

Digital-Multimeter

UT 161 B/D/E

– Bedienungsanleitung –



1. Inhaltsverzeichnis

1. Gerätebeschreibung und Funktion	4
2. Bestimmungsgemäßer Einsatz.....	5
3. Sicherheits-, Service- und Betriebshinweise.....	5
4. Funktionsbeschreibung	7
4.A Tastendruck.....	7
4.B Beschreibung der Knöpfe.....	7
4.C Wahlrad.....	8
5. Nutzungsbeschreibung.....	9
5.A AC – Spannungsmessung	9
5.B DC – Spannungsmessung	10
5.C AC/DC – Millivolt Spannungsmessung.....	11
5.D LoZ (low impedance) ACV Messung (UT 161D)	12
5.E Widerstands-Messung	13
5.F Durchgangstest	14
5.G Kapazitäts-Messung.....	15
5.H hFE Transistor-Messung (UT 161E)	16
5.I Messung des Frequenz- / Tastverhältnisses	17
5.J Temperatur-Messung	18
5.K AC/DC Strom-Messung	19
5.L Non-Contact Voltage (NCV)	20
5.M Datenübertragung	21
5.N Weiteres.....	21
6. Technische-Spezifikationen	22
7. Elektrische-Spezifikationen.....	23
7.A DC-Spannung.....	23
7.B AC-Spannung	24
7.C AC/DC-Spannung (UT161-E).....	25
7.D Widerstand.....	26
7.D Durchgangstest/ Diode.....	26
7.E Transistorvergrößerung (UT 161E)	27
7.F Kapazität.....	27
7.G Temperatur	28
7.H DC-Strom.....	28

7.I AC-Strom	29
7.J Frequenz	30
7.K Status LED.....	30
8. Wartung & Pflege.....	31
8.A Generelle Wartung	31
8.B Austausch von Batterie & Sicherung	32
9. EU-Konformität	33
10. Hinweise zur Entsorgung.....	34



Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Benutzung des Gerätes vollständig, bewahren Sie die Anleitung auf und geben Sie sie weiter, wenn Sie das Gerät an andere Personen übergeben.

Impressum

© 04/2021 reichelt elektronik GmbH & Co. KG, Elektronikring 1 · 26452 Sande
Vervielfältigung, Reproduktion, Kopie, auch auszugsweise, nur mit Zustimmung von
reichelt elektronik. Alle Rechte vorbehalten.

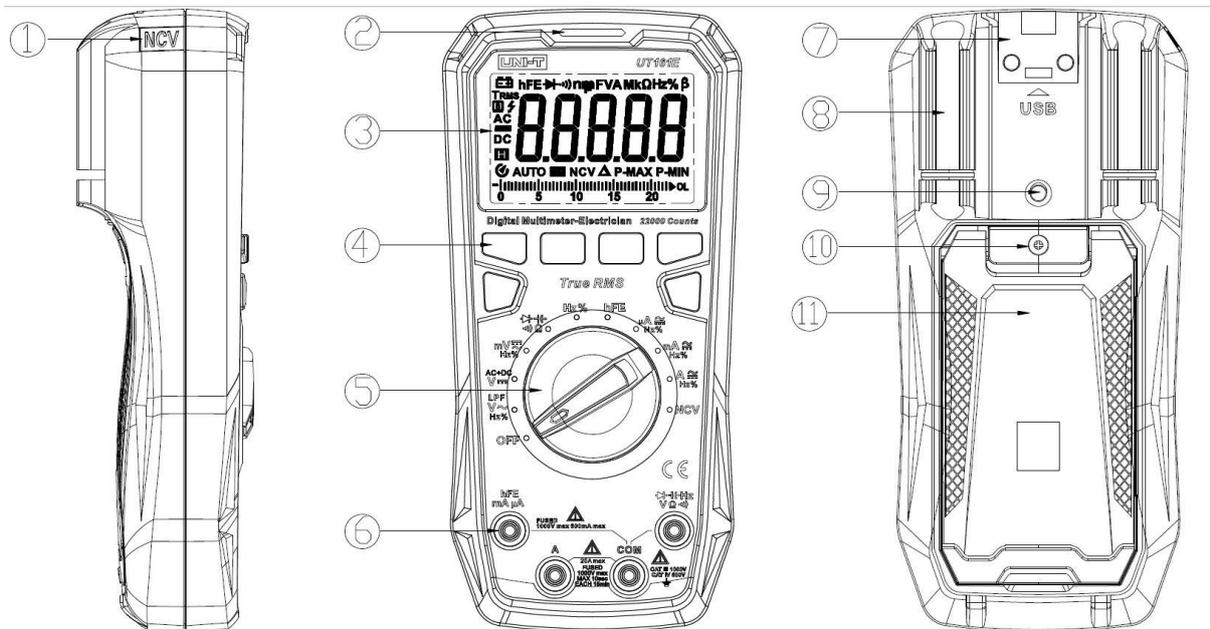
Keine Haftung für technische und drucktechnische Fehler.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Ankündigung vorgenommen werden.

Alle verwendeten Firmenbezeichnungen und Warenzeichen werden anerkannt.

1. Gerätebeschreibung und Funktion

Die Multimeter-Reihe UT161 stellt eine Reihe hochwertiger Universalmessgeräte mit automatischer Messbereichswahl und umfangreicher Funktions-Ausstattung dar.



- 1. NCV-Sensor
- 2. Indikator/ Status-Leuchte
- 4. Funktionsknopf
- 5. Wahlrad
- 6. Anschlussbuchsen
- 7. Anschluss für USB & Bluetooth Modul (optional)
- 8. Haltung für Test-/ Messleitungen
- 9. 1/4" Aufnahme für Stative
- 10. Schraube für Batteriefach
- 11. Integrierter Gerätaufsteller

2. Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das Multimeter ist für die Messung unterschiedlicher elektrischer Werte, wie in den technischen Daten beschriebenen vorgesehen. Der Einsatz darf nur in trockener, staubfreier Umgebung erfolgen. Das Gerät darf unter keinen Umständen in brennbaren und explosionsgefährdeten Umgebungen zum Einsatz kommen. Die in den technischen Daten angegebenen klimatischen Einsatzbedingungen sind zu beachten. Die Nichteinhaltung dieser Bestimmungen und die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Unfällen und Schäden führen. Ein anderer Einsatz als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, ist nicht zulässig und führt zu Gewährleistungs- und Garantieverlust sowie zu Haftungsausschluss. Dies gilt gleichermaßen für Veränderungen und Umbauten.

3. Sicherheits-, Service- und Betriebshinweise

- Um die allgemeine Betriebssicherheit des Multimeters zu gewährleisten und Verletzungen sowie Sachschäden zu vermeiden, sind die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise zum Betrieb unbedingt zu beachten.
- Die Beachtung der Nutzungsbedingungen in Kapitel 2 dieser Anleitung sowie der Warnhinweise auf dem Gerät sind zwingend erforderlich. Eine Missachtung kann zu Unfällen sowie Sach- und Personenschäden führen.
- Das Gerät ist kein Spielzeug und gehört nicht in die Hände von Kindern. Weiterhin darf es nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufgestellt, betrieben und gelagert werden.
- Das Gerät ist nicht für Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten geeignet. Darüber hinaus darf es nicht von Personen mit mangelndem Wissen bzw. mangelnder Erfahrung verwendet werden. Eine Ausnahme stellen Arbeiten nach entsprechender Unterweisung dar, die von Personen beaufsichtigt werden, welche für die Sicherheit des Anwenders zuständig sind.
- Sofern das Gerät durch Jugendliche oder Auszubildende genutzt werden soll, sind diese durch eine im Umgang mit dem Gerät vertraute Person zu überwachen.
- Zubehörteile und Verpackungsmaterial dürfen nicht achtlos liegen gelassen werden, da diese eine Gefahr für Kinder darstellen können.
- Setzen Sie nur isolierte, berührungssichere Verbindungsleitungen zwischen Stromquelle und elektronischer Last ein, die der jeweiligen Spannungsklasse entsprechen.
- Prüfen Sie die Verbindungsleitungen vor jedem Einsatz auf Schäden. Ersetzen Sie beschädigte Leitungen umgehend.
- Achten Sie darauf, nach Anschluss einer Last über Kabelschuhe/ Leitungsenden die Schutzkappen wieder aufzusetzen, um so die Berührungssicherheit zu erhalten.
- Alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zwingend zu beachten, sofern das Labornetzgerät im betrieblichen Kontext zur Anwendung kommt.

