Seite 12)
- (1e) – Start/Stop – Taste zum Starten und Stoppen der Schüttelbewegung (zusätzliche Freigabe per Slider, siehe Abschnitt „Anlaufsperr“ auf Seite 16).



Funktionsschaltfläche Drehzahl [2] mit Taste [Profil Start] (2a), weitere Informationen siehe Abschnitte „Anlaufsperr“ auf Seite 16 (zusätzliche Freigabe per Slider) und „Drehzahl einstellen“ auf Seite 19.

Funktionsschaltfläche Timer [3].

Slider zum Aus- und Einblenden der Funktionsschaltfläche Timer [4]. Weitere Informationen siehe Abschnitt „Timer-Funktion“ auf Seite 20.

Drehzahl einstellen

Tippen Sie im Bereich der Werteanzeige (2a) der Funktionsschaltfläche Drehzahl (2) auf das Display.

Die Bildschirmtastatur (a) wird eingeblendet.

Einstellbereich -530 bis 530 rpm

Im negativen Wertebereich (-530 bis -1 rpm) dreht sich die Schüttelplattform im Uhrzeigersinn.

Im positiven Wertebereich (1 bis 530 rpm) dreht sich die Schüttelplattform im Gegenuhrzeigersinn.

Der Einstellbereich kann durch die Sicherheitsfunktion [Drehzahlbegrenzung] eingeschränkt sein, siehe Abschnitt „Drehzahlbegrenzung“ auf Seite 15.

Funktionstasten

Tippen Sie zum Übernehmen von Eingaben auf [Bestätigen] (b).

Tippen Sie auf [Verwerfen] (c), um die Bildschirmtastatur zu schließen, ohne die letzten Eingaben zu übernehmen.

Tippen Sie auf [Löschen] (d), um die zuletzt eingegebene Ziffer zu löschen (Eingabe korrigieren).

Tippen Sie auf das Symbol [Slider] (e), um folgende Optionen einzublenden:

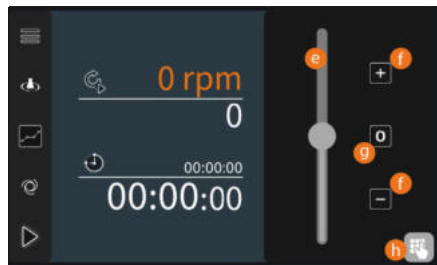
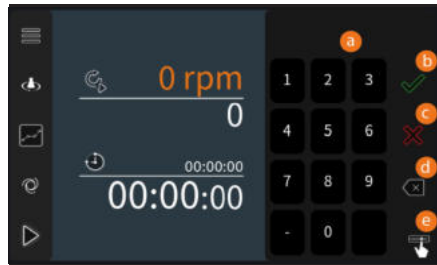
Wert ohne Tastatur anpassen

Berühren und ziehen Sie den Slider (e) nach oben oder unten, um die Drehzahl stufenlos anzupassen.

Berühren Sie die Tasten [+] / [-] (f), um die Drehzahl in Zehnerschritten zu erhöhen oder verringern.

Tippen Sie auf [0] (g), um die Drehzahl auf null zu setzen.

Tippen Sie auf das Symbol [Tastatur] (h), um die Bildschirmtastatur wieder einzublenden.



Nicht gespeicherte Eingaben werden ohne Sicherheitshinweis verworfen. Erfolgt im Editiermodus für ca. zwölf Sekunden keine Eingabe bzw. wird innerhalb dieser Zeit der Eingabewert nicht übernommen, springt die Anzeige zurück und der Startbildschirm wird wieder angezeigt.

Anzeige der Drehzahlwerte

Der obere Wert entspricht dem Einstellwert in [rpm]. Im Editiermodus wird der Wert in großer Schrift und in orangefarbenen Ziffern angezeigt. Im Normalbetrieb in kleiner Schrift und weiß.

Der untere Wert entspricht der Ist-Drehzahl in [rpm]. Dieser Wert wird im Betrieb kontinuierlich nachgeführt, die Darstellung (Ziffern weiß, große Schrift) bleibt unverändert.

Timer-Funktion

Timer deaktivieren

Im Normalzustand ist die Funktionsschaltfläche eingeblendet (Timer aktiviert, siehe Abb. rechts). Tippen Sie auf den Slider [4], um das Symbol [Timer] einzublenden (orange = Timer aktiviert).

Tippen Sie auf das Symbol [Timer] im Slider, um die Funktion zu deaktivieren (Symbol wechselt auf weiß, Timer deaktiviert).

Tippen Sie erneut auf den Slider, um das Symbol [Timer] wieder zu verbergen. Alternativ schließt sich der Slider nach ca. drei Sekunden automatisch.

Gehen Sie in gleicher Weise vor, um den Timer wieder zu aktivieren.

Timer einstellen

Tippen Sie im Bereich der Werteanzeige (3a) der Funktionsschaltfläche Timer (3) auf das Display.

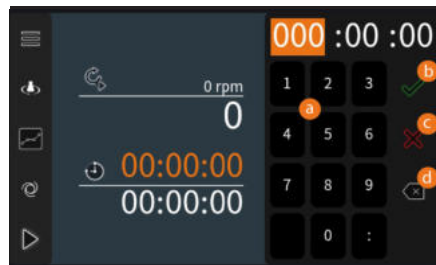
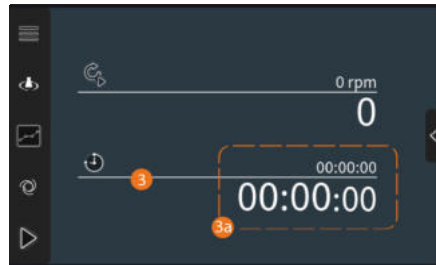
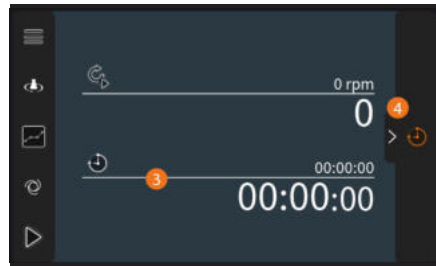
Die Bildschirmtastatur (a) wird eingeblendet.

Der Wert [Stunden] ist orangefarben hinterlegt: Geben Sie über die Zifferntastatur den gewünschten Wert ein.

Eingabe-Optionen

Fortlaufende Eingabe: nach Eingabe von drei Ziffern (z.B. 123 Stunden) wechselt die Anzeige mit der nächsten Ziffer zum folgenden Einstellwert [Minuten], von diesem nach Eingabe von weiteren zwei Ziffern auf [Sekunden].

In diesem Modus sind führende Nullen einzugeben, Beispiel: gewünschte Laufzeit: 23 Stunden, 6 Minuten und 10 Sekunden; Eingabe: 0230610.



Feldweise Eingabe: Tippen Sie auf das gewünschte Eingabefeld [Stunden], [Minuten] oder [Sekunden] und geben Sie den gewünschten Wert mit oder ohne vorstehende Null(en) ein.

Tippen Sie auf das nächste gewünschte Eingabefeld oder wechseln Sie mit ":" in das nachfolgende.

Einstellbereich

Der Einstellbereich der Timer-Funktion liegt zwischen einer Sekunde (Anzeige 000:00:01) bis zu 999 Stunden 59 Minuten und 59 Sekunden.

Funktionstasten

Tippen Sie zum Übernehmen der Eingabe auf [Bestätigen] (b).

Tippen Sie auf [Verwerfen] (c), um die Bildschirmtastatur zu schließen, ohne die letzten Eingaben zu übernehmen.

Tippen Sie auf [Löschen] (d), um die zuletzt eingegebene Ziffer zu löschen (Eingabe korrigieren).

Anzeige der Timer-Werte

Der obere Wert entspricht dem Einstellwert in [hh:mm:ss] bzw. [hhh:mm:ss]. Im Editiermodus wird der Wert in großer Schrift und in orangefarbenen Ziffern angezeigt. Im Normalbetrieb in kleiner Schrift und weiß.

Der untere Wert entspricht der verbleibenden Zeit bis zum Abschalten der Schüttelbewegung in [hh:mm:ss] bzw. [hhh:mm:ss]. Dieser Wert wird im Betrieb kontinuierlich nachgeführt, die Darstellung bleibt unverändert.



Die gewählte Einstellung [Funktionsschaltfläche Timer aus-/einblenden]. bleibt bis zum erneuten Umschalten durch den Bediener auch im Falle einer Spannungsunterbrechung aktiv.

Nicht gespeicherte Eingaben werden ohne Sicherheitshinweis verworfen.

Erfolgt im Editiermodus für ca. zwölf Sekunden keine Eingabe bzw. wird innerhalb dieser Zeit der Eingabewert nicht übernommen, springt die Anzeige zurück und der Startbildschirm wird wieder angezeigt.

Der (programmierte) Timer wird beim Starten der Schüttelbewegung automatisch gestartet. Die Funktion kann nicht unterbrochen werden! Die Schüttelbewegung kann jederzeit vor Ablauf des Timers gestoppt werden. In diesem Fall bleibt der letzte Timer-Wert eingblendet und wird erst beim erneuten Starten der Schüttelbewegung zurückgesetzt (Neustart Timer).

Betriebsarten

Das Gerät kann im Dauerbetrieb, zeitgesteuert (Timer-Betrieb & Benutzerprofile) oder im Remote-Betrieb betrieben werden. Beachten Sie unabhängig von der gewählten Betriebsart die folgenden Sicherheitshinweise:

WARNUNG



- Benutzen Sie zur Verarbeitung ätzender, toxischer oder biogefährdender Substanzen wann immer möglich geschlossene Gefäße und verschließen Sie diese sicher.
- Erhöhen Sie die Drehzahl insbesondere bei offenen Gefäßen nur allmählich bis zur gewünschten Schüttelfrequenz und beobachten Sie die Flüssigkeitsbewegungen.
- Senken Sie die Schüttelfrequenz oder reduzieren Sie die Gesamtbelastung auf die Plattform, wenn die Gerätebasis im Betrieb vibriert.
- Achten Sie stets auf eine gleichmäßige Verteilung der Gefäße auf der Plattform.
- Achten Sie insbesondere auf eine gleichmäßige Verteilung der Gewichtslast, wenn unterschiedlich große und/oder unterschiedlich befüllte Gefäße gleichzeitig auf der Plattform platziert werden!
- Stellen Sie vor dem Einschalten des Geräts sicher, dass alle Gefäße sachgemäß auf der Plattform fixiert sind.
- Benutzen Sie geeignete Aufsätze für die verwendeten Gefäße. Weiterführende Informationen zum erhältlichen Zubehör finden Sie auf unserer Homepage (www.heidolph.com).
- Verwenden Sie stets die erforderliche und geeignete persönliche Schutzausrüstung!

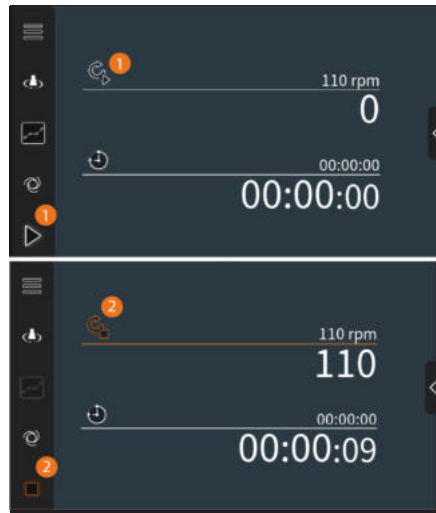
Dauerbetrieb

Im Dauerbetrieb wird die Schüttelbewegung manuell gestartet und gestoppt. Legen Sie die geeigneten Geräteparameter (siehe Abschnitt „Setup“ auf Seite 13) und die gewünschte Drehzahl (siehe Abschnitt „Drehzahl einstellen“ auf Seite 19) fest.

Tippen Sie auf eine der Tasten [Start] bzw. [Profil Start] (1), um den Schüttelbetrieb zu starten. Beide Tasten wechseln von weiß auf orangefarben und auf [Stop] bzw. [Profil Stop] (2).

Tippen Sie zum Beenden des Schüttelbetriebs auf eine der beiden Tasten [Stop] bzw. [Profil Stop].

Sofern die Funktionsschaltfläche [Timer] eingeblendet ist, wird hier die abgelaufene Zeit seit Prozessstart angezeigt. Bei Überschreiten der maximalen Laufzeit von 999 Stunden, 59 Minuten und 59 Sekunden wird der Wert (>999) dauerhaft bis zum Abschalten des Prozesses angezeigt.



Timer-Betrieb

Im Timer-Betrieb kann eine bestimmte Zeitdauer für die kontinuierliche Schüttelbewegung vorgegeben werden.

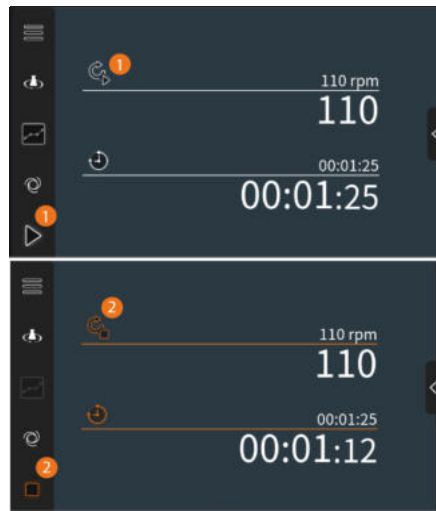
Legen Sie die geeigneten Geräteparameter (siehe Abschnitt „Setup“ auf Seite 13), die gewünschte Drehzahl (siehe Abschnitt „Drehzahl einstellen“ auf Seite 19) und die gewünschte Einschaltzeit (siehe Abschnitt „Timer-Funktion“ auf Seite 20) fest.

Tippen Sie auf eine der Tasten [Start] bzw. [Profil Start] (1), um den Schüttelbetrieb mit Timer zu starten. Beide Tasten wechseln von weiß auf orangefarben und auf [Stop] bzw. [Profil Stop] (2). Das Timer-Symbol der Funktionsschaltfläche [Timer] wechselt von weiß auf orangefarben.

Falls erforderlich, tippen Sie zum Unterbrechen des Schüttelbetriebs auf eine der beiden Tasten [Stop] bzw. [Profil Stop].

Die verbleibende Zeit bis zum Ablauf der programmierten Zeitspanne wird in [hh:mm:ss] angezeigt.

Beim Stoppen des Schüttelbetriebs wird der Timer angehalten und beim erneuten Start der Schüttelbewegung zurückgesetzt.



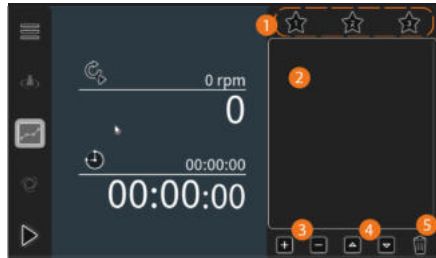
Benutzerprofile

Im Gerätespeicher können drei Benutzerprofile mit jeweils bis zu zehn Prozessschritten hinterlegt werden.

Öffnen Sie die Profile-Ansicht über die Taste [Profile] in der Menüleiste des Startbildschirms (siehe Abschnitt „Startbildschirm“ auf Seite 18):

- (1) – Speicherplatz Profil 1 / 2 / 3
- (2) – Anzeige der Prozessschritte
- (3) – Tasten [+] und [-] zum Hinzufügen bzw. Löschen einzelner Prozessschritte
- (4) – Tasten [auf] und [ab] zum Verschieben einzelner Prozessschritte
- (5) – Taste [Löschen] zum Entfernen einzelner Prozessschritte

Die Icons freier Speicherplätze werden weiß dargestellt. Die Icons belegter Speicherplätze werden orangefarben dargestellt. Belegte Speicherplätze können jederzeit überschrieben werden.



Benutzerprofile anlegen/anpassen

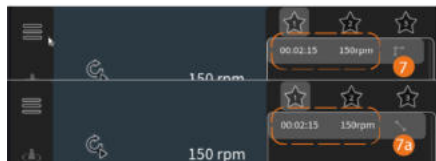
Tippen Sie auf die Taste [+], um einen neuen Prozessschritt anzulegen (6) (im Beispiel rechts Speicherplatz 1 - der Speicherplatz kann im letzten Schritt beim Anlegen eines Profils beliebig zugewiesen werden).



Tippen Sie im Bereich der Werteanzeige [Drehzahl] auf das Display. Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet. Geben Sie die gewünschte Drehzahl wie im Abschnitt „Drehzahl einstellen“ auf Seite 19 beschrieben ein.

Tippen Sie im Bereich der Werteanzeige [Timer] auf das Display. Die Bildschirmtastatur wird eingeblendet. Geben Sie die gewünschte Laufzeit wie im Abschnitt „Timer-Funktion“ auf Seite 20 beschrieben ein.

Die Eingabewerte werden sofort im aktiven Prozessschritt angezeigt (im Beispiel: 150 rpm für eine Dauer von zwei Minuten und 15 Sekunden):



Drehzahländerungen innerhalb eines Profils können sprunghaft [7] oder allmählich [7a] erfolgen.



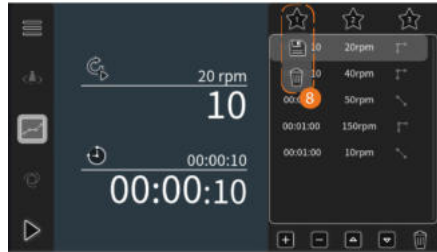
- Berühren Sie das Symbol [7]/[7a] der aktiven Zeile, um zwischen [Sprung] und [Rampe] zu wechseln: Im Modus [Sprung] wird die Drehzahl so schnell wie möglich auf den Folgewert erhöht oder verringert. Im Modus [Rampe] wird die Drehzahl allmählich auf den Folgewert erhöht oder verringert.
- Legen Sie auf die beschriebene Weise bis zu zehn Prozessschritte pro Profil an.
- Verschieben Sie bestehende Prozessschritte beliebig mit den Pfeiltaste [auf] und [ab].
- Entfernen Sie überflüssige oder fehlerhafte Prozessschritte mit [-].

Hinterlegen Sie neue oder geänderte Profile unter der gewünschten Speichernummer:

Berühren Sie das Icon des gewünschten Speicherplatzes für ca. eine Sekunde, bis die Symbole [Speichern] und [Löschen] eingeblendet werden (8).

Tippen Sie kurz auf [Speichern], um die Eingaben als Profil zu hinterlegen bzw. Änderungen in einem bestehenden Profil zu übernehmen.

Tippen Sie kurz auf [Löschen], um ein bereits hinterlegtes Profil zu entfernen.



Nicht gespeicherte Änderungen werden beim Wechsel auf ein anderes Profil und beim Verlassen der Ansicht ohne Sicherheitsabfrage dauerhaft verworfen!

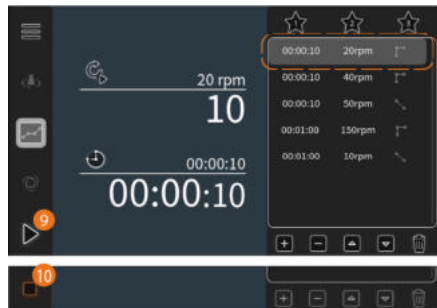
Benutzerprofile abarbeiten

Öffnen Sie die Profile-Ansicht, berühren Sie das Icon der gewünschten Speichernummer kurz, um das Benutzerprofil zu laden.

Berühren Sie die Taste [Start] (9), um das Profil ab Prozessschritt 1 abzuarbeiten.

Während der Abarbeitung des Profils wird die Taste [Stop] (10) anstelle der Taste [Start] (9) eingeblendet.

Mit [Stop] bzw. [Profil Stop] kann die Abarbeitung des Profils jederzeit unterbrochen werden.



Benutzerprofile können auch teilweise, d.h., ab einem bestimmten Prozessschritt abgearbeitet werden:

Laden Sie das Benutzerprofil wie vorstehend beschrieben.

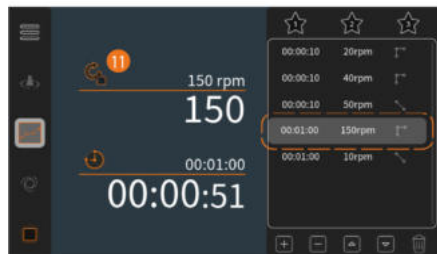
Markieren Sie den Prozessschritt, ab welchem das Profil abgearbeitet werden soll (im Beispiel rechts: Schritt 4, 150 rpm für 60 Minuten).

Starten Sie die Abarbeitung des Profils in diesem Fall mit der Taste [Profil Start] (11).

Während der Abarbeitung des Profils werden anstelle der beiden Starttasten die entsprechenden Stopptasten [Stop] und [Profil Stop] eingeblendet.

Mit beiden Stopptasten kann die Abarbeitung des Profils jederzeit unterbrochen werden.

Um den Prozess abzubrechen, berühren Sie die Taste [Stop] und verlassen Sie die Profile-Ansicht.



Benutzerprofile löschen

Einzelnes Benutzerprofil löschen

Öffnen Sie die Profile-Ansicht, berühren Sie das Icon der gewünschten Speichernummer für ca. eine Sekunde, bis die Symbole [Speichern] und [Löschen] unterhalb des Icons eingeblendet werden. Tippen Sie auf [Löschen], um das hinterlegte Profil zu entfernen.

Alle Benutzerprofile löschen

Führen Sie einen Geräte-Reset durch. Hierbei werden sämtliche Benutzerdaten gelöscht, siehe Abschnitt „Rücksetzen auf Werkseinstellungen“ auf Seite 13.

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.



Die Übertragung der Messages erfolgt über ASCII Strings. Das Protokoll ist nach dem Start aktiv. Durch ein definiertes ADIP „Connect“-Kommando kann in den ADIP-Modus gewechselt werden.

Schnittstellenparameter RS232

- 9600 Baud
- Parity: none
- Data: 8 Bit
- Stop: 1 Bit

Befehlsabschluss

Alle ASCII Strings müssen mit $\backslash\r\n$ (0x0D 0x0A) abgeschlossen werden:

- ... $\backslash\r\n$

Für weitere Informationen zum Schnittstellen-Handling wenden Sie sich bitte an unseren technischen Service, siehe „Kontaktaten“ auf Seite 36.

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 36.

Betriebsverhalten im Remote-Betrieb

Im Remote-Betrieb können die einzelnen Menüs der Gerätesteuerung wie beschrieben geöffnet und die Parameter/Werte ausgelesen, aber nicht verändert werden.

Gleichfalls ist es nicht möglich, die Rotationsdrehzahl am Gerät zu erhöhen bzw. zu verringern (Drück-Dreh-Regler ohne Funktion).

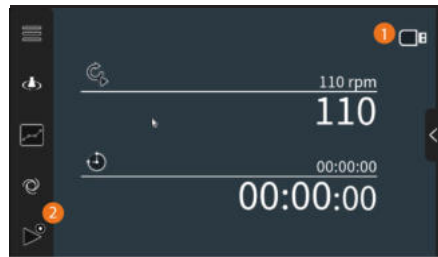
Falls erforderlich, kann der Remote-Betrieb durch Drücken der Taste [Standby] vom Bediener beendet werden.

Datalogging

Die Funktion Datalogging steht zur Verfügung, sobald ein USB-Stick an der USB-A-Schnittstelle des Geräts erkannt wird und das Icon [USB] (1) auf dem Display angezeigt wird.

Gleichzeitig wird die Taste [Start] mit einem Recording-Zeichen (Punkt, 2) gekennzeichnet, siehe Abb. rechts.

Die Funktion Datalogging kann in allen Betriebsarten aktiviert werden.



Aufzeichnungszeitraum festlegen

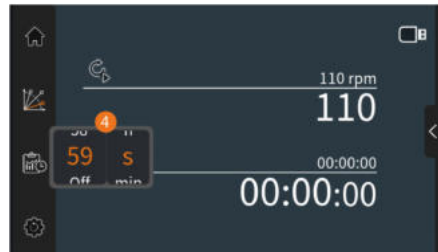
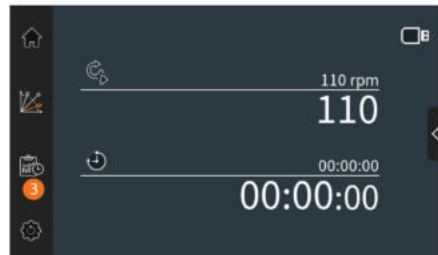
Im Menü [Setup] - [Einstellungen Anlauf-/ Abbremsrampe, Geräte-Reset] erscheint zusätzlich der Menüpunkt [Datalogging] (3) zum Einstellen der gewünschten Aufzeichnungsdauer.

Tippen Sie auf den Menüpunkt [Datalogging], um das Auswahlfenster zum Einstellen des Aufzeichnungsintervalls (Zeitspanne zwischen zwei Datenpunkten) zu öffnen (4).

Optionen:

- off oder
- 1 – 18 h oder
- 1 – 59 min oder
- 1 – 59 s

Tippen Sie erneut auf den Menüpunkt [Datalogging], um das Auswahlfenster zu schließen.



Das Icon des Menüpunkts [Datalogging] wird orangefarben (5) dargestellt, sobald eine Aufzeichnungsdauer festgelegt wurde (Funktion aktiviert).

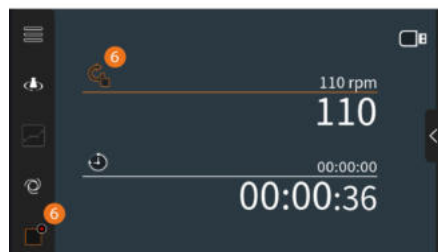
Mit Auswahl [off] bleibt die Funktion deaktiviert und das Icon weiß.



Datenaufzeichnung starten/stoppen

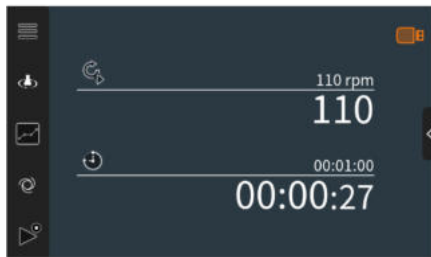
Die Datenaufzeichnung beginnt mit dem Starten der Schüttelbewegung: Taste [Start] mit weißem Recording-Zeichen wechselt auf Taste [Stop] mit rotem Recording-Zeichen.

Unabhängig von der vorgegebenen Aufzeichnungsdauer wird die Datenaufzeichnung gestoppt, wenn die Schüttelbewegung mit einer der beiden Tasten [Stop] oder [Profil Stop] (6) unterbrochen wird.



Die Aufgezeichneten Daten werden automatisch auf den angeschlossenen USB-Stick geschrieben. Während des Schreibprozesses wird das Icon [USB] orangefarben dargestellt.

Entfernen Sie den USB-Stick erst dann vom Gerät, wenn das Symbol wieder in weißer Farbe dargestellt wird. Andernfalls droht Datenverlust.



Hinweise zum Speichern der Gerätedaten auf USB-Stick

Verwenden Sie grundsätzlich USB-Sticks namhafter Hersteller wie z.B. Platinum TWS, Xlyne Swing, Kingston DataTraveler®, Transcend JetFlash® usw., um die notwendige Datensicherheit zu gewährleisten.

Formatieren Sie den USB-Stick mit FAT32. Verwenden Sie hierzu die integrierte Windows-Funktion ihres PC oder spezielle Software.

Andere Formatierungen und USB-Sticks mit einer höheren Speicherkapazität als 32 GB werden in der der aktuellen Geräteversion nicht unterstützt.

Störungsbeseitigung

Fehler am Gerät	Ursache	mögliche Abhilfe
Display bleibt nach dem Einschalten dunkel	keine Netzspannung	Netzanschlussleitung auf Schäden/korrekten Anschluss prüfen
	Netzanschlussleitung defekt	Gebäudesicherung prüfen
LED Taste (Standby) leuchtet bei anliegender Spannung nicht	Display defekt	Heidolph Vertrieb oder Service kontaktieren
	Tasten-LED defekt	Heidolph Vertrieb oder Service kontaktieren
Schüttelbewegung stoppt	Motor-Überhitzungsschutz hat angesprochen	ca. 20 min. warten und Belastung der Schüttelplattform verringern
	elektrischer Defekt (kein Motorgeräusch)	Heidolph Vertrieb oder Service kontaktieren
	mechanischer Defekt (Motorgeräusch hörbar)	Heidolph Vertrieb oder Service kontaktieren
Werte "springen" im laufenden Betrieb, Drehzahl wird unerwartet erhöht oder verringert	Starke Tropfenbildung auf dem Touchscreen	Display-Sperre aktivieren
Gerät reagiert nicht oder nur verzögert auf Benutzereingaben per Touchscreen		Display trocknen, ggf. Aufbauten auf der Schüttelplattform umpositionieren



Kontaktieren Sie im Falle wiederkehrender Fehler bitte den zuständigen Vertrieb bzw. unseren technischen Service (siehe Abschnitt „Kontaktdaten“ auf Seite 36).

Warn-Codes

Code	Beschreibung,	Geräteverhalten, Abhilfe
W100B	Zul. Leiterplattentemperatur überschritten	Gerät wechselt in betriebssicheren Zustand - abkühlen lassen, Prozess neu starten.
W100A	Zul. Motortemperatur überschritten	
W100C		
W100D	Überspannung	Gerät wechselt in betriebssicheren Zustand - Prozess neu starten.
W100E		
W100F		
W1010		
W1011	Unterspannung	Gerät wechselt in betriebssicheren Zustand - Prozess neu starten.
W1012		
W1013		
W1014		
W1015	Motorblockade	Gerät wechselt in betriebssicheren Zustand - Prozess neu starten.

Fehler-Codes

Code	Beschreibung,	Geräteverhalten, Abhilfe
E8001	Interner Speicherfehler	
E8006		
E8007	Motor-Fehler	Gerät wechselt in betriebssicheren Zustand - Gerät neu starten.
E8008		
E8009	Unterspannung	
----	Kommunikationsfehler HMI	Gerät schaltet ab, technischen Service kontaktieren.



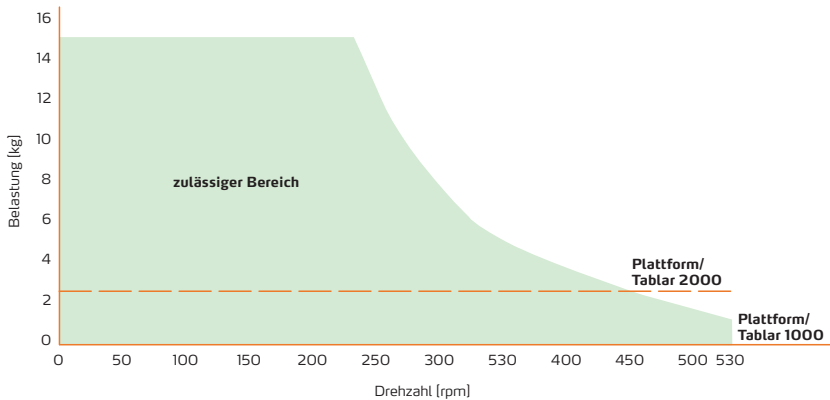
- Anstehende Fehlermeldungen werden in orangener Schrift dargestellt.
- Quitierte Fehlermeldungen werden in weißer Schrift dargestellt.

Technische Daten

Hei-SHAKE Orbital Expert

Abmessungen (B × H × T)	356 × 129 × 403 mm
Gewicht	ca. 14 kg mit Tablar 1000 ca. 16,5 kg mit Tablar 2000 (Option)
Schnittstelle(n)	1 × RS232 (Sub-D, 9-polig) 1 × USB A 1 × USB B
Zul. Belastung	max. 15 kg mit Tablar 1000 max. 12,5 kg mit Tablar 2000 (Option)
Nutzfläche (B × T)	294 × 263 mm mit Tablar 1000 390 × 340 mm mit Tablar 2000 (Option)
Bewegungsart	kreisförmig vibrierend
Orbit	20 mm
Drehzahlbereich	-530 – 530 rpm
Antrieb	EC-Motor
Schutzart	IP32 (nach DIN EN 60529)
Schutzklasse	I Ⓢ
Schalldruckpegel	< 85 dB (A), in Anlehnung an IEC 61010
Bemessungsspannung	1/N/PE 100-240V AC 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	90 W
Betriebs- und Lagertemperatur	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

Leistungsbereich/maximale Belastung



Die dargestellten Werte wurden mit flachen Gewichtsböcken und ohne weitere Aufbauten auf einem Gerät mit Tablar 1000 ermittelt und dienen lediglich der Orientierung.

Unter den genannten Testbedingungen liegt die maximale Drehzahl bei Verwendung des standardmäßigen Tablar 1000 bei 530 rpm, abnehmend mit steigender Belastung. Bei Verwendung eines optionalen Tablar 2000 liegt die maximale Drehzahl aufgrund des höheren Gewichts der Plattform bei ca. 450 rpm, abnehmend mit steigender Belastung.

Die tatsächlich mögliche Maximaldrehzahl ist im Einzelfall prozessabhängig und abhängig vom individuellen Aufbau (Tablar 1000 oder Tablar 2000, verwendete Halterungen, Anzahl der Gefäße, Probenbeschaffenheit) durch den Anwender zu ermitteln. Eine generelle Herstellerempfehlung zu verschiedenen Szenarien kann aufgrund der Vielzahl der zu betrachtenden, anwendungsspezifischen Parameter nicht gegeben werden.

Schnittstellenbefehle RS232 (ASCII)

Generic commands

Send	Receive	Description
"IDENT\x\n"	"< Name > < MaterialNr > < SerialNr > < Fertigungsauftrag > \x\n"	Read identification numbers
"SW_VERS\x\n"	"MC X1.Y1.Z1:X2.Y2.Z2, HMI A1.B1.C1:A2. B2.C2\x\n"	Read all software versions
"STATUS\x\n"	"STATUS X\x\n"	Read actual status
"IN_SP_ALL\x\n"	"SP_3 = X, SP_10 = Y, SP_11 = Z\x\n"	Read all setpoints
"IN_PV_ALL\x\n"	"PV_5 = X, PV_12 = Y S\x\n"	Read all actual values
"CC_ON\x\n"	"CC_ON\x\n"	Set connection control
"CC_OFF\x\n"	"CC_OFF\x\n"	Reset connection control
"RESET\x\n"	"RESET X\x\n"	Reset communication

Speed control commands

Send	Receive	Description
"OUT_SP_3 X\x\n"	"OUT_SP_3 X\x\n"	Set target speed (rpm)
"OUT_SP_12 X\x\n"	"OUT_SP_12 X\x\n"	Set maximum motor moment
"IN_PV_5\x\n"	"IN_PV_5 X\x\n"	Get actual speed (rpm)
"OUT_SP_14 0\x\n"	"OUT_SP_14 0\x\n"	Set Minimum Speed in rpm
"OUT_SP_15 100\x\n"	"OUT_SP_15 100\x\n"	Set Maximum Speed in rpm
"START_2\x\n"	"START_2\x\n"	Start movement
"STOP_2\x\n"	"STOP_2\x\n"	Stop movement
"OUT_MODE_10 0\x\n"	"OUT_MODE_10 0\x\n"	Select speed controller mode

Position control commands

Send	Receive	Description
"OUT_SP_10 X\x\n"	"OUT_SP_10 X\x\n"	Set target position (degrees)
"OUT_SP_12 X\x\n"	"OUT_SP_12 X\x\n"	Set maximum motor moment
"OUT_SP_13 X\x\n"	"OUT_SP_13 X\x\n"	Set maximum speed for positioning (rpm)
"IN_PV_12\x\n"	"IN_PV_12 X\x\n"	Get actual position / Get absolute position
"START_2\x\n"	"START_2\x\n"	Start movement
"STOP_2\x\n"	"STOP_2\x\n"	Stop movement
"OUT_MODE_10 1\x\n"	"OUT_MODE_10 1\x\n"	Select position controller mode

Lieferumfang

Komponente	Menge	Produktnr.
Hei-SHAKE Orbital Expert	1	546-31400-00
Netzanschlussleitung	1	länderspezifisch
Garantieregistrierung	1	01-006-003-16

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

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

Vermeiden Sie bei Reinigungsarbeiten das Eindringen von Flüssigkeiten.

Schalten Sie vor einem Sicherungsaustausch das Gerät aus und trennen Sie das Gerät von der Netzspannung.

Ersetzen Sie die beiden Gerätesicherungen stets paarweise durch Originalsicherungen des Herstellers. Weiterführende Informationen zum erhältlichen Zubehör finden Sie auf unserer Internetpräsenz unter www.heidolph.com.

Prüfen Sie das Gerät nach einem Sicherungsaustausch auf sicheren Zustand gemäß IEC 61010-1.



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

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 37.

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 _____

Arbeitskreis _____

Straße _____

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 42 – 75

Traduction de la notice originale
Page 60 – 93

Zertifikate / Certifications

Contents

Introduction

About this document.....	42
Typographic conventions.....	42
Copyright protection.....	42
Safety instructions in the official languages of the European Union	42

General product information

Directives applied, product certification.....	43
Copyright notice	43
Residual risk	43
California Residents.....	43
Intended use.....	43
Compliant use.....	44
Reasonably foreseeable misuse	44
Transportation.....	44
Storage.....	44
Acclimatization	44
Permissible ambient conditions	44
Energy saving potential and cost efficiency	44

Safety

General safety instructions.....	45
Electrical safety.....	45
Interfaces.....	45
Data security	45
Operational safety	46
Occupational safety	46
Electrostatic charging of liquid or powdered media.....	46
Personal protective equipment (PPE).....	46
Environmental protection.....	47
Biohazard.....	47
Other regulations.....	47

Device description

Mechanical design– control panel– terminals.....	48
--	----

Commissioning

Positioning the device	49
Power supply	49
Automatic restart	50
Setup	51
Starting/deceleration ramp	51
Reset to factory settings	51
Device parameters	52
Decimal separator	52
Display brightness.....	52
Date, Time	52
Display lock	52
Error list	52
Info.....	52
Placing and attaching laboratory vessels	53
Safety functions	53
Speed limitation	53
Display lock	54
Device behavior when the display lock is activated.....	54
Start inhibit	54

Operation

Switching the device on/off	55
Operation via touch display	55
Remote control status indicator	56
Home screen	56
Setting the shaking frequency	57
Timer function	58
Operating modes.....	59
Continuous operation	60
Timer mode.....	60
User profiles	61
Create/modify user profiles	61
Processing user profiles	62
Delete user profiles	63
Remote mode.....	64
Data logging.....	65

Troubleshooting

Troubleshooting.....	67
Warning codes	68
Error codes	68

Appendix

Technical specifications	69
Performance range/maximum load	70
RS232 (ASCII) interface commands	71
Scope of delivery	72
Accessories	72
Device service.....	72
General cleaning instructions.....	72
Repairs - Return of equipment.....	73
Maintenance.....	73
Disposal.....	73
Registration in accordance with the Electrical and Electronic Equipment Act (ElektroG)	73
Warranty statement.....	74
Contact details	74
Certificate of decontamination.....	75



About this document

This operating manual describes the features and operation of platform shakers Hei-SHAKE Orbital Expert type.

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 the official languages of the European Union can be found in our Safety Guide for the product group Hei-SHAKE (shakers and mixers, Ref. 01-005-006-99). 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.

California Residents

Important information for California residents regarding Prop 65. Please visit www.P65Warnings.ca.gov for more information.

Intended use

The described platform shaker in this document has been specially developed for the following tasks:

- Shaking
- Mixing
- Emulsifying
- Suspending
- Separating
- Dissolving
- Staining

The areas of application of the described platform shaker include chemical, biological and environmental-analytical laboratory and research applications, applications of basic research and comparable facilities.

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.

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

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 for use under conditions or for purposes deviating from the intended use, and/or specific guidelines and safety regulations must be observed. 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 product 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 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.

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!

Mechanical design– control panel– terminals



- 1 Shaking platform
- 2 Touch panel with display
- 3 [Standby] button



RS232 interface (Sub-D, 9-pin)

- 4 The RS232 interface of the device can be used for maintenance and service purposes (e.g. firmware update) as well as for controlling the device and for reading out device data. Observe the instructions in section "Remote-Betrieb" on page 17 and "RS232 (ASCII) interface commands" on page 71.
- 5 USB-A interface
- 6 USB-B interface
- 7 Appliance inlet: Power supply connection
- 8 Rating plate: Device and manufacturer data, serial number (example).

Positioning the device



CAUTION

Improper positioning of the device may result in direct and indirect damage to property due to falling and/or spilling of fluids!

The surface must be even, non-slip, proper and sufficiently stable.

The device must be freely accessible at all times.

Make sure that a sufficient safety distance to moving components can be maintained on all sides.

Observe the generally valid rules for the safe positioning of work equipment.



The professional mounting and positioning of the device including the supplied accessories is within the sole responsibility of the operator!

Heidolph Scientific Products GmbH shall under no circumstances be liable for any personal injury or damage to property resulting from failure to observe the instructions for the correct installation and positioning of the device.

Power supply



DANGER

Observe the instructions in section "General safety instructions" on page 45, in particular Electrical safety.

Power supply cord with locking system

Only use the supplied power supply cord with locking system!

Connect the power supply coupling cord [2] to the IEC- appliance inlet on the back of the device [1]. Make sure that the locking system engages [3] correctly.

Connect the power supply cord to a properly secured power socket.



Disconnecting the power supply cord

Disconnect the power supply cord from the mains socket-outlet.

Press in the locking lever on the cable coupling and disconnect the power supply cord from the IEC appliance plug on the back of the device.

Automatic restart

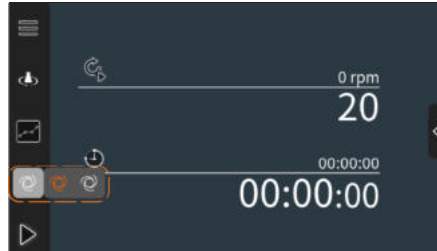
In the as-delivered condition, the [Automatic restart] function is disabled and has to be enabled manually.

Activate the device from standby mode. Tap the [Automatic restart] button on the Home screen menu bar, and then tap the orange icon in the selection box. Touch the button again to close the selection box.

When the [Automatic restart] function is activated (the icon in the menu bar changes to orange), the device switches on automatically upon return of the power supply after a power interruption and the speed is augmented to the last set value.

If the function remains deactivated, the device must be activated by the operator from standby mode when the mains voltage returns.

To deactivate the function, proceed in the same way: Tap the white icon in the selection field. Automatic restart is deactivated if the icon in the menu bar is displayed in white.



WARNING

Before activating the function, take appropriate measures to make sure that, in case of a possible unmonitored restart, no hazard for persons or risk of damage to property can occur.

The evaluation of potential risks by a possible unmonitored automatic restart as well as of appropriate security measures is the sole responsibility of the user!

Operating behavior when the [Automatic restart] function is activated

When the voltage returns after a mains voltage interruption, a warning signal sounds and a warning symbol appears on the display for five seconds. After this warning time has expired, the speed is increased again to the previously set value! The timer is restarted after each mains power interruption.

The automatic restart can be aborted within the warning time (button [Cancel] below the warning message).



Setup

Touch the [Setup] button on the Home screen menu bar to access the following settings and functions (the layout follows the menu structure of the device):



[Setup] button



[Home] button – This button takes you back to the home screen from any view.



Menu [Start/deceleration ramp settings, device reset]:



Starting/deceleration ramp

This parameter defines the starting and deceleration behavior of the device when the shaking movement is switched on or off. Options:

- [Fast]: The shaking frequency is increased or decreased as quickly as possible to the set value.
- [Medium]: The shaking frequency is increased or decreased at normal speed to the set value.
- [Slow]: The speed is gradually increased or decreased to the set value.
- [60.00 rpm/sec]: Tap this value to open the on-screen keyboard and enter a individual value. The shaking frequency is increased or decreased by the defined rate to the set value.



The setting remains active even if the power supply is interrupted!

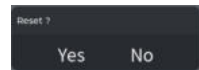
In general, the actual start-up behavior depends on other parameters such as the total load and the load distribution on the shaking platform. The ideal setting must be determined and defined by the user in individual cases.



Reset to factory settings

Touch the [Reset] button to restore the factory settings.

Confirm the security prompt with [Yes] to permanently reset all device and operating parameters, or cancel the operation with [No].





Device parameters



Decimal separator

Use this selection to specify the separator for the representation of decimal numbers.

Options: Point, comma



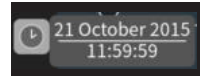
Display brightness

Use the slider to set the desired brightness.



Date, Time

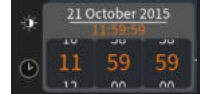
Tap the button to display the current setting:



Tap the [Date] field to open the input screen for setting the system date:



Tap the [Time] field to open the input screen for setting the system time:



Display lock

Tap the button to activate the display lock. The icon changes from white to orange. In addition, the [Lock Display] icon is permanently displayed on the home screen.

To disable the display lock, tap the button again. The icon returns to white, and the [Lock Display] icon disappears from the Home screen.

See section "Device behavior when the display lock is activated" on page 54 for detailed information.



Error list

Tap the button to display the list of all recorded errors, see section "Troubleshooting" on page 67 for more information.



Info

Touch this button to open the info menu with the following options: Serial number, HMI version, micro-controller version, QR code for further information and technical documents.



Placing and attaching laboratory vessels

For placing and attaching your laboratory vessels, use the various Heidolph attachments which are available as an option. For detailed information on the available accessories, see www.heidolph.com → Products → Platform shakers → Accessories, as well as the Heidolph Assembly Instructions Hei-SHAKE, Ref. 01-005-007-13.



At low shaking frequencies, vessels such as Petri dishes can also be placed without using any kind of attachment on the non-slip contoured rubber mat.

- Always place individual vessels in the center of the shaking platform.
- Always distribute several vessels evenly on the shaking platform.

Safety functions

Speed limitation

Touch the [Speed Limit] button to open the selection to set a maximum and/or minimum shaking frequency or an RCF value.

Tap the desired value to open the on-screen keyboard. The input is made using the keys or the slider, see previous section "Setting the shaking frequency" on page 57.



If a maximum and/or minimum speed is specified, values above or below the defined limit value can no longer be entered.

When a relative centrifugal acceleration (RCF) value is set, the instrument automatically determines a corresponding speed. The maximum adjustable RCF value is 6.2 and must be selected according to the speed limits of the device.

Unsaved entries are discarded without a safety warning.

If no input is made for about twelve seconds in edit mode or if the input value is not accepted within this time, the display jumps back and the start screen is displayed again.

Display lock

To prevent unwanted operation by unauthorized persons or by accidental touching or droplets on the touch screen, it is recommended that the display lock be activated in correspondingly hazardous areas or in the case of appropriate application (e.g. sample processing with open containers).



In the as-delivered condition, the display lock is deactivated .
Open the [Setup] → [Device Parameters] menu and tap the [Display Lock] button to activate the function.

The button icon changes from white to orange, the display is locked, the touch function is deactivated:



Exception: The [STANDBY] button can be used to put the device into standby mode even if the display is locked!

When the display lock is active, the [Lock Display] icon (1) is permanently displayed on the home screen.

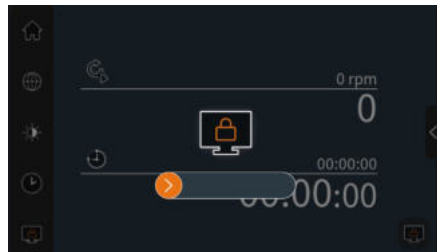
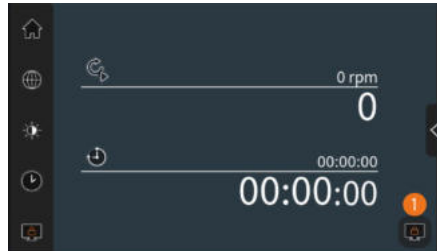
Device behavior when the display lock is activated

- If the lock function is active, the display is automatically locked if no operation is performed for a period of 100 seconds.
- Lock the display immediately at any time by tapping the [Lock Display] icon (1) on the Home screen.

In both cases, the lock icon and the unlock slider appear on the display.

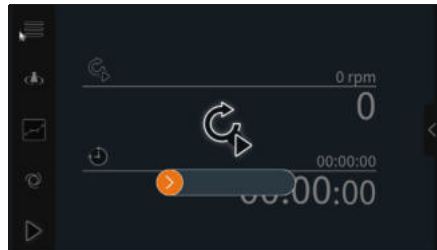
Drag the slider to the right to unlock the display. No further entries (e.g. password) are required.

To disable the display lock, navigate to the [Device Parameters] menu again and tap the [Display Lock] button. The button icon returns to white and the [Lock Display] icon disappears.



Start inhibit

To prevent an uncontrolled start-up, a start-up inhibit has been implemented in the software of the device: After starting the shaking movement with one of the [Start] or [Start profile] buttons (see following section "Home screen" on page 56), the operation must be released by dragging the slider (see figure on the right).



Switching the device on/off

When the mains voltage is applied, the device is in standby mode (the [STANDBY] button LED lights up white). Briefly press the [STANDBY] button to activate the device: The button LED changes to permanent green.

The manufacturer logo appears briefly on the display, followed by the start screen.

Then press the [STANDBY] button to briefly put the device into standby mode. "Shutting down" is briefly displayed on the display, and the LED of the button changes back to white.



After pressing the [STANDBY] button, the device is booted or switched off within two to three seconds.

Unplug the device to de-energize it! When de-energized, the [STANDBY] button LED goes out.

Operation via touch display

The device features a touch display which is used to control the operational functions. Follow the safety instructions below:

CAUTION

The touch-sensitive display of the device may also react in the event of contact with liquids (drip formation, splash water, etc.).

Furthermore, droplets, fluid accumulation or condensation can restrict the touch function of the display.

This can result in faults, uncontrolled device behavior, unexpected operation and/or undesirable parameter changes.

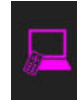


- Always keep the display free of dirt, fluid buildup and/or condensation. Clean the glass surface of the display preferably when the display lock is activated, otherwise there is a risk of unintentionally adjusting the settings. For further cleaning instructions, see also section "Device service" on page 72
- Always activate the display lock during operation (see section "Display lock" on page 54).
- Confirm entries via the slider immediately to activate the display lock again (see section "Setting the speed - "Adjusting values without the keyboard" on page 57).

Remote control status indicator

When the device is connected to a remote controller via the RS 232 interface, the remote status is indicated on the home screen as follows:

- Remote icon gray: device is controlled locally, no input signal.
- Remote icon magenta-coloured: device operates in remote mode and is controlled by input signals.

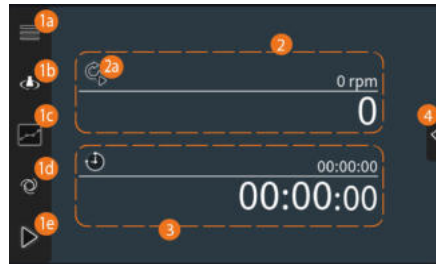


Home screen

The following display and controls are available on the home screen:

Menu bar with buttons

- (1a) – Setup (see section "Setup" on page 51)
- (1b) – Speed limitation (see section "Speed limitation" on page 53)
- (1c) – User Profiles (see section "User profiles" on page 61)
- (1d) – Automatic restart (see section "Automatic restart" on page 50)
- (1e) – Start/Stop – button for starting and stopping the shaking movement (additional release via slider, see section "Start inhibit" on page 54).



Function button Speed [2] with key [Profile Start] (2a); for more information, see sections "Start inhibit" on page 54 (additional release via slider) and "Setting the shaking frequency" on page 57.

Function button Timer [3].

Slider to hide and show the timer function button [4]. See section "Timer function" on page 58 for detailed information.

Setting the shaking frequency

In the value display area (2a) of the Speed function button (2), tap the display.

The on-screen keyboard (a) appears.

Adjustment range -530 to 530 rpm

In the negative range (-530 to -1 rpm), the shaking platform rotates clockwise.

In the positive range (1 to 530 rpm), the shaking platform rotates counter-clockwise.

The setting range can be restricted by the safety function [Speed limitation], see Section "Speed limitation" on page 53.

Function keys

To accept entries, tap [Confirm] (b).

Tap [Discard] (c) to close the on-screen keyboard without accepting the last input.

Tap [Delete] (d) to delete the last digit you entered (correct the entry).

Tap the [Slider] icon (e) to display the following options:

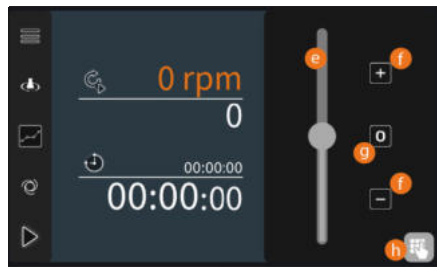
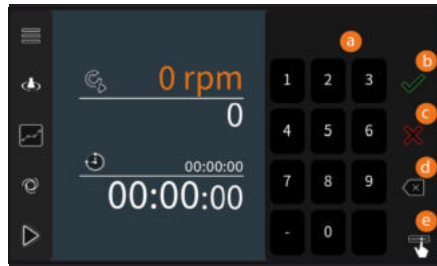
Adjusting values without the keyboard

Touch and drag the slider (e) up or down to adjust the speed continuously.

Touch the [+] / [-] (f) buttons to increase or decrease the speed in increments of ten.

Tap [0] (g) to set the speed to zero.

Tap the [Keyboard] icon (h) to redisplay the on-screen keyboard.



Unsaved entries are discarded without a safety warning.

If no input is made for about twelve seconds in edit mode or if the input value is not accepted within this time, the display jumps back and the start screen is displayed again.

Displaying the speed values

The upper value corresponds to the setting value in [rpm]. In edit mode, the value is displayed in large font and in orange digits. In normal operation in small font and white.

The lower value corresponds to the actual speed in [rpm]. This value is continuously updated during operation, and the display (white digits, large font) remains unchanged.

Timer function

Disabling the timer

In normal condition, the function button is displayed (timer activated, see figure on the right). Tap the slider [4] to display the [Timer] icon (orange = Timer enabled).

Tap the [Timer] icon in the slider to disable the function (icon changes to white, timer is disabled).

Tap the slider again to hide the [Timer] icon. Alternatively, the slider closes automatically after approximately three seconds.

Follow the same procedure to reactivate the timer.

Timer setting

In the value display area (3a) of the timer function button (3), tap the display.

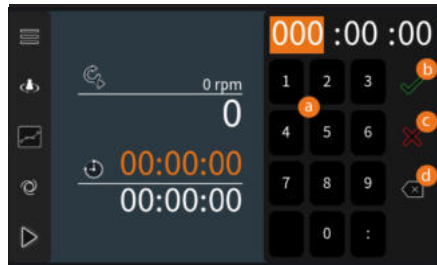
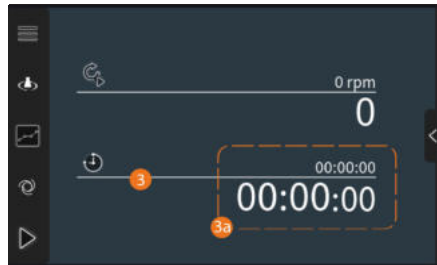
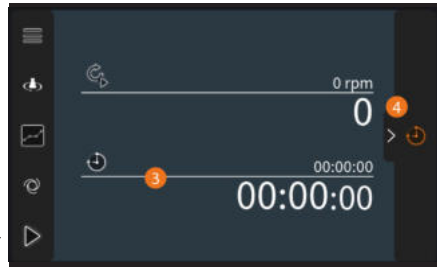
The on-screen keyboard (a) appears.

The value [hours] is highlighted in orange: Use the on-screen keyboard to enter the desired value.

Input options

Continuous input: After three digits (e.g. 123 hours) have been entered, the display with the next digit changes to the following setting value [minutes], from this value to [seconds] after another two digits have been entered.

In this mode, leading zeros must be entered, for example: Desired runtime: 23 hours, 6 minutes and 10 seconds; input: 0230610.



Field-by-field input: Tap the desired input field [hours], [minutes] or [seconds] and enter the desired value with or without a leading zero(s).

Tap the next desired input field or use ":" to switch to the following field.

Adjustment range

The setting range of the timer function is between one second (display 000:00:01) and up to 999 hours 59 minutes and 59 seconds.

Function keys

Tap [Confirm] (b) to accept the entry.

Tap [Discard] (c) to close the on-screen keyboard without accepting the last input.

Tap [Delete] (d) to delete the last digit you entered (correct the entry).

Displaying the timer values

The upper value corresponds to the setting value in [hh:mm:ss] or [hhh:mm:ss]. In edit mode, the value is displayed in large font and in orange digits. In normal operation in small font and white.

The lower value corresponds to the time remaining until shaking is stopped in [hh:mm:ss] or [hhh:mm:ss]. This value is continuously tracked during operation, and the display remains unchanged.



The selected setting [Hide/Show Timer Function Button]. Remains active until the operator switches over again, even in the event of a power interruption.

Unsaved entries are discarded without a safety warning.

If no input is made for about twelve seconds in edit mode or if the input value is not accepted within this time, the display jumps back and the start screen is displayed again.

The (programmed) timer is started on starting the shaking movement. The function cannot be interrupted! The shaking movement can be stopped at any time before the timer expires. In this case, the last timer value remains displayed and is reset only when the shaking movement is restarted (restart timer).

Operating modes

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

WARNING



- Whenever possible, use closed vessels for processing corrosive, toxic or biohazardous substances and seal them safely.
- Increase the speed only gradually to the desired shaking intensity, especially with open vessels, and observe the fluid movements.
- Lower the shaking intensity or reduce the total load on the platform when the device starts to vibrate during operation.
- Always ensure that the vessels are evenly distributed on the platform.
- Pay particular attention to an even distribution of the weight load when vessels of different sizes and/or differently filled vessels are placed on the platform at the same time!
- Before switching on the device, make sure that all vessels are properly fixed on the platform.
- Use suitable attachments for the used vessels. Further information on available accessories can be found on our website at www.heidolph.com.
- Always use the necessary and appropriate personal protective equipment!

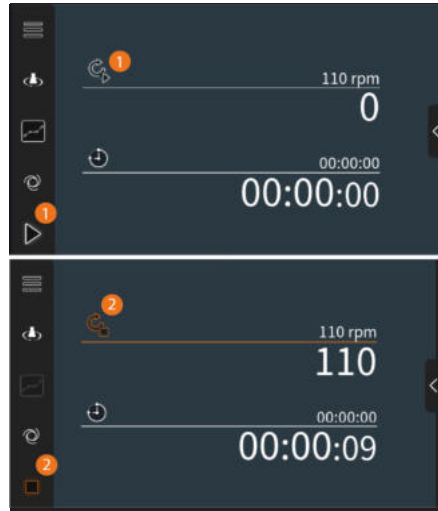
Continuous operation

In continuous operation, the shaking movement is started and stopped manually. Define the appropriate device parameters (see section "Setup" on page 51) and the desired speed (see section "Setting the shaking frequency" on page 57).

Tap one of the [Start] or [Profile Start] buttons (1) to start the shaking mode. Both buttons change from white to orange and to [Stop] or [Profile Stop] (2).

To stop shaking, tap either [Stop] or [Profile Stop] button.

If the [Timer] function button is displayed, the elapsed time since the start of the process is displayed here. If the maximum run time of 999 hours, 59 minutes and 59 seconds is exceeded, the value [>999] is displayed permanently until the process is switched off.



Timer mode

In timer mode, a specific period of time can be set for a continuous shaking movement.

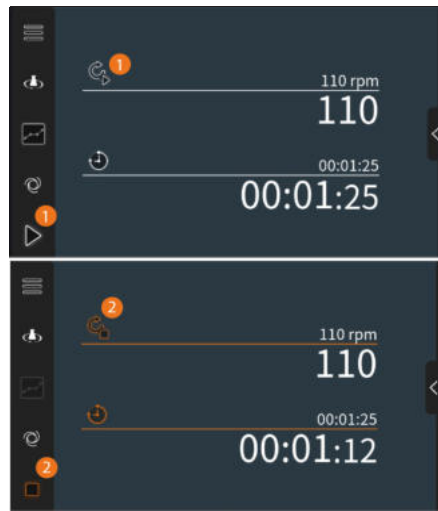
Define the appropriate device parameters (see section "Setup" on page 51), the desired speed (see section "Setting the shaking frequency" on page 57) and the desired switch "Timer function" on page 58-on time (see section).

Tap one of the [Start] or [Profile Start] buttons (1) to start the shaking mode with timer. Both buttons change from white to orange and to [Stop] or [Profile Stop] (2). The timer icon of the [Timer] function button changes from white to orange.

If necessary, tap either [Stop] or [Profile Stop] button to stop shaking.

The remaining time until the expiration of the programmed time period is shown as [hh:mm:ss].

When the shaking mode stops, the timer is paused and will be reset when starting the shaking movement again.



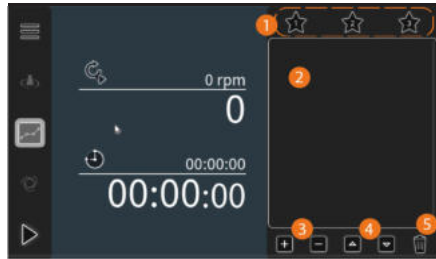
User profiles

Three user profiles, each with up to ten process steps, can be stored in the device memory.

Open the profile view using the [Profiles] key in the menu bar of the home screen (see section "Home screen" on page 56):

- (1) – Profile slots 1 / 2 / 3
- (2) – Process step indicator
- (3) – Buttons [+] and [-] to add or delete individual process steps
- (4) – Buttons [Up] and [Down] to move individual process steps
- (5) – [Delete] button to remove individual process steps

The icons of free slots are shown in white. The icons of occupied slots are displayed in orange. Used slots can be overwritten at any time.



Create/modify user profiles

Tap the [+] button to create a new process step (6) (in the example on the right, slot 1 - slots can be allocated as required in the last step when creating a profile).

In the [Speed] value display area, tap the display. The on-screen keyboard appears. Enter the desired shaking frequency as described in section "Setting the shaking frequency" on page 57

Tap the display in the [Timer] value display area. The on-screen keyboard appears. Enter the desired process time as described in section "Timer function" on page 58

The input values are displayed immediately in the active process step (in the example: 150 rpm for a duration of two minutes and 15 seconds):

Speed changes within a profile can occur abruptly [7] or gradually [7a].



- Touch the [7]/[7a] icon of the active line to switch between [Jump] and [Ramp]: In [Jump] mode, the speed is increased or decreased as quickly as possible to the slave value. In [Ramp] mode, the speed is gradually increased or decreased to the following value.
- Create up to ten process steps per profile in the manner described.
- Move existing process steps as desired using the [Up] and [Down] arrow keys.
- Use [-] to remove unnecessary or faulty process steps.

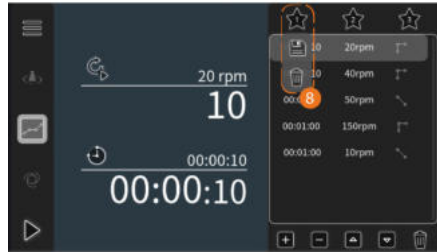
Operation

Assign new or modified profiles to the desired slot:

Touch the icon of the desired slot for about one second until the [Save] and [Delete] icons appear (8).

Briefly tap [Save] to save the entries as a profile or to apply changes to an existing profile.

Tap [Delete] briefly to remove a profile that has already been saved.



Unsaved changes are discarded when changing to another profile and exiting the view without a security prompt!

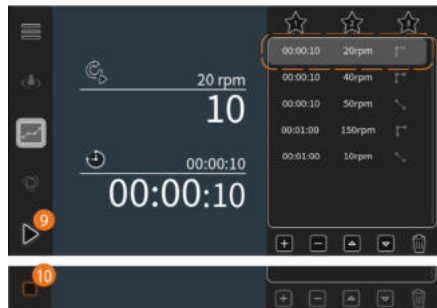
Processing user profiles

Open the profile view, briefly touch the icon of the desired slot to load the user profile.

Touch the [Start] button (9) to process the profile from process step 1.

While the profile is being processed, the [Stop] key (10) is displayed instead of the [Start] key (9).

With [Stop] or [Profile Stop], the processing of the profile can be interrupted at any time.



User profiles can also be partially processed, i.e. from a certain process step:

Load a profile as described above.

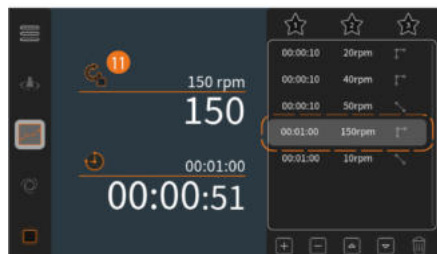
Select the process step from which the profile is to be processed (in the example on the right: Step 4, 150 rpm for 60 minutes).

In this case, start processing the profile with the [Profile Start] button (11).

While the profile is being processed, the corresponding stop buttons [Stop] and [Profile Stop] are displayed instead of the two start buttons.

The processing of the profile can be interrupted at any time with both stop buttons.

To cancel the process, touch the [Stop] button and exit the Profile view.



Delete user profiles

Delete an individual user profile

Open the profile view, touch the icon of the assigned slot for about one second until the [Save] and [Delete] icons appear below the icon. Tap [Delete] to remove the stored profile.

Delete all user profiles

Perform a device reset. All user data is deleted, see section "Reset to factory settings" on page 51.

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.



The transmission of the messages is made via ASCII strings. The protocol is active after the start. By a defined ADIP "Connect" command, you can switch to the ADIP mode.

RS232 interface parameters

- 9600 Baud
- Parity: none
- Data: 8 Bit
- Stop: 1 Bit

Command termination

All ASCII strings have to be finished with `\r\n` (0x0D 0x0A):

- ...`\r\n`

For further information on interface handling, please contact our technical service, see "Contact details" on page 74.

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 "Contact details" on page 74.

Operation behavior in remote operation

In remote mode, the individual menus of the device control can be opened as described and the parameters/values can be read out, but not changed.

It is also not possible to increase or decrease the rotational speed intensity on the device (push-and-rotary control without function).

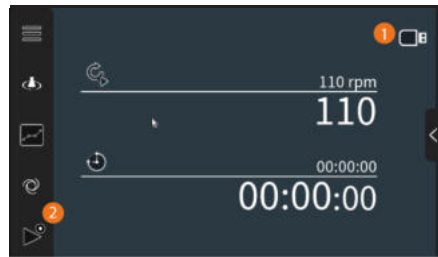
If necessary, remote operation can be terminated by the operator by pressing the [Standby] button.

Data logging

The Datalogging function is available as soon as a USB stick on the USB-A interface of the device is detected and the [USB] (1) icon is displayed on the display.

At the same time, the [Start] button is marked with a recording character (period, 2), as shown in the figure on the right.

The Datalogging function can be activated in all operating modes.



Setting the recording period

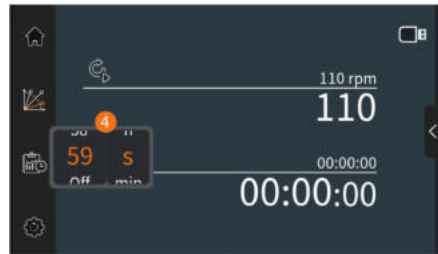
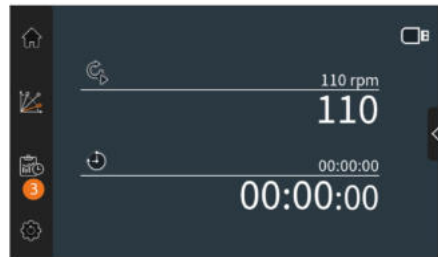
In the menu [Setup] - [Settings start/deceleration ramp, device reset], the menu item [Datalogging] (3) is also displayed for setting the desired recording duration.

Tap the [Datalogging] menu item to open the selection window for setting the recording interval (time between two data points) (4).

Options:

- off or
- 1 – 18 h or
- 1 – 59 minutes or
- 1 – 59 s

Tap the [Datalogging] menu item again to close the selection window.



The icon of the [Datalogging] menu item is displayed in orange (5) as soon as a recording duration has been set (function activated).

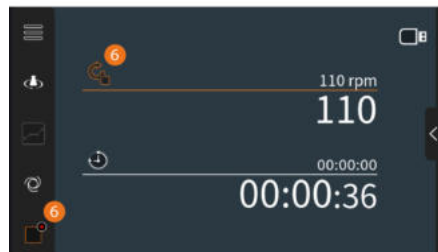
When you select [off], the function remains deactivated and the icon remains white.



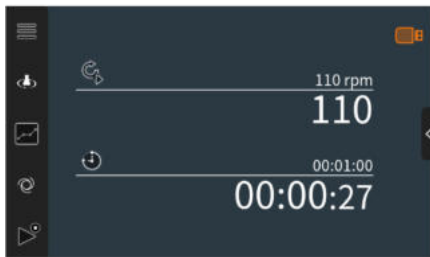
Start/stop datalogging

The data recording starts with the start of the shaking motion: [Start] button with white recording character switches to [Stop] button with red recording character.

Regardless of the specified recording duration, data recording is stopped if the shaking movement is interrupted by one of the two [Stop] or [Profile Stop] buttons (6).



The recorded data is automatically written to the connected USB stick. During the writing process, the [USB] icon is displayed in orange. Do not remove the USB key from the device until the icon returns to white. Otherwise, data loss may occur.



Notes on how to save the device data to a USB stick

Always use USB sticks from well-known manufacturers such as Platinum TWS, XLYNE Swing, Kingston DataTraveler®, Transcend JetFlash® etc. to ensure the necessary data security.

Format the USB stick with FAT32. Use the built-in Windows function of your PC or special software.

Other formatting and USB sticks with a memory capacity greater than 32 GB are not supported in the current version of the device.

Troubleshooting

Failure	Cause	Possible remedy
Display remains dark after switching on	No mains voltage	Check the power supply cord for damages/correct connection
	Power supply cord defective	Check building fuses
	Display defective	Contact Heidolph Sales or Service
The [STANDBY] button LED does not light up when the voltage is present	Button LED defective	Contact Heidolph Sales or Service
Shaking movement stops	Motor overheat protection has tripped	Wait about 20 minutes and reduce the load on the shaking platform
	Electrical fault (no engine noise)	Contact Heidolph Sales or Service
	Mechanical defect (engine noise audible)	Contact Heidolph Sales or Service
Values "jump" during operation, speed increases or decreases unexpectedly	Strong drop formation on the touch screen	Activate the display lock
The device does not respond or is delayed to user input via the touch screen		Dry the display, if necessary Reposition superstructures on the shaking platform



In case of recurring errors please contact the responsible sales department or our technical service (see section "Contact details" on page 74).

Warning codes

Code	Description	Device behavior, remedy
W100B	Permissible PCB temperature exceeded	The device changes to a safe operating state - let it cool down, restart the process.
W100A	Permissible motor temperature exceeded	
W100C	Overvoltage	Device changes to a safe operating state - restart the process.
W100D		
W100E		
W100F		
W1010	Undervoltage	Device changes to a safe operating state - restart the process.
W1011		
W1012		
W1013		
W1014		
W1015	Engine blockage	Device changes to a safe operating state - restart the process.

Error codes


Code	Description	Device behavior, remedy
E8001	Internal memory error	Device changes to safe operating state - restart the device.
E8006	Motor error	
E8007		
E8008		
E8009	Undervoltage	Unit switches off, contact technical service.
----	HMI communication error	



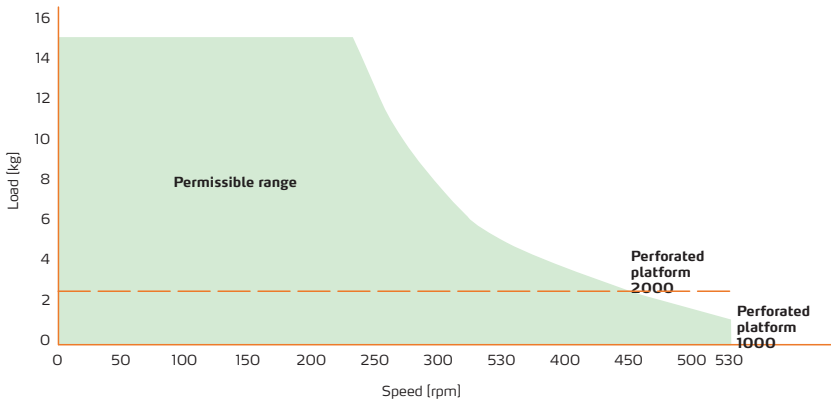
- Pending error messages are displayed in orange font.
- Acknowledged error messages are displayed in white font.

Technical specifications

Hei-SHAKE Orbital Expert

Dimensions (W × H × D)	356 × 129 × 403 mm
Weight	Approx. 14 kg with perforated platform 1000 Approx. 16.5 kg with perforated platform 2000 (optional)
Interface(s)	1 × RS232 (Sub-D, 9 pole) 1 × USB A 1 × USB B
Permissible load	Max. 15 kg with perforated platform 1000 Max. 12.5 kg with perforated platform 2000 (optional)
Usable area (W × D)	294 × 263 mm with perforated platform 1000 390 × 340 mm with perforated platform 2000 (optional)
Motion	orbital vibrating
Orbit	20 mm
Speed range	-530 – 530 rpm
Drive	EC motor
Protection class	IP32 (acc. to EN 60529)
Protection class	I 
Acoustic pressure	< 85 dB (A), in accordance with IEC 61010
Rated voltage	1/N/PE 100-240V AC 50/60 Hz
Power input	90 W
Operating and storage 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 m asl

Performance range/maximum load



The displayed values were determined with flat weight blocks and without further superstructures on the shaking platform (perforated platform 1000) and are only used for orientation.

Under these test conditions, the maximum speed when using the standard perforated platform 1000 is 530 rpm, decreasing with increasing load. When using an optional perforated platform 2000, the maximum speed is approximately 450 rpm due to the higher weight of the platform, decreasing with increasing load.

The actual maximum possible speed can be determined by the user in individual cases depending on the process and the individual design (perforated platform 1000 or 2000, brackets used, number of vessels, sample quality). It is not possible to give a general manufacturer recommendation for the different scenarios due to the application-specific parameters.

RS232 (ASCII) interface commands

Generic commands

Send	Receive	Description
"IDENT\x\n"	"< Name > < MaterialNr > < SerialNr > < Production Order > \x\n"	Read identification numbers
"SW_VERS\x\n"	"MC X1.Y1.Z1:X2.Y2.Z2, HMI A1.B1.C1:A2. B2.C2\x\n"	Read all software versions
"STATUS\x\n"	"STATUS X\x\n"	Read actual status
"IN_SP_ALL\x\n"	"SP_3 = X, SP_10 = Y, SP_11 = Z\x\n"	Read all setpoints
"IN_PV_ALL\x\n"	"PV_5 = X, PV_12 = Y S\x\n"	Read all actual values
"CC_ON\x\n"	"CC_ON\x\n"	Set connection control
"CC_OFF\x\n"	"CC_OFF\x\n"	Reset connection control
"RESET\x\n"	"RESET X\x\n"	Reset communication

Speed control commands

Send	Receive	Description
"OUT_SP_3 X\x\n"	"OUT_SP_3 X\x\n"	Set target speed (rpm)
"OUT_SP_12 X\x\n"	"OUT_SP_12 X\x\n"	Set maximum motor moment
"IN_PV_5\x\n"	"IN_PV_5 X\x\n"	Get actual speed (rpm)
"OUT_SP_14 0\x\n"	"OUT_SP_14 0\x\n"	Set Minimum Speed in rpm
"OUT_SP_15 100\x\n"	"OUT_SP_15 100\x\n"	Set Maximum Speed in rpm
"START_2\x\n"	"START_2\x\n"	Start movement
"STOP_2\x\n"	"STOP_2\x\n"	Stop movement
"OUT_MODE_10 0\x\n"	"OUT_MODE_10 0\x\n"	Select speed controller mode

Position control commands

Send	Receive	Description
"OUT_SP_10 X\x\n"	"OUT_SP_10 X\x\n"	Set target position (degrees)
"OUT_SP_12 X\x\n"	"OUT_SP_12 X\x\n"	Set maximum motor moment
"OUT_SP_13 X\x\n"	"OUT_SP_13 X\x\n"	Set maximum speed for positioning (rpm)
"IN_PV_12\x\n"	"IN_PV_12 X\x\n"	Get actual position / Get absolute position
"START_2\x\n"	"START_2\x\n"	Start movement
"STOP_2\x\n"	"STOP_2\x\n"	Stop movement
"OUT_MODE_10 1\x\n"	"OUT_MODE_10 1\x\n"	Select position controller mode

Scope of delivery

Item	Quantity	Product no.
Hei-SHAKE Orbital Expert	1	546-31400-00
Power supply cord	1	country specific
Warranty registration	1	01-006-003-16

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

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

When cleaning, avoid the penetration of liquids.

Before replacing the fuses, switch off the device and disconnect the power supply cord.

Always replace the two device fuses in pairs with original manufacturer fuses. Further information on available accessories can be found on our website at www.heidolph.com.

After fuse replacement, check the device for a safe condition according to IEC 61010-1.



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

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 75.

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 60 – 93

Zertifikate / Certifications

Contenu

Introduction

Concernant ce document	60
Conventions typographiques.....	60
Droits d'auteur	60
Consignes de sécurité dans les langues officielles de l'Union Européenne	60

Informations générales sur le produit

Directives appliquées, certification des produits	61
Avis de droit d'auteur	61
Risques résiduels	61
Utilisation conforme.....	61
Utilisation correcte.....	61
Mauvais usage raisonnablement prévisible.....	62
Transport.....	62
Stockage.....	62
Acclimatation.....	62
Conditions ambiantes admissibles	62
Des possibilités d'économie d'énergie et de rentabilité	62

Sécurité

Consignes de sécurité générales	63
Sécurité électrique.....	63
Interfaces.....	63
Protection des données	63
Sécurité de fonctionnement	64
Sécurité du travail.....	64
Charge électrostatique lors de la manipulation de fluides liquides et pulvérulents	64
Équipement de protection individuelle (EPI)	64
Protection de l'environnement	65
Risque biologique	65
Autres réglementations	65

Description de l'appareil

Conception mécanique– panneau de commande– raccords	66
---	----

Mise en service

Installer l'appareil	67
Alimentation électrique	67
Remise en marche automatique	68
Setup	69
Rampe de démarrage/freinage.....	69
Réinitialisation aux réglages d'usine.....	69
Paramètres de l'appareil.....	70
Séparateur décimal	70
Luminosité de l'écran.....	70
Date, Heure	70
Verrouillage de l'écran.....	70
Liste des erreurs	70
Information	70
Placer/fixer les récipients de laboratoire	71
Fonctions de sécurité	71
Limitation de la vitesse de rotation.....	71
Verrouillage de l'écran	72
Comportement de l'appareil lorsque le verrouillage de l'écran est activé.....	72
Blocage de démarrage.....	72

Utilisation

Allumer/éteindre l'appareil.....	73
Commande par écran tactile.....	73
Affichage de l'état Commande à distance.....	74
Écran d'accueil	74
Regler la vitesse de rotation	75
Fonction minuterie.....	76
Modes de fonctionnement	77
Fonctionnement continu	78
Fonctionnement avec minuterie	78
Profil utilisateur.....	79
Créer/ajuster les profils utilisateur	79
Traiter les profils utilisateur	80
Supprimer les profils utilisateur	81
Mode Remote.....	82
Journal des données	83

Dépannage

Dépannage.....	85
Codes d'avertissement	86
Codes d'erreur.....	86

Annexe

Caractéristiques techniques.....	87
Plage de puissance/charge maximale	88
Ordres des interfaces RS232 (ASCII)	89
Livraison	90
Accessoires	90
Entretien de l'appareil	90
Instructions de nettoyage générales	90
Réparations – Retour de l'appareil	91
Maintenance.....	91
Mise au rebut.....	91
Inscription au sens de la loi allemande sur les équipements électriques et électroniques (ElektroG)	91
Déclaration de garantie	92
Contact	92
Déclaration d'innocuité	93



Concernant ce document

La présente notice d'instructions décrit toutes les fonctions et l'utilisation d'agitateurs sur plateforme du type Hei-SHAKE Orbital Expert.

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
	<p>Les symboles de mise en garde associés à un mot d'avertissement indiquent des dangers :</p> <p>DANGER</p> <p>Indication d'une situation de danger imminent. En cas de non-respect, risque de blessures graves pouvant entraîner la mort.</p> <p>AVERTISSEMENT</p> <p>Indication d'un danger potentiel. En cas de non-respect, risque de blessures graves.</p> <p>ATTENTION</p> <p>Indication d'un risque possible. En cas de non-respect, risque de dommages matériels et de blessures légères à moyennes.</p>
	<p>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.</p>
[...]	<p>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.</p>
→	<p>La flèche marque des instructions (de manipulation) spécifiques à suivre pour garantir la sécurité de fonctionnement du produit.</p>

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-SHAKE (réf. 01-005-006-99). 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'agitateur sur plateforme décrit a été spécialement conçu pour les applications suivantes :

- Agiter
- Mélanger
- Émulsionner
- Fluidiser
- Séparer
- Dissoudre
- Colorer

Les domaines d'application de l'agitateur sur plateforme décrit comprennent notamment les applications chimiques, biologiques, et d'analyse environnementale en laboratoire ou de recherche, les applications dans la recherche fondamentale et dans d'autres établissements similaires.

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.

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

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 conforme, des mesures supplémentaires peuvent éventuellement 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 le produit soit acclimaté avant d'établir les raccords d'alimentation !

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.

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.

Essayez 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 !

Conception mécanique– panneau de commande– raccords



- 1 Plateforme de l'agitateur
- 2 Écran tactile avec affichage
- 3 Touche [Veille]



Interface RS232 (Sub-d, 9 broches)

- 4 L'interface RS232 du appareil peut être utilisée à des fins de maintenance et de service (par ex. mise à jour du firmware) ainsi que pour contrôler l'appareil et consulter ses données. Respectez les indications données dans les sections « Remote-Betrieb » à la page 17 et « Ordres des interfaces RS232 (ASCII) » à la page 89.
- 5 Port USB-A
- 6 Port USB-B
- 7 Prise : Raccordement d'alimentation électrique
- 8 Plaque signalétique : Données de l'appareil et du fabricant, numéro de série.

Installer l'appareil



ATTENTION

L'installation non conforme de l'appareil risque de causer des dommages matériels directs ou indirects par la chute et/ou le renversement de liquides !
Veillez à ce que la surface soit plane, antidérapante, propre et suffisamment stable.

Veillez à ce que l'appareil soit toujours accessible.

Veillez à respecter une distance de sécurité suffisante des composants mobiles de l'appareil sur tous les côtés.

Respectez les règles généralement valables pour l'installation sûre des équipements de travail.



L'installation et le positionnement corrects et conformes de l'appareil et de tous les accessoires relèvent exclusivement de la responsabilité de l'exploitant.

Heidolph Scientific Products GmbH décline toute responsabilité pour les dommages physiques et matériels directs et/ou indirects causés par le non-respect des consignes pour l'installation correcte de l'appareil.

Alimentation électrique



DANGER

Respectez les indications données dans la section « Consignes de sécurité générales » à la page 63, Sécurité électrique.

Câble d'alimentation avec verrouillage

Utilisez uniquement le câble d'alimentation avec verrouillage fourni:

Branchez la fiche du câble d'alimentation [2] à la prise IEC de l'appareil au dos de l'appareil [1]. Veillez à ce que le dispositif de verrouillage [3] s'enclenche correctement.

Branchez le câble d'alimentation à une prise de courant correctement mise à la terre.



Débrancher le câble d'alimentation

Débranchez le câble d'alimentation de la prise de courant.

Enfoncez le levier de verrouillage au niveau de la fiche du câble et débranchez le câble d'alimentation électrique de la prise IEC au dos de l'appareil.

Remise en marche automatique

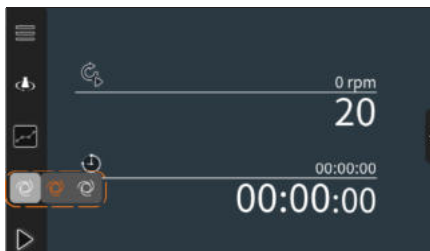
La fonction [Remise en marche automatique] est désactivée à la livraison et doit être activée manuellement :

Activez l'appareil à partir du mode veille. Dans la barre de menu de l'écran d'accueil, appuyez sur la touche [Remise en marche automatique], puis sur l'icône orange dans le champ de sélection. Appuyez à nouveau sur la touche pour fermer la sélection.

Si cette fonction est activée (l'icône dans la barre de menu s'affiche en orange), l'appareil se rallume automatiquement lorsqu'il est remis sous tension et la vitesse de rotation augmente à nouveau jusqu'à la dernière valeur réglée.

Si cette fonction est désactivée, l'opérateur doit activer l'appareil à partir du mode veille lorsqu'il est remis sous tension après une coupure de courant.

Pour désactiver la fonction, procédez de la même manière : appuyez sur l'icône blanche dans le champ de sélection. La remise en marche est désactivée lorsque l'icône apparaît en couleur blanche dans la barre de menus.



AVERTISSEMENT



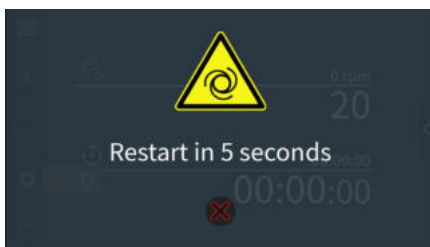
Avant d'activer la fonction, assurez-vous par des mesures adéquates qu'il n'y a aucun risque pour les personnes ou risque de dommages matériels en cas d'une éventuelle remise en marche sans surveillance.

L'évaluation de risques potentiels par une éventuelle remise en marche sans surveillance ainsi que des mesures de sécurité respectives relèvent de la responsabilité de l'utilisateur !

Comportement de fonctionnement lorsque la fonction [Remise en marche automatique] est activée

Au moment du retour de tension après une interruption de tension, un signal d'avertissement retentit et un symbole d'avertissement apparaît sur l'écran pendant cinq secondes. Une fois la durée d'avertissement écoulée, la vitesse de rotation est de nouveau amenée à la valeur préalablement réglée ! La minuterie redémarre après chaque coupure d'alimentation.

La remise en marche automatique peut être interrompue pendant le temps d'avertissement (bouton [Annuler] sous le message d'avertissement).



Setup

Appuyez sur le bouton [Setup] dans la barre de menu de l'écran d'accueil pour accéder aux paramètres et fonctions suivants (la disposition suit la structure du menu de l'appareil) :



Bouton [Setup]



Bouton [Home] – Cette bouton vous permet de revenir à l'écran d'accueil de chaque vue.



Menu [Réglages rampe de démarrage/arrêt, réinitialisation de l'appareil] :



Rampe de démarrage/freinage

Ce paramètre définit le comportement de démarrage et de freinage de l'appareil lorsque le mouvement d'agitation est activé ou désactivé. Options :

- [Fast] : la vitesse de rotation augmente ou diminue aussi vite que possible jusqu'à atteindre la valeur définie.
- [Medium] : la vitesse de rotation augmente ou diminue à vitesse moyenne jusqu'à atteindre la valeur définie.
- [Slow] : la vitesse de rotation augmente ou diminue progressivement jusqu'à atteindre la valeur définie.
- [60.00 rpm/sec] : Appuyez sur cette valeur pour ouvrir le clavier virtuel et saisir une valeur personnalisée. La vitesse de rotation augmente ou diminue progressivement jusqu'à atteindre la valeur définie.



Le réglage sélectionné est conservé même si l'alimentation est coupée !

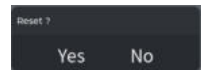
En général, le comportement réel de démarrage dépend d'autres paramètres tels que la charge totale et la répartition de la charge sur la plateforme de l'agitateur. Le réglage idéal doit être déterminé et défini par l'utilisateur au cas par cas.



Réinitialisation aux réglages d'usine

Appuyez [RESET] pour réinitialiser les réglages d'usine.

Confirmez la requête de sécurité avec [Yes] pour réinitialiser irrévocablement tous les paramètres de l'appareil et de fonctionnement ou interrompez le processus avec [No].





Paramètres de l'appareil



Séparateur décimal

Avec cette sélection, vous définissez le séparateur pour représenter les nombres décimaux.

Options : point, virgule



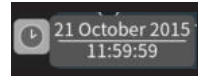
Luminosité de l'écran

Réglez la luminosité souhaitée avec le slider.



Date, Heure

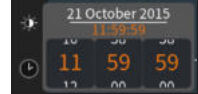
Appuyez sur le bouton pour afficher le réglage actuel :



Appuyez sur le champ [Date] pour ouvrir le masque de saisie pour définir la date système :



Appuyez sur le champ [Heure] pour ouvrir le masque de saisie pour définir l'heure système :



Verrouillage de l'écran

Appuyez sur le bouton pour verrouiller l'écran. Le symbole passe du blanc au orange. De plus, l'icône [Verrouiller l'écran d'accueil] s'affiche en permanence.



Pour désactiver le verrouillage de l'écran, appuyez à nouveau sur la touche. Le symbole est de nouveau affiché en couleur blanche et le symbole [Verrouiller l'écran] est masqué dans l'écran d'accueil.

Pour de plus amples informations, voir section « Verrouillage de l'écran » à la page 70.

Liste des erreurs



Appuyez sur le bouton pour afficher la liste de toutes les erreurs enregistrées, voir la section « Dépannage » à la page 85 pour plus d'informations.



Information

Appuyez sur cette touche pour ouvrir le menu Info avec les informations suivantes : numéro de série, version IHM, version microcontrôleur, code QR pour plus d'informations et documents techniques.

Placer/fixer les récipients de laboratoire

Pour placer et fixer les récipients de laboratoire, utilisez les plaques et blocs de différentes tailles disponibles comme accessoires. Pour plus de détails sur les accessoires disponibles, voir www.heidolph.com → Produits → Agitateurs sur plateforme → Accessoires, et dans le manuel de montage Hei-SHAKE de Heidolph, réf. 01-005-007-13.



À basse fréquence d'agitation, les récipients comme les boîtes de Petri peuvent également être posés sur la plaque en caoutchouc antidérapante de l'appareil (livraison standard).

- Lorsque vous utilisez un seul récipient, placez-le toujours au centre de la plateforme.
- Lorsque vous utilisez plusieurs récipients, répartissez-les toujours de manière homogène sur la plateforme.

Fonctions de sécurité

Limitation de la vitesse de rotation

Appuyez sur le bouton (Limitation de vitesse) pour ouvrir la sélection pour définir une vitesse maximale et/ou minimale ou une valeur RCF.

Appuyez sur la valeur souhaitée pour ouvrir le clavier virtuel. La saisie se fait via les touches ou le curseur, voir la section précédente « Regler la vitesse de rotation » à la page 75.



Lors de la définition d'une vitesse maximale et/ou minimale, il n'est plus possible d'entrer des valeurs supérieures ou inférieures à la valeur limite définie.

Lorsqu'une valeur RCF (accélération centrifuge relative) est définie, l'appareil détermine automatiquement une vitesse de rotation correspondante. La valeur RCF maximale réglable est de 6.2 et doit être sélectionnée en fonction des limites de vitesse de l'appareil.

Les entrées non enregistrées sont rejetées sans consignes de sécurité.

Si aucune saisie n'est effectuée en mode édition pendant environ douze secondes ou si la valeur d'entrée n'est pas prise en charge pendant cette période, l'affichage rebondit et l'écran d'accueil s'affiche à nouveau.

Verrouillage de l'écran

Afin d'éviter des opérations indésirables par des personnes non autorisées ou par contact accidentel ou formation de gouttelettes sur l'écran tactile, il est recommandé d'activer le verrouillage de l'écran dans les zones à risque correspondant ou en cas d'utilisation appropriée (par ex. traitement des échantillons avec des récipients ouverts).



Le verrouillage de l'écran est désactivé en mode de livraison !

Ouvrez le menu [Setup] → [Paramètres de l'appareil] et appuyez sur la touche [Verrouillage de l'écran] pour activer la fonction.

L'icône du bouton passe du blanc au orange, l'écran est verrouillé, la fonction tactile est désactivée :



Exception : La touche [Standby] permet de mettre l'appareil en mode veille, même lorsque l'écran est verrouillé.

Lorsque le verrouillage de l'écran est activé, l'icône [Verrouiller l'écran] (1) s'affiche en permanence sur l'écran d'accueil.

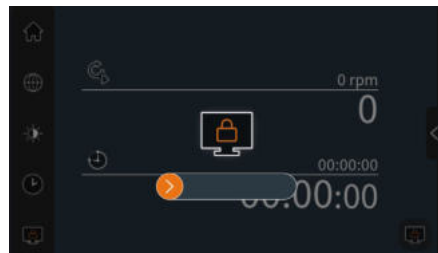
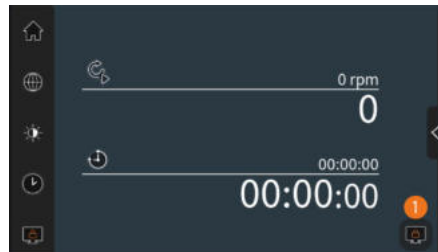
Comportement de l'appareil lorsque le verrouillage de l'écran est activé

- L'écran se verrouille automatiquement en cas de verrouillage actif après 100 secondes sans action de commande.
- Verrouillez immédiatement l'écran à tout moment en appuyant sur l'icône [Verrouiller l'écran] (1) dans l'écran d'accueil.

Dans les deux cas, l'icône de verrouillage et le curseur de déverrouillage apparaissent sur l'écran.

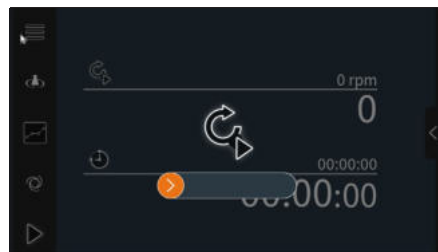
Faites glisser le slider vers la droite pour déverrouiller l'écran. Aucune autre saisie (par ex. mot de passe) n'est nécessaire.

Pour désactiver le verrouillage de l'écran, accédez à nouveau au menu [Paramètres de l'appareil] et appuyez sur la touche [Verrouillage de l'écran]. Le symbole est de nouveau affiché en couleur blanche et le symbole [Verrouiller l'écran] est masqué dans l'écran d'accueil.



Blocage de démarrage

Pour éviter un démarrage incontrôlé, un verrouillage de démarrage a été implémenté dans le logiciel de l'appareil : Après avoir démarré le mouvement de secousse avec l'une des touches [Démarrer] ou [Profil Démarrer] (voir section suivante « Écran d'accueil » à la page 74), le démarrage de l'appareil doit être confirmé et validé en actionnant le curseur (voir fig. à droite).



Allumer/éteindre l'appareil

Lorsque l'appareil est mis sous tension, il se trouve en mode veille (la LED du bouton [Veille] s'allume en blanc). Appuyez brièvement sur la touche [Veille] pour activer l'appareil : La LED de la touche s'allume en vert permanent.

Le logo du fabricant apparaît brièvement sur l'écran, suivi de l'écran d'accueil.

Appuyez de nouveau sur la touche [Standby] pour mettre l'appareil en mode veille. Le message [Shutting down] s'affiche brièvement à l'écran, la LED de la touche [Standby] redevient blanche.



Après avoir actionné la touche [Standby], le démarrage ou la mise hors tension de l'appareil se fait dans les deux à trois secondes.

Débranchez l'appareil pour le mettre hors tension ! Lorsque l'appareil est hors tension, la LED de la touche [Veille] s'allume en blanc.

Commande par écran tactile

Toutes les fonctions de l'appareil sont commandées via l'écran tactile intégré. Respectez les consignes de sécurité suivantes :

ATTENTION

L'écran tactile de l'appareil peut également réagir en cas de contact avec des liquides (formation de gouttes, éclaboussures d'eau, etc.).

De plus, la formation de gouttes, l'accumulation de liquide ou l'engourdissement peuvent limiter la fonction tactile de l'écran.

Il peut en résulter des perturbations, un comportement incontrôlé de l'appareil, des opérations inattendues et/ou des changements de paramètres indésirables.

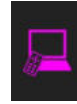


- Gardez toujours l'écran exempt de saleté, d'accumulation de liquide et/ou d'engourdissement. Nettoyez de préférence la surface vitrée de l'écran lorsque le verrouillage de l'écran est activé, sinon il y a un risque de réglage involontaire. Pour plus d'informations sur le nettoyage, voir également la section « Entretien de l'appareil » à la page 90
- Activez toujours le verrouillage de l'écran en fonctionnement (voir section « Verrouillage de l'écran » à la page 72).
- Confirmez immédiatement les entrées via le curseur pour réactiver le verrouillage de l'écran (voir la section « Réglage de la vitesse - « Ajuster la valeur sans clavier » à la page 75).

Affichage de l'état Commande à distance

Lorsque l'appareil est connecté à une commande à distance via l'interface RS 232, l'état de commande à distance s'affiche sur l'écran d'accueil comme suit :

- Icône Remote grise : l'appareil est contrôlé localement, aucune commande à distance.
- Icône Remote magenta : l'appareil fonctionne en mode Remote, commande à distance.

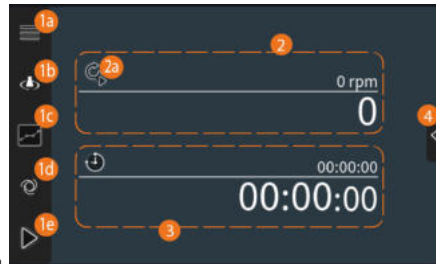


Écran d'accueil

Les éléments d'affichage et de commande suivants sont disponibles sur l'écran d'accueil :

Barre de menus avec touches

- (1a) – Setup (voir section « Setup » à la page 69)
- (1b) – Limitation de la vitesse (voir section « Limitation de la vitesse de rotation » à la page 71)
- (1c) – Profils utilisateur (voir section « Profil utilisateur » à la page 79)
- (1d) – Remise en marche automatique (voir section « Remise en marche automatique » à la page 68)
- (1e) – Start/Stop – Touche pour démarrer et arrêter le mouvement de secousse (libération supplémentaire par curseur, voir section « Blocage de démarrage » à la page 72).



Bouton de fonction Vitesse de rotation [2] avec la touche [Profil Start] (2a), pour plus d'informations, voir sections « Blocage de démarrage » à la page 72 (autorisation supplémentaire par curseur) et « Regler la vitesse de rotation » à la page 75.

Bouton de fonction Timer [3].

Slider pour afficher et désactiver le bouton de fonction Timer [4]. Pour de plus amples informations, voir section « Fonction minuterie » à la page 76.

Regler la vitesse de rotation

Appuyez sur l'écran dans la zone de l'affichage des valeurs (2a) du bouton de fonction Vitesse de rotation (2).

Le clavier à l'écran (a) s'affiche.

Plage de réglage -530 – 530 rpm

Dans la plage de valeurs négatives (-530 à -1 rpm), la plate-forme de secouage tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.

Dans la plage de valeurs positives (1 à 530 tr/min), la plate-forme de secouage tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

La plage de réglage peut être limitée par la fonction de sécurité [limitation de vitesse], voir section « Limitation de la vitesse de rotation » à la page 71.

Touches de fonction

Appuyez sur [Confirmer] (b) pour appliquer les entrées.

Appuyez sur [Annuler] (c) pour fermer le clavier à l'écran sans reprendre les dernières entrées.

Appuyez sur [Supprimer] (d) pour supprimer le dernier chiffre entré (Corriger la saisie).

Appuyez sur l'icône [Slider] (e) pour afficher les options suivantes :

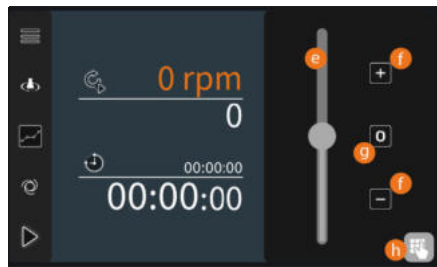
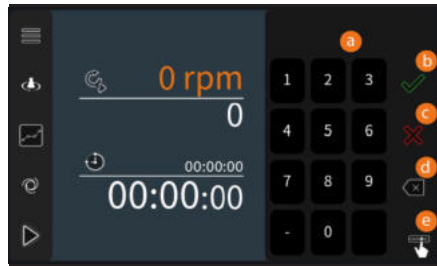
Ajuster la valeur sans clavier

Touchez et tirez le slider (s) vers le haut ou vers le bas pour ajuster la vitesse de rotation en continu.

Appuyez sur les touches [+] / [-] (f) pour augmenter ou diminuer la vitesse par pas de dix.

Appuyez sur [0] (g) pour définir la vitesse de rotation à zéro.

Appuyez sur l'icône [Clavier] (h) pour réafficher le clavier à l'écran.



Les entrées non enregistrées sont rejetées sans consignes de sécurité.

Si aucune saisie n'est effectuée en mode édition pendant environ douze secondes ou si la valeur d'entrée n'est pas prise en charge pendant cette période, l'affichage rebondit et l'écran d'accueil s'affiche à nouveau.

Affichage des valeurs de vitesse

La valeur supérieure correspond à la valeur de réglage en [rpm]. En mode d'édition, la valeur est affichée en grande police et en chiffres orange. En fonctionnement normal, en petits caractères et en blanc.

La valeur inférieure correspond à la vitesse réelle en [rpm]. Cette valeur est continuellement mise à jour pendant le fonctionnement, la représentation (chiffres blancs, caractères grands) reste inchangée.

Fonction minuterie

Désactiver la minuterie

Dans l'état normal, le bouton de fonction est affiché (minuterie activée, voir fig. à droite). Appuyez sur le slider (4) pour afficher l'icône [Timer] (orange = Timer activé).

Appuyez sur l'icône [Timer] dans le slider pour désactiver la fonction (icône passe à blanc, minuterie désactivée).

Appuyez à nouveau sur le slider pour masquer à nouveau l'icône [Timer]. Alternativement, le slider se ferme automatiquement après environ trois secondes.

Procédez de la même manière pour réactiver la minuterie.

Réglage de la minuterie

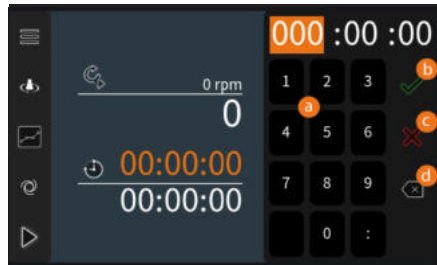
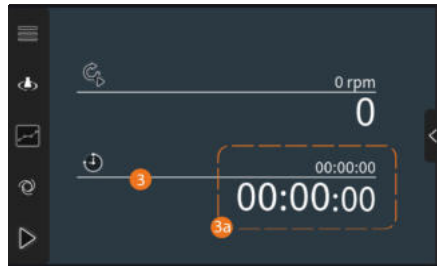
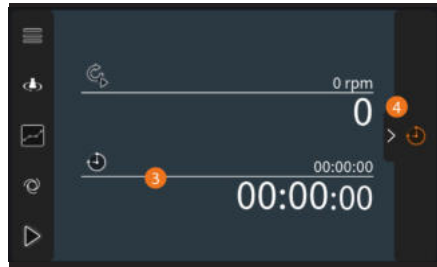
Appuyez sur l'écran dans la zone de l'affichage des valeurs (3a) du bouton de fonction Timer (3). Le clavier à l'écran (a) s'affiche.

La valeur [Heures] est de couleur orange : Entrez la valeur souhaitée à l'aide du pavé numérique.

Options d'entrée

Saisie continue : après avoir saisi trois chiffres (par ex. 123 heures), l'affichage change avec le chiffre suivant à la valeur de réglage suivante (minutes), de celle-ci après avoir saisi deux chiffres supplémentaires à [secondes].

Dans ce mode, saisissez les zéros principaux, par exemple : Durée souhaitée : 23 heures, 6 minutes et 10 secondes; entrée: 0230610.



Entrée par champ : Appuyez sur le champ de saisie souhaité [Heures], [Minutes] ou [Secondes] et saisissez la valeur souhaitée avec ou sans zéro saillant.

Appuyez sur le champ de saisie souhaité suivant ou basculez avec ":" dans le champ suivant.

Plage de réglage

La plage de réglage de la fonction minuterie varie entre une seconde (affichage 000:00:01) et 999 heures 59 minutes et 59 secondes.

Touches de fonction

Appuyez sur [Confirmer] (b) pour appliquer les entrées.

Appuyez sur [Annuler] (c) pour fermer le clavier à l'écran sans reprendre les dernières entrées.

Appuyez sur [Supprimer] (d) pour supprimer le dernier chiffre entré (Corriger la saisie).

Affichage des valeurs de minuterie

La valeur supérieure correspond à la valeur de réglage en [hh:mm:ss] ou [hhh:mm:ss]. En mode d'édition, la valeur est affichée en grande police et en chiffres orange. En fonctionnement normal, en petits caractères et en blanc.

La valeur inférieure correspond au temps restant jusqu'à l'arrêt du mouvement de secousse dans [hh:mm:ss] ou [hhh:mm:ss]. Cette valeur est continuellement mise à jour pendant le fonctionnement, la représentation reste inchangée.



Le réglage sélectionné [Bouton de fonction Désactiver/afficher la minuterie]. Reste actif jusqu'à ce que l'opérateur effectue une nouvelle commutation, même en cas d'interruption de tension.

Les entrées non enregistrées sont rejetées sans consignes de sécurité.

Si aucune saisie n'est effectuée en mode édition pendant environ douze secondes ou si la valeur d'entrée n'est pas prise en charge pendant cette période, l'affichage rebondit et l'écran d'accueil s'affiche à nouveau.

La minuterie (programmée) se déclenche automatiquement dès le début du mouvement de secouage. La fonction ne peut pas être interrompue ! Le mouvement de secousse peut être arrêté à tout moment avant la fin de la minuterie. Dans ce cas, la dernière valeur de minuteur reste affichée et n'est réinitialisée qu'au redémarrage du mouvement de secousse (redémarrage du minuteur).

Modes de fonctionnement

L'appareil peut être utilisé en fonctionnement continu, fonctionnement avec minuterie ou en mode Remote. Indépendamment du mode de fonctionnement choisi, respectez les consignes de sécurité suivantes :

AVERTISSEMENT



- Pour traiter des substances caustiques, toxiques ou présentant un risque biologique, utilisez des récipients bien fermés dans la mesure du possible.
- Augmentez progressivement la vitesse jusqu'à la fréquence d'agitation souhaitée, particulièrement avec les récipients ouverts, et observez les mouvements du liquide.
- Diminuez la fréquence d'agitation ou réduisez la charge totale sur la plateforme si la base de l'appareil vibre pendant son fonctionnement.
- Veillez toujours à une répartition homogène des récipients sur la plateforme.
- 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 plateforme !
- Avant de mettre l'appareil en marche, assurez-vous que tous les récipients sont correctement placés sur la plateforme.
- Utilisez des supports adaptés pour les récipients utilisés. Vous trouverez de plus amples informations concernant les accessoires disponibles sur notre site Internet : www.heidolph.com.
- Utilisez toujours l'équipement de protection individuelle nécessaire et approprié !

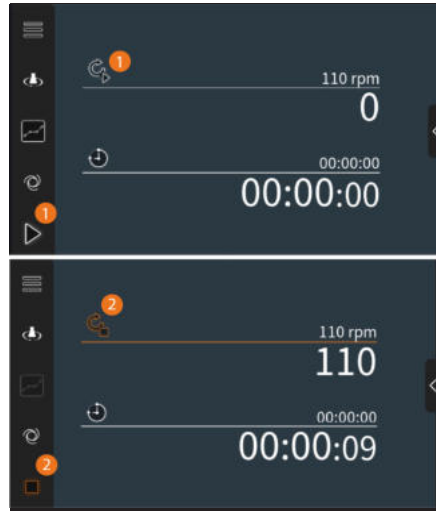
Fonctionnement continu

En fonctionnement continu, le mouvement d'agitation est démarré et arrêté manuellement. Définissez les paramètres appropriés de l'appareil (voir section « Setup » à la page 69) et la vitesse de rotation souhaitée (voir section « Regler la vitesse de rotation » à la page 75).

Appuyez sur l'une des touches [Démarrer] ou [Profil Démarrer] (1) pour démarrer le mode de secouage. Les deux touches passent du blanc au orange et à [Stop] ou [Profil Stop] (2).

Appuyez sur l'une des deux touches [Stop] ou [Profil Stop] pour arrêter l'agitation.

Si le bouton de fonction [Timer] est affiché, le temps écoulé depuis le début du processus est affiché ici. Si la durée maximale de fonctionnement de 999 heures, 59 minutes et 59 secondes est dépassée, la valeur [>999] s'affiche en permanence jusqu'à ce que le processus soit arrêté.



Fonctionnement avec minuterie

En mode minuterie, une certaine durée pour le mouvement d'agitation continu peut être définie.

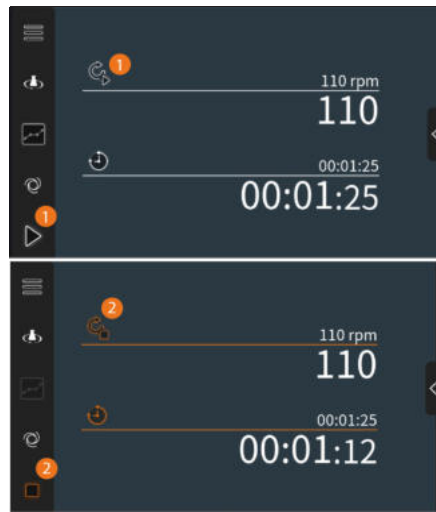
Définissez les paramètres appropriés de l'appareil (voir section « Setup » à la page 69), la vitesse de rotation souhaitée (voir section « Regler la vitesse de rotation » à la page 75) et l'heure d'activation souhaitée (voir section « Fonction minuterie » à la page 76).

Appuyez sur l'une des touches [Démarrer] ou [Profil Démarrer] (1) pour démarrer le mode de secouage avec minuterie. Les deux touches passent du blanc au orange et à [Stop] ou [Profil Stop] (2). Le symbole de la minuterie du bouton de fonction [Timer] passe du blanc au orange.

Si nécessaire, appuyez sur l'une des deux touches [Stop] ou [Profil Stop] pour arrêter l'agitation.

Le temps restant jusqu'à la fin de la durée programmée s'affiche au format [hh:mm:ss].

Lorsque le cycle d'agitation est interrompu, le minuteur est mis en pause et réinitialisé dès que le mouvement d'agitation reprend.



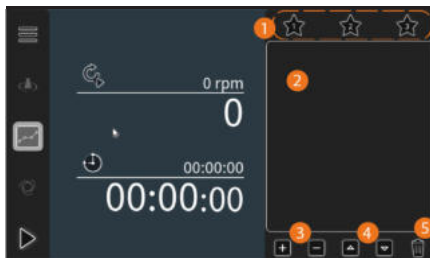
Profil utilisateur

Dans la mémoire de l'appareil, trois profils utilisateur peuvent être enregistrés avec jusqu'à dix étapes de processus chacune.

Ouvrez la vue Profil à partir de la touche [Profils] dans la barre de menu de l'écran d'accueil (voir section « Écran d'accueil » à la page 74) :

- (1) – Profil de stockage 1 / 2 / 3
- (2) – Affichage des étapes du processus
- (3) – Touches [+] et [-] pour ajouter ou supprimer des étapes individuelles du processus
- (4) – Touches [Aller] et [Bas] pour déplacer des étapes individuelles du processus
- (5) – Touche [Supprimer] pour supprimer des étapes individuelles du processus

Les icônes des espaces de stockage libres sont affichées en blanc. Les icônes des emplacements de stockage occupés sont affichées en orange. Les emplacements de stockage occupés peuvent être écrasés à tout moment.



Créer/ajuster les profils utilisateur

Appuyez sur la touche [+] pour créer une nouvelle étape du processus (6) (dans l'exemple Espace 1 à droite - l'espace de stockage peut être alloué à volonté à la dernière étape lors de la création d'un profil).



Appuyez sur l'écran dans la zone de l'affichage des valeurs [Vitesse de rotation]. Le clavier à l'écran s'affiche. Entrez la vitesse souhaitée comme indiqué dans la section « Régler la vitesse de rotation » à la page 75.

Appuyez sur l'écran dans la zone de l'affichage des valeurs [Minuterie]. Le clavier à l'écran s'affiche. Saisissez la durée souhaitée comme indiqué dans la section « Fonction minuterie » à la page 76.

Les valeurs d'entrée sont immédiatement affichées à l'étape active du processus (dans l'exemple : 150 rpm pour une durée de deux minutes et 15 secondes):



Les changements de vitesse au sein d'un profil peuvent se faire de manière progressive [7] ou progressive [7a].



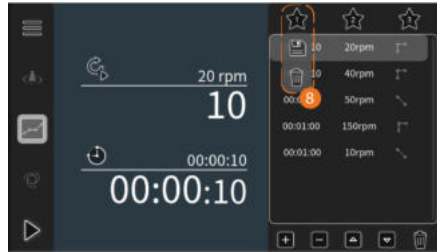
- Touchez le symbole [7]/[7a] de la ligne active pour basculer entre [Saut] et [Rampe] : En mode [Saut], la vitesse de rotation est augmentée ou réduite à la valeur suivante le plus rapidement possible. En mode [Rampe], la vitesse de rotation est progressivement augmentée ou réduite à la valeur suivante.
- De la manière décrite, créez jusqu'à dix étapes de processus par profil.
- Déplacez les étapes existantes du processus à volonté avec les touches fléchées [sur] et [AB].
- Supprimez les étapes inutiles ou incorrectes du processus avec [-].

Enregistrez des profils nouveaux ou modifiés sous le numéro de stockage souhaité :

Touchez l'icône de l'espace de stockage souhaité pendant environ une seconde jusqu'à ce que les symboles [Enregistrer] et [Supprimer] apparaissent (8).

Appuyez brièvement sur [Enregistrer] pour enregistrer les entrées en tant que profil ou pour appliquer les modifications à un profil existant.

Appuyez brièvement sur [Supprimer] pour supprimer un profil déjà enregistré.



Les modifications non enregistrées sont définitivement supprimées lors du passage à un autre profil et lors de la sortie de la vue sans requête de sécurité !

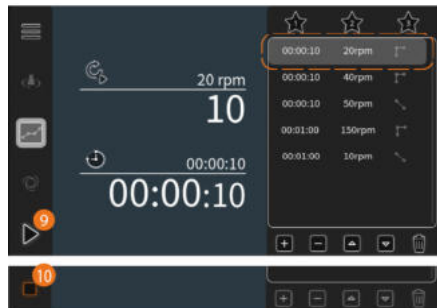
Traiter les profils utilisateur

Ouvrez la vue Profil, touchez brièvement l'icône du numéro de mémoire souhaité pour charger le profil utilisateur.

Appuyez sur la touche [Démarrer] (9) pour traiter le profil à partir de l'étape 1 du processus.

Pendant le traitement du profil, la touche [Stop] (10) s'affiche au lieu de la touche [Start] (9).

Avec [Stop] ou [Profil Stop], le traitement du profil peut être interrompu à tout moment.



Les profils utilisateur peuvent également être partiellement traités, c'est-à-dire à partir d'une certaine étape du processus :

Chargez le profil utilisateur comme décrit ci-dessus.

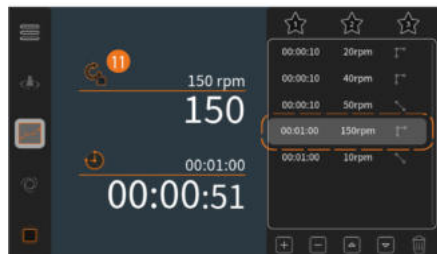
Sélectionnez l'étape de processus à partir de laquelle le profil doit être traité (dans l'exemple à droite : Étape 4, 150 rpm pendant 60 minutes).

Dans ce cas, démarrez le traitement du profil avec la touche [Profil Démarrer] (11).

Pendant le traitement du profil, les touches d'arrêt [Stop] et [Profil Stop] s'affichent au lieu des deux touches de démarrage.

Avec [Stop] ou [Profil Stop], le traitement du profil peut être interrompu à tout moment.

Pour annuler le processus, appuyez sur le bouton [Stop] et quittez la vue Profil.



Supprimer les profils utilisateur

Supprimer un profil utilisateur individuel

Ouvrez la vue Profil, touchez l'icône du numéro de mémoire souhaité pendant environ une seconde jusqu'à ce que les icônes [Enregistrer] et [Supprimer] apparaissent sous l'icône. Appuyez sur [Supprimer] pour supprimer le profil enregistré.

Supprimer tous les profils utilisateur

Effectuez une réinitialisation de l'appareil. Toutes les données utilisateur sont supprimées, voir section « Réinitialisation aux réglages d'usine» à la page 69.

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.



La transmission des messages est réalisée par des chaînes ASCII. Le protocole est actif après le démarrage. A travers une commande définie ADIP "Connect", il est possible de passer au mode ADIP.

Paramètres d'interface RS232

- 9600 Baud
- Parity: none
- Data : 8 bit
- Stop : 1 bit

Clôture d'ordre

Toutes les chaînes ASCII doivent être conclues par `\r\n` (0x0D 0x0A) :

- ...`\r\n`

Pour plus d'informations sur la gestion des interfaces, veuillez contacter notre service technique, voir la section « Contact » à la page 92.

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 « Contact » à la page 92.

Comportement de fonctionnement en mode Remote

En mode Remote, les menus de la commande de l'appareil peuvent s'ouvrir comme décrit et les paramètres/valeurs peuvent être consultés, mais pas modifiés.

Il est également impossible d'augmenter ou de diminuer la vitesse de rotation de l'appareil (bouton-poussoir rotatif sans fonction).

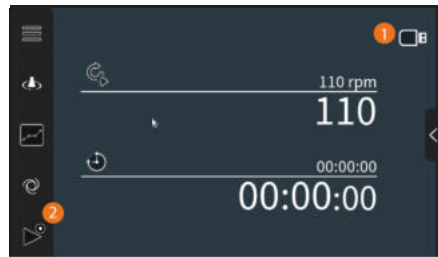
Si nécessaire, l'opérateur peut arrêter le mode Remote en appuyant sur la touche [Veille].

Journal des données

La fonction Datalogging est disponible dès qu'une clé USB est détectée sur l'interface USB-A de l'appareil et que l'icône [USB] (1) est affichée sur l'écran.

