

UT131 Multimeter i handstorlek

UT131 Multimeter i handstorlek

Användarhandbok

UT131 Multimeter i handstorlek

I. Översikt

Den nya generationens produkter i UT131-serien omdefinierar prestandastandarderna för digital multimeter i det lägre prissegmentet. Den innovativa industriella designen säkerställer att produkterna har 2 meters slagåtlighet. Den nya LCD-displaylayouten ger en tydlig skärm för en bättre användarupplevelse. UT131-serien säkerställer säker drift i CAT II 250 V-miljö.

De speciella egenskaperna hos varje modell är följande:

UT131A: 2mF testfunktion av kapacitans

UT131B: Batteritest med statusindikatorer

UT131C: Temperaturtest

UT131D: NCV-test

II. Inspektion av öppen låda

Öppna förpackningslådan och ta ut enheten. Kontrollera om följande artiklar är bristfälliga eller skadade och kontakta din leverantör omedelbart om så är fallet.

- ✧ Användarhandbok ----- 1 st
- ✧ Testledningarna ----- 1 par
- ✧ Skyddsfodral ----- 1 st
- ✧ Termoelement av K-typ ----- 1 st (endast UT131C)

UT131 Multimeter i handstorlek



Varning:

Läs noggrant "Regler för säker drift" innan du använder enheten.

III. Regler för säker drift

1). Säkerhetscertifiering

Denna enhet följer strikt CE-standarderna: **EN 61010-1: 2010, EN 61010-2-030:2010, EN 61326:2013** samt CAT II: 250 V, RoHS, föroreningsklass II och dubbla isoleringsstandarder.

2). Säkerhetsinstruktioner och försiktighetsåtgärder







1. Använd inte enheten om enheten eller testledningarna verkar skadade eller om du misstänker att enheten inte fungerar korrekt. Var särskilt uppmärksam på isoleringsskikten.
2. Om en av provledningarna är skadad måste den bytas ut mot en av samma typ eller samma elektriska specifikation.
3. Vid mätning, vidrör inte exponerade ledningar, kontakter, oanvända ingångar eller kretsen som mäts.

UT131 Multimeter i handstorlek

4. Vid mätning av spänningen högre än 60 VDC eller 30 VAC rms, håll fingrarna bakom fingerskyddet på testledningen för att undvika elektriska stötar.
5. Om spänningsområdet som ska mätas är okänt bör det maximala intervallet väljas och sedan gradvis minskas.
6. Ställ aldrig in spänning och ström som överstiger värdet som anges på enheten.
7. Innan du byter område, se till att koppla bort testledningarna från kretsen som ska testas. Det är strängt förbjudet att byta område under mätningen.
8. Använd eller förvara inte enheten i miljöer med hög temperatur, hög luftfuktighet, brandfarliga, explosiva eller starka magnetfält.
9. Ändra inte enhetens interna krets för att undvika skador på enheten och användarna.
10. För att undvika felaktig läsning, byt ut batteriet när batteriindikatorn visas.
11. Använd en torr trasa för att rengöra fodralet, använd inte rengöringsmedel som innehåller lösningsmedel

UT131 Multimeter i handstorlek



IV. Elektriska symboler

 Låg batterinivå	 Högspänningsvarning
 Elektrisk jordning	 AC/DC
 Dubbel isolering	 Varning

V. Specification

1. Den maximala spänningen mellan ingångsterminalen och marken: 250Vrms
2. 10A terminal: Säkring 10 A 250 V snabbsäkring $\Phi 5 \times 20$ mm
3. mA/ μ A-terminal: Säkring 200 mA 250 V snabbsäkring $\Phi 5 \times 20$ mm
4. Maxvisning 1999, visning över området "OL", uppdateringshastighet: 2 ~ 3 gånger/sekund
5. Välj område: Automatiskt område UT131A: manuellt område UT131B/C/D
6. Bakgrundsbelysning: manuell på, automatisk avstängning efter 30 sekunder

UT131 Multimeter i handstorlek

7. Polaritet: symbolen "-" som visas på skärmen representerar negativ polaritetssignal.
8. Datalagringsfunktion:  symbolen visas på skärmen när datalagringsfunktionen är aktiverad
9. Låg batterinivå:  symbolen visas på skärmen när batterinivån är låg
10. Batteri: AAA 1,5V* 2
11. Driftstemperatur: 0~40°C (32°F~104°F)
Förvaringstemperatur: -10 ~ 50°C (14°F ~ 122°F)
Relativ fuktighet: 0°C ~ 30°C: ≤ 75 % RH, 30°C ~ 40°C: ≤ 50 % RH
Driftshöjd: 0 ~ 2000m
12. Mått: (134×77×47) mm
13. Vikt: ca 206 g (batteri ingår)
14. Elektromagnetisk kompatibilitet:
I fält med mindre än 1 V/m radiofrekvens är den totala noggrannheten = angiven noggrannhet + 5% av mätområdet
I fält med mer än 1 V/m radiofrekvens anges inte noggrannheten.

UT131 Multimeter i handstorlek

VI. Struktur (se bild 1)

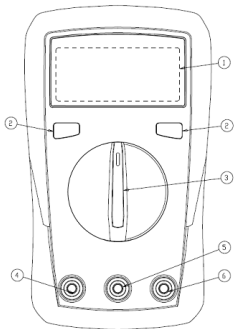




Bild 1


UT131 Multimeter i handstorlek

1. Visningskärm
2. Funktionstangenter
3. Funktionsreglage
4. 10 A-ingångsuttag
5. COM-uttag
6. Återstående ingångsuttag

VII. Nyckelfunktioner

1) UT131A:

* SEL/REL: tryck på den här tangenten för att växla mellan AC- och DC-lägen för mV ,  och REL-positioner.

* **HOLD**/: Tryck på för att öppna eller avsluta datalagringsläge. Tryck länge i över 2 sekunder för att slå på/stänga av bakgrundsbelysningen.

UT131 Multimeter i handstorlek

2) UT131B/C/D:



*. HOLD/SEL: Tryck för att starta eller avsluta datalagringsläge

I kontinuitets-/diodläge tryck att växla mellan de två lägena



*: Tryck för att slå på/stänga av bakgrundsbelysningen.

VIII. Åtgärder

För att undvika felaktig avläsning, byt ut batteriet om symbolen för låg effekt  visas. Var också särskilt uppmärksam på varningsskylten  bredvid testledningsuttaket, vilket indikerar att den testade spänningen eller strömmen inte får överstiga de värden som anges på enheten.

UT131 Multimeter i handstorlek

1. AC/DC-spänningsmätning (se bild 2b)

- 1) Växla reglaget till läge "V ~".
- 2) Sätt i den svarta testledningen i COM-uttaget, den röda testledningen i "VΩmA" -uttaget. Anslut testledningar med belastningen parallellt.

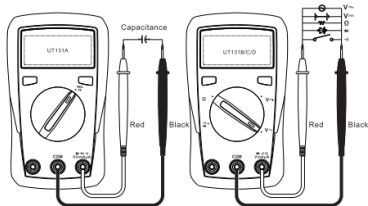


Figure 2a

Figure 2b

UT131 Multimeter i handstorlek



Anmärkingar:

- *. Mät inte spänning över 250 Vrms, eftersom detta kan ge användare elektriska stötar och skada enheten. Om spänningsområdet som ska mätas är okänt, välj det maximala området och minska därefter.
- *. Var extra uppmärksam när du mäter högspänning för att undvika elektriska stötar.
- *. Innan du använder enheten rekommenderar vi att du mäter en känd spänning för verifiering.

2. Resistansmätning (se bild 2b)

- 1) Växla reglaget till " Ω "-läge.
- 2) Sätt i den svarta testledningen i COM-uttaget, den röda testledningen i " $V\Omega mA$ " -uttaget.
Anslut testledningar till resistorn parallellt

UT131 Multimeter i handstorlek



Anmärkningar:

- *. Innan du mäter resistans, stäng av kretsens nätaggregat och ladda ur alla kondensatorer helt.
- *. Om resistansen vid kortslutning är mer än $0,5 \Omega$, kontrollera om testkablarna lossnar eller skadas.
- *. Om resistansen är öppen eller över området visas symbolen "OL" på skärmen.
- *. Vid mätning av lågt motstånd kommer testledningarna att ha ett mätfel på $0,1\Omega \sim 0,2\Omega$. För att få korrekt mätning ska det uppmätta värdet subtraheras med värdet som visas när två testledningar är kortslutna.
- *. Vid mätning av hög resistans över $1M \Omega$ är det normalt att det tar några sekunder att stabilisera avläsningarna. För att snabbt få stadiga data, använd korta testledningar för att mäta hög resistans.

3. Kontinuitetsmätning (se bild 2b)

- 1) Växla reglaget till läget "".
- 2) Sätt i den svarta testledningen i COM-uttaget, den röda testledningen i "V Ω mA" -uttaget. Anslut testledningar till de punkter som ska testas parallellt
- 3) Uppmätta punkters motstånd $> 51 \Omega$, kretsen är i öppen status.
Uppmätta punkters motstånd $\leq 10 \Omega$, kretsen är i god ledningsstatus, summern stängs av

UT131 Multimeter i handstorlek



Anmärkning:

Innan du mäter kontinuitet, stäng av nätaggregat och ladda ur alla kondensatorer helt.

4. Diodmätning (se bild 2b)

- 1) Växla reglaget till läge "".
- 2) Sätt i den svarta testledningen i COM-uttaget, den röda testledningen i "VΩmA" -uttaget.
Anslut testledningar med dioden parallellt
- 3) "OL" -symbolen visas när dioden är öppen eller polariteten är omvänd.
För kisel-PN-övergång, normalvärde: 500 ~ 800 mV (0,5 ~ 0,8 V).



Anmärkning:

- *. Innan du mäter PN-övergången, stäng av strömförsörjningen till kretsen och ladda ur alla kondensatorer helt

UT131 Multimeter i handstorlek

5. Kapacitansmätning (endast för UT131A, se bild 2a)

- 1) Växla reglaget till kapacitansprov.
- 2) Sätt i den svarta testledningen i COM-uttaget, den röda testledningen i "VΩmA" -uttaget.
Anslut testledningar med kondensatorn parallellt
- 3) När det inte finns någon ingång visar enheten ett fast värde (inneboende kapacitans). För att säkerställa mätnoggrannheten vid mätning av liten kapacitans måste det uppmätta värdet subtraheras från inneboende kapacitans. Användare kan mäta kondensatorer med liten kapacitet med relativa mätfunktioner (REL) (enheten subtraherar automatiskt den inneboende kapacitansen)



Anmärkningar:

- * Om den testade kondensatorn är kortsluten eller dess kapacitet är över det angivna området "OL" -symbolen visas på skärmen.
- * Vid mätning av stora kondensatorer kan det ta några sekunder att få stabila avläsningar.
- * Innan du utför mätningar på kondensatorerna (speciellt för högsäpänningskondensatorer), se till att ladda ur dem helt.

UT131 Multimeter i handstorlek

6. DC-mätning (se bild 3)

- 1) Växla reglaget till DC-test.
- 2) Sätt i den svarta testledningen i COM-uttaget, den röda testledningen i "VΩmA" -uttaget. Anslut testledningar med den testade kretsen i serie.

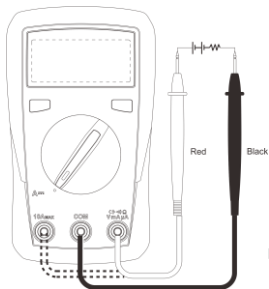


Bild 3

UT131 Multimeter i handstorlek



Anmärkningar:

- *. Innan du mäter, stäng av nätaggregatet för kretsen och kontrollera noggrant ingångsterminalen och intervallpositionen.
- *. Om området för den uppmätta strömmen är okänt, välj det maximala området och minska därefter.
- *. Byt ut säkringen med samma typ.
10 A-uttag: Säkring 10 A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
V Ω mA-uttag: Säkring 0,2 A/250 V $\Phi 5 \times 20$ mm
- *. Vid mätning, anslut inte testledningarna till någon krets parallellt. Annars finns det risk för skador på enheten och människokroppen.
- *. Om den testade strömmen är över 10 A bör varje mättid vara mindre än 10 sekunder och nästa test ska ske efter 15 minuter.

7. AC-mätning (endast för UT131A, se bild 3)

Liknar DC-mätning.

Se avsnitt 6 "DC-mätning (se bild 3) "

UT131 Multimeter i handstorlek

8. Batterimätning (endast för UT131B, se bild 4)

- 1) Växla reglaget till batteritest.
- 2) Sätt i den svarta testledningen i COM-uttaget, den röda testledningen i "VΩmA" -uttaget.
Anslut testkablarna med batteriet parallellt.
Röd testledning vid positiv pol "+", svart testledning vid negativ pol "-"
- 3) Batteristatus:
 - "Bra": Normal status
 - "Låg": Låg effekt men fungerar fortfarande
 - "Dålig": Byt ut/ladda batterier

UT131 Multimeter i handstorlek

4) Batteridisplay

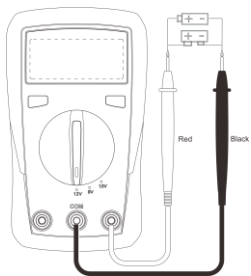
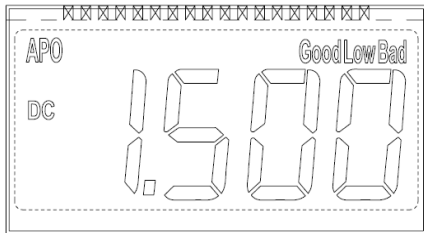


Bild 4

* 1,5 V-batteri

UT131 Multimeter i handstorlek



Belastningsmotstånd: 30 Ω :

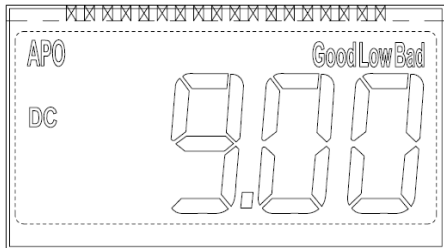
"Bra": Spänning $\geq 1,31$ V

"Låg": Spänning 0,95 V ~ 1,31 V

"Dålig": Spänning $\leq 0,94$ V

* 9 V-batteri

UT131 Multimeter i handstorlek



Belastningsmotstånd: 900 Ω :

"Bra": Spänning $\geq 7,8$ V

"Låg": Spänning 5,7 V \sim 7,7 V

"Dålig": Spänning $\leq 5,6$ V

* 12 V-batteri

UT131 Multimeter i handstorlek



Belastningsmotstånd: 60 Ω :

"Bra": Spänning $\geq 10,5$ V

"Låg": Spänning 7,6 V ~ 10,4 V

"Dålig": Spänning $\leq 7,5$ V

UT131 Multimeter i handstorlek



Anmärkningar:

- *. När den uppmätta spänningen är $<0,2\text{V}$ ($0,05\text{ V}$ - $0,19\text{ V}$) visas ingen indikatorstatus och avläsningen blinkar i 3 sekunder för varje 6 sekunders intervall.

9. Temperaturmätning (endast för UT131C, se bild 5)

- 1) Växla reglaget till temperaturtest.
- 2) Sätt i K-termoelementet i enheten och fäst temperatursonden i objektet som ska mätas. Läs värdet när det är stabilt.



Anmärkningar:

Endast K-termoelement är tillämpligt. Den uppmätta temperaturen bör vara lägre än $250\text{ }^{\circ}\text{C}/482\text{ }^{\circ}\text{F}$
($^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} * 1,8 + 32$)

UT131 Multimeter i handstorlek



Figure 5

UT131 Multimeter i handstorlek

10. NCV-mätning (endast för UT131D, se bild 6)

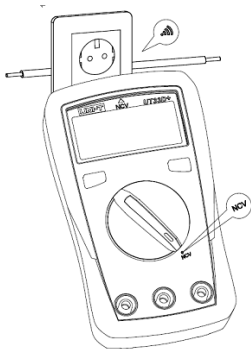
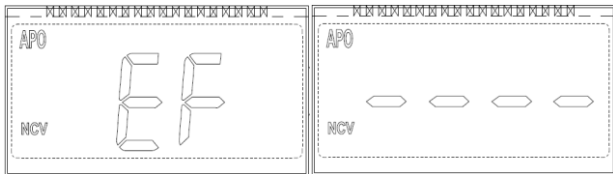


Bild 6

UT131 Multimeter i handstorlek

- 1) Växla reglaget till NCV-läge
- 2) Placera enheten nära det uppmätta objektet. Symbolen "- " indikerar intensiteten hos det elektriska fältet. Ju fler "- " och ju högre summerfrekvens, desto högre den elektriska fältintensiteten.
- 3) Intensitet av det elektriska fältet.



- * "EF": 0 ~ 50 mV
- * "-": 50 ~ 100 mV
- * "--": 100 ~ 150 mV
- * "---": 150 ~ 200 mV
- * "----" :> 200 mV

UT131 Multimeter i handstorlek

11. Övriga

- *. Enheten går in i mätstatus inom 2 sekunder efter start.
- *. Enheten stängs automatiskt av om det inte finns någon aktivitet på 15 minuter. Du kan väcka enheten genom att trycka på valfri knapp.
För att inaktivera automatisk avstängning, växla reglaget till AV-läge, tryck ner HOLD-tangenten länge och slå på enheten.
- *. När du trycker på någon knapp eller växlar reglaget piper summern en gång.

- *. Summermeddelande
 - 1) Ingångsspänning $\geq 250V$ (AC/DC), summern piper kontinuerligt vilket indikerar att mätområdet är vid gränsen
 - 2) Ingångsström $\geq 10A$ (AC/DC), summern piper kontinuerligt vilket indikerar att mätområdet är vid gränsen

- * 1 min före automatisk avstängning, 5 kontinuerliga pip.
Före avstängning, 1 långt pip.

UT131 Multimeter i handstorlek

*. Varningar om låg effekt:

Batterispänning $< 2,5 \text{ V}$, symbolen visas och blinkar i 3 sekunder med 6 sekunders intervall.

Under låg strömstatus kan enheten fortfarande fungera.

Batterispänning $< 2,2 \text{ V}$, en fast -symbol visas, enheten kan inte fungera.

IX. Teknisk specifikation

- Noggrannhet: \pm (% av avläsningen + numeriskt värde i minst signifikanta sifferfack), 1 års garanti
- Omgivningstemperatur: $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ ($73,4^\circ\text{F} \pm 9^\circ\text{F}$)
- Omgivningsfuktighet: $\leq 75\% \text{ RH}$



Anmärkningar:

- *. För att säkerställa noggrannhet bör driftstemperaturen ligga inom $18^\circ\text{C} \sim 28^\circ\text{C}$.
 $<18^\circ\text{C}$ or $>28^\circ\text{C}$ Temperaturkoefficient = $0,1\%$ (specificerad noggrannhet) / $^\circ\text{C}$ (28°C)

UT131 Multimeter i handstorlek

1. DC-spänning

Räckvidd	Modell	Upplösning	Noggrannhet
200,0 mV	UT131A/B/C/D	0,1 mV	$\pm (0,7\% + 3)$
2000 mV		1 mV	$\pm (0,5\% + 2)$
20,00 V		0,01 V	$\pm (0,7\% + 3)$
200,0 V		0,1 V	$\pm (0,7\% + 3)$
250 V		1 V	$\pm (0,7\% + 3)$

- Ingångsimpedans: ca 10 M Ω ,
- Resultaten kan vara instabila vid mV-området när ingen last är ansluten. Värdet blir stabilt när belastningen är ansluten. Minst signifikant siffra $\leq \pm 3$
- Max ingångsspänning: $\pm 250V$, när spänningen $\geq 610 V$ visas symbolen "OL".
- Överbelastningsskydd: $250 V_{rms} (AC/DC)$

UT131 Multimeter i handstorlek

2. Växelströmsspänning

Räckvidd	Läge	Upplösning	Noggrannhet
200,0 mV	UT131A	0,1 mV	$\pm (1,0\% + 2)$
2 000 V	UT131 A	0,001 V	$\pm (0,7\% + 3)$
20,00 V	UT131 A	0,01 V	$\pm (1,0\% + 2)$
200,0 V	UT131A/B/C/D	0,1 V	$\pm (1,2 \% + 3)$
250 V	UT131A/B/C/D	1 V	$\pm (1,2 \% + 3)$

- Ingångsimpedans: ca 10 M Ω ,
- Frekvenssvar: 40Hz ~ 400Hz, sinusvåg RMS (genomsnittligt svar).
- Max ingångsspänning: ± 250 V, när spänningen ≥ 610 V visas symbolen "OL".
- Överbelastningsskydd: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Multimeter i handstorlek



3. Motstånd

Räckvidd	Läge	Upplösning	Noggrannhet
200,0 Ω	UT131A/B/C/D	0,1 Ω	$\pm (1,0\% +2)$
2000 Ω	UT131A/B/C/D	1 Ω	$\pm (0,8\% +2)$
20,00k Ω	UT131A/B/C/D	0,01 k Ω	$\pm (0,8\% +2)$
200,0 k Ω	UT131A/B/C/D	0,1 k Ω	$\pm (0,8\% +2)$
20,00M Ω	UT131A/B/C/D	0,01 M Ω	$\pm (1,2\% +3)$
200,0 M Ω	UT131 A/D	0,1 M Ω	$\pm (5,0\% +10)$

- Mätresultat = avläsning av motstånd – avläsning av kortslutna testledningar
- Överbelastningsskydd: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Multimeter i handstorlek

4. Kontinuitet, diod

Räckvidd	Upplösning	Anmärkning
	0,1 Ω	Ange värde: Öppen krets: resistans $\geq 50 \Omega$, inget pip. Väl ansluten krets: motstånd $\leq 10 \Omega$, kontinuerliga pip.
	0,001 V	Öppen kretsspänning: 2,1V, testström: ca 1 mA Spänning för kisel-PN-övergång: 0,5 ~ 0,8V.

- Överbelastningsskydd: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Multimeter i handstorlek

5. Kapacitans (endast för **UT131A**)

Räckvidd	Upplösning	Noggrannhet
2,000 nF	0,001 nF	Under REL-läge± (5 % +5)
20,00 nF	0,01 nF	± (4 % +8)
200,0 nF	0,1 nF	± (4 % +8)
2 000 µF	0,001 µF	± (4 % +8)
20,00 µF	0,01 µF	± (4 % +8)
200,0 µF	0,1 µF	± (4 % +8)
2 000 mF	0,001 mF	± (10 %)

- Överbelastningsskydd: 250 Vrms (AC/DC)
- Testad kapacitet ≤200nF, anpassa REL-läge.

UT131 Multimeter i handstorlek

6. Temperatur (endast för UT131C)

Räckvidd			Upplösning	Noggrannhet
°C	-40 ~ 1000°C	-40 ~ 40°C	1°C	±4°C
		> 40 ~ 500°C		± (1,0 % +4)
		> 500 ~ 1000°C		± (2,0% +4)
°F	-40 ~ 1832°F	-40 ~ 104°F	1°F	±5°F
		> 104 ~ 932°F		± (1,5 % +5)
		> 932 ~ 1832°F		± (2,5 % +5)

- Överbastningsskydd: 250 Vrms (AC/DC)
- Termoelement av typ K är endast tillämpligt för temperaturer lägre än 250° C/482° F.

UT131 Multimeter i handstorlek

7. DC-ström

Räckvidd	Läge	Upplösning	Noggrannhet
200,0 μ A	UT131A/B	0,1 μ A	$\pm (1,0\% + 2)$
2000 μ A	UT131A/C/D	1 μ A	$\pm (1,0\% + 2)$
20,00 mA	UT131A/C/D	0,01 mA	$\pm (1,0\% + 2)$
200,0 mA	UT131A/B/C/D	0,1 mA	$\pm (1,0\% + 2)$
2,000 A	UT131 A	0,001 A	$\pm (1,2 \% + 5)$
10,00 A	UT131A/B/C/D	0,01 A	$\pm (1,2 \% + 5)$

- Ingångsström > 10A, "OL"-symbolen visas med pip
 - Överbelastningskydd 250Vrms
- μ A mA-intervall: F1-säkring 0,2 A/250 V Φ 5 x 20 mm
10 A-intervall: F2-säkring 10 A/250 V Φ 5 x 20 mm

UT131 Multimeter i handstorlek

8. AC-ström (endast för UT131A)

Räckvidd	Läge	Upplösning	Noggrannhet
200,0 μ A	UT131 A	0,1 μ A	$\pm (1,2 \% +3)$
2000 μ A		1 μ A	$\pm (1,2 \% +3)$
20,00 mA		0,01 mA	$\pm (1,2 \% +3)$
200,0 mA		0,1 mA	$\pm (1,2 \% +3)$
2,000 A		0,001 A	$\pm (1,5 \% +5)$
10,00 A		0,01 A	$\pm (1,5 \% +5)$

- Frekvenssvar: 40 -400 Hz.
- Garanterat noggrannhetsområde: 5-100 % av området, kortslutning tillåter minst signifikant siffra \leq 2
- Ingångsström > 10,10 A, "OL" -symbolen visas med pip
- Överbelastningsskydd 250 Vrms
 μ A mA-område: F1 Säkring 0,2A/250 V Φ 5 \times 20 mm
10 A-område: F2-säkring 10 A/250 V Φ 5 \times 20 mm

UT131 Multimeter i handstorlek

X. Underhåll

Varning: Innan du öppnar det bakre locket, stäng av nätaggregatet (ta bort testkablarna från ingångsterminalen och kretsen).

1. Allmänt underhåll

- 1) Rengör fodralet med en fuktig trasa och rengöringsmedel. Använd inte slipmedel eller lösningsmedel
- 2) Om det finns något funktionsfel, sluta använda enheten och skicka den till underhåll.
- 3) Underhåll och service måste genomföras av kvalificerade fackmän eller utsedda avdelningar.

2. Ersättningar (se bild 7a, bild 7b)

Batteribyte:

För att undvika felaktig läsning, byt ut batteriet när batteriindikatorn visas.

Batterispecifikation: AAA 1,5 V x2

- 1) Växla reglaget till "AV"-läge och ta bort testledningarna från ingångsterminalen.
- 2) Ta av skyddsfodralet. Lossa skruven på batteriluckan, ta bort locket för att byta ut batteriet. Identifiera den positiva och negativa polen.

UT131 Multimeter i handstorlek

Säkringsbyte:

- 1) Växla reglaget till "AV"-läge och ta bort testledningarna från ingångsterminalen
- 2) Lossa båda skruvarna på den bakre locket och ta sedan bort det bakre locket för att byta ut säkringen

Säkringsspecifikation

F1 Säkring 0,2 A/250 V Φ 5 × 20 mm keramiskt rör

F2 Säkring 10 A/250 V Φ 5 × 20 mm keramiskt rör

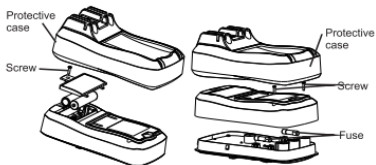


Bild 7a

Bild 7b

UT131 Lommemultimeter

UT131 Lommemultimeter

Brukerhåndbok

UT131 Lommemultimeter

I. Oversikt

Den nye generasjonen UT131-serieprodukter omdefinerer ytelsesstandardene for digitale multimeter på inngangsnivå. Den innovative industrielle designen sikrer at produktene har 2 meter slagfasthet.

Den nye LCD-skjermoppsettet gir en klar skjerm for bedre brukeropplevelse. UT131-serien sikrer sikker drift i CAT II 250V-miljø.

De spesielle egenskapene til hver modell er som følger:

UT131A: 2mF testfunksjon for kapasitans

UT131B: Batteritest med statusindikatorer

UT131C: Temperaturtest

UT131D: NCV-test

II. Inspeksjon av åpen eske

Åpne forpakningen og ta ut enheten. Sjekk om følgende varer er mangelfulle eller ødelagte, og kontakt leverandøren din umiddelbart hvis de er det.

- ✧ Brukerhåndbok -----1 stk
- ✧ Testledninger -----1 par
- ✧ Beskyttelsesveske -----1 stk
- ✧ K-type termoelement ----- 1 stk (kun UT131C)

UT131 Lommemultimeter



Advarsel:

Les «Regel for sikker drift» nøye før du bruker enheten.

III. Regel for sikker drift


1). Sikkerhetsertifisering

Denne enheten følger strengt CE-standardene: **EN 61010-1: 2010, EN 61010-2-030:2010, EN 61326:2013**, samt CAT II: 250V, RoHS, forurensningsgrad II og doble isolasjonsstandarder.







2). Sikkerhetsinstruksjoner og forholdsregler

1. Ikke bruk enheten hvis enheten eller testledningene virker skadet, eller hvis du mistenker at enheten ikke fungerer som den skal. Vær spesielt oppmerksom på isolasjonslagene.
2. Hvis testledningene er skadet, må den byttes ut med en av samme type eller samme elektriske spesifikasjon.
3. Når du måler, må du ikke berøre eksponerte ledninger, kontakter, ubrukte innganger eller kretsen som måles.
4. Når du måler spenning høyere enn 60 VDC eller **30 VAC** rms, hold fingrene bak fingerbeskyttelsen på testledningen for å forhindre elektrisk støt.

UT131 Lommemultimeter



5. Hvis spenningsområdet som skal måles er ukjent, bør maksimumsområdet velges og deretter gradvis reduseres.
6. Legg aldri inn spenning og strøm som overstiger verdien som er oppført på enheten.
7. Før du bytter måleområder, må du sørge for å koble fra testledningene med kretsen som skal testes. Det er strengt forbudt å bytte måleområde under målingen.
8. Ikke bruk eller oppbevar enheten i høye temperaturer, høy luftfuktighet, i brennbare eller eksplosive miljøer eller miljøer med sterkt magnetfelt.
9. Ikke bytt den interne kretsen på enheten. Dette for å unngå skade på enheten og brukerne.
10. For å unngå falsk lesing, bytt ut batteriet når batteriindikatoren  vises.
11. Bruk tørr klut for å rengjøre saken, ikke bruk vaskemiddel som inneholder løsemidler

IV. Elektriske symboler

 lavt batteri	 Advarsel om høyspenning
 Elektrisk jord	 AC/DC
 Dobbel isolasjon	 Advarsel

UT131 Lommemultimeter

V. Spesifikasjon

1. Maksimal spenning mellom inngangsterminalen og jord: 250Vrms
2. 10A terminal: Sikring 10A 250V Rask sikring $\Phi 5 \times 20$ mm
3. mA/ μ A terminal: Sikring 200mA 250V Hurtigsikring $\Phi 5 \times 20$ mm
4. Maks visning 1999, visning over måleområde «OL», oppdateringsfrekvens: 2 ~ 3 ganger/sekund
5. Måleområde velg: Automatisk måleområde UT131A; Manuell måleområde UT131B/C/D
6. Baklys: manuell på, automatisk avstengning etter 30 sekunder
7. Polaritet: «-» -symbolet som vises på skjermen representerer negativt polaritetssignal.
8. Holdefunksjon:  Symbolet vises på skjermen når holdefunksjonen er aktivert
9. Lav batteristrøm:  symbolet vises på skjermen når batteristrømmen er lav
10. Batteri: AAA 1,5V * 2
11. Driftstemperatur: 0~40°C (32°F~104°F)

UT131 Lommemultimeter

Lagringstemperatur: $-10 \sim 50^{\circ}\text{C}$ ($14^{\circ}\text{F} \sim 122^{\circ}\text{F}$)

Relativ luftfuktighet: $0^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$: $\leq 75\% \text{ RH}$, $30^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$: $\leq 50\% \text{ RH}$

Driftshøyde: $0 \sim 2000$ meter

12. Dimensjon: (134×77×47) mm

13. Vekt: ca 206 g (inkludert batteri)

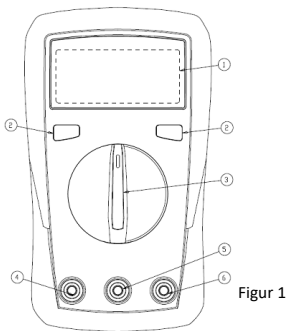
14. Elektromagnetisk kompatibilitet:

I felt med mindre enn 1V/m radiofrekvens er total nøyaktighet = angitt nøyaktighet + 5% av måleområdet

I felt med mer enn 1V/m radiofrekvens er nøyaktigheten ikke spesifisert.

UT131 Lommemultimeter

VI. Struktur (se figur 1)





Figur 1


UT131 Lommemultimeter

1. Visningsskjerm
2. Funksjonstaster
3. Funksjonell urskive
4. 10A inngangskontakt
5. COM-kontakt
6. Gjenværende inngangskontakt

VII. Nøkkelfunksjoner

1) UT131A:

* SEL/REL: trykk på denne tasten for å bytte mellom AC- og DC-modus for mV -, I - og REL-posisjoner.

* **HOLD**/: Trykk for å gå inn i eller avslutte holdefunksjon. Trykk lenge over 2 sekunder for å slå på/av bakgrunnsbelysning.

UT131 Lommemultimeter

2) UT131B/C/D:



*. HOLD/SEL: Trykk for å gå inn i eller avslutte holdefunksjon

I kontinuitets-/diode-modus, trykk for å bytte mellom de to modusene



*: Trykk for å slå på/av bakgrunnsbelysning.

VIII. Under drift

For å unngå falsk lesing, bytt ut batteriet hvis symbolet for lite strøm  vises. Vær også spesielt oppmerksom på advarselsskiltet  ved siden av testledningskontakten, som indikerer at den testede spenningen eller strømmen ikke må overstige verdiene som er oppført på enheten.

UT131 Lommemultimeter

1. AC/DC spenningsmåling (se figur 2b)

- 1) Vri skiven til «V~»-posisjon.
- 2) Sett den svarte testledningen inn i COM-kontakten, den røde testledningen inn i «VΩmA»-kontakten. Koble testledninger med lasten parallelt.

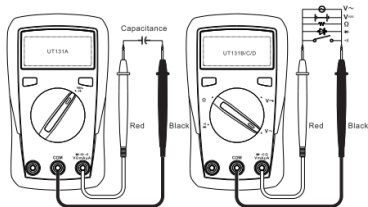


Figure 2a

Figure 2b

UT131 Lommemultimeter



Merknader:

- *. Ikke mål spenning over 250Vrms, ellers kan det utsette brukere for elektrisk støt og skade enheten. Hvis spenningsområdet som skal måles er ukjent, velg maksimumsområdet og reduser deretter.
- *. Vær ekstra oppmerksom når du måler høyspenning for å unngå elektrisk støt.
- *. Før du bruker enheten, foreslås det å måle en kjent spenning for verifisering.

2. Motstandsmåling (se figur 2b)

- 1) Vri skiven til « Ω » -posisjon.
- 2) Sett den svarte testledningen inn i COM-kontakten, den røde testledningen inn i «V Ω mA»-kontakten. Koble testledninger med motstanden parallelt

UT131 Lommemultimeter



Merknader:

- *. Før du måler motstand, må du slå av strømforsyningen til kretsen og lade ut alle kondensatorene helt.
- *. Hvis motstanden når den er kortsluttet er mer enn 0.5Ω , vennligst sjekk om testledninger er løsnet eller skadet.
- *. Hvis motstanden er åpen eller over området, vises «OL» -symbolet på skjermen.
- *. Ved måling av lav motstand vil testledningene produsere $0,1\Omega \sim 0,2\Omega$ målefeil. For å oppnå nøyaktig måling, bør den målte verdien trekke fra verdien som vises når to testledninger er kortsluttet.
- *. Når du måler høy motstand over $1M\Omega$, er det normalt å ta noen sekunder for å stabilisere avlesningene. For raskt å få stabile data, bruk korte testledninger for å måle høy motstand.

3. Kontinuitetsmåling (se figur 2b)

- 1) Vri skiven til « Ω »-posisjon.
- 2) Sett den svarte testledningen inn i COM-kontakten, den røde testledningen inn i « $V\Omega mA$ »-kontakten. Koble testledninger med punktene som skal testes parallelt
- 3) Målte punkts motstand $> 51\Omega$, kretsen er i åpen status.
Målte punkts motstand $\leq 10\Omega$, kretsen er i god ledningsstatus, summeren vil gå av


UT131 Lommemultimeter



Merknader:

Før du måler kontinuitet, må du slå av alle strømforsyninger og lade ut alle kondensatorer helt.

4. Diodemåling (se figur 2b)

- 1) Vri skiven til «  »-posisjon.
- 2) Sett den svarte testledningen inn i COM-kontakten, den røde testledningen inn i «VΩmA»-kontakten. Koble testledninger med dioden parallelt
- 3) «OL»-symbolet vises når dioden er åpen eller polariteten er reversert.
For silisium PN-kryss, normal verdi: 500 ~ 800mV (0,5 ~ 0,8V).



Merknader:

- *. Før du måler PN-kobling, må du slå av strømforsyningen til kretsen og lade ut alle kondensatorene helt

UT131 Lommemultimeter

5. Kapasitansmåling (bare for UT131A, se figur 2a)

- 1) Vri skiven til kapasitanstest.
- 2) Sett den svarte testledningen inn i COM-kontakten, den røde testledningen inn i «VΩmA»-kontakten. Koble testledninger med kondensatoren parallelt
- 3) Når det ikke er noe tilkoblet, viser enheten en fast verdi (iboende kapasitans). For liten kapasitansmåling, for å sikre målenøyaktighet, må den målte verdien trekkes fra iboende kapasitans. Brukere kan måle kondensatorer med liten kapasitet med relative målefunksjoner (REL) (enheten vil automatisk trekke fra den iboende kapasitansen)



Merknader:

- * Hvis den testede kondensatoren er kortsluttet eller kapasiteten er over det angitte området «OL»-symbolet vises på skjermen.
- * Når du måler store kondensatorer, kan det ta noen sekunder å oppnå jevne avlesninger.
- * Før du måler kondensatorer (spesielt for høyspenningskondensatorer), må du lade dem helt ut.

UT131 Lommemultimeter

6. DC-måling (se figur 3)

- 1) Vri skiven til DC-test.
- 2) Sett den svarte testledningen inn i COM-kontakten, den røde testledningen inn i «VΩmA»-kontakten. Koble testledninger med den testede kretsen i serie.



Figur 3

UT131 Lommemultimeter



Merknader:

- *. Før du måler, slå av strømforsyningen til kretsen og kontroller inngangsterminalen og måleområdeposisjonen nøye.
- *. Hvis området for den målte strømmen er ukjent, velg det maksimale området og reduser deretter.
- *. Bytt ut sikringen med samme type.
10A-kontakt: Sikring 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
V Ω mA-kontakt: Sikring 0,2A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
- *. Når du måler, må du ikke koble testledningene til noen krets parallelt. Ellers er det fare for skade på enheten og menneskekroppen.
- *. Hvis den testede strømmen er over 10A, bør hver måletid være mindre enn 10 sekunder, og neste test skal være etter 15 minutter.

7. AC-måling (bare for UT131A, se figur 3)

I likhet med DC-måling.

Se avsnitt 6 «DC-måling (se figur 3)»

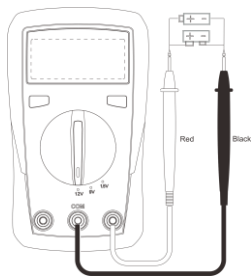
UT131 Lommemultimeter

8. Batterimåling (bare for UT131B, se figur 4)

- 1) Vri skiven til batteritest.
- 2) Sett den svarte testledningen inn i COM-kontakten, den røde testledningen inn i «VΩmA»-kontakten. Koble testledninger med batteriet parallelt.
Rød testledning ved positiv pol «+», svart testledning ved negativ pol «-»
- 3) Batteristatus:
 - «**Bra**»: Normal status
 - “**Lav**”: Lav effekt, men fungerer fortsatt
 - «**Dårlig**»: Bytt ut/lad batterier

UT131 Lommemultimeter

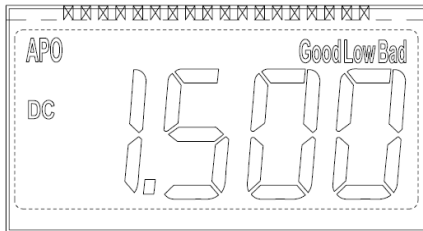
4) Batteridisplay



Figur 4

* 1,5V batteri

UT131 Lommemultimeter



Lastmotstand: 30Ω :

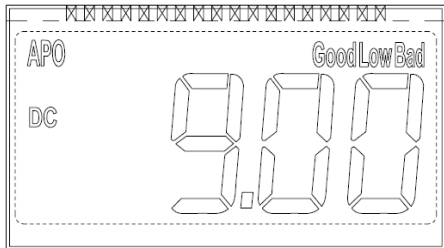
«Bra»: Spenning $\geq 1,31V$

«Lav»: Spenning $0,95V \sim 1,31V$

«Dårlig»: Spenning $\leq 0,94V$

* 9V batteri

UT131 Lommemultimeter



Lastmotstand: 900Ω:

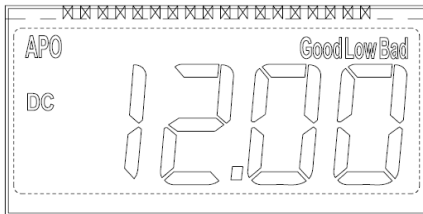
«Bra»: Spenning $\geq 7,8V$

“Lav”: Spenning $5,7V \sim 7,7V$

«Dårlig»: Spenning $\leq 5,6V$

* 12V batteri

UT131 Lommemultimeter



Lastmotstand: 60Ω :

«Bra»: Spenning $\geq 10,5V$

«Lav»: Spenning $7,6V \sim 10,4V$

«Dårlig»: Spenning $\leq 7,5V$

UT131 Lommemultimeter



Merknader:

- *. Når den målte spenningen er $<0,2V$ ($0,05V-0,19V$), vises ingen indikatorstatus, og avlesningen blinker i 3 sekunder for hvert 6 sekunders intervall.

9. Temperaturmåling (bare for UT131C, se figur 5)

- 1) Vri skiven til temperaturtest.
- 2) Sett inn K-termoelement i enheten og fest temperatursonden til det målte objektet.
Les verdien når den er stabil.



Merknader:

Bare K-termoelement er aktuelt. Den målte temperaturen skal være mindre enn $250^{\circ}C/482^{\circ}F$
($^{\circ}F = ^{\circ}C * 1,8 + 32$)

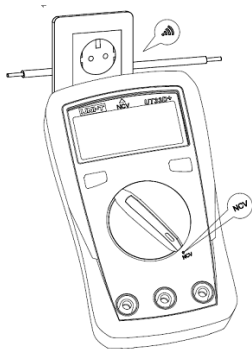
UT131 Lommemultimeter



Figure 5

UT131 Lommemultimeter

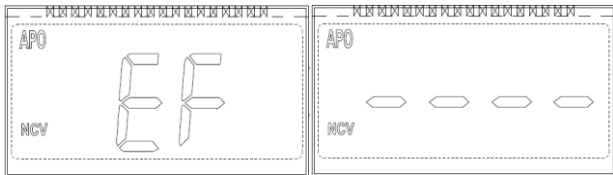
10. NCV-måling (bare for UT131D, se figur 6)



Figur 6

UT131 Lommemultimeter

- 1) Vri skiven til NCV-posisjon
- 2) Plasser enheten i nærheten av det målte objektet. Symbolet "-" indikerer intensiteten til det elektriske feltet. Mer «-» og jo høyere summerfrekvens, jo høyere er den elektriske feltintensiteten.
- 3) Intensitet av elektrisk felt.



- * «EF»: 0 ~ 50mV
- * "-": 50 ~ 100mV
- * "--": 100 ~ 150mV
- * "---": 150 ~ 200mV
- * «----» :>200mV

UT131 Lommemultimeter

11. Andre


- *. Enheten går inn i målestatus i 2 sekunder etter oppstart.
- *. Enheten slås automatisk av hvis det ikke er noen operasjon i 15 minutter. Du kan vekke enheten ved å trykke på en hvilken som helst tast.
For å deaktivere automatisk avstengning, vri skiven til AV-posisjon, trykk lenge på HOLD-tasten og slå på enheten.
- *. Når du trykker på en hvilken som helst tast eller vrir skiven, piper summeren en gang.

- *. Buzzer-varsling
 - 1) Inngangsspenning $\geq 250V$ (AC/DC), summeren piper kontinuerlig og indikerer at måleområdet er på grensen
 - 2) Inngangsstrøm $> 10A$ (AC/DC), summeren piper kontinuerlig og indikerer at måleområdet er på grensen

- * 1 min før automatisk avstengning, 5 kontinuerlige pip.
Før avstengning, 1 langt pip.

UT131 Lommemultimeter

*. Advarsler om lav effekt:

Spenning på batteriet $< 2,5V$,  symbolet vises og blinker i 3 sekunder hver 6-sekunders periode. Under lav strømstatus kan enheten fortsatt fungere.

Spenningen på batteriet $< 2,2V$, et solid  symbol vises, enheten kan ikke fungere.

IX. Teknisk spesifikasjon

- Nøyaktighet: \pm (% av avlesningen + numerisk verdi i minst signifikante sifferspor), 1 års garanti
- Omgivelsestemperatur: $23^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ ($73,4^{\circ}F \pm 9^{\circ}F$)
- Omgivelsesfuktighet: $\leq 75\% RH$



Merknader:

*. For å sikre nøyaktighet, bør driftstemperaturen være innenfor $18^{\circ}C \sim 28^{\circ}C$.

Temperaturkoeffisient = $0,1^*$ (spesifisert nøyaktighet) / $^{\circ}C$ ($<18^{\circ}C$ eller $>28^{\circ}C$)

UT131 Lommemultimeter

1. DC spenning

Måleområde	Modell	Oppløsning	Nøyaktighet
200,0mV	UT131A/B/C/D	0,1mV	$\pm (0,7\% + 3)$
2000mV		1mV	$\pm (0,5\% + 2)$
20,00V		0,01V	$\pm (0,7\% + 3)$
200,0V		0,1V	$\pm (0,7\% + 3)$
250V		1V	$\pm (0,7\% + 3)$

- Inngangsimpedans: ca 10M Ω ,
- Resultatene kan være ustabile i mV-området når ingen belastning er tilkoblet. Verdien blir stabil når lasten er tilkoblet. Minst signifikant siffer $\leq \pm 3$
- Maks inngangsspenning: $\pm 250V$, når spenningen $\geq 610V$, vises symbolet «OL».
- Overbelastningsbeskyttelse: 250Vrms (AC/DC)

UT131 Lommemultimeter

2. AC spenning

Måleområde	Modus	Oppløsning	Nøyaktighet
200,0mV	UT131A	0,1mV	$\pm (1,0\% + 2)$
2000V	UT131A	0,001V	$\pm (0,7\% + 3)$
20,00V	UT131A	0,01V	$\pm (1,0\% + 2)$
200,0V	UT131A/B/C/D	0,1V	$\pm (1,2\% + 3)$
250V	UT131A/B/C/D	1V	$\pm (1,2\% + 3)$

- Inngangsimpedans: ca 10M Ω ,
- Frekvensrespons: 40Hz ~ 400Hz, sinusbølge RMS (gjennomsnittlig respons).
- Maks inngangsspenning: $\pm 250V$, når spenningen $\geq 610V$, vises symbolet «OL».
- Overbelastningsbeskyttelse: 250Vrms (AC/DC)

UT131 Lommemultimeter



3. Motstand

Måleområde	Modus	Oppløsning	Nøyaktighet
200,0 Ω	UT131A/B/C/D	0,1 Ω	$\pm (1,0\% +2)$
2000 Ω	UT131A/B/C/D	1 Ω	$\pm (0,8\% +2)$
20,00k Ω	UT131A/B/C/D	0,01k Ω	$\pm (0,8\% +2)$
200,0k Ω	UT131A/B/C/D	0,1k Ω	$\pm (0,8\% +2)$
20,00M Ω	UT131A/B/C/D	0,01M Ω	$\pm (1,2\% +3)$
200,0M Ω	UT131A/D	0,1M Ω	$\pm (5,0\% +10)$

- Måleresultat = avlesning av motstand - avlesning av kortsluttede testledninger
- Overbelastningsbeskyttelse: 250Vrms (AC/DC)

UT131 Lommemultimeter

4. Kontinuitet, diode

Måleområde	Oppløsning	Merknad
	0,1 Ω	Angi verdi: Åpen krets: Motstand \geq 50 Ω , ingen pip. Godt tilkoblet krets: Motstand \leq 10 Ω , kontinuerlige pip.
	0,001V	Åpen kretsspenning: 2,1V, teststrøm: ca 1mA Silisium PN koblingsspenning: 0,5 ~ 0,8V.

- Overbelastningsbeskyttelse: 250Vrms (AC/DC)

UT131 Lommemultimeter

5. Kapasitans (bare for UT131A)

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
2000nF	0,001nF	Under REL-modus $\pm (5\% +5)$
20,00nF	0,01nF	$\pm (4\% +8)$
200,0nF	0,1nF	$\pm (4\% +8)$
2000 μ F	0,001 μ F	$\pm (4\% +8)$
20,00 μ F	0,01 μ F	$\pm (4\% +8)$
200,0 μ F	0,1 μ F	$\pm (4\% +8)$
2000mF	0,001mF	$\pm (10\%)$

- Overbelastningsbeskyttelse: 250Vrms (AC/DC)
- Testet kapasitet \leq 200nF, tilpass REL-modus.

UT131 Lommemultimeter

6. Temperatur (bare for UT131C)

Måleområde		Oppløsnin g	Nøyaktighet
°C	-40 ~ 1000°C	-40 ~ 40°C	± 4°C
		> 40 ~ 500°C	± (1,0% +4)
		> 500 ~ 1000°C	± (2,0% +4)
°F	-40 ~ 1832°F	-40 ~ 104°F	± 5°F
		> 104 ~ 932°F	± (1,5% +5)
		> 932 ~ 1832°F	± (2,5% +5)

- Overbelastningsbeskyttelse: 250Vrms (AC/DC)
- K termoelement gjelder bare for temperaturer mindre enn 250°C/482°F.

UT131 Lommemultimeter

7. Likestrøm

Måleområde	Modus	Oppløsning	Nøyaktighet
200,0 μ A	UT131A/B	0,1 μ A	$\pm (1,0\% + 2)$
2000 μ A	UT131A/C/D	1 μ A	$\pm (1,0\% + 2)$
20,00mA	UT131A/C/D	0,01mA	$\pm (1,0\% + 2)$
200,0mA	UT131A/B/C/D	0,1mA	$\pm (1,0\% + 2)$
2000A	UT131A	0,001A	$\pm (1,2\% + 5)$
10,00A	UT131A/B/C/D	0,01A	$\pm (1,2\% + 5)$

- Inngangsstrøm > 10A, «OL» -symbolet vises med pip

- Overbelastningsbeskyttelse 250Vrms

μ A mA-område: F1 Sikring 0,2A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm

10A-måleområde: F2 Sikring 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm

UT131 Lommemultimeter

8. Vekselstrøm (bare for **UT131A**)

Måleområde	Modus	Oppløsning	Nøyaktighet
200,0 μ A	UT131A	0,1 μ A	$\pm (1,2\% +3)$
2000 μ A		1 μ A	$\pm (1,2\% +3)$
20,00mA		0,01mA	$\pm (1,2\% +3)$
200,0mA		0,1mA	$\pm (1,2\% +3)$
2000A		0,001A	$\pm (1,5\% +5)$
10,00A		0,01A	$\pm (1,5\% +5)$

- Frekvensrespons: 40 - 400 Hz.
- Nøyaktighetsgarantiområde: 5 -100% av måleområde, kortsluttet krets tillater minst signifikant siffer \leq 2
- Inngangsstrøm > 10,10A, «OL» -symbolet vises med pip
- Overbelastningsbeskyttelse 250Vrms
 - μ A mA-område: F1 Sikring 0,2A/250V Φ 5 \times 20 mm
 - 10A-måleområde: F2 sikring 10A/250V Φ 5 \times 20mm

UT131 Lommemultimeter

X. Vedlikehold

Advarsel: Før du åpner bakdekselet, slå av strømforsyningen (fjern testledninger fra inngangsterminalen og kretsen).

1. Generelt vedlikehold

- 1) Rengjør boksen med en fuktig klut og vaskemiddel. Ikke bruk slipemidler eller løsemidler
- 2) Hvis det oppstår feil, må du slutte å bruke enheten og sende den til vedlikehold.
- 3) Vedlikehold og service må implementeres av kvalifiserte fagfolk eller utpekte avdelinger.

2. Utskiftninger (se figur 7a, figur 7b)

Batteriutskifting:

For å unngå falsk lesing, bytt ut batteriet når batteriindikatoren  vises.

Batterispesifikasjon: AAA 1,5Vx2

- 1) Vri skiven til "OFF"-posisjon og fjern testledningene fra inngangsterminalen.
- 2) Ta av beskyttelsesdekselet. Løsne skruen på batteridekselet, fjern dekselet for å skifte ut batteriet. Vennligst identifiser den positive og negative polen.

UT131 Lommemultimeter

Sikringsutskifting:

- 1) Vri skiven til "OFF"-posisjon og fjern testledningene fra inngangsterminalen
- 2) Løsne begge skruene på bakdekselet, og fjern deretter bakdekselet for å skifte sikringen

Sikringsspesifikasjon

F1 Sikring 0,2A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm Keramisk rør

F2 sikring 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm Keramisk rør

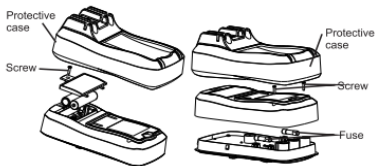


Figure 7a

Figure 7b

Multimetr wielkości dłoni UT131

Multimetr wielkości dłoni UT131

Instrukcja obsługi

Multimetr wielkości dłoni UT131

I. Przegląd produktu

Produkty nowej generacji z serii UT131 na nowo definiują standardy wydajności podstawowych multimetrów cyfrowych. Innowacyjna konstrukcja zapewnia im odporność na uderzenia po upadku z wysokości do 2 metrów. Nowy układ wyświetlacza LCD zapewnia wyraźny obraz i większą wygodę oraz przyjemność korzystania. Seria UT131 zapewnia bezpieczną pracę w środowisku CAT II 250 V.

Cechy szczególne każdego modelu są następujące:

UT131A: Funkcja pomiaru pojemności elektrycznej 2mF

UT131B: Pomiar baterii ze wskaźnikami stanu

UT131C: Pomiar temperatury

UT131D: Pomiar NCV

II. Kontrola po otwarciu opakowania

Otwórz opakowanie i wyjmij urządzenie. Sprawdź, czy znajdują się w nim poniższe elementy i czy nie są uszkodzone. Jeśli tak się zdarzy, natychmiast skontaktuj się z dostawcą.

- ✧ Instrukcja obsługi ----- 1 szt
- ✧ Przewody pomiarowe -----1 para
- ✧ Etui ochronne -----1 szt
- ✧ Termoogniwo typu K -----1 szt. (tylko UT131C)

Multimetr wielkości dłoni UT131



Ostrzeżenie:

Przed użyciem urządzenia dokładnie przeczytaj „Instrukcję bezpiecznej obsługi”.

III. Instrukcja bezpiecznej obsługi


1). Certyfikat bezpieczeństwa

To urządzenie ściśle spełnia wymagania norm CE: **EN 61010-1: 2010, EN 61010-2-030:2010, EN 61326:2013**, oraz CAT II: 250 V, RoHS, stopień zanieczyszczenia II i normy podwójnej izolacji.

2). Zasady bezpieczeństwa i środki ostrożności







1. Nie używaj urządzenia, jeśli urządzenie lub przewody pomiarowe wydają się uszkodzone lub jeśli podejrzewasz, że urządzenie nie działa prawidłowo. Zwróć szczególną uwagę na warstwy izolacyjne.
2. Jeżeli przewody pomiarowe są uszkodzone, należy je wymienić na przewody tego samego typu lub o takich samych parametrach elektrycznych.
3. Podczas pomiaru nie dotykaj odsłoniętych przewodów, złączy, nieużywanych wejść ani mierzonego obwodu.