- Die maximalen Messwerte des Multimeters dürfen unter keinen Umständen überschritten werden. Eine Überschreitung kann zu Verletzungen führen und / oder das Gerät beschädigen.
- Das Multimeter darf unter keinen Umständen unbeaufsichtigt in Betrieb bleiben.
- Das Gerät inklusive des Zubehörs ist vor der Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden zu prüfen. Im Zweifelsfall keine Arbeiten mit dem Gerät durchführen!
- Das Gerät darf keinen ungünstigen Umweltbedingungen ausgesetzt werden. Hierzu zählen bspw. starke Wärme- und Kälteeinwirkungen, Erschütterungen, mechanische Einwirkungen, starke Vibration, direkte Sonneneinstrahlung, magnetische und elektromagnetische Felder sowie Feuchtigkeit und Staub.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in der Nähe von brennbaren Substanzen.
- Berühren und bedienen Sie das Gerät nicht mit feuchten Händen.
- Vor dem Ersatz von defekten Sicherungen stets zuerst den Auslösegrund beseitigen! Niemals andere Sicherungen als vorgeschrieben verwenden!
- Schalten Sie das Multimeter aus, wenn es vorübergehend nicht benutzt wird oder wenn der Betrieb gestoppt wird.
- Bei Funktionsunfähigkeit, Störungen, Defekten, mechanischen Beschädigungen sowie nicht durch diese Bedienungsanleitung erklärbares Funktionsprobleme, nehmen Sie das Gerät sofort außer Betrieb und wenden sich an unseren Service. Dieser wird Sie beraten und ggf. weitere Schritte wie eine Reparatur veranlassen.
- Das Öffnen des Gerätes sowie das Durchführen von Reparatur- und Wartungsarbeiten darf ausschließlich durch qualifizierte Service-Techniker erfolgen.
- Die beigefügte EU-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn ohne schriftliche Zustimmung bauliche Veränderungen vorgenommen werden, welche die Sicherheit bei der Benutzung beeinflussen können.
- Beachten Sie die angegebenen Servicehinweise zur Serviceabwicklung und technischen Beratung in unseren AGB sowie Publikationen.

4. Funktionsbeschreibung

4.A Tastendruck

Kurzer Tastendruck: druck auf die Taste für weniger als 2 Sekunden.

Langer Tastendruck: druck auf die Taste für länger als 2 Sekunden.

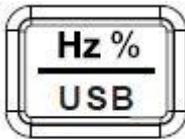
4.B Beschreibung der Knöpfe



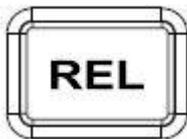
SELECT: Einfacher, kurzer Tastendruck zum Wechseln der Modi.



RANGE: kurzer Tastendruck zum Aktivieren zur manuellen Bereichswahl. Langer Tastendruck zum aktivieren der automatischen Bereichswahl.



HZ/ USB: kurzer Tastendruck zum Wechseln der Frequenz und des Tastverhältnis. Langer Tastendruck zum aktivieren der Kommunikations-Schnittstelle.



REL: kurzer Tastendruck zum aktivieren/ deaktivieren des REL-Modus.



PEAK: kurzer Tastendruck zum Anzeigen des MIN/MAX Wertes. Langer Tastendruck um zwischen PEAK MIN/ MAX hin und her zu schalten. (UT 161D/UT 161E)



MAX/MIN: kurzer Tastendruck, um das gemessene Maximum und Minimum (UT161B) zu durchlaufen.



HOLD: kurzer Tastendruck, um das Messergebnis zu halten. Langer Tastendruck um die Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren/ deaktivieren.

4.C Wahlrad

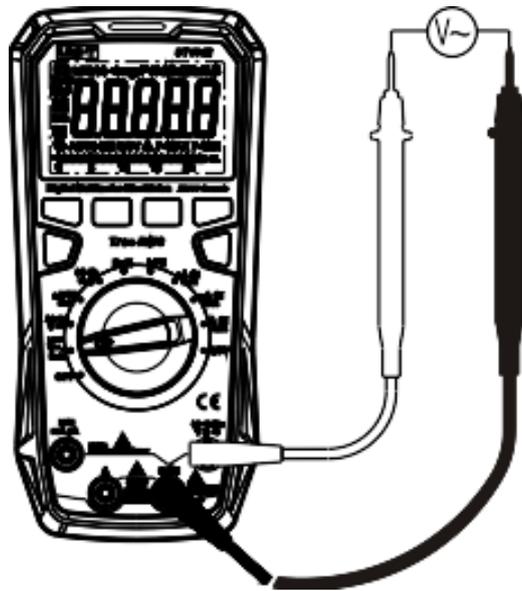
Auszuwählende Messoptionen. Auswählbar durch Drehung des Wahlrades.

OFF	Power OFF (Ausgeschaltet)
LPF V_~ Hz%	Wechselspannungsmessung / Tiefpassfiltermessung / Frequenz- und Tastverhältnismessung (UT 161E)
AC+DC V_—	Gleichspannungsmessung / AC + DC-Messung (UT 161E)
V_~ Hz%	Wechselspannungsmessung / Frequenz und Betrieb Verhältnismessung (UT 161B)
V_— Hz%	AC / DC-Spannungsmessung / Frequenz und Tastverhältnismessung (UT 161D)
mV_— Hz%	AC / DC-Millivolt-Spannungsmessung / Frequenz und Tastverhältnismessung
·)) Ω ▶ ←	Diodentest / Durchgangstest / Widerstandsmessung / Kapazitätsmessung (UT 161D / UT 161E)
·)) Ω	Durchgangstest / Widerstandsmessung (UT 161B)
▶ ←	Transistorvergrößerungsmessung (UT 161E)
hFE	Transistorvergrößerungsmessung (UT 161E)
Hz%	Messung von Frequenz und Tastverhältnis
μA_~ Hz%	AC / DC-Mikroampere-Strommessung / Messung von Frequenz und Tastverhältnis
mA_~ Hz%	AC / DC-Milliampere-Strommessung / Messung von Frequenz und Tastverhältnis
A_~ Hz%	AC / DC-Ampere-Strommessung / Frequenz und Tastverhältnismessung
NCV	Berührungslose Spannungserkennung

5. Nutzungsbeschreibung

Bitte überprüfen Sie zuerst die internen Batterien. Wenn "BAT" angezeigt wird, tauschen Sie die Batterien rechtzeitig aus. Bitte beachten Sie auch das Warnschild „⚠“ neben den Eingangsklemmen, das angibt, dass die gemessene Spannung oder der gemessene Strom die auf dem Messgerät angegebenen Werte nicht überschreiten darf.

5.A AC – Spannungsmessung



1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Klemme $\text{V} \sim \text{Hz}$ oder $\text{V} \sim \text{Hz} \text{ } ^\circ\text{C}$ und die schwarze Messleitung in die COM-Klemme.

2) Drehen Sie das Funktionsrad auf die Position $\text{V} \sim \text{Hz} \%$, $\text{V} \sim \text{Hz} \%$ oder $\text{LPF} \text{V} \sim \text{Hz} \%$

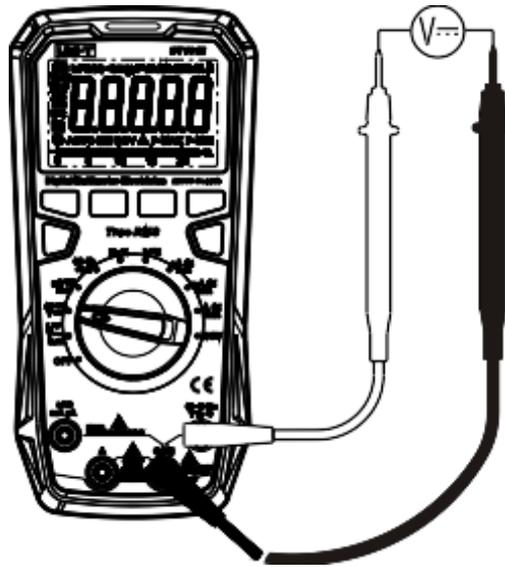
3) Drücken Sie kurz die SELECT-Taste, um bei Bedarf auf Wechselspannungsmessung oder LPF-ACV-Messung (UT161E, standardmäßig manueller Maximalbereich) umzuschalten.

4) Verbinden Sie die Messleitungen parallel mit der gemessenen Last oder Stromversorgung.

5) Lesen Sie den Spannungswert auf dem Display ab (wenn die Spannung > 1000 V ist, leuchtet die rote Anzeigelampe und der Summer gibt einen Alarm aus).

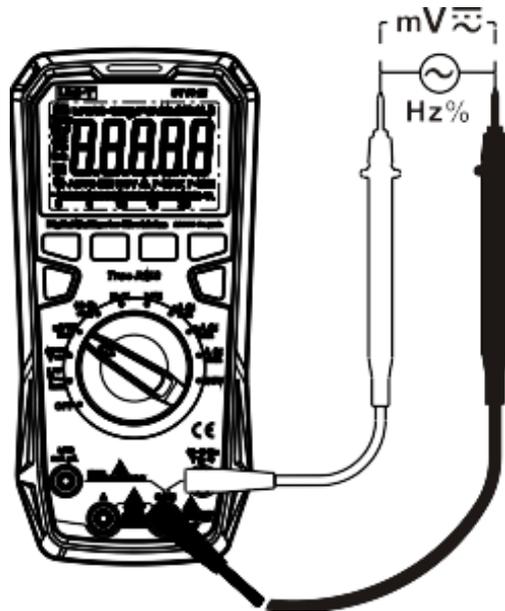
6) Drücken Sie kurz die Taste $\frac{\text{Hz} \%}{\text{USB}}$, um das Frequenz / Tastverhältnis des Messgeräts zu ändern.

5.B DC – Spannungsmessung



- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Klemme $\text{V} \overline{\Omega} \text{Hz}$ oder $\text{V} \overline{\Omega} \text{Hz} \text{ } ^\circ\text{C}$ und die schwarze Messleitung in die COM-Klemme.
- 2) Drehen Sie das Funktionsrad auf die Position $\text{V} \overline{\Omega} \text{Hz}$ oder $\text{V} \overline{\Omega} \text{Hz} \text{ } ^\circ\text{C}$.
- 3) Drücken Sie kurz die SELECT-Taste, um bei Bedarf auf Gleichspannungsmessung umzuschalten.
- 4) Verbinden Sie die Messleitungen parallel mit der gemessenen Last oder Stromversorgung.
- 5) Lesen Sie den Spannungswert auf dem Display ab (wenn die Spannung > 1000 V ist, leuchtet die rote Anzeigelampe und der Summer gibt einen Alarm aus).

5.C AC/DC – Millivolt Spannungsmessung



- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Klemme $\frac{mV \sim}{V \Omega \sim}$ oder $\frac{mV \sim}{V \Omega \sim} \text{Hz} \%$ und die schwarze Messleitung in die COM-Klemme.
- 2) Drehen Sie das Funktionsrad in die Position $\frac{mV \sim}{\text{Hz} \%}$
- 3) Drücken Sie kurz die SELECT-Taste, um bei Bedarf auf AC / DC-Millivolt-Spannungsmessung umzuschalten.
- 4) Verbinden Sie die Messleitungen parallel mit der gemessenen Last oder Stromversorgung.
- 5) Lesen Sie den Spannungswert auf dem Display ab.
- 6) Wenn Sie die Millivolt-Wechselspannung messen, drücken Sie kurz die Taste $\frac{\text{Hz} \%}{\text{USB}}$, um das Frequenz / Tastverhältnis der gemessenen Spannung anzuzeigen.

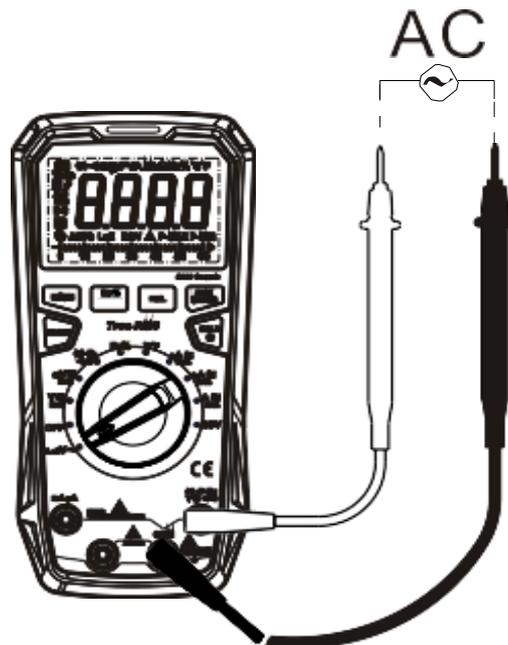


ACHTUNG:

Geben Sie keine Spannung über 1000 V ein, da dies das Messgerät beschädigen kann. Seien Sie vorsichtig, um einen Stromschlag zu vermeiden, wenn Sie hohe Spannungen messen. Trennen Sie nach Abschluss der Messung die Messleitungen vom Prüfling.

Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den Betrieb des Messgeräts, indem Sie eine bekannte Spannung messen. Die Eingangsimpedanz des AC-mV-Bereichs beträgt ca. 10 MΩ. Dieser Lasteffekt kann in hochohmigen Schaltkreisen zu Messfehlern führen. In den meisten Fällen kann der Fehler ignoriert werden, wenn die Impedanz der Schaltung unter 10 kΩ liegt ($\leq 0,1\%$).

5.D LoZ (low impedance) ACV Messung (UT 161D)



- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Klemme $\text{V } \Omega \text{ Hz } ^\circ\text{C}$ und die schwarze Messleitung in die COM-Klemme.
- 2) Drehen Sie das Funktionsrad in die Position **LoZ V ~**.
- 3) Verbinden Sie die Messleitungen parallel mit der gemessenen Last oder Stromversorgung.
- 4) Lesen Sie den Spannungswert auf dem Display ab.
- 5) Drücken Sie kurz die Taste $\frac{\text{Hz \%}}{\text{USB}}$ um das Frequenz / Tastverhältnis der gemessenen Spannung anzuzeigen.

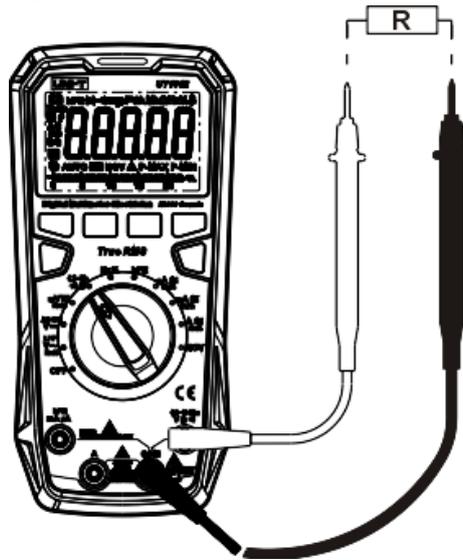


ACHTUNG:

Geben Sie keine Spannung über 1000 V ein, da dies das Messgerät beschädigen kann. Seien Sie vorsichtig, um einen Stromschlag zu vermeiden, wenn Sie hohe Spannungen messen. Trennen Sie nach Abschluss der Messung die Messleitungen vom Prüfling.

Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den Betrieb des Messgeräts, indem Sie eine bekannte Spannung messen. Warten Sie nach Verwendung der LoZ-Funktion 3 Minuten, bevor Sie den nächsten Vorgang ausführen. Die LoZ ACV-Messung eliminiert die Geisterspannung für eine genauere Messung.

5.E Widerstands-Messung



- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Klemme $\rightarrow \begin{matrix} \text{V} \\ \Omega \end{matrix}$ oder $\begin{matrix} \text{V} \\ \Omega \end{matrix} \text{ } ^\circ\text{C}$ und die schwarze Messleitung in die COM-Klemme.
- 2) Drehen Sie das Funktionsrad in die Position $\rightarrow \Omega$ oder $\rightarrow \begin{matrix} \text{V} \\ \Omega \end{matrix}$.
- 3) Berühren Sie mit den Sonden die Testpunkte im Stromkreis.
- 4) Lesen Sie den Widerstandswert auf dem Display ab.

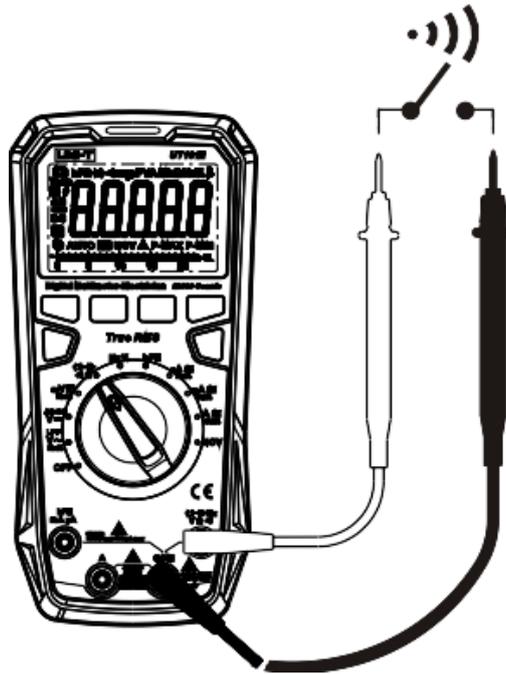


ACHTUNG:

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen über 30 Veff, 42 V oder 60 V arbeiten. Solche Spannungen bergen die Gefahr eines Stromschlags. Wenn der gemessene Widerstand offen ist oder der Widerstand den maximalen Bereich überschreitet, zeigt das LCD „OL“ an. Schalten Sie vor dem Messen des Widerstands die Stromversorgung des Stromkreises aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig.

Bei der Messung eines niedrigen Widerstands erzeugen die Messleitungen einen Messfehler von $0,1 \Omega \sim 0,3 \Omega$. Um eine genaue Messung zu erhalten, schließen Sie die Messleitungen kurz und verwenden Sie den REL-Modus (Relative Value Measurement). Wenn der Widerstand bei Kurzschluss der Messleitungen nicht weniger als $0,5 \Omega$ beträgt, prüfen Sie bitte, ob die Messleitungen locker oder abnormal sind. Bei der Messung eines hohen Widerstands dauert es normalerweise einige Sekunden, um den Messwert zu stabilisieren.

5.F Durchgangstest



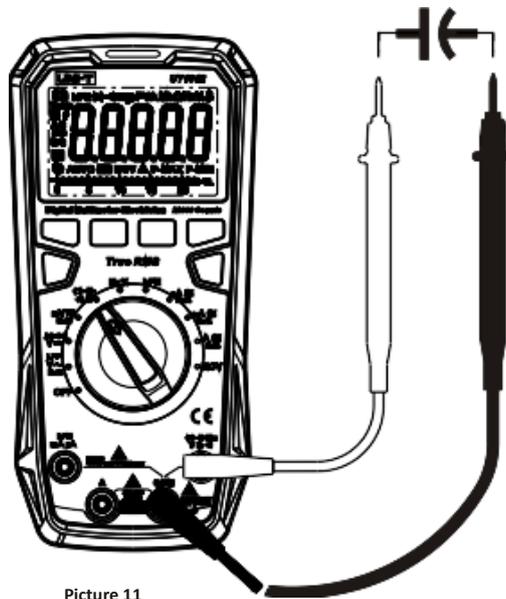
- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Klemme $\text{V} \Omega \text{ } \rightarrow \text{Hz}$ oder $\text{V} \Omega \text{ } \rightarrow \text{Hz } ^\circ\text{C}$ und die schwarze Messleitung in die COM-Klemme.
- 2) Drehen Sie das Funktionsrad in die Position $\rightarrow \text{ } \Omega$.
- 3) Drücken Sie kurz die SELECT-Taste, um zum Durchgangstest zu wechseln.
- 4) Berühren Sie mit den Sonden die Testpunkte im Stromkreis.
- 5) Gemessener Widerstand $< 50 \Omega$: Der Stromkreis befindet sich in einem guten Leitungsstatus. Der Summer piept kontinuierlich und die grüne Anzeigelampe leuchtet.



ACHTUNG:

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen über 30 Veff, 42 V oder 60 V arbeiten. Solche Spannungen bergen die Gefahr eines Stromschlags. Schalten Sie die Stromversorgung des Stromkreises aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig, bevor Sie den Durchgang prüfen.

5.G Kapazitäts-Messung



Picture 11

- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Klemme $\text{V} \sim \text{Hz}$ oder $\text{V} \sim \text{Hz} / ^\circ\text{C}$ und die schwarze Messleitung in die COM-Klemme.
- 2) Drehen Sie das Funktionsrad in die Position Ω .
- 3) Drücken Sie kurz die SELECT-Taste, um zur Kapazitätsmessung zu wechseln.
- 4) Berühren Sie mit den Sonden die Kondensatorstifte.
- 5) Lesen Sie den Kapazitätswert auf dem Display ab, nachdem er stabilisiert wurde.



ACHTUNG:

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen über 30 Veff, 42 V oder 60 V arbeiten. Solche Spannungen bergen die Gefahr eines Stromschlags. Entladen Sie vor dem Messen alle Kondensatoren (insbesondere Hochspannungskondensatoren) vollständig, um Schäden am Messgerät und am Benutzer zu vermeiden. Wenn der gemessene Kondensator kurzgeschlossen ist oder die Kapazität den maximalen Bereich überschreitet, zeigt das LCD „OL“ an.

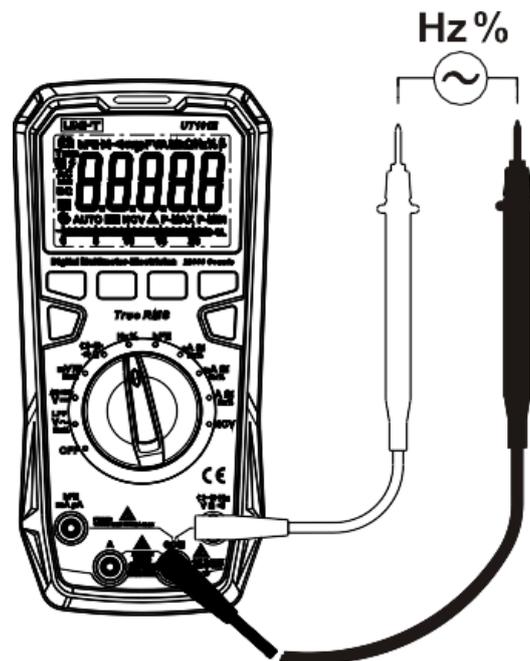
Bei der Messung hoher Kapazitäten dauert es normalerweise einige Sekunden, um den Messwert zu stabilisieren. Bei der Messung kleiner Kapazitäten sollte der REL-Modus verwendet werden, um den Einfluss der verteilten Kapazität zu vermeiden und den korrekten Messwert zu erhalten.

5.H hFE Transistor-Messung (UT 161E)



- 1) Drehen Sie den Funktionsregler in die Position hFE.
- 2) Stecken Sie die beiliegende Adapterbuchse in die Eingangsklemmen.
- 3) Stecken Sie die drei Stifte des zu testenden Transistors in die entsprechenden Löcher der Adapterbuchse.
- 4) Lesen Sie die Vergrößerung des gemessenen Transistors ab.

5.1 Messung des Frequenz- / Tastverhältnisses



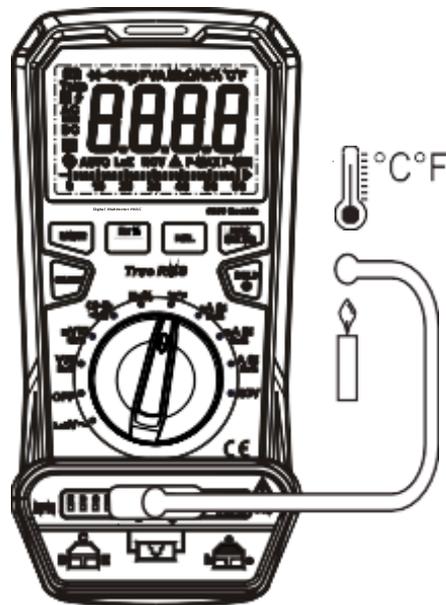
- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Klemme $\text{Hz} \%$ oder $\text{V} \Omega \text{ } \cdot \text{Hz}$ und die schwarze Messleitung in die COM-Klemme.
- 2) Drehen Sie das Funktionsrad in die Position Hz%.
- 3) Drücken Sie kurz die Taste $\frac{\text{Hz} \%}{\text{USB}}$, um bei Bedarf zur Messung des Frequenz- / Tastverhältnisses zu wechseln.
- 4) Lesen Sie den Frequenz / Tastverhältnis-Wert auf dem Display ab.



ACHTUNG:

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie mit Spannungen über AC 30 V RMS, 42 Peak oder DC 60 V arbeiten. Solche Spannungen bergen die Gefahr eines Stromschlags.

