



! Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und beachten Sie dabei insbesondere die Hinweise zur Pflege und Aufbewahrung des Gerätes. Eine spätere Reklamation bzw. Garantieanspruch ist nicht möglich!

DE

Bügelmessschrauben - Bedienungsanleitung

- Standard
- mit auswechselbaren Einsätzen
- mit Digital-Anzeige
- Spezialausführung

! Please read the operation instruction carefully and pay attention to the notice for using and storing. Please check the jaws/spindle for smoothly moving and correct display. A later claim will not be accepted and excluded from warranty.

EN

Outside micrometer - Operation Instructions

- standard
- with exchangeable anvils
- with digital display
- special types



**DE**

! Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und beachten Sie dabei insbesondere die Hinweise zur Pflege und Aufbewahrung des Gerätes. Überprüfen Sie bitte zuerst, ob sich der Spindel vorwärts und rückwärts drehen lässt.

Eine spätere Reklamation bzw. Garantieanspruch ist nicht möglich!

Bei längerer Nichtbenutzung oder Lagerung des Gerätes nehmen Sie bitte die Batterie heraus, da sie auf Grund des Ruhestroms trotz Abschaltung der Anzeige verbraucht werden kann.

Überprüfen Sie die Messgenauigkeit des Messgerätes regelmäßig und stellen Sie das Messgerät ggf. neu ein.



CE

EN

! Please read the operation instruction carefully and pay attention to the notice for using and storing. Please check the spindle for smoothly moving and correct display.

A later complaint about damage is impossible!

Please take the battery out of the measuring instrument when not be used for a long time. Especially at measuring instrument with automatical off and hold function the battery can be empty too after a long time without using!

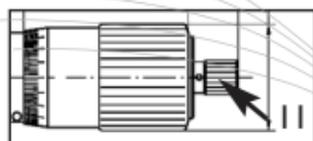
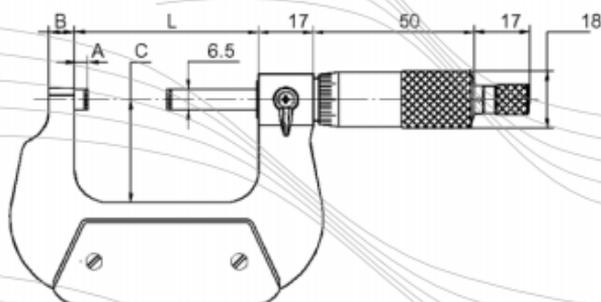
The measuring instrument should be checked regularly and adjusted if necessary.

Bügelmessschrauben mit Messtrommel



CE

DE



1. Bügel
2. Messamboss
3. Spindel
4. Feststeller
5. Skalierung
6. Messtrommel, Großstrommel (11, option)
7. Ratsche, Friktionsratsche (10, option)
8. Wärmeschutz
9. Schlüssel



1. Anwendung: für Außen-Messungen

2. Justierung:

Vor der Justierung müssen alle Messflächen und die Messspindel gereinigt werden.

Mit Hilfe der Ratsche drehen Sie die Messflächen bzw. mit inzwischen liegenden Einstellmaß zusammen. Wenn die Nulllinie nicht übereinstimmt, wird wie folgt justiert:

1. Messfehler kleiner 0.02mm (.001mm)

Messspindel feststellen, mit Hilfe des Schlüssels die Skalierung soweit drehen, bis die die Nulllinien übereinstimmt.

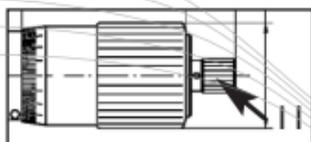
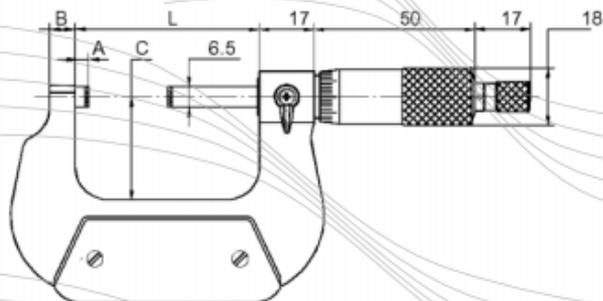
2. Messfehler größer als 0.02mm (.001mm)

(Mehr als zwei Teilstriche)

Messspindel feststellen. Mit Hilfe des Schlüssels die Ratsche abnehmen. Messtrommel abbauen, Messtrommel neu ansetzen (auf die Nulllinie achten!), Ratsche wieder einbauen.

Bei Bedarf Vorgang 1 wiederholen.

Outside micrometer

**EN**

1. Frame
2. Anvil
3. Spindle
4. Locking device
5. Scale
6. Thimble, Big thimble (11, option)
7. Ratchet stop, ratchet friction thimble (10, option)
8. Frame cover
9. Spanner

1. Using: for outside measurements
2. Zero Setting

Before using, clean measuring faces of the anvil and the spindle with soft cloth or soft paper, then bring them together carefully by turning the ratchet stop. If the line marked "0" on the thimble does not coincide with the reference line on the scale, adjust zero position in the following manners:

1. Deviation within $\pm 0.02\text{mm}$

Lock the spindle by the locking device then adjust the sleeve with a spanner until the reference line comes exactly in line with "0" line on the thimble.

2. Deviation over $\pm 0.02\text{mm}$

Lock the spindle by the locking device and loose the ratchet stop by a spanner. Pressing the thimble to the ratchet stop bring it so that "0" line coincides with the reference line on the sleeve.

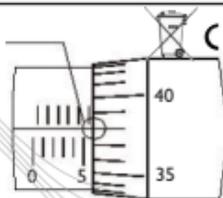
Fasten ratchet stop and make the final adjustment.

If necessary, in the former way.

3. Ablesen:

1. Ablesung 0,01 mm
 Wert auf der Festtrommel
 + Wert der Messtrommel
 = Messwert

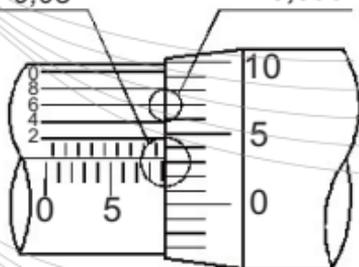
$$\begin{array}{r} \text{Skale} \quad 5,5 \\ + \text{Trommel} \quad 0,38 \\ = \text{Ergebnis:} \quad 5,88 \end{array}$$



2. Ablesung 0,002 mm
 Wert auf der Festtrommel
 + Wert der Messtrommel
 + Wert an Feinablesung
 = Messwert

$$\begin{array}{r} \text{Skale} \quad 9 \\ + \text{Trommel} \quad 0,03 \\ + \text{Feinablesung} \quad 0,006 \\ = \text{Ergebnis:} \quad 9,036 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9,00 \\ + 0,03 \\ = 9,03 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 9,030 \\ + 0,006 \\ = 9,036 \end{array}$$

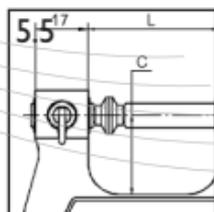
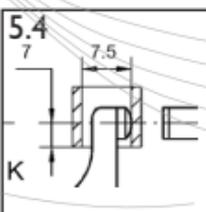
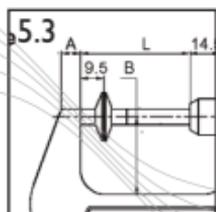
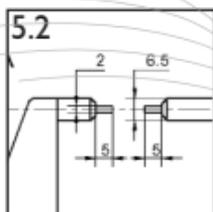
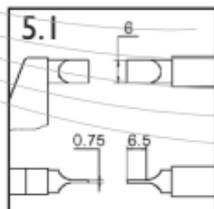


4. Allgemeine Hinweise:

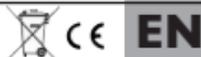
- Für die Messung immer die Ratsche verwenden; keine ruckartige Bewegungen.
- Mikrometer nicht zerlegen, immer sauberhalten.
- Bei längerer Nichtbenutzung: reinigen, Rostschutzöl auftragen und im Aufbewahrungskasten lagern.

5. Verschiedene Ausführungen der Messeinsätze
 bzw. Messflächen

- 5.1 mit flachen Messflächen
 5.2 mit abgesetzten Messflächen
 5.3 mit Teller-Messflächen
 5.4 mit runden Messflächen
 5.5 mit auswechselbaren Einsätzen



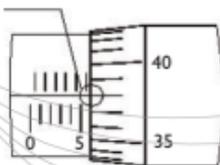
3. Reading:



1. Reading 0.01 mm

Scale
+ Thimble
= Reading

Scale 5,5
+ Thimble 0,38
= Reading: 5.88



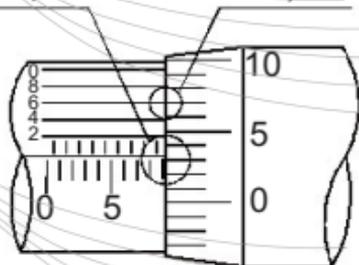
2. Reading 0.002 mm

Scale
+ Thimble
+ Fine reading
= Reading

9,00
+ 0,03
= 9,03

9,030
+ 0,006
= 9,036

Scale 9
+ Thimble 0,03
+ Fine reading 0,006
= Reading 9,036

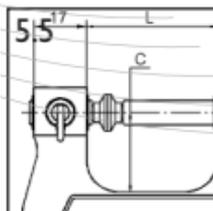
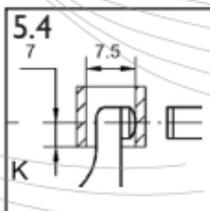
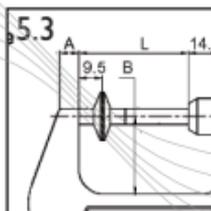
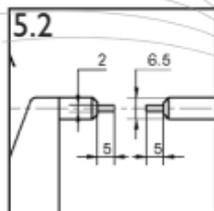
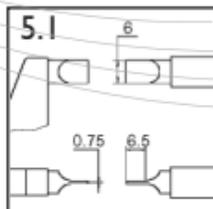


4. Precautions:

- Do not disassemble and drop the instrument.
- Keep the instrument clean and dry.
- Use ratchet stop to keep precision measuring.

5. Application of measuring faces and anvil:

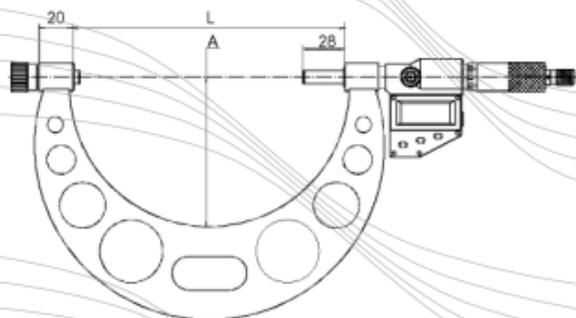
- 5.1 with flat measuring faces
- 5.2 with small measuring faces
- 5.3 with disc measuring faces
- 5.4 with spherical faces
- 5.4 with interchangeable inserts



Bügelmessschrauben mit auswechselbaren Ambossen



DE



1. Anwendung:
für Außen-Messungen

2. Auswechselbare Ambosse

Die auswechselbaren Ambosse sind in 25 mm gestuft.
Daher können mit einer Messschraube größere Messbereiche bis 150 mm abgedeckt werden.

3. Benutzungshinweise

1. Passende Ambosse für den gewünschten Messbereich auswählen und in die Passung auf der linken Seite befestigen.
2. Messschraube mittels Einstellmaß überprüfen und ggf. justieren (wie bei normalen Bügelmessschrauben).

4. Allgemeine Hinweise:

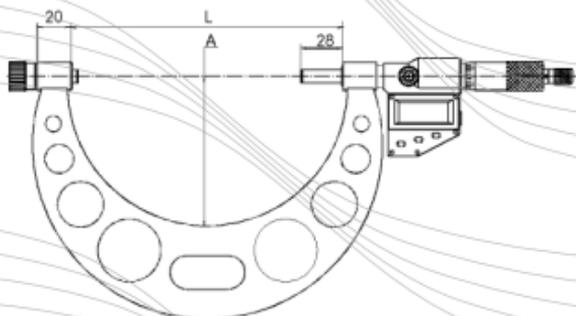
- Für die Messung immer die Ratsche verwenden, keine ruckartigen Bewegungen.
- Mikrometer nicht zerlegen, immer sauberhalten.
- Bei längerer Nichtbenutzung: reinigen, Rostschutzöl auftragen und im Aufbewahrungskasten lagern.

Outside micrometer with relocatable anvils



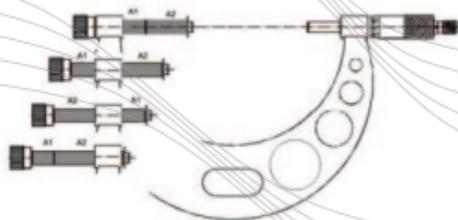
CE

EN



1. Using:
for outside measurements
2. Relocatable anvils:
The relocatable anvils are made in step 25 mm.
The range of the micrometer can be extended with the relocatable anvils until 150 mm.
3. Using:
 1. select the correct anvil and fix it on the left side of the micrometer.
 2. Check the micrometer with standard and adjust the micrometer like at the standard micrometer, if the reading false.
4. Precautions:
 - Do not disassemble and drop the instrument.
 - Keep the instrument clean and dry.
 - Use ratchet stop to keep precision measuring.

Bügelmessschrauben mit verschiebbaren Ambossen

**DE**

1. Anwendung: für Außen-Messungen ab 300 mm
2. Verschiebbare Ambosse
Der verschiebbare Amboss ist ein Messeinsatz mit zwei präzisen Abstandstücken.
Durch die zwei Abstandstücke sind insgesamt 4 Kombinationsmöglichkeiten (siehe Skizze) vorhanden. Daher sind 4 Messbereiche möglich.

Lieferbare Kombinationen:

- Messbereich 300 - 1000 mm:
25 mm + 50 mm, bei 25 mm Messspindel
- Messbereich ab 1000 mm:
50 mm + 100 mm, bei 50 mm Messspindel

3. Benutzungshinweise:

1. Passende Ambosse für den gewünschten Messbereich auswählen und in die Passung auf der linken Seite befestigen.
2. Messschraube mittels Einstellmaß überprüfen und ggf. justieren (wie bei normalen Bügelmessschrauben).

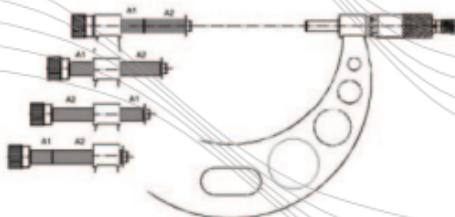
4. Allgemeine Hinweise:

- Für die Messung immer die Ratsche verwenden; keine ruckartigen Bewegungen.
- Mikrometer nicht zerlegen, immer sauberhalten.
- Bei längerer Nichtbenutzung: reinigen, Rostschutzöl auftragen und im Aufbewahrungskasten lagern.

Outside micrometer with moveable anvils



EN



1. Using:

for outside measurements from 300 mm

2. moveable anvils:

The moveable anvil has two precision distance standards.

Four combinations are feasible. Therefore you can make 4 range from one micrometer.

Deliverable combinations:

- range 300 - 1000 mm:
25 mm and 50 mm at 25 mm spindle
- range from 1000 mm
50 mm and 100 mm at 50 mm spindle

3. Using:

1. select the correct anvil combination and fix it on the left side of the micrometer.
2. Check the micrometer with standard and adjust the micrometer like at the standard micrometer, if the reading false.

4. Precautions:

- Do not disassemble and drop the instrument.
- Keep the instrument clean and dry.
- Use ratchet stop to keep precision measuring.

Digital-Bügelmessschrauben

**DE**

Spezifikation

Messbereich:	0 - 25 mm bis 275 - 300 mm, 0 -150 mm, 150 - 300 mm
Ableseung:	0,001 mm / 0,0001"
Messgenauigkeit:	siehe Hauptkatalog
Wiederholgenauigkeit:	0,001 mm
Messkraft:	5 - 10 N
Messverfahren:	Kapazitive Messung
Arbeitstemperatur:	0° - +40°C
Lagertemperatur:	-20°C - + 70°C
Feuchtigkeit:	< 80%
Batterie:	Knopfzelle LR 44, 1,5 V
Stromverbrauch:	< 25µA

! Bei längerer Nichtbenutzung oder Lagerung nehmen Sie bitte die Batterie heraus, da sie auf Grund des Ruhestroms trotz Abschaltung der Anzeige verbraucht werden kann.

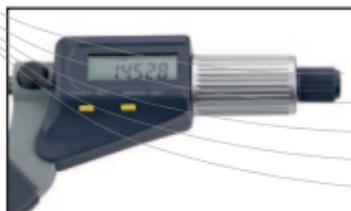
Anzeige u. Bedienungselement von Digital-Bügelmessschrauben

Typ A

Wichtige Funktionen:

- manuelle Ein- und Ausschaltung
- mit Friktionsratsche

Lieferbare Messbereiche: bis 100 mm



Bedienung:

1. ON/OFF/SET-Funktion:

Kurz drücken und loslassen = Anzeige ein- und ausschalten.

Lang drücken = Anfangswert setzen

2. ABS/INC/UNIT-Funktion:

Kurz drücken = umschalten zwischen Absolut- und Relativ-Modus

Lang drücken= Die Anzeige wird umgeschaltet zwischen mm und inch.

1. EIN/AUS/SET-Taste
2. ABS/INC/UNIT-Taste

Digital micrometer

**EN**

Specifications

Measuring range:	0 - 25 mm up to 275 - 300 mm, 0 - 150 mm, 150 - 300 mm
Resolution:	0.001 mm/0.00005"
Accuracy:	see main catalogue
Repeat accuracy:	0.001 mm
Ratchet force:	5 - 10 N
Measuring system:	capacitive
Operation temperature:	0°C~40°C
Storage temperature:	-20°C~70°C
Relative humidity:	<80%
Battery:	1,5 V, AG 13 / LR 44
Power consumption:	< 25 μ A

! Please take the battery out when not be used for a long time. Especially at micrometers with automatical off and hold function the battery can be empty too after a long time without using!

Display and functional elements

Type A

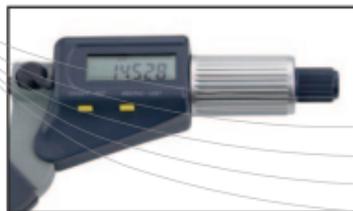
Key features:

- manually on and off
- with ratchet friction thimble

Deliverable measuring range:
up to 100 mm

Operating instruction:

1. **ON/OFF/SET** function:
short press the button = power switch (display on or off)
long press = set the display to the origin.
2. **ABS/INC/UNIT** function:
short press = switch between absolute and relative meas. method
long press = switch between mm and inch



1. ON/OFF/SET button
2. ABS/INC/UNIT button

**DE**

Typ B

Wichtige Funktionen:

- automatische Abschaltung
- Anzeige nur mm
- mit Ratsche

Bedienung:

Set-Funktion:

Durch Drücken der Reset-Taste (auf der Rückseite) wird die Anzeige auf den Anfangswert (je nach Messbereich 0, 25, 50 oder 75 mm) gesetzt.



