UNI-T®

SV



UT15B/UT17B/UT18B MAX
Digital multimeter Användarmanual

Förord

Tack för att du köpte denna helt nya produkt. För att använda denna produkt på ett säkert och korrekt sätt, läs denna bruksanvisning noggrant, särskilt säkerhetsanvisningarna.

Efter att ha läst denna bruksanvisning rekommenderas det att du förvarar bruksanvisningen på en lättillgänglig plats, helst nära enheten, för framtida referens.

Begränsad garanti och ansvar

Uni-Trend garanterar att produkten är fri från defekter i material och utförande inom ett år från inköpsdatum. Denna garanti gäller inte skador orsakade av olycka, vårdslöshet, felaktig användning, modifiering, kontaminering eller felaktig hantering. Återförsäljaren har inte rätt att ge någon annan garanti för Uni-Trends räkning. Om du behöver garantiservice inom garantiperioden, kontakta din säljare direkt.

Uni-Trend kommer inte att hållas ansvarigt för några speciella, indirekta, tillfälliga eller efterföljande skador eller förluster som orsakas av användning av denna enhet.

Innehåll

Ö versikt ——— 134
Egenskaper ——— 1.34
Tillbehör ——— 134
Säkerhetsinformation ——— 135
Elektrisk symbol ——— 136
Allmän specifikation ——— 137
Yttre struktur ——— 138
LCD-skärm ——— 139
Vridströmbrytare och knappar ——— 140
Driftinstruktioner ——— 142
Tekniska specifikationer ——— 149
Magnetisk hängare (UT-B23) ——— 154
Underhåll ——— 155

I. Översikt

UT15B MAX/UT17B MAX/UT18B MAX är en pålitlig sann-RMS digital multimeter. Utformad med VFD för att motstå störningar, kan mätaren filtrera störningar från bärvågsfrekvens som överlappas av sinusvågor eller olika distorsionsspänningssignaler, och kan också mäta utspänningen från variabel frekvensomvandlare. I DC/AC-läge kan mätaren utföra frekvens- och driftscykelmätning. UT17B MAX/UT18B MAX har som funktion att mäta temperatur vid en upplösning på 0,1 °C. LED-testfunktionen gör det möjligt för UT18B MAX att testa LED med spänning upp till 12V, utan att behöva identifiera polaritet. Denna serie har skydd mot falsk detektering och larm för felaktig anslutning med ingångsterminal i aktuell position, vilket säkerställer att användaren kan arbeta säkert. UT15B MAX/UT17B MAX/UT18B MAX får CE- och cETLus-certifieringar enligt CAT III 600V.

II. Egenskaper

- Stor LCD, 6000-tal analog-digital skärm, uppdateringsfrekvens för snabb ADC: 5 gånger per sekund
- Inbyggd VFD för exakt mätning av distorsionsspänning och variabel frekvensspänning.
- Intelligent kapacitansmätning för att automatiskt aktivera utgången av det relativa mätläget för kapacitans över 6,2 μF i det relativa mätläget.
- Möjligheten att fånga ändringen av maximum/minimum värde (MAX/MIN) vid mätning av spänning, ström och resistens (UT15B MAX/UT17B MAX).
- Fullständigt skydd mot falsk detektering för att motstå spänningsstötar på maximalt 1 000V; konstruerad med indikering för överspänning och överström.
- UT18B MAX är konstruerad med LED-mätfunktion (utgång: 12V) för att identifiera polaritet automatiskt.
- Den nuvarande ingångsterminalen är utformad med ljud- och visuellt larm för felaktig anslutning
- LED-indikering (UT17B MAX) för hög testspänning (≥30V).
- Designad med två lägen för bakgrundsbelysning (stark/svag ljusstyrka).
- Minnesfunktionen är aktiverad vid lägesväxling i AC/DC-strömläge.

III. Tillbehör

Kontakta din leverantör om något tillbehör nedan saknas eller är skadat.
Bruksanvisning: 1 st
Testkabel (inklusive ett par testkablar med extra fin sond): 2 par

K-typ (NiCr-NiSi) termoelement (utrustat med adapteruttag): 1 st (endast för UT17B MAX/UT18B MAX)

Batteri: 1 par

Magnetisk hängare (UT-B23) : 1 set (valfritt)

IV. Säkerhetsinformation

1. Säkerhetsstandard

1) CE- och cETLus-standarder:
   EN 61326-1:2013; EN 61326-2-2:2013
   EN 61010-1:2010; EN 61010-2-033:2012
2) 600V MÄTNING KATEGORI III (KAT III), KAT III 600V
3) Den maximala mätbara spänningen är 600V för CAT III-platser.
4) Föroreningsgrad 2
5) Dubbel isolering
6) Inomhusbruk

2. Säkerhetsinstruktioner och försiktighetsåtgärder

⚠ Varning

Läs alla instruktioner noggrant för att förhindra elektriska stötar, brand eller personskada. Om utrustningen används på ett sätt som inte anges av tillverkaren kan skyddet som tillhandahålls av utrustningen försämras.

1) Det är förbjudet att använda den utan bakluckan stängd på plats, annars kan det medföra risk för elektriska stötar!
2) Före användning, kontrollera om testkabeln eller dess isolering är skadad.Om i soleringen på sonden är skadad, byt ut mot en ny som måste uppfylla standarden EN 61010-031, klassificerad enligt produktens parametrar eller bättre.
3) Om symbolen "🔋" visas på LCD-skärmen, byt ut batterierna i tid för att säkerställa mätnoggrannheten.
4) Ställ vridomkopplaren i rätt position.
5) Mät inte signalen över det angivna extremvärdet, för att förhindra elektriska stötar och skador på mätaren!
6) För att förhindra skador på mätaren är det förbjudet att vrida vridomkopplaren under mätning!
7) Efter att varje mätning är klar, koppla bort testkabeln från den uppmätta kretsen; efter att varje strömmätning är klar, stäng av strömmen innan du kopplar bort testsladden från den uppmätta kretsen, