

# Digital-Wasserwaage

! Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und beachten Sie dabei insbesondere die Hinweise zur Pflege und Aufbewahrung des Gerätes.

Hinweise:

1. Dieses Benutzerhandbuch dient als Leitfaden für die Erstinstallation, Integration und anschließende Verwendung des Digital-Wasserwaages.
2. Entfernen Sie vor der Verwendung des gerätes mit Rostschutzöl Schmutz und Verunreinigungen von der Messoberfläche, damit die Gültigkeit der Kalibrierung und die Messgenauigkeit nicht durch Staub, Fett usw. beeinträchtigt werden.
3. Das Gerät wird im Werk kalibriert. Aufgrund der sich ändernden äußeren Umgebung wird jedoch empfohlen, vor der Verwendung neu zu kalibrieren, um die Messgenauigkeit sicherzustellen. Genauere Anweisungen finden Sie im Abschnitt „Kalibrierung“ im Handbuch.

## 1. Einleitung

Mit dieser Digital-Wasserwaage kann man den Winkel (die Abweichung) zwischen der X-Achse und der horizontalen Ebene messen und die Neigungsrichtung anzeigen.

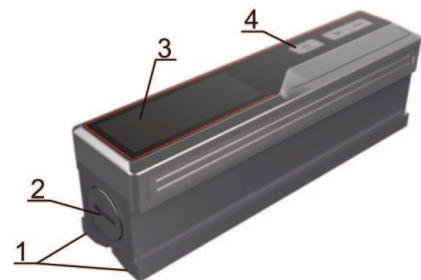
## 2. Technische Daten

Messbereich:	0,5 mm/m or 0,028°
Ablesung:	0,01 mm/m or 0,001°
Genauigkeit, X-Achse:	± 0,02 mm/m
Batterie:	3 x AAA
Batterie-Lebensdauer:	ca. 30 Stunden bei Dauerbetrieb
Automatische Abschaltung:	nach ca. 1 Stunde wenn keine Taste betätigt wird.
Stabilisierungszeit:	< 3 s
Betriebstemperatur :	10° C - 40° C
Lagertemperatur :	-20° C - 70° C
Feuchtigkeit:	< 85 %
EMC:	Klasse II
Abmessung:	200 x 50 x 58 mm
Ebenheit der Auflagefläche:	0,003 mm

## 3. Aufbau und Funktionen

### 3.1 Aufbau

- |               |                       |
|---------------|-----------------------|
| 1: Messfläche | 2: Batteriefachdeckel |
| 3: Display    | 4: Bedientasten       |



### 3.2 Bedientasten

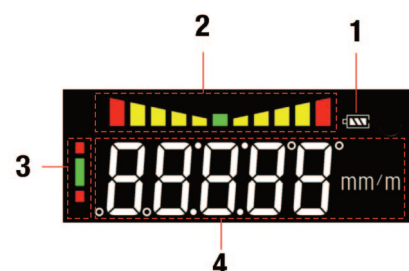
- ON/OFF** EIN/AUS: Zum Einschalten kurz drücken, zum Ausschalten lange gedrückt halten.  
Hinweis: Beim Einschalten ist die Standardanzeigeeinheit °. Beim Ausschalten merkt sich das Gerät den Einheitenstatus.
- HOLD** HALTEN: Kurz drücken, um den aktuellen Wert zu halten, und erneut kurz drücken, um den Haltemodus zu verlassen.  
Im Haltezustand zeigt das LCD das Zeichen „Halten“ an.
- M** M: Kurz drücken, um die Anzeige auf inverse Anzeige umzustellen, lange drücken, um die Einheiten (° oder mm/m) zu wechseln



## 4. Anzeige

### 4.1 Batteriestatus

Der Batteriestand des Wasserwaages wird in der oberen rechten Ecke des LCD-Bildschirms angezeigt. Bitte ersetzen Sie die Batterie, wenn der Batteriestand als leer angezeigt wird.



