

UT801/802

Betriebshandbuch



Übersicht

Das Modell UT801 des digitalen Tischmultimeters hat einen maximalen Messwert von 1999 mit 3 1/2 Ziffern, während das Modell UT802 einen maximalen Messwert von 19999 mit 4 1/2 Ziffern bietet. Beide Modelle arbeiten im manuellen Bereich und sind Digitalmultimeter für Gleich- und Wechselstrom. Sie verfügen über ein extragroßes LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung, volle Funktionalität, umfangreiche Messwerte und vollen Überlastschutz, gepaart mit einem ansprechenden Produktdesign. Neben allen herkömmlichen Funktionen wie Gleich-/Wechselspannung, Gleich-/Wechselstrom, Widerstand, Frequenz, Kapazität und Temperatur (°C) verfügen diese Modelle auch über Transistor hFE, Diodentest und einen Durchgangssummer.

Diese Betriebsanleitung enthält wesentliche Sicherheitsinformationen und Vorsichtsmaßnahmen. Bitte lesen Sie die entsprechenden Angaben sorgfältig durch und beachten Sie unbedingt alle Warnungen und Hinweise.

Auspacken Inspektion

Nehmen Sie nach dem Öffnen der Verpackung das Messgerät heraus und überprüfen Sie die folgenden Teile sorgfältig auf fehlende oder beschädigte Teile. Sollten Sie Unstimmigkeiten oder Schäden feststellen, wenden Sie sich bitte sofort an Ihren Händler in Ihrem Land.

- Betriebsanleitung: 1 Stück
- Messleitung: 1 Paar
- Krokodilklemme: 1 Paar
- Temperaturfühler Typ K: 1 Stück (für Temperaturprüfungen unter 230°C)
- Mehrzweck-Steckdose: 1 Stück
- Netzkabel: 1 Stück (AC220V 50Hz DC9V/200mA)

Informationen zur Sicherheit

Dieses Messgerät entspricht den Normen IEC61010-1 für Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie (CAT II 1000V) und doppelte Isolierung. Der Schutz des Benutzers kann reduziert werden, wenn das Messgerät nicht gemäß dieser Bedienungsanleitung verwendet wird.

1. Überprüfen Sie vor der Verwendung des Messgeräts und der Messleitungen beide Teile auf etwaige Schäden. Verwenden Sie das Messgerät und die Messleitungen nicht, wenn sie beschädigt sind, wenn das Gehäuse (oder ein Teil des Gehäuses) entfernt wurde oder wenn keine Reaktion auf der LCD-Anzeige zu erkennen ist. Es ist verboten, das Messgerät ohne ein gesichertes Gehäuse zu verwenden, um einen möglichen elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Messgeräts oder der zu prüfenden Ausrüstung zu vermeiden.
2. Wenn die Messleitungen beschädigt sind, ersetzen Sie sie durch Teile mit der gleichen Modellnummer oder den gleichen elektrischen Spezifikationen.
3. Berühren Sie während der Testphase kein Testkabel, keinen Stecker, keinen unbenutzten Klemmeneingang und keinen Schaltkreis mit Ihren Fingern.
4. Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie mit einer effektiven Spannung von mehr als 60 V DC oder 30 V rms AC arbeiten, da die Gefahr eines Stromschlags besteht.
5. Vergewissern Sie sich, dass Sie den richtigen Klemmeneingang gewählt haben, und stellen Sie den Drehschalter auf die entsprechende Messfunktion. Wenn Sie unsicher sind, welchen Wert Sie eingeben sollen, beginnen Sie die Prüfung vom höchsten zum niedrigsten Wert.
6. Vermeiden Sie eine Überlastung der Spannung oder des Stroms zwischen den Klemmen oder zwischen einer Klemme und der Erdung über die vom Messgerät angegebenen Grenzen hinaus.
7. Halten Sie den Drehschalter in der richtigen Position und vermeiden Sie es, den Bereich zu ändern, während eine Messung durchgeführt wird, um Schäden am Messgerät zu vermeiden.
8. Verwenden oder lagern Sie das Messgerät nicht in Umgebungen mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, entflammbar oder elektromagnetischen Feldern. Feuchtigkeit kann die Leistung des Messgeräts beeinträchtigen.

9. Eine Veränderung des internen Stromkreises des Messgeräts kann zu Schäden und Unfällen führen und sollte daher vermieden werden.



10. Ersetzen Sie die Batterie, sobald die Batterieanzeige "  " erscheint. Eine schwache Batterie kann dazu führen, dass das Messgerät falsche Messwerte anzeigt, was zu einem Stromschlag und Verletzungen führen kann.
11. Schalten Sie das Messgerät aus, wenn Sie es nicht benutzen, und nehmen Sie die Batterie heraus, wenn Sie es über einen längeren Zeitraum nicht benutzen.

Allgemeine Spezifikationen

1. Maximale Spannung: Zwischen Klemmeneingang und COM beträgt 1000V (außer für 200mV, 250V Bereiche)
2. μ A mA Klemme Eingangsschutz: CE-zertifizierte 250mA 265V Auto-Recovery-Sicherung
3. 10A Klemme Eingangsschutz: CE-zertifizierte F1 (10A H 1000V) flinke Schmelzsicherung mit den Abmessungen $\Phi 10,3 \times 38$ mm
4. Widerstand Eingangsschutz: PTC/1000V
5. Eingangskapazität Schutz: CE-zertifizierte F2, F3 (0,5A H 1000V) flinke Schmelzsicherung mit den Abmessungen $\Phi 6,35 \times 31,8$ mm
6. Schutz des Frequenzeingangs: PTC/1000V
7. Temperatur-Eingangsschutz: CE-zertifizierte 0,5A 1000V-Sicherung

8.  Klemme Eingangsschutz: PTC/1000V
9. hFE Eingangsschutz: CE-zertifizierte 250mA 265V Auto-Recovery-Sicherung, F3 (0,5A H 1000V) flinke Schmelzsicherung mit den Abmessungen $\Phi 6,35 \times 31,8$ mm
10. Anzeige: LCD-Vollfunktionssignalanzeige, maximaler Messwert ist 1999 (für UT801), 19999 (für UT802). Aktualisiert 2-3 Mal pro Sekunde.
11. Bereich: Manuell

12. Polaritätsanzeige: Auto
13. Überlast-Anzeige: 1 
14. Batteriemangel-Anzeige:
15. Betriebstemperatur: 0°C - 40°C (32°F - 104°F)
16. Lagertemperatur: -10°C - 50°C (14°F - 122°F)
17. Relative Luftfeuchtigkeit: ≤75% für 0°C - 30°C, ≤50% für 30°C - 40°C
18. Elektromagnetisches Feld: Unter dem Einfluss eines gestrahlten hochfrequenten elektromagnetischen Feldes von weniger als 1V/m entspricht die Gesamtgenauigkeit der spezifischen Genauigkeit + Messung 5%. Über 1V/m sind keine Referenzdaten verfügbar.
19. Stromquelle: AC (externer Netzadapter AC220V/DC9V-200mA) oder DC (interne Batterie Typ 2 R14/1,5V, 6 Stück)
20. Produktgröße: 300x245x105mm
21. Produkt-Nettogewicht: Ungefähr 1500g (ohne Zubehör)
22. Sicherheit Konformitäten: IEC 61010: KAT II 1000V

LCD-Anzeige

1. Manueller Bereich: Anzeige des manuellen Bereichs
2. Warnung: Indikator für Warnsignal 
3.  : Zeigt an, wenn die Batterie schwach ist
4.  : Indikator für Hochspannungssignal
5. : Indikator für die Anzeige negativer Werte
6. AC : Anzeige für Wechselspannung oder -strom (DC-Anzeige wird nicht angezeigt) 
7. : Zeigt an, wann die Datenhaltung aktiv ist



8. : Zeigt an, dass ein Test der Diode läuft



9. : Zeigt an, dass der Durchgangssummer eingeschaltet ist.

