

# SHO



## Orbitalschüttler Bedienungsanleitung Orbital Shaker Operating Manual

gilt für / written for  
SHO -1D / -2D

**witeg Labortechnik GmbH**

(English manual at page 11)

# Inhaltverzeichnis

<b>1 Vorwort</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Sicherheitsanweisungen</b> .....	<b>1</b>
2.1 Symbolerklärungen .....	1
2.2 Anweisungen .....	2
<b>3 Produktbeschreibung</b> .....	<b>3</b>
3.1 Hauptmerkmale .....	3
3.2 Gesamtübersicht .....	4
3.3 Bedienoberfläche .....	4
3.4 Begriffserklärung .....	4
<b>4 Verpackungsinhalt</b> .....	<b>5</b>
4.1 Standart Lieferumfang .....	5
4.2 Optionales Zubehör .....	5
<b>5 Aufstellen des Gerätes und Inbetriebnahme</b> .....	<b>5</b>
<b>6 Funktionsbeschreibung</b> .....	<b>6</b>
6.1 Menüstruktur .....	6
6.2 Schüttelfrequenz einstellen .....	6
6.3 Abschaltverzögerung einstellen .....	6
6.4 Programme erstellen .....	7
6.5 Spermodus .....	7
6.6 Speicherfunktion .....	7
<b>7 Wartung und Reinigung</b> .....	<b>8</b>
<b>8 Fehlerbehebung</b> .....	<b>8</b>
<b>9 Technische Daten</b> .....	<b>9</b>
<b>10 Garantieurkunde</b> .....	<b>10</b>

## 1 Vorwort

Lesen Sie sich bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Neben den Sicherheitshinweisen und der Funktionsbeschreibung finden Sie hier auch die wichtigsten technischen Parameter.

Nur der sachgerechte Umgang mit dem Gerät garantiert ein Höchstmaß an Sicherheit und eine hohe Lebensdauer des Gerätes. Halten Sie sich deshalb unbedingt an die vorgegebenen Sicherheitsanweisungen im Abschnitt 2.

Geben Sie dieses Gerät nur mit der dazugehörigen Bedienungsanleitung an Dritte weiter.

Änderungen am Gehäuse oder Spezifikationen zur Verbesserung von Qualität und Leistung des Produktes, können ohne Ankündigung von **witeg** vorgenommen werden.

## 2 Sicherheitsanweisungen

### 2.1 Symbolerklärungen



#### **WARNUNG**

Hinweise zur Vermeidung von Verletzungen oder todbringenden Situationen.



#### **VORSICHT**

Allgemeine Anweisungen zum sachgerechten und sicheren Gebrauch.



#### **ACHTUNG**

Informationen bezüglich der Funktion und der Betriebsparameter.



#### **Betriebsumgebung**

Hinweise bezüglich der Aufstellung des Gerätes.



#### **WARNUNG vor Explosionen**

Sicherheitsanweisungen zur Vermeidung von Explosionen.



#### **Verletzungsgefahr für Hände**

Hinweise zum Vermeiden von Handverletzungen durch mechanische Einflüsse.

## 2.2 Anweisungen

Die sichere und fehlerfreie Nutzung des Gerätes setzt voraus, dass Sie sich die folgenden Anweisungen sorgfältig durchlesen und beim Umgang mit dem Gerät unbedingt befolgen.



- Schließen Sie das Gerät nur an die geeignete Spannungsversorgung an. Beachten Sie dabei bitte die Angaben auf dem Typenschild.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlussleitung unbeschädigt und korrekt angeschlossen ist.
- Mehrfachsteckdosen sind zum Verlängern des Anschlusskabels nicht zulässig.
- Betreiben Sie dieses Gerät nur an Stromkreisen, die mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) ausgestattet sind.
- Achten Sie auf einen ausreichend großen Leiterquerschnitt wenn Sie Verlängerungskabel anschließen.
- Falls unübliche Geräusche und Gerüche oder Rauch auftreten, ziehen Sie unverzüglich den Netzstecker heraus und kontaktieren Sie den Hersteller oder einen Vertriebspartner.
- Trennen Sie das Gerät vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten vom Netz.
- Beim Einsatz von radioaktiven oder kontaminierten Material, trägt der Kunde allein die Verantwortung.



- Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht verrutschen kann.
- Um Hitzestaus oder Brände zu vermeiden, müssen Sie sicher stellen, dass das Gerät genügend Freiraum für eine ausreichende Luftzirkulation hat.
- Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe leicht entzündlicher Materialien betrieben werden.
- Die Aufstellung im Freien ist nicht zulässig.
- Das Gerät sollte nur an einem ausreichend beleuchteten Platz betrieben werden, damit keine Zwischenfälle durch Bedienungsfehler auftreten.
- Die Aufstellung in feuchten oder staubigen Räumen kann Kurzschlüsse, Überhitzungen und Brände verursachen.



- Der Einsatz des Gerätes in explosionsgefährdeten Räumen ist unzulässig.



- Fassen Sie Während des Betriebs niemals unter die Schüttelplatte.
- Ziehen Sie den Netzstecker bevor Sie das Gerät reinigen.



- Bedienen Sie das Gerät erst, nachdem Sie sich mit allen Sicherheitsanweisungen vertraut gemacht haben.


- Dieses Gerät sollte nur von geschulten Personen bedient werden, die mit den Sicherheitsmaßnahmen für das Arbeiten in einem Labor vertraut sind.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in den Regler oder das Gehäuse gelangen.
- Damit eine lange Lebensdauer erreicht wird, müssen Sie das Gerät sauber halten.
- Schalten Sie das Gerät ab, bevor Sie es vom Netz trennen.
- Sollten leicht brennbare, elektrisch leitende oder sonstige Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Gerät gelangt sein, müssen Sie das Gerät sofort vom Netz trennen.
- Tragen Sie während der Nutzung des Gerätes immer die entsprechende Arbeitsschutzbekleidung.
- Ziehen Sie den Netzstecker, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt werden soll.
- Bedecken Sie niemals die Belüftungsschlitze am Gehäuse, dies könnte zur Zerstörung des Gerätes und zu Bränden führen.