Dans le même temps, la touche [Démarrer] est marquée par un caractère d'enregistrement (point, 2), voir fig. à droite.

La fonction Datalogging peut être activée dans tous les modes de fonctionnement.



Définir la période d'enregistrement

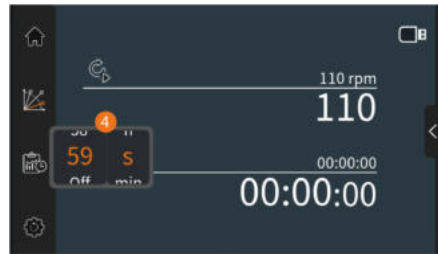
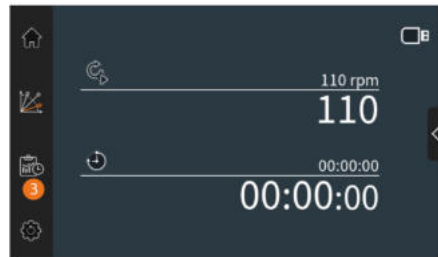
Dans le menu [Setup] - [Réglages rampe de démarrage/de freinage, réinitialisation de l'appareil], le point de menu [Enregistrement de données] (3) apparaît en plus pour régler la durée d'enregistrement souhaitée.

Appuyez sur l'élément de menu [Datalogging] pour ouvrir la fenêtre de sélection pour définir l'intervalle d'enregistrement (intervalle de temps entre deux points de données) (4).

Options :

- off ou
- 1 – 18 h ou
- 1 – 59 min ou
- 1 – 59 s

Appuyez à nouveau sur l'option de menu [Datalogging] pour fermer la fenêtre de sélection.



L'icône du point de menu [Datalogging] est affichée en orange (5) dès qu'une durée d'enregistrement a été définie (fonction activée).

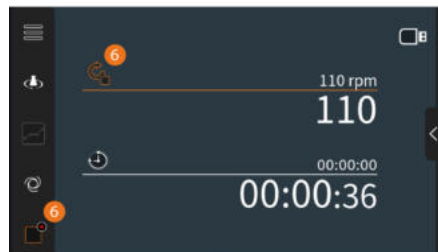
Lorsque [OFF] est sélectionné, la fonction reste désactivée et l'icône est blanche.



Démarrer/arrêter l'enregistrement des données

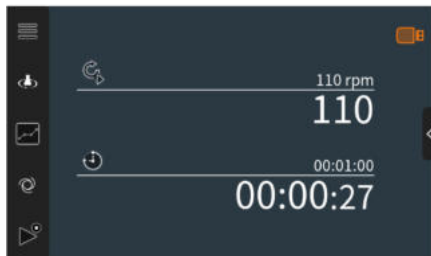
L'enregistrement des données commence par le démarrage du mouvement de secousse : La touche [Démarrer] avec un caractère d'enregistrement blanc passe à la touche [Stop] avec un caractère d'enregistrement rouge.

Indépendamment de la durée d'enregistrement prédéfinie, l'enregistrement des données est arrêté lorsque le mouvement de secousse est interrompu avec l'une des deux touches [Stop] ou [Profil Stop] (6).



Les données enregistrées sont automatiquement écrites sur la clé USB connectée. Pendant le processus d'écriture, l'icône [USB] est affichée en orange.

Ne retirez pas la clé USB de l'appareil que lorsque l'icône est de nouveau affichée en couleur blanche. Sinon, il y a risque de perte de données.



Remarques sur la façon de stocker les données de l'appareil sur une clé USB

Utilisez essentiellement des clés USB de fabricants renommés tels que Platinum TWS, XLYNE Swing, Kingston DataTraveler®, Transcend JetFlash®, etc. Pour assurer la sécurité des données nécessaire.

Formatez la clé USB avec FAT32. Pour ce faire, utilisez la fonction Windows intégrée de votre PC ou un logiciel spécial.

Les autres formats et clés USB avec une capacité de stockage supérieure à 32 Go ne sont pas pris en charge dans la version actuelle de l'appareil.

Dépannage

Défaut sur l'appareil	possible	Dépannage
L'écran reste noir après la mise en marche	Pas d'alimentation électrique	Vérifier si le câble d'alimentation est endommagé/correctement branché
	Câble d'alimentation défectueux	Vérifier la sécurité du bâtiment
	Ecran défectueux	Contactez le distributeur/le service Heidolph
La touche LED (Veille) ne s'allume pas lorsque la tension est appliquée	LED du bouton défectueuse	Contactez le distributeur/le service Heidolph
Le mouvement d'agitation s'arrête	La protection contre la surchauffe du moteur s'est déclenchée	Attendre env. 20 minutes et réduire la charge de la plateforme de l'agitateur
	Défaut électrique (le moteur ne fait pas de bruit)	Contactez le distributeur/le service Heidolph
	Défaut mécanique (le moteur fait du bruit)	Contactez le distributeur/le service Heidolph
Valeurs « saut » en cours de fonctionnement, la vitesse de rotation augmente ou diminue de manière inattendue	Forte formation de gouttes sur l'écran tactile	Activer le verrouillage de l'écran
L'appareil ne répond pas ou seulement retardé aux entrées utilisateur via l'écran tactile		Séchage de l'écran, le cas échéant Repositionner les carrosseries sur la plate-forme de secouage



Si les défauts se répètent, veuillez contacter le distributeur ou notre service technique (voir section « Contact » à la page 92).

Codes d'avertissement

Code	Description	Comportement de l'appareil, remède
W100B	Température de carte électronique autorisée dépassée	L'appareil passe à un état de fonctionnement sûr - laissez-le refroidir, redémarrez le processus.
W100A	Température moteur autorisée dépassée	
W100C	Surtension	Passage de l'appareil à un état de fonctionnement sûr - redémarrez le processus.
W100D		
W100E		
W100F		
W1010	Sous-tension	Passage de l'appareil à un état de fonctionnement sûr - redémarrez le processus.
W1011		
W1012		
W1013		
W1014		
W1015	Blocage du moteur	Passage de l'appareil à un état de fonctionnement sûr - redémarrez le processus.

Codes d'erreur

Code	Description	Comportement de l'appareil, remède
E8001	Erreur de mémoire interne	Passage de l'appareil à l'état de fonctionnement sécurisé - redémarrez l'appareil.
E8006	Erreur du moteur	
E8007		
E8008		
E8009	Sous-tension	L'unité s'éteint, contactez le service technique.
----	Erreur de communication IHM	



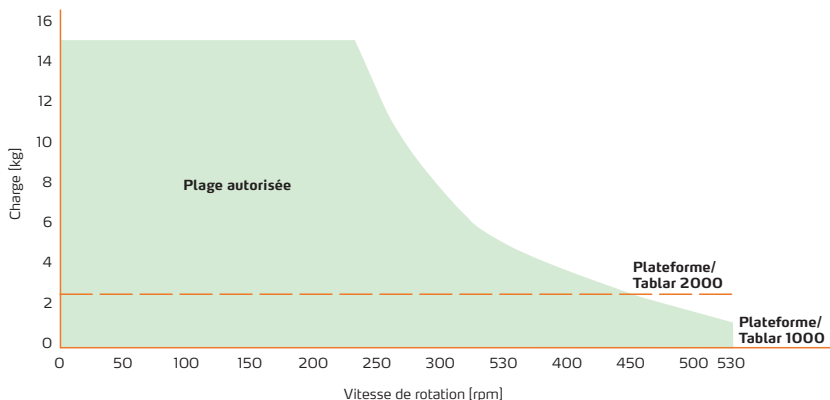
- Les messages d'erreur en attente sont affichés en orange.
- Les messages d'erreur acquittés sont affichés en blanc.

Caractéristiques techniques

Hei-SHAKE Orbital Expert

Dimensions (l × h × p)	356 × 129 × 403 mm
Poids	environ 14 kg avec Tablar 1000 environ 16,5 kg avec Tablar 2000 (option)
Interface	1 × RS232 (Sub-D, 9 broches) 1 × USB A 1 × USB B
Charge adm.	max. 15 kg avec Tablar 1000 max. 12,5 kg avec Tablar 2000 (option)
Plateau (l × p)	294 × 263 mm avec Tablar 1000 390 × 340 mm avec Tablar 2000 (option)
Mouvement	orbital et vibrant
Orbite	20 mm
Plage de vitesses	-530 – 530 tr/min.
Entraînement	Moteur sans balais
Classe de protection	IP32 (selon DIN EN 60529)
Classe de protection	I ⚡
Niveau de pression acoustique	< 85 dB (A), conformément à IEC 61010
Tension de calcul	1/N/PE 100-240V AC 50/60 Hz
Alimentation	90 W
Température de fonctionnement et de stockage	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

Plage de puissance/charge maximale



Les valeurs affichées ont été déterminées avec des blocs de poids plats et sans assemblages supplémentaires sur la plateforme Tablar 1000 et ne sont utilisées que pour l'orientation.

Dans les conditions de test mentionnées, la vitesse maximale de rotation lors de l'utilisation de la tablette standard 1000 est de 530 rpm, diminuant avec une charge croissante. Lors de l'utilisation d'une tablette 2000 en option, la vitesse maximale est d'environ 450 tr/min en raison du poids plus élevé de la plate-forme, diminuant avec une charge croissante.

La vitesse de rotation maximale réelle possible dépend dans des cas individuels du processus et dépend de la structure individuelle (tablette 1000 ou tablette 2000, supports utilisés, nombre de récipients, qualité de l'échantillon) déterminée par l'utilisateur. Il n'est pas possible de formuler une recommandation générale du fabricant pour différents scénarios en raison du grand nombre de paramètres spécifiques à chaque application à prendre en compte.

Ordres des interfaces RS232 (ASCII)

Commandes génériques

Envoyer	Recevoir	Description
"IDENT\x\n"	"< Nom > < N° de matériau > < N° de série > < Ordre de fabrication > \x\n"	Lire les numéros d'identification
SW_VERS\x\n	"MC X1.Y1.Z1:X2.Y2.Z2, HMI A1.B1.C1:A2.B2.C2\x\n"	Lire toutes les versions du logiciel
"STATUS\x\n"	"STATUS X\x\n"	Lire l'état actuel
"IN_SP_ALL\x\n"	"SP_3 = X, SP_10 = Y, SP_11 = Z\x\n"	Lire toutes les valeurs de consigne
"IN_PV_ALL\x\n"	"PV_5 = X, PV_12 = Y S\x\n"	Lire toutes les valeurs effectives
"CC_ON\x\n"	"CC_ON\x\n"	Définissez le contrôle de connexion
"CC_OFF\x\n"	"CC_OFF\x\n"	Réinitialiser le contrôle de connexion
"RESET\x\n"	"RESET X\x\n"	Réinitialiser la communication

Commandes du régulateur de vitesse

Envoyer	Recevoir	Description
"OUT_SP_3 X\x\n"	"OUT_SP_3 X\x\n"	Définir la vitesse cible (tr/min)
"OUT_SP_12 X\x\n"	"OUT_SP_12 X\x\n"	Définir le couple moteur maximal
"IN_PV_5\x\n"	"IN_PV_5 X\x\n"	Obtenir la vitesse effective (tr/min)
"OUT_SP_14 0\x\n"	"OUT_SP_14 0\x\n"	Set Minimum Speed in rpm
"OUT_SP_15 100\x\n"	"OUT_SP_15 100\x\n"	Set Maximum Speed in rpm
"START_2\x\n"	"START_2\x\n"	Démarrer le mouvement
"STOP_2\x\n"	"STOP_2\x\n"	Arrêter le mouvement
"OUT_MODE_10 0\x\n"	"OUT_MODE_10 0\x\n"	Sélectionner le mode régulateur de vitesse

Commandes de contrôle de position

Envoyer	Recevoir	Description
"OUT_SP_10 X\x\n"	"OUT_SP_10 X\x\n"	Set target position (degrees)
"OUT_SP_12 X\x\n"	"OUT_SP_12 X\x\n"	Définir le couple moteur maximal
"OUT_SP_13 X\x\n"	"OUT_SP_13 X\x\n"	Définir la vitesse maximale pour le positionnement (tr/min)
"IN_PV_12\x\n"	"IN_PV_12 X\x\n"	Get actual position / Get absolute position
"START_2\x\n"	"START_2\x\n"	Démarrer le mouvement
"STOP_2\x\n"	"STOP_2\x\n"	Arrêter le mouvement
"OUT_MODE_10 1\x\n"	"OUT_MODE_10 1\x\n"	Sélectionner le mode contrôleur de position

Livraison

Composants	Quantité	Référence
Hei-SHAKE Orbital Expert	1	546-31400-00
Câble d'alimentation	1	Spécifique au pays
Enregistrement de la garantie	1	01-006-003-16

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

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

Évitez la pénétration de liquides lors des travaux de nettoyage.

Avant de remplacer les fusibles, éteignez l'appareil et débranchez le câble d'alimentation.

Remplacez toujours les deux fusibles en même temps par des fusibles d'origine du fabricant. Vous trouverez de plus amples informations à propos des accessoires disponibles sur notre site Internet : www.heidolph.com.

Après le remplacement des fusibles, vérifiez si l'appareil fonctionne en toute sécurité conformément à la norme IEC 61010-1.



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

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 93.

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 ?

Oui Non (veuillez indiquer votre choix)

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 ?

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

CE Schüttel- und Mischgeräte Shakers & Mixers

Wir, die 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 200066855) 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 200066855) 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.

Reax 2	541-21001-XX		
Reax top	541-10000-XX		
Reax control	541-11000-XX		
Reax 20/4	541-20004-XX		
Reax 20/8	541-20008-XX		
Reax 20/12	541-20012-XX		
Titramax 100	544-11100-XX, 544-11200-XX		
Duomax 1030	543-32105-XX, 543-32205-XX, 543-32210-XX		
Polymax 1040	543-42105-XX, 543-42110-XX, 543-42205-XX, 543-42210-XX		
Polymax 2040	542-40005-XX, 542-40010-XX		
Multi Reax	545-10000-XX		
Vibramax 100	544-21200-XX	Titramax 101	544-11300-XX
Rotamax 120	544-41200-XX	Vibramax 110	544-31200-XX
Titramax 1000	544-12200-XX	Inkubator 1000	549-90010-XX
Unimax 1010	543-12310-XX	Promax 1020	543-22332-XX
Unimax 2010	542-10020-XX	Promax 2020	542-20020-XX
Hei SHAKE Orbital Core	546-11XXX-XX		
Hei SHAKE Salto Core	546-17XXX-XX		
Hei SHAKE ROCK	546-134XX-XX, 546-154XX-XX		
Hei SHAKE WAVE	546-144XX-XX, 546-164XX-XX		
Hei SHAKE REZIPROK	546-124xx-xx		
Hei SHAKE Orbital Expert	546-314xx-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, 29.05.2026

Andreas Hahn
Managing Director

Andreas Hahn
Managing Director

Jörg Ziel
Director Quality Management
and Technical Service

Jörg Ziel
Director Quality Management
and Technical Service

Digital signiert von Andreas Hahn
Die Signatur ist ein elektronisches
Gegenstück zur handschriftlichen
Unterschrift.
Datum: 2026.05.11 09:25:14+0207
Für SHA-256: 8484848484848484

Digital signiert von Jörg Ziel
Die Signatur ist ein elektronisches
Gegenstück zur handschriftlichen
Unterschrift.
Datum: 2026.05.11 09:25:14+0207
Für SHA-256: 8484848484848484



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: Shaker & Mixer

Model:

Reax top /control	541-1XXXX-XX
Reax 20/4...12	541-200X-XX
Reax 2	541-21001-XX
Duomax 1030	543-32XXX-XX
Unimax X010	54X-1XXX0-XX
Promax X020	54X-2XXXX-XX
Polymax X040	54X-4XXXX-XX
Titramax 1XXX	544-1XXXX-XX
Vibramax 1XX	544-X1200-XX
Rotamax 120	544-41200-XX
Multi Reax	545-10000-XX
Inkubator 1000	549-90010-XX
Hei SHAKE Orbital Core	546-11XXX-XX
Hei SHAKE Salto Core	546-17XXX-XX
Hei SHAKE ROCK	546-134XX-XX, 546-154XX-XX
Hei SHAKE WAVE	546-144XX-XX, 546-164XX-XX
Hei SHAKE REZIPROK	546-124xx-xx
Hei SHAKE Orbital Expert	546-314xx-xx

Description:

Shaker & Mixer with different working directions

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, 29th of May 2026

Andreas Hahn

Digital signed von Andreas Hahn
Gültigkeitsdauer: 2026-05-29 13:23:32+0200
Erstellt am: 2026-05-29 13:23:32+0200
PDF-Reader Version: 2024.3.0

Andreas Hahn
Managing Director

Jörg
Ziel

Digital signed von Jörg Ziel
Gültigkeitsdauer: 2026-05-29 13:23:32+0200
Erstellt am: 2026-05-29 13:23:32+0200
PDF-Reader Version: 2024.3.0

Jörg Ziel
Quality Manager

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 homogene 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: 01-005-007-71-0 – Ed.: 2026-06-08

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.