Multimetr wielkości dłoni UT131

4. Podczas pomiaru napięcia wyższego niż 60 VDC lub 30 VACrms, trzymaj palce za osłoną palców na przewodzie pomiarowym, aby zapobiec porażeniu prądem.
5. Jeżeli zakres mierzonego napięcia nie jest znany, należy wybrać zakres maksymalny i następnie stopniowo go zmniejszać.
6. Nigdy nie doprowadzaj napięcia i prądu przekraczającego wartość podaną na urządzeniu.
7. Przed przełączeniem zakresów należy pamiętać o odłączeniu przewodów pomiarowych od mierzonego obwodu. Pod żadnym pozorem nie wolno przełączać zakresów podczas pomiaru.
8. Nie używaj ani nie przechowuj urządzenia w środowisku o wysokiej temperaturze, dużej wilgotności, łatwopalnym, wybuchowym lub o silnym polu magnetycznym.
9. Nie zmieniaj obwodu wewnętrznego urządzenia, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia i wystąpienia obrażeń u użytkowników.
10. Aby uniknąć błędnego odczytu, zawsze wymieniaj baterię zaraz, gdy jej wskaźnik  pokaże się na ekranie.
11. Do czyszczenia obudowy używaj suchej szmatki, nie używaj detergentów zawierających rozpuszczalniki

Multimetr wielkości dłoni UT131



IV. Symbole elektryczne

 Niski poziom baterii	 Ostrzeżenie o wysokim napięciu
 Uziemienie elektryczne	 AC/DC
 Podwójna izolacja	 Ostrzeżenie

V. Specyfikacja

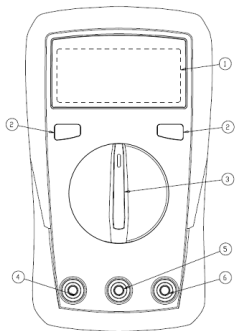
1. Maksymalne napięcie pomiędzy złączem wejściowym a masą: 250 Vrms
2. Zacisk 10A: Bezpiecznik 10 A 250 V Bezpiecznik szybki $\Phi 5 \times 20$ mm
3. Zacisk mA/ μ A: Bezpiecznik 200 mA 250 V Bezpiecznik szybki $\Phi 5 \times 20$ mm
4. Maksymalna wyświetlana wartość 1999, informacja o przekroczeniu zakresu „OL”, częstotliwość aktualizacji: 2~3 razy/sekundę
5. Wybór zakresu: Zakres automatyczny UT131A; Zakres ręczny UT131B/C/D
6. Podświetlenie: włączanie ręczne, automatyczne wyłączenie po 30 sekundach

Multimetr wielkości dłoni UT131

7. Biegunowość: symbol „-” wyświetlany na ekranie oznacza sygnał o ujemnej polaryzacji.
8. Funkcja zachowania danych: symbol  pojawia się na ekranie, gdy funkcja zachowania danych jest aktywna
9. Niski poziom naładowania baterii: symbol  pojawia się na ekranie, gdy poziom naładowania baterii jest niski
10. Bateria: AAA 1,5V * 2
11. Temperatura robocza: 0 ~ 40°C (32°F ~ 104°F)
Temperatura przechowywania: -10~50°C (14°F~122°F)
Wilgotność względna: 0°C~30°C: ≤75% RH, 30°C~40°C: ≤50% RH
Wysokość robocza: 0 ~ 2000 m
12. Wymiary: (134×77×47) mm
13. Masa: około 206 g (z baterią)
14. Kompatybilność elektromagnetyczna:
W polach o częstotliwości radiowej mniejszej niż 1 V/m dokładność całkowita = dokładność wyznaczona + 5% zakresu pomiarowego
W polach o częstotliwości radiowej większej niż 1 V/m dokładność nie jest określona.

Multimetr wielkości dłoni UT131

VI. Budowa (patrz rysunek 1)




Rysunek 1

Multimetr wielkości dłoni UT131

1. Ekran
2. Klawisze funkcyjne
3. Pokrętło zmiany funkcji
4. Gniazdo wejściowe 10A
5. gniazdo COM
6. Pozostałe gniazda wejściowe

VII. Kluczowe funkcje

1) UT131A:

- * SEL/REL: naciśnij ten przycisk, aby przełączać pomiędzy trybami AC i DC dla ustawienia $mV \sim$, \sim i REL.
- * **HOLD**/: Naciśnij, aby wejść lub wyjść z trybu zachowania danych. Naciśnij i przytrzymaj przez 2 sekundy, aby włączyć/wyłączyć podświetlenie.

Multimetr wielkości dłoni UT131

2) UT131B/C/D:



*. HOLD/SEL: Naciśnij, aby wejść lub wyjść z trybu zachowania danych

W trybie ciągłości/diody naciśnij, aby cyklicznie przetaczać pomiędzy dwoma trybami



*: Naciśnij, aby włączyć/wyłączyć podświetlenie.

VIII. Obsługa

Aby uniknąć błędnego odczytu, wymień baterię, jeśli na wyświetlaczu pojawia się symbol niskiego poziomu naładowania baterii . Zwróć także szczególną uwagę na znak ostrzegawczy  obok gniazda przewodu pomiarowego, informujący, że mierzone napięcie lub prąd nie może przekraczać wartości podanych na urządzeniu.

Multimetr wielkości dłoni UT131

1. Pomiar napięcia AC/DC (patrz rysunek 2b)

- 1) Ustaw pokrętkę w pozycji „V~”.
- 2) Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, czerwony przewód pomiarowy do gniazda „VΩmA”. Podłącz przewody pomiarowe równoległe do obciążenia.

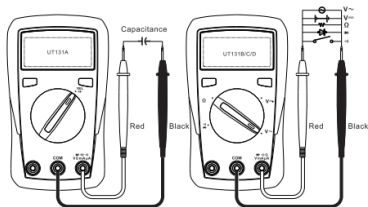


Figure 2a

Figure 2b

Multimetr wielkości dłoni UT131



Uwagi:

- *. Nie mierz napięcia powyżej 250 Vrms, gdyż może to narazić użytkownika na porażenie prądem i uszkodzić urządzenie. Jeżeli zakres mierzonego napięcia nie jest znany, należy wybrać zakres maksymalny i odpowiednio go zmniejszyć.
- *. Podczas pomiaru wysokiego napięcia należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć porażenia prądem.
- *. Przed użyciem urządzenia zaleca się zmierzenie znanego napięcia w celu weryfikacji.

2. Pomiar rezystancji (patrz rysunek 2b)

- 1) Ustaw pokrętko w pozycji „ Ω ”.
- 2) Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, czerwony przewód pomiarowy do gniazda „V Ω mA”. Podłącz przewody pomiarowe równolegle do rezystora

Multimetr wielkości dłoni UT131



Uwagi:

- *. Przed pomiarem rezystancji należy wyłączyć zasilanie obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.
- *. Jeśli rezystancja w przypadku zwarcia jest większa niż $0,5 \Omega$, sprawdź, czy przewody pomiarowe nie są poluzowane lub uszkodzone.
- *. Jeśli rezystor jest otwarty lub poza zakresem, na ekranie wyświetli się symbol „OL”.
- *. Podczas pomiaru niskiej rezystancji przewody pomiarowe będą generować błąd pomiaru $0,1 \Omega \sim 0,2 \Omega$. Aby uzyskać dokładny pomiar, należy od zmierzonej wartości odjąć wartość wyświetlaną w przypadku zwarcia dwóch przewodów pomiarowych.
- *. Podczas pomiaru wysokiej rezystancji powyżej $1M\Omega$, zwykle potrzeba kilku sekund na ustabilizowanie odczytów. Aby szybko uzyskać stabilne dane, do pomiaru dużej rezystancji, należy używać zwarciovych przewodów pomiarowych.

3. Pomiar ciągłości (patrz rysunek 2b)

- 1) Ustaw pokrętkę w pozycji „*”).
- 2) Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, czerwony przewód pomiarowy do gniazda „V Ω mA”. Podłącz przewody pomiarowe równolegle do punktów pomiarowych.

Multimetr wielkości dłoni UT131


- 3) Rezystancja punktów pomiarowych $> 51\Omega$, obwód jest otwarty.
Rezystancja zmierzonych punktów $\leq 10\Omega$, obwód jest w dobrym stanie przewodzenia, włączy się sygnał dźwiękowy



Uwagi:

Przed pomiarem ciągłości należy wyłączyć wszystkie źródła zasilania i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory.

4. Pomiar diody (patrz rysunek 2b)

- 1) Ustaw pokrętkę w pozycji „”.
- 2) Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, czerwony przewód pomiarowy do gniazda „ $V\Omega mA$ ”. Podłącz przewody pomiarowe równolegle do diody.
- 3) Symbol „OL” pojawia się w przypadku, gdy dioda jest rozrwana lub odwrócenia polaryzacji.
Dla silikonowego złącza PN wartość normalna: $500 \sim 800 \text{ mV}$ ($0,5 \sim 0,8 \text{ V}$).



Uwagi:

- *. Przed pomiarem złącza PN należy wyłączyć zasilanie obwodu i całkowicie rozładować wszystkie kondensatory

Multimetr wielkości dłoni UT131

5. Pomiar pojemności (tylko dla UT131A, patrz rysunek 2a)

- 1) Przełącz pokrętkę na pomiar pojemności.
- 2) Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, czerwony przewód pomiarowy do gniazda „VΩmA”. Podłącz przewody pomiarowe równolegle do kondensatora
- 3) Gdy nie ma sygnału wejściowego, urządzenie wyświetla stałą wartość (pojemność wewnętrzną). W przypadku pomiaru małej pojemności, aby zapewnić dokładność pomiaru, zmierzoną wartość należy odjąć od pojemności wewnętrznej. Użytkownicy mogą mierzyć kondensatory o małej pojemności za pomocą funkcji pomiaru względnego (REL) (urządzenie automatycznie odejmie pojemność wewnętrzną)



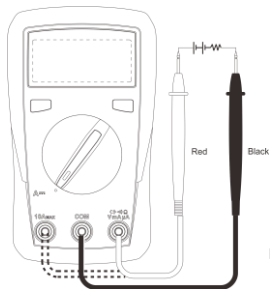
Uwagi:

- * Jeżeli mierzony kondensator jest zwarty lub jego pojemność przekracza podany zakres, na ekranie wyświetli się symbol „OL”.
- * Podczas pomiaru dużych kondensatorów uzyskanie stabilnych odczytów może zająć kilka sekund.
- * Przed pomiarem kondensatorów (szczególnie w przypadku kondensatorów wysokiego napięcia) należy je całkowicie rozładować.

Multimetr wielkości dłoni UT131

6. Pomiar prądu stałego (patrz rysunek 3)

- 1) Przetłącz pokrętkę na pomiar DC.
- 2) Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, czerwony przewód pomiarowy do gniazda „VΩmA”. Podłącz przewody pomiarowe szeregowo do badanego obwodu.



Rysunek 3

Multimetr wielkości dłoni UT131



Uwagi:

- *. Przed pomiarem należy wyłączyć zasilanie obwodu i dokładnie sprawdzić złącze wejściowe oraz położenie zasięgu.
- *. Jeżeli zakres mierzonego prądu nie jest znany, należy wybrać zakres maksymalny i stopniowo go zmniejszać.
- *. Wymień bezpiecznik na ten sam typ.
Gniazdo 10A: Bezpiecznik 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
Gniazdo V Ω mA: Bezpiecznik 0,2A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
- *. Podczas pomiaru nie należy łączyć przewodów pomiarowych z żadnym obwodem równolegle. W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia i doznania obrażeń przez użytkownika.
- *. Jeżeli mierzony prąd przekracza 10A, czas każdego pomiaru powinien być krótszy niż 10 sekund, a kolejny pomiar powinien nastąpić po 15 minutach.

7. Pomiar prądu przemiennego (tylko dla UT131A, patrz rysunek 3)

Podobny do pomiaru prądu stałego.

Zapoznaj się z rozdziałem 6 „Pomiar prądu stałego (patrz rysunek 3)”

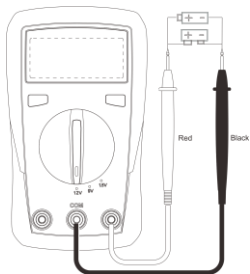
Multimetr wielkości dłoni UT131

8. Pomiar baterii (tylko dla UT131B, patrz rysunek 4)

- 1) Przełącz pokrętkę na test baterii.
- 2) Włóż czarny przewód pomiarowy do gniazda COM, czerwony przewód pomiarowy do gniazda „VΩmA”. Podłącz przewody pomiarowe równolegle do baterii.
Czerwony przewód pomiarowy na biegunie dodatnim „+”, czarny przewód pomiarowy na biegunie ujemnym „-”
- 3) Poziom energii:
 - „**Good**”: Poziom normalny
 - „**Low**”: Niski poziom, ale nadal działa
 - „**Bad**”: Wymień/naładuj baterie

Multimetr wielkości dłoni UT131

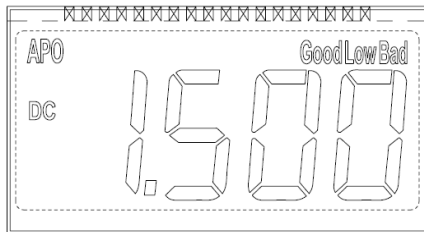
4) Wyświetlacz baterii



* Bateria 1,5 V

Rysunek 4

Multimetr wielkości dłoni UT131



Opór obciążenia: 30 Ω :

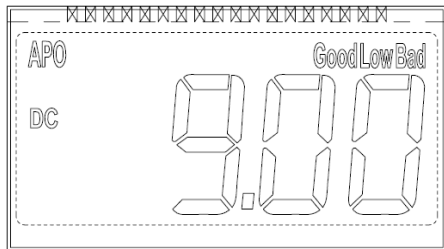
„Good”: Napięcie $\geq 1,31$ V

„Low”: Napięcie 0,95 V ~ 1,31 V

„Bad”: Napięcie $\leq 0,94$ V

* Bateria 9 V

Multimetr wielkości dłoni UT131



Opór obciążenia: 900Ω :

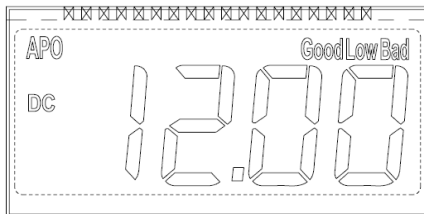
„Good”: Napięcie $\geq 7,8\text{ V}$

„Low”: Napięcie $5,7\text{ V} \sim 7,7\text{ V}$

„Bad”: Napięcie $\leq 5,6\text{ V}$

* Bateria 12 V

Multimetr wielkości dłoni UT131



Opór obciążenia: 60 Ω :

„Good”: Napięcie $\geq 10,5$ V

„Low”: Napięcie 7,6 V ~ 10,4 V

„Bad”: Napięcie $\leq 7,5$ V

Multimetr wielkości dłoni UT131



Uwagi:

- *. Gdy zmierzone napięcie wynosi $<0,2\text{ V}$ ($0,05\text{ V}$ – $0,19\text{ V}$), na wyświetlaczu nie pojawi się żaden stan wskaźnika, a odczyt będzie migał przez 3 sekundy co 6 sekund.

9. Pomiar temperatury (tylko dla UT131C, patrz rysunek 5)

- 1) Przełącz pokrętkę na pomiar temperatury.
- 2) Włóż termooigniwo K do urządzenia i przymocuj sondę temperatury do mierzonego obiektu.
Odczytaj wartość, gdy się ustabilizuje.



Uwagi:

Używaj tylko termooigniwa K. Zmierzona temperatura powinna być niższa niż $250^{\circ}\text{C}/482^{\circ}\text{F}$
($^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} * 1,8 + 32$)

Multimetr wielkości dłoni UT131

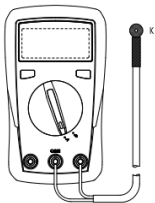
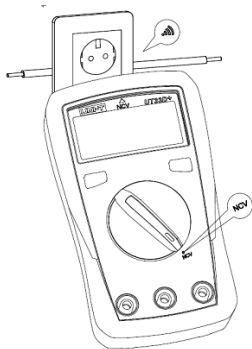


Figure 5

Multimetr wielkości dłoni UT131

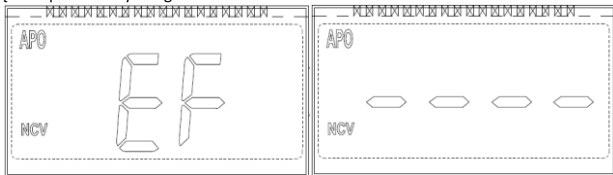
10. Pomiar NCV (tylko dla UT131D, patrz rysunek 6)



Rysunek 6

Multimetr wielkości dłoni UT131

- 1) Ustaw pokrętkę w pozycji NCV
- 2) Umieść urządzenie w pobliżu mierzonego obiektu. Symbol „-” wskazuje natężenie pola elektrycznego. Im więcej „-” i im wyższa częstotliwość sygnału dźwiękowego, tym większe natężenie pola elektrycznego.
- 3) Natężenie pola elektrycznego.



- * „EF”: 0 ~ 50 mV
- * "-": 50 ~ 100 mV
- * "--": 100 ~ 150 mV
- * "---": 150 ~ 200 mV
- * "----": >200mV

Multimetr wielkości dłoni UT131

11. Inne


- *. Urządzenie wchodzi w stan pomiaru już po 2 sekundach od uruchomienia.
- *. Urządzenie wyłącza się automatycznie, jeśli przez 15 minut nie zostanie wykonana żadna czynność. Możesz wybudzić urządzenie z trybu uśpienia, naciskając dowolny klawisz. Aby wyłączyć automatyczne wyłączanie, ustaw pokrętko w pozycji OFF, naciśnij i przytrzymaj klawisz HOLD i włącz urządzenie.
- *. Po naciśnięciu dowolnego klawisza lub przełączeniu pokrętki, urządzenie wyda pojedynczy sygnał dźwiękowy.


- *. Powiadomienie dźwiękowe
 - 1) Napięcie wejściowe ≥ 250 V (AC/DC), urządzenie emituje ciągły sygnał dźwiękowy, wskazując, że zakres pomiaru na granicy
 - 2) Prąd wejściowy > 10 A (AC/DC), urządzenie emituje ciągły sygnał dźwiękowy, wskazując że zakres pomiaru na granicy

- * 5 ciągłych sygnałów dźwiękowych na minutę przed automatycznym wyłączeniem.
1 długi sygnał dźwiękowy przed wyłączeniem całkowitym.

Multimetr wielkości dłoni UT131

*. Ostrzeżenia o niskim poziomie energii:

Napięcie baterii < 2,5V,  pojawia się symbol i miga przez 3 sekundy co 6 sekund. W stanie niskiego poziomu energii urządzenie może nadal działać.

Napięcie baterii < 2,2 V, pojawia się symbol , urządzenie nie może działać.

IX. Specyfikacja techniczna

- Dokładność: $\pm(\% \text{ odczytu} + \text{wartość liczbowa w szczelinie najmniej znaczącej cyfry})$, 1 rok gwarancji
- Temperatura otoczenia: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ($73,4^{\circ}\text{F} \pm 9^{\circ}\text{F}$)
- Wilgotność otoczenia: $\leq 75\% \text{ RH}$



Uwagi:

- *. Aby zapewnić dokładność pomiarów, temperatura robocza powinna mieścić się w zakresie $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$.
Współczynnik temperaturowy = $0,1 * (\text{określona dokładność}) / ^{\circ}\text{C}$ ($< 18^{\circ}\text{C}$ lub $> 28^{\circ}\text{C}$)

Multimetr wielkości dłoni UT131

1. Napięcie stałe

Zakres	Model	Rozdzielczość	Dokładność
200,0 mV	UT131A/B/C/D	0,1mV	$\pm(0,7\%+3)$
2000mV		1mV	$\pm(0,5\%+2)$
20,00V		0,01V	$\pm(0,7\%+3)$
200,0V		0,1V	$\pm(0,7\%+3)$
250V		1V	$\pm(0,7\%+3)$

- Impedancja wejściowa: około 10M Ω ,
- Wyniki mogą być niestabilne w zakresie mV, gdy nie jest podłączone żadne obciążenie. Wartość staje się stabilna po podłączeniu obciążenia. Najmniej znaczący segment cyfrowy $\leq \pm 3$
- Maksymalne napięcie wejściowe: $\pm 250V$, gdy napięcie $\geq 610V$ pojawia się symbol „OL”.
- Zabezpieczenie przeciążeniowe: 250 Vrms (AC/DC)

Multimetr wielkości dłoni UT131

2. Napięcie prądu przemiennego

Zakres	Tryb	Rozdzielczość	Dokładność
200,0mV	UT131A	0,1mV	$\pm(1,0\%+2)$
2,000V	UT131A	0,001V	$\pm(0,7\%+3)$
20,00V	UT131A	0,01V	$\pm(1,0\%+2)$
200,0V	UT131A/B/C/D	0,1V	$\pm(1,2\%+3)$
250V	UT131A/B/C/D	1V	$\pm(1,2\%+3)$

- Impedancja wejściowa: około 10M Ω ,
- Charakterystyka częstotliwościowa: 40Hz ~ 400Hz, fala sinusoidalna RMS (średnia wartość).
- Maksymalne napięcie wejściowe: $\pm 250V$ przy napięciu $\geq 610V$ pojawia się symbol „OL”.
- Zabezpieczenie przeciążeniowe: 250Vrms (AC/DC)

Multimetr wielkości dłoni UT131



3. Opór

Zakres	Tryb	Rozdzielczość	Dokładność
200,0Ω	UT131A/B/C/D	0,1Ω	±(1,0%+2)
2000Ω	UT131A/B/C/D	1Ω	±(0,8%+2)
20,00kΩ	UT131A/B/C/D	0,01kΩ	±(0,8%+2)
200,0kΩ	UT131A/B/C/D	0,1kΩ	±(0,8%+2)
20,00MΩ	UT131A/B/C/D	0,01MΩ	± (1,2%+3)
200,0MΩ	UT131A/D	0,1MΩ	± (5,0%+10)

- Wynik pomiaru = odczyt rezystora – odczyt zwartych przewodów pomiarowych
- Zabezpieczenie przeciążeniowe: 250Vrms (AC/DC)

Multimetr wielkości dłoni UT131

4. Ciągłość, dioda

Zakres	Rozdzielczość	Uwaga
	0,1 Ω	Wartość zadana: Obwód otwarty: rezystancja $\geq 50\Omega$, brak sygnału dźwiękowego. Dobrze podłączony obwód: rezystancja $\leq 10\Omega$, ciągłe sygnały dźwiękowe.
	0,001V	Napięcie obwodu otwartego: 2,1V, prąd pomiarowy: około 1mA Napięcie złącza silikonowego PN: 0,5 ~ 0,8V.

- Zabezpieczenie przeciążeniowe: 250Vrms (AC/DC)

Multimetr wielkości dłoni UT131

5. Pojemność (tylko dla UT131A)

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
2,000nF	0,001nF	W trybie REL $\pm(5\%+5)$
20,00nF	0,01nF	$\pm(4\%+8)$
200,0nF	0,1nF	$\pm(4\%+8)$
2,000 μ F	0,001 uF	$\pm(4\%+8)$
20,00 μ F	0,01uF	$\pm(4\%+8)$
200,0 μ F	0,1uF	$\pm(4\%+8)$
2,000mF	0,001mF	$\pm(10\%)$

- Zabezpieczenie przeciążeniowe: 250Vrms (AC/DC)
- Mierzona pojemność $\leq 200\text{nF}$, dostosuj tryb REL.

Multimetr wielkości dłoni UT131

6. Temperatura (tylko dla UT131C)

Zakres			Rozdzielczość	Dokładność
°C	-40~1000°C	-40~40°C	1°C	±4°C
		>40~500°C		±(1,0%+4)
		>500~1000°C		±(2,0%+4)
°F	-40~1832°F	-40~104°F	1°F	±5°F
		> 104~932°F		±(1,5%+5)
		> 932~1832°F		±(2,5%+5)

- Zabezpieczenie przeciążeniowe: 250Vrms (AC/DC)
- Termopogon K ma zastosowanie tylko w temperaturach poniżej 250°C/482°F.

Multimetr wielkości dłoni UT131

7. Prąd stały

Zakres	Tryb	Rozdzielczość	Dokładność
200,0 μ A	UT131A/B	0,1 μ A	$\pm(1,0\%+2)$
2000 μ A	UT131A/C/D	1 μ A	$\pm(1,0\%+2)$
20,00mA	UT131A/C/D	0,01mA	$\pm(1,0\%+2)$
200,0mA	UT131A/B/C/D	0,1mA	$\pm(1,0\%+2)$
2,000A	UT131A	0,001A	$\pm(1,2\%+5)$
10,00A	UT131A/B/C/D	0,01A	$\pm(1,2\%+5)$

- Prąd wejściowy > 10A, pojawia się symbol „OL” i słychać sygnały dźwiękowe

- Zabezpieczenie przeciążeniowe 250 Vrms

Zakres μ A mA: Bezpiecznik F1 0,2 A / 250 V Φ 5 \times 20 mm

Zakres 10 A: Bezpiecznik F2 10 A /250 V Φ 5 \times 20 mm

Multimetr wielkości dłoni UT131

8. Prąd przemienny (tylko dla UT131A)

Zakres	Tryb	Rozdzielczość	Dokładność
200,0 μ A	UT131A	0,1 μ A	$\pm(1,2\%+3)$
2000 μ A		1 μ A	$\pm(1,2\%+3)$
20,00mA		0,01mA	$\pm(1,2\%+3)$
200,0mA		0,1mA	$\pm(1,2\%+3)$
2,000A		0,001A	$\pm(1,5\%+5)$
10,00A		0,01A	$\pm(1,5\%+5)$

- Charakterystyka częstotliwościowa: 40–400 Hz.
- Zakres gwarancji dokładności: 5–100% zakresu, zwarty obwód dopuszcza najmniej znaczący segment cyfrowy ≤ 2
- Prąd wejściowy > 10,10A, pojawia się symbol „OL” i słychać sygnały dźwiękowe
- Zabezpieczenie przeciążeniowe 250Vrms
Zakres μ A mA: Bezpiecznik F1 0,2 A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
Zakres 10A: Bezpiecznik F2 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm

Multimetr wielkości dłoni UT131

X. Konserwacja


Ostrzeżenie: Przed otwarciem tylnej pokrywy należy wyłączyć zasilanie (odłączyć przewody pomiarowe od złącza wejściowego i obwodu).

1. Konserwacja podstawowa

- 1) Wyczyść obudowę wilgotną szmatką z detergentem. Nie używaj środków ściernych ani rozpuszczalników
- 2) Jeśli wystąpi jakakolwiek awaria, zaprzestań używania urządzenia i oddaj je do serwisu.
- 3) Konserwacja i serwis muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych specjalistów lub wyznaczone działy.

2. Wymiana (patrz Rysunek 7a, Rysunek 7b)

Wymiana baterii:

Aby uniknąć błędnego odczytu, wymień baterię, gdy pojawi się wskaźnik baterii .

Specyfikacja baterii: AAA 1,5V x 2

- 1) Ustaw pokrętkę w pozycji „OFF” i odłącz przewody pomiarowe od złącza wejściowego.
- 2) Zdejmij etui ochronne. Odkręć śrubę na pokrywie baterii, zdejmij pokrywę, aby wymienić baterię. Sprawdź, który biegun jest dodatni, a który ujemny.

Multimetr wielkości dłoni UT131

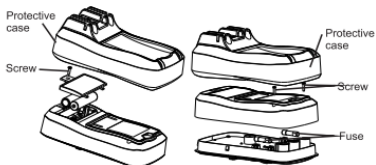
Wymiana bezpiecznika:

- 1) Ustaw pokrętko w pozycji „OFF” i odłącz przewody pomiarowe od złącza wejściowego
- 2) Odkręć obie śruby na tylnej pokrywie, a następnie zdejmij tylną pokrywę, aby wymienić bezpiecznik

Specyfikacja bezpiecznika

Bezpiecznik F1 0,2 A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm Obudowa ceramiczna

F2 Bezpiecznik 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm Obudowa ceramiczna



Rysunek 7a

Rysunek 7b

UT131 Palm Size Multimeter

UT131 Palm Size Multimeter

User Manual

UT131 Palm Size Multimeter

I .Overview

The new generation UT131 series products redefine the performance standards for entry-level digital multimeter. The innovative industrial design ensures the products have 2 meters impact resistance. The new LCD display layout provides a clear display for better user experience. The UT131 series ensure safe operation in CAT II 250 V environment.

The special features of each model are as follows:

UT131A: 2mF capacitance test function

UT131B: Battery test with status indicators

UT131C: Temperature test

UT131D: NCV test

II .Open Box Inspection

Open the package box and take out the device. Please check whether the following items are deficient or damaged and contact your supplier immediately if they are.

- ◇ User manual -----1 pc
- ◇ Test leads -----1 pair
- ◇ Protective case-----1 pc

UT131 Palm Size Multimeter

✧ K-type Thermocouple -----1 pc (UT131C only)



Warning:

Please carefully read “Safe Operation Rule” before using the device.

III. Safe Operation Rule


1). Safety certification

This device strictly follows the CE standards: **EN 61010-1: 2010, EN 61010-2-030:2010, EN 61326:2013**, as well as CAT II: 250V, RoHS, pollution grade II, and double insulation standards.

2). Safety instructions and Precautions

1. Do not use the device if the device or test leads appear damaged or if you suspect that the device is not operating properly. Pay particular attention to the insulation layers.
2. If the test leads are damaged, it must be replaced with one of the same type or the same electrical specification.
3. When measuring, do not touch exposed wires, connectors, unused inputs, or the circuit being measured.





UT131 Palm Size Multimeter

4. When measuring the voltage higher than 60 VDC or 30 VACrms, keep your fingers behind the finger guard on the test lead in order to prevent electric shock.
5. If the range of the voltage to be measured is unknown, the maximum range should be selected and then gradually decreased.
6. Never input voltage and current exceeding the value listed on the device.
7. Before switching ranges, make sure to disconnect the test leads with the circuit to be tested. It is strictly prohibited to switch the Ranges during the measurement.
8. Do not use or store the device in high temperature, high humidity, flammable, explosive or strong magnetic field environments.
9. Do not change the internal circuit of the device in order to avoid the damage to the device and users.
10. To avoid false reading, replace the battery when the battery indicator  appears.
11. Use dry cloth to clean the case, do not use detergent containing solvents

IV. Electrical Symbols

 low battery	 High voltage warning
-----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------



UT131 Palm Size Multimeter

	Electrical ground		AC/DC
	Double insulation		Warning

V. Specification

1. The maximum voltage between the input terminal and the ground: 250Vrms
2. 10A terminal: Fuse 10 A 250 V Fast fuse $\Phi 5 \times 20$ mm
3. mA/ μ A terminal: Fuse 200 mA 250 V Fast fuse $\Phi 5 \times 20$ mm
4. Max display 1999, over range display "OL", update rate: 2~3 times/second
5. Range select: Auto range UT131A; Manual range UT131B/C/D
6. Backlight: manual on, auto shut off after 30 seconds
7. Polarity: "-" symbol displaying on screen represents negative polarity signal.

UT131 Palm Size Multimeter

8. Data hold function:  symbol displays on screen when data hold function is activated
9. Low battery power:  symbol displays on screen when battery power is low
10. Battery: AAA 1.5V * 2
11. Operating temperature: 0~40°C (32°F~104°F)
Storage temperature: -10~50°C (14°F~122°F)
Relative humidity: 0°C~30°C: ≤75% RH, 30°C~40°C: ≤50% RH
Operating altitude: 0 ~ 2000m
12. Dimension: (134×77×47) mm
13. Weight: about 206g (battery included)
14. Electromagnetic compatibility:
In fields with less than 1 V/m radio frequency, the total accuracy = designated accuracy + 5% of measurement range

UT131 Palm Size Multimeter

In fields with more than 1 V/m radio frequency, the accuracy is not specified.

VI. Structure (see Figure 1)

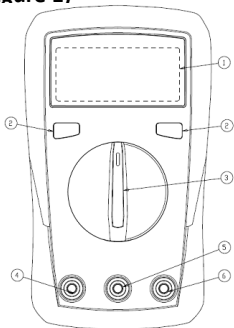


Figure 1

UT131 Palm Size Multimeter

1. Display screen
2. Function keys
3. Functional dial
4. 10A input jack
5. COM jack
6. Remaining inputs jack


VII. Key Functions

1) UT131A:

* SEL/REL: press this key to switch between AC and DC modes for mV_{\sim} , I_{\sim} , and REL

UT131 Palm Size Multimeter


positions.

- * : Press to enter or exit data hold mode. Long press over 2 seconds to turn on/off backlight.



2) UT131B/C/D:

- *. HOLD/SEL: Press to enter or exit data hold mode

In continuity/diode mode, press to cycle switch between the two modes

- * : Press to turn on/off backlight.

VIII. Operations

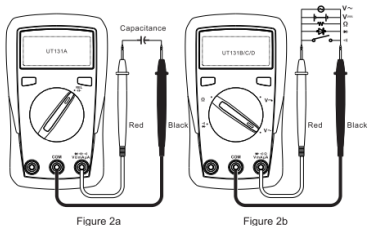
To avoid false reading, replace the battery if the battery low power symbol  appears. Also pay special attention to the warning sign  beside the test lead jack, indicating that the tested

UT131 Palm Size Multimeter

voltage or current must not exceed the values listed on the device.

1. AC/DC voltage measurement (see Figure 2b)

- 1) Switch the dial to "V~" position.
- 2) Insert the black test lead into the COM jack, the red test lead into the "VΩmA" jack. Connect test leads with the load in parallel.



UT131 Palm Size Multimeter



- *. Do not measure voltage over 250Vrms, or it may expose users to electric shock and damage the device. If the range of the voltage to be measured is unknown, select the maximum range and reduce accordingly.
- *. Please pay extra attention when measuring high voltage in order to avoid electric shock.
- *. Before using the device, it is suggested to measure a known voltage for verification.

2. Resistance measurement (see Figure 2b)

- 1) Switch the dial to “ Ω ” position.
- 2) Insert the black test lead into the COM jack, the red test lead into the “V Ω mA” jack. Connect test leads with the resistor in parallel

UT131 Palm Size Multimeter




Notes:

- *.Before measuring resistance, switch off the power supply of the circuit, and fully discharge all capacitors.
- *. If the resistance when shorted is more than 0.5Ω , please check if test leads are loosened or damaged.
- *.If the resistor is open or over the range, the “OL” symbol will be displayed on the screen.
- *.When measuring low resistance, the test leads will produce $0.1\Omega\sim 0.2\Omega$ measurement error. To obtain accurate measurement, the measured value should subtract the value displayed when two test leads are shorted.
- *. When measuring high resistance above $1M\Omega$, it is normal to take a few seconds to steady the readings. In order to quickly obtain steady data, use short test wires to measure high resistance.

3. Continuity Measurement (see Figure 2b)

UT131 Palm Size Multimeter


- 1) Switch the dial to “” position.
- 2) Insert the black test lead into the COM jack, the red test lead into the “VΩmA” jack. Connect test leads with the points to be tested in parallel
- 3) Measured points' resistance > 51Ω, circuit is in open status.
Measured points' resistance ≤ 10Ω, circuit is in good conduction status, buzzer will go off



Notes:

Before measuring continuity, switch off all power supplies and fully discharge all capacitors.

4. Diode Measurement (see Figure 2b)

- 1) Switch the dial to “” position.
- 2) Insert the black test lead into the COM jack, the red test lead into the “VΩmA” jack. Connect test leads with the diode in parallel
- 3) “OL” symbol appears when the diode is open or polarity is reversed.
For silicon PN junction, normal value: 500 ~ 800mV (0.5 ~ 0.8V).



Notes:

- *. Before measuring PN junction, switch off the power supply to the circuit, and fully discharge all

UT131 Palm Size Multimeter

capacitors

5. Capacitance Measurement (only for UT131A, see Figure 2a)

- 1) Switch the dial to capacitance test.
- 2) Insert the black test lead into the COM jack, the red test lead into the "VΩmA" jack. Connect test leads with the capacitor in parallel
- 3) When there is no input, the device displays a fixed value (intrinsic capacitance). For small capacitance measurement, to ensure measurement accuracy, the measured value must be subtracted from intrinsic capacitance. Users can measure small capacity capacitors with relative measurement functions (REL) (the device will automatically subtract the intrinsic capacitance)



Notes:

- * If the tested capacitor is shorted or its capacity is over the specified range "OL" symbol will be displayed on the screen.
- * When measuring large capacitors, it may take a few seconds to obtain steady readings.
- * Before measuring capacitors (especially for high voltage capacitors), please fully discharge them.

UT131 Palm Size Multimeter

6. DC Measurement (see Figure 3)

- 1) Switch the dial to DC test.
- 2) Insert the black test lead into the COM jack, the red test lead into the “VΩmA” jack. Connect test leads with the tested circuit in series.

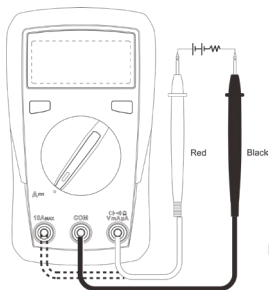


Figure 3

UT131 Palm Size Multimeter



Notes:

- *. Before measuring, switch off the power supply of the circuit and carefully check the input terminal and range position.
- *. If the range of the measured current is unknown, select the maximum range and then accordingly reduce.
- *. Please replace the fuse with the same type.
10A jack: Fuse 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
V Ω mA jack: Fuse 0.2A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
- *. When measuring, please do not connect the test leads with any circuit in parallel. Otherwise there is a risk of damage to the device and human body.
- *. If the tested current is over 10A, each measurement time should be less than 10 seconds and the next test should be after 15 minutes.

7. AC Measurement (only for UT131A, see Figure 3)

Similar to DC Measurement.

Please refer to Section 6 "DC Measurement (see Figure 3)"

UT131 Palm Size Multimeter

8. Battery Measurement (only for UT131B, see Figure 4)

- 1) Switch the dial to battery test.
- 2) Insert the black test lead into the COM jack, the red test lead into the “VΩmA” jack. Connect test leads with the battery in parallel.

Red test lead at positive pole “+”, black test lead at negative pole“-“

- 3) Battery status:

“**Good**”: Normal status

“**Low**”: Low power but still working

“**Bad**”: Replace/charge batteries

- 4) Battery display

UT131 Palm Size Multimeter

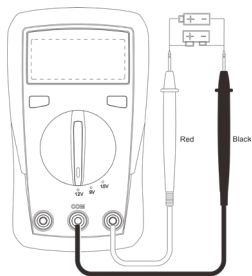


Figure 4

* 1.5V battery

UT131 Palm Size Multimeter



Load Resistance: 30 Ω :

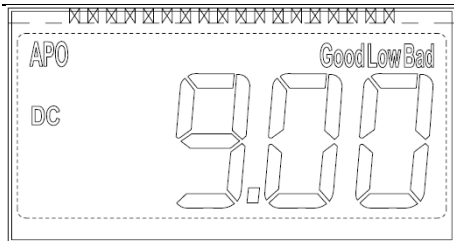
"Good": Voltage $\geq 1.31V$

"Low": Voltage 0.95V ~ 1.31V

"Bad": Voltage $\leq 0.94V$

* 9V battery

UT131 Palm Size Multimeter



Load Resistance: 900 Ω :

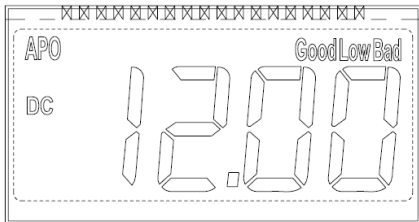
“Good”: Voltage $\geq 7.8V$

“Low”: Voltage $5.7V \sim 7.7V$

“Bad”: Voltage $\leq 5.6V$

* 12V battery

UT131 Palm Size Multimeter



Load Resistance: 60Ω :

“Good”: Voltage $\geq 10.5V$

“Low”: Voltage $7.6V \sim 10.4V$

“Bad”: Voltage $\leq 7.5V$

UT131 Palm Size Multimeter



Notes:

- *. When the measured voltage is $<0.2V$ ($0.05V-0.19V$), no indicator status will be displayed and the reading will flash for 3 seconds for every 6 second interval.

9. Temperature Measurement (only for UT131C, see Figure 5)

- 1) Switch the dial to temperature test.
- 2) Insert K-thermocouple into the device and fix the temperature probe to the measured object.
Read the value when it is stable.



Notes:

Only K-thermocouple is applicable. The measured temperature should be less than $250^{\circ}C / 482^{\circ}F$
($^{\circ}F = ^{\circ}C * 1.8 + 32$)

UT131 Palm Size Multimeter

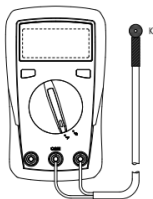


Figure 5

UT131 Palm Size Multimeter

10. NCV Measurement (only for UT131D, see Figure 6)

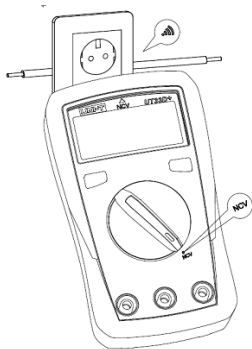
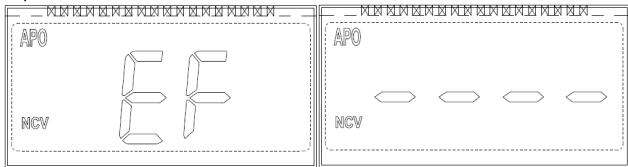


Figure 6

UT131 Palm Size Multimeter

- 1) Switch the dial to NCV position
- 2) Place the device near the measured object. "--" symbol indicates the intensity of the electric field. More "--" and the higher the buzzer frequency, the higher the electric field intensity.
- 3) Intensity of electric field.



- * "EF": 0 ~ 50mV
- * "--": 50 ~ 100mV
- * "---": 100 ~ 150mV
- * "----": 150 ~ 200mV
- * "----": >200mV


UT131 Palm Size Multimeter

11. Others

- *. The device enters measurement status in 2 seconds after startup.
- *. The device automatically shuts down if there is no operation for 15 minutes. You can wake up the device by pressing any key.
To disable auto shutdown, switch the dial to OFF position, long press HOLD key and turn on the device.
- *. When pressing any key or switching the dial, the buzzer will beep once.

- *. Buzzer Notification
 - 1) Input voltage $\geq 250V$ (AC /DC), buzzer will continuously beep indicating measure range is at limit
 - 2) Input current $> 10A$ (AC/DC), buzzer will continuously beep indicating measure range is at limit

- * 1 min before auto shutdown, 5 continuous beeps.
Before shutdown, 1 long beep.

- *. Low power warnings:
Voltage of the battery $< 2.5V$,  symbol appears and flashes for 3 seconds every 6

UT131 Palm Size Multimeter

second period. During low power status, the device can still work.

Voltage of the battery < 2.2V, a solid  symbol appears, the device cannot work.

IX. Technical specification

- Accuracy: \pm (% of reading + numerical value in least significant digit slot), 1 Year Warranty
- Ambient temperature: 23°C \pm 5°C(73.4°F \pm 9°F)
- Ambient humidity: \leq 75% RH



Notes:

- *. To ensure accuracy, operating temperature should be within 18°C ~28°C.
Temperature Coefficient= 0.1*(specified accuracy)/ °C (<18 °C or>28 °C)

1. DC voltage

Range	Model	Resolution	Accuracy
200.0mV	UT131A/B/C/D	0.1mV	\pm (0.7%+3)
2000mV		1mV	\pm (0.5%+2)
20.00V		0.01V	\pm (0.7%+3)
200.0V		0.1V	\pm (0.7%+3)

UT131 Palm Size Multimeter

250V		1V	$\pm(0.7\%+3)$
------	--	----	----------------

- Input impedance: about $10M\Omega$,
- Results might be unstable at mV range when no load is connected. The value becomes stable once the load is connected. Least significant digit $\leq \pm 3$
- Max input voltage: $\pm 250V$, when the voltage $\geq 610V$, "OL " symbol appears.
- Overload protection: $250V_{rms}$ (AC/DC)

2. AC voltage

Range	Mode	Resolution	Accuracy
200.0mV	UT131A	0.1mV	$\pm(1.0\%+2)$
2.000V	UT131A	0.001V	$\pm(0.7\%+3)$
20.00V	UT131A	0.01V	$\pm(1.0\%+2)$
200.0V	UT131A/B/C/D	0.1V	$\pm(1.2\%+3)$
250V	UT131A/B/C/D	1V	$\pm(1.2\%+3)$

UT131 Palm Size Multimeter

- Input impedance: about $10\text{M}\Omega$,
- Frequency response: $40\text{Hz} \sim 400\text{Hz}$, sine wave RMS (average response).
- Max input voltage: $\pm 250\text{V}$, when the voltage $\geq 610\text{V}$, "OL " symbol appears.
- Overload protection: 250Vrms(AC/DC)

3. Resistance

Range	Mode	Resolution	Accuracy
200.0Ω	UT131A/B/C/D	0.1Ω	$\pm(1.0\%+2)$
2000Ω	UT131A/B/C/D	1Ω	$\pm(0.8\%+2)$

UT131 Palm Size Multimeter



20.00k Ω	UT131A/B/C/D	0.01k Ω	$\pm(0.8\%+2)$
200.0k Ω	UT131A/B/C/D	0.1k Ω	$\pm(0.8\%+2)$
20.00M Ω	UT131A/B/C/D	0.01M Ω	$\pm(1.2\%+3)$
200.0M Ω	UT131A/D	0.1M Ω	$\pm(5.0\%+10)$

- Measurement result = reading of resistor – reading of shorted test leads
- Overload protection: 250Vrms(AC/DC)

4. Continuity, Diode

Range	Resolution	Remark
-------	------------	--------

UT131 Palm Size Multimeter

	0.1Ω	Set Value: Open circuit: resistance $\geq 50\Omega$, no beep. Well connected circuit: resistance $\leq 10\Omega$, continuous beeps.
	0.001V	Open circuit voltage :2.1V , test current: about 1mA Silicon PN junction voltage: 0.5 ~ 0.8V.

- Overload protection: 250Vrms(AC/DC)

5. Capacitance(only for **UT131A**)

Range	Resolution	Accuracy
2.000nF	0.001nF	Under REL mode $\pm(5\%+5)$

UT131 Palm Size Multimeter

20.00nF	0.01nF	$\pm(4\%+8)$
200.0nF	0.1nF	$\pm(4\%+8)$
2.000 μ F	0.001uF	$\pm(4\%+8)$
20.00 μ F	0.01uF	$\pm(4\%+8)$
200.0 μ F	0.1uF	$\pm(4\%+8)$
2.000mF	0.001mF	$\pm(10\%)$

- Overload protection: 250Vrms(AC/DC)
- Tested capacitance \leq 200nF, adapt REL mode.

6. Temperature (only for UT131C)

Range		Resolution	Accuracy
°C	-40~1000°C	-40~40°C	$\pm 4^{\circ}\text{C}$
		>40~500°C	$\pm(1.0\%+4)$
		1°C	

UT131 Palm Size Multimeter

		>500~1000°C		±(2.0%+4)
°F	-40~1832°F	-40~104°F	1°F	±5°F
		>104~932°F		±(1.5%+5)
		>932~1832°F		±(2.5%+5)

- Overload protection: 250Vrms (AC/DC)
- K thermocouple is only applicable for temperature less than 250°C/482°F.

7. DC Current

Range	Mode	Resolution	Accuracy
200.0μA	UT131A/B	0.1μA	±(1.0%+2)
2000μA	UT131A/C/D	1μA	±(1.0%+2)
20.00mA	UT131A/C/D	0.01mA	±(1.0%+2)
200.0mA	UT131A/B/C/D	0.1mA	±(1.0%+2)
2.000A	UT131A	0.001A	±(1.2%+5)
10.00A	UT131A/B/C/D	0.01A	±(1.2%+5)

UT131 Palm Size Multimeter

- Input current > 10A , "OL" symbol appears with beeps
 - Overload protection 250Vrms
- μA mA range: F1 Fuse 0.2 A / 250V Φ 5×20 mm
- 10 A range: F2 Fuse 10 A /250V Φ 5×20 mm

8. AC Current (only for **UT131A**)

Range	Mode	Resolution	Accuracy
200.0μA	UT131A	0.1μA	±(1.2%+3)
2000μA		1μA	±(1.2%+3)
20.00mA		0.01mA	±(1.2%+3)
200.0mA		0.1mA	±(1.2%+3)
2.000A		0.001A	±(1.5%+5)
10.00A		0.01A	±(1.5%+5)

UT131 Palm Size Multimeter

- Frequency response: 40 -400 Hz.
- Accuracy guarantee range: 5 -100% of the range, shorted circuit allows least significant digit \leq 2
- Input current $>$ 10.10A , "OL" symbol appears with beeps
- Overload protection 250Vrms
 - μA mA range: F1 Fuse 0.2A/250V Φ 5×20 mm
 - 10 A range: F2 Fuse 10A/250V Φ 5×20mm

X.Maintenance

Warning: Before opening the rear cover, switch off the power supply (remove test leads from the input terminal and the circuit).


1. General maintenance

- 1) Clean the case with a damp cloth and detergent. Do not use abrasives or solvents
- 2) If there is any malfunction, stop using the device and send it to maintenance.
- 3) The maintenance and service must be implemented by qualified professionals or designated departments.

2. Replacements (see Figure 7a, Figure 7b)

UT131 Palm Size Multimeter

Battery replacement:

To avoid false reading, replace the battery when the battery indicator  appears.

Battery Specification: AAA 1.5Vx2

- 1) Switch the dial to "OFF "position and remove the test leads from the input terminal.
- 2) Take off the protective case. Loosen the screw on battery cover, remove the cover to replace the battery. Please identify the positive and negative pole.

Fuse replacement:

- 1) Switch the dial to "OFF "position and remove the test leads from the input terminal
- 2) Loosen the both screws on the rear cover, then remove the rear cover to replace the fuse

Fuse specification

F1 Fuse	0.2A/250V	Φ5×20mm	Ceramic tube
F2 Fuse	10A/250V	Φ5×20mm	Ceramic tube

UT131 Palm Size Multimeter

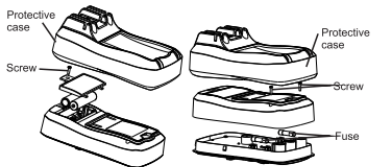


Figure 7a

Figure 7b

UT131 Handflächengroßes Multimeter

UT131 Handflächengroßes Multimeter

Benutzerhandbuch

UT131 Handflächengroßes Multimeter

I. Übersicht

Die neuen Produkte der UT131-Serie definieren die Leistungsstandards für Digitalmultimeter der Einstiegsklasse neu. Das innovative Industriedesign gewährleistet, dass die Produkte eine Stoßfestigkeit von 2 Metern aufweisen. Das neue Layout des LCD-Displays bietet eine übersichtliche Anzeige für eine bessere Benutzererfahrung. Die UT131-Serie gewährleistet einen sicheren Betrieb in einer CAT II 250 V-Umgebung.

Die besonderen Merkmale der einzelnen Modelle sind wie folgt:

UT131A: 2mF Kapazitätsprüfungsfunktion

UT131B: Batterietest mit Statusanzeigen

UT131C: Temperaturtest

UT131D: NCV-Prüfung

II. Überprüfung des Packungsinhalts

Öffnen Sie den Verpackungskarton und nehmen Sie das Gerät heraus. Überprüfen Sie bitte, ob die folgenden Gegenstände mangelhaft oder beschädigt sind, und wenden Sie sich in einem solchen Fall unverzüglich an Ihren Lieferanten.

UT131 Handflächengroßes Multimeter

- ◇ Benutzerhandbuch -----1 St.
- ◇ Messleitungen-----1 Paar
- ◇ Schutzhülle-----1 St.
- ◇ K-Typ Thermoelement-----1 St. (nur UT131C)



Warnung:

Bitte lesen Sie vor der Verwendung des Geräts die „Sicherheitsvorschriften“ sorgfältig durch.

III. Regel für sicheren Betrieb


1). Sicherheitszertifizierungen

Dieses Gerät entspricht streng den CE-Normen: **EN 61010-1: 2010, EN 61010-2-030:2010, EN 61326:2013**, sowie CAT II: 250 V, RoHS, Verschmutzungsgrad II und doppelte Isolationsstandards.

2). Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen







1. Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn das Gerät oder die Messleitungen beschädigt sind oder wenn Sie vermuten, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert. Achten Sie besonders auf die Isolierschichten.

UT131 Handflächengroßes Multimeter

2. Wenn die Messleitungen beschädigt sind, müssen sie durch solche des gleichen Typs oder mit der gleichen elektrischen Spezifikation ersetzt werden.
3. Berühren Sie beim Messen keine freiliegenden Drähte, Steckverbinder, unbenutzten Eingänge oder den zu messenden Stromkreis.
4. Wenn Sie eine Spannung von mehr als 60 VDC oder **30 VACrms** messen, halten Sie Ihre Finger hinter dem Fingerschutz an der Messleitung, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
5. Wenn der Bereich der zu messenden Spannung unbekannt ist, sollte der maximale Bereich gewählt und dann schrittweise verringert werden.
6. Geben Sie niemals Spannung und Stromstärke ein, die den auf dem Gerät angegebenen Wert überschreiten.
7. Bevor Sie den Messbereich umschalten, müssen Sie die Messleitungen von dem zu prüfenden Stromkreis trennen. Es ist strengstens untersagt, die Messbereiche während der Messung zu ändern.
8. Verwenden oder lagern Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, entflammaren oder explosiven Stoffen oder starken Magnetfeldern.
9. Verändern Sie nicht den internen Schaltkreis des Geräts, um Sach- und Personenschäden zu vermeiden.
10. Um falsche Messwerte zu vermeiden, wechseln Sie die Batterie aus, wenn die Batterieanzeige  erscheint.
11. Reinigen Sie das Gehäuse mit einem trockenen Tuch, verwenden Sie keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel.

UT131 Handflächengroßes Multimeter



IV. Elektrische Symbole

 schwache Batterie	 Warnung vor Hochspannung
 Erdung	 AC/DC
 Doppelte Isolierung	 Warnung

V. Spezifikation

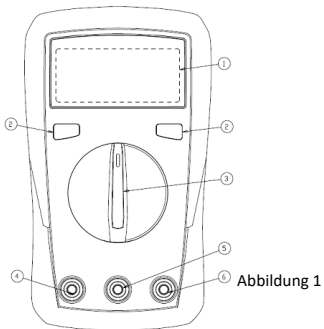
1. Die maximale Spannung zwischen der Eingangsklemme und der Erdung: 250 Vrms
2. 10A Klemme: Sicherung 10 A 250 V Flinke Sicherung Φ 5 × 20 mm
3. mA/ μ A-Klemme: Sicherung 200 mA 250 V Flinke Sicherung Φ 5 × 20 mm
4. Maximalanzeige 1999, Überbereichsanzeige „OL“, Aktualisierungsrate: 2~3 Mal/Sekunde
5. Auswahlbereich: Automatischer Bereich UT131A; Manueller Bereich UT131B/C/D
6. Hintergrundbeleuchtung: manuell einschaltbar, automatische Abschaltung nach 30 Sekunden.
7. Polarität: Das „-“-Symbol auf dem Bildschirm steht für ein Signal mit negativer Polarität.

UT131 Handflächengroßes Multimeter

8. Datenhaltefunktion:  Symbol wird auf dem Bildschirm angezeigt, wenn die Datenhaltefunktion aktiviert ist.
9. Niedriger Batteriestand: Das Symbol  wird auf dem Bildschirm angezeigt, wenn der Batteriestand niedrig ist.
10. Batterie: 2 x AAA 1,5 V
11. Betriebstemperatur: 0~40°C (32°F~104°F)
Lagertemperatur: -10~50°C (14°F~122°F)
Relative Luftfeuchtigkeit: 0°C~30°C: ≤75 % RH, 30°C~40°C: ≤50 % RH
Betriebshöhe: 0 ~ 2000 m
12. Maße: 134 × 77 × 47 mm
13. Gewicht: ca. 206 g (inklusive Batterie)
14. Elektromagnetische Verträglichkeit:
In Feldern mit einer Funkfrequenz von weniger als 1 V/m ist die Gesamtgenauigkeit = angegebene Genauigkeit + 5% des Messbereichs
In Feldern mit einer Funkfrequenz von mehr als 1 V/m ist die Genauigkeit nicht angegeben.

UT131 Handflächengroßes Multimeter

VI. Struktur (siehe Abbildung 1)




UT131 Handflächengroßes Multimeter

1. Anzeigebildschirm
2. Funktionstasten
3. Funktionales Zifferblatt
4. 10A-Eingangsbuchse
5. COM-Buchse
6. Verbleibende Eingänge

VII. Tastenfunktionen

1) UT131A:

- * SEL/REL: Drücken Sie diese Taste, um zwischen AC- und DC-Modus für die Positionen mV_{\sim} , I_{\sim} und REL zu wechseln.
- * **HOLD**/: Drücken Sie diese Taste, um den Datenhaltmodus aufzurufen oder zu verlassen. Langes Drücken über 2 Sekunden schaltet die Hintergrundbeleuchtung ein/aus.

UT131 Handflächengroßes Multimeter



2) UT131B/C/D:

*. HOLD/SEL: Drücken, um den Datenhaltemodus aufzurufen oder zu beenden

Im Kontinuitäts-/Diodenmodus drücken, um zwischen den beiden Modi zu wechseln

* : Drücken Sie diese Taste, um die Hintergrundbeleuchtung ein-/auszuschalten.

VIII. Bedienung

Wechseln Sie die Batterie aus, wenn das Symbol für schwache Batteriespannung  angezeigt wird, um falsche Messwerte zu vermeiden. Achten Sie auch auf das Warnzeichen  neben der Messleitungsbuchse, das darauf hinweist, dass die geprüfte Spannung oder Stromstärke die auf dem Gerät angegebenen Werte nicht überschreiten darf.

UT131 Handflächengroßes Multimeter

1. AC/DC-Spannungsmessung (siehe Abbildung 2b)

- 1) Stellen Sie den Drehschalter auf die Position „V~“.
- 2) Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse COM, die rote Messleitung in die Buchse „VΩmA“. Schließen Sie die Messleitungen mit der Last parallel an.

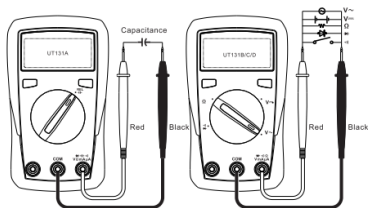


Figure 2a

Figure 2b

UT131 Handflächengroßes Multimeter



Anmerkungen:

- *. Messen Sie keine Spannungen über 250 Vrms, da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht und das Gerät beschädigt werden kann. Wenn der Bereich der zu messenden Spannung nicht bekannt ist, wählen Sie den maximalen Bereich und reduzieren Sie ihn entsprechend.
- *. Bitte seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie Hochspannung messen, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
- *. Es wird empfohlen, vor der Verwendung des Geräts eine bekannte Spannung zur Überprüfung zu messen.

2. Widerstandsmessung (siehe Abbildung 2b)

- 1) Stellen Sie den Drehknopf auf die Position „ Ω “.
- 2) Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse COM, die rote Messleitung in die Buchse „ $\sqrt{\Omega}mA$ “. Messleitungen mit dem Widerstand parallel schalten


UT131 Handflächengroßes Multimeter



Anmerkungen:

- * Bevor Sie den Widerstand messen, schalten Sie die Stromversorgung des Stromkreises aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig.
- * Wenn der Widerstand bei Kurzschluss mehr als $0,5 \Omega$ beträgt, prüfen Sie bitte, ob die Messleitungen gelockert oder beschädigt sind.
- * Wenn der Widerstand offen ist oder über dem Bereich liegt, wird das Symbol „OL“ auf dem Bildschirm angezeigt.
- * Bei der Messung niedriger Widerstände verursachen die Messleitungen einen Messfehler von $0,1 \Omega$ bis $0,2 \Omega$. Um eine genaue Messung zu erhalten, sollte der gemessene Wert von dem Wert abgezogen werden, der angezeigt wird, wenn zwei Messleitungen kurzgeschlossen sind.
- * Bei der Messung hoher Widerstände über $1 \text{ M} \Omega$ ist es normal, dass es einige Sekunden dauert, bis sich die Messwerte stabilisieren. Um schnell konstante Daten zu erhalten, verwenden Sie kurze Messdrähte, um einen hohen Widerstand zu messen.

3. Kontinuitätsmessung (siehe Abbildung 2b)

- 1) Stellen Sie den Drehschalter auf die Position „“.
- 2) Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse COM, die rote Messleitung in die Buchse „ $\text{V}\Omega\text{mA}$ “. Messleitungen mit den zu prüfenden Punkten parallel verbinden

UT131 Handflächengroßes Multimeter


- 3) Der Widerstand der gemessenen Punkte ist $> 51 \Omega$, der Stromkreis ist offen.
Der Widerstand der gemessenen Punkte ist $\leq 10 \Omega$, der Stromkreis ist in gutem Zustand, der Summer ertönt



Anmerkungen:

Schalten Sie vor der Kontinuitätsmessung alle Stromversorgungen aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig.

4. Diodenmessung (siehe Abbildung 2b)

- 1) Stellen Sie den Drehschalter auf die Position „“.
- 2) Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse COM, die rote Messleitung in die Buchse „VΩmA“. Messleitungen mit der Diode parallel anschließen
- 3) Das Symbol „OL“ erscheint, wenn die Diode offen ist oder die Polarität verkehrt ist.
Für Silizium-PN-Übergang, normaler Wert: 500 ~ 800 mV (0,5 ~ 0,8 V).



Anmerkungen:

- *. Schalten Sie vor der Messung der PN-Verzweigung die Stromversorgung der Schaltung aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig.

UT131 Handflächengroßes Multimeter

5. Kapazitätsmessung (nur für UT131A, siehe Abbildung 2a)

- 1) Schalten Sie den Regler auf Kapazitätsprüfung.
- 2) Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse COM, die rote Messleitung in die Buchse „VΩmA“. Messleitungen mit dem Kondensator parallel anschließen
- 3) Wenn kein Eingang vorhanden ist, zeigt das Gerät einen festen Wert an (Eigenkapazität). Bei der Messung kleiner Kapazitäten muss zur Gewährleistung der Messgenauigkeit der Messwert von der Eigenkapazität abgezogen werden. Benutzer können Kondensatoren mit kleiner Kapazität mit relativen Messfunktionen (REL) messen (das Gerät subtrahiert automatisch die Eigenkapazität)



Anmerkungen:

- * Wenn der geprüfte Kondensator kurzgeschlossen ist oder seine Kapazität über dem angegebenen Bereich liegt
Das Symbol „OL“ wird auf dem Bildschirm angezeigt.
- * Bei der Messung großer Kondensatoren kann es einige Sekunden dauern, bis die Messwerte stabil sind.
- * Vor der Messung von Kondensatoren (insbesondere von Hochspannungskondensatoren) müssen diese vollständig entladen werden.

UT131 Handflächengroßes Multimeter

6. DC-Messung (siehe Abbildung 3)

- 1) Stellen Sie den Drehschalter auf DC-Test.
- 2) Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse COM, die rote Messleitung in die Buchse „VΩmA“. Schließen Sie die Messleitungen mit dem zu prüfenden Stromkreis in Reihe an.

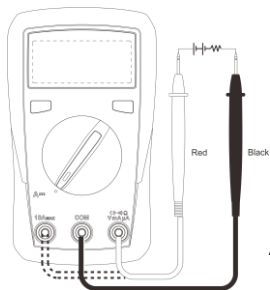


Abbildung 3

UT131 Handflächengroßes Multimeter



Anmerkungen:

- *. Schalten Sie vor der Messung die Stromversorgung des Stromkreises aus und überprüfen Sie sorgfältig die Position der Eingangsklemme und des Messbereichs.
- *. Wenn der Bereich des gemessenen Stroms nicht bekannt ist, wählen Sie den maximalen Bereich und reduzieren Sie ihn dann entsprechend.
- *. Bitte ersetzen Sie die Sicherung mit einer des gleichen Typs.
10A-Buchse: Sicherung 10A/250V Φ 5 × 20 mm
V Ω mA-Buchse: Sicherung 0,2 A/250 V Φ 5 × 20 mm
- *. Verbinden Sie beim Messen die Messleitungen nicht mit einem Stromkreis, der parallel geschaltet ist. Andernfalls besteht die Gefahr von Gerät- und Personenschäden.
- *. Wenn der geprüfte Strom über 10 A liegt, sollte jede Messung weniger als 10 Sekunden dauern und der nächste Test sollte nach 15 Minuten erfolgen.

7 AC-Messung (nur für UT131A, siehe Abbildung 3)

Wie bei der DC-Messung.

Siehe Abschnitt 6 „Gleichspannungsmessung (siehe Abbildung 3)“.

UT131 Handflächengroßes Multimeter

8. Batteriemessung (nur für UT131B, siehe Abbildung 4)

- 1) Schalten Sie den Schalter auf Batterietest.
- 2) Stecken Sie die schwarze Messleitung in die Buchse COM, die rote Messleitung in die Buchse „VΩmA“. Schließen Sie die Messleitungen parallel zur Batterie an.
Rote Messleitung am Pluspol +, schwarze Messleitung am Minuspol -
- 3) Batteriestatus:
 - „**Good/Gut**“: Normaler Status
 - „**Low/Niedrig**“ Geringe Leistung, aber noch funktionsfähig
 - „**Bad/Schlecht**“: Batterien austauschen/aufladen

UT131 Handflächengroßes Multimeter

4) Batterieanzeige

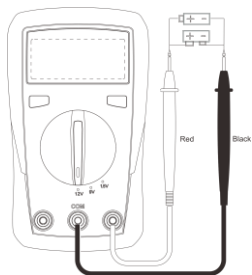
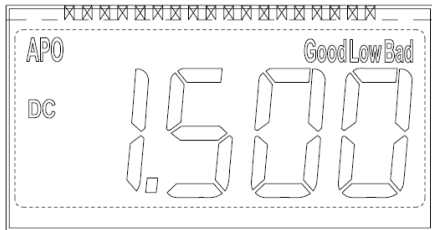


Abbildung 4

* 1,5-V-Batterie

UT131 Handflächengroßes Multimeter



Lastwiderstand: 30 Ω :

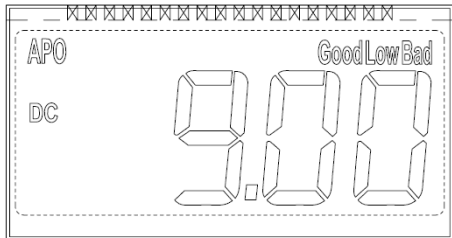
„Good/Gut“: Spannung $\geq 1,31$ V

„Low/Niedrig“ Spannung 0,95 V \sim 1,31 V

„Bad/Schlecht“: Spannung $\leq 0,94$ V

* 9-V-Batterie

UT131 Handflächengroßes Multimeter



Lastwiderstand: 900 Ω :

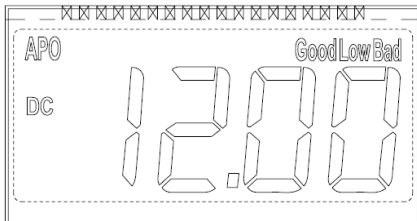
„Good/Gut“: Spannung $\geq 7,8$ V

„Low/Niedrig“ Spannung 5,7 V \sim 7,7 V

„Bad/Schlecht“: Spannung $\leq 5,6$ V

* 12-V-Batterie

UT131 Handflächengroßes Multimeter



Lastwiderstand: 60 Ω :

„Good/Gut“: Spannung $\geq 10,5$ V

„Low/Niedrig“ Spannung 7,6 V \sim 10,4 V

„Bad/Schlecht“: Spannung $\leq 7,5$ V

UT131 Handflächengroßes Multimeter



Anmerkungen:

- *. Wenn die gemessene Spannung weniger als 0,2 V (0,05 V bis 0,19 V) beträgt, wird kein Anzeigestatus angezeigt und der Messwert blinkt alle 6 Sekunden 3 Sekunden lang.

9. Temperaturmessung (nur für UT131C, siehe Abbildung 5)

- 1) Schalten Sie den Regler auf Temperaturtest.
- 2) K-Thermoelement in das Gerät einführen und den Temperaturfühler am Messobjekt befestigen. Lesen Sie den Wert ab, wenn er stabil ist.



Anmerkungen:

Es kann nur ein K-Thermoelement verwendet werden. Die gemessene Temperatur sollte weniger als 250°C/482°F betragen ($^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \cdot 1,8 + 32$)

UT131 Handflächengroßes Multimeter

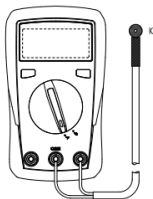


Figure 5

UT131 Handflächengroßes Multimeter

10. NCV-Messung (nur für UT131D, siehe Abbildung 6)

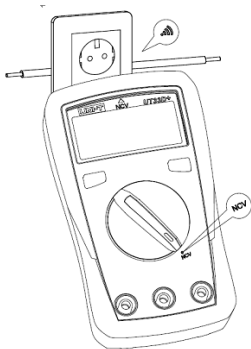
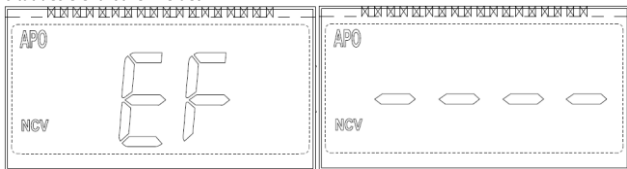


Abbildung 6

UT131 Handflächengroßes Multimeter

- 1) Schalten Sie den Drehschalter auf die Position NCV
- 2) Bringen Sie das Gerät in die Nähe des Messobjekts. Das Symbol „-“ zeigt die Intensität des elektrischen Feldes an. Je mehr „-“ und je höher die Frequenz des Summers, desto höher die Intensität des elektrischen Feldes.
- 3) Intensität des elektrischen Feldes.



- * „EF“: 0 ~ 50 mV
- * „-“: 50 ~ 100 mV
- * „--“: 100 ~ 150 mV
- * „---“: 150 ~ 200 mV
- * „----“: > 200 mV

UT131 Handflächengroßes Multimeter

11. Sonstiges


- *. Das Gerät geht 2 Sekunden nach dem Einschalten in den Messstatus über.
- *. Das Gerät schaltet sich automatisch ab, wenn es 15 Minuten lang nicht bedient wird. Sie können das Gerät durch Drücken einer beliebigen Taste aufwecken.
Um die automatische Abschaltung zu deaktivieren, schalten Sie den Drehschalter auf die Position OFF, halten Sie die Taste HOLD lange gedrückt und schalten Sie das Gerät ein.
- *Wenn Sie eine Taste drücken oder den Drehknopf betätigen, ertönt der Summer einmal.


- *. Summer-Benachrichtigung
 - 1) Eingangsspannung $\geq 250V$ (AC /DC), der Summer piepst ununterbrochen und zeigt an, dass der Messbereich an der Grenze ist
 - 2) Eingangsstrom $> 10A$ (AC/DC), der Summer piepst ununterbrochen, um anzuzeigen, dass der Messbereich an der Grenze ist

- * 1 Minute vor der automatischen Abschaltung, 5 kontinuierliche Pieptöne.
Vor dem Ausschalten: 1 langer Piepton.

UT131 Handflächengroßes Multimeter

*Warnungen bei niedriger Leistung:

Spannung der Batterie $< 2,5 \text{ V}$,  Symbol erscheint und blinkt alle 6 Sekunden für 3 Sekunden. Auch bei niedrigem Stromverbrauch kann das Gerät noch funktionieren.

Spannung der Batterie $< 2,2 \text{ V}$, ein durchgehendes  Symbol erscheint, das Gerät funktioniert nicht.

IX. Technische Daten

- Genauigkeit: \pm (% des Messwerts + numerischer Wert in der niedrigstwertigen Stelle), 1 Jahr Garantie
- Umgebungstemperatur: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ($73,4^{\circ}\text{F} \pm 9^{\circ}\text{F}$)
- Umgebungsluftfeuchtigkeit: $\leq 75 \%$ RH



Anmerkungen:

- *. Um die Genauigkeit zu gewährleisten, sollte die Betriebstemperatur zwischen 18°C und 28°C liegen.
Temperaturkoeffizient = $0,1 * (\text{angegebene Genauigkeit}) / ^{\circ}\text{C}$ ($< 18^{\circ}\text{C}$ oder $> 28^{\circ}\text{C}$)

UT131 Handflächengroßes Multimeter

1. Gleichspannung (DC)

Bereich	Modell	Auflösung	Genauigkeit
200,0 mV	UT131A/B/C/D	0,1 mV	$\pm (0,7 \% + 3)$
2000 mV		1 mV	$\pm (0,5 \% + 2)$
20.00 V		0,01 V	$\pm (0,7 \% + 3)$
200,0 V		0,1 V	$\pm (0,7 \% + 3)$
250 V		1 V	$\pm (0,7 \% + 3)$

- Eingangsimpedanz: etwa 10 M Ω ,
- Die Ergebnisse können im mV-Bereich instabil sein, wenn keine Last angeschlossen ist. Der Wert wird stabil, sobald die Last angeschlossen ist. Geringstwertige Stelle $\leq \pm 3$
- Maximale Eingangsspannung: ± 250 V, wenn die Spannung ≥ 610 V ist, erscheint das Symbol „OL“.
- Überlastungsschutz: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Handflächengroßes Multimeter

2. Wechselspannung (AC)

Bereich	Modus	Auflösung	Genauigkeit
200,0 mV	UT131A	0,1 mV	$\pm (1,0 \% + 2)$
2.000 V	UT131A	0,001 V	$\pm (0,7 \% + 3)$
20.00 V	UT131A	0,01 V	$\pm (1,0 \% + 2)$
200,0 V	UT131A/B/C/D	0,1 V	$\pm (1,2 \% + 3)$
250 V	UT131A/B/C/D	1 V	$\pm (1,2 \% + 3)$

- Eingangsimpedanz: etwa 10 M Ω ,
- Frequenzgang: 40Hz ~ 400Hz, Sinuswelle RMS (durchschnittlicher Frequenzgang).
- Maximale Eingangsspannung: ± 250 V, wenn die Spannung ≥ 610 V ist, erscheint das Symbol „OL“.
- Überlastungsschutz: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Handflächengroßes Multimeter



3. Widerstand

Bereich	Modus	Auflösung	Genauigkeit
200,0 Ω	UT131A/B/C/D	0,1 Ω	$\pm (1,0 \% + 2)$
2000 Ω	UT131A/B/C/D	1 Ω	$\pm (0,8 \% + 2)$
20,00 k Ω	UT131A/B/C/D	0,01 k Ω	$\pm (0,8 \% + 2)$
200,0 k Ω	UT131A/B/C/D	0,1 k Ω	$\pm (0,8 \% + 2)$
20,00 M Ω	UT131A/B/C/D	0,01 M Ω	$\pm (1,2 \% + 3)$
200,0 M Ω	UT131A/D	0,1 M Ω	$\pm (5,0 \% + 10)$

- Messergebnis = Ablesung des Widerstands – Ablesung der kurzgeschlossenen Messleitungen
- Überlastungsschutz: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Handflächengroßes Multimeter

4. Kontinuität, Diode

Bereich	Auflösung	Bemerkung
	0,1 Ω	Wert einstellen: Offener Stromkreis: Widerstand $\geq 50 \Omega$, kein Signalton. Gut angeschlossener Stromkreis: Widerstand $\leq 10 \Omega$, Dauerpiepen.
	0,001 V	Leerlaufspannung: 2,1 V, Prüfstrom: etwa 1 mA Spannung der Silizium-PN-Verzweigung: 0,5 ~ 0,8 V.

- Überlastungsschutz: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Handflächengroßes Multimeter

5. Kapazität (nur für UT131A)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
2.000 nF	0,001 nF	Im Modus REL $\pm (5 \% + 5)$
20,00 nF	0,01 nF	$\pm (4 \% + 8)$
200,0 nF	0,1 nF	$\pm (4 \% + 8)$
2.000 μ F	0,001 μ F	$\pm (4 \% + 8)$
20.00 μ F	0,01 μ F	$\pm (4 \% + 8)$
200.0 μ F	0,1 μ F	$\pm (4 \% + 8)$
2.000 mF	0,001 mF	$\pm (10 \%)$

- Überlastungsschutz: 250 Vrms (AC/DC)
- Geprüfte Kapazität ≤ 200 nF, REL-Modus anpassen.

UT131 Handflächengroßes Multimeter

6. Temperatur (nur für UT131C)

Bereich			Auflösung	Genauigkeit
°C	-40 ~ 1000°C	-40 ~ 40°C	1°C	± 4°C
		> 40 ~ 500°C		± (1,0 % + 4)
		> 500 ~ 1000°C		± (2,0 % + 4)
°F	-40 ~ 1832°F	-40 ~ 104°F	1°F	± 5°F
		> 104 ~ 932°F		± (1,5 % + 5)
		> 932 ~ 1832°F		± (2,5 % + 5)

- Überlastungsschutz: 250 Vrms (AC/DC)
- K-Thermoelement ist nur für Temperaturen unter 250°C/482°F geeignet.

UT131 Handflächengroßes Multimeter

7 Gleichstrom (DC)

Bereich	Modus	Auflösung	Genauigkeit
200,0 μ A	UT131A/B	0,1 μ A	$\pm (1,0 \% + 2)$
2000 μ A	UT131A/C/D	1 μ A	$\pm (1,0 \% + 2)$
20,00 mA	UT131A/C/D	0,01 mA	$\pm (1,0 \% + 2)$
200,0 mA	UT131A/B/C/D	0,1 mA	$\pm (1,0 \% + 2)$
2,000 A	UT131A	0,001 A	$\pm (1,2 \% + 5)$
10,00 A	UT131A/B/C/D	0,01 A	$\pm (1,2 \% + 5)$

- Eingangsstrom > 10 A , Symbol „OL“ erscheint mit Signaltönen
 - Überlastschutz 250 Vrms

μ A mA-Bereich: F1 Sicherung 0,2 A / 250V Φ 5 x 20 mm

Bereich 10 A: F2 Sicherung 10 A /250 V Φ 5 x 20 mm

UT131 Handflächengroßes Multimeter

8. AC-Strom (nur für UT131A)

Bereich	Modus	Auflösung	Genauigkeit
200,0 μ A	UT131A	0,1 μ A	$\pm (1,2 \% + 3)$
2000 μ A		1 μ A	$\pm (1,2 \% + 3)$
20,00 mA		0,01 mA	$\pm (1,2 \% + 3)$
200,0 mA		0,1 mA	$\pm (1,2 \% + 3)$
2,000 A		0,001 A	$\pm (1,5 \% + 5)$
10,00 A		0,01 A	$\pm (1,5 \% + 5)$

- Frequenzgang: 40 - 400 Hz.
- Bereich der Genauigkeitsgarantie: 5 -100 % des Bereichs, Kurzschluss erlaubt niederwertige Stelle ≤ 2
- Eingangsstrom $> 10,10$ A , Symbol „OL“ erscheint mit Signaltönen
- Überlastschutz 250 Vrms

μ A mA-Bereich: F1 Sicherung 0,2 A/250 V Φ 5 \times 20 mm

10 A Bereich: F2 Sicherung 10 A/250 V Φ 5 \times 20 mm

UT131 Handflächengroßes Multimeter

X. Wartung und Pflege


Warnung: Schalten Sie vor dem Öffnen der hinteren Abdeckung die Stromversorgung aus (entfernen Sie die Messleitungen von der Eingangsklemme und dem Stromkreis).

1. Allgemeine Wartung und Pflege

- 1) Reinigen Sie das Gehäuse mit einem feuchten Tuch und Reinigungsmittel. Keine Scheuermittel oder Lösungsmittel verwenden
- 2) Wenn eine Störung auftritt, verwenden Sie das Gerät nicht mehr und schicken Sie es zur Wartung.
- 3) Die Wartung und Instandhaltung muss von qualifizierten Fachleuten oder ausgewiesenen Stellen durchgeführt werden.

2. Wechsel (siehe Abbildung 7a, Abbildung 7b)

Batteriewechsel:

Um falsche Messwerte zu vermeiden, wechseln Sie die Batterie aus, wenn die Batterieanzeige  erscheint.

Spezifikation der Batterie: 2 x AAA 1,5 V

UT131 Handflächengroßes Multimeter

- 1) Schalten Sie den Drehschalter auf die Position „OFF“ und entfernen Sie die Messleitungen von der Eingangsklemme.
- 2) Nehmen Sie die Schutzhülle ab. Lösen Sie die Schraube der Batterieabdeckung und nehmen Sie die Abdeckung ab, um die Batterie auszutauschen. Bitte identifizieren Sie den positiven und negativen Pol.

Austausch von Sicherungen:

- 1) Schalten Sie den Drehschalter auf die Position „OFF“ und entfernen Sie die Messleitungen von der Eingangsklemme
- 2) Lösen Sie die beiden Schrauben an der hinteren Abdeckung und nehmen Sie die hintere Abdeckung ab, um die Sicherung auszuwechseln.

Spezifikation der Sicherungen

- F1 Sicherung 0,2 A/250 V Φ 5 × 20 mm Keramikrohr
- F2 Sicherung 10 A/250 V Φ 5 × 20 mm Keramikrohr

UT131 Handflächengroßes Multimeter

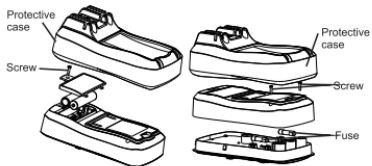


Abbildung 7a

Abbildung 7b

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

Käyttöohje

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

I. Yleiskatsaus

Uuden sukupolven UT131-sarjan tuotteet määrittelevät uudelleen perustason digitaalisen yleismittarin suorituskykystandardit. Innovatiivinen teollinen muotoilu varmistaa, että tuotteilla on 2 metrin iskunkestävyys. Uusi LCD-näytön asettelu tarjoaa selkeän näytön parempaa käyttökokemusta varten. UT131-sarja varmistaa turvallisen käytön CAT II 250 V -ympäristössä.

Kunkin mallin erityisominaisuudet ovat seuraavat:

UT131A: 2mF-kapasitanssitestitoiminto

UT131B: Akkutesti tilailmaisimilla

UT131C: Lämpötilan testi

UT131D: NCV-testi

II. Avatun laatikon tarkastus

Avaa pakkauslaatikko ja poista laite. Tarkista, ovatko seuraavat tuotteet puutteellisia tai vahingoittuneita, ja ota välittömästi yhteyttä toimittajaan, jos ne ovat.

- ✧ Käyttöohje -----1 kpl
- ✧ Testijohdot -----1 pari
- ✧ Suojakotelo-----1 kpl
- ✧ K-tyyppin termoelementti -----1 kpl (vain UT131C)

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari



Varoitus!

Lue huolellisesti "Turvallisen käytön sääntö" ennen laitteen käyttöä.

III. Turvallisen käytön sääntö


1). Turvallisuustodistus

Tämä laite noudattaa tarkkaan CE-standardeja: **EN 61010-1: 2010, EN 61010-2-030:2010, EN 61326:2013**, sekä CAT II: 250V, RoHS, saastumisluokka II ja kaksinkertaiset eristysstandardit.







2). Turvallisuusohjeet ja varoitoimet

1. Älä käytä laitetta, jos laite tai testijohdot näyttävät vahingoittuneilta tai jos epäilet, että laite ei toimi oikein. Kiinnitä erityistä huomiota eristyskerroksiin.
2. Jos testijohdot ovat vaurioituneet, ne on vaihdettava samantyyppiseen tai saman sähköspesifikaation mukaiseen johtoon.
3. Kun mittaat, älä koske paljaisiin johtoihin, liittimiin, käyttämättömiin tuloihin tai mitattavaan piiriin.
4. Kun mittaat jännitettä, joka on suurempi kuin 60 VDC tai **30 VAC**rms, pidä sormesi testijohdon sormisuojaan takana sähköiskun estämiseksi.

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari



5. Jos mitattavan jännitteen aluetta ei tunneta, valitse suurin alue ja pienennä sitä vähitellen.
6. Älä koskaan syötä jännitettä ja virtaa, jotka ylittävät laitteessa ilmoitetun arvon.
7. Varmista ennen alueiden vaihtamista, että irrotat testijohdot testattavasta piiristä. Alueiden vaihtaminen mittauksen aikana on ehdottomasti kielletty.
8. Älä käytä tai säilytä laitetta korkeassa lämpötilassa, korkeassa kosteudessa, syttyissä, räjähtävissä tai voimakkaissa magneettikenttäympäristöissä.
9. Älä vaihda laitteen sisäistä piiriä, jotta laite ja käyttäjät eivät vahingoitu.
10. Väärien lukemien välttämiseksi vaihda akku, kun akun merkkivalo  tulee näkyviin.
11. Puhdista kotelo kuivalla liinalla äläkä käytä liuottimia sisältäviä pesuaineita.

IV. Sähköiset symbolit

 Akku vähissä	 Varoitus korkeajännitteestä
 Sähköinen maadoitus	 Vaihtovirta/tasavirta
 Kaksinkertainen eristys	 Varoitus!

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

V. Tekniset tiedot

1. Suurin jännite tuloliittimen ja maan välillä: 250 Vrms
2. 10 A:n pääte: Sulake 10 A 250 V Nopea sulake $\Phi 5 \times 20$ mm
3. mA/ μ A:n pääte: Sulake 200 mA 250 V Nopea sulake $\Phi 5 \times 20$ mm
4. Suurin näyttö 1999, koko alueen näyttö "OL", päivitysnopeus: 2~3 kertaa/sekunti
5. Alueen valinta: Automaattinen alue UT131A; Manuaalinen alue UT131B/C/D
6. Taustavalo: manuaalinen päällä, sammuu automaattisesti 30 sekunnin kuluttua
7. Napaisuus: näytöllä näkyvä "-" -symboli ilmaisee negatiivista napaisuussignaalia.
8. Tietojen pitotoiminto:  symboli näkyy näytöllä, kun tietojen pitotoiminto on aktivoitu
9. Alhainen akkuvirta:  symboli näkyy näytöllä, kun akun varaus on vähissä
10. Paristo: AAA 1,5 V * 2
11. Käyttölämpötila: 0 ~ 40 °C (32 °F ~ 104 °F)

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

Varastointilämpötila: -10 ~ 50 °C (14 °F ~ 122 °F)

Suhteellinen kosteus: 0 °C ~ 30 °C: ≤75 % RH, 30 °C ~ 40 °C: ≤50 % RH

Käyttökorkeus: 0 ~ 2000 m

12. Mitat: (134 × 77 × 47) mm

13. Paino: noin 206 g (akku mukana)

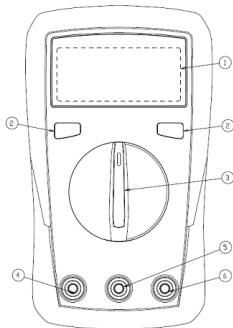
14. Sähkömagneettinen yhteensopivuus:

Kentillä, joiden radiotaajuus on alle 1 V/m, kokonaistarkkuus = määritetty tarkkuus + 5 % mittausalueesta

Kentillä, joiden radiotaajuus on yli 1 V/m, tarkkuutta ei ole määritetty.

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

VI. Rakenne (ks. kuva 1)



Kuva 1

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

1. Näyttö
2. Toimintonäppäimet
3. Toimintovalitsin
4. 10 A:n tuloliitäntä
5. COM-liitäntä
6. Jäljellä olevat tuloliittimet

VII. Tärkeimmät toiminnot

1) UT131A:

* SEL / REL: paina tätä näppäintä vaihtaaksesi AC- ja DC-tilojen välillä $mV\text{-}\overset{\sim}{\text{---}}$, $I\text{-}\overset{\sim}{\text{---}}$ ja REL-asentoja varten.

* **HOLD**/ \odot : Paina siirtyäksesi tietojen pitotilaan tai poistuaksesi siitä. Kytke taustavalo päälle / pois päältä painamalla pitkään yli 2 sekuntia.

UT131 Kämminen kokoinen yleismittari

2) UT131B/C/D:


*. HOLD/SEL: Paina siirtyäksesi tietojen pitotilaan tai poistuaksesi siitä

Jatkuvuus-/dioditilassa voit vaihtaa kahden tilan välillä painamalla



*: Paina kytkeäksesi taustavalo päälle / pois päältä.

VIII. Toiminta

Väärrien lukemien välttämiseksi vaihda paristo, jos pariston alhaisen virran symboli  tulee näkyviin. Kiinnitä erityistä huomiota myös testin johtoliittimen vieressä olevaan varoitusmerkkiin



, joka osoittaa, että testattu jännite tai virta ei saa ylittää laitteessa ilmoitettuja arvoja.

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

1. Vaihto- ja tasajännitteen mittaus (ks. kuva 2b)

- 1) Käännä valitsin asentoon "V~".
- 2) Aseta musta testijohto COM-liitännään ja punainen testijohto "VΩmA" -liittimeen. Kytke testijohdot kuorman rinnakkain.

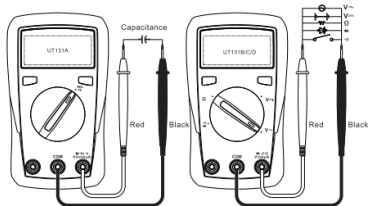


Figure 2a

Figure 2b

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari



Huomautukset:

- *. Älä mittaa jännitettä, joka on yli 250 Vrms, sillä se voi altistaa käyttäjät sähköiskulle ja vahingoittaa laitetta. Jos mitattavan jännitteen alue ei ole tiedossa, valitse suurin alue ja pienennä vastaavasti.
- *. Kiinnitä erityistä huomiota mitatessasi korkeajännitettä sähköiskun välttämiseksi.
- *. Ennen laitteen käyttöä on suositeltavaa mitata tunnettu jännite tarkistusta varten.

2. Resistanssin mittaus (ks. kuva 2b)

- 1) Käännä valitsin " Ω "-asentoon.
- 2) Aseta musta testijohto COM-liitäntään ja punainen testijohto " $V\Omega mA$ " -liittimeen.
Kytke testijohdot vastukseen rinnakkain

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari



Huomautukset:

- *. Ennen resistanssin mittaamista katkaise piirin virtalähde ja tyhjennä kaikki kondensaattorit kokonaan.
- *. Jos resistanssi oikosulussa on yli $0,5 \Omega$, tarkista, ovatko testijohdot löystyneet tai vaurioituneet.
- *. Jos vastus on auki tai alueen yläpuolella, "OL" -symboli näkyy näytöllä.
- *. Pientä resistanssia mitattaessa testijohdot tuottavat mittausrvirheen $0,1 \Omega \sim 0,2 \Omega$. Tarkan mittauksen saamiseksi mitatun arvon tulisi vähentää arvo, joka näytetään, kun kaksi testijohtoa on oikosulussa.
- *. Kun mitataan suurta resistanssia, joka on yli $1 \text{ M}\Omega$, käytä muutama sekunti lukemien vakauttamiseen. Jotta saat nopeasti tasaista dataa, käytä lyhyitä testilankoja suuren resistanssin mittaamiseen.

3. Kontinuiteetin mittaaminen (ks. kuva 2b)

- 1) Käännä valitsin asentoon "•••)".
- 2) Aseta musta testijohto COM-liittimeen ja punainen testijohto "V Ω mA" -liittimeen. Yhdistä testijohdot testattaviin pisteisiin rinnakkain
- 3) Mitattujen pisteiden resistanssi $> 51 \Omega$, piiri on avoimessa tilassa.
Mitattujen pisteiden resistanssi $\leq 10 \Omega$, piiri on hyvässä johtotilassa, merkkiäni kuuluu


UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari



Huomautukset:

Ennen kontinuiteetin mittaamista sammuta kaikki virtalähteet ja tyhjennä kaikki kondensaattorit kokonaan.

4. Diodimittaus (ks. kuva 2b)

- 1) Käännä valitsin asentoon "  ".
- 2) Aseta musta testijohto COM-liittimeen ja punainen testijohto "VΩmA" -liittimeen.
Kytke testijohdot diodin kanssa rinnakkain
- 3) "OL" -symboli tulee näkyviin, kun diodi on auki tai napaisuus on päinvastainen.
Silikoninen PN-liitos, normaaliarvo: 500 ~ 800 mV (0,5 ~ 0,8 V).



Huomautukset:

- *. Ennen kuin mittaat PN-liitoksen, katkaise piirin virtalähde ja tyhjennä kaikki kondensaattorit kokonaan

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

5. Kapasitanssin mittaaminen (vain UT131A, ks. kuva 2a)

- 1) Valitse valitsimella kapasitanssitesti.
- 2) Aseta musta testijohto COM-liittimeen ja punainen testijohto "V Ω mA" -liittimeen. Kytke testijohdot kondensaattoriin rinnakkain
- 3) Kun tuloa ei ole, laite näyttää kiinteän arvon (sisäinen kapasitanssi). Pienen kapasitanssin mittaauksessa mittaustarkkuuden varmistamiseksi mitattu arvo on vähennettävä sisäisestä kapasitanssista. Käyttäjät voivat mitata pienikapasiteettisia kondensaattoreita suhteellisilla mittaustoiminnoilla (REL) (laite vähentää automaattisesti sisäisen kapasitanssin)



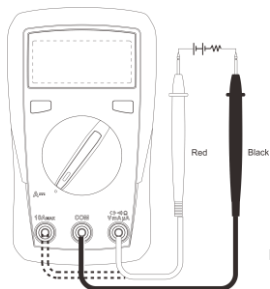
Huomautukset:

- * Jos testattu kondensaattori on oikosulussa tai sen kapasiteetti ylittää määritetyn alueen "OL" -symboli näkyy näytöllä.
- * Suuria kondensaattoreita mitattaessa tasaisten lukemien saaminen voi kestää muutaman sekunnin.
- * Ennen kondensaattorien mittaamista (erityisesti suurjännitekondensaattoreissa), pura ne kokonaan.

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

6. Tasavirran mittaus (ks. kuva 3)

- 1) Valitse valitsimella DC-testi.
- 2) Aseta musta testijohto COM-liittimeen ja punainen testijohto "VΩmA" -liittimeen.
Kytke testijohdot testattuun piiriin sarjaan.



Kuva 3

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari



Huomautukset:

- *. Katkaise piirin virtalähde ennen mittausta ja tarkista huolellisesti tuloliitin ja alueen sijainti.
- *. Jos mitatun virran aluetta ei tunneta, valitse suurin alue ja pienennä sitten vastaavasti.
- *. Vaihda sulake samantyyppiseen.
10 A:n liitin: Sulake 10 A / 250 V $\Phi 5 \times 20$ mm
V Ω mA-liitin: Sulake 0,2A / 250 V $\Phi 5 \times 20$ mm
- *. Kun mittaat, älä kytke testijohtoja mihinkään virtapiiriin rinnakkain. Muuten laite ja ihmiskeho voivat vaurioitua.
- *. Jos testattu virta on yli 10 A, kunkin mittausajan on oltava alle 10 sekuntia ja seuraava testi tehdään 15 minuutin kuluttua.

7. Vaihtovirran mittaus (vain UT131A:lle, ks. kuva 3)

Samanlainen kuin DC-mittaus.

Katso kohta 6 "DC-mittaus (ks. kuva 3)"

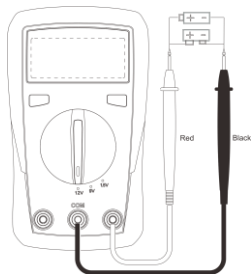
UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

8. Akun mittaus (vain UT131B, ks. kuva 4)

- 1) Valitse valitsimella akkutesti.
- 2) Aseta musta testijohto COM-liittimeen ja punainen testijohto "VΩmA" -liittimeen. Liitä testijohdot akkuun rinnakkain.
Punainen testijohto positiiviseen napaan "+", musta testijohto negatiiviseen napaan "-"
- 3) Akun tila:
 - "Good" (Hyvä): Normaali tila
 - "Low" (Matala): Vähän virtaa, mutta silti toimii
 - "Bad" (Huono): Vaihda/lataa paristot

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

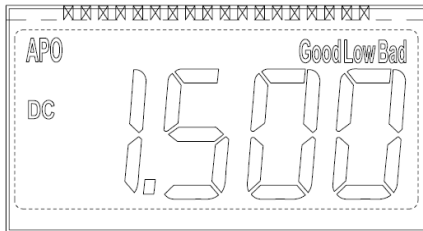
4) Akun näyttö



Kuva 4

* 1,5 V:n akku

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari



Kuormaresistanssi: 30 Ω :

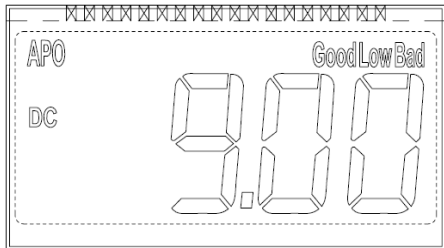
"Good" (Hyvä): Jännite $\geq 1,31$ V

"Low" (Matala): Jännite 0,95 V \sim 1,31 V

"Bad" (Huono): Jännite $\leq 0,94$ V

* 9 V:n akku

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari



Kuormaresistanssi: 900 Ω :

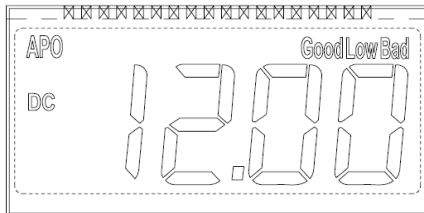
"Good" (Hyvä): Jännite $\geq 7,8$ V

"Low" (Matala): Jännite 5,7 V \sim 7,7 V

"Bad" (Huono): Jännite $\leq 5,6$ V

* 12 V:n akku

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari



Kuormaresistanssi: 60 Ω :

"Good" (Hyvä): jännite $\geq 10,5$ V

"Low" (Matala): Jännite 7,6 V \sim 10,4 V

"Bad" (Huono): Jännite $\leq 7,5$ V

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari



Huomautukset:

- *. Kun mitattu jännite on $<0,2 \text{ V}$ ($0,05\text{--}0,19 \text{ V}$), ilmaisimen tilaa ei näytetä ja lukema vilkkuu 3 sekunnin ajan 6 sekunnin välein.

9. Lämpötilan mittaus (vain UT131C, ks. kuva 5)

- 1) Valitse valitsimella lämpötilatesti.
- 2) Aseta K-termoelementti laitteeseen ja kiinnitä lämpötila-anturi mitattuun kohteeseen.
Lue arvo, kun se on vakaa.



Huomautukset:

Vain K-termoelementti soveltuu. Mitatun lämpötilan tulisi olla alle 250 °C / 482 °F ($\text{°F} = \text{°C} * 1,8 + 32$)

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

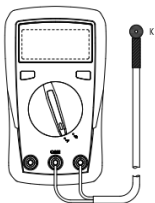
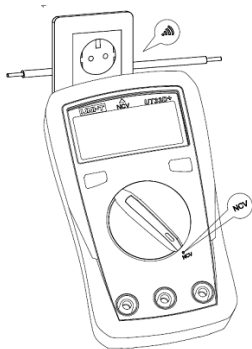


Figure 5

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

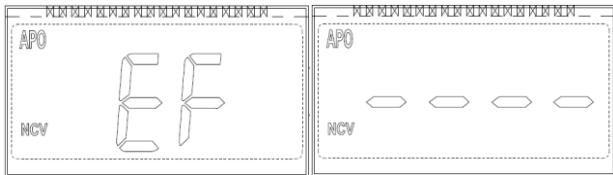
10. NCV-mittaus (vain UT131D, ks. kuva 6)



Kuva 6

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

- 1) Valitse valitsimella NCV-asento
- 2) Aseta laite mitattavan kohteen lähelle. "--" -symboli osoittaa sähkökentän voimakkuuden. Mitä korkeampi äänimerkin taajuus on, sitä voimakkaampi sähkökenttä on.
- 3) Sähkökentän voimakkuus.



- * "EF": 0 ~ 50 mV
- * "--": 50 ~ 100 mV
- * "---": 100 ~ 150 mV
- * "----": 150 ~ 200 mV
- * "-----": >200 mV


UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

11. Toiset

- *. Laite siirtyy mittaustilaan 2 sekunnin kuluttua käynnistyksestä.
- *. Laite sammuu automaattisesti, jos sitä ei käytetä 15 minuuttiin. Voit herättää laitteen painamalla mitä tahansa näppäintä.
Poista automaattinen sammutus käytöstä vaihtamalla valitsin OFF-asentoon, painamalla pitkään HOLD-näppäintä ja käynnistämällä laite.
- *. Kun painat mitä tahansa näppäintä tai vaihdat valitsinta, merkkiäni piippaa kerran.

- *. Merkkiäänen ilmoitus
 - 1) Tulojännite ≥ 250 V (AC/DC), merkkiääni piippaa jatkuvasti osoittaen, että mittausalue on rajalla
 - 2) Tulovirta > 10 A (AC/DC), merkkiääni piippaa jatkuvasti osoittaen, että mittausalue on rajalla

- *. 1 minuutti ennen automaattista sammutusta, 5 jatkuvaa piippausta.
Ennen sammutusta 1 pitkä piippaus.

- *. Matalan virran varoitukset:
Akun jännite $< 2,5$ V, symboli  tulee näkyviin ja vilkkuu 3 sekunnin ajan 6 sekunnin välein.
Matalan virran tilassa laite voi silti toimia.

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

Akun jännite < 2,2 V, kiinteä symboli  tulee näkyviin, laite ei voi toimia.

IX. Tekniset tiedot

- Tarkkuus: $\pm(\% \text{ lukemasta} + \text{numeerinen arvo vähiten merkitsevässä numeropaikassa})$,
1 vuoden takuu
- Ympäristön lämpötila: $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °}$ ($73,4 \text{ °F} \pm 9 \text{ °F}$)
- Ympäristön kosteus: $\leq 75 \text{ \% RH}$



Huomautukset:

- *. Tarkkuuden varmistamiseksi käyttölämpötilan tulisi olla $18 \text{ °C} \sim 28 \text{ °C}$.
Lämpötilakerroin = $0,1^*$ (määritetty tarkkuus) / °C ($<18 \text{ °C}$ tai $>28 \text{ °C}$)

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

1. Tasajännite

Alue	Malli	Resoluutio	Tarkkuus
200,0 mV	UT131A/B/C/D	0,1 mV	$\pm(0,7 \% + 3)$
2000 mV		1 mV	$\pm(0,5 \% + 2)$
20,00 V		0,01 V	$\pm(0,7 \% + 3)$
200,0 V		0,1 V	$\pm(0,7 \% + 3)$
250 V		1 V	$\pm(0,7 \% + 3)$

- Tuloimpedanssi: noin 10 M Ω ,
- Tulokset voivat olla epävakaita mV-alueella, kun kuormaa ei ole kytketty. Arvo muuttuu vakaaksi, kun kuorma kytketään. Vähiten merkitsevä numero $\leq \pm 3$
- Suurin tulojännite: ± 250 V, kun jännite ≥ 610 V, "OL" -symboli tulee näkyviin.
- Ylikuormitussuoja: 250 V_{rms}(AC/DC)

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

2. Vaihtojännite

Alue	Tila	Resoluutio	Tarkkuus
200,0 mV	UT131A	0,1 mV	$\pm(1,0 \% + 2)$
2,000 V	UT131A	0,001 V	$\pm(0,7 \% + 3)$
20,00 V	UT131A	0,01 V	$\pm(1,0 \% + 2)$
200,0 V	UT131A/B/C/D	0,1 V	$\pm(1,2 \% + 3)$
250 V	UT131A/B/C/D	1 V	$\pm(1,2 \% + 3)$

- Tuloimpedanssi: noin 10 M Ω ,
- Taajuusvaste: 40 Hz ~ 400 Hz, siniaalto RMS (keskimääräinen vaste).
- Suurin tulojännite: ± 250 V, kun jännite ≥ 610 V, "OL" -symboli tulee näkyviin.
- Ylikuormitussuoja: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari



3. Resistanssi

Alue	Tila	Resoluutio	Tarkkuus
200,0 Ω	UT131A/B/C/D	0,1 Ω	$\pm(1,0 \% +2)$
2000 Ω	UT131A/B/C/D	1 Ω	$\pm(0,8 \% +2)$
20,00 k Ω	UT131A/B/C/D	0,01 k Ω	$\pm(0,8 \% +2)$
200,0 k Ω	UT131A/B/C/D	0,1 k Ω	$\pm(0,8 \% +2)$
20,00 M Ω	UT131A/B/C/D	0,01 M Ω	$\pm(1,2 \% +3)$
200,0 M Ω	UT131A/D	0,1 M Ω	$\pm(5,0 \% +10)$

- Mittaustulos = vastuksen lukema – katkaistujen testijohtimien lukema
- Ylikuormitusuoja: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

4. Kontinuiteetti, diodi

Alue	Resoluutio	Huomautus
	0,1 Ω	Aseta arvo: Avoin piiri: resistanssi $\geq 50 \Omega$, ei äänimerkkiä. Hyvin kytketty piiri: resistanssi $\leq 10 \Omega$, jatkuvat piippaukset.
	0,001 V	Avoimen piirin jännite: 2,1 V, testivirta: noin 1mA Silikonisen PN-liitoksen jännite: 0,5 ~ 0,8 V.

- Ylikuormitussuoja: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

5. Kapasitanssi (vain UT131A)

Alue	Resoluutio	Tarkkuus
2,000 nF	0,001 nF	REL-tilassa $\pm (5 \% +5)$
20,00 nF	0,01 nF	$\pm(4 \% +8)$
200,0 nF	0,1 nF	$\pm(4 \% +8)$
2,000 μ F	0,001 μ F	$\pm(4 \% +8)$
20,00 μ F	0,01 μ F	$\pm(4 \% +8)$
200,0 μ F	0,1 μ F	$\pm(4 \% +8)$
2,000 mF	0,001 mF	$\pm (10 \%)$

- Ylikuormitussuoja: 250 Vrms (AC/DC)
- Testattu kapasitanssi ≤ 200 nF, mukauta REL-tila.

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

6. Lämpötila (vain UT131C)

Alue			Resoluutio	Tarkkuus
°C	-40 ~ 1000 °C	-40 ~ 40 °C	1 °C	±4 °C
		>40 ~ 500 °C		±(1,0 % +4)
		>500 ~ 1000 °C		±(2,0 % +4)
°F	-40 ~ 1832 °F	-40 ~ 104 °F	1 °F	±5 °F
		>104 ~ 932 °F		±(1,5 % +5)
		>932 ~ 1832 °F		±(2,5 % +5)

- Ylikuormitussuoja: 250 Vrms (AC/DC)
- K-termoelementtiä voidaan käyttää vain alle 250 °C:n / 482 °F:n lämpötilassa.

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

7. Tasavirta

Alue	Tila	Resoluutio	Tarkkuus
200,0 μ A	UT131A/B	0,1 μ A	$\pm(1,0 \% +2)$
2000 μ A	UT131A/C/D	1 μ A	$\pm(1,0 \% +2)$
20,00 mA	UT131A/C/D	0,01 mA	$\pm(1,0 \% +2)$
200,0 mA	UT131A/B/C/D	0,1 mA	$\pm(1,0 \% +2)$
2,000 A	UT131A	0,001 A	$\pm(1,2 \% +5)$
10,00 A	UT131A/B/C/D	0,01 A	$\pm(1,2 \% +5)$

- Tulovirta > 10 A , "OL"-symboli tulee näkyviin ja äänimerkit kuuluvat

- Ylikuormitussuoja 250 Vrms

μ A mA alue: F1-sulake 0,2 A / 250 V Φ 5x20 mm

10 A:n alue: F2-sulake 10 A / 250 V Φ 5x20 mm

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

8. Vaihtovirta (vain UT131A)

Alue	Tila	Resoluutio	Tarkkuus
200,0 μ A	UT131A	0,1 μ A	$\pm(1,2 \% +3)$
2000 μ A		1 μ A	$\pm(1,2 \% +3)$
20,00 mA		0,01 mA	$\pm(1,2 \% +3)$
200,0 mA		0,1 mA	$\pm(1,2 \% +3)$
2,000 A		0,001 A	$\pm(1,5 \% +5)$
10,00 A		0,01 A	$\pm(1,5 \% +5)$

- Taajuusvaste: 40–400 Hz.
- Tarkkuuden takuualue: 5–100% alueesta, oikosulkupiiri sallii vähiten merkitsevän numeron ≤ 2
- Tulovirta > 10,10 A , "OL"-symboli tulee näkyviin ja äänimerkit kuuluvat
- Ylikuormitussuoja 250 Vrms
 - μ A mA alue: F1-sulake 0,2 A / 250 V $\Phi 5 \times 20$ mm
 - 10 A:n alue: F2 sulake 10 A/250 V $\Phi 5 \times 20$ mm

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

X. Huolto


Varoitus: Ennen kuin avaat takakannen, katkaise virtalähde (irrota testijohdot tuloliittimestä ja piiristä).

1. Yleinen huolto

- 1) Puhdista kotelo kostealla liinalla ja pesuaineella. Älä käytä hankaavia aineita tai liuottimia
- 2) Jos laitteessa on toimintahäiriö, lopeta laitteen käyttö ja toimita se huoltoon.
- 3) Vain pätevät ammattilaiset tai valtuutetut osastot voivat huoltaa ja ylläpitää laitetta.

2. Vaihdot (ks. kaavio 7a, kuva 7b)

Pariston vaihto:

Jotta laite ei näytä väärää lukemia, vaihda akku, kun akun merkkivalo  tulee näkyviin.

Pariston tekniset tiedot: AAA 1,5 V x2

- 1) Kytke valitsin asentoon "OFF" ja irrota testijohdot tuloliittimestä.
- 2) Poista suojakotelo. Löysää paristokannen ruuvia ja irrota kansi pariston vaihtamista varten. Tunnista positiivinen ja negatiivinen napa.

UT131 Kämmenen kokoinen yleismittari

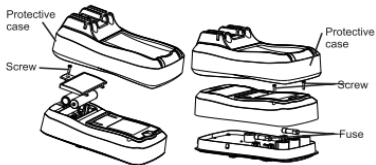
Sulakkeen vaihto:

- 1) Kytke valitsin asentoon "OFF" ja irrota testijohdot tuloliittimestä
- 2) Löysää takakannen molemmat ruuvit ja irrota sitten takakansi sulakkeen vaihtamista varten

Sulakkeen tekniset tiedot

F1 sulake 0,2 A / 250 V $\Phi 5 \times 20$ mm Keraaminen putki

F2 sulake 10 A / 250 V $\Phi 5 \times 20$ mm Keraaminen putki



Kuva 7a

Kuva 7b

Multimètre de poche UT131

Multimètre de poche UT131

Manuel de l'utilisateur

Multimètre de poche UT131

I. Aperçu

La nouvelle génération de produits de la série UT131 redéfinit les normes de performance des multimètres numériques d'entrée de gamme. La conception industrielle innovante garantit une résistance aux chocs de 2 mètres. La nouvelle disposition de l'écran LCD offre un affichage clair pour une meilleure expérience utilisateur. La série UT131 garantit un fonctionnement sûr dans un environnement CAT II 250 V.

Les caractéristiques particulières de chaque modèle sont les suivantes :

UT131A : Fonction de test de capacité de 2mF

UT131B : Test de la batterie avec indicateurs d'état

UT131C : Test de température

UT131D : Test VNC

II. Inspection de la boîte à l'ouverture

Ouvrez l'emballage et sortez l'appareil. Veuillez vérifier si les éléments suivants sont défectueux ou endommagés et, le cas échéant, contactez immédiatement votre fournisseur.

- ✧ Manuel d'utilisation -----1 pc
- ✧ Cordons de mesure -----1 paire
- ✧ Étui de protection-----1 pc
- ✧ Thermocouple de type K -----1 pc (UT131C uniquement)

Multimètre de poche UT131

 Avertissement :

Veuillez lire attentivement les « Règles de sécurité » avant d'utiliser l'appareil.

III. Règle de sécurité


1). Certification de sécurité

Cet appareil respecte strictement les normes CE : **EN 61010-1: 2010, EN 61010-2-030:2010, EN 61326:2013**, ainsi que CAT II: 250V, RoHS, niveau de pollution II et normes de double isolation.

2). Consignes de sécurité et précautions







1. N'utilisez pas l'appareil si lui-même ou les fils de test semblent endommagés, ou si vous pensez que l'appareil ne fonctionne pas correctement. Accordez une attention particulière aux couches d'isolation.
2. Si les fils de test sont endommagés, ils doivent être remplacés par des fils de même type ou de même spécification électrique.
3. Lors des mesures, ne touchez pas les fils exposés, les connecteurs, les entrées non utilisées ou le circuit mesuré.

Multimètre de poche UT131

4. Lorsque vous mesurez une tension supérieure à 60 VCC ou 30 VCArms, gardez vos doigts derrière le protège-doigt du fil de test afin d'éviter tout choc électrique.
5. Si la plage de la tension à mesurer n'est pas connue, il convient de sélectionner la plage maximale et de la réduire progressivement.
6. Ne jamais introduire une tension ou un courant supérieur à la valeur indiquée sur l'appareil.
7. Avant de changer de gamme, veillez à déconnecter les fils de test du circuit à tester. Il est strictement interdit de changer de gamme pendant la mesure.
8. Evitez d'utiliser ou de stocker l'appareil dans des environnements à température élevée, à forte humidité, inflammables, explosifs ou à fort champ magnétique.
9. Ne modifiez pas le circuit interne de l'appareil afin d'éviter d'endommager l'appareil et les utilisateurs.
10. Pour éviter une lecture erronée, remplacez la pile lorsque l'indicateur de pile  apparaît.
11. Utilisez un chiffon sec pour nettoyer le boîtier, n'utilisez pas de détergent contenant des solvants.

Multimètre de poche UT131



IV. Symboles électriques

 pile faible	 Avertissement de haute tension
 Mise à la terre électrique	 CA/CC
 Double isolation	 Avertissement

V. Spécification

1. Tension maximale entre la borne d'entrée et la terre : 250Vrms
2. Borne 10A : Fusible 10 A 250 V Fusible rapide $\Phi 5 \times 20$ mm
3. Borne mA/ μ A : Fusible 200 mA 250 V Fusible rapide $\Phi 5 \times 20$ mm
4. Affichage maximal 1999, affichage du dépassement de plage « OL », taux de mise à jour : 2~3 fois/seconde
5. Sélection de la gamme : Gamme automatique UT131A ; Gamme manuelle UT131B/C/D
6. Rétro-éclairage : allumage manuel, extinction automatique après 30 secondes

Multimètre de poche UT131

7. Polarité : le symbole « - » affiché à l'écran représente un signal de polarité négative.
8. Fonction de maintien des données :  le symbole s'affiche à l'écran lorsque la fonction de maintien des données est activée.
9. Pile faible :  le symbole s'affiche à l'écran lorsque la batterie est pile.
10. Batterie : AAA 1,5V * 2
11. Température de fonctionnement : 0~40°C (32°F~104°F)
Température de stockage : -10~50°C (14°F~122°F)
Humidité relative : 0°C~30°C : ≤75% RH, 30°C~40°C : ≤50% RH
Altitude de fonctionnement : 0 ~ 2000 m
12. Dimension : (134×77×47) mm
13. Poids : environ 206 g (pile incluse)
14. Compatibilité électromagnétique :
Dans les champs où la fréquence radio est inférieure à 1 V/m, la précision totale = précision désignée + 5 % de la plage de mesure.
Dans les champs dont la fréquence radio est supérieure à 1 V/m, la précision n'est pas spécifiée.

Multimètre de poche UT131

VI. Structure (voir Figure 1)

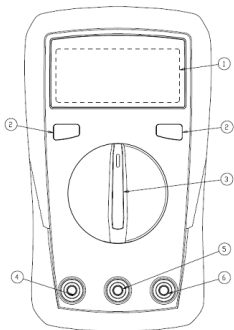


Figure 1


Multimètre de poche UT131

1. Écran d'affichage
2. Touches de fonction
3. Cadran fonctionnel
4. Prise d'entrée 10A
5. Prise COM
6. Prise d'entrée restante

VII. Fonctions principales

1) UT131A :

* SEL/REL : appuyez sur cette touche pour basculer entre les modes CA et CC pour les positions mV_{\sim} , I_{\sim} , et REL.


* **HOLD**/ : Appuyez sur cette touche pour entrer ou sortir du mode de maintien des données. Appuyez longuement sur la touche pendant 2 secondes pour activer/désactiver le rétroéclairage.

Multimètre de poche UT131



2) UT131B/C/D :

- *. HOLD/SEL : Appuyer sur ce bouton pour entrer ou sortir du mode de maintien des données
En mode continuité/diode, appuyez sur ce bouton pour passer d'un mode à l'autre.



- *  : Appuyez sur cette touche pour activer ou désactiver le rétroéclairage.

VIII. Opérations

Pour éviter une lecture erronée, remplacez la pile si le symbole de pile faible  apparaît. Faites également attention au panneau d'avertissement  situé à côté de la prise du fil de test, qui indique que la tension ou l'intensité testée ne doit pas dépasser les valeurs indiquées sur l'appareil.

Multimètre de poche UT131

1. Mesure de la tension CA/CC (voir Figure 2b)

- 1) Mettez le cadran en position « V \sim ».
- 2) Insérez le fil de test noir dans la prise COM, le fil de test rouge dans la prise « V Ω mA ». Connectez les fils de test avec la charge en parallèle.

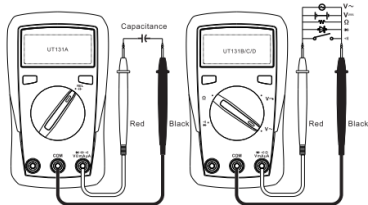


Figure 2a

Figure 2b

Multimètre de poche UT131



Notes :

- *. Ne mesurez pas une tension supérieure à 250Vrms, sous peine d'exposer les utilisateurs à un choc électrique et d'endommager l'appareil. Si la plage de la tension à mesurer est inconnue, sélectionnez la plage maximale et réduisez en conséquence.
- *. Veuillez faire preuve d'une grande attention lors de la mesure de la haute tension afin d'éviter tout choc électrique.
- *. Avant d'utiliser l'appareil, il est conseillé de mesurer une tension connue pour vérification.

2. Mesure de la résistance (voir Figure 2b)

- 1) Mettez le cadran en position « Ω ».
- 2) Insérez le fil de test noir dans la prise COM, le fil de test rouge dans la prise « $V\Omega mA$ ».
Connectez les fils de test avec la résistance en parallèle

Multimètre de poche UT131



Notes :

- * Avant de mesurer la résistance, coupez l'alimentation du circuit et déchargez complètement tous les condensateurs.
- * Si la résistance en cas de court-circuit est supérieure à $0,5\Omega$, vérifiez si les fils de test sont desserrés ou endommagés.
- * Si la résistance est ouverte ou dépasse la plage, le symbole « OL » s'affiche à l'écran.
- * Lors de la mesure d'une faible résistance, les fils de test produiront une erreur de mesure de $0,1\Omega \sim 0,2\Omega$. Pour obtenir une mesure précise, la valeur mesurée doit être soustraite de la valeur affichée lorsque deux fils de test sont court-circuités.
- * Lors de la mesure d'une résistance élevée supérieure à $1\text{ M}\Omega$, il est normal de prendre quelques secondes pour stabiliser les relevés. Afin d'obtenir rapidement des données stables, utilisez des fils d'essai courts pour mesurer une résistance élevée.

3. Mesure de la continuité (voir Figure 2b)

- 1) Mettez le cadran en position « $\cdot\text{1}$ ».
- 2) Insérez le fil de test noir dans la prise COM, le fil de test rouge dans la prise « $\text{V}\Omega\text{mA}$ ». Connectez les fils de test aux points à tester en parallèle
- 3) Résistance des points mesurés $> 51\Omega$, le circuit est ouvert.
Résistance des points mesurés $\leq 10\Omega$, le circuit est en bon état de conduction, le buzzer se déclenche.


Multimètre de poche UT131



Notes :

Avant de mesurer la continuité, coupez toutes les sources d'alimentation et déchargez complètement tous les condensateurs.

4 Mesure de la diode (voir Figure 2b)

- 1) Mettez le cadran en position «  ».
- 2) Insérez le fil de test noir dans la prise COM, le fil de test rouge dans la prise « VΩmA ». Connectez les fils de test avec la diode en parallèle
- 3) Le symbole « OL » apparaît lorsque la diode est ouverte ou que la polarité est inversée. Pour les jonctions PN en silicium, valeur normale : 500 ~ 800mV (0,5 ~ 0,8V).



Notes :

- *. Avant de mesurer la jonction PN, coupez l'alimentation du circuit et déchargez complètement tous les condensateurs.

Multimètre de poche UT131

5 Mesure de la capacité (uniquement pour UT131A, voir Figure 2a)

- 1) Mettez le cadran sur le test de capacité.
- 2) Insérez le fil de test noir dans la prise COM, le fil de test rouge dans la prise « VΩmA ». Connectez les fils de test avec le condensateur en parallèle
- 3) En l'absence d'entrée, l'appareil affiche une valeur fixe (capacité intrinsèque). Pour les mesures de petites capacités, afin de garantir la précision de la mesure, la valeur mesurée doit être soustraite de la capacité intrinsèque. Les utilisateurs peuvent mesurer des condensateurs de faible capacité grâce aux fonctions de mesure relative (REL) (l'appareil soustrait automatiquement la capacité intrinsèque).



Notes :

- * Si le condensateur testé est court-circuité ou si sa capacité est supérieure à la plage spécifiée. Le symbole « OL » s'affiche à l'écran.
- * Lors de la mesure de gros condensateurs, quelques secondes peuvent être nécessaires pour obtenir des mesures stables.
- * Avant de mesurer les condensateurs (en particulier les condensateurs à haute tension), veuillez les décharger complètement.

Multimètre de poche UT131

6. Mesure du courant continu (voir Figure 3)

- 1) Mettez le cadran en position de test CC.
- 2) Insérez le fil de test noir dans la prise COM, le fil de test rouge dans la prise « VΩmA ». Connectez les fils de test au circuit testé en série.

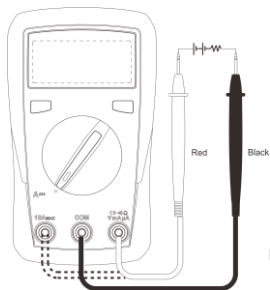


Figure 3

Multimètre de poche UT131



Notes :

- *. Avant de procéder à la mesure, coupez l'alimentation du circuit et vérifiez soigneusement la position de la borne d'entrée et de la plage.
- *. Si la plage du courant mesuré est inconnue, sélectionnez la plage maximale et réduisez-la en conséquence.
- *. Veuillez remplacer le fusible par un fusible du même type.
Prise 10A : Fusible 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
Jack V Ω mA : Fusible 0,2A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
- *. Lors des mesures, ne connectez pas les fils de test à un circuit en parallèle. Dans le cas contraire, l'appareil et le corps humain risquent d'être endommagés.
- *. Si le courant testé est supérieur à 10 A, la durée de chaque mesure doit être inférieure à 10 secondes et le test suivant doit être effectué après 15 minutes.

7. Mesure du courant alternatif (uniquement pour UT131A, voir Figure 3)

Similaire à la mesure du courant continu.

Veuillez vous référer à la section 6 « Mesure du courant continu (voir Figure 3) »

Multimètre de poche UT131

8. Mesure de la batterie (uniquement pour UT131B, voir Figure 4)

- 1) Mettez le cadran en position de test de la pile.
- 2) Insérez le fil de test noir dans la prise COM, le fil de test rouge dans la prise « $V\Omega mA$ ». Connectez les fils de test à la pile en parallèle.
Fil de test rouge au pôle positif « + », fil de test noir au pôle négatif « - ».
- 3) État de la batterie :
 - « **Bon** » : Statut normal
 - « **Faible** » : Faible puissance mais toujours fonctionnel
 - « **Mauvais** » : Remplacer/charger les piles

Multimètre de poche UT131

4) Affichage de la pile

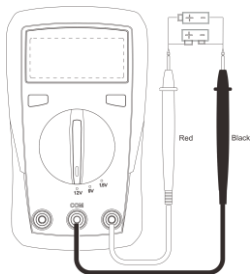
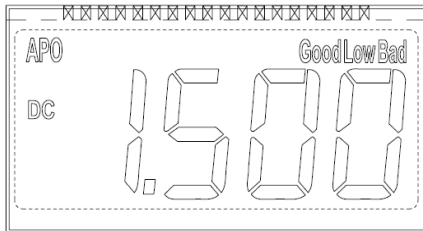


Figure 4

* Pile 1,5V

Multimètre de poche UT131



Résistance de charge : 30 Ω :

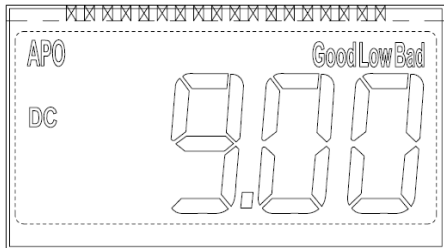
« Bon » : Tension $\geq 1,31V$

« Faible » : Tension 0,95V ~ 1,31V

« Mauvais » : Tension $\leq 0,94V$

* Pile 9V

Multimètre de poche UT131



Résistance de charge : 900Ω :

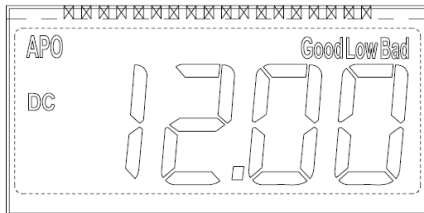
« Bon » : Tension $\geq 7,8V$

« Faible » : Tension $5,7V \sim 7,7V$

« Mauvais » : Tension $\leq 5,6V$

* Pile 12V

Multimètre de poche UT131



Résistance de charge : 60Ω :

« Bon » : Tension $\geq 10,5V$

« Faible » : Tension $7,6V \sim 10,4V$

« Mauvais » : Tension $\leq 7,5V$

Multimètre de poche UT131



Notes :

- *. Lorsque la tension mesurée est inférieure à 0,2V (0,05V-0,19V), aucun indicateur ne s'affiche et la valeur clignote pendant 3 secondes à chaque intervalle de 6 secondes.

9. Mesure de la température (uniquement pour UT131C, voir Figure 5)

- 1) Mettez le cadran sur le test de température.
- 2) Insérez le thermocouple K dans l'appareil et fixez la sonde de température sur l'objet mesuré.
Lisez la valeur lorsqu'elle est stable.



Notes :

Seul le thermocouple K est applicable. La température mesurée doit être inférieure à 250°C/ 482°F (°F=°C*1,8+32).

Multimètre de poche UT131

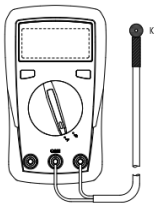


Figure 5

Multimètre de poche UT131

10. Mesure NCV (uniquement pour UT131D, voir Figure 6)

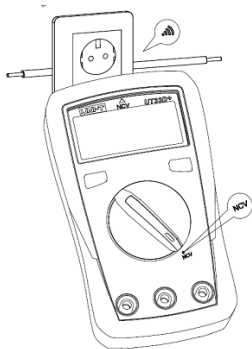
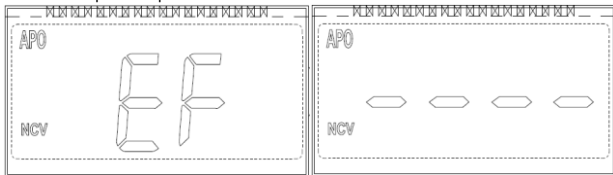


Figure 6

Multimètre de poche UT131

- 1) Mettez le cadran en position NCV
- 2) Placez l'appareil à proximité de l'objet mesuré. Le symbole « - » indique l'intensité du champ électrique. Plus il y a de « - » et plus la fréquence du buzzer est élevée, plus l'intensité du champ électrique est importante.
- 3) Intensité du champ électrique.



- * « EF » : 0 ~ 50mV
- * « - »: 50 ~ 100mV
- * « -- »: 100 ~ 150mV
- * « --- »: 150 ~ 200mV
- * « ---- »: >200mV

Multimètre de poche UT131

11. Autres


- * L'appareil entre dans l'état de mesure dans les 2 secondes qui suivent le démarrage.
- * L'appareil s'éteint automatiquement s'il n'est pas utilisé pendant 15 minutes. Vous pouvez réveiller l'appareil en appuyant sur n'importe quelle touche.
Pour désactiver l'arrêt automatique, placez le cadran en position OFF, appuyez longuement sur la touche HOLD et mettez l'appareil sous tension.
- * Quand on appuie sur une touche quelconque ou qu'on change le cadran, l'avertisseur sonore émet un bip.

- * Notification par buzzer
 - 1) Tension d'entrée $\geq 250V$ (CA/CC), le buzzer émet un bip continu indiquant que la plage de mesure est à la limite.
 - 2) Courant d'entrée $> 10A$ (CA/CC), le buzzer émet un bip continu indiquant que la plage de mesure est à la limite.

- * 1 min avant l'arrêt automatique, 5 bips continus.
Avant l'arrêt, 1 bip long.

Multimètre de poche UT131

* Avertissements de faible puissance :

Tension de la pile < 2,5V,  apparaît et clignote pendant 3 secondes toutes les 6 secondes. Lorsque l'alimentation est faible, l'appareil peut encore fonctionner.

Tension de la pile < 2,2V, un symbole solide  apparaît, l'appareil ne peut pas fonctionner.

IX. Caractéristiques techniques

- Précision : \pm (% de la lecture + valeur numérique dans l'emplacement du chiffre le moins significatif), 1 an de garantie
- Température ambiante : 23°C \pm 5°C(73,4°F \pm 9°F)
- Humidité ambiante : \leq 75% RH



Notes :

- *. Pour garantir la précision, la température de fonctionnement doit être comprise entre 18°C ~28°C.
Coefficient de température= 0,1*(précision spécifiée)/ °C (<18 °C ou>28 °C)

Multimètre de poche UT131

1. Tension continue

Gamme	Modèle	Résolution	Précision
200,0mV	UT131A/B/C/D	0,1mV	$\pm(0,7\%+3)$
2000mV		1mV	$\pm(0,5\%+2)$
20,00V		0,01V	$\pm(0,7\%+3)$
200,0V		0,1V	$\pm(0,7\%+3)$
250V		1V	$\pm(0,7\%+3)$

- Impédance d'entrée : environ 10M Ω ,
- Les résultats peuvent être instables dans la gamme des mV lorsqu'aucune charge n'est connectée. La valeur devient stable une fois que la charge est connectée. Chiffre le moins significatif $\leq \pm 3$
- Tension d'entrée maximale : $\pm 250V$, lorsque la tension est $\geq 610V$, le symbole « OL » apparaît.
- Protection contre les surcharges : $250V_{rms}$ (CA/CC)

Multimètre de poche UT131

2. Tension alternative

Gamme	Mode	Résolution	Précision
200,0mV	UT131A	0,1mV	$\pm(1,0\%+2)$
2,000V	UT131A	0,001V	$\pm(0,7\%+3)$
20,00V	UT131A	0,01V	$\pm(1,0\%+2)$
200,0V	UT131A/B/C/D	0,1V	$\pm(1,2\%+3)$
250V	UT131A/B/C/D	1V	$\pm(1,2\%+3)$

- Impédance d'entrée : environ $10M\Omega$,
- Réponse en fréquence : 40Hz ~ 400Hz, onde sinusoïdale RMS (réponse moyenne).
- Tension d'entrée maximale : $\pm 250V$, lorsque la tension est $\geq 610V$, le symbole « OL » apparaît.
- Protection contre les surcharges : 250Vrms(CA/CC)

Multimètre de poche UT131



3. Résistance

Gamme	Mode	Résolution	Précision
200,0 Ω	UT131A/B/C/D	0,1 Ω	$\pm(1,0\%+2)$
2000 Ω	UT131A/B/C/D	1 Ω	$\pm(0,8\%+2)$
20,00k Ω	UT131A/B/C/D	0,01k Ω	$\pm(0,8\%+2)$
200,0k Ω	UT131A/B/C/D	0,1k Ω	$\pm(0,8\%+2)$
20,00M Ω	UT131A/B/C/D	0,01M Ω	$\pm(1,2\%+3)$
200,0M Ω	UT131A/D	0,1M Ω	$\pm(5,0\%+10)$

- Résultat de la mesure = lecture de la résistance - lecture des fils de test court-circuités
- Protection contre les surcharges : 250Vrms(CA/CC)

Multimètre de poche UT131

4 Continuité, diode

Gamme	Résolution	Remarque
	0,1 Ω	Valeur définie : Circuit ouvert : résistance $\geq 50\Omega$, pas de bip. Circuit bien connecté : résistance $\leq 10\Omega$, bips continus.
	0,001V	Tension en circuit ouvert : 2,1V, courant d'essai : environ 1mA Tension de jonction PN du silicium : 0,5 ~ 0,8V.

- Protection contre les surcharges : 250Vrms(CA/CC)

Multimètre de poche UT131

5 Capacité (uniquement pour UT131A)

Gamme	Résolution	Précision
2,000nF	0,001nF	En mode REL $\pm(5\%+5)$
20,00nF	0,01nF	$\pm(4\%+8)$
200,0nF	0,1nF	$\pm(4\%+8)$
2,000 μ F	0,001 μ F	$\pm(4\%+8)$
20,00 μ F	0,01 μ F	$\pm(4\%+8)$
200,0 μ F	0,1 μ F	$\pm(4\%+8)$
2,000mF	0,001mF	$\pm(10\%)$

- Protection contre les surcharges : 250Vrms(CA/CC)
- Capacité testée ≤ 200 nF, adapter le mode REL.

Multimètre de poche UT131

6. Température (uniquement pour UT131C)

Gamme			Résolution	Précision
°C	-40~1000°C	-40~40°C	1°C	±4°C
		>40~500°C		±(1,0%+4)
		>500~1000°C		±(2,0%+4)
°F	-40~1832°F	-40~104°F	1°F	±5°F
		>104~932°F		±(1,5%+5)
		>932~1832°F		±(2,5%+5)

- Protection contre les surcharges : 250Vrms (CA/CC)
- Le thermocouple K n'est utilisable que pour des températures inférieures à 250°C/482°F.

Multimètre de poche UT131

7. Courant continu

Gamme	Mode	Résolution	Précision
200,0 μ A	UT131A/B	0,1 μ A	$\pm(1,0\%+2)$
2000 μ A	UT131A/C/D	1 μ A	$\pm(1,0\%+2)$
20,00mA	UT131A/C/D	0,01mA	$\pm(1,0\%+2)$
200,0mA	UT131A/B/C/D	0,1mA	$\pm(1,0\%+2)$
2,000A	UT131A	0,001A	$\pm(1,2\%+5)$
10,00A	UT131A/B/C/D	0,01A	$\pm(1,2\%+5)$

● Courant d'entrée > 10A, le symbole « OL » apparaît avec des bips.

● Protection contre les surcharges 250Vrms

Gamme μ A mA : Fusible F1 0,2 A / 250V Φ 5 \times 20 mm

Gamme 10 A: Fusible F2 10 A /250V Φ 5 \times 20 mm

Multimètre de poche UT131

8. Courant alternatif (uniquement pour **UT131A**)

Gamme	Mode	Résolution	Précision
200,0 μ A	UT131A	0,1 μ A	$\pm(1,2\%+3)$
2000 μ A		1 μ A	$\pm(1,2\%+3)$
20,00mA		0,01mA	$\pm(1,2\%+3)$
200,0mA		0,1mA	$\pm(1,2\%+3)$
2,000A		0,001A	$\pm(1,5\%+5)$
10,00A		0,01A	$\pm(1,5\%+5)$

- Réponse en fréquence : 40 -400 Hz.
- Plage de garantie de précision : 5 -100% de la plage, le circuit court-circuité permet d'obtenir le chiffre le moins significatif ≤ 2
- Courant d'entrée > 10,10A , le symbole « OL » apparaît avec des bips.
- Protection contre les surcharges 250Vrms

Gamme μ A mA : Fusible F1 0,2A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm

Plage de 10 A : Fusible F2 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm

Multimètre de poche UT131

X. Maintenance


Avertissement : Avant d'ouvrir le couvercle arrière, coupez l'alimentation électrique (retirez les fils de test de la borne d'entrée et du circuit).

1. Entretien général

- 1) Nettoyez le boîtier avec un chiffon humide et du détergent. Ne pas utiliser de produits abrasifs ou de solvants
- 2) En cas de dysfonctionnement, cessez d'utiliser l'appareil et envoyez-le au service d'entretien.
- 3) La maintenance et l'entretien doivent être effectués par des professionnels qualifiés ou des services désignés.

2. Remplacements (voir Figure 7a, Figure 7b)

Remplacement de la pile :

Pour éviter une lecture erronée, remplacez la pile lorsque l'indicateur de pile  apparaît.

Spécification de la pile : AAA 1,5Vx2

- 1) Mettez le cadran en position « OFF » et retirez les fils de test de la borne d'entrée.
- 2) Retirez l'étui de protection. Desserrez la vis du couvercle de la pile et retirez le couvercle pour remplacer la pile. Veuillez identifier le pôle positif et le pôle négatif.

Multimètre de poche UT131

Remplacement des fusibles :

- 1) Mettez le cadran en position « OFF » et retirez les fils de test de la borne d'entrée.
- 2) Desserrez les deux vis du couvercle arrière, puis retirez le couvercle arrière pour remplacer le fusible.

Spécification des fusibles

Fusible F1 0,2A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm Tube céramique

Fusible F2 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm Tube céramique

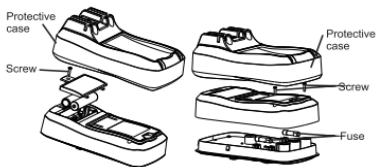


Figure 7a

Figure 7b

UT131 Multimeter handformaat

UT131 Multimeter handformaat

Gebruikershandleiding

UT131 Multimeter handformaat

I. Overzicht

De nieuwe generatie producten uit de UT131-serie herdefinieert de prestatienormen voor digitale multimeters op instapniveau. Het innovatieve industriële ontwerp zorgt ervoor dat de producten een slagvastheid van 2 meter hebben. De nieuwe lay-out van het LCD-scherm biedt een duidelijke weergave voor een betere gebruikerservaring. De UT131-serie zorgt voor een veilige werking in een CAT II 250 V-omgeving.

De speciale kenmerken van elk model zijn als volgt:

UT131A: 2mF capacitantietestfunctie

UT131B: Batterijtest met statusindicatoren

UT131C: Temperatuurtest

UT131D: NCV-toets

II. Open Box Inspectie

Open de verpakking en haal het apparaat eruit. Controleer of de volgende artikelen gebrekkig of beschadigd zijn en neem in dat geval onmiddellijk contact op met uw leverancier.