Typ C

Wichtige Funktionen:

- manuelle Ein- und Ausschaltung
- mm/inch-Umschaltung
- mit Ratsche

Bedienung:

1. Set-Funktion: Durch Drücken der Set-Taste wird die Anzeige auf den Anfangswert (je nach Messbereich 0, 25, 50 oder 75 mm) gesetzt.
2. mm/inch: wechseln zwischen mm and inch

1. EIN/AUS-Taste
2. SET-Taste
3. mm/inch-Taste



Typ D

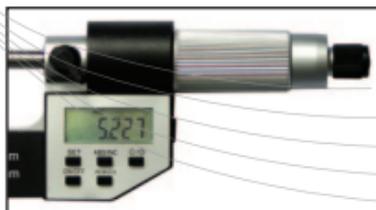
Wichtige Funktionen:

- Automatische Abschaltung
- ABS/INC-Modus
- mit Friktionsratsche

Bedienung:

1. EIN/AUS: Gerät ein/aus.
2. SET: Anfangswert setzen. "Set" erscheint in der Anzeige, der Anfangswert steht in Abhängigkeit des Messbereichs 0, 25, 50, bis 275 mm
3. ABS/INC: Absolut- und Relativ-Modus. Beim Relativ-Modus erscheint in der Anzeige "INC"-Zeichen, ansonsten befindet sich der Mikrometer im Absolut-Modus.

1. SET-Taste
2. ABS/INC-Taste
3. DATA-Taste
4. EIN/AUS-Taste
5. mm/inch-Taste



Typ B

**EN**

Key features:

- automatically on and off
- display mm only
- with ratchet

Operating instruction:

Set function:

press the button on the back side: set the display to the origin. The origin value will be 0, 25, 50 or 75 mm depends on the range of the micrometer



Typ C

Key features:

- manuell on and off
- display mm and inch
- with ratchet

Operating instruction:

Set function:

press the button on the back side: set the display to the origin. The origin value will be

0, 25, 50 or 75 mm depends on the range of the micrometer

mm/inch: press the mm/inch button to switch between mm and inch



1. ON/OFF button
2. SET button
3. mm/inch button

Typ D

Key features:

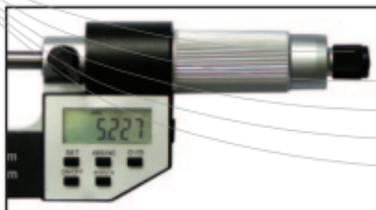
- automatically on and off
- display mm only
- with friction ratchet thimble

Operating instruction:

1. ON/OFF: power on or off

2. SET: press the button on the back side: set the display to the origin. The origin value will be 0, 25, 50 or 75 mm depends on the range of the micrometer

3. ABS/INC: Absolute and relative mode conversion. At relative mode "INC" appears.



1. SET button
2. ABS/INC button
3. DATA button
4. ON/OFF button
5. mm/inch button

Typ E

**DE**

Wichtige Funktionen:

- manuelle Ein- und Ausschaltung
- ABS/INC-Modus
- Anzeige nur mm
- mit Ratsche

Bedienung:

1. EIN/AUS: Gerät ein/aus.
2. SET: Anfangswert setzen. "Set" erscheint in der Anzeige, der Anfangswert steht in Abhängigkeit des Messbereichs 0, 25, 50, bis 275 mm. Nach Batteriewechsel wird der Anfangswert automatisch gesetzt.
3. ABS/INC: Absolut- und Relativ-Modus. Beim Relativ-Modus erscheint in der Anzeige "INC"-Zeichen, ansonsten befindet sich der Mikrometer im Absolut-Modus.