10. **Zahl** : Die Zahlen geben den Prüfwert an

11. Maßeinheiten:

Einheit	Beschreibung
mV, V	Einheiten der Spannung: Millivolt, Volt
μ A, mA, A	Einheiten für Strom: Mikroampere, Milliampere, Ampere
Ω , k Ω , M Ω	Einheiten des elektrischen Widerstands: Ohm, Kiloohm, Megaohm
nF, μ F	Einheiten der elektrischen Kapazität: Nanofarad, Mikrofarad
kHz	Einheit der Frequenz: Kilohertz
°C	Einheit der Temperatur: Grad Celsius
β	Einheit der Trioden-Verstärkung: mal

Funktionen

Symbol	Terminal Eingang	Erläuterung
V	V $\leftrightarrow$ COM	DC-Spannungsmessung
V	V $\leftrightarrow$ COM	AC-Spannungsmessung
Ω	V $\leftrightarrow$ COM	Widerstandsmessung
	V $\leftrightarrow$ COM	Dioden-/Durchgängigkeitsmessung mit dem Summer
kHz	V $\leftrightarrow$ COM	Frequenzmessung
A $\equiv$	mA μ A $\leftrightarrow$ COM	mA/ μ A DC-Strommessung
	10A $\leftrightarrow$ COM	ADC-Strommessung
A $\sim$	mA μ A $\leftrightarrow$ COM	mA/ μ A AC-Strommessung
	10A $\leftrightarrow$ COM	AAC-Strommessung
F	V $\leftrightarrow$ mA μ A	Kapazitätsmessung (Mehrzweckbuchse verwenden)
°C	V $\leftrightarrow$ mA μ A	Temperaturmessung (Mehrzwecksteckdose verwenden)
hFE	V $\leftrightarrow$ mA μ A	Messung des Triodenvergrößerungsfaktors (Mehrzweckbuchse verwenden)

Funktionelle Schaltflächen

	Ein- und Ausschalten des Geräts Drehen Sie das Display
LICHT	Hintergrundbeleuchtung ein- und ausschalten (geeignet für Batteriebetrieb, Hintergrundbeleuchtung schaltet sich etwa 10 Sekunden nach dem automatischen Abschalten ein).
HALTEN	Drücken Sie Hold, um den Haltemodus in einem beliebigen Modus aufzurufen und zu verlassen; das Messgerät piept.

Leitfaden für Betriebsmessungen (siehe Diagramme 1, 2 und 3)

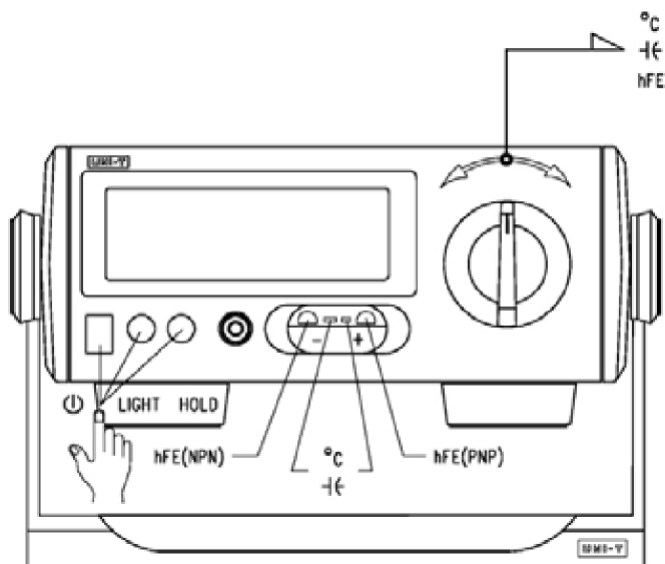


Diagramm 1

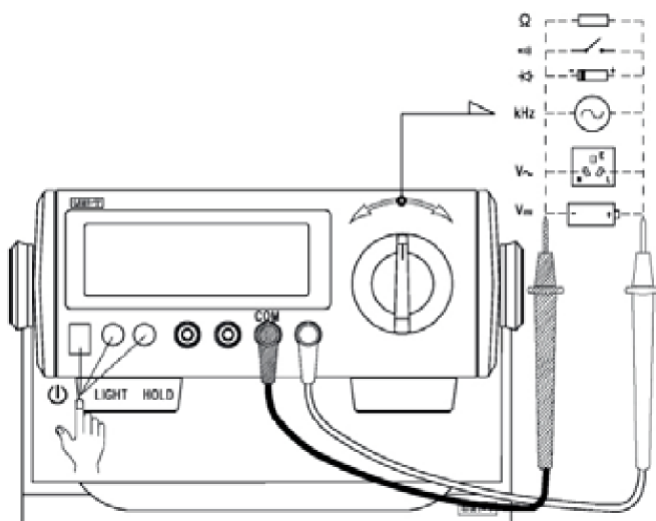


Diagramm 2

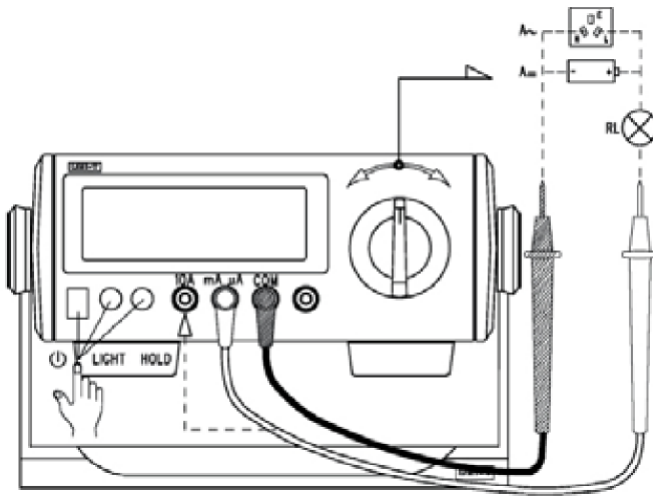


Diagramm 3

⚠ Warning:

1. Vergewissern Sie sich, dass der richtige Anschlusseingang gewählt ist und der Drehschalter zur Auswahl der Messfunktion gedreht ist. Ist dies nicht der Fall, ertönt ein Signalton und ein blinkendes Warnsignal.

Bereich	Alarmierung bei falscher Klemmeneingabe
V Hz Ω	10A mA μ A
mA μ A $^{\circ}$ C hFE F	10A
10A	mA μ A

2. Gleich- oder Wechselspannungsmessung:

- Um sich nicht selbst zu verletzen oder das Messgerät durch einen elektrischen Schlag zu beschädigen, sollten Sie nicht versuchen, Spannungen von mehr als 1000 V zu messen, auch wenn Sie Messwerte erhalten können.
- Das Messgerät hat eine Eingangsimpedanz von 10M Ω (außer UT802/ACV Eingangsimpedanz von 2M Ω). Dieser Belastungseffekt kann in Schaltkreisen mit hoher Impedanz zu Messfehlern führen, bitte beachten Sie dies.

3. DC- oder AC-Strommessung:

- Bevor Sie das Messgerät mit dem geprüften Rückstromkreis in Reihe schalten, schließen Sie den Rückstromkreis, um die Gefahr von Funkenbildung zu vermeiden.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht für Strommessungen über 10 A. Obwohl das Messgerät auch mit weniger als 20 A Stromstärke arbeiten kann, hilft dieser Grenzwert, Schäden an Ihnen oder am Messgerät zu vermeiden.

4. Messen von Widerstand, Dioden, Kontinuität oder Kapazität:

- Um die Messgenauigkeit aufrechtzuerhalten, unterbrechen Sie während der Widerstandsmessung die Stromversorgung des Stromkreises und entladen Sie alle Hochspannungskondensatoren.
- Wenn Sie einen hohen Widerstand von 1 M Ω oder mehr messen, dauert es normalerweise mehrere Sekunden, bis Sie einen stabilen Messwert erhalten. Um einen stabilen Messwert zu erhalten, wählen Sie für die Messung kürzere Messleitungen.
- Die Messleitungen und die interne Verdrahtung des Messgeräts können bei der Widerstandsmessung einen Fehler von 0,12~0,2 Ω verursachen, wenn ein niedriger Widerstand gemessen wird. Um genaue Messwerte bei niedrigem Widerstand zu erhalten, schließen Sie die

Messleitungen vorher kurz und notieren Sie den erhaltenen Messwert (X). Verwenden Sie dann die Gleichung: gemessener Widerstandswert (Y) - (X) = genaue Widerstandsmesswerte.

- Während der Messung, Dioden in einem guten Silizium-Übergang fällt zwischen 500mV ~ 800mV als der normale Wert. Die Kontinuitätsmessung, die Pole zwischen Widerstand ist >100Ω, es ist ein Kurzschluss, aber auf die Pole zwischen Widerstand ist ≤10Ω, es ist eine gute Verbindung, Summer ist ständig piepen auf, und der Lesewert ist fast gleich der Schaltung Widerstandswert. Die Einheit ist Ω.

Genauigkeitsangaben

Genauigkeit: ±(% Messwert + Ziffern), gültig für 1 Jahr

Betriebstemperatur: 18°C bis 28°C

Umgebungsfeuchtigkeit: Weniger als 75%RH

1. die Gleichspannung

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
200mV	0.1mV	0.01mV	±(0.5%+2)	±(0.1%+5)
2V	1mV	0.1mV		±(0.1%+3)
20V	10mV	1mV		
200V	100mV	10mV		
1000V	1V	0.1V	±(0.8%+3)	±(0.2%+5)

Eingangsimpedanz: 10MΩ im Durchschnitt

Maximale Eingangsspannung: 1000V (außer 200mV, 250V)

2. AC Spannung

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
2V	1mV	0.1mV	±(0.8%+3)	±(0.5%+20)
20V	10mV	1mV	±(1.0%+4)	±(0.8%+40)
200V	100mV	10mV		
1000V	1V	0.1V		

Eingangsimpedanz: UT801 im Durchschnitt 10MΩ

UT802 Eingangsimpedanz: Ungefähr 2MΩ

Maximale Eingangsspannung: 1000Vrms

Frequenz: 45Hz - 400Hz

Anzeige: True RMS

3. Gleichstrom

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
200µA	0.1µA	0.01µA	±(0.8%+2)	±(0.5%+20)
2mA	1µA	0.1µA		
20mA	10µA	1µA		
200mA	0.1mA	0.01mA		
10A	10mA	1mA	±(2.0%+4)	±(1.5%+40)

Wenn der Strom $\geq 5A$ ist, sollte die kontinuierliche Messung weniger als 10 Sekunden in einem Intervall von mehr als 15 Minuten betragen.

4. AC-Strom

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
2mA	1µA	0.1µA	±(1.0%+3)	±(0.8%+40)
20mA	10µA	1µA		
200mA	0.1mA	0.01mA		
10A	10mA	1mA	±(2.5%+5)	±(2.0%+40)

Frequenz: 45Hz - 400Hz

Wenn der Strom $\geq 5A$ ist, sollte die kontinuierliche Messung weniger als 10 Sekunden in einem Intervall von mehr als 15 Minuten betragen.

5. Widerstand

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
200Ω	0.1Ω	0.01Ω	±(0.8%+3)	±(0.5%+10)
2kΩ	1Ω	0.1Ω		
20kΩ	10Ω	1Ω		
200kΩ	100Ω	10Ω		
2MΩ	1kΩ	100Ω		
20MΩ	10kΩ		±(1.5%+5)	
200MΩ		10kΩ		±(5%+40)

Wenn der Widerstand $>100M\Omega$ ist, dient die Messung als Referenz.

6. Kapazität

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
20nF	10pF	1pF	±(4%+3)	±(4%+10)
2μF	1nF	100pF		
200μF*	100nF	10nF	±(5%+5)	±5%+10)

Wenn die Kapazität >40F ist, dient die Messung als Referenz.

7. Frequenz

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
2kHz	1Hz	0.1Hz	±(1.5%+5)	±(1.2%+10)
200kHz	100Hz	10Hz		

Eingangsamplitude:

Für einen 2KHz-Bereich: 50mV - 30Vrms

Für einen 200KHz-Bereich: 150mV - 30Vrms

8. Temperatur

Range	Resolution		Accuracy Tolerance:±(% Reading+Digits)	
	UT801	UT802	UT801	UT802
-40~-20°C	1°C	0.1°C	-(8%+5)	-(8%+40)
>-20°C0°C			±(1.2%+4)	±(1.2%+30)
>0~100°C			±(1.2%+3)	±(1.2%+25)
>100~1000°C			±(2.5%+2)	±(2.5%+20)

Thermoelement: Geeignet für die Verwendung von Thermoelementen des Typs K. Dies schließt Thermoelemente mit Punktkontakt vom Typ K ein, die nur für Temperaturmessungen unter 230°C verwendet werden können.

9. Diodentest

Range	Resolution		Remarks
	UT801	UT802	Open circuit voltage is around 3 V, Silicon junction drops between 0.5~0.8V as the normal value.
	1mV	0.1mV	

10. Kontinuitätstest

Range	Resolution		Remarks
	UT801	UT802	Open circuit voltage is approximate 3V
	1Ω*	0.1Ω*	

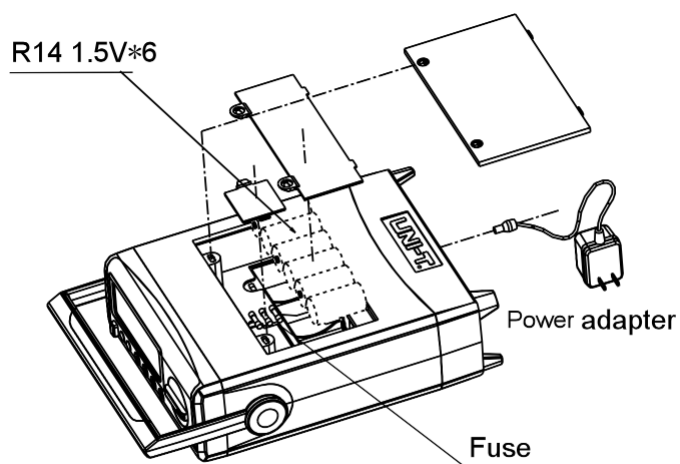
Wenn der Stromkreis mit einem Widerstandswert >100Ω unterbrochen wird, ertönt der Summer nicht.

Wenn der Stromkreis mit einem Widerstandswert $\leq 10\Omega$ gut angeschlossen ist, ertönt der Summer kontinuierlich.

11. Transistor hFE

Range	Resolution		Remarks
hFE	UT801	UT802	Ib0 is about 10 μ A, Vce is about 2.5V
	1 β^*	0.1 β^*	

Austausch der Batterie (siehe Diagramm 4)



Hinweis: Die technischen Daten und andere Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

UNI-T®

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.

No6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development Zone, Dongguan City,
Guangdong Province, China
Tel: (86-769) 8572 3888
<http://www.uni-trend.com>