5.J Temperatur-Messung



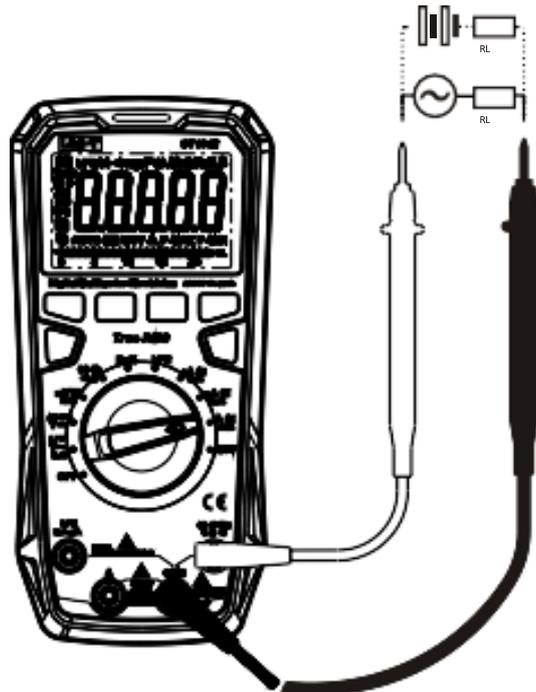
- 1) Drehen Sie den Funktionsregler in die Position ° C ° F.
- 2) Stecken Sie das Thermoelement vom Typ K in die Adapterbuchse und dann die Adapterbuchse in die Eingangsklemmen.
- 3) Bringen Sie das temperaturerfassende Ende des Thermoelements nahe an die zu testende Oberfläche.
- 4) Lesen Sie den Celsius-Temperaturwert auf dem Display ab, nachdem er stabilisiert wurde.
- 5) Drücken Sie kurz die SELECT-Taste, um zwischen ° C und ° F umzuschalten.



ACHTUNG:

Es ist nur ein Thermoelement vom Typ K anwendbar. Das LCD zeigt „OL“ an, wenn das Messgerät eingeschaltet wird. Die gemessene Temperatur sollte weniger als 230 ° C ($^{\circ} F = ^{\circ} C \times 1,8 + 32$) betragen.

5.K AC/DC Strom-Messung



- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die **mA / µA** oder **A** Klemme und die schwarze Messleitung in die COM-Klemme.
- 2) Drehen Sie das Funktionsrad auf die Position, $\mu\text{A} \approx \text{Hz}\%$, $\text{mA} \approx \text{Hz}\%$ oder $\text{A} \approx \text{Hz}\%$.
- 3) Drücken Sie kurz die SELECT-Taste, um bei Bedarf auf AC / DC-Strommessung umzuschalten.
- 4) Verbinden Sie die Messleitungen in Reihe mit der gemessenen Last oder Stromversorgung.
- 5) Lesen Sie den aktuellen Wert auf dem Display ab (wenn der Strom $> 10 \text{ A}$ ist, leuchtet die rote Anzeigelampe und der Summer gibt einen Alarm aus).
- 6) Drücken Sie beim Messen des Wechselstroms kurz die Taste $\frac{\text{Hz}\%}{\text{USB}}$, um das Frequenz / Tastverhältnis des gemessenen Stroms anzuzeigen.

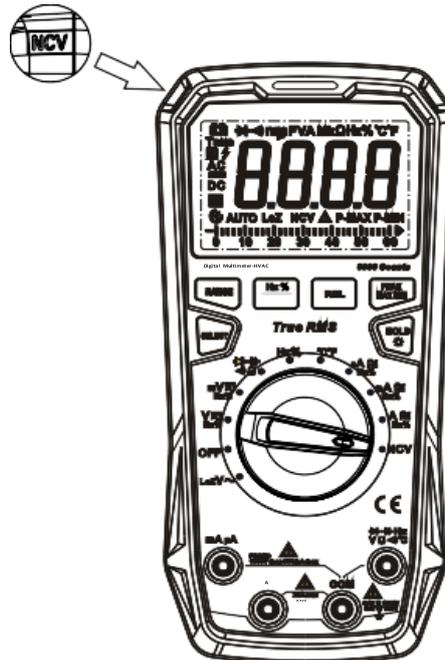


ACHTUNG:

Um einen möglichen Stromschlag, einen Brand oder Verletzungen zu vermeiden, schalten Sie die Stromversorgung des Stromkreises aus und verbinden Sie das Messgerät mit dem Stromkreis in Reihe, bevor Sie den Strom messen. Wenn der Bereich des gemessenen Stroms unbekannt ist, wählen Sie den maximalen Bereich und reduzieren Sie ihn entsprechend. In den Eingangsanschlüssen mA / µA und A befinden sich Sicherungen.

Verbinden Sie die Messleitungen nicht parallel mit einem Stromkreis. Wenn der gemessene Strom $> 5 \text{ A}$ ist, sollte jede Messzeit $\leq 10 \text{ s}$ sein und das Ruheintervall sollte ≥ 15 Minuten betragen. Wenn die Temperatur im Messgerät nach der Messung des großen Stroms $\geq 75^\circ \text{C}$ beträgt, leuchtet die gelbe Anzeigelampe, der Summer piept und auf dem LCD wird „CUT“ angezeigt. Wenn die Temperatur auf $< 40^\circ \text{C}$ fällt, leuchtet die gelbe Anzeigelampe.

5.L Non-Contact Voltage (NCV)



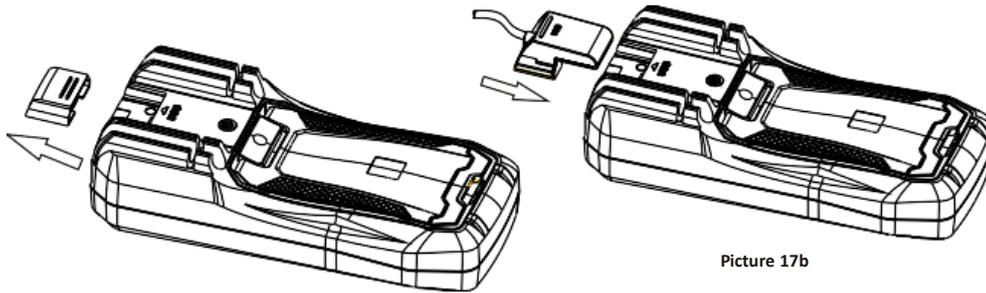
- 1) Drehen Sie das Funktionsrad in die NCV-Position.
- 2) Bringen Sie den NCV-Detektor (obere linke Ecke des Messgeräts) in die Nähe des zu testenden Kabels (AC).
- 3) Wenn die Spannung des Kabels ≥ 50 Veff (Frequenz: 50 Hz / 60 Hz) beträgt, leuchtet die rote Anzeige Das Licht leuchtet und der Summer piept. Wenn keine Spannung erkannt wird, zeigt das LCD „EF“ an. Mit zunehmender Intensität der erkannten Spannung werden mehr Segmente „-“ angezeigt, und die Frequenz für das Piepen des Summers und das Blinken der roten Anzeigelampe ist höher.



ACHTUNG:

Der erkannte Spannungspegel variiert mit dem Abstand zwischen dem NCV-Detektor und dem zu prüfenden Kabel. Der erfasste Spannungspegel dient nur als Referenz, nicht für bestimmte Messungen. Die Frequenz der erfassten Spannung sollte 50Hz / 60Hz betragen. Halten Sie das Messgerätgehäuse zur berührungslosen Spannungserkennung fest.

5.M Datenübertragung



- 1) Ziehen Sie die USB-Dichtungsabdeckung auf der Rückseite des Messgeräts heraus.
- 2) Stecken Sie das USB-Kommunikationsmodul in den USB-Zugang des Messgeräts und auf dem LCD wird  angezeigt.
- 3) Wenn während der Messung keine USB-Datenübertragung erforderlich ist, drücken Sie lange auf  oder ziehen Sie das USB-Modul heraus, um die Datenübertragung zu deaktivieren. "" verschwindet.
- 4) Um diese Funktion wiederherzustellen, drücken Sie lange die Taste  oder stecken Sie das USB-Modul ein.
- 5) Die USB-Kommunikationssoftware kann von der offiziellen Website von Uni-Trend (www.uni-trend.com) oder unserem online Shop www.reichelt.de heruntergeladen werden.