- ✧ Gebruiksaanwijzing -----1 stuk
- ✧ Meetsnoeren -----1 paar
- ✧ Beschermhoes-----1 stuk
- ✧ K-type thermokoppel -----1 stuk (alleen UT131C)

UT131 Multimeter handformaat



Waarschuwing:

Lees aandachtig de "Regel voor veilig gebruik" voordat u het apparaat gebruikt.

III. Regel voor veilige bediening


1). Veiligheids certificering

Dit apparaat volgt strikt de CE-normen: **EN 61010-1: 2010, EN 61010-2-030:2010, EN 61326:2013**, maar ook CAT II: 250V, RoHS, vervuilingssklasse II en dubbele isolatienormen.

2). Veiligheidsinstructies en voorzorgsmaatregelen







1. Gebruik het apparaat niet als het apparaat of de meetsnoeren beschadigd lijken of als u vermoedt dat het apparaat niet goed werkt. Let vooral op de isolatielagen.
2. Als de meetsnoeren beschadigd zijn, moeten ze worden vervangen door een meetsnoer van hetzelfde type of dezelfde elektrische specificatie.
3. Raak bij het meten geen blootliggende draden, connectoren, ongebruikte ingangen of het circuit dat wordt gemeten aan.
4. Houd bij het meten van de spanning hoger dan 60 VDC of **30 VAC** rms uw vingers achter de vingerbescherming op het meetsnoer om elektrische schokken te voorkomen.

UT131 Multimeter handformaat

5. Als het bereik van de te meten spanning onbekend is, moet het maximale bereik worden geselecteerd en vervolgens geleidelijk worden verlaagd.
6. Nooit ingangsspanning en stroom die de waarde overschrijden die op het apparaat wordt vermeld.
7. Voordat u van bereik schakelt, moet u ervoor zorgen dat u de meetsnoeren loskoppelt van het te testen circuit. Het is ten strengste verboden om tijdens de meting van bereik te wisselen.
8. Gebruik of bewaar het apparaat niet in omgevingen met hoge temperaturen, hoge luchtvochtigheid, ontvlambare, explosieve of sterke magnetische velden.
9. Verander het interne circuit van het apparaat niet om schade aan het apparaat en de gebruikers te voorkomen.
10. Om foutieve metingen te voorkomen, vervangt u de batterij wanneer de batterij-indicator  verschijnt.
11. Gebruik een droge doek om de behuizing schoon te maken, gebruik geen reinigingsmiddel dat oplosmiddelen bevat

UT131 Multimeter handformaat



IV. Elektrische symbolen

	Batterij bijna leeg		Waarschuwing voor hoogspanning
	Elektrische aarde		Wisselstroom
	Dubbele isolatie		Waarschuwing

V. Specificatie

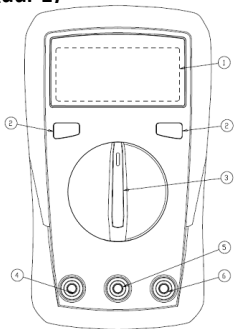
1. De maximale spanning tussen de ingangsklem en de aarde: 250Vrms
2. 10A-aansluiting: Zekering 10 A 250 V Snelle zekering $\Phi 5 \times 20$ mm
3. mA/ μ A-aansluiting: Zekering 200 mA 250 V Snelzekering $\Phi 5 \times 20$ mm
4. Max. weergave 1999, weergave over bereik "OL", updatesnelheid: 2~3 keer/seconde
5. Bereik selecteren: Automatisch bereik UT131A; Handmatig bereik UT131B/C/D
6. Achterverlichting: handmatig aan, automatische uitschakeling na 30 seconden
7. Polariteit: het "-"-symbool dat op het scherm wordt weergegeven, vertegenwoordigt een negatief polariteitssignaal.

UT131 Multimeter handformaat

8. Data hold-functie:  symbool wordt op het scherm weergegeven wanneer de data hold-functie is geactiveerd
9. Batterij bijna leeg:  symbool wordt op het scherm weergegeven wanneer de batterij bijna leeg is
10. Batterij AAA 1.5V * 2
11. Bedrijfstemperatuurmeter: 0~40°C (32°F~104°F)
Bewaar temperatuur: -10 ~ 50 ° C (14°F~122°F)
Relatieve vochtigheid: 0°C~30°C: ≤75% RV, 30°C~40°C: ≤50% RH
Operationele hoogte: 0 ~ 2.000m
12. Afmetingen: (134×77×47) mm
13. Gewicht: ongeveer 206 g (inclusief batterij)
14. Elektromagnetische compatibiliteit:
In velden met een radiofrequentie van minder dan 1 V/m is de totale nauwkeurigheid = aangegeven nauwkeurigheid + 5% van het meetbereik
In velden met een radiofrequentie van meer dan 1 V/m wordt de nauwkeurigheid niet gespecificeerd.

UT131 Multimeter handformaat

VI. Structuur (zie figuur 1)




Afbeelding 1

UT131 Multimeter handformaat

1. Weergavescherm
2. Functietoetsen
3. Functionele wijzerplaat
4. 10A-ingangsaansluiting
5. COM-aansluiting
6. Resterende ingangen jack

VII. Belangrijkste functies

1) UT131A:

- * SEL/REL: druk op deze toets om te schakelen tussen AC- en DC-modi voor mV_{\sim} , $-$, I_{\sim} , $-$ en REL-posities.
- * **HOLD**/: Druk hierop om de gegevenswachtmodus te openen of te verlaten. Houd meer dan 2 seconden lang ingedrukt om de achterverlichting in/uit te schakelen.



UT131 Multimeter handformaat

2) UT131B/C/D:

- *. HOLD/SEL: Druk op om de gegevenswachtmodus te openen of te verlaten
Druk in continuïteits-/diodemodus op om tussen de twee modi te schakelen

- * : Druk op om de achterverlichting in/uit te schakelen.

VIII. Operaties

Om foutieve metingen te voorkomen, vervangt u de batterij als het symbool  voor een bijna lege batterij verschijnt. Let ook vooral op het waarschuwingsbord  naast de aansluiting van het meetsnoer, dat aangeeft dat de geteste spanning of stroom de waarden die op het apparaat staan vermeld, niet mag overschrijden.

UT131 Multimeter handformaat

1. AC/DC-spanningsmeting (zie afbeelding 2b)

- 1) Zet de draaiknop in de stand "V~".
- 2) Steek het zwarte meetsnoer in de COM-aansluiting, het rode meetsnoer in de "VΩmA"-aansluiting. Sluit meetsnoeren parallel aan op de belasting.

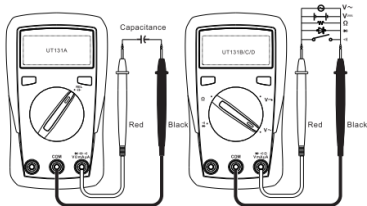


Figure 2a

Figure 2b

UT131 Multimeter handformaat



Opmerkingen:

- *. Meet geen voltage hoger dan 250Vrms, anders kunnen gebruikers worden blootgesteld aan elektrische schokken en het apparaat beschadigen. Als het bereik van de te meten spanning onbekend is, selecteert u het maximale bereik en verlaagt u dienovereenkomstig.
- *. Let extra goed op bij het meten van hoogspanning om elektrische schokken te voorkomen.
- *. Voordat u het apparaat gebruikt, wordt aanbevolen om een bekende spanning te meten ter verificatie.

2. Weerstandsmeting (zie figuur 2b)

- 1) Zet de draaiknop in de stand " Ω ".
- 2) Steek het zwarte meetsnoer in de COM-aansluiting, het rode meetsnoer in de "V Ω mA"-aansluiting. Sluit meetsnoeren parallel aan op de weerstand

UT131 Multimeter handformaat



Opmerkingen:

- *. Voordat u de weerstand meet, schakelt u de voeding van het circuit uit en ontladst u alle condensatoren volledig.
- *. Als de weerstand bij kortsluiting meer dan 0.5Ω is, controleer dan of de meetsnoeren zijn losgeraakt of beschadigd.
- *. Als de weerstand open of boven het bereik is, wordt het "OL"-symbool op het scherm weergegeven.
- *. Bij het meten van lage weerstand zullen de meetsnoeren een meetfout van $0.1\Omega \sim 0.2\Omega$ produceren. Om een nauwkeurige meting te verkrijgen, moet de gemeten waarde de waarde aftrekken die wordt weergegeven wanneer twee meetsnoeren worden kortgesloten.
- *. Bij het meten van een hoge weerstand boven $1 M\Omega$, is het normaal om een paar seconden nodig te hebben om de metingen stabiel te houden. Om snel stabiele gegevens te verkrijgen, gebruikt u korte testdraden om de hoge weerstand te meten.

3. Continuïteitsmeting (zie figuur 2b)

- 1) Zet de draaiknop in de "••)" stand.
- 2) Steek het zwarte meetsnoer in de COM-aansluiting, het rode meetsnoer in de "V Ω mA"-aansluiting. Verbind meetsnoeren met de parallel te testen punten

UT131 Multimeter handformaat

- 3) De weerstand van de gemeten punten $> 51\Omega$, het circuit is in open status.
De weerstand van de gemeten punten $\leq 10\Omega$, het circuit is in goede geleidingsstatus, de zoemer gaat af



Opmerkingen:

Voordat u de continuïteit meet, schakelt u alle voedingen uit en ontladst u alle condensatoren volledig.

4. Diodemeting (zie figuur 2b)

- 1) Zet de draaiknop in de "" stand.
- 2) Steek het zwarte meetsnoer in de COM-aansluiting, het rode meetsnoer in de "V Ω mA"-aansluiting. Sluit meetsnoeren parallel aan op de diode
- 3) Het "OL"-symbool verschijnt wanneer de diode open is of de polariteit is omgekeerd.
Voor silicium PN-junctie, normale waarde: 500 ~ 800mV (0,5 ~ 0,8V).



Opmerkingen:

- *. Voordat u de PN-junctie meet, schakelt u de stroomtoevoer naar het circuit uit en ontladst u alle condensatoren volledig

UT131 Multimeter handformaat

5. Capaciteitsmeting (alleen voor UT131A, zie afbeelding 2a)

- 1) Zet de draaiknop op capaciteitstest.
- 2) Steek het zwarte meetsnoer in de COM-aansluiting, het rode meetsnoer in de "V Ω mA"-aansluiting. Sluit meetsnoeren parallel aan op de condensator
- 3) Als er geen ingang is, geeft het apparaat een vaste waarde weer (intrinsieke capaciteit). Voor het meten van een kleine capaciteit moet, om de meetnauwkeurigheid te garanderen, de gemeten waarde worden afgetrokken van de intrinsieke capaciteit. Gebruikers kunnen condensatoren met een kleine capaciteit meten met relatieve meetfuncties (REL) (het apparaat trekt automatisch de intrinsieke capaciteit af)



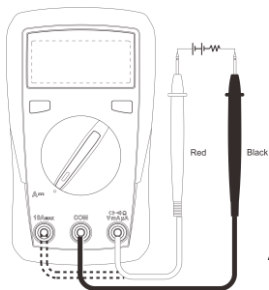
Opmerkingen:

- * Als de geteste condensator kortgesloten is of als de capaciteit het gespecificeerde bereik overschrijdt
Het "OL"-symbool wordt op het scherm weergegeven.
- * Bij het meten van grote condensatoren kan het enkele seconden duren om stabiele metingen te verkrijgen.
- * Voordat u condensatoren meet (vooral voor hoogspanningscondensatoren), dient u ze volledig te ontladen.

UT131 Multimeter handformaat

6. DC-meting (zie afbeelding 3)

- 1) Zet de draaiknop op DC-test.
- 2) Steek het zwarte meetsnoer in de COM-aansluiting, het rode meetsnoer in de "VΩmA"-aansluiting. Sluit meetsnoeren in serie aan op het geteste circuit.



Afbeelding 3

UT131 Multimeter handformaat



Opmerkingen:

- *. Schakel voor het meten de stroomtoevoer van het circuit uit en controleer zorgvuldig de ingangsklem en de bereikpositie.
- *. Als het bereik van de gemeten stroom onbekend is, selecteert u het maximale bereik en verlaagt u dienovereenkomstig.
- *. Vervang de zekering door hetzelfde type.
10A-aansluiting: Zekering 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
V Ω mA-aansluiting: Zekering 0.2A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
- *. Sluit bij het meten de meetsnoeren niet parallel aan op een circuit. Anders bestaat het risico op schade aan het apparaat en het menselijk lichaam.
- *. Als de geteste stroom hoger is dan 10A, moet elke meettijd minder dan 10 seconden zijn en de volgende test na 15 minuten.

7. AC-meting (alleen voor UT131A, zie afbeelding 3)

Vergelijkbaar met DC-meting.

Raadpleeg hoofdstuk 6 "DC-meting (zie afbeelding 3)"

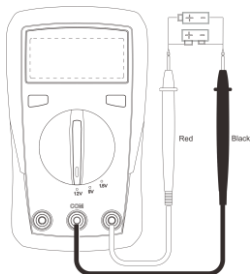
UT131 Multimeter handformaat

8. Batterijmeting (alleen voor UT131B, zie afbeelding 4)

- 1) Zet de draaiknop op batterijtest.
- 2) Steek het zwarte meetsnoer in de COM-aansluiting, het rode meetsnoer in de "VΩmA"-aansluiting. Sluit meetsnoeren parallel aan op de accu.
Rood meetsnoer op positieve pool "+", zwart meetsnoer op minpool "-"
- 3) Batterij status:
 - "Goed": Normale status
 - "Laag": Laag stroomverbruik maar werkt nog steeds
 - "Slecht": Batterijen vervangen/opladen

UT131 Multimeter handformaat

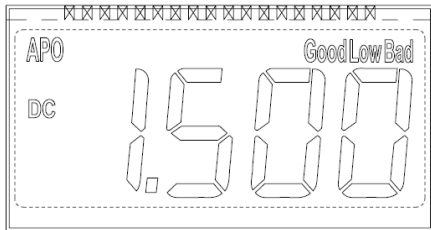
4) Batterij display



Afbeelding 4

* 1,5V batterij

UT131 Multimeter handformaat



Weerstand van de lading: 30Ω :

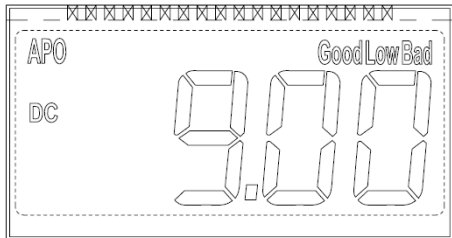
"Goed": Spanning $\geq 1.31V$

"Laag": Spanning $0.95V \sim 1.31V$

"Slecht": Spanning $\leq 0.94V$

* 9V batterij

UT131 Multimeter handformaat



Weerstand van de lading: 900Ω :

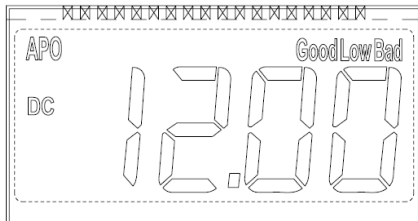
"Goed": Spanning $\geq 7.8V$

"Laag": Spanning $5.7V \sim 7.7V$

"Slecht": Spanning $\leq 5.6V$

* 12V batterij

UT131 Multimeter handformaat



Weerstand van de lading: 60Ω :

"Goed": Spanning $\geq 10.5V$

"Laag": Spanning $7.6V \sim 10.4V$

"Slecht": Spanning $\leq 7.5V$

UT131 Multimeter handformaat



Opmerkingen:

- *. Wanneer de gemeten spanning $<0.2V$ ($0.05V-0.19V$) is, wordt er geen indicatorstatus weergegeven en knippert de meting gedurende 3 seconden voor elk interval van 6 seconden.

9. Temperatuurmeting (alleen voor UT131C, zie afbeelding 5)

- 1) Zet de draaiknop op temperatuurtest.
- 2) Plaats het K-thermokoppel in het apparaat en bevestig de temperatuursonde aan het gemeten object. Lees de waarde af wanneer deze stabiel is.



Opmerkingen:

Alleen K-thermokoppel is van toepassing. De gemeten temperatuur moet lager zijn dan $250^{\circ}C/482^{\circ}F$
($^{\circ}F = ^{\circ}C * 1.8 + 32$)

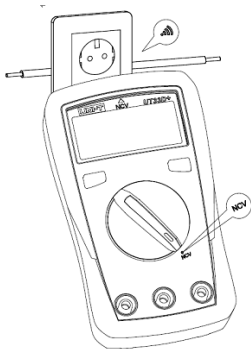
UT131 Multimeter handformaat



Figure 5

UT131 Multimeter handformaat

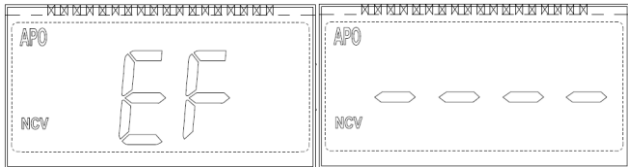
10. NCV-meting (alleen voor UT131D, zie afbeelding 6)



Afbeelding 6

UT131 Multimeter handformaat

- 1) Zet de draaiknop in de NCV-stand
- 2) Plaats het apparaat in de buurt van het gemeten object. Het symbool "-" geeft de intensiteit van het elektrische veld aan. Meer "-" en hoe hoger de zoemfrequentie, hoe hoger de intensiteit van het elektrische veld.
- 3) Intensiteit van het elektrische veld.



- * "EF": 0 ~ 50mV
- * "-": 50 ~ 100mV
- * "--": 100 ~ 150mV
- * "---": 150 ~ 200mV
- * "----": >200mV


UT131 Multimeter handformaat


11. Anderen

- *. Het apparaat gaat binnen 2 seconden na het opstarten naar de meetstatus.
 - *. Het apparaat wordt automatisch uitgeschakeld als er gedurende 15 minuten geen bediening is.
U kunt het apparaat uit de slaapstand halen door op een willekeurige toets te drukken.
Om automatische uitschakeling uit te schakelen, zet u de draaiknop in de UIT-stand, drukt u lang op de HOLD-toets en schakelt u het apparaat in.
 - *. Bij het indrukken van een willekeurige toets of het omdraaien van de draaiknop, piept de zoemer één keer.
- *. Zoemer-melding
- 1) Ingangsspanning $\geq 250V$ (AC / DC), zoemer piept continu om aan te geven dat het meetbereik op limiet is
 - 2) Ingangsstroom $> 10A$ (AC/DC), zoemer piept continu om aan te geven dat het meetbereik op limiet is
- * 1 minuut voor automatische uitschakeling, 5 continue pieptonen.
Voor het afsluiten, 1 lange pieptoon.

UT131 Multimeter handformaat

*. Waarschuwingen voor laag stroomverbruik:

Voltage van de batterij < 2.5V,  symbool verschijnt en knippert gedurende 3 seconden elke periode van 6 seconden. Als het apparaat een laag stroomverbruik heeft, kan het nog steeds werken.

Voltage van de batterij < 2.2V, er verschijnt een ononderbroken  symbool, het apparaat kan niet werken.

IX. Technische specificatie

- Nauwkeurigheid: \pm (% van uitlezing + numerieke waarde in sleuf met het minste significante cijfer), 1 jaar garantie
- Omgevingstemperatuur: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ($73,4^{\circ}\text{F} \pm 9^{\circ}\text{F}$)
- Luchtvochtigheid: $\leq 75\%$ RV



Opmerkingen:

- *. Om nauwkeurigheid te garanderen, moet de bedrijfstemperatuur binnen $18^{\circ}\text{C} \sim 28^{\circ}\text{C}$ liggen.
Temperatuurcoëfficiënt = $0.1 * (\text{gespecificeerde nauwkeurigheid}) / ^{\circ}\text{C}$ ($<18^{\circ}\text{C}$ of $>28^{\circ}\text{C}$)

UT131 Multimeter handformaat

1. Gelijkspanning

Bereik	Model	Resolutie	Nauwkeurigheid
200,0mV	UT131A/B/C/D	0,1mV	$\pm (0,7\%+3)$
2.000mV		1mV	$\pm (0,5\%+2)$
20,00V		0,01V	$\pm (0,7\%+3)$
200,0V		0,1V	$\pm (0,7\%+3)$
250V		1V	$\pm (0,7\%+3)$

- Ingangsimpedantie: ongeveer 10M Ω ,
- De resultaten kunnen onstabiel zijn bij het mV-bereik wanneer er geen belasting is aangesloten. De waarde wordt stabiel zodra de belasting is aangesloten. Minst significante cijfer $\leq \pm 3$
- Max. ingangsspanning: $\pm 250V$, wanneer de spanning $\geq 610V$, het symbool "OL" verschijnt.
- Bescherming tegen overbelasting: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Multimeter handformaat

2. Wisselspanning

Bereik	Modus	Resolutie	Nauwkeurigheid
200,0mV	UT131A	0,1mV	$\pm (1,0\%+2)$
2,000V	UT131A	0,001V	$\pm (0,7\%+3)$
20,00V	UT131A	0,01V	$\pm (1,0\%+2)$
200,0V	UT131A/B/C/D	0,1V	$\pm(1.2\%+3)$
250V	UT131A/B/C/D	1V	$\pm(1.2\%+3)$

- Ingangsimpedantie: ongeveer 10M Ω ,
- Frequentierespons: 40Hz ~ 400Hz, sinusgolf RMS (gemiddelde respons).
- Max. ingangsspanning: $\pm 250V$, wanneer de spanning $\geq 610V$, verschijnt het symbool "OL".
- Bescherming tegen overbelasting: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Multimeter handformaat



3. Tegenstand

Bereik	Modus	Resolutie	Nauwkeurigheid
200,0 Ω	UT131A/B/C/D	0,1 Ω	$\pm (1,0\%+2)$
2.000 Ω	UT131A/B/C/D	1 Ω	$\pm(0,8\%+2)$
20,00k Ω	UT131A/B/C/D	0,01k Ω	$\pm(0,8\%+2)$
200,0k Ω	UT131A/B/C/D	0,1k Ω	$\pm(0,8\%+2)$
20,00M Ω	UT131A/B/C/D	0,01 M Ω	$\pm (1.2\%+3)$
200,0M Ω	UT131A/D	0,1 M Ω	$\pm (5,0\%+10)$

- Meetresultaat = aflezen van weerstand – aflezen van kortgesloten meetsnoeren
- Bescherming tegen overbelasting: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Multimeter handformaat

4. Continuïteit, Diode

Bereik	Resolutie	Opmerking
	0,1 Ω	Ingestelde waarde: Open circuit: weerstand $\geq 50\Omega$, geen pieptoon. Goed aangesloten circuit: weerstand $\leq 10\Omega$, continue pieptonen.
	0,001V	Open circuit voltage: 2,1V, teststroom: ongeveer 1mA Spanning van silicium PN-verbinding: 0,5 ~ 0,8 V.

- Bescherming tegen overbelasting: 250 Vrms (AC/DC)

UT131 Multimeter handformaat

5. Capaciteit (alleen voor **UT131A**)

Bereik	Resolutie	Nauwkeurigheid
2,000nF	0,001nF	In REL-modus $\pm (5\%+5)$
20,00nF	0,01nF	$\pm (4\%+8)$
200,0nF	0.1nF	$\pm (4\%+8)$
2,000 μ F	0,001 μ F	$\pm (4\%+8)$
20,00 μ F	0,01 μ F	$\pm (4\%+8)$
200,0 μ F	0,1 μ F	$\pm (4\%+8)$
2,000mF	0,001mF	$\pm(10\%)$

- Bescherming tegen overbelasting: 250 Vrms (AC/DC)
- Geteste capaciteit ≤ 200 nF, pas de REL-modus aan.

UT131 Multimeter handformaat

6. Temperatuur (alleen voor UT131C)

Bereik			Resolutie	Nauwkeurigheid
°C	-40~1000°C	-40~40°C	1°C	±4°C
		>40~500°C		± (1,0%+4)
		>500~1000°C		± (2,0%+4)
°F	-40~1832 ° F	-40~104°F	1 ° F	±5°F
		>104~932°F		± (1,5%+5)
		>932~1832°F		± (2,5%+5)

- Bescherming tegen overbelasting: 250 Verbruikers (wisselstroom/gelijkstroom)
- K-thermokoppel is alleen van toepassing bij temperaturen lager dan 250°C/482°F.

UT131 Multimeter handformaat

7. DC-stroom

Bereik	Modus	Resolutie	Nauwkeurigheid
200,0 μ A	UT131A/B	0,1 μ A	$\pm (1,0\%+2)$
2000 μ A	UT131A/C/D	1 μ A	$\pm (1,0\%+2)$
20.00mA	UT131A/C/D	0.01mA	$\pm (1,0\%+2)$
200.0mA	UT131A/B/C/D	0,1 mA	$\pm (1,0\%+2)$
2.000A	UT131A	0,001A	$\pm (1,2\%+5)$
10.00A	UT131A/B/C/D	0,01A	$\pm (1,2\%+5)$

- Ingangsstroom > 10A, het "OL"-symbool verschijnt met pieptonen
 - Overbelastingsbeveiliging 250Vrms
- μ A mA-bereik: F1 Zekering 0,2 A / 250V Φ 5x20 mm
10 A bereik: F2 Zekering 10 A /250V Φ 5x20 mm

UT131 Multimeter handformaat

8. Wisselstroom (alleen voor **UT131A**)

Bereik	Modus	Resolutie	Nauwkeurigheid
200,0 μ A	UT131A	0,1 μ A	$\pm(1.2\%+3)$
2000 μ A		1 μ A	$\pm(1.2\%+3)$
20.00mA		0.01mA	$\pm(1.2\%+3)$
200.0mA		0,1 mA	$\pm(1.2\%+3)$
2.000A		0,001A	$\pm (1,5\%+5)$
10.00A		0,01A	$\pm (1,5\%+5)$

- Frequentierespons: 40 -400 Hz.
- De waaier van de nauwkeurigheidswaarborg: 5 -100% van het bereik, kortsluiting maakt het minst significante cijfer mogelijk ≤ 2
- Ingangsstroom > 10.10A, het "OL"-symbool verschijnt met pieptonen
- Overbelastingsbeveiliging 250Vrms
 - μ A mA-bereik: F1 Zekering 0.2A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm
 - 10 A bereik: F2 Zekering 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm

UT131 Multimeter handformaat

X. Onderhoud

Waarschuwing: Voordat u de achterklep opent, moet u de stroomtoevoer uitschakelen (verwijder de meetsnoeren van de ingangsklem en het circuit).


1. Algemeen onderhoud

- 1) Reinig de behuizing met een vochtige doek en afwasmiddel. Gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen
- 2) Als er een storing is, stop dan met het gebruik van het apparaat en stuur het naar onderhoud.
- 3) Het onderhoud en de service moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde professionals of aangewezen afdelingen.

UT131 Multimeter handformaat

2. Vervangingen (zie figuur 7a, figuur 7b)

Vervangen van de batterij:

Om foutieve metingen te voorkomen, vervangt u de batterij wanneer de batterij-indicator  verschijnt.

Batterij Specificatie: AAA 1.5Vx2

- 1) Zet de draaiknop in de stand "OFF" en verwijder de meetsnoeren van de ingangsaansluiting.
- 2) Verwijder de beschermhoes. Draai de schroef op het batterijklepje los, verwijder het klepje om de batterij te vervangen. Identificeer de positieve en negatieve pool.

Zekering vervangen:

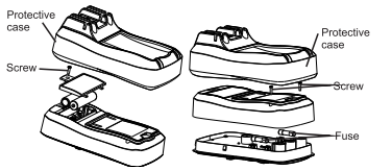
- 1) Zet de draaiknop in de stand "OFF" en verwijder de meetsnoeren van de ingangsaansluiting
- 2) Draai de beide schroeven op de achterklep los en verwijder vervolgens de achterklep om de zekering te vervangen

Zekering specificatie

F1 Zekering 0.2A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm Ceramische buis

F2 Zekering 10A/250V $\Phi 5 \times 20$ mm Keramische buis

UT131 Multimeter handformaat



Figuur 7a

Figuur 7b