

UT372D 2 in 1 Tachometer Handbuch

Inhaltverzeichnis

I. Einführung	31
II. Eigenschaften	31
III. Auspacken und Untersuchung	31
IV. Sicherheitsanweisungen	32
V. Externe Struktur	32
VI. LCD-Anzeige	33
VII. Tasten	34
VIII. Bedienung	35
IX. Technische Spezifikationen	39
X. Installationsanweisungen von Bluetooth und APP	41
XI. Wartung	42

I. Einführung

Das 2-in-1 Tachometer UT372D ist ein leistungsstabiles, sicheres und zuverlässiges Gerät zur Messung der Umdrehungen pro Minute (RPM). Es verfügt über zwei Modi, berührende und berührungslose (optische) Messung, was bequem für den Benutzer in verschiedenen Gelegenheiten zu verwenden ist. Es wird häufig in den Bereichen Motoren, Ventilatoren, Papierherstellung, Kunststoffe, chemische Fasern, Waschmaschinen, Automobile, etc. eingesetzt. Dieses Benutzerhandbuch enthält Sicherheitsanweisungen und Warnhinweise in Bezug auf das Tachometer. Bitte lesen Sie die relevanten Inhalte sorgfältig durch und beachten Sie stri Warnungen und Hinweise. kt alle

II. Eigenschaften

- Berührende und berührungslose 2-in-1-Messungen;
- Es kann die Umdrehungen pro Minute, die Frequenz, die Oberflächengeschwindigkeit, die Länge und andere Parameter messen;
- Es kann nicht nur 10 Gruppen von Daten, sondern auch den maximalen, minimalen, durchschnittlichen und letzten Messwert speichern;
- Der Bildschirm kann nach oben und unten gedreht werden;
- Es ist mit der Bluetooth-Übertragung und der mobilen APP mitgestattet, was dem Benutzer das bequeme Datenanzeigen und das Exportieren von Diagrammen auf dem Mobiltelefon erleichtert.

III. Auspacken und Untersuchung

Öffnen Sie die Produkt- und Werkzeugverpackung, nehmen Sie das Messgerät heraus. Bitte überprüfen Sie sorgfältig, ob die folgenden Zubehörteile fehlen oder beschädigt sind:

- | | |
|--|-------|
| 1. Benutzerhandbuch----- | 1Stk |
| 2. Anleitung zum Schnellstart----- | 1Stk |
| 3. Sicherheitsanweisungen----- | 1Stk |
| 4. 1.5V AAA Batterie----- | 3Stk |
| 5. Berührender Tachometerkopf (Kegel) ----- | 1Stk |
| 6. Berührender Tachometerkopf (Innenkonus) ----- | 1Stk |
| 7. Kleines Rad 0,1m (Meter)----- | 1Stk |
| 8. Großes Rad 6in (Zoll)----- | 1Stk |
| 9. Reflektionsband----- | 10Stk |

Falls einer der Zubehörteile fehlt oder beschädigt ist, bitten wenden Sie sich unverzüglich an den Händler.

⚠️ Warnung:

Vorm Gebrauch des Tachometers bitte lesen Sie die „Sicherheitsanweisungen“ sorgfältig durch.

IV. Sicherheitsanweisungen

Bitte beachten Sie den „Warnsymbole⚠️ und Warntexte“. Ein Warnhinweis weist auf Fälle oder Handlungen hin, die für den Benutzer gefährlich sind oder Schäden am Messgerät oder am zu messenden Gerät verursachen könnten.

1. Überprüfen Sie vorm Gebrauch das Messgerät und die Zubehörteile, um Schäden oder ungewöhnliche Phänomene zu vermeiden. Wenn das Gehäuse dieses Geräts offensichtlich beschädigt ist, die LCD-Anzeige nicht funktioniert oder das Gerät nicht richtig funktioniert, verwenden Sie es bitte nicht mehr.
2. Bitte beachten Sie bei Messungen mit diesem Gerät diese Gebrauchsanweisungen.
3. Richten Sie den Laser dieses Geräts nicht direkt auf die Augen des Benutzers.
4. Bitte zerlegen Sie das Messgerät nicht eigenmächtig und verändern Sie seine internen Verdrahtungen nicht, um Schäden am Messgerät zu vermeiden.
5. Wenn das Symbol „“ auf der LCD-Anzeige angezeigt wird, ersetzen Sie rechtzeitig die Batterien; beim längeren Nichtgebrauch entfernen sie die Batterien. Wenn die Batteriespannung niedriger als 3,5V beträgt, wird das Symbol für Unterspannung angezeigt. In diesem Fall sind die Batterien zu ersetzen.
6. Lagern oder verwenden Sie das Produkt nicht in einer Umgebung mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, entflammaren oder explosiven Stoffen oder starken elektromagnetischen Feldern.
7. Verwenden Sie ein weiches Tuch und ein mildes Reinigungsmittel, um das Gerätgehäuse vorsichtig abzuwischen. Verwenden Sie keine ätzenden Lösungs- oder Scheuermittel, um die Korrosion des Gehäuses und die Schäden am Gerät zu vermeiden.

V. Externe Struktur (Abb. 1)

1. LCD-Anzeige
2. Messtaste
3. Taste für MAX/MIN/AVG/Letzten Wert
4. Speichertaste
5. Netztaete
6. Einheitstaste
7. Modustaste
8. Laserfenster (nicht in den Strahl blicken)
9. Kontaktadapter
10. Berührender Tachometerkörper (Kegel/Innenkegel)
11. Kleines Rad 6in und großes Rad 0,1m

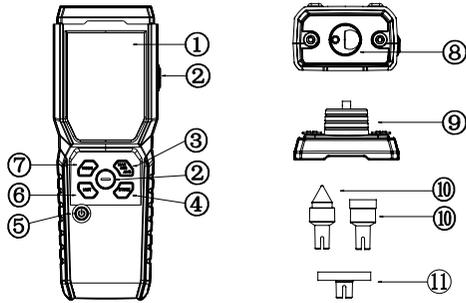


Abb. 1

VI. LCD-Anzeige (Abb. 2)

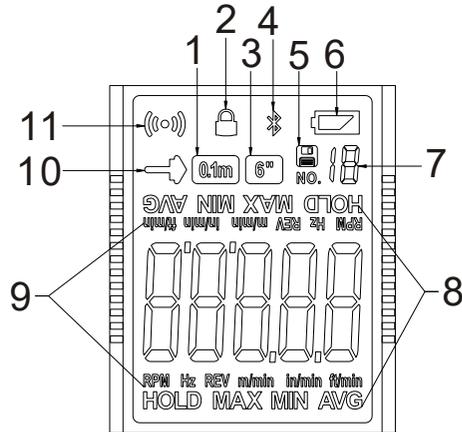


Abb. 2

1. Messmodus für Rad mit einem Umfang von 0,1m (berührend)
2. Symbol für Sperrmessung
3. Messmodus für Rad mit einem Umfang von 6in (berührend)
4. System für Bluetooth
5. Symbol für Speichern

6. Anzeige für Überspannung der Batterien
 7. Speichernummer (Nr.1-Nr.10)
 8. Typ der Messwerte (Halten (HOLD), Maximal (MAX), Minimal (MIN), Durchschnittlich (AVG))
 9. Messfunktionen (Umdrehungen pro Minute (RPM), Häufigkeit (Hz), Zählung (REV), Wechselfunktion zwischen unterschiedlichen Einheiten der Oberflächengeschwindigkeit (m/min, in/min, ft/min), Längeneinheiten (m, in, ft))
 10. Modus für berührende Drehzahlmessung
 11. System für Auslöser
- Hinweis: Nr. 10, 1 und 3 sind Symbole für berührende Messung. Wenn Sie die Taste „MODE“ drücken, bis dass die drei oben genannten Symbole nicht mehr angezeigt werden, wird der Modus für berührungslose Messung aktiviert.

VII. Tasten (Abb. 3)

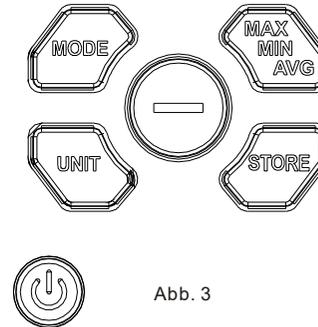


Abb. 3

1. Drücken Sie die Netztaaste „“ lang, um das Gerät ein- und auszuschalten. Drücken Sie diese Taste kurz, um die Hintergrundbeleuchtung ein-/auszuschalten.
2. Drücken Sie die Taste „MODE“ kurz, um zwischen den Messmodi zu wechseln. Drücken Sie diese Taste lang, um die Funktion der Sperrmessung zu aktivieren/zu deaktivieren.
3. Drücken Sie die Taste „EINHEIT“ kurz, um zwischen den Funktionen / den Einheiten zu wechseln. Drücken Sie diese Taste lang, um den Bildschirm nach oben und unten zu drehen.
4. Drücken Sie die Taste „MAX/MIN/AVG“ kurz, um zwischen den maximalen/minimalen/durchschnittlichen/letzten Messwerten zu wechseln. Drücken Sie diese Taste, um die Bluetooth-funktion zu aktivieren / zu deaktivieren.

5. Zwei Modi für kurzes und langes Drücken der Messtaste „“
- a. Im Sperrmodus: Auf dem Bildschirm wird das Symbol „“ angezeigt. Drücken Sie diese Taste kurz, um die Messung zu starten, und lassen Sie diese Taste los, um die Messung zu beenden.
- b. Im Nicht-Sperrmodus: Auf diesem Bildschirm wird das Symbol „“ nicht angezeigt. Drücken Sie diese Taste, um die Messung zu starten, und lassen Sie diese Taste los, um die Messung zu beenden.

Bemerkung: Nach dem Einschalten des Geräts befindet es sich standardmäßig im Nicht-Sperrmodus. Die seitliche Messtaste verfügt über die gleichen Funktionen wie die obengenannte Taste.

6. Speichertaste „STORE“:

- a. Gespeicherte Daten anzeigen: Drücken Sie in der Schnittstelle „HOLD“ die Taste „STORE“ kurz, um die gespeicherten Daten anzuzeigen. Jedes Mal, wenn Sie die Taste „STORE“ lang drücken, werden die nächsten gespeicherten Daten auf dem Bildschirm angezeigt.
- b. Aktuelle Daten speichern: Drücken Sie in der Schnittstelle „HOLD“ auf die Taste „STORE“ lang, um vorzubereiten, in den Modus für Datenspeicherung zu gelangen. Die Speichernummer blinkt auf dem Bildschirm. Drücken Sie die Taste „STORE“ kurz, um eine Nummer auszuwählen. Drücken Sie die Taste „STORE“, um die aktuellen Daten zu speichern.

Hinweis: In den vorgenannten zwei Zuständen drücken Sie die Messtaste kurz, um die Zustände zu beenden und um zum Messstatus zurückzukehren; nachdem die Daten gespeichert wurden, darf die Einheit nicht mehr gewechselt werden. Maximal dürfen 10 Gruppen von Daten gespeichert werden. Wenn Sie die Daten anzeigen, drücken Sie die Taste „MAX“, um den maximalen/minimalen /durchschnittlichen/letzten Wert in dieser Datengruppe anzuzeigen.

VIII. Bedienung

Warnung:

- > Richten Sie den Laser nicht direkt auf die Augen des Benutzers;
- > Halten Sie bei berührungslosen Messungen einen Mindestabstand von 50 mm zu dem zu messenden Objekt ein, um Produktschäden oder Verletzungen zu vermeiden.
- > Verwenden Sie bei berührenden Messungen vorsichtig und nähern Sie den Messkopf / das Rad langsam an das zu messende Objekt an.

• Berührungslose (Optische) Messung

Bitte schrauben Sie bei berührungslosen Messungen zunächst die Schnellverschlusschrauben auf beiden Seiten des Kontaktadapters los und entfernen Sie den Adapter von dem Gerät.

1. Berührungslos---RPM/Hz Messung (Abb.4)



Abb. 4

- a. Stoppen Sie die Drehung des zu messenden Objekts;
- b. Schneiden Sie ein Stück Reflexionsband (ca. 10mm*10mm) ab, kleben Sie es auf das Messobjekt auf und reißen Sie die Folie in der Schnittstelle des Reflexionsbandes ab;
- c. Das Tachometer wird in einer stabilen Position mit einem Abstand von 50mm bis 500mm zwischen seiner Laseröffnung und dem Messobjekt platziert;
- d. Schalten Sie das Tachometer ein, drücken Sie die Taste „MODE“ kurz, um den berührungslosen Messmodus auszuwählen. (Kein Modussymbol wird angezeigt);
- e. Drücken Sie die Taste „UNIT“ kurz, um das Symbol „RPM“ oder „Hz“ auszuwählen;
- f. Drücken Sie die Taste „“ lang, um den Laser einzuschalten, richten Sie den Laser auf das Reflexionsband und der vertikale Winkel beträgt nicht mehr als 30°; Hinweis: Der Sperrmessmodus kann auch verwendet werden. In diesem Fall brauchen Sie die Messtaste nicht lange zu drücken. Siehe Sie die Beschreibungen über Tastenfunktionen 7.2 und 7.5;
- g. Starten Sie das zu messende Objekt. Das Symbol auf dem Tachometer blinkt und der Messwert wird angezeigt.

2. Berührungslos---REV-Messung (Abb. 5)

- a. Das Tachometer wird in einer stabilen Position mit einem Abstand von 50mm bis 500mm zwischen seiner Laseröffnung und dem zu zählenden Objekt platziert;
- b. Schalten Sie das Tachometer ein, drücken Sie die Taste „MODE“ kurz, um den berührungslosen Messmodus auszuwählen. (Kein Modussymbol wird angezeigt);
- c. Drücken Sie die Taste „UNIT“ kurz, um das Symbol „REV“ auszuwählen;
- d. Drücken Sie die Taste „“ lang, um den Laser einzuschalten, richten Sie den Laser auf das zu zählende Objekt und der vertikale Winkel beträgt nicht mehr als 30°; Hinweis: Der Sperrmessmodus kann auch verwendet werden. In diesem Fall brauchen Sie die Messtaste nicht lange zu drücken. Siehe Sie die Beschreibungen über Tastenfunktionen 7.2 und 7.5;
- e. Nachdem das zu zählende Objekt vom Laser abgetastet wurde, addiert das Tachometer die Zählung und zeigt es den Wert an.

Hinweis: Das zu zählende Objekt muss reflektierend sein, andernfalls könnte es nicht gezählt werden.

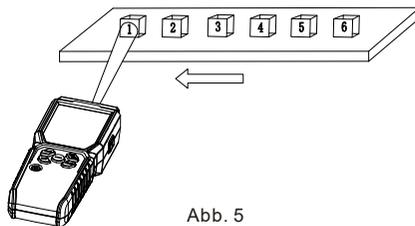


Abb. 5

• **Berührende Messung**

Bitte installieren Sie vor der berührenden Messung zunächst den Kontaktadapter am Tachometer und schrauben Sie die Schnellverschlusschrauben fest (Abb. 6).

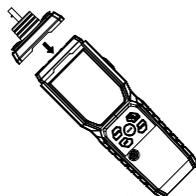


Abb. 6

3. Berührend---RPM/Hz Messung (Abb. 7)

- Stoppen Sie die Drehungen des zu messenden Objekts;
- Installieren Sie den berührenden Tachometerkopf (Konus/Innenkonus) auf der Welle des Adapters;
- Schalten Sie das Tachometer ein. Drücken Sie die Taste „MODE“ kurz, um den Modus, \leftarrow auszuwählen;
- Drücken Sie die Taste „UNIT“ kurz, um das Symbol „RPM“ oder „Hz“ auszuwählen;
- Bringen Sie den Tachometerkopf in engen Kontakt mit dem zu messenden Objekt;
- Drücken Sie die Taste „ \ominus “ lang, um die Messung zu starten.
Hinweis: Der Sperrmessmodus kann auch verwendet werden. In diesem Fall brauchen Sie die Messtaste nicht lange zu drücken. Siehe Sie die Beschreibungen über Tastenfunktionen 7.2 und 7.5;
- Starten Sie das zu messende Objekt. Das Symbol auf dem Tachometer blinkt und der Messwert wird angezeigt.

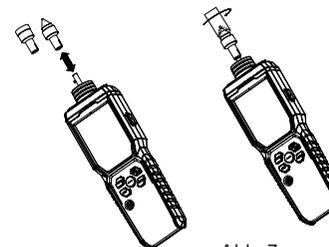


Abb. 7

4. Berührend---Messung der Oberflächengeschwindigkeit und der Länge (Abb. 8)

- Stoppen Sie die Drehungen des zu messenden Objekts;
- Installieren Sie das berührende Rad (0,1m/6in) auf der Welle des Adapters;
- Schalten Sie das Tachometer ein. Drücken Sie die Taste „MODE“ kurz, um den Modus „0,1m oder 6in“ je nach dem verwendeten Rad auszuwählen;
- Drücken Sie die Taste „UNIT“ kurz, um die Einheit der Oberflächengeschwindigkeit (m/min, in/min, ft/min) oder die Einheit der Länge (m, in, ft) auszuwählen;
- Drücken Sie die Taste „ \ominus “ lang, um die Messung zu starten.
Hinweis: Der Sperrmessmodus kann auch verwendet werden. In diesem Fall brauchen Sie die Messtaste nicht lange zu drücken. Siehe Sie die Beschreibungen über Tastenfunktionen 7.2 und 7.5;
- Bringen Sie das berührende Rad des Tachometers in engen Kontakt mit dem zu messenden Objekt;
- Starten Sie das zu messende Objekt. Der gemessene Wert wird auf dem Tachometer angezeigt. Hinweis: Das Symbol für Auslöser blinkt bei der Messung der Oberflächengeschwindigkeit und blinkt nicht bei der Messung der Länge.

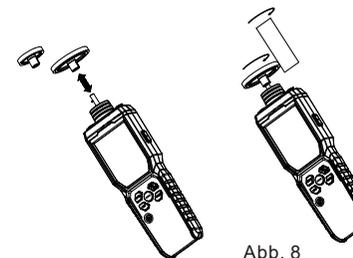


Abb. 8

Warnhinweise:

Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, muss sich das Produkt in einem unbewegten und stabilen Zustand befinden.

IX. Technische Spezifikationen

1. Allgemeine Spezifikation

LCD-Anzeige: 5-stellige LCD-Anzeige, maximal 99999;
 Überlastanzeige: Anzeige „OL“;
 Überspannung der Batterien: Wenn das Symbol „“ angezeigt wird, ersetzen Sie bitte rechtzeitig die Batterien. Wenn die Batteriespannung niedriger als 3,5V beträgt, wird das Symbol für Überspannung der Batterien auf dem Bildschirm angezeigt;
 Aktualisierungsrate: 1s (ab 60 RPM) ~ 60s (abhängig von den Umdrehungen pro Minute);
 Sensortyp: Photodiode und Hall-Sensor;
 Messabstand: 50mm~500mm (berührungslos);
 Fallhöhe: 1m (Host);
 Stromversorgung: 1,5V (AAA) x 3 Stk;
 Lebensdauer der Batterie: Ununterbrochener Betrieb für ca. 20 Stunden (alkalisch);
 Produktgröße: 176mm x 63mm x 38mm (Host);
 Produktgewicht: Ca. 181g (ohne Batterien);
 Automatisches Ausschalten: Ohne Bedienung für ca. 15 Minuten schaltet sich das Produkt automatisch aus.

2. Umgebungsanforderungen

Einsatz im Innenbereich

Höhenlage: 2.000 m;
 Sicherheitsstandards: EN IEC 61326; IEC 60825-1; EN 50689
 Verschmutzungsgrad: 2;
 Betriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit: 0°C~50°C (≤80%RH);
 Lagertemperatur und -feuchtigkeit: -20°C~60°C (≤80%RH).

3. Elektrische Spezifikation

Genauigkeit: ±(% der Ablesung + Ziffer);
 Umgebungstemperatur: 23°C±5°C;
 Umgebungsluftfeuchtigkeit: ≤80%RH;
 Temperaturkoeffizient: 0,1 × (Genauigkeit)/°C.

(1) Genauigkeit

Punkt	Genauigkeit
Umdrehungen pro Minute und Frequenz	±(0.02% der Ablesung + 1 Ziffer)

(2) Auflösung

Umdrehungen pro Minute (RPM)	0.01 (1-99.99)
	0.1 (100-999.9)
	1 (1000-99999)
Frequenz (Hz)	0.1
Oberflächengeschwindigkeit	0.01 (1-99.99)
	0.1 (100-999.9)
	1 (1000-99999)
Länge (m)	Rad mit einem Umfang von 0.1m
	0.01 (1-99.99)
	0.1 (100-999.9)
	1 (1000-99999)
	Rad mit einem Umfang von 6in
	0.01 (1-99.99)
	0.1 (100-999.9)
1 (1000-99999)	
Length (in)	Rad mit einem Umfang von 0.1m
	0.32 (1-99.99)
	0.3 (100-999.9)
	1 (1000-99999)
	Rad mit einem Umfang von 6in
	0.5 (1-99.99)
	0.5 (100-999.9)
1 (1000-99999)	
Längd (ft)	Rad mit einem Umfang von 0.1m
	0.02 (1-99.99)
	0.1 (100-999.9)
	1 (1000-99999)
	Rad mit einem Umfang von 6in
	0.04 (1-99.99)
	0.1 (100-999.9)
1 (1000-99999)	

(3) Bereich

Berührungslose Messung	Umdrehungen pro Minute (RPM)	1-99999	
	Frequenz (Hz)	1-1666	
	Zählung (REV)	1-99999	
Berührende Messung	Umdrehungen pro Minute (RPM)	1-19999	
	Frequenz (Hz)	1-333	
	Oberflächengeschwindigkeit	Rad mit einem Umfang von 0.1m	0.1-1999m/min
			0.4-6550ft/min
			4-78700in/min
		Rad mit einem Umfang von 6in	0.15-1524m/min
			0.5-5000ft/min
			6-60000in/min
	Länge	0-99999 (m/in/ft)	

⚠ Warnung

Bitte öffnen Sie das Produktgehäuse nicht, um die Genauigkeit des Geräts nicht zu beeinträchtigen oder um das Gerät nicht zu beschädigen.

X. Installationsanweisungen von Bluetooth und APP**1. Vorbereitung**

Bitte installieren Sie zunächst die APP „iENV (IOS)“ oder „UTienv (Android)“ auf Ihrem Mobiltelefon.

2. APP-Installation

Für IOS-Geräte suchen Sie „iENV“ in APP Store.

Für Android-Geräte können Sie gemäß den nachstehenden drei Methoden die APP herunterladen:

- Suchen Sie „UTienv“ in Play Store.
- Laden Sie sie auf der offiziellen Webseite von UNI-T herunter:
<https://meters.uni-trend.com.cn/static/upload/app/Download/UTienv.apk>
- Scannen Sie den QR-Code unten. (Hinweis: APP-Versionen könnten ohne vorherige Ankündigung aktualisiert werden).

**3. Verbindung**

Drücken Sie im eingeschalteten Status die Taste „MAX“ lang. Anschließend blinkt das Bluetooth-Symbol auf dem Bildschirm. Schalten Sie die Bluetooth-Funktion und die APP „iENV“ oder „UTienv“ auf dem Mobiltelefon ein. Nachdem das Gerät UT372D gefunden wurde, klicken Sie auf Geräteverbindung. Nach der erfolgreichen Verbindung wird das Bluetooth-Symbol auf dem Bildschirm des Tachometers immer angezeigt.

Hinweis: Mobiltelefone mit Android 10 und höher müssen gleichzeitig die Standortfunktion eingeschaltet werden, um eine erfolgreiche Verbindung herzustellen.

XI. Wartung**1. Allgemeine Wartung**

- Dieses Produkt darf nur durch qualifiziertes, fachliches Wartungspersonal oder bestimmte Wartungsstellen gewartet werden.
- Reinigen Sie das Gehäuse des Produkts regelmäßig mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel, die Scheuermittel oder Lösungsmittel enthalten.

2. Batterieinstallation und -ersatz

- Das Produkt wird mit drei 1,5 V AAA-Batterien betrieben. Über Batterieinstallation oder -ersatz siehe Abb. 9.
- Klappen Sie die Vorderseite des Geräts nach unten. Schrauben Sie die Schnellverschlusschrauben los und nehmen Sie den Batteriefachdeckel ab, um die Batterien zu entfernen. Legen Sie neue Batterien ein und achten Sie auf die richtige Polarität.
- Bitte verwenden Sie Batterien mit demselben Typ und legen Sie keine ungeeigneten Batterien ein.
- Installieren Sie nach dem Einlegen der neuen Batterien den Batteriefachdeckel und schrauben Sie die Schnellverschlusschrauben fest.

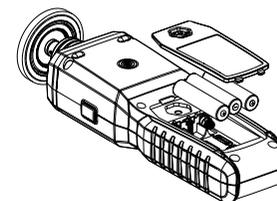


Abb. 9

- *. Inhalte dieses Handbuchs könnten ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- *. Aufgrund unterschiedlicher Chargen könnten Materialien und Details der tatsächlichen Produkte leicht von den grafischen und textlichen Informationen abweichen. Wir bitten Sie um Ihr Verständnis. Bitte beziehen Sie sich auf das erhaltene Produkt. Die experimentellen Daten in diesem Handbuch sind theoretische Werte und stammen aus dem internen Labor von UNI-T und dienen nur als Referenz. Kunden können sie nicht als Bestellungsgrundlage verwenden. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst. Vielen Dank!