1. Battery status, 2. X-axis digital bubble  
3. Y-axis digital bubble, 4. X-axis value

## 4.2 X-Achse-Anzeige



Symbols	Name	Bedeutung
	Grüner Balken	Nullpunkt
	Gelber Balken	Die Anzahl der gelben Balken nimmt zur oberen Seite des Geräts hin zu. Jede gelber Balken repräsentiert 0,02 mm/m, wobei maximal 4 Balken angezeigt werden.
	Roter Balken	Die Anzahl der roten Balken nimmt zur höheren Seite des Geräts hin zu. Wenn die Neigung der X-Achse größer als 0,08 mm/m ist, wird ein roter Balken angezeigt.

Example:



## 4.3 . Y-Achse-Anzeige

Symbols	Name	Bedeutung
	Grüne Balken	Wenn die Wasserwaage der Y-Achse nur ein grünes Gitter anzeigt, bedeutet dies, dass der Neigungswinkel der Y-Achse $< 0,2^\circ$ ist. Das Gerät kann innerhalb des Messbereichs nur eine Genauigkeit von 0,02 mm/m erreichen, wenn nur dieser grüne Balken angezeigt wird.
	Rote Balken	Die Anzahl der roten nimmt zur höheren Seite des Geräts hin zu. Sie zeigt einen grünen und einen roten Balken an, wenn die Neigung der Y-Achse größer als $0,2^\circ$ ist. In diesem Fall ist eine genauere Messung der X-Achse nicht

## 5. Bedienung

### 5.1 Batterie

Drehen Sie die Batterieabdeckung gegen den Uhrzeigersinn, um das Batteriefach des Geräts zu öffnen. Verwenden Sie das Batteriegestell, um drei AAA-Batterien in Reihe zu schalten. Platzieren Sie das Batteriegestell in der richtigen Richtung der Plus- und Minuspole und drehen Sie es im Uhrzeigersinn, um die Batterieabdeckung festzuziehen.



### 5.2 Kalibrierung

#### Achtung

- Die Kalibrierung wurde vor Verlassen des Werks durchgeführt, aber aufgrund von Änderungen in der Nutzungsumgebung wird empfohlen, vor der Verwendung einen neuen Kalibrierungsvorgang durchzuführen, um die Messgenauigkeit sicherzustellen.
- Halten Sie das Gerät während der Kalibrierung in vollem Kontakt mit der Arbeitsplatte, drehen Sie es so weit wie möglich um  $180^\circ$  und stellen Sie sicher, dass die Platte flach und frei von Vibrationen, Verunreinigungen oder Fettansammlungen ist. Es wird empfohlen, das Gerät bei Bedarf mithilfe eines rechtwinkligen Lineals innerhalb einer Ebenheit von 1 mm/m auf der Platte in Position zu drehen.
- Man kann kurz die M-Taste drücken, um den Kalibrierungsvorgang abzubrechen.

#### Vorgehensweise:

**Schritt 1:** Platzieren Sie das Gerät auf einer flachen Fläche, drücken und halten Sie die HOLD-Taste, und auf dem Display wird „-1-“ angezeigt, um den Kalibriervorgang zu starten.



Drücken Sie dann die Ein/Aus-Taste, das Display blinkt und zeigt „-1-“ an. Halten Sie das Gerät ruhig, bis die Anzeige „-2-“ stabil anzeigt.

**Schritt 2:** Wenn „-2-“ angezeigt wird, drehen Sie das Gerät um 180 Grad und legen Sie es in seine ursprüngliche Position zurück.

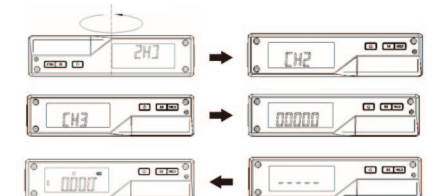


**Schritt 3:** Drücken Sie kurz die EIN/AUS-Taste, die Anzeige blinkt und zeigt „-2-“ an. Halten Sie das Gerät ruhig, bis die Anzeige blinkt und „CH1“ anzeigt, was bedeutet, dass der zweite Schritt der Kalibrierung abgeschlossen ist. Zu diesem Zeitpunkt wechselt es in den Selbstprüfungsmodus. Halten Sie das Gerät ruhig, bis die LCD-Anzeige „CH2“ anzeigt.



**Schritt 4:** Drehen Sie das Gerät um  $180^\circ$  und legen Sie es in seine ursprüngliche Position zurück. Drücken Sie dann kurz die EIN/AUS-Taste.

Wenn die LCD-Anzeige „CH3“ blinkt, bewegen Sie das Produkt nicht. Wenn die Selbstprüfung erfolgreich war, blinkt „CH3“ und zeigt etwa 2 Sekunden lang „00000“ an, bevor das Gerät zu dem Mess-Modus wechselt.



Wenn der Selbsttest fehlschlägt, blinkt „CH3“ und das Gerät zeigt „-----“ etwa 2 Sekunden lang an, bevor das Gerät zu dem Mess-Modus wechselt. Die Kalibrierung ist fehlgeschlagen. Führen Sie die Kalibrierung bitte gemäß den Anweisungen erneut durch.

## 6. Sicherheitshinweis



1. Das Gerät muss vor der Verwendung temperiert werden. Stellen Sie es für mehr als 2 Stunden in die Arbeitsumgebung (Einschalten ist nicht erforderlich).
2. Das Gerät kann erst 5 Minuten nach dem Einschalten normal funktionieren.
3. Für die hochpräzise Messung muss der Untergrund fest und vibrationsfrei sein.
4. Die Arbeitstemperatur muss stabil gehalten werden und die Temperaturänderung pro Stunde darf 1 °C nicht überschreiten.

Hinweis:

- \* Wenn die Umgebungsbedingungen die oben genannten Anforderungen nicht erfüllen, kann das Gerät Abweichungen aufweisen.
- \* Wenn Sie die Arbeitsumgebung während der Verwendung ändern möchten, nehmen Sie sich bitte ausreichend Zeit für den Temperaturengleich.

## 7. Fehlerbehebung

Phänomene	Mögliche Gründe	Maßnahme
1. Anzeige-Fehler	Batterie-Problem	Setzen Sie die Batterien erneut ein oder ersetzen Sie sie
2. Anzeigeblinkt	Batteriespannung zu niedrig	Ersetzen Sie die Batterie
3. Instabile Messwerte	Interner Fehler	Entfernen Sie die Batterie und warten Sie 1 Minute, bevor Sie sie erneut einsetzen

## 8. Wartung

Bitte führen Sie die Wartung gemäß den folgenden Anforderungen durch.

1. Halten Sie das Gerät trocken und lagern Sie es nicht an feuchten Orten.
2. Geräte, die über einen längeren Zeitraum gelagert werden, sollten verpackt und aufbewahrt werden.
3. Der Sensor des Geräts ist ein Element mit hoher Empfindlichkeit. Er sollte während des Gebrauchs vorsichtig behandelt werden, um zu verhindern, dass er starken Vibrationen ausgesetzt wird.
4. Verwenden Sie das Gerät nicht in staubiger Umgebung.
5. Achten Sie auf Rostschutz auf der Messoberfläche. Tragen Sie bei längerer Nichtbenutzung zum Schutz ein Rostschutzfett auf.
6. Wenn Sie das Gerät für längere Zeit nicht verwenden, entnehmen Sie bitte die Batterie.
7. Verwenden Sie für den Transport bitte die von unserem Unternehmen bereitgestellte Spezialbox. Das stoßdämpfende Polster kann Schäden am Instrument durch Vibrationen wirksam verhindern.

## 7. Gewährleistung / Garantie

Wir garantieren die hohe Präzision unserer Produkte. Jeder Artikel verlässt unser Haus nach eingehender und präziser Qualitätskontrolle gemäß internationalem Standard. Sollte ihr Messgerät trotzdem innerhalb dem vereinbarten Gewährleistungsfrist einen Fehler aufweisen bzw. nicht korrekt arbeiten, so senden Sie es uns mit der Garantiekarte zurück.

