

# UNI-T®

## UT3550

### Batterie-Tester Benutzerhandbuch



[www.uni-trend.com.com](http://www.uni-trend.com.com)

## Vorwort

Vielen Dank, dass Sie dieses Produkt gekauft haben. Um dieses Produkt sicher und korrekt zu verwenden, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch, insbesondere die Sicherheitshinweise.

## Copyright-Informationen

UNI-T Produkte sind durch Patentrechte in China und anderen Ländern geschützt, einschließlich erteilter und angemeldeter Patente. Uni-Trend behält sich das Recht vor, Produktspezifikationen und Preise zu ändern.

Uni-Trend Technology (China) Co., Ltd. alle Rechte vorbehalten. Trend behält sich alle Rechte vor. Die Informationen in diesem Handbuch ersetzen alle zuvor veröffentlichten Versionen. Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne die vorherige Genehmigung von Uni-Trend kopiert, extrahiert oder übersetzt werden.

UNI-T ist das eingetragene Warenzeichen von Uni Trend Technology (China) Co., Ltd.

## Garantie-Service

Das Gerät hat eine Garantiezeit von einem Jahr ab dem Kaufdatum. Wenn das Gerät durch unsachgemäße Bedienung durch den Benutzer während der Garantiezeit beschädigt wird, gehen die Wartungsgebühr und die durch die Wartung verursachten Kosten zu Lasten des Benutzers, und das Gerät wird vom Unternehmen lebenslang gewartet.

Wenn der ursprüngliche Käufer das Produkt innerhalb eines Jahres nach dem Kaufdatum des Produkts an einen Dritten verkauft oder überträgt, gilt die Garantiezeit von einem Jahr ab dem Datum des ursprünglichen Kaufs bei UNI-T oder einem autorisierten UNI-T-Händler. Netzkabel, Zubehör und Sicherungen usw. sind von dieser Garantie nicht umfasst.

Wenn sich das Produkt innerhalb der Garantiezeit als defekt erweist, behält sich UNI-T das Recht vor, entweder das defekte Produkt ohne Berechnung von Teilen und Arbeitsaufwand zu reparieren oder das defekte Produkt gegen ein funktionierendes gleichwertiges Produkt auszutauschen (von UNI-T bestimmt). Ersatzteile, -module und -produkte können fabrikneu sein oder die gleichen Leistungsmerkmale wie fabrikneue Produkte aufweisen. Alle Originalteile, -module oder -produkte, die defekt waren, gehen in das Eigentum von UNI-T über.

Der "Kunde" bezieht sich auf die natürliche oder juristische Person, die in der Garantie angegeben ist. Um die Garantieleistung in Anspruch nehmen zu können, muss der "Kunde" UNI-T innerhalb der geltenden Garantiezeit über die Mängel informieren und die entsprechenden Vorkehrungen für die Garantieleistung treffen.

Der Kunde ist für die Verpackung und den Versand der defekten Produkte an die in der Garantie angegebene Person oder Einrichtung verantwortlich. Um die Garantieleistung in Anspruch nehmen zu können, muss der Kunde UNI-T innerhalb der geltenden Garantiezeit über die Mängel informieren und entsprechende Vorkehrungen für die Garantieleistung treffen. Der Kunde ist dafür verantwortlich, die defekten Produkte zu verpacken und an das von UNI-T benannte Wartungszentrum zu schicken, die Versandkosten zu tragen und eine Kopie des Kaufbelegs des ursprünglichen Käufers vorzulegen. Wenn das Produkt im Inland an die Kaufquittung

des ursprünglichen Käufers verschickt wird. Wenn das Produkt an den Standort des UNI-T Service-Centers versandt wird, übernimmt UNI-T die Kosten für die Rücksendung. Wenn das Produkt an einen anderen Ort geschickt wird, ist der Kunde für alle Versandkosten, Zölle, Steuern und sonstigen Kosten verantwortlich.

## Garantielimit

Diese Garantie gilt nicht für Defekte, Fehlfunktionen oder Schäden, die durch Unfälle, Abnutzung von Maschinenteilen, Verwendung außerhalb der Produktspezifikationen, unsachgemäße Verwendung und unsachgemäße oder fehlende Wartung verursacht werden. UNI-T ist im Rahmen dieser Garantie nicht verpflichtet, die folgenden Leistungen zu erbringen:

- a) Reparaturschäden, die durch die Installation, Reparatur oder Wartung des Produkts durch nicht von UNI-T beauftragte Personen verursacht wurden;
- b) Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder Anschluss an ein inkompatibles Gerät verursacht wurden;
- c) Jegliche Schäden oder Fehlfunktionen, die durch die Verwendung einer nicht von UNI-T gelieferten Stromquelle verursacht werden;
- d) Jegliche Wartung von geänderten oder integrierten Produkten (wenn eine solche Änderung oder Integration dazu führt, dass die Wartung des Produkts länger oder schwieriger wird).

Diese Garantie wurde von UNI-T für dieses Produkt geschrieben und ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien. UNI-T und seine Vertriebspartner bieten keine stillschweigenden Garantien für die Marktgängigkeit oder Anwendbarkeit. Im Falle einer Verletzung dieser Garantie ist UNI-T für die Reparatur oder den Ersatz der defekten Produkte verantwortlich, als einzige und vollständige Abhilfe, die dem Kunden zur Verfügung steht. Unabhängig davon, ob UNI-T und seine Vertriebshändler darüber informiert sind, dass indirekte, besondere, zufällige oder Folgeschäden auftreten können, sind UNI-T und seine Vertriebshändler für keinen dieser Schäden verantwortlich.

# Sicherheitshinweise

## ⚠ Warnung ⚠ Gefahr:

Um einen möglichen Stromschlag und Probleme mit der persönlichen Sicherheit zu vermeiden, befolgen Sie bitte die nachstehenden Anweisungen.

Haftungsausschluss	Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Uni-Trend übernimmt keine Verantwortung für die persönliche Sicherheit und Sachschäden, die durch die Nichtbeachtung der folgenden Bestimmungen durch den Benutzer verursacht werden.
Instrumenten-Erdung	Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, schließen Sie bitte das Erdungskabel an.
<b>NICHT</b> das Gerät in einer explosiven Atmosphäre verwenden	Verwenden Sie das Gerät nicht in entflammaren und explosiven Gasen, Dampf oder staubiger Umgebung. Die Verwendung von elektronischen Geräten in einer solchen Umgebung stellt ein Risiko für die persönliche Sicherheit dar.
<b>NICHT</b> die äußere Hülle der Anweisung	Nichtprofessionelles Wartungspersonal sollte die äußere Hülle des Geräts nicht öffnen, um zu versuchen, das Gerät zu reparieren. Die nicht entladene Ladung bleibt auch nach dem Ausschalten des Geräts noch eine Zeit lang bestehen, was zu einem elektrischen Schlag führen kann.
<b>NICHT</b> Instrumente verwenden, die ungewöhnlich funktionieren	Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert und eine unvorhersehbare Gefahr darstellt, ziehen Sie bitte das Netzkabel ab, verwenden Sie es nicht und versuchen Sie nicht, es selbst zu reparieren.
<b>NICHT</b> das Gerät über die in diesem Benutzerhandbuch angegebene Weise hinaus zu verwenden	Wenn sie den Bereich überschreitet, werden die vom Gerät vorgesehenen Schutzmaßnahmen ungültig.
	<b>Warnung:</b> Legen Sie bei dem Gerät UT3550 keine Wechsel- oder Gleichspannung von mehr als 100 V an die Prüfklemme an, da das Gerät sonst beschädigt wird. 1. Messen Sie eine bekannte Spannung, um sicherzustellen, dass das Messgerät normal funktioniert. 2. Der Schutz wird beeinträchtigt, wenn Sie das Produkt auf eine Weise verwenden, die nicht vom Hersteller angegeben ist.

### Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) 2012/19/EU



Darf nicht im Mülleimer entsorgt werden.

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	2
Copyright-Informationen.....	2
Garantie-Service .....	2
Garantielimit.....	3
Sicherheitshinweise.....	4
Inhaltsverzeichnis .....	5
1. Einführung.....	7
1.1 Produkt Einführung.....	7
1.2 Hauptfunktion.....	7
1.2.1 Kalibrierung Funktion.....	7
1.2.2 Komparator-Funktion (Sortierung) .....	7
1.3 System.....	8
1.3.1 Fernsteuerung.....	8
1.4 Frontplatte.....	8
1.4.1 Einführung in die Frontplatte .....	8
1.5 Schnittstelen-Panel.....	10
2. Inspektion und Installation.....	11
2.1 Packliste.....	11
2.2 Anforderungen an die Stromversorgung.....	11
2.3 Betriebsumgebung.....	12
2.4 Reinigung.....	12
2.5 Batterie austauschen.....	12
2.6 Riemen austauschen.....	12
2.7 Kippständer.....	13
3. Vorbereitung vor der Messung.....	14
3.1 Einschalten und Ausführen.....	14
3.1.1 Einschalten und ausschalten .....	14
3.1.2 Einführung von Testleiter .....	14
3.1.3 Testleitung .....	14
3.1.4 Anschluss der Messleitung.....	14
3.2 Messmethode des DUT.....	15
3.3 Nullpunkt und Kalibrierung einstellen .....	16
3.3.1 Kurzschlussstest.....	16
4. [Test] Messung Seite.....	18
4.1 <Test> Seite.....	18
4.1.1 【Trigger】 .....	18
4.1.2 【Function】 .....	18
4.1.3 【R-Range】 .....	19
4.1.4 【V-Range】 .....	19

4.2 Daten speichern und anzeigen .....	20
4.3 Screenshot Funktion .....	20
5. [Utility] Einstellung .....	22
5.1 Parameter der Messung .....	22
5.1.1 Timer.....	22
5.1.2 Signalton.....	22
6. Vergleichende Sortierung .....	23
6.1 Vergleichende Einstellung.....	23
6.1.1 Auswahl des Vergleichsmodus.....	23
6.1.2 【Nennwert】 aufstellen.....	23
6.1.3 【Obere Grenze】 und 【Untere Grenze】 aufgestellt .....	23
6.2 Anzeigen und Bestimmen.....	24
6.2.1 Anzeige nach dem Öffnen des Komparators.....	24
6.2.2 Beispiel für eine qualifizierte Bestimmung .....	25
6.2.3 Beispiel für eine nicht qualifizierte Bestimmung .....	25
7. System-Konfiguration.....	26
7.1 Einstellungen der Systemkonfiguration.....	26
7.1.1 SPRACHE Einstellung.....	26
7.1.2 Einstellung von DATUM und UHRZEIT .....	26
7.1.3 AUX SCREEN Einstellung .....	27
7.1.4 KEY BEEP Einstellung .....	27
7.1.5 BAUD-Einstellung.....	27
7.1.6 BRIGHTNESS Einstellung .....	27
7.1.7 APO Einstellung.....	28
7.2 System-Informationen .....	28
7.3 Systemdienst.....	28
8. Technischer Index.....	29
8.1 Technischer Index des Produkts.....	29

# 1. Einführung

Dieses Kapitel enthält:

- ✚ Produkt Einführung
- ✚ Hauptfunktion
- ✚ Vorderseite & Schnittstellenpanel

## 1.1 Produkt Einführung

UT3550, interner Batterietester, Messbereich: 100V. Siehe die untenstehende Tabelle, weitere technische Daten finden Sie im letzten Kapitel.

Modell	Genauigkeit	Messbereich
UT3550	Widerstand: $\pm 0.5\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$ Spannung: $\pm 0.05\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$	Resistance: $0.001 \text{m}\Omega \sim 30.00 \Omega$ Voltage: $0.0001 \sim 100.00 \text{V}$

### Eigenschaften des Produkts

Der UT3550 ist ein automatisiertes und in Echtzeit arbeitendes Handmessgerät, das mit einem leistungsstarken 32-Bit-ARM-Mikroprozessor ausgestattet ist. Dieses Gerät kann Widerstände von  $0,001 \text{m}\Omega \sim 30,00 \Omega$  und Gleichspannungen von  $0,0001 \text{V} \sim 100,00 \text{V}$  messen.

Es verfügt über eine integrierte USB-Typ-C-Schnittstelle, über die Sie mit Hilfe einer Datenerfassungs-Software Daten fernsteuern, sammeln und analysieren können.

Der UT3550 verwendet einen Fernsteuerungs-Befehlssatz und ist mit SCPI (Standard Command for Programmable Instrument) kompatibel, um Fernsteuerung und Datenerfassung zu ermöglichen.

Das Prinzip der AC-Widerstandsprüfung kann für die Innenwiderstandsprüfung fast aller Batterien verwendet werden, einschließlich Lithiumbatterien, Wasserstoffbatterien, Blei-Säure-Batterien, Knopfbatterien und anderer Batterien. Das Design ermöglicht eine direkte Online-Messung der USV ohne Verlust an Genauigkeit und Stabilität.

IP65 staub- und wasserdicht, selbst bei Staubverschmutzung und Spritzwasser in der Industrie.

MESSKATEGORIE II gilt für Prüf- und Messkreise, die direkt an Verbrauchsstellen (Steckdosen und ähnliche Stellen) der Niederspannungs-Netzanlage angeschlossen sind.

CE-Zertifizierung:

EN61326-1: 2013, EN61326-2-2: 2013.

EN61010-1: 2010+A1:2019

## 1.2 Hauptfunktion

### 1.2.1 Kalibrierung Funktion

Kurzschluss-Nullstellungsfunktion für den gesamten Bereich.

### 1.2.2 Komparator-Funktion (Sortierung)

Eingebaute Sortierdaten, Schätzung des gemessenen Objekts durch OK/NG.

- **Methode vergleichen:**

ABS-Toleranz  $\pm$  TOL-Sortierung: verglichen mit dem oberen/unteren Wert des Messwerts und dem absoluten Abweichungswert.

PER-Toleranz% TOL-Sortierung: im Vergleich zum oberen/unteren Wert des Messwerts und der prozentualen Abweichung vom Nennwert.

SEQ-Vergleichssortierung: Messwert verglichen mit dem oberen/unteren Wert.

- **Signalton**

Der Signalton kann benutzerdefiniert auf AUS / OK / NG eingestellt werden.

## 1.3 System

1. Funktion Tastensperre
2. Chinesisch/Englisch umschalten
3. Datum und Uhrzeit einstellen
4. Administrator- und Benutzerkonto, Administratorkonto kann Code einstellen
5. Einstellung der Hintergrundbeleuchtung
6. Automatische Ausschaltzeit einstellen

### 1.3.1 Fernsteuerung

Unterstützt maximal 115200bps Baudrate, kompatibel mit SCPI-Protokoll, ASCII-Übertragung.

## 1.4 Frontplatte

### 1.4.1 Einführung in die Frontplatte

Frontplatte	Nummer	Funktion
	1	3,5 Zoll LCD
	2	Funktionstasten
	3	Netzschalter
	4	Test-Terminals
	5	Funktionsabkürzungen

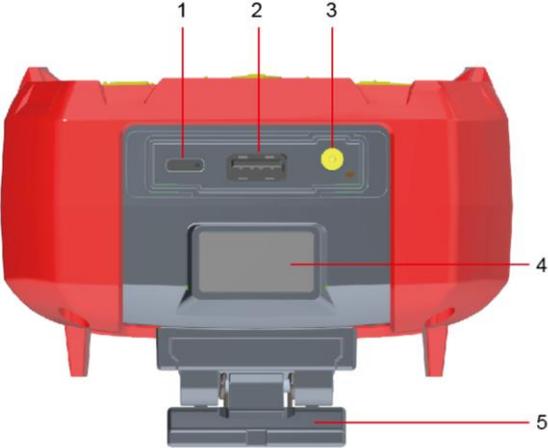


Zifferntastatur

Einführung des Symbols

Symbol	Beschreibung
	U-Diskette wird in das Gerät eingelegt und kann Daten und Bildschirmfotos speichern
	Funktion Tastensperre aktiviert
	Es gibt keinen Messwert, Messlinie und Objekt sind nicht verbunden.
	Es zeigt an, dass der gemessene Wert innerhalb des Komparatorbereichs qualifiziert ist.
	Es zeigt an, dass der gemessene Wert nicht mit dem Komparatorbereich übereinstimmt.
	Nach dem Einrichten des Komparators ist das gemessene Ergebnis fehlgeschlagen (unqualifiziert)
	Nach der Einrichtung des Komparators ist das gemessene Ergebnis bestanden (qualifiziert).

## 1.5 Schnittstellen-Panel

Ansicht von oben	Nummer	Funktion
 <p>The image shows the top view of the red and grey interface panel of the UT3550 battery tester. Five numbered callouts point to specific features: 1 points to a USB-C port, 2 points to a USB-A port, 3 points to a yellow LED indicator light, 4 points to a small rectangular sub-display, and 5 points to a clip mechanism at the bottom of the panel.</p>	1	Typ-C Schnittstelle
	2	USB-Schnittstelle
	3	Steckdose
	4	0,96 Zoll Sub-Display
	5	Auswechselbarer Clip

## 2. Inspektion und Installation

### 2.1 Packliste

Vor Gebrauch:

1. Prüfen Sie, ob das Produkt beschädigt ist, Kratzer oder andere Mängel aufweist;
2. Prüfen Sie anhand der Packliste, ob das Zubehör nicht verloren gegangen ist.

Sollten Sie Probleme haben, wenden Sie sich bitte an die Uni-Trend Instrumentenverkaufsabteilung oder den Händler.

Komponenten	Menge	Bemerkungen
Tester für den Innenwiderstand der Batterie	1	
Netzadapter	1	
Weiche Tragetasche	1	
Schultergurt	1	
USB-Kommunikationskabel-Typ-C	1	
Magnetisches Band	1	
UT3550 Kelvin Klammern Draht	1	speziell für UT3550 Batterietester
UT3550 Teststift-Kronensonde	optional	optional, speziell für den Batterietester UT3550
Benutzerhandbuch	1	elektronische Datei, Download von der offiziellen Website

### 2.2 Anforderungen an die Stromversorgung

Es verfügt über einen Standard-Netzadapter für den UT3550 Batterie-Innenwiderstands-Tester.

Wenn das Gerät mit einer externen Stromversorgung verbunden ist, verwendet es die externe Stromversorgung und die Zelle schaltet die Stromversorgung automatisch ab. Die externe Stromversorgung kann auch die eingebaute Lithium-Batterie aufladen. Es wird empfohlen, das spezielle Netzteil unseres Unternehmens zu verwenden.

Stecken Sie den Netzadapter in die AC-Eingangsbuchse des Geräts.

AC-Netzadapter:

Eingang: 100V-240V, ~50Hz/60Hz, 0.6A Max

Ausgang: 9V, 2000mA



**Warnung:** Es kann kein anderes Standard-Netzteil verwendet werden. **Dieses Gerät kann nur mit dem Netzadapter unseres Unternehmens betrieben werden und die Lithiumbatterie aufladen!**

Wenn die Batteriekapazität nicht voll ist, lädt das Gerät die eingebaute Lithiumbatterie auf, wenn Sie das Netzteil anschließen. Wenn die Hintergrundbeleuchtung des Netzschalters gelb leuchtet, ist das Gerät im Ladevorgang. Die Anzeige leuchtet auch nach dem Ausschalten weiter und leuchtet grün, wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist.

## 2.3 Betriebsumgebung

Die UT3550 Serie muss unter den folgenden Umgebungsbedingungen verwendet werden:

Temperatur: 0°C ~ 40°C

Luftfeuchtigkeit: 10~80%RH

Höhe: 0~2000 Meter

Empfohlene Einsatzumgebung: Für den Innenbereich.

Verschmutzungsgrad: 2

## 2.4 Reinigung

Um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, ziehen Sie bitte vor der Reinigung den Netzstecker.

Bitte verwenden Sie ein sauberes, in sauberes Wasser getauchtes Tuch, um die Abdeckung und das Bedienfeld zu reinigen.

Reinigen Sie das Innere des Geräts nicht.

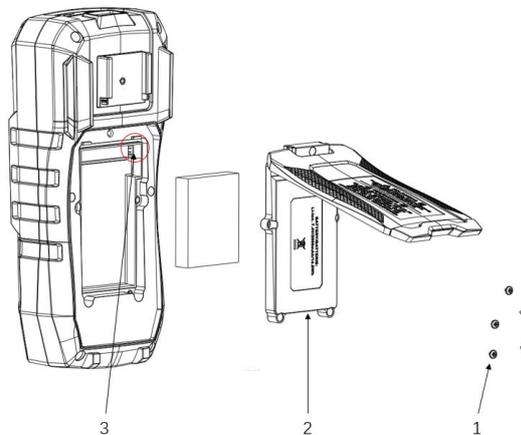


**Hinweise:** Verwenden Sie keine Lösungsmittel (Alkohol, Benzin usw.) zur Reinigung des Geräts.

## 2.5 Batterie austauschen

Das Gerät verfügt über eine eingebaute wiederaufladbare Lithium-Batterie, die in einer Scheune untergebracht ist.

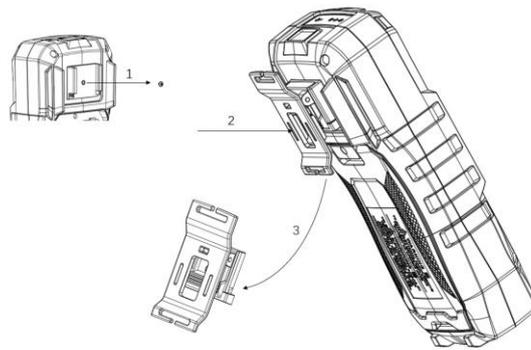
Wenn Sie die Batterie ersetzen müssen, gehen Sie bitte wie folgt vor:



1. Schrauben abnehmen
2. Zellabdeckung öffnen
3. Eingebaute Lithium-Batterie herausziehen

## 2.6 Riemen austauschen

Riemen ersetzen oder abnehmen können, gehen Sie bitte wie folgt vor:



1. Schraube abnehmen
2. Riemen schieben
3. Riemen nach unten drücken und dann herausziehen

## 2.7 Kippständer

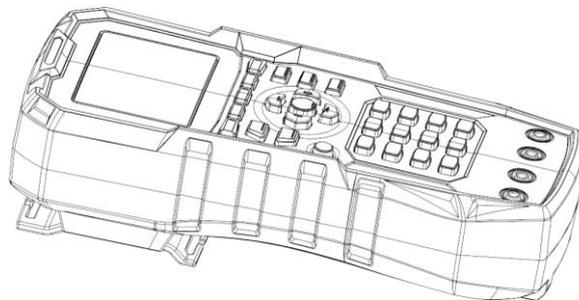


Abbildung 2-7-a Kippständer in geschlossener Position

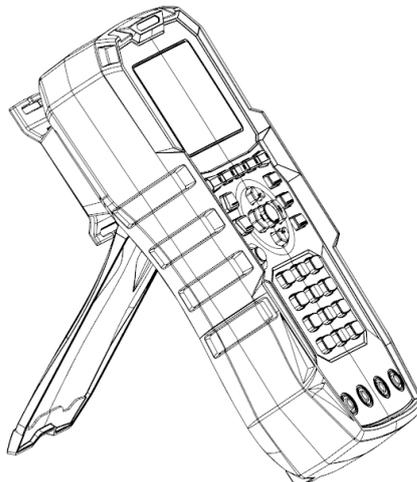


Abbildung 2-7-b Kippständer in geöffneter Position

## 3. Vorbereitung vor der Messung

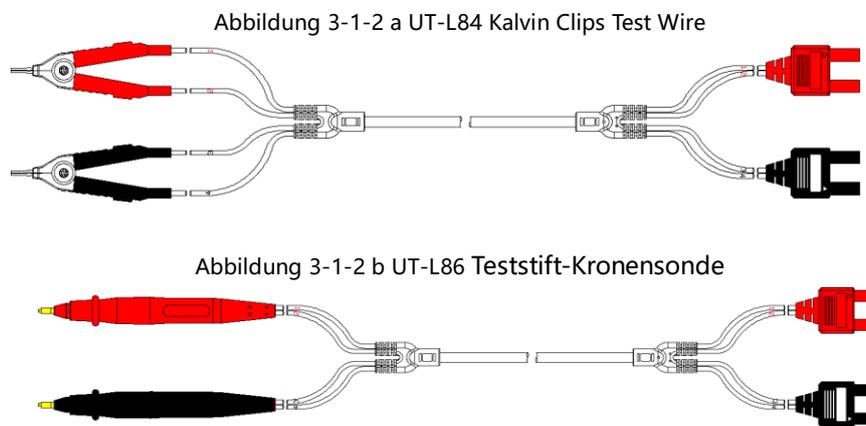
### 3.1 Einschalten und Ausführen

#### 3.1.1 Einschalten und ausschalten

Schalten Sie den Netzschalter ein , wenn die Kontrollleuchte grün leuchtet (keine Stromversorgung), zeigt sie an, dass der Strom eingeschaltet wurde.

#### 3.1.2 Einführung von Testleiter

Der Batterie-Innenwiderstandstester der Serie UT3550 ist mit UT-L84 Kalvin-Klemmen und UT-L86 Teststift-Kronensonde ausgestattet, was für den Benutzer bequem ist, um professioneller zu messen.



#### 3.1.3 Testleitung

Aus Gründen der Sicherheit und der Testgenauigkeit wird empfohlen, für die Messung die Standard-Messleitung zu verwenden. Die Kontaktfläche der Messleitung ist vergoldet. Im Langzeitbetrieb (1~2 Jahre) kann es zu einem Abrieb der Beschichtung kommen. Es wird empfohlen, dass der Benutzer eine neue Messleitung verwendet, wenn das Messergebnis abweicht.

#### 3.1.4 Anschluss der Messleitung

Führen Sie vor der Messung die folgenden Schritte aus, um die Messleitung an die Messklemmen des Geräts anzuschließen:

1. Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen der Testleitung, dass der Netzschalter ausgeschaltet ist;
2. Vergewissern Sie sich, dass an der Spitze der Messleitungen der vier Terminals keine Verbindung besteht;
3. Verbinden Sie die Messleitungen der vier Klemmen mit den Eingangsklemmen des Messgeräts gemäß der in Abbildung 3-1-4 gezeigten Methode und gehen Sie dabei wie folgt vor:

Verbinden Sie die schwarze Messleitung mit der schwarzen Anschlussbuchse des Geräts und die rote mit der roten Anschlussbuchse.

Das Symbol ▲ der schwarzen Messleitung muss mit dem schwarzen SENSE-Loch auf der Vorderseite übereinstimmen, und das Symbol ▲ der roten Messleitung muss mit dem roten SENSE-Loch übereinstimmen.

Die Messleitung muss korrekt an die Klemme angeschlossen werden, andernfalls kann es zu einer Beeinträchtigung des Messergebnisses kommen.

Abbildung 3-1-4

Schematische Darstellung der Verbindung zwischen der Messleitung und der Anschlussbohrung des Geräts



**Hinweis:** Um die Genauigkeit des Geräts zu gewährleisten, verwenden Sie zum Testen bitte die beigegefügte Messleitung.

**Warnung:** Es ist verboten, die AC-Strom- und Spannungsquelle direkt an die Testklemmen anzuschließen.

## 3.2 Messmethode des DUT

Nachdem Sie die Messleitungen korrekt an die Sense- und Source-Messklemmen des Geräts angeschlossen haben, verbinden Sie die Messleitungen wie folgt mit dem Prüfling. Beachten Sie, dass der rote Teststift an die positive Elektrode der Batterie und der schwarze Teststift an die negative Elektrode angeschlossen werden sollte. Wie in Abbildung 3-2-a gezeigt.

Wenn die Plus- und Minuspole der Klemme des Prüflings verkehrt herum angeschlossen sind und der Wert der Prüfspannung negativ ist, tauschen Sie bitte die Positionen des roten und des schwarzen Prüfstiftes.

Abbildung 3-2-a Anschluss der Messleitung an den Prüfling



- Wenn Sie mit einer Krokodilklemme testen, können Sie die Messleitung verwenden, um den Anschluss des Prüflings direkt zu kontaktieren, um vier Anschlüsse zu testen.
- Wenn Sie mit einem Kronenprüfstift testen, können Sie die rote und die schwarze Prüfspitze an die entsprechenden Plus- und Minuspole des Prüflings anlegen, um vier Anschlüsse zu testen, wie in Abbildung 3-2-b gezeigt.

Abbildung 3-2-b Schematisches Diagramm der Crown Probe Test Pen Messung



**Hinweis:** Wenn ein negativer Wert erscheint, wird dies durch den verkehrten Anschluss der Messleitungen verursacht, und die Positionen des roten und schwarzen Teststiftes müssen geändert werden.

### 3.3 Nullpunkt und Kalibrierung einstellen

Führen Sie vor dem Testen einen Kurzschluss-Nullabgleich durch, um den Streuwiderstand und die Vorspannung zu entfernen, die durch die Messleitung oder externe Umgebungsfaktoren verursacht werden.

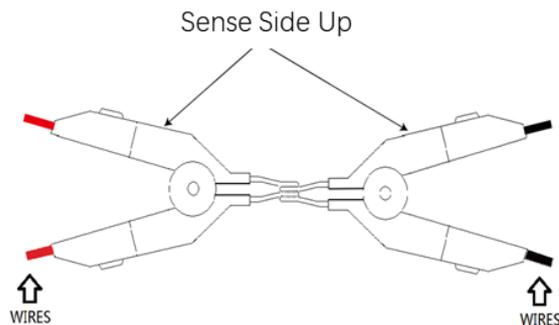
Der gemessene Widerstandswert kann sehr klein sein, z.B. im Bereich von  $3\text{m}\Omega$  und  $30\text{m}\Omega$ . Wenn der Prüfstrom durch den Widerstand fließt, wird das erzeugte Spannungssignal sehr schwach sein und das Maximum beträgt nur einige mV, so dass die Position, die Länge und die Form der Messleitung Auswirkungen auf die Messung haben können. Daher sollten die Positionen und Bedingungen bei der Nulleinstellung mit denen bei der anschließenden Messung übereinstimmen.

#### 3.3.1 Kurzschlussstest

##### ■ Methode der Kurzschluss-Nullstellung

<b>Der erste Schritt</b>	Drücken Sie die Taste <b>【Utility】</b> , um die Einrichtungsseite aufzurufen.
<b>Der zweite Schritt</b>	Teststift für kurzen Kontakt
<b>Der dritte Schritt</b>	Wählen Sie mit der Funktionstaste <b>【F4 SET ZERO】</b> .
<b>Der vierte Schritt</b>	Drücken Sie <b>【F4 OK】</b> , das Gerät beginnt mit dem Nullabgleich.
<b>Der fünfte Schritt</b>	Wenn der Nullabgleich abgeschlossen ist, gehen Sie zurück zur Einrichtungsseite

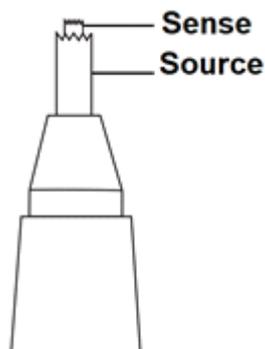
Kurzschluss-Nullstellungsmethode der Kelvin-Messleitung



##### Korrekte Kurzschlussmethode des Crown Probe Test Pen

Die mittlere Sonde des Kronenprüfstifts ist das Sense-Ende, und die äußere zylindrische Sonde ist das Source-Ende.

Platzieren Sie zunächst die Sonden des Kronensonden-Teststifts wie in Abbildung 3-3-1-a gezeigt. Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche des Objekts am roten Punkt in Kontakt ist, d.h. die mittlere Sonde ist in Kontakt mit der mittleren Sonde (Sense und Sense). Und die mittlere Sonde ist in Kontakt mit der peripheren Sonde (Sense und Source).



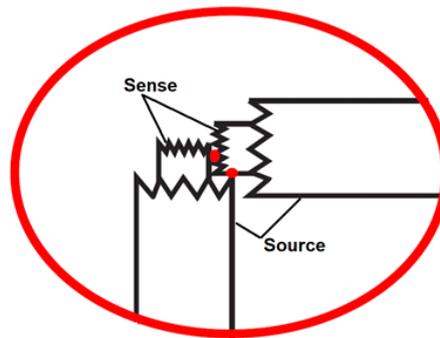


Abbildung 3-3-1-a Kronenprüfstift Kurzschlussdiagramm a

Wenden Sie zweitens eine Kraft in Richtung des in Abbildung 3-3-1-b gezeigten Pfeils an, um die Oberfläche des Objekts am dritten roten Punkt zu berühren, d.h. die periphere Sonde ist in Kontakt mit der peripheren Sonde (Quelle und Quelle).

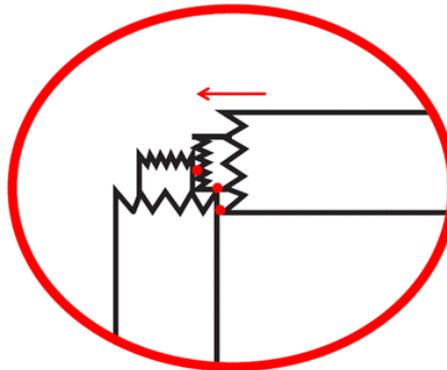


Abbildung 3-3-1-a Kronenprüfstift Kurzschlussdiagramm b

Erst wenn die drei roten Punkte, wie oben gezeigt, tatsächlich berührt werden, kann der nächste Schritt zur Einstellung des Nullpunkts durchgeführt werden.

## 4. [Test] Messung Seite

### 4.1 <Test> Seite

Die Seite <Test> wird hauptsächlich zur Anzeige der Mess- und Sortierergebnisse verwendet. Auf dieser Seite können drei allgemeine Funktionen eingestellt werden, darunter:

- TRIGGER - Der Trigger-Modus der Messung
- FUNC - Parameter der Messung
- RANGE - Einstellung und Anzeige des Widerstands und des Spannungsbereichs

Abbildung 4-1 <Test> Seite



#### 4.1.1 [Trigger]

Das Gerät verfügt über 2 Triggermodi: interner Trigger und externer Trigger (einschließlich manuell/ferngesteuert)

Funktion	Beschreibung
INT	Bei der auch als Dauertest bezeichneten Methode wird das Triggersignal kontinuierlich durch das Innere des Messgeräts gemäß einem inhärenten Zyklus geprüft. Im Allgemeinen wird diese Methode für die Messung gewählt
EXT	Maunal: Jedes Mal, wenn Sie die Taste <b>[Trigger]</b> drücken, führt das Gerät einen Messzyklus aus, und zu anderen Zeiten befindet sich das Gerät in einem Wartezustand.
	Remote: Senden Sie den Befehl TRIGGER, um einmal zu messen und den Messwert zurückzugeben.

Schritte einstellen:

1. Drücken Sie die Taste **[Test]** , um die Hauptseite von <Test> aufzurufen;
2. Bewegen Sie den Cursor mit den Cursortasten▼ zum Feld **[TRIGGER]** ;
3. Verwenden Sie je nach Bedarf die Funktionstasten am unteren Rand des Bildschirms, um den gewünschten Auslösemodus auszuwählen.

#### 4.1.2 [Function]

Das Gerät verfügt über 3 Messfunktionen: RV, R und V.

Funktion	Beschreibung
RV	Messen und zeigen Sie gleichzeitig Widerstands- und Spannungswerte an
R	Messen und zeigen Sie nur den Widerstandswert an
V	Messen und zeigen Sie nur den Spannungswert an

Schritte einstellen:

1. Drücken Sie die Taste **[Test]** , um die Hauptseite von <Test> aufzurufen;
2. Bewegen Sie den Cursor mit den Cursortasten▼ auf das Feld **[FUNC]** ;

3. Verwenden Sie je nach Bedarf die Funktionstasten am unteren Rand des Bildschirms, um die gewünschten Messpunkte auszuwählen.

### 4.1.3 【R-Range】

Der Batterie-Innenwiderstandstester der Serie UT3550 verfügt über 5 Bereiche, die in einen manuellen und einen automatischen Modus unterteilt sind, wie in der folgenden Tabelle 4-1-2 dargestellt,

Tabelle 4-1-2 Bereichswahlmethode und Variation Rate

Bereich Modus	Beschreibung	
AUTO	Das Gerät wählt automatisch den entsprechenden besten Testbereich aus.	
MANUELL	Das Gerät verwendet für den Test immer den vom Benutzer angegebenen Bereich.	
Manueller Bereich	Automatische Reichweite	Reichweite
<4>30Ω	<4> AUTO	3Ω ~ 30Ω
<3>3Ω	<3> AUTO	300mΩ ~ 3Ω
<2>300mΩ	<2> AUTO	30mΩ ~ 300mΩ
<1>30mΩ	<1> AUTO	3.0mΩ ~ 30mΩ
<0>3mΩ	<0> AUTO	0,001mΩ ~ 3mΩ

Schritte einstellen:

1. Drücken Sie die Taste **【Test】**, um die <Test>-Seite aufzurufen oder drücken Sie die Taste **【Utility】**, um die <Setup>-Seite aufzurufen;
2. Verwenden Sie die Cursor-Taste **▼**, um den Cursor auf das Feld **【R-RANGE】** zu bewegen.
3. Verwenden Sie je nach Bedarf die Funktionstasten am unteren Rand des Bildschirms, um die gewünschte Messmethode und den Messbereich auszuwählen. Wenn Sie AUTO wählen, wählt das Gerät automatisch den besten Testbereich und den entsprechenden Bereich aus; wenn Sie MANUELL wählen, verwendet das Gerät immer den vom Benutzer angegebenen Bereich zum Testen; INC+ bedeutet, dass der Bereich vergrößert und gleichzeitig gesperrt wird; DEC- bedeutet, dass der Bereich verringert und gleichzeitig gesperrt wird.

	Wenn der Bereich automatisch ist, wird das Gerät den Bereich in jeder Messperiode vorhersagen, so dass die Testgeschwindigkeit etwas langsamer ist als der festgelegte Bereich. Außerdem verlangsamt sich bei der automatischen Messung die Reaktionszeit, wenn Sie den Bereich häufig ändern. Wenn das Gerät zur Sortiermessung verwendet wird, ist der automatische Bereichsmodus in der Regel nicht geeignet. Für Sortiermessungen wird empfohlen, den manuellen Bereichsmodus zu wählen.
---	--

### 4.1.4 【V-Range】

Spannungsbereichseinstellung : UT3550 Serie Batterie-Innenwiderstandstester hat 3 Bereiche und zwei Bereichsauswahlmodi: automatisch und manuell

Tabelle 4-1-4 Bereichsauswahlmodus und Variationsbereich

Bereich Modus	Beschreibung	
AUTO	Das Gerät wählt automatisch den entsprechenden besten Testbereich aus.	
MANUELL	Das Gerät verwendet für den Test immer den vom Benutzer angegebenen Bereich.	
Manueller Bereich	Automatische Reichweite	Reichweite
<1>100V	<1> AUTO	10~100V
<0>10V	<0> AUTO	0.0001~10 V

Schritte einstellen:

1. Drücken Sie die Taste **【Test】**, um die Seite <Test> aufzurufen, oder drücken Sie die Taste **【Utility】**, um

die Seite <Setup> aufzurufen;

2. Bewegen Sie den Cursor mit den Cursorstasten▼ auf das Feld **[V-RANGE]**; .

3. Verwenden Sie je nach Bedarf die Funktionstasten am unteren Rand des Bildschirms, um AUTO, MANUELL, INC+ oder DEC- auszuwählen.



Wenn der gemessene Wert den Einstellbereich überschreitet, wird OL auf der Testschnittstelle angezeigt. Wenn der Bereich automatisch eingestellt ist, macht das Gerät bei jeder Messung eine Bereichsvorhersage, so dass die Testgeschwindigkeit niedriger sein kann als der Verriegelungsbereich. Außerdem führen häufige Bereichswchsel bei der automatischen Messung zu einer langsamen Reaktion. Wenn das Gerät bei der Sortiermessung eingesetzt wird, ist der automatische Modus nicht geeignet. Zum Sortieren wird empfohlen, den manuellen Modus zu wählen. Wenn der gemessene Wert den Einstellbereich überschreitet, zeigt die Testschnittstelle OL an; wenn der Testkreis vollständig geöffnet ist, zeigt die Testschnittstelle ----- an.

## 4.2 Daten speichern und anzeigen

Der gemessene Anzeigewert kann manuell gespeichert (bis zu 500 Datensätze können gespeichert werden) und schnell auf dem Bildschirm des Geräts durchsucht werden. Drücken Sie die Funktionstaste [SAVE DATA] am unteren Rand des Bildschirms, um die Daten manuell zu speichern. Jedes Mal, wenn der Benutzer die Taste drückt, werden die Daten manuell gespeichert. Mit der Funktionstaste [DATEN ANSEHEN] können Sie die manuell gespeicherten Messdaten auf dem Bildschirm des Geräts anzeigen, wie in Abbildung 4-2 dargestellt.

Abbildung 4-2 <Daten anzeigen> Seite

16:04				
[VIEW DATA] RES UNIT AUTO				
No.	AC-R(Q)	DC-V(V)	DATE-TIME	PAGE 24
231	30.26 m	+0.0000	2021-09-08 23:42:58	
232	30.21 m	-0.0001	2021-09-08 23:43:58	
233	30.18 m	-0.0001	2021-09-08 23:44:58	
234	30.22 m	-0.0001	2021-09-08 23:45:58	
235	30.14 m	-0.0001	2021-09-08 23:46:58	
236	29.97 m	-0.0001	2021-09-08 23:47:58	
237	29.84 m	-0.0001	2021-09-08 23:48:58	
238	29.79 m	-0.0002	2021-09-08 23:49:58	
239	29.70 m	-0.0001	2021-09-08 23:50:58	
240	29.63 m	-0.0001	2021-09-08 23:51:58	

SAVE TO USB DISK	CLEAR	JUMP TO	PAGE UP	PAGE DOWN
------------------	-------	---------	---------	-----------

Auf der Seite <DATEN ANSEHEN> können Sie auch die Funktionstasten am unteren Rand des Bildschirms verwenden, um die folgenden Operationen mit den Daten durchzuführen.

- Auf USB-Diskette speichern: Nach Einlegen der U-Diskette können Sie mit dieser Funktionstaste die Daten auf der U-Diskette speichern.
- Löschen: Diese Funktionstaste kann alle Daten löschen.
- Page Up/ Page Down/ Jump to: Diese Funktionstaste ermöglicht das Blättern nach oben und unten oder das Springen von mehreren Seiten der Daten.

Wenn Sie eine Datenzeile löschen möchten, können Sie den Cursor mit den Pfeiltasten auf einer bestimmten Zeile anhalten und die Funktionstaste [LÖSCHEN] am unteren Rand des Bildschirms wählen, um diese Datenzeile zu löschen.

## 4.3 Screenshot Funktion

Das Gerät verfügt über eine Screenshot-Funktion. Stecken Sie ein USB-Speichermedium in die USB-Schnittstelle

an der Vorderseite des Geräts und drücken Sie die Taste [ENTER], um den aktuellen Screenshot auf dem USB-Datenträger zu speichern und später wieder abzurufen.



Wenn Sie Daten speichern müssen, empfehlen wir Ihnen, eine U-Diskette zu verwenden, die Sie in die Schnittstelle des Geräts einlegen. Das Format und die Kapazität können sich auf FAT, FAT32, EXFAT beziehen.

Wenn die Daten gesammelt werden, kann dies dazu führen, dass die Bildschirmaufnahme fehlschlägt.

## 5. [Utility] Einstellung

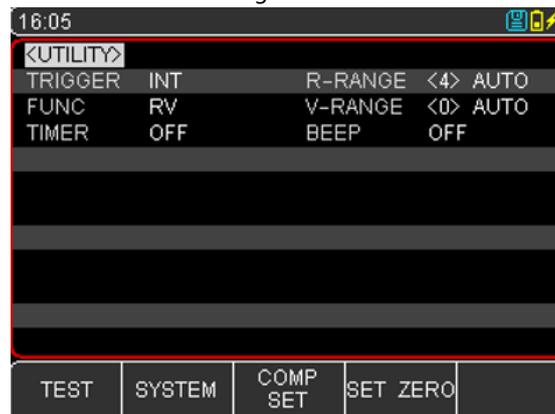
### 5.1 Parameter der Messung

Alle Einstellungen im Zusammenhang mit der Messung werden auf der Seite <TEST> vorgenommen. Die Parameter [TRIGGER], [FUNC], [R-RANGE] und [V-RANGE] können auch auf der Seite <TEST> eingestellt werden. Wie Sie diese Parameter einstellen, erfahren Sie in Kapitel 4.1 [Test], Seite Messung.

Zu den übrigen Einstellungen gehören die folgenden Parameter,

- Timer - verzögert vor der Messung eines externen Triggers
- Beep - Signaltonalarm

Abbildung 5-1 <SETUP> Seite



#### 5.1.1 Timer

Um die Daten bequem im internen Speicher zu sammeln, können Sie die Funktion Timer collect verwenden. Wenn der Test bereit ist, startet das Gerät einen Timer. Wenn dieser bis 0 gezählt hat, speichert es die aktuellen Daten im internen Speicher.

Der Benutzer kann die gesammelten Daten auf der Seite <DATEN ANSEHEN> ansehen.

##### Schritte des Timers einstellen:

1. Drücken Sie die **[Utility]** -Taste, um die Setup-Seite aufzurufen;
2. Verwenden Sie den Cursor zur Auswahl von **[Timer]** filed;
3. Geben Sie die Zeit über die Zifferntastatur ein, Einheit ist Sekunde.

#### 5.1.2 Signalton

Die Signaltonfunktion ist nur wirksam, wenn die Komparatorfunktion eingeschaltet ist.

Die Signaltonfunktion hat drei Einstellungen: OK (qualifizierter Signalton), NG (nicht qualifizierter Signalton) und OFF (Signalton ausschalten).

OK: Der Summer ertönt, wenn das Sortierergebnis qualifiziert ist.

NG: Der Summer ertönt, wenn das Sortierergebnis nicht qualifiziert ist.

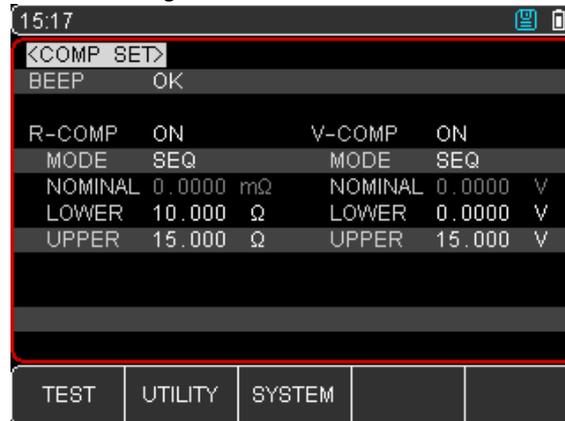
Schritte einstellen:

1. Drücken Sie die Taste **[Test]** oder **[Utility]** und wählen Sie **[COMP SET]** mit der Funktionstaste am unteren Bildschirmrand, um die Seite **[COMP SET]** aufzurufen;
2. Bewegen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten auf **[Beep]** filed; .
3. Verwenden Sie je nach Bedarf die Funktionstasten am unteren Rand des Bildschirms, um OK, NG und OFF auszuwählen.

## 6. Vergleichende Sortierung

### 6.1 Vergleichende Einstellung

Abbildung 6-1 &lt;COMP SET&gt; Seite



#### 6.1.1 Auswahl des Vergleichsmodus

Das Gerät kann Widerstand und Spannung gleichzeitig oder separat vergleichen. Es stehen 3 Vergleichsmodi zur Auswahl:

- Absoluter Wertvergleich ABS ( $\Delta$ ): Absolute Wert  $\Delta = \text{Messwert} - \text{Sollwert}$
- Prozentualer Vergleich PER ( $\Delta\%$ ): Prozentsatz  $\Delta \% = (\text{Messwert} - \text{Nennwert}) / \text{Nennwert} \times 100\%$
- Direktlesevergleich (SEQ): Der Direktlesewert-SEQ-Vergleich verwendet den direkt abgelesenen Messwert zum Vergleich mit dem oberen und unteren Grenzbereich, so dass der Nennwert nicht an der Berechnung teilnehmen muss.

#### 6.1.2 【Nennwert】 aufstellen

Im Absolutwert- und Prozentvergleichsmodus müssen Sie den Nennwert eingeben. Im Modus für den direkten Ablesevergleich nimmt der Nennwert nicht an der Berechnung teil.

Einstellungsschritte für den Absolutwertvergleich ABS ( $\Delta$ ) oder den prozentualen Vergleich PER ( $\Delta\%$ ):

- Drücken Sie die Taste **【Test】** oder **【Utility】** und wählen Sie **【COMP SET】** mit der Funktionstaste am unteren Bildschirmrand, um die Seite **【COMP SET】** aufzurufen;
- Bewegen Sie den Cursor auf das Feld **【R-COMP】** oder **【V-COMP】** und wählen Sie ON;
- Bewegen Sie den Cursor in das Feld **【Modus】**, und wählen Sie den Vergleichsmodus Absolutwert oder Prozentwert;
- Nachdem Sie den dritten Schritt ausgeführt haben, bewegen Sie den Cursor auf das entsprechende Feld **【Nennwert】**, **【Oberer Grenzwert】** oder **【Unterer Grenzwert】**, verwenden Sie die numerische Tastatur, um die Daten einzugeben, die Einheit wird mit der Funktionstaste eingestellt.

#### 6.1.3 【Obere Grenze】 und 【Untere Grenze】 aufgestellt

Einstellungsschritte für den Direktlese-Vergleich SEQ:

- Drücken Sie die Taste **【Test】** oder **【Utility】** und wählen Sie **【COMP SET】** mit der Funktionstaste am unteren Bildschirmrand, um die Seite **【COMP SET】** aufzurufen;
- Bewegen Sie den Cursor auf das Feld **【R-COMP】** oder **【V-COMP】** und wählen Sie ON;

3. Bewegen Sie den Cursor in das Feld **【Modus】** , und wählen Sie den absoluten Wert;
4. Nachdem Sie den dritten Schritt ausgeführt haben, bewegen Sie den Cursor auf das entsprechende Feld **【Oberer Grenzwert】** oder **【Unterer Grenzwert】** , geben Sie die Daten über die numerische Tastatur ein und stellen Sie die Einheit mit der Funktionstaste ein.

**Hinweis:** Im Prozentmodus  $\Delta$  % müssen Sie die Einheit nicht auswählen, sondern nur den Prozentwert eingeben. Im Absolutwertmodus  $\Delta$  und im SEQ-Direktablesemodus müssen Sie die Einheit mit einer Funktionstaste auswählen.



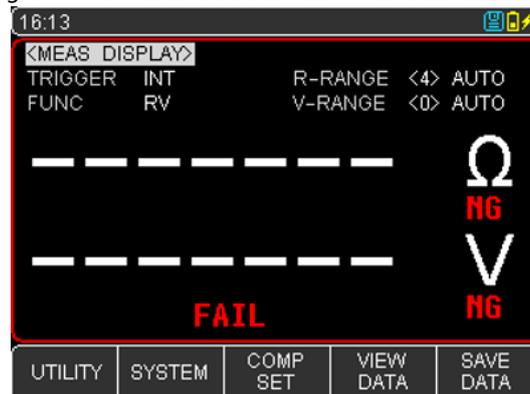
Das Gerät nutzt den gleichen Speicherplatz für die drei Vergleichsmodi, so dass die Komparator-Daten nach dem Wechsel des Vergleichsmodus zurückgesetzt werden müssen.

## 6.2 Anzeigen und Bestimmen

### 6.2.1 Anzeige nach dem Öffnen des Komparators

Wenn die Einstellung des Komparators abgeschlossen ist, drücken Sie **【Test】** , um die Hauptseite von **<TEST>** aufzurufen, wie in Abbildung 6-2-1 gezeigt.

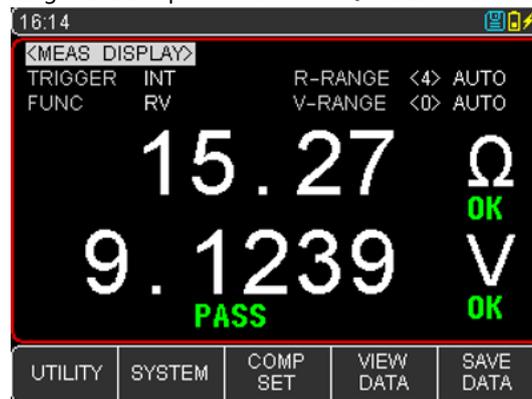
Abbildung 6-2-1 Zu messende Seite nach Einschalten des Komparators



- Nach dem Einschalten des Komparators erscheint oben auf dem Bildschirm das Logo "COMP", was bedeutet, dass die Komparatorfunktion zu diesem Zeitpunkt eingeschaltet ist. Auf dem Bildschirm wird das Bestimmungssymbol **NG FAIL** angezeigt, eine normale Schnittstelle.
- "**-----**" bedeutet, dass die Testklemme oder der Teststift nicht richtig mit dem zu testenden Objekt verbunden ist. Bitte schließen Sie die Testklemme oder den Teststift korrekt an das zu testendes Objekt an, um den zu messender Zustand zu erreichen.

## 6.2.2 Beispiel für eine qualifizierte Bestimmung

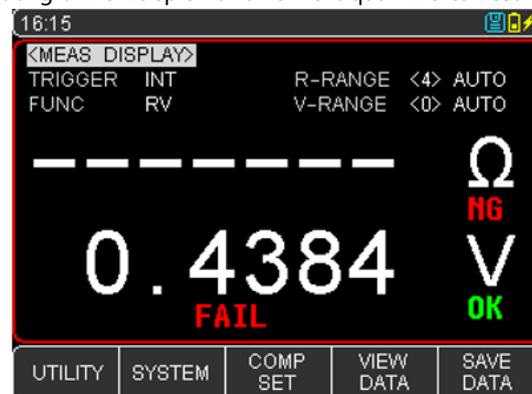
Abbildung 6-2-2 Beispiel für die Seite Qualifizierte Bestimmung



- Wenn der Spannungs- oder Widerstandsmesswert innerhalb des Einstellbereichs des Komparators liegt, wird das Beurteilungssymbol **OK** des Testwerts auf dem Bildschirm angezeigt, was bedeutet, dass der Messwert innerhalb des Spezifikationsbereichs liegt. Nur wenn der Widerstand und die Spannung innerhalb des Bereichs liegen, wertet das Gerät das Gesamtergebnis dieser Gruppe von Testdaten als qualifiziert, und auf dem Bildschirm erscheint ein qualifiziertes Zeichen **PASS**.
- Wenn der Summer zu diesem Zeitpunkt auf "Piepton bei Qualifikation" eingestellt ist, gibt das Gerät einen qualifizierten Summer für die qualifizierte Situation ab.
- Wenn die Einstellung des Summers zu diesem Zeitpunkt auf OFF steht, ertönt kein Summertone.

## 6.2.3 Beispiel für eine nicht qualifizierte Bestimmung

Abbildung 6-2-3 Beispiel für eine nicht qualifizierte Bestimmung



- Wenn der Spannungs- oder Widerstandsmesswert den Einstellwert des Komparators über- oder unterschreitet, stellt das Gerät in einer dieser Situationen fest, dass das Testergebnis nicht qualifiziert ist, das Symbol lautet **FAIL**.
- Wenn der Summer zu diesem Zeitpunkt auf "Signalton bei Unqualifiziertheit" eingestellt ist, gibt das Gerät in dieser Situation einen unqualifizierten Signalton ab.
- Wenn die Einstellung des Summers zu diesem Zeitpunkt auf OFF steht, ertönt kein Summertone.

## 7. System-Konfiguration

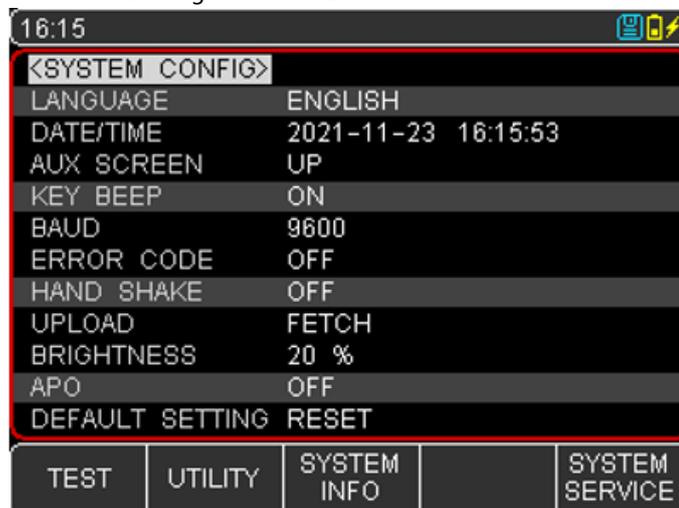
### 7.1 Einstellungen der Systemkonfiguration

Die Seite <SYSTEMKONFIG> enthält hauptsächlich Systemkonfigurationen wie Sprache, Daten, Zeit, Tastenton, Fernbedienung und Standardeinstellungen.

Sie können jederzeit die Taste **【Test】** oder **【Utility】** drücken. Daraufhin wird am unteren Rand des Bildschirms das Symbol **【SYSTEM CONFIG】** angezeigt.

Alle Einstellungen auf der Systemkonfigurationsseite werden automatisch im System gespeichert und beim nächsten Einschalten des Systems automatisch geladen.

Abbildung 7-1 < SYSTEM CONFIG > Seite



#### 7.1.1 SPRACHE Einstellung

Das Gerät unterstützt zwei Sprachen, Chinesisch und Englisch.

Schritte einstellen:

1. Drücken Sie **【Test】** oder **【Utility】** und wählen Sie **【SYSTEM】** mit der Funktionstaste am unteren Bildschirmrand, um die Seite <SYSTEM CONFIG> aufzurufen;
2. Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor auf **【LANGUAGE】** zu bewegen;
3. Drücken Sie je nach Bedarf die Funktionstaste am unteren Rand des Bildschirms, um Chinesisch [CHN] oder ENGLISCH (English) auszuwählen.

#### 7.1.2 Einstellung von DATUM und UHRZEIT

Das Gerät verwendet eine 24-Stunden-Uhr und kann das Datum und die Uhrzeit ändern.

Schritte einstellen:

1. Drücken Sie **【Test】** oder **【Utility】** und wählen Sie **【SYSTEM】** mit der Funktionstaste am unteren Bildschirmrand, um die Seite <SYSTEM CONFIG> aufzurufen;
2. Verwenden Sie die Cursortaste, um den Cursor auf das Feld [DATUM] oder [UHRZEIT] zu setzen;
3. Drücken Sie je nach Bedarf die Funktionstaste am unteren Rand des Bildschirms, um Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute und Sekunde auszuwählen, die Sie einstellen möchten.

+ bedeutet den Wert plus 1 und - bedeutet den Wert minus 1. Zum Beispiel stehen Jahr+, Monat+, Tag+, Stunde+,

Minute+ und Sekunde+ für +1 Jahr, +1 Monat, +1 Stunde, +1 Minute bzw. +1 Sekunde und vice versa.

### 7.1.3 AUX SCREEN Einstellung

Der Unterbildschirm hat drei Einstellungen: AUS/ AUF/ AB

1. Drücken Sie **【Test】** oder **【Utility】** und wählen Sie **【SYSTEM】**, um die Seite < SYSTEM CONFIG > aufzurufen;
2. Bewegen Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten zum Feld **【AUX SCREEN】** ;
3. Drücken Sie je nach Bedarf die Funktionstaste am unteren Rand des Bildschirms, um AUS, AUF und AB zu wählen.

### 7.1.4 KEY BEEP Einstellung

Die Instrumententaste kann mit oder ohne Tastendrucksignal eingestellt werden.

Schritte einstellen:

1. Drücken Sie die Taste **【Test】** oder **【Utility】**, und wählen Sie **【SYSTEM】**, um die Seite < SYSTEM CONFIG > aufzurufen;
2. Bewegen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten auf das Feld **【KEY BEEP】** ;
3. Drücken Sie je nach Bedarf die Funktionstaste am unteren Rand des Bildschirms, um EIN oder AUS zu wählen. EIN bedeutet, dass der Tastenton eingeschaltet ist; AUS bedeutet, dass der Tastenton ausgeschaltet ist.

### 7.1.5 BAUD-Einstellung

Das Gerät verfügt über eine integrierte Typ-C-Schnittstelle. Nachdem das Gerät die Signalumwandlung der Typ-C-Schnittstelle erkannt hat, kommuniziert es sofort mit dem Host mit der eingestellten Baudrate und die Tastatur ist gesperrt.

Um korrekt zu kommunizieren, müssen Sie überprüfen, ob die Baudrate richtig eingestellt ist, sonst kann der obere Computer nicht korrekt kommunizieren.

Das Gerät mit Typ-C verwendet die SCPI-Sprache zur Programmierung.

Schritte einstellen:

1. Drücken Sie die Taste **【Test】** oder **【Utility】** und wählen Sie **【SYSTEM】**, um die Seite < SYSTEM CONFIG > aufzurufen;
2. Bewegen Sie den Cursor mit den Pfeiltasten auf das Feld **【BAUD】** ;
3. Drücken Sie je nach Bedarf die Funktionstaste am unteren Rand des Bildschirms, um verschiedene Baudraten auszuwählen: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200.
4. Für die Kommunikation mit dem Host-Computer wird die Verwendung von 115200 High-Speed-Baudraten empfohlen.

### 7.1.6 BRIGHTNESS Einstellung

Je dunkler die Helligkeit ist, desto geringer ist der Stromverbrauch und desto länger ist die Betriebszeit des Geräts. Das Gerät kann auf 5 Helligkeitsstufen eingestellt werden, um unterschiedlichen Lichtbedürfnissen gerecht zu werden.

Schritte einstellen:

1. Drücken Sie die Taste **【Test】** oder **【Utility】**, um die Hauptseite aufzurufen;
2. Wählen Sie **【SYSTEM】**, um <SYSTEM CONFIG> aufzurufen;
3. Bewegen Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten auf das Feld **【BRIGHTNESS】** ;
4. Verwenden Sie die Funktionstaste, um die Helligkeitsstufe auszuwählen.

### 7.1.7 APO Einstellung

Wenn der Wert der Testmessung den Bereich überschreitet, die serielle Schnittstelle nicht mehr reagiert und die automatische Abschaltzeit erreicht ist, speichert das Gerät die Daten und schaltet sich automatisch aus.

#### Schritte einstellen:

1. Drücken Sie die Taste **【Test】** oder **【Utility】** , um die Hauptseite aufzurufen;
2. Wählen Sie **【SYSTEM】** , um <SYSTEMKONFIG> aufzurufen;
3. Verwenden Sie die Cursortaste, um den Cursor auf <APO>Datei zu bewegen;
4. Verwenden Sie die Funktionstaste, um die automatische Ausschaltzeit auszuwählen.

Funktionstaste	Beschreibung
5 Minute	
15 Minute	Der Standardwert zum Stromsparen
30 Minute	
60 Minute	
AUS	

## 7.2 System-Informationen

Drücken Sie die Taste [ Test] oder [ Utility ] und wählen Sie [ SYSTEM ] mit der Funktionstaste am unteren Rand des Bildschirms, um die Seite <SYSTEMKONFIG> aufzurufen; drücken Sie die Funktionstaste zur Auswahl von [SYSTEM]. Dieser Teil enthält das Modell, die Seriennummer und die FW-Version.

Für diese Seite muss der Benutzer keine Einstellungen vornehmen.

## 7.3 Systemdienst

Drücken Sie die Taste [ Test] oder [ Utility ] und wählen Sie [ SYSTEM ] mit der Funktionstaste am unteren Rand des Bildschirms, um die Seite <SYSTEMKONFIG> aufzurufen; drücken Sie die Funktionstaste, um [ SYSTEM SERVICE] auszuwählen.

**Warnung:** Diese Seite ist für Benutzer nicht zugänglich. Sie dient zur Kalibrierung der Daten beim Verlassen des Werks. Nichtfachleute können sie nicht gewaltsam betreten. Andernfalls können die Kalibrierungsdaten verloren gehen, was zu einer großen Abweichung der Messdaten führt.

## 8. Technischer Index

### 8.1 Technischer Index des Produkts

Abbildung 8-1 Technischer Index

Funktion	Bereich Nr.	Reichweite	Auflösung	Genauigkeit	Strom messen	Beschreibung
Widerstandsmessung	0	3mΩ	1μΩ	±0,5%rdg. ±5dgt	150mA	Stromfrequenz messen: 1kHz±30Hz
	1	30mΩ	10μΩ		150mA	
	2	300mΩ	100μΩ		15mA	
	3	3Ω	1mΩ		1.5mA	
	4	30Ω	10mΩ		150uA	
Spannungsmessung	Bereich Nr.	Reichweite	Auflösung	Genauigkeit	Beschreibung	
	0	10V	100μV	±0,05%rdg. ±5dgt	/	
	1	100V	1mV			
Anzeige	3,5 Zoll LCD-Display + 0,96 Zoll OLED auf der Oberseite					
Bereich Modus	Auto und Manuell (Widerstand und Spannung)					
Kalibrierung	Kurzschluss voller Bereich bis Nullstellung					
31Testgeschwindigkeit	1/s (manueller Bereich)					
Sortierfunktion	Es gibt drei Ausgabesituationen: Überschreitung des Widerstands und der oberen Spannungsgrenze / Überschreitung des Widerstands und der unteren Spannungsgrenze und Konformität Das Sortierergebnis hat zwei Ausgabesituationen: PASS und FAIL					
Piep	AUS, OK, NG					
Vergleichsmodus	Absolute Abweichung (ABS) , relative Abweichung (PER) Direktlesung (SEQ)					
Andere Funktion	Tastatur sperren, U-Datenspeicher, Tastenton, Chinesisch/Englisch, Screenshot					
Test-Terminal	Testverfahren mit vier Terminals					
Auslöser	Intern, manuell und ferngesteuert					
Storge	Die maximale Speicherkapazität beträgt 500 Gruppen und unterstützt USB zum Kopieren von Daten.					
Schnittstelle	Typ-C-Schnittstelle (Kommunikation), USB-Schnittstelle (Speicherung), Ladeschnittstelle					
Upper-Computer Software	SCPI					
Aufladezeit	<5 Stunde					
Betriebszeit	Etwa 5 Stunden (20% Helligkeit)					
Strom	Die maximale 5VA					
Stromversorgung	7.4V, 2000mAh wiederaufladbare Lithium-Batterie oder 9VDC 2A Netzadapter					
Vorwärmzeit	Mindestens 15 Minuten					
Temperatur/Luftfeuchtigkeitsindex	Temperatur: 18°C~28°C, Luftfeuchtigkeit: <65%RH					

Betriebstemperatur/Luftfeuchtigkeit	Temperatur: 0°C~40°C, Luftfeuchtigkeit: 10~80%RH
Lagerung Temperatur /Luftfeuchtigkeit	Temperatur: -20°C~60°C, Luftfeuchtigkeit: 10~90%RH
Temperatur-Index	Über 28°C, weniger 18°C, jeder Grad plus 0,1* der angegebenen Genauigkeit
Garantiezeit für Genauigkeit	12 Monate
Betriebshöhe	≤2000m

**UNI-T**<sup>®</sup>**UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.**

No.6, Gong Ye Bei 1st Road,  
Songshan Lake National High-Tech Industrial  
Development Zone, Dongguan City,  
Guangdong Province, China