5.N Weiteres

- 1) Automatisches Ausschalten: Wenn während der Messung 15 Minuten lang kein Betrieb erfolgt, wird das Messgerät automatisch heruntergefahren, um Strom zu sparen. Vor dem automatischen Herunterfahren piept der Summer zur Warnung. Benutzer können das Messgerät durch Drücken der SELECT-Taste aktivieren. Um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren, halten Sie die SELECT-Taste im ausgeschalteten Zustand gedrückt und schalten Sie das Messgerät ein. Starten Sie das Messgerät neu, um die Funktion wiederherzustellen.
- 2) Summeralarm während der Messung: Wenn die Eingangsspannung $> 1000 \text{ V}$ oder Strom ist $> 10 \text{ A}$ gibt der Summer einen Alarm aus.
- 3) Anzeige für niedrigen Batteriestand: Wenn die Batteriespannung $\leq 4,6 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$ beträgt, wird „“ angezeigt.

6. Technische-Spezifikationen

- 1) Maximale Spannung zwischen Eingangsklemme und COM-Klemme: Bitte beachten Sie die Beschreibung der Eingangsschutzspannung für jeden Bereich.
- 2) **mA/μA**-Eingangsklemmenschutz: 600 mA 1000 V flink, Ø6x32 mm
- 3) **A** Eingangsanschlussschutz: 11 A 1000 V flink, Ø10x38 mm
- 4) Maximale Anzeige: 6000 (UT 161B / UT 161D), 22000 (UT 161E) Analoge Leiste: 31 Segmente (UT 161B / UT 161D), 46 Segmente (UT 161E) (Konvertierungsrate: 30 Mal / s).
- 5) Aktualisierungsrate: 2 ~ 3 mal / s
- 6) Bereich: Auto / Manuell
- 7) Polaritätsanzeige: Auto
- 8) Überreichweitenanzeige: OL
- 10) Betriebstemperatur: 0 ° C ~ 40 ° C (32 ° F ~ 104 ° F)
- 11) Lagertemperatur: -10 ° C ~ 50 ° C (14 ° F ~ 122 ° F)
- 12) Relative Luftfeuchtigkeit: ≤75% bei 0 ° C ~ 30 ° C; ≤ 50% bei 30 ° C ~ 40 ° C.
- 13) Betriebshöhe: ≤ 2000 m
- 14) Elektromagnetische Verträglichkeit: Entspricht den Normen EN61326-1: 2006 und EN61326-2-2: 2006
- 15) Batterie: 4 × 1,5 V AAA
- 16) Abmessungen: 186 mm × 89 mm × 49 mm
- 17) Gewicht: 400 g
- 18) Sicherheitsnorm: IEC 61010-1: CAT III 1000V / CAT IV 600V
- 19) Zertifizierung: CE
- 20) Verschmutzungsgrad: 2

Inverkehrbringer:

Firmenbezeichnung:	reichelt elektronik GmbH & Co. KG
Adresse:	Elektronikring 1, 26452 Sande
Telefon:	+49 (0) 4422 955-333
Mailadresse:	info@reichelt.de
Web:	www.reichelt.de
Handelsregistereintragung:	HRA 200654 Amtsgericht Oldenburg
WEEE-Reg.-Nr.:	DE 58715331

7. Elektrische-Spezifikationen

Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, sollte die Betriebstemperatur zwischen 18 °C und 28 °C liegen und der Schwankungsbereich sollte innerhalb von ± 1 ° C liegen. Wenn die Temperatur <18 °C oder > 28 °C beträgt, fügen Sie einen Temperaturkoeffizienten Fehler hinzu: $0,1 \times$ (angegebene Genauigkeit) / ° C.

- Genauigkeit: \pm (a% vom Messwert + b Ziffern)
- 1 Jahr Garantie
- Umgebungstemperatur: 23 °C \pm 5 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: $\leq 75\%$

7.A DC-Spannung

UT161E		
Range	Resolution	Accuracy
220.00mV	0.01mV	$\pm (0.1\%+5)$
2.2000V	0.1mV	$\pm (0.05\%+5)$
22.000V	1mV	
220.00V	10mV	
1000.0V	0.1V	$\pm (0.1\%+5)$

UT161B/UT161D		
Range	Resolution	Accuracy
60.00mV	0.01mV	$\pm (0.8\%+5)$
600.0mV	0.1mV	$\pm (0.8\%+3)$
6.000V	0.001V	$\pm (0.5\%+3)$
60.00V	0.01V	$\pm (0.5\%+3)$
600.0V	0.1V	
1000V	1V	$\pm (1.0\%+3)$

- Eingangsimpedanz: ca. 1 G Ω für den mV-Bereich, ca. 10 M Ω für andere Bereiche
Genauigkeitsgarantie: 1% ~ 100% der Reichweite; Kurzschluss erlaubt geringste Signifikanz Ziffer ≤ 5
- Maximale Eingangsspannung: 1000 V (wenn die Spannung > 1000 V ist, leuchtet die rote Anzeigelampe eingeschaltet sein und der Summer ertönt ein Alarm; Wenn die Spannung > 1010 V ist, zeigt das LCD „OL“ an.
- Überlastschutz: 1000 V

7.B AC-Spannung

UT161E			
Range	Resolution	Frequency response	Accuracy
220.00mV	0.01mV	40Hz~1kHz	± (1.0%+10)
		1kHz~10kHz	± (1.5%+30)
2.2000V	0.1mV	40Hz~1kHz	± (0.8%+10)
		1kHz~10kHz	± (1.2%+50)
		40Hz~100Hz (LPF)	± (1.2%+50)
22.000V	1mV	40Hz~1kHz	± (0.8%+10)
		1kHz~10kHz	± (1.2%+50)
		40Hz~100Hz (LPF)	± (1.8%+50)
220.00V	10mV	40Hz~1kHz	± (0.8%+10)
		1kHz~10kHz	± (2.0%+50)
		40Hz~100Hz (LPF)	± (2.0%+50)
1000.0V	0.1V	40Hz~1kHz	± (1.2%+10)
		1kHz~10kHz	± (3.0%+50)
		40Hz~100Hz (LPF)	

UT161B/UT161D		
Range	Resolution	Accuracy
60.00mV	0.01mV	± (1.2%+5)
600.0mV	0.1mV	± (1.2%+5)
6.000V	0.001V	± (1.0%+3)
60.00V	0.01V	± (1.0%+3)
600.0V	0.1V	± (1.0%+3)
1000V	1V	± (1.2%+5)
LoZ ACV 600.0V (UT161D)	0.1V	± (2.0%+5)
LoZ ACV 1000V (UT161D)	1V	± (2.0%+5)

- Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ
- Anzeige: True RMS
- Frequenzgang: 40 Hz ~ 500 Hz (UT161B), 40 Hz ~ 1 kHz (UT161D), 40 Hz ~ 10 kHz (UT161E)
- Der AC-Crest-Faktor kann bei 3000 Zählungen ≤3,0 und bei ≤1,5 nur ≤1,5 betragen 6000 zählt. Der zusätzliche Fehler sollte gemäß dem Scheitelfaktor einer nicht sinusförmigen Welle wie folgt addiert werden (UT161B / UT161D):
 - Fügen Sie 4% hinzu, wenn der Crest-Faktor 1 ~ 2 beträgt
 - Fügen Sie 5% hinzu, wenn der Crest-Faktor 2 ~ 2,5 beträgt
 - Fügen Sie 7% hinzu, wenn der Crest-Faktor 2,5 ~ 3 beträgt
- Der AC-Crest-Faktor kann bei 10000 Zählungen ≤ 2,0 und bei 22000 Zählungen nur ≤ 1 sein. Der zusätzliche Fehler sollte gemäß dem Scheitelfaktor einer nicht sinusförmigen Welle wie folgt addiert werden (UT161E):
 - Fügen Sie 4% hinzu, wenn der Crest-Faktor 1 ~ 2 beträgt
 - Fügen Sie 5% hinzu, wenn der Crest-Faktor 2 ~ 2,5 beträgt
 - Fügen Sie 7% hinzu, wenn der Crest-Faktor 2,5 ~ 3 beträgt

- Frequenzmessbereich: 40 Hz ~ 500 Hz (UT161B), 40 Hz ~ 1 kHz (UT161D), 40 Hz ~ 10 kHz (UT161E); Eingangsamplitude: $\geq 10\%$ des Spannungsbereichs Das Tastverhältnis dient nur als Referenz. Genauigkeitsgarantie (UT161B / UT161D): 2% ~ 100% des 60-mV-Bereichs, 1% ~ 100% der anderen Bereiche; Kurzschluss erlaubt niedrigstwertige Ziffer ≤ 3
- Genauigkeitsgarantie (UT 161E): 1% ~ 100% der Reichweite bei 40 Hz ~ 1 kHz, 10% ~ 100% der Reichweite bei 1 kHz ~ 10 kHz; Kurzschluss erlaubt niedrigstwertige Ziffer ≤ 10 Maximale
- Eingangsspannung: 1000 V (wenn die Spannung > 1000 V ist, leuchtet die rote Anzeigelampe und der Summer gibt einen Alarm aus; wenn die Spannung > 1010 V ist, zeigt das LCD „OL“ an)
- Überlastschutz: 1000 V

7.C AC/DC-Spannung (UT161-E)

UT161E			
Range	Resolution	Frequency response	Accuracy
2.2000V	0.1mV	40Hz~500Hz	$\pm (1.8\%+70)$
22.000V	1mV	40Hz~500Hz	$\pm (1.8\%+70)$
220.00V	10mV	40Hz~500Hz	$\pm (1.8\%+70)$
1000.0V	0.1V	40Hz~500Hz	$\pm (4.0\%+70)$

- Wechselspannungsanzeige: True RMS
- Eingangsimpedanz: ca. 10 M Ω
- Genauigkeitsgarantie: 10% ~ 100% der Reichweite Bei Wechselspannung ermöglicht der Kurzschluss eine niedrigstwertige Ziffer ≤ 200
- Überlastschutz: 1000 V

7.D Widerstand

UT161E		
Range	Resolution	Accuracy
220.00Ω	0.01Ω	± (0.5+10)
2.2000kΩ	0.1Ω	
22.000kΩ	1Ω	
220.00kΩ	10Ω	
2.2000MΩ	100Ω	± (0.8+10)
22.000MΩ	1kΩ	± (1.5%+10)
220.00MΩ	10kΩ	± (3.0%+50)

UT161B/UT161D		
Range	Resolution	Accuracy
600.0Ω	0.1Ω	± (1.2%+2)
6.000kΩ	1Ω	± (1.0%+2)
60.00kΩ	10Ω	
600.0kΩ	100Ω	
6.000MΩ	1kΩ	± (1.2%+2)
60.00MΩ	10kΩ	± (2.0%+5)

- Messergebnis = angezeigter Wert - Widerstand der kurzgeschlossenen Messleitungen
Leerlaufspannung: ca. 1 V
- Genauigkeitsgarantie: 1% ~ 100% des Bereichs
- Überlastschutz: 1000V

7.D Durchgangstest/ Diode

UT161B/UT161D/UT161E		
Range	Resolution	Remarks
	0.1Ω	Broken circuit: Resistance $\geq 70\Omega$, no beep Well-connected circuit: Resistance $< 50\Omega$, audio/visual alarm
	0.001V	Open circuit voltage: About 3V For normal diodes, the buzzer will beep once. For short circuit, the buzzer will beep for a long time.

- Überlastschutz: 1000 V
- Wenn der Durchlassspannungsabfall innerhalb von 0,12 V ~ 2 V liegt, piept der Summer einmal. Wenn der Durchlassspannungsabfall $< 0,12$ V ist, piept der Summer für eine lange Zeit.

7.E Transistorvergrößerung (UT 161E)

UT161E		
Range	Resolution	Remarks
1000β	1β	Ib0: About 1.8μA; Vce: About 2.5V

- Der angezeigte Wert der Transistorvergrößerung dient nur als Referenz.

7.F Kapazität

UT161E		
Range	Resolution	Accuracy
22.000nF	1pF	± (3.0%+5)
220.00nF	10pF	
2.2000μF	100pF	
22.000μF	1nF	
220.00μF	10nF	± (4.0%+5)
2.2000mF	100nF	
22.000mF	1μF	± (10%+5)
220.00mF	10μF	± (20%+5)

UT161B/UT161D		
Range	Resolution	Accuracy
60.00nF	10pF	± (3%+5)
600.0nF	100pF	
6.000μF	1nF	
60.00μF	10nF	
600.0μF	100nF	
6.000mF	1μF	± (10%+5)
60.00mF	10μF	

- Überlastschutz: 1000 V
- Messergebnis = angezeigter Wert - Kapazität der Leerlaufprüfleitungen
- Für eine Kapazität von $\leq 1 \mu\text{F}$ (UT 161B / UT 161D) und $\leq 22 \text{ nF}$ (UT 161E) ist dies der Fall. Es wird empfohlen, den REL-Modus zu verwenden, um den Leerlaufwert abzuleiten.
- Genauigkeitsgarantie: 1% ~ 100% der Reichweite
- Für Bereiche von $2,2 \mu\text{F}$ und darunter sollten bei einer Genauigkeit von $\leq 3\%$ 10 Stellen verwendet werden (UT 161E)
- Für Bereiche von 60 mF (UT 161B / UT 161D) und 220 mF (UT 161E)
- Die Messzeit beträgt ca. 20s.

7.G Temperatur

Range		Resolution	Accuracy
-40~1000°C	-40~0°C	0.1°C~1°C	± (1.0%+3°C)
	0~300°C		± (1.0%+2°C)
	300~1000°C		± (1.0%+3°C)
-40~1832°F	-40~32°F	0.2°F~2°F	± (1.0%+6°F)
	32~572°F		± (1.0%+4°F)
	572~1832°F		± (1.0%+6°F)

- Die gemessene Temperatur sollte unter 230 ° C liegen.

7.H DC-Strom

UT161E		
Range	Resolution	Accuracy
220.00µA	0.01µA	± (0.5%+10)
2200.0µA	0.1µA	
22.000mA	1µA	
220.00mA	10µA	
20.000A	1mA	± (1.2%+50)

UT161B/UT161D		
Range	Resolution	Accuracy
600.0µA	0.1µA	± (1.0%+2)
6000µA	1µA	
60.00mA	10µA	± (1.0%+3)
600.0mA	0.1mA	
6.000A	1mA	± (1.2%+5)
10.00A (UT161B)	10mA	
20.00A (UT161D)	10mA	

- **Sicherung mA / µA-Bereich:** F1-Sicherung 600 mA 1000 V Φ 6 x 32 mm
- **Sicherung A-Bereich:** F2-Sicherung 11 A 1000 V Φ10x38mm
- Der offene Stromkreis erlaubt die niedrigstwertige Ziffer ≤ 5 (UT 161B / UT 161D) und ≤10 (UT 161E).
- Genauigkeitsgarantie: 1% ~ 100% der Reichweite

7.1 AC-Strom

UT161E			
Range	Resolution	Frequency response	Accuracy
220µA	0.01µA	40Hz~1kHz	± (0.8%+10)
		1kHz~10kHz	± (3%+50)
2200µA	0.1µA	40Hz~1kHz	± (0.8%+10)
		1kHz~10kHz	± (3%+50)
22mA	1µA	40Hz~1kHz	± (1.2%+10)
		1kHz~10kHz	± (3%+50)
220mA	10µA	40Hz~1kHz	± (1.2%+10)
		1kHz~10kHz	± (3%+50)
20A	1mA	40Hz~1kHz	± (1.2%+10)
		1kHz~10kHz	± (3%+50)

UT161B/UT161D		
Range	Resolution	Accuracy
600.0µA	0.1µA	± (1.2%+5)
6000µA	1µA	
60.00mA	10µA	± (1.5%+5)
600.0mA	0.1mA	
6.000A	1mA	± (2.0%+5)
10.00A (UT161B)	10mA	
20.00A (UT161D)	10mA	

- Anzeige: True RMS
- Frequenzgang: 40 Hz ~ 500 Hz (UT 161B), 40 Hz ~ 1 kHz (UT 161D), 40 Hz ~ 10 kHz (UT 161E)
- Genauigkeit (UT 161B / UT 161D): 5% ~ 100% des Bereichs von 600,0 µA, 1% ~ 100% anderer Bereiche; offener Stromkreis erlaubt niedrigstwertige Ziffer ≤5
Genauigkeitsgarantie (UT 161E): 1% ~ 100% des Bereichs bei 40 Hz ~ 1 kHz, 10% ~ 100% des Bereichs bei 1 kHz ~ 10 kHz (der minimale gemessene Strom bei µA-Bereichen beträgt 30 µA); offener Stromkreis erlaubt niedrigstwertige Ziffer ≤10
- Der AC-Crest-Faktor kann bei 3000 Zählungen ≤3,0 und bei ≤1,5 nur ≤1,5 betragen 6000 zählt. Der zusätzliche Fehler sollte entsprechend dem Verlauf einer nicht sinusförmigen Welle wie folgt hinzugefügt werden (UT161B / UT161D):
 - Fügen Sie 4% hinzu, wenn der Crest-Faktor 1 ~ 2 beträgt
 - Fügen Sie 5% hinzu, wenn der Crest-Faktor 2 ~ 2,5 beträgt
 - Fügen Sie 7% hinzu, wenn der Crest-Faktor 2,5 ~ 3 beträgt
- Der AC-Crest-Faktor kann bei 10000 Zählungen ≤ 2,0 und bei 22000 Zählungen nur ≤ 1 sein. Der zusätzliche Fehler sollte gemäß dem Scheitelfaktor einer nicht sinusförmigen Welle wie folgt addiert werden (UT 161E):
 - Fügen Sie 4% hinzu, wenn der Crest-Faktor 1 ~ 2 beträgt
 - Fügen Sie 5% hinzu, wenn der Crest-Faktor 2 ~ 2,5 beträgt
 - Fügen Sie 7% hinzu, wenn der Crest-Faktor 2,5 ~ 3 beträgt
- Frequenzmessbereich: 40 Hz ~ 500 Hz (UT 161B), 40 Hz ~ 1 kHz (UT 161D), 40 Hz ~ 10 kHz (UT161E); Eingangsamplitude: ≥50% des Strombereichs. Das Tastverhältnis dient nur als Referenz.
- Frequenzgenauigkeit: ± (0,1% + 4); Auflösung: 0,1 Hz (UT 161B / UT 161D)