## 8. Konformitätserklärung und Bestätigung für die Rückverfolgbarkeit der Maße

Das Produkt wurde im Werk bzw. unser Prüflabor geprüft. Wir erklären hiermit, dass das Produkt in seinen Qualitätsmerkmalen in unseren Verkaufsunterlagen (Bedienungsanleitung, Katalog) angegebenen Normen und technischen Daten entspricht. Des Weiteren bestätigen wir, dass die Maße des bei der Prüfung dieses Produktes verwendeten Prüfmittels, abgesichert durch unser Qualitätssicherungssystem, in gültiger Beziehung auf nationale Normale rückverfolgbar sind.

# Digital Spirit Level

*! Please read the operation instruction carefully and pay attention to the notice for using and storing.*

**Notes:**

1. This user manual is intended as a guide to initial installation, integration and subsequent use and notes of the Smart Machine leveling system.
2. Before using the leveling, please use rust removing oil to remove debris and impurities on the machine surface and the measuring surface of the leveling, so as not to affect the validity of calibration and measurement accuracy by dust, grease, etc.
3. The leveling are calibrated at the factory. However, due to the change of external environment, it's recommended to calibrate before use in order to ensure the measurement accuracy. For specific instructions Please refer to calibration part in

## 1. Introduction

This electronic leveling instrument can measure the angle (deviation) between the X-axis and the horizontal plane, and indicate the leveling direction.

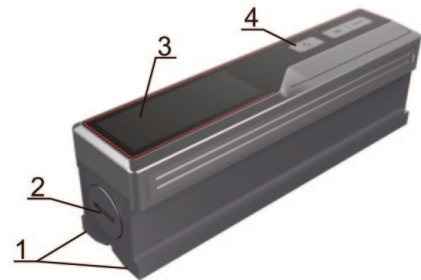
## 2. Parameters

Measurement range:	0.5 mm/m or 0.028°
Resolution:	0.01 mm/m or 0.001°
X-axis accuracy:	± 0.02 mm/m
Battery life:	Continuous operation for about 30 hours.
Auto power off:	The device automatically shuts down after 1 hour of no button operation.
Battery:	3 x AAA
Stable time:	< 3 s
Operating temperature :	10° C - 40° C
Storage temperature :	-20° C - 70° C
Operating humidity:	< 85 %
EMC:	Class II
Dimensions:	200 x 50 x 58 mm
Flatness of the measurement surface:	0.003 mm




## 3. Structure and Functions

### 3.1 Structure

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1: Measurement surface | 2: Battery chamber cover |
| 3: Display             | 4: Buttons               |



### 3.2 Buttons

-  **ON/OFF:** Short press to turn on, long press to turn off.  
Note: When powered on, the default display unit is °. When turned off, the device will remember its unit state.
-  **HOLD:** Short press to hold the current value and short press again to exit hold mode.  
When in the HOLD state, the LCD displays the "Hold" character.
-  **M:** Short press to switch the display to inverse display, long press to switch units (° or mm/m)



## 4. Display

### 4.1 Battery status

The battery level of the leveling instrument is displayed in the upper right corner of the LCD screen. Please replace the battery when the battery level is displayed as empty.



1. Battery status, 2. X-axis digital bubble  
3. Y-axis digital bubble, 4. X-axis value

## 4.2 X-axis Display



### X-axis digital bubble

Icons	Name	Explain
	Green Bars	Zero position
	Yellow Bars	The number of yellow bars increases towards the higher side of the device. Each yellow bar represents 0.02 mm/m, with a maximum display of 4 bars.
	Red Bare	The number of red bar increases towards the higher side of the device. When the X-axis inclination is greater than 0.08 mm/m, a red level bar will be displayed.

Example:



## 4.3 . Y-axis

### Y-axis digital bubble

Icons	Name	Explain
	Green Bars	When the Y-axis level bar only displays a green grid, it indicates that the Y-axis tilt angle is $< 0.2^\circ$ . The device can only achieve an accuracy of 0.02mm/m. within the measurement range when only the green bubble is displayed.
	Red Bare	The number of red bars increases towards the higher side of the device. Display a green and a red bar indicating a Y-axis inclination greater than $0.2^\circ$

## 5. Basic Operation

### 5.1 Battery

Rotate the battery cover counter clockwise to open the battery compartment of the device. Use the battery rack to connect three AAA batteries in series. Place the battery rack in the correct direction of the positive and negative poles, and rotate clockwise to tighten the battery cover.



