

Rauhigkeitsmessgerät

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

Die Benutzung des Gerätes darf nur durch sorgfältig geschultes Personal erfolgen. Das Messgerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

1. Eigenschaften

Messparameter:	Ra, Rz/Ry(JIS), Rq, Rt/Rmax, Rp, Rv, R3z, R3y, Rz(JIS), Rs, Rsk, Rku, Rsm, Rmr
Messbereich:	Ra, Rq: 0,005 ... 16 µm; Rz, R3z, Ry, Rt, Rp, Rm: 0,02 ... 160 µm Sk: 0 ... 100 %; S, Sm: 1 mm; Tp: 0 ... 100 %
Ablesung:	0,01 µm im Bereich ± 20 µm 0,02 µm im Bereich ± 40 µm 0,04 µm im Bereich ± 80 µm
Filter	RC, PC-RC, Gauß, D-P
Verfahrenweg:	17,5 mm
Einzelmessstrecke:	0,25mm, 0,8 mm, 2,5 mm
Tastkopf:	Diamant, 90° Spitzenwinkel, 5 µm Spitzenradius
Verfahrgeschwindigkeit:	lr = 0,25 mm: Vt = 0,135 mm/s; lr = 0,8 mm: Vt = 0,5 mm/s; lr = 2,5 mm: Vt = 1 mm/s; Rückfahrt: 1 mm/s
Genauigkeit:	< ± 10 %
Wiederholbarkeit:	6 %
Standards/Norm:	ISO, ANSI, DIN, JIS
Stromversorgung:	aufladbare Lithium Batterie 5 V / 800 mA
Batterielaufzeit:	ca. 20 h
Abmessungen:	141 x 55 x 40 mm
Arbeitstemperatur:	-10° - 40°C bei Luftfeuchtigkeit < 90%
Lagertemperatur:	-20° - 60°C bei Luftfeuchtigkeit < 90%
Gewicht:	ca. 400 g

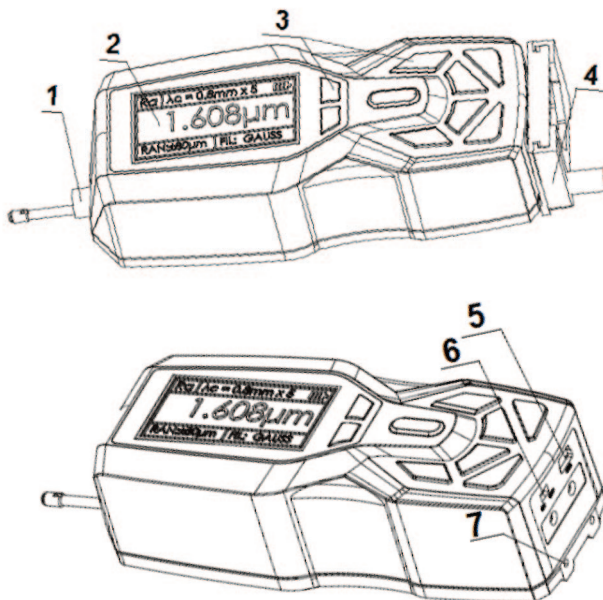
2. Lieferumfang

1 x Rauigkeitsmessgerät (inkl. Akku);	1 x Sensor;	1 x Sensor-Schutzkasten;	1 x verstellbare Stütze;
1 x Schraubendreher ;	1 x Kalibrierblock;	1 x Blockhalterung;	1 x Ladegerät;
1 x USB-Kabel;	1 x Aufbewahrungskoffer		

3. Technische Begriffe und Beschreibung

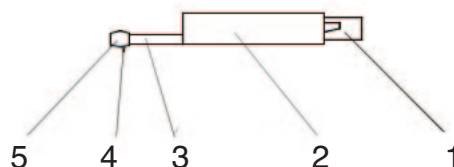
3.1 Gerät:

1. Sensor
2. Anzeige
3. Bedienungstaste
4. verstellbare Stütze
5. USB-Schnittstelle
6. Ein/Aus-Schalter
7. Befestigungslöcher



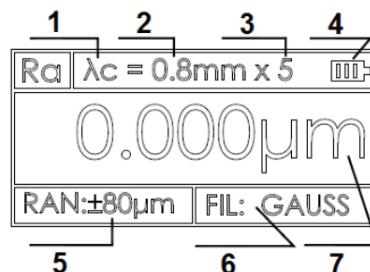
3.2 Sensor:

1. Anschluss
2. Hauptkörper
3. Schutzrohr
4. Tastkopf
5. Gleichkufe



3.3 Anzeige:

1. Messstrecke
2. bezugsstrecke
3. Multiplikator
4. Batteriestatus
5. Messbereich
6. Filter
7. Messwert



3.4 Bedientasten

Taste	Bezeichnung	Funktion
	Ein/Aus-Taste	Lang drücken (> 2 sek.), um das Gerät ein- bzw. ausschalten
	Position-Taste	Position des Tastkopfs anzeigen
	Start-Taste	Messung starten
	Parameter-Taste	Messparameter anzeigen
	Speichern-taste	Messwerte speichern
	Hoch-Taste	Auswahl nach oben
	Runter-Taste	Auswahl nach unten
	Eingabe-Taste	Eingabe bestätigen
	Abbruch-Taste	Menü verlassen oder Vorgang abbrechen

4. Vorbereitung

4.1. Akku laden

Wenn der Ladezustand des Akkus niedrig ist, wird dies über das Batteriestatus-Symbol angezeigt. Das Gerät wird über die USB-Schnittstelle geladen. Sie können es zum Laden entweder mit einem PC verbinden oder Sie benutzen den Ladeadapter für die Steckdose.

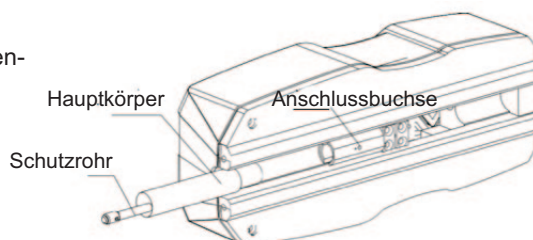
Die Ladezeit beträgt ca. 2,5 Stunden. Während des Ladevorgangs zeigt das Display eine Ladeanimation an.

4.2. Inbetriebnahme / Sensor anschließen

Um den Sensor anzuschließen, halten Sie diesen am Hauptkörper und schieben Sie ihn vorsichtig bis zum Anschlag in die Sensor-Anschlussbuchse auf der Unterseite des Gerätes.

Um den Sensor wieder zu entfernen, halten Sie ihn am Hauptkörper und ziehen Sie ihn vorsichtig aus der Sensor-Anschlussbuchse heraus.

Hinweis: Berühren Sie beim Anschließen und Entfernen des Sensors nicht den Tastkopf, um Schäden zu vermeiden. Halten Sie den Sensor ausschließlich am Hauptkörper fest.



4.3 Stütze montieren

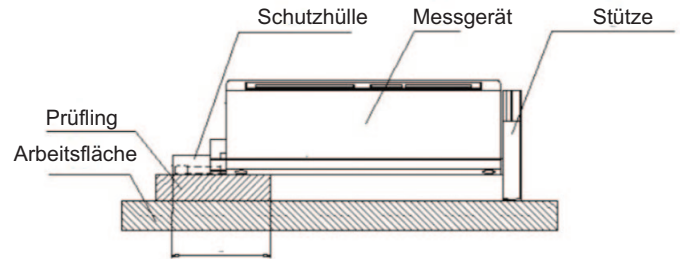
Schrauben Sie die verstellbare Stütze wie am Messgerät fest.

5. Benutzungsanweisung



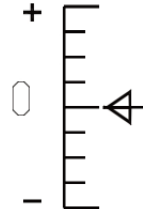
5.1 Vor der Messung

- Prüfen Sie die Batteriespannung.
- Säubern Sie die Messstelle von möglichen Verunreinigungen.
- Platzieren Sie das Messgerät auf einer Arbeitsfläche so, dass es stabil und sicher auf der Oberfläche liegt.



- Drücken Sie die Position-Taste, um die Position des Tastkopfs anzuzeigen. Mit Hilfe der verstellbaren Stütze können Sie die Position einstellen. Die Position des Tastkopfes soll idealerweise auf 0 liegen.

Durch erneutes Drücke der Position-Taste kehren Sie zum Hauptmenü zurück.



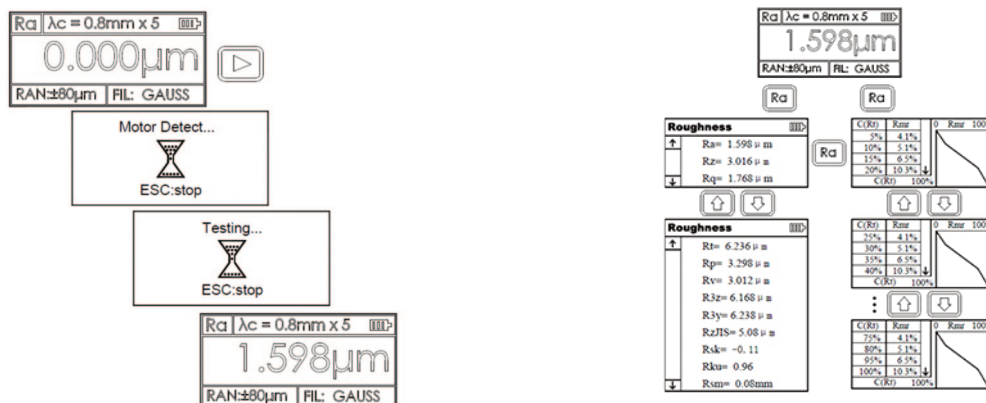
5.2 Messung

Drücken Sie die Start-Taste, um die Messung zu starten.

Der Tastkopf bewegt sich über die Teststrecke und zurück in die Ausgangsposition. Danach wird das Messergebnis auf dem Display angezeigt.

Mit der „Parameter-Auswahl“ Taste können Sie sich weitere Messparameter anzeigen lassen.

Um die Messergebnisse zu speichern, drücken Sie die Speicher-Taste.



5.3 Weitere Funktionen

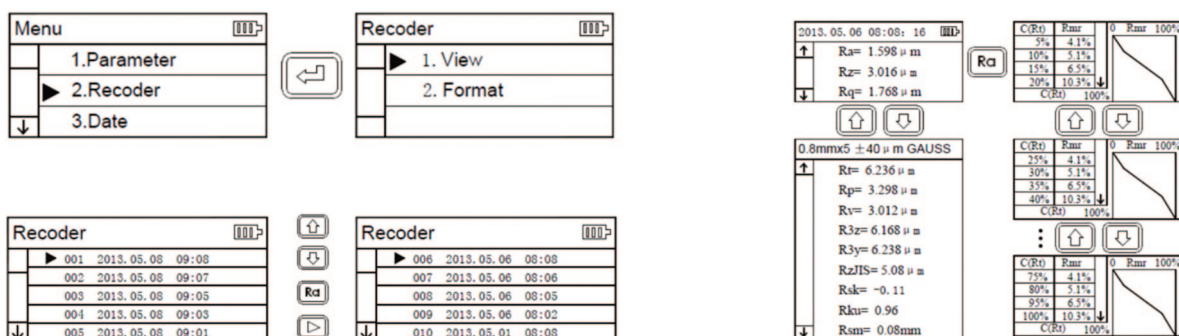
5.3.1 Drucken

Wenn ein Drucker an das Gerät angeschlossen ist, können die Messwerte ausgedruckt werden.

5.3.2 Messwerte betrachten

Drücken Sie Enter-Taste und wählen Sie mit den Pfeiltasten den Punkt "Recorder" und bestätigen Sie mit Enter-Taste. Wählen Sie den Punkt "View". Nun gelangen Sie zu einem Übersicht mit den gespeicherten Messwerten. Wählen Sie den gewünschten Speicherwert und drücken Sie Enter-Taste, um die Detail der Messung zu betrachten.

Um den Messwert zu löschen, wählen Sie "Recorder" -> "Format" und drücken Sie Enter-Taste, um den Löschvorgang zu bestätigen. Drücken Sie ESC-Taste, den den Vorgang abzubrechen.



5.3.3 Parameter-Einstellungen

Wählen Sie den Menüpunkt "Parameter", um die Einstellungen anzupassen.
Mit den Pfeil-Tasten das Parmeter auswählen und drücken Sie Enter-Taste, bis die gewünschte Option angezeigt wird.

5.3.4 Datumeinstellung

Wählen Sie den Menüpunkt "Date" aus, um den richtigen Datum einzugeben.

Menu		
1.Parameter		
2.Recoder		
3.Date		

Parameter	Content	
λ c	0.8mm	0.25mm; 0.8mm; 2.5mm
Nx λ c	5	1-5
RANGE	±40 μm	±20; ±40; ±80 μm
FILTER	GAUSS	RC; PC-RC; GAUSS; D-P
DISPLAY	Ra	Ra Rz Rt Rq
UNIT	μm	μm μin
LANGUAGE	ENG	ENG CHS

5.4 Kalibrierung

Es wird empfohlen, vor der Verwendung des Gerätes eine Kalibrierung durchzuführen, besonders wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wurde.

Verwenden Sie dazu den Kalibrierblock, der sich im Lieferumfang befindet.

Führen Sie am Kalibrierblock eine Messung durch. Weicht der Messwert um mehr als die Genauigkeit ($\pm 10\%$) von den Wert des Kalibrierblocks ab, können Sie den Messwert manuell angleichen und so das Messgerät kalibrieren.

Drücken Sie dazu die „Enter/Menu“ Taste, um das Menü zu öffnen. Wählen Sie nun mit den Pfeiltasten und den Punkt „4. Calibrate“ aus und drücken Sie die „Enter/Menu“ Taste.

Benutzen Sie nun die Pfeiltasten, um den angezeigten Wert auf den Wert des Kalibrierblocks anzupassen. Drücken Sie anschließend die „Enter/Menu“ Taste, um die Einstellung zu bestätigen.

6. Fehlerbehandlung

Fehlermeldung	Ursache	Mögliche Behebung
Motor error Out of Range	Motor festgefahren 1. Messwerte der Oberfläche überschreiten den Messbereich des Gerätes. 2. Tastkopf-Position nicht zentral vor Beginn der Messung.	Gerät neustarten Messstrecke vergrößern Tastkopf-Position anpassen
No test data	Messung kann nicht durchgeführt werden	Gerät neustarten
Messwertabweichung ist zu groß	Gerät nicht bzw. falsch kalibriert	Gerät kalibrieren

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 der 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. unserem 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.