7.J Frequenz

UT161E		
Range	Resolution	Accuracy
10Hz~220MHZ	0.01Hz~0.01MHz	± (0.01%+5)
0.1%~99.9%	0.1%	± (2%+5)

UT161B/UT161D		
Range	Resolution	Accuracy
10.00Hz~10.00MHZ	0.01Hz~0.01MHz	± (0.1%+4)
0.1%~99.9%	0.1%	± (2%+5)

- Frequenzeingangsamplitude:
 - $\leq 100 \text{ kHz}$: $200 \text{ mVrms} \leq \text{Eingangsamplitude} \leq 20 \text{ Vrms}$ $> 100 \text{ kHz} \sim 1 \text{ MHz}$: $600 \text{ mVrms} \leq \text{Eingangsamplitude} \leq 20 \text{ Vrms}$ $> 1 \text{ MHz}$
 - (UT 161B / UT 161D): $1 \text{ Veff} \leq \text{Eingangsamplitude} \leq 20 \text{ Veff}$ $> 1 \text{ MHz} \sim 40 \text{ MHz}$
(UT 161E): $1 \text{ Veff} \leq \text{Eingangsamplitude} \leq 20 \text{ Veff}$ $> 40 \text{ MHz}$
 - (UT 161E): Nicht angegeben
- Die Messung des Tastverhältnisses gilt nur für Rechteckwellen. $1 \text{ Vpp} \leq \text{Eingangsamplitude} \leq 20 \text{ Vss}$ Frequenz $\leq 10 \text{ kHz}$, Tastverhältnis: 10,0% \sim 90,0%
- Überlastschutz: 1000 V

7.K Status LED

Function	Status	Description
NCV	Off	<36V
	On, red	50V~1000V (the red indicator light flashes from slow to fast)
Continuity	Off	OL
	On, red	No continuity ($\geq 70\Omega$)
	On, green	Continuity ($< 50\Omega$)
Diode	Off	>2V
	On, red	Breakdown ($< 0.12\text{V}$)
	On, green	Conduction ($0.12\text{V} \sim 2\text{V}$)
AC/DC voltage	Off	$\leq 1000\text{V}$
	On, red	$> 1000\text{V}$
Current	Off	$\leq 10\text{A}$
	On, red	$> 10\text{A}$
Internal temperature during AC/DC current measurement	Off	The temperature in the meter drops to $< 40^\circ\text{C}$ after measurement of large current.
	On, yellow	The temperature in the meter is $\geq 75^\circ\text{C}$ after measurement of large current.

8. Wartung & Pflege



ACHTUNG:

Schalten Sie vor dem Öffnen der hinteren Abdeckung oder der Batterieabdeckung des Messgeräts die Stromversorgung aus und entfernen Sie die Messleitungen.

8.A Generelle Wartung

- 1) Reinigen Sie das Messgerätgehäuse mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie keine Schleifmittel oder Lösungsmittel!
- 2) Wenn eine Fehlfunktion vorliegt, verwenden Sie das Messgerät nicht mehr und senden Sie es zur Wartung.
- 3) Die Wartung und der Service müssen von qualifizierten Fachleuten oder benannten Abteilungen durchgeführt werden.
- 4) Mit der Widerstandsmessung können die eingebauten 600-mA- und 11-A-Sicherungen überprüft werden. Betrieb (Bild 18a): Stecken Sie die rote Messleitung in die Klemme oder. Stecken Sie die rote Sonde in die Eingangsklemme **mA / μ A**, um den Widerstand zu messen. Wenn auf dem LCD „OL“ angezeigt wird, ist die 600 mA-Sicherung durchgebrannt. Führen Sie die rote Sonde in den **A**-Eingangsanschluss ein, um den Widerstand zu messen. Wenn auf dem LCD „OL“ angezeigt wird, ist die 11 A-Sicherung durchgebrannt.



8.B Austausch von Batterie & Sicherung

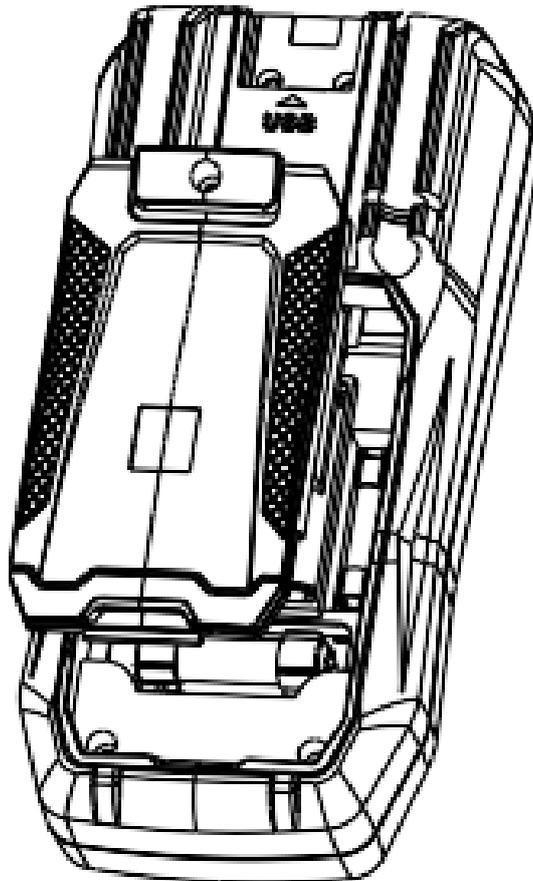
Batterie: 4x 1,5 V AAA (Micro) Batterie

Sicherung: F1 600 mA/ 1000 V (6 x 32 mm); F2 11 A/ 1000 V (10 x 38 mm)

Wenn "🔋" angezeigt wird, tauschen Sie die Batterien rechtzeitig aus, um die Messgenauigkeit sicherzustellen.

Austauschschritte:

- 1) Drehen Sie das Funktionsrad in die Position "OFF" und entfernen Sie die Messleitungen.
- 2) Schrauben Sie die Batterieabdeckung ab und entfernen Sie diese, um die Batterien und Sicherungen auszutauschen.



9. EU-Konformität

Inverkehrbringer:
reichelt elektronik GmbH & Co. KG
Elektronikring 1
26452 Sande
Deutschland



Der Inverkehrbringer erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: UT 161 B/D/E

Allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften (nachfolgend), einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen, entspricht. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Inverkehrbringer. Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem es in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie)

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie (LVD-Richtlinie)

Die folgenden harmonisierte Normen und technischen Spezifikationen wurden angewandt:

EN 61326-1:2013

EN 612326-2-2:2013

EN 61010-1:2010+A1:2019

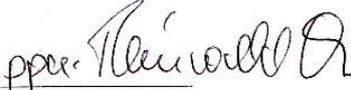
EN 61010-2-030:2010

EN 61010-2-033:2012

Sande, 24.02.2021

.....

(Ort, Datum)


reichelt elektronik
ppa. Christian Reinwald
Ltg. Produktmanagement & Marketing

10. Hinweise zur Entsorgung

Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Dieses Gerät entspricht der EU-Richtlinie über Elektronik- und Elektro-Altgeräte (Altgeräteverordnung) und darf daher nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Gerät über Ihre kommunale Sammelstelle für Elektronik-Altgeräte!