### 5.2 Calibration

#### Attention

1. Calibration has been performed before leaving the factory, but due to changes in the usage environment, it is recommended to perform a new calibration operation before use to ensure measurement accuracy.
2. When calibrating, please keep the device in full contact with the countertop, rotate it as much as possible to  $180^\circ$ , and ensure that the platform is flat, free of vibration, impurities, or grease accumulation. It is recommended to rotate the device into position with the help of a right angle ruler within a flatness of 1mm/m on the platform, if necessary.
3. If the user needs to exit the calibration process, they can short press the M button on the leveling instrument.

The specific operation steps are as follows:

**Step 1:** Place the device on the calibration plane, press and hold the HOLD button, and the display will display "-1-" to start the device calibration. Then press the power button, and the display will flash and display "-1-". Keep the device stationary until stabilized displays "-2-", indicating that the first step of calibration is completed.



**Step 2:** At this time, displays "-2-", rotate the device 180 degrees and place it on the calibration platform.

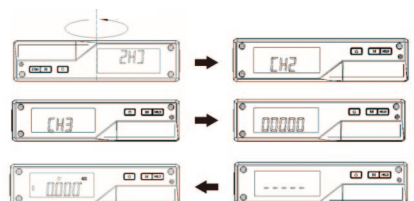


Rotate the device 180° and place it in its original position

**Step 3:** Short press the ON/OFF button, the display will flash and display "-2-". Keep the device stationary until the display flashes and displays "CH1", indicating that the second step of calibration is completed. At this time, it enter the calibration self check mode. Keep the device stationary until the LCD displays "CH2"



**Step 4:** Rotate the device 180° and place it in its original position, then short press ON/OFF. At this time, the LCD "CH3" will flash, keep the product not moving. If the calibration self check is qualified, "CH3" will flash and display "00000" for about 2 seconds before entering the measurement state; If the calibration self-test fails, "CH3" will flash and display "-----" for about 2 seconds before entering the measurement state and the calibration is failed, please re-calibration followed by the instruction.



## 6. Cautions



1. The device must be temperature balanced before use. Placed it in working environment for more than 2 hours (power on is not necessary).
2. The device can work normally only after being powered on for 5 minutes.
3. For the high-precision measurement, the foundation shall be firm and free from vibration.
4. The working temperature should be kept stable, and the temperature change per hour should not exceed 1°C.

### Note

- \* When the environmental conditions fail to meet the above requirements, the device may have deviation.
- \* If you want to change the working environment during use, please reserve enough time for temperature balance.

## 7. Trouble Shooting

Phenomenons	Possible Reasons	Solutions
1. Display Errors	Battery problems	Reinstall or replace the batteries
2. Flashing	Battery Low	Replace the batteries
3. Unstable numbers	Internal Error	Remove the battery and wait for 1 minute before reinstalling

## 8. Maintenance

Please perform maintenance according to the following requirements.

1. Keep the device dry and do not store it in damp places.
2. The devices stored for a long time should be boxed and stored.
3. The sensor of the device is an element with high sensitivity. It should be handled gently during use to prevent it from being subjected to severe vibration.
4. Avoid using the device in dusty environments.
5. Pay attention to rust prevention on the measurement surface. If not used for a long time, apply rust proof grease for protection.
6. If you stop using the device for a long time, please remove the battery.
7. During transportation, please use the specialized box provided by our company. Its shock-absorbing pad can effectively prevent damage to the instrument caused by vibration.

## 9. Warranty

We guarantee the high precision of our products. Our accurate control service warrants high accuracy according to international standard. If in exceptional case, your measuring tool does not work correctly or is damaged within the warranty period please do not hesitate to return back together with the warranty certificate.

## 10. Declaration of Conformity and confirmation of traceability of the values

We certify hereby that it was inspected at factory. We declare that this product is in conformity with standards and technical data as specified in our sales literature (instruction manuals, catalogue). In addition, we certify that the measuring equipment used to check this product refers to national standards. The traceability of the measured values is guaranteed by our Quality Assurance.