- Alle Schaltkreise und elektronischen Komponenten dieses Produktes sind **witeg** eigene Technologien. Deshalb dürfen Reparaturen und Veränderungen am Gerät nur durch von **witeg** autorisiertem Personal durchgeführt werden. Eine Zuwiderhandlung hat den Ausschluss der Gewährleistung zu Folge und kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Hauptmerkmale

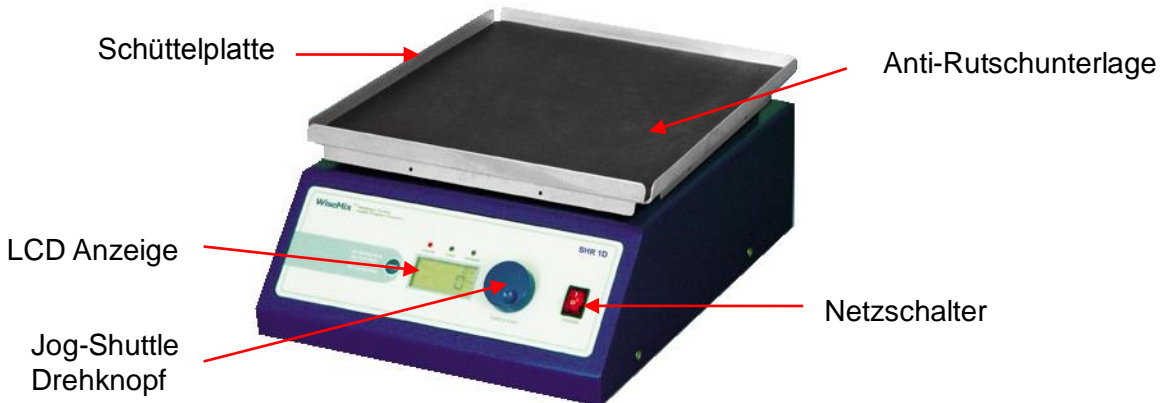
Der **Wisd**  **Orbitalschüttler** der **SHO** Serie ist für die Anwendung in der Chemie, Biologie, Medizin, Pharmakologie und für viele andere Bereiche konzipiert. Er besticht durch seine einfache Handhabung, die hohe Lebensdauer und durch das optionale Zubehör.

Nachfolgend sehen Sie eine Liste der Hauptmerkmale:

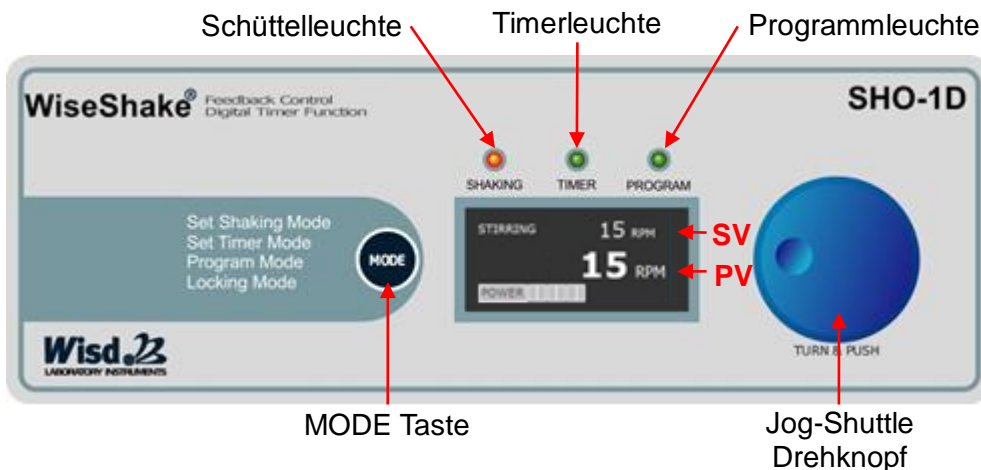
- Hohe Lebensdauer durch eine einfache und robuste Bauweise.
- Jog-Shuttle Drehknopf für eine einfache und schnelle Bedienung.
- Leistungs-, Geschwindigkeits- und Zeitanzeige auf beleuchtetem Display.
- Leiser, leistungsstarker und langlebiger Gleichstrommotor.
- Thermischer und elektrischer Motorschutz integriert.
- Abschaltverzögerung von einer Minute bis zu 99h 59min in Schritten zu je einer Minute einstellbar.
- Die Schüttelgeschwindigkeit ist von 10-300 Bewegungen pro Minute einstellbar.
- Sanftanlauf für einen laufruhigen und sicheren Betrieb.
- 10 - 40 mm Amplitude möglich.
- Akustisches Signal bei Programmende oder Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit.
- 6 individuelle Programme mit jeweils 10 Programmschritten (Dauer und Schüttelgeschwindigkeit) einstellbar.
- Speicherfunktion für Betriebsparameter.
- Eine Tastensperre verhindert das versehentliche Verändern eingestellter Betriebsparameter.

### 3.2 Gesamtübersicht

(Abgebildet ist der SHO-1D mit Zubehör, Abweichungen zum SHO-2D sind geringfügig und haben keinen Einfluss auf die Funktionsweise)



### 3.3 Bedienoberfläche



### 3.4 Begriffserklärung

**SV:** (eng.: set value), eingestellter Wert (obere Zeile, im Sperrmodus keine SV Anzeige)

**PV:** (eng.: present value); aktueller, vom Gerät gemessener Wert  
(untere Zeile im Display, im Sperrmodus obere und untere Zeile)

#### MODE Taste

- Wird für die Tastenkombination und den Wechsel zwischen den Menüs benötigt.

#### Jog-Shuttle Drehknopf

- Durch Drehen am Knopf können SVs verändert werden.
- Die Druckfunktion wird für Start und Stopp, sowie das Speichern von Werten benötigt.

#### Netzschalter

- Zum Ein- und Ausschalten des Gerätes.

#### Timerleuchte

- Blinkt in den Menüs für die Zeiteinstellung.

#### Schüttelleuchte

- Blinkt im Menü „Schüttelfrequenz einstellen“.
- Leuchtet im Sperrmodus dauerhaft im Schüttelvorgang.

#### Programmleuchte

- Blinkt im Menü „Programm auswählen“
- Leuchtet im Sperrmodus dauerhaft, wenn ein Programm abläuft.

## 4 Verpackungsinhalt

### 4.1 Standard Lieferumfang

Anzahl	DH.WSO04010	DH.WSO04012
1	<b>SHO-1D</b>	<b>SHO-2D</b>
1	Netzkabel	
1	Bedienungsanleitung	

### 4.2 Optionales Zubehör

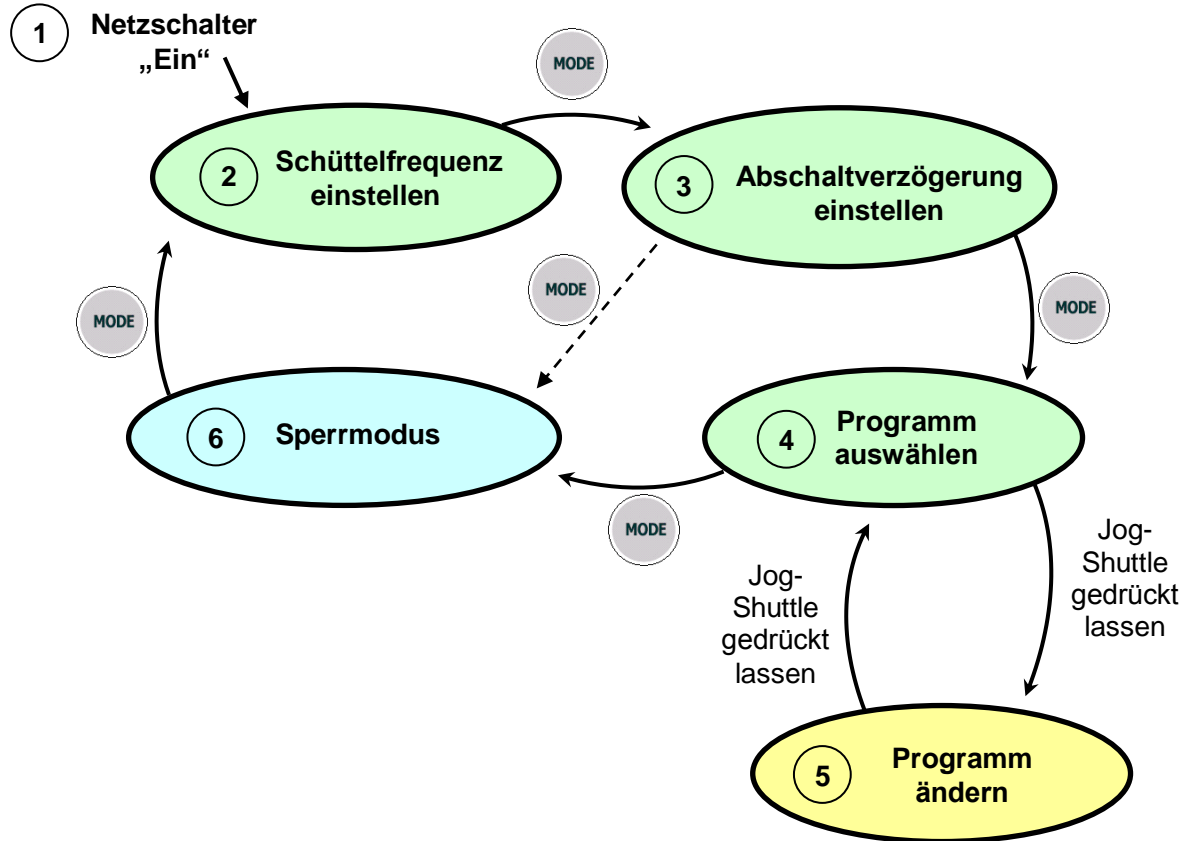
Artikelnummer	Bezeichnung
DH.WSO504100	<b>SP100</b> Universalplatte für Flaschenhalter (für <b>SHO-1D</b> )
DH.WSO504110	<b>SP110</b> Platte mit Gummimatte (für <b>SHO-1D</b> )
DH.WSO504200	<b>SP200</b> Universalplatte für Flaschenhalter (für <b>SHO-2D</b> )
DH.WSO504210	<b>SP210</b> Platte mit Gummimatte (für <b>SHO-2D</b> )
DH.WIS504030	<b>FH100</b> Flaschenhalter für Universalplatte, 50 - 100 ml
DH.WIS504035	<b>FH250</b> Flaschenhalter für Universalplatte, 200 - 300 ml
DH.WIS504040	<b>FH500</b> Flaschenhalter für Universalplatte, 500 - 1000 ml

## 5 Aufstellen des Gerätes und Inbetriebnahme

1. Entfernen Sie vorsichtig die Verpackungen und eventuelle Verschmutzungen.
2. Überprüfen Sie das Gerät auf eventuelle Transportschäden. Sollten unverhofft Transportschäden vorhanden sein, informieren Sie bitte umgehend den Spediteur und Ihren Vertragspartner.
3. Lassen Sie das Gerät bis zur Akklimatisierung für einige Zeit am Einsatzort stehen, bevor Sie es ans Netz anschließen.
4. Sichern Sie das Gerät gegen Verrutschen.
5. Stellen Sie sicher, dass allen Sicherheitsanweisungen Folge geleistet wurde.
6. Schließen Sie das Gerät an das Netz an.
7. Legen Sie die Anti-Rutschunterlage auf die Schüttelplatte.
8. Stellen Sie alle Behälter so die Schüttelplatte, dass das Gewicht möglichst gleichmäßig verteilt ist. Gleichmäßige Gewichtsverteilung erhöht die Lebensdauer des Gerätes.
9. Achten Sie auf einen festen Stand der verwendeten Behältnisse und des Gerätes.
10. Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter ein.
11. Stellen Sie die gewünschten Betriebsparameter ein und starten Sie den Betrieb (siehe Funktionsbeschreibung).

## 6 Funktionsbeschreibung

### 6.1 Menüstruktur



### 6.2 Schüttelfrequenz einstellen

- Sie befinden sich unmittelbar nach dem Einschalten im Menü „Schüttelfrequenz einstellen“. Die Schüttelleuchte blinkt. Sie erkennen das Menü an „RPM“ in der SV- und PV-Zeile.
- Wurde keine Geschwindigkeit gespeichert, steht in der SV Zeile „0 RPM“. Sie können dann den Schüttelvorgang starten, indem Sie am Jog-Shuttle die gewünschte Drehzahl einstellen.
- Ist in der Steuerung eine Geschwindigkeit gespeichert, blinkt nach dem Einschalten „STIRRING“ auf dem Display. Die Schüttelbewegung wird erst dann gestartet, wenn Sie auf den Jog-Shuttle Drehknopf drücken.
- In beiden Fällen kann dann während des Betriebs die Geschwindigkeit verändert werden, drehen Sie dazu am Jog-Shuttle.
- Um den Schüttelvorgang manuell zu stoppen, müssen Sie erneut auf den Jog-Shuttle Drücken oder diesen solange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der SV „0“ ist.

### 6.3 Abschaltverzögerung einstellen

- Die Abschaltverzögerung dient dazu, den Schüttelvorgang nach dem Ablauf der von Ihnen eingestellten Zeit automatisch zu beenden.
- Mit der MODE Taste gelangen Sie vom Menü „Schüttelfrequenz einstellen“ in das Menü „Abschaltverzögerung einstellen“. Die Timerleuchte blinkt.
- Die Abschaltverzögerungszeit ist von einer Minute bis zu 99 Stunden und 59 Minuten einstellbar (00:01 - 99:59).
- Um die gewünschte Zeit einzustellen zu können, müssen Sie am Jog-Shuttle drehen



und den Wert durch das Drücken auf den Jog-Shuttle Knopf bestätigen. Mit der Bestätigung beginnt die Verzögerungszeit abzulaufen.

- Möchten Sie einen bereits bestätigten Wert verändern, müssen Sie zunächst auf den Jog-Shuttle drücken. Der PV beginnt zu blinken und kann wieder verändert werden. Die Bestätigung erfolgt durch erneutes Drücken auf den Jog-Shuttle.

#### 6.4 Programme erstellen

- Sie gelangen vom Menü „Abschaltverzögerung einstellen“ mit der MODE Taste zur Programmauswahl. Das jedoch nur, wenn keine Verzögerungszeit läuft und die Schüttelplatte still steht. Andernfalls gelangen Sie mit der MODE Taste in den Sperrmodus.
- Sie erkennen das Menü an „Pro“ auf dem Display und der blinkenden Programmleuchte.
- Drehen Sie am Jog-Shuttle um eines der sechs Programme anzuwählen.
- Um das angewählte Programm bearbeiten zu können, müssen Sie den Jog-Shuttle Drehknopf ca. zwei Sekunden lang gedrückt halten. Danach sehen Sie in der oberen Zeile den aktuell veränderbaren Programmschritt „StP0“.
- Bei jedem Programmschritt wird zuerst die Schüttelfrequenz und anschließend die Schrittdauer gespeichert.
- Wählen Sie mit dem Jog-Shuttle die gewünschte Frequenz für den ersten Programmschritt.
- Bestätigen und speichern Sie den Wert, indem Sie auf die MODE Taste drücken.
- Durch das Drücken der MODE Taste wechseln Sie gleichzeitig zur Eingabemaske für die Schrittdauer. Wählen Sie wieder den gewünschten Wert mit dem Jog-Shuttle aus und drücken anschließend wieder MODE Taste um fort zu fahren.
- Sie befinden sich nun im zweiten Programmschritt, verfahren Sie wie gehabt.
- Wenn Sie nun den Programmiermodus wieder verlassen möchten, halten Sie den Jog-Shuttle ca. zwei Sekunden lang gedrückt. Achten Sie darauf, dass der letzte Parameter mit der MODE Taste gespeichert wurde.
- Wenn Sie einem Schritt keine Zeitspanne (also „0“) zuordnen, läuft das Programm nur bis zum vorhergehenden Schritt und wird dann beendet.
- Sie können Schritte programmieren in denen die Frequenz „0“ beträgt, die Schüttelplatte bewegt sich dann in diesen Schritten nicht.
- Wenn Sie sich wieder im Menü „Programm wählen“ befinden, können Sie das gewählte Programm nun mit dem Jog-Shuttle starten und stoppen.
- Nach Ablauf eines Programms ertönt ein akustisches Signal.

#### 6.5 Sperrmodus

Der Sperrmodus schützt vor einem versehentlichen Verändern der eingestellten Betriebsparameter. Die Funktionen des Jog-Shuttles sind im Sperrmodus deaktiviert.

- Durch das Drücken der MODE Taste im Menü „Abschaltverzögerung einstellen“ bzw. im Menü „Programm wählen“, wird der Sperrmodus aktiviert.
- In der oberen Zeile wird nun die aktuelle Geschwindigkeit und in der unteren Zeile die verbleibende Dauer bis zur verzögerten Abschaltung angezeigt.
- Ein erneutes Drücken der MODE Taste öffnet das Menü „Schüttelfrequenz einstellen“.

#### 6.6 Speicherfunktion

Damit Sie Ihre gewünschten Werte nicht bei jedem Neustart des Gerätes erneut eingeben müssen, wurde eine Speicherfunktion für alle Menüs integriert.

- Zum Speichern der Werte müssen Sie lediglich den Jog-Shuttle Drehknopf zwei Sekunden lang gerückt halten. Bei erfolgreicher Speicherung blinkt der Wert dreimal auf.
- Möchten Sie gespeicherte Werte löschen, müssen Sie diese lediglich mit „0“ überspeichern.
- Um Werte zu überspeichern, müssen Sie lediglich den neuen Wert einstellen und dann den Jog-Shuttle zwei Sekunden lang gedrückt halten.

## 7 Wartung und Reinigung

- Lesen Sie sich unbedingt vor Beginn der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Sicherheitsanweisungen sorgfältig durch.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Dose, bevor Sie mit der Reinigung des Gerätes beginnen.
- Die Reinigung des Gerätes sollte nur mit neutralen Reinigungsmitteln und weichen Tüchern erfolgen.
- Organische Lösungen, starke Chemikalien und grobe Tücher können das Gerät beschädigen.
- Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen wollen, ziehen Sie bitte den Netzstecker heraus und lagern das Gerät trocken in der Verpackung.
- Verwenden Sie nur originale Ersatzteile.

## 8 Fehlerbehebung

Störung	Mögliche Ursachen und Lösungen
Fehler in der Stromversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Überprüfen Sie, ob Netzspannung vorhanden ist.</li> <li>✓ Überprüfen Sie den Netzanschluss und das Stromkabel auf korrekten Anschluss und Unversehrtheit.</li> <li>✓ Überprüfen Sie ob den Hauptschalter eingeschaltet ist.</li> <li>✓ Sicherung defekt.</li> </ul>
Schütteln ohne Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Überprüfen Sie ob den Hauptschalter eingeschaltet ist.</li> <li>✓ Überprüfen Sie, ob der eingestellte Sollwert mit der Jog-ShuttleTaste bestätigt wurde.</li> </ul>
ERROR 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fehler am Antrieb.</li> </ul>

**Sollten andere Probleme auftreten oder sich eines der o.g. Probleme nicht lösen lassen, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder den Hersteller.**

**Reparaturen und Veränderungen am Gerät dürfen nur durch von [witeg](http://www.witeg.de) autorisiertem Personal durchgeführt werden. Zuwiderhandlungen haben den Ausschluss der Gewährleistung zu Folge und können zu gefährlichen Sach- und Personenschäden führen.**

## 9 Technische Daten

	SHO-1D	SHO-2D
<b>Gesamt Abmessungen (mm) (B×T×H)</b>	250x330x150	400x480x160
<b>Motor</b>	Bürstenloser Gleichstrommotor	
<b>Schüttelfrequenz</b>	10 - 300 pro Minute	
<b>Regler</b>	Digitale Fuzzy-Regelungstechnik mit Jog-Shuttle Drehknopf (drehen + drücken)	
<b>Schüttelamplitude (mm)</b>	10, 15, 20 lieferbar, (Standartlieferung mit 15 mm)	20, 30, 40 lieferbar (Standartlieferung mit 30 mm)
<b>Anzeige</b>	LCD Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung	
<b>Zeitbereich</b>	99h 59min	
<b>Sicherheitseinrichtungen</b>	Überlastungsschutz für Motor	
<b>Gewicht (kg)</b>	14	20
<b>Nennbelastung (kg)</b>	8	10
<b>sonstige</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sanftanlauf</li> <li>- Sperrmodus (Jog-Shuttle Eingabe deaktiviert)</li> <li>- Akustisches Signal bei Programmende und Ablauf der Verzögerung</li> <li>- Speicherfunktion für Zeit, Geschwindigkeit und Programme</li> </ul>	
<b>Zubehör</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ebene Plattform</li> <li>- Plattform für Flaschenhalter</li> <li>- Flaschenhalter in versch. Größen</li> </ul>	
<b>Spannungsversorgung</b>	AC 230 V, 1N~, 50/60 Hz	

## 10 Garantieurkunde

# Garantieurkunde

für



**Die Qualität und alle Funktionen wurden vom Hersteller vor dem Versand geprüft.**

Wir gewähren Ihnen deshalb vom Zeitpunkt des Kaufdatums

**zwei Jahre Garantie.**

Beschädigungen durch Naturkatastrophen oder unsachgemäße Nutzung durch den Kunden sind von dieser Garantie ausgeschlossen.

Bitte vervollständigen Sie anhand Ihrer Rechnung und dem Typenschild folgende Tabelle:

<b>Artikel</b>	<b>SHO Orbitalschüttler</b>
<b>Typ</b>	
<b>Seriennummer</b>	
<b>Datum</b>	

**witeg Labortechnik GmbH**

Am Bildacker 16  
D-97877 Wertheim  
TEL: +49-9342-9301-0  
FAX: +49-9342-9301-77  
Email: info@witeg.de  
[www.witeg.de](http://www.witeg.de)



# Contents

<b>1 Introduction</b> .....	<b>12</b>
<b>2 Safety Instructions</b> .....	<b>12</b>
2.1 Description of Symbols .....	12
2.2 Instructions .....	12
<b>3 Product description</b> .....	<b>14</b>
3.1 Key features .....	14
3.2 General survey .....	14
3.3 Display description .....	14
3.4 Term description .....	15
<b>4 Packing contents</b> .....	<b>15</b>
4.1 Standard scope of delivery .....	15
4.2 Additional accessories .....	15
<b>5 Positioning the device and commissioning</b> .....	<b>15</b>
<b>6 Job description</b> .....	<b>16</b>
6.1 Menu structure .....	16
6.2 Set speed .....	16
6.3 Set turn-off delay .....	17
6.4 Create programs .....	17
6.5 Key lock .....	17
6.6 Storage function .....	17
<b>7 Maintenance and cleaning</b> .....	<b>18</b>
<b>8 Troubleshooting Guide</b> .....	<b>18</b>
<b>9 Technical data</b> .....	<b>19</b>
<b>10 Certificate</b> .....	<b>20</b>

# 1 Introduction

Thank you for purchasing our **SHO Orbital Shaker**. You did a good choice buying a **Wisdom** product.

Before use, please read this manual and use it properly.

To cover the user's health and avoid the product's destruction you have to follow the safety instructions of the second chapter.

Please keep this operating manual in a save place for future reference and hand it out if you consign the device to a third person.

**Witeg** reserves to modify the capsule or make amendments for the improvement of quality and efficiency without prior notice.

## 2 Safety Instructions

### 2.1 Description of Symbols

**WARNING**

Information for avoiding injuries or fatal accidents.

**ATTENTION**

Safety instruction to avoid a damage of the product.

**ATTENTION**

Information about technical parameters.

**Environment**

Information about the operating environment.

**WARNING of explosions**

Safety instruction to avoid explosions.

**Risk of injury**

Avoid injuries of your hands by following these instructions.

### 2.2 Instructions

For a safety and faultless using of the device it is indispensable that you read the following instructions purposely and follow them by the use.



- Connect the device only to the suitable power supply. Please have a look to the identification plate.
- Use the device only in electric circuits with ground fault circuit interrupter.
- Check the power supply cord before you stick it into the electrical outlet.
- Do not use power bars to extend the power supply cord.
- Only use extension cables with sufficient cable cross section.
- Do not touch the device with wet hands during the usage because this might cause an electrical shock.
- If unexpected sound, smell or smog is generated by the device, pull out the main plug and contact the manufacturer or your supplier immediately.
- If you use radiation or contaminated samples the responsibility is only up to you.



- Make sure that the device can not slip away.
- To avoid heat congestions or fires make sure that there is enough space for air circulations.
- Avoid direct solar radiation.
- Do not use the device near highly combustible materials.
- Do not set the device outdoors.
- It is superiorly to set the device in a good illuminated place to avoid accidents engendered by handling errors.
- To set the device in wet or dusty places could cause overheating, short circuits or fires.



- Use this device only if you read the whole safety instructions.
- This device should only used by persons who are familiarized with safety instructions made for laboratories.
- Pay attention that no liquid reaches the controller or inward of the capsule.
- You have to keep the device clean if you want to get a longer life of it.
- Wear corresponding protective work clothing during the usage.
- Pull out the power cable if you didn't want to use the device for a longer time.



- Reparations and amendments should only made by **witeg** authorized people. Contraventions exclude the warranty and may cause fatal injuries.



- Do not use this device in areas with potentially explosive atmosphere.



- Do not put your hands under the shaking plate while the shaking process runs.
- Pull out the power supply cord before you clean the device.

### 3 Product description

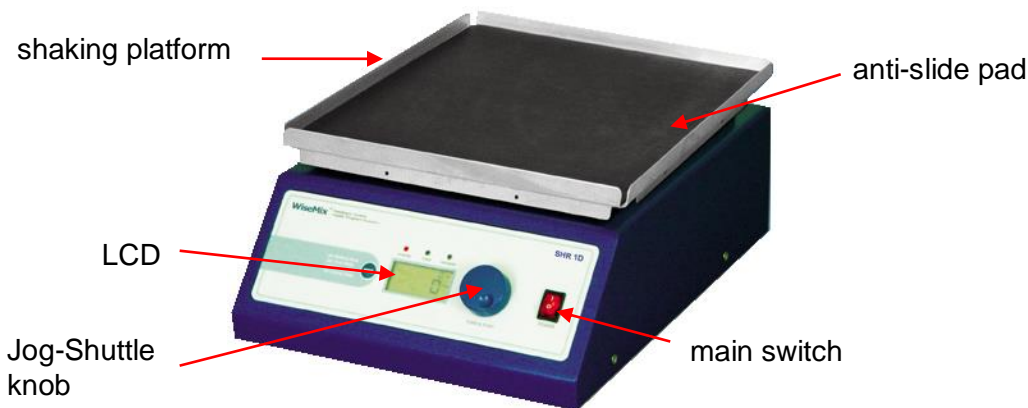
#### 3.1 Key features

The **Wisdom SHO Orbital Shaker** is designed for chemical, biological, medical and pharmaceutical shaking-applications. The device was developed for simplest usage and a very long life.

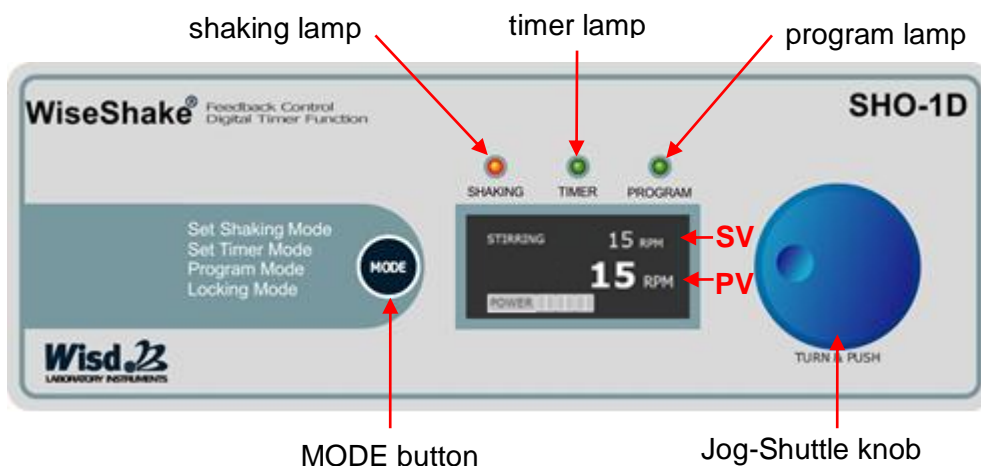
Key features are as follows:

- Simplest control by Jog-Shuttle knob.
- Fast commissioning.
- Long life by simply and solid construction.
- Quietly and powerful brushless DC motor for very long life.
- Over temperature and over current protection.
- 10 - 40 mm rotation amplitude available.
- 10-300 swings per minute.
- Time, power and speed showed on illuminated LCD.
- Turn-off delay from one minute up to over 99 hours in one minute steps adjustable.
- 6 customized programs with ten steps each.
- Signal sound after finished program or elapsed delay time.
- Storage functions for adjusted time and speed values.
- Key lock against inadvertent changing of set speed and timer values
- Smooth start and change of shaking speed.

#### 3.2 General survey



#### 3.3 Display description





### 3.4 Term description

**SV:** set value (upper line, in key lock menu item no SV)

**PV:** present value, measured by the device (lower line, in key lock menu item also upper line)

#### Main switch

- On / off switch.

#### Jog-Shuttle knob

- Change SVs by turning.
- Push the knob for start and stop or probate set values.

#### MODE button

- For changing between the different menu items.

#### Timer lamp

- Is blinking in menu items for timer modulation
- Shines continuous in the key lock menu item if turn-off delay time runs.

#### Shaking lamp

- Is blinking in menu items for speed modulation
- Shines continuous in the key lock menu item if the motor is running.

#### Heating lamp

- Shines if the heating is activated.

## 4 Packing contents

### 4.1 Standard scope of delivery

quantity	DH.WSO04010	DH.WSO04012
1	<b>SHO-1D</b>	<b>SHO-2D</b>
1	power supply curt	
1	operating manual	

### 4.2 Additional accessories

order number	denomination
DH.WSO504100	<b>SP100</b> universal flask holder platform (for <b>SHO-1D</b> )
DH.WSO504110	<b>SP110</b> rubber mat platform (for <b>SHO-1D</b> )
DH.WSO504200	<b>SP200</b> universal flask holder platform (for <b>SHO-2D</b> )
DH.WSO504210	<b>SP210</b> rubber mat platform (for <b>SHO-2D</b> )
DH.WIS504030	<b>FH100</b> flask holder, 50 - 100 ml
DH.WIS504035	<b>FH250</b> flask holder, 200 - 300 ml
DH.WIS504040	<b>FH500</b> flask holder, 500 - 1000 ml

## 5 Positioning the device and commissioning

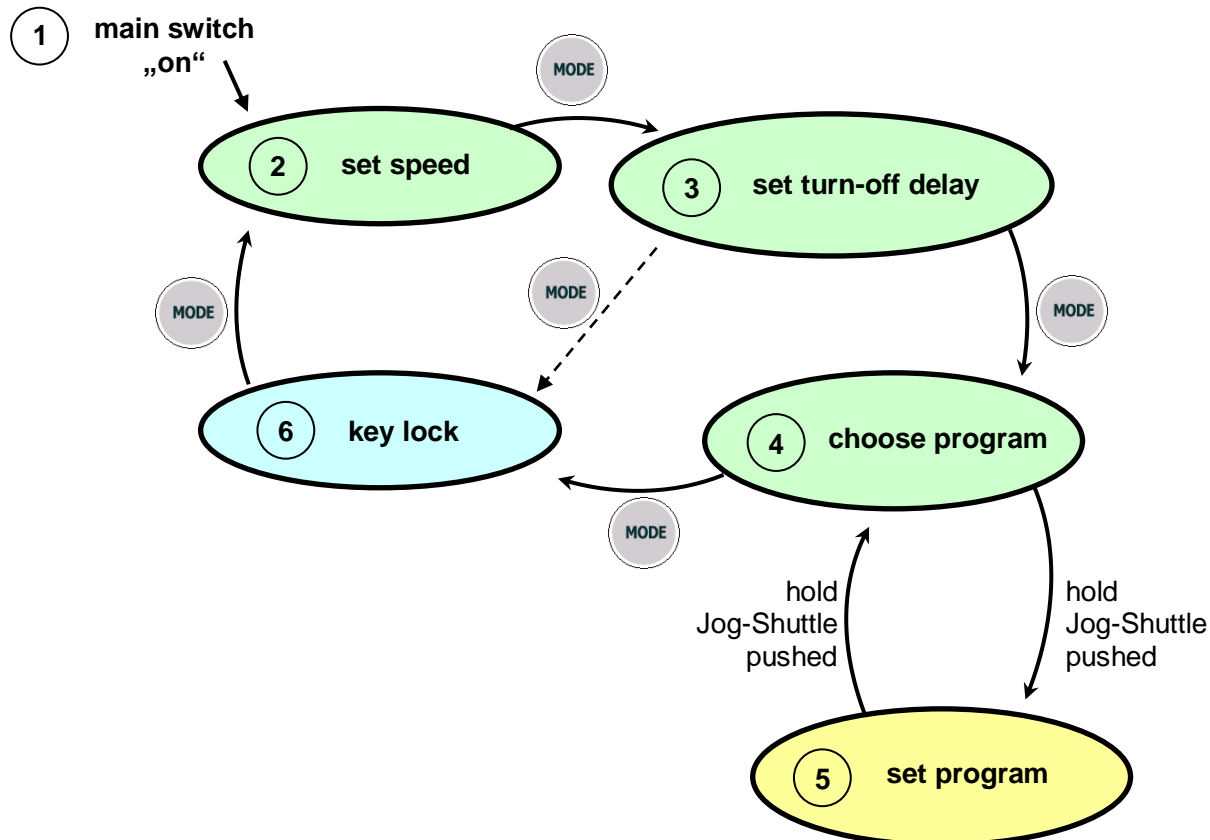


1. Follow especially the safety instructions marked with following symbol:
2. Remove the package carefully.
3. If there are any unexpected transport damages, please inform your forwarder and your customer service.
4. Remove perhaps soiling and package material.

5. Before you connect the device with the electrical outlet, please let some time laps until the device is acclimatised.
6. Make sure that you follow all safety instructions.
7. Connect the device with the power outlet.
8. Switch the device on.
9. Set your values and start the process (look at job description).

## 6 Job description

### 6.1 Menu structure



### 6.2 Set speed

- First menu item after switching the device on is the menu “set speed”. The shaking lamp is blinking. You can recognize the menu at „RPM“ behind SV- und PV-value.
- If there is showed “O RPM” in the SV line, there is no value stored and you can start the stirring process by turning the Jog-Shuttle knob clockwise.
- If “STIRRING” is blinking on the LCD there is a speed value stored. The saved value is showed in the SV-line and you can start the stirring process by pushing the Jog-Shuttle knob.
- In both cases is the speed during the shaking process variable. To change the SV you only have to turn the Jog-Shuttle knob clockwise to increase the speed and counter-clockwise to reduce it.
- To stop the stirring process manually, you have to push the Jog-Shuttle knob again or decrease the speed till “0” by turning the Jog-Shuttle knob counter-clockwise.

### 6.3 Set turn-off delay

- The delay timer serves as automatically stop function. It turns off the process after the timeframe you set is elapsed.
- To reach the timer menu you have to push the MODE button in the menu item “set speed”. The timer lamp is blinking.
- The delay time is adjustable from one minute till over 99 hours (00:01 - 99:59) in one minute steps.
- Turn the Jog-Shuttle knob to set your delay time. Push the Jog-Shuttle if you reached the desired value to confirm it. With the confirmation the timeframe starts elapsing.
- If you want to change the value after confirmation, you have to push the Jog shuttle once again. The PV initiates blinking and you can modify the value again.
- To confirm the value push the Jog-Shuttle knob yet again.

### 6.4 Create programs

- If there is no delay time running and the platform stands still, you reach the menu item “choose program” by pushing the MODE button in the menu “set turn-off delay”.
- You can recognize this menu at “Pro” is showed on LCD an the blinking program lamp.
- Turn the Jog-Shuttle knob to choose the program you want to use.
- Hold the Jog-Shuttle pushed for two seconds to reach the menu “change program” for modulation of the chosen program. “StP0” is showed on LCD now and means the first step of the program.
- First you have to set the speed by turning the Jog-Shuttle. Push the MODE button to probate and save the set value.
- Now you have to set the step duration by turning the Jog-Shuttle. Push the MODE button to probate and save the set value and jump to the next step.
- In every step you have to set speed first and then the step duration afterwards.
- It is not possible to set durations of “0”, the program will only run to the previous step and stop there. But setting the speed “0” is possible.
- If you want to leave the program modulation you have to hold the Jog-Shuttle pushed for two seconds again.
- Start and stop programs by short pushing of the Jog-Shuttle.
- There is a signal sound after the program’s end.

### 6.5 Key lock

- To avoid accidental changing of the set values, push the MODE button in the menu item “set turn-off delay” or in the menu “choose program” (have a look at the menu structure if you are unsure).
- In this menu item can you see the actually speed in the SV-line and the remaining time of delay function in the PV-line. The function of the Jog-Shuttle knob is deactivated.
- Press the MODE button once more to leave the key lock. Than you are in the menu item “set speed”.

### 6.6 Storage function

The **SHO Orbital Shaker** includes a storage function for speed and delay values. That is practical if you want to work with the same parameters often. Then you need not to set them in every usage.

- For storing values you only need to hold the Jog-Shuttle knob pushed for two seconds. Successful storing is displayed by blinking of the SV-value for three times.
- Every stored parameter is erasable. Turn the value with the Jug-Shuttle till "0" and then hold the knob pressed for two seconds.
- If you want to store a new value it is not necessary to erase the old one.

## 7 Maintenance and cleaning

- Please read the whole safety instructions before you start to maintain or clean the device and pull the power plug out of the electrical outlet.
- Only use care cleaning agents and soft cleaning rags.
- Organic lotions, strong chemicals and rough cleaning rags can damage the device.
- If you not want to use the device for a long time, pull of the power plug and keep it dry in the package.
- Only use original spare parts.

## 8 Troubleshooting Guide

Situation	Confirmations and Solutions
Power Failure	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Check the supplied voltage is present.</li> <li>✓ Check the power connection and the power cord for proper connection and integrity.</li> <li>✓ Check if the MAIN Power Switch is "ON".</li> <li>✓ Fuse is blown.</li> </ul>
Unit Not Stirring	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Check if the MAIN Power Switch is "ON".</li> <li>✓ Check the set RPM.</li> </ul>
ERROR 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Errors on the Drive.</li> </ul>

**If other problems arise, or one of the above not solves problems, please contact your official agent or the manufacturer.**

**Repairs and amendments should only made by [witeg](http://www.witeg.de) authorized people. Contraventions exclude the warranty.**

## 9 Technical data

		SHO-1D	SHO-2D
<b>Motor</b>		brushless DC motor	
<b>Dimension (w×d×h mm)</b>		250×330×150	400×480×160
<b>Base Platform Size (mm)</b>		230×230	350×350
<b>Max. Load (kg)</b>		8	10
<b>Amplitude of Rotation (mm)</b>		10, 15, 20 available. (15 as factory default)	20, 30, 40 available. (30 as factory default)
<b>Speed Range (rpm)</b>		10 ~ 300	
<b>Controller</b>		programmable digital feedback controller with Jog-Shuttle knob (turn + push)	
<b>Program Function</b>		6 programs with 10 steps each	
<b>Display</b>		digital LCD, timer, rpm and power bar-graph	
<b>Platform</b>		Universal Platform for various Shapes & Size of Flask	
<b>Holder</b>		durable & flexible plastic flask holder	
<b>Capacity of Flask Holders (ml)</b>	<b>50-100</b>	9 ea	20 ea
	<b>200-300</b>	7 ea	16 ea
	<b>500-1000</b>	4 ea	9 ea
<b>Safety Device</b>		Over Load Protector for motor	
<b>Weight (kg)</b>		14	20
<b>Others</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- smooth start and change of stirring speed for stable running</li> <li>- storage function (rpm and timer),</li> <li>- key lock (Jog-Shuttle Input disabled)</li> <li>- alarm ( sensor error and timer-end )</li> </ul>	
<b>Power Supply</b>		AC 230 V, 1N~, 50/60 Hz	

## 10 Certificate

# Certificate

for



**The quality and all features were checked by the manufacturer before the shipment.**

We grant from date of purchase

**two years guaranty.**

This certificate excludes damages by natural disasters or incorrect usages by the costumer.

Please look on your account and complete following table:

Article	<b>SHO Orbital Shaker</b>
Typ	
Serialno.	
Date	

**witeg Labortechnik GmbH**

Am Bildacker 16  
D-97877 Wertheim  
TEL: +49-9342-9301-0  
FAX: +49-9342-9301-77  
Email: info@witeg.de  
[www.witeg.de](http://www.witeg.de)