Typ F

Wichtige Funktionen:

- IP 65, mm/inch
- ABS/INC-Modus
- mit Ratsche

Bedienung:

1. EIN/AUS/SET:
kurz Drücken = Gerät ein/aus; lang Drücken = Set
2. SET: Anfangswert setzen. "Set" erscheint in der Anzeige, der Anfangswert ist gesetzt
3. ABS/INC/UNIT:
kurz Drücken = Wechsel zwischen Absolut- und Relativ-Modus.
lang Drücken = Wechsel der Messeinheit zwischen mm und inch



Automatische Abschaltung

Die automatische Abschaltung wird aktiviert, wenn die Spindel 7 Minuten nicht mehr bewegt wird. Der Messwert bleibt jedoch im abgeschalteten Zustand erhalten und erscheint wieder durch Bewegung der Messspindel oder durch Drücken der „mm/in“-Taste oder die ABS/INC“-Taste.

**EN**

Type E

Key features:

- automatically on and off
- ABS/INC mode
- display mm only
- with ratchet

Operating instruction:

1. ON/OFF: power on or off
2. SET: press the button on the back side:
set the display to the origin.
The origin value will be 0, 25, 50 or 75 mm
depends on the range of the micrometer. The origin will not be
lost after reset battery
3. ABS/INC: Absolute and relative mode conversion. At relative mode
"INC" appears.



1. ON/OFF button
2. SET button
3. ABS/INC button

Type F

Key features:

- automatically on and off
- ABS/INC mode
- display mm and inch
- with ratchet

Operating instruction:

1. ON/OFF/SET:
short press = ON/OFF, press and hold = SET
2. SET: Press and hold the button until „SET“ flashes once
on display and the display is set to the origin.
3. ABS/INC/UNIT:
short press = Absolute and relative mode conversion.
At relative mode "INC" appears.
press and hold = mm/inch conversion



1. ON/OFF/SET button
2. ABS/INC/UNIT button

Automatically on and off

The automatic on/off is active, if no action of the spindle after 7 minutes.
The measuring value is hold and will appear by moving the spindle or pressing mm/inch or ABS/INC button.

Fehlerbehandlung

**DE**

Fehler	Ursache	Maßnahme
"E1" in der Anzeige	Messdaten überlaufen	aus- und einschalten
"E2" in der Anzeige	Anfangswert zu groß	ein neues Reset starten
"E3" in der Anzeige	Sensor-Fehler	1. Batterie wechseln 2. Kundendienst
Messdaten fehlerhaft	1. Schmutz auf der Messfläche 2. Anfangswert falsch	1. Messfläche reinigen 2. Anfangswert neu setzen
Keine Anzeige	1. Batterie nicht richtig eingelegt 2. Batteriespannung zu niedrig	1. Batterie neu setzen 2. Batterie wechseln
Messwert ändert sich ständig	1. Batteriespannung unter 1,45V 2. Batterie nicht richtig eingelegt	1. Batterie wechseln 2. batterie neu setzen
Anzeige zu schwach	1. Batteriespannung unter 1,45V	1. batterie wechseln

Garantie

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

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 den 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.

Trouble shooting

**EN**

Failure	Causes	Repairing
Display "E 1" on LCD.	Data overflow.	press "ON/OFF" key.
Display "E2" on LCD	Data overflow	reset
Display "E 3" on LCD.	1. Sensor overflow. 2. Something wrong with sensor.	1. Reset battery. 2. Return the micrometer for repair.
Measuring data is not correct.	1. Dirty measuring surfaces. 2. Preset data isn't correct.	1. Clean measuring surfaces. 2. Inspect preset data and reset it.
No display on LCD.	1. Battery is not properly set. 2. Battery doesn't work.	1. remove battery and put it again 2. Replace battery.
Display changes	1. Battery voltage under 1.45V. 2. Batterie has wrong connection	1. Replace battery. 2. remove battery and put it again
Display blurring.	1. Battery voltage under 1.45v.	1. Replace battery.

Warranty

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

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.

GARANTIEKARTE

WARRANTY CERTIFICATE

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

This certificate is the only document which guarantees 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 between the warranty period please do not hesitate to return back together with this warranty certificate.

Gerät-Nr. / Ident.No.:

Datum / date:

Unterschrift / signature: