

TIME®3100
RAUHEITSMESSGERÄT
Bedienungsanleitung

(V20211109)



Beijing TIME High Technology Ltd.

Inhalt

1. Allgemeine Einführung	5
2. Funktionsprinzip und Strukturmerkmale	5
2.1 Funktionsprinzip.....	5
2.2 Strukturmerkmale	6
2.2.1 Grundausstattung: äußeres Erscheinungsbild (siehe Abbildung 1).....	6
2.2.2 Aufbau des Hauptgeräts (siehe Abbildung 2)	6
3. Wichtige Leistungskennwerte	8
3.1 Wichtige technische Parameter:.....	8
3.2 Hauptfunktionen:.....	9
3.3 Einsatzumgebung	10
4. Verwendung und Bedienung	11
4.1 Vorbereitung vor der Inbetriebnahme.....	11
4.1.1 Schutzhülle öffnen.....	11
4.1.2 Gerät einschalten	13
4.1.3 Batteriespannung prüfen.....	13
4.2 Bedienung.....	14
4.3 Kalibrierung.....	15

4.4 Umschaltung mm/inch	17
4.5 Grenzwerteinstellung	17
4.6 Gerät ausschalten.....	19
4.7 Leere Batterie	19
4.8 Batterie aufladen.....	19
4.9 Gerät zurücksetzen	20
5. Wartung und Reparatur	20
5.1 Wartung	20
5.2 Reparatur	20

1. Allgemeine Einführung

Das TIME3100 Rauheitsmessgerät ist ein Produkt der neuen Generation, entwickelt von der TIME Group Inc., das sich durch hohe Genauigkeit, breite Anwendungsmöglichkeiten, einfache Bedienung und stabile Leistung auszeichnet. Es eignet sich vielseitig zur Prüfung von Oberflächen aller Art von Metallen und Nichtmetallen. Das handgehaltene Gerät mit integriertem Taster ist besonders für den Einsatz vor Ort in der Produktion geeignet. Zwei helle OLED-Punktmatrixanzeigen können vom Bediener aus verschiedenen Winkeln klar abgelesen werden. Der Bediener wird bei niedriger Batteriespannung gewarnt.

2. Funktionsprinzip und Strukturmerkmale

2.1 Funktionsprinzip

Wenn der von einem Antrieb bewegte Taster eine gleichförmige lineare Bewegung entlang der Prüffläche ausführt, bewegt sich der senkrecht zur Werkstückoberfläche stehende Tastarm auf und ab. Diese Bewegung wird in elektrische Signale umgewandelt, verstärkt, gefiltert und über einen A/D-Wandler in digitale Signale umgesetzt werden. Die Signale werden anschließend von der CPU zu Ra- und Rz-Werten verarbeitet, bevor sie auf dem Bildschirm angezeigt werden.

2.2 Strukturmerkmale

2.2.1 Grundausrüstung: äußeres Erscheinungsbild (siehe Abbildung 1)

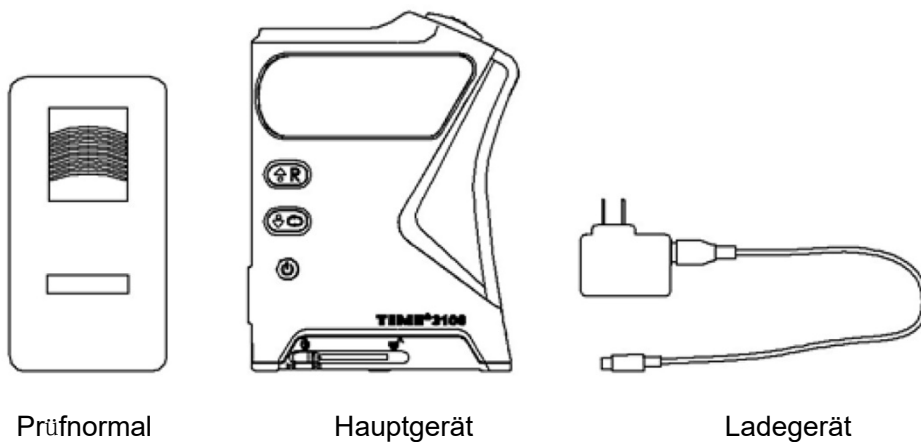


Abbildung 1

2.2.2 Aufbau des Hauptgeräts (siehe Abbildung 2)

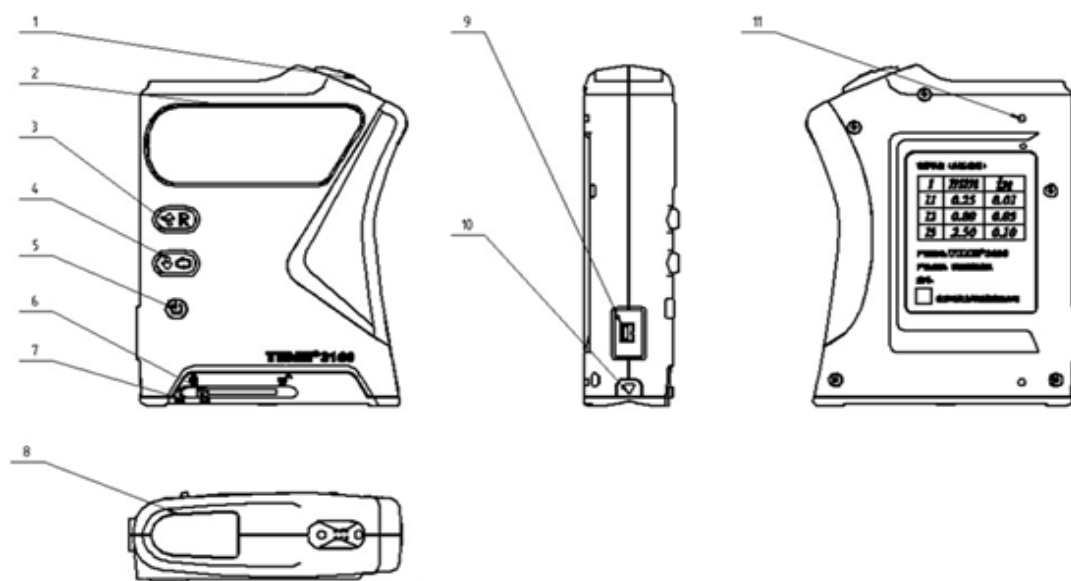


Abbildung 2

- 1. Start-Taste
- 3. Auswahl taste 1

- 2. LCD-Anzeige
- 4. Auswahl taste 2

5. Ein-/Ausschalter

7. Messbereich

9. Ladebuchse

11. Reset-Taste

6. Taste für Schutzhülle

8. LCD-Anzeige

10. Markierung der Prüfstrecke

3. Wichtige Leistungskennwerte

3.1 Wichtige technische Parameter:

- Messparameter: Ra, Rz
- Vorschubstrecke (mm): 6
- Grenzwellenlänge (mm): 0,25, 0,80 und 2,5
- Auswertelänge (mm): 1,25, 4,0 und 5,0
- Messbereich (μm):
 - Ra: 0,05 – 6,5
 - Rz: 0,1 – 50
- Toleranz: $\pm 15\%$
- Messwiederholbarkeit: $<12\%$
- Radius und Winkel der Tastspitze:

Radius:	10,0±2,5µm
Winkel:	90°(+5°, -10°)
• Statische Messkraft des Taststifts und deren Abweichung:	
Statische Messkraft:	≤0,016N
Abweichung der Messkraft:	≤800N/m
• Anpressdruck des Tastschuhs des Sensors:	≤0,5N
• OLED-Punktmatrixanzeige	
• Batterie:	3,7V Lithium-Batterie
• Ladegerät:	
Eingang:	AC 100-240V, 50/60Hz,
Ausgang:	DC 5V, 1A
• Ladezeit:	3,5 Stunden
• Abmessungen:	116mm×86mm×30mm
• Gewicht:	200 g

3.2 Hauptfunktionen:

• Wählbare Parameter:	Ra, Rz
• Wählbare Grenzwellenlänge	0,25, 0,80 und 2,5
• Kalibrierfunktion	

- Automatische Prüfung der Batteriespannung mit akustischem Alarm
- Doppelanzeige auf Vorder- und Oberseite

3.3 Einsatzumgebung

- Betriebsbedingungen:

Temperatur: 0 – 40°C

Relative Luftfeuchtigkeit: < 90%

Keine Vibration, keine korrosiven Medien

- Lagerbedingungen

Temperatur: -20~60°C

Relative Luftfeuchtigkeit: < 90%

Belüftung: Klasse 3

4. Verwendung und Bedienung

4.1 Vorbereitung vor der Inbetriebnahme

4.1.1 Schutzhülle öffnen

Die Schutzhülle des Tasters sollte geschlossen sein, wenn das Gerät zum ersten Mal aus dem Gehäuse genommen wird (siehe Abbildung 3). Den Knopf für die Schutzhülle des Tasters nach rechts ziehen und die Schutzhülle des Tasters öffnen. Der Taster wird nun für die Messung sichtbar (siehe Abbildung 4)

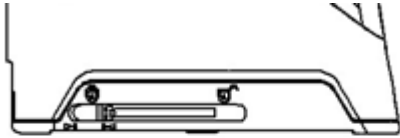


Abbildung 3: Schutzhülle geschlossen

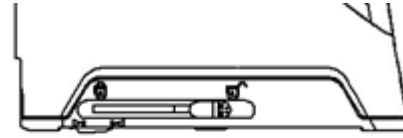


Abbildung 4: Schutzhülle geöffnet



Zeigt die Position des Knopfes für die Schutzhülle des Tasters (ein oder aus) sowie den Status des Tasters (in Gebrauch oder geschützt). Steht der Knopf links, ist die Schutzhülle des Tasters geschlossen und der Taster geschützt. Steht der Knopf dagegen rechts, ist die Schutzhülle geöffnet und der Taster kann verwendet werden

4.1.2 Gerät einschalten

Nach dem Einschalten zeigt das Display Modell, Versionsnummer und Seriennummer an, danach wechselt das Gerät in den Messmodus.



TIME 3100
RAUHEITSMESSGERÄT

VER 1.0
A26600000000

L1 
Ra 0.00 μm

4.1.3 Batteriespannung prüfen

Zeigt der Bildschirm eine niedrige Batteriespannung an, muss das Gerät so bald wie möglich geladen werden.

 bedeutet, dass die Batterie normal arbeitet; der schwarze Anteil im Symbol zeigt die Kapazität an.

 bedeutet niedrige Batteriespannung, das Gerät muss geladen werden.

 bedeutet, dass das Gerät gerade geladen wird

4.2 Bedienung

Das Gerät einschalten; es ist danach betriebsbereit, wobei der Bildschirm die Messparameter und die Grenzwellenlänge der letzten Messung anzeigt.

Vor dem Start des Tasters den gewünschten Parameter Ra oder Rz sowie die passende Grenzwellenlänge 2,5, 0,8 oder 0,25 wählen

Nach dem Einschalten des Geräts die Auswahl Taste  leicht drücken, um Ra oder Rz zu wählen,

und die Auswahl Taste  erneut leicht drücken, um L1, L2, L3 (0,25, 0,8, 2,5) zu wählen.

Nachdem Parameter und Grenzwellenlänge festgelegt sind, kann die Messung beginnen. Die

Markierung (auf der Vorderseite)  und (an der Seite)  über dem Messbereich positionieren, die Start-Taste drücken; der Taster bewegt sich automatisch. Ertönt der Signalton zweimal, ist die Messung beendet und der Bildschirm zeigt den Messwert an.

Hinweise:

- Während sich der Taster bewegt, das Gerät gleichmäßig und ruhig auf dem Werkstück halten, um die Genauigkeit nicht zu beeinträchtigen;
- Bevor der Taster in die Ausgangsposition zurückkehrt, reagiert das Gerät auf keine Bedienung, bis die Messung abgeschlossen ist.

Empfehlungstabelle für die Grenzwellenlänge:

Grenzwellenlänge (mm)	Ra(μm)	Rz(μm)
0.25	>0.02~0.1	>0.10~0.50
0.80	>0.1~2.0	>0.50~10.0
2.50	>2.0~10.0	>10.0~50.0

4.3 Kalibrierung

Werden ungewöhnliche Abweichungen festgestellt, kann das Prüfnormal zur Kalibrierung verwendet werden. Die Ra-Werte der zur Kalibrierung verwendeten Prüfnormale liegen zwischen 0,1μm und 3,5μm.

Vorgehensweise: Im metrischen und ausgeschalteten Zustand die Auswahl taste  gedrückt halten und das Gerät einschalten. Sobald ein Signalton ertönt, die Taste loslassen; das Gerät wechselt in den Kalibriermodus, wobei „CAL“ oben im Display angezeigt wird. Der angezeigte Wert ist der Ra-Wert des Kalibrierblocks.

Wird ein anderes Prüfnormal verwendet, die Auswahl taste  gedrückt halten, um den Ra-Wert zu erhöhen, oder die Auswahl taste  gedrückt halten, um den Ra-Wert zu verringern, bis der Wert des verwendeten Prüfnormals angezeigt wird. Anschließend das Gerät auf das Prüfnormal setzen und die Start-Taste drücken. Ertönt der Signalton zweimal, ist die Kalibrierung beendet und der Bildschirm zeigt den kalibrierten Ra-Wert an. (Der neue Wert ersetzt dabei den alten und wird gespeichert). Die normale Messung kann fortgesetzt werden, sobald der Sensor in die Ausgangsposition zurückgekehrt ist.

- Wahl des Prüfnormals: Empfohlen wird ein Prüfnormal mit einem Ra-Wert zwischen 2,0µm und 3,5µm. Der Benutzer kann das Prüfnormal entsprechend dem häufig genutzten Messbereich wählen.

- Möchte der Bediener nach dem Aufrufen des Kalibriermodus die Kalibrierung abbrechen, genügt es, das Gerät auszuschalten. Zeigt der Bildschirm nach der Kalibrierung „-E-“ an, bedeutet dies, dass die Kalibrierung den Grenzwert überschritten hat und ungültig ist. In diesem Fall den Ra-Wert anpassen und die Kalibrierung erneut durchführen.
- Der Benutzer kann mit dem Prüfnormal kalibrieren, das dem häufig genutzten Messbereich entspricht; dies trägt zur Erhöhung der Genauigkeit bei.

4.4 Umschaltung mm/inch

Die Auswahl Taste  5 Sekunden lang gedrückt halten, um vom metrischen auf das imperiale System umzuschalten.

4.5 Grenzwerteinstellung

Die Auswahl Taste  5 Sekunden lang drücken, um wie folgt in die Grenzwerteinstellung zu gelangen:

Oberer Grenzwert	00.48
µm	

Unterer Grenzwert
00.35 μm

Die Start-Taste drücken, um zwischen der Einstellung des oberen und unteren Grenzwerts zu wählen.

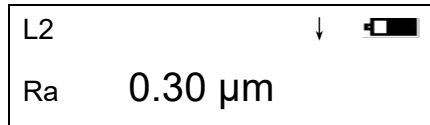
Die Auswahl taste  drücken, um den Wert zu erhöhen, und die Auswahl taste  drücken, um den Wert zu verringern.

Nach der Einstellung die Start-Taste 5 Sekunden lang drücken, um die Grenzwerteinstellung zu verlassen.

Liegt der Messwert über dem oberen Grenzwert, zeigt der Bildschirm oben „ $\uparrow$ “ an

L2 $\uparrow$ 
Ra 0.50 μm

Liegt der Messwert unter dem unteren Grenzwert, zeigt der Bildschirm oben „ $\downarrow$ “ an



4.6 Gerät ausschalten

Wird das Gerät nicht benutzt, ertönt nach 30 Sekunden ein Signalton; nach dreimaligem Signalton schaltet sich das Gerät automatisch aus. Alternativ kann der Ein-/Ausschalter  gedrückt werden, um das Gerät auszuschalten.

4.7 Leere Batterie

Zeigt der Bildschirm  an, bedeutet dies eine niedrige Batteriespannung; das Gerät muss geladen werden.

4.8 Batterie aufladen

Den Ladestecker in die Buchse des Geräts stecken; der Ladevorgang dauert etwa 3,5 Stunden.

Der Bildschirm zeigt  während des Ladevorgangs an.

Nach Abschluss des Ladevorgangs kann das Gerät wieder in Betrieb genommen werden.

4.9 Gerät zurücksetzen

Bei einer Fehlfunktion des Geräts die „Reset“-Taste drücken um das Gerät auf Werkseinstellungen zurückzusetzen. Anschließend das Gerät erneut einschalten.

5. Wartung und Reparatur

5.1 Wartung

- Stöße, starke Erschütterungen, starken Staub, Feuchtigkeit, Ölverschmutzung und starke Magnetfelder vermeiden;
- Das Gerät nach jeder Messung ausschalten, um Energie zu sparen, und bei Bedarf rechtzeitig aufladen;
- Der Taster ist das Präzisionsteil des Geräts und erfordert besondere Sorgfalt. Nach jedem Gebrauch die Schutzhülle schließen und starke Erschütterungen vermeiden;
- Das mit dem Gerät gelieferte Prüfnormal sollte besonders geschützt werden, um Kratzer zu vermeiden, die eine fehlerhafte Kalibrierung verursachen können.

5.2 Reparatur

Bei Störungen sollte der Benutzer nicht versuchen, das Gerät selbst zu zerlegen oder zu reparieren. Das Gerät sollte zusammen mit dem mitgelieferten Prüfnormal und einer Beschreibung der Störung zur Prüfung und Reparatur an den Händler oder Hersteller zurückgesendet werden.

Bitte bleiben Sie in ständigem Kontakt mit der Vertriebsabteilung unseres Unternehmens oder unseren Vertriebspartnern.

Nicht von der Garantie abgedeckte Teile: Gehäuse des Geräts, Taster, Batterie, Tastatur, Prüfnorm.



Führen Sie das Gerät im Interesse des Umweltschutzes einer fachgerechten Entsorgung zu. Werfen Sie das Gerät nicht in den Hausmüll, sondern geben Sie es an einer Sammelstelle für Elektroschrott ab oder schicken Sie zurück an Ihren Lieferanten.



Entfernen Sie vorher die Batterie und entsorgen Sie diese ordnungsgemäß an einem Sammelbehälter für Batterien.

Auch die Verpackungsmaterialien sind Rohstoffe! Führen Sie diese deshalb dem Rohstoffkreislauf zu.

SaluTron® Messtechnik GmbH
Dr.-Gottfried-Cremer-Allee 30/7
D-50226 Frechen / Germany
Tel. +49 (0) 2234 9999960
Fax. +49 (0) 2234 9999962
info@salutron.de / www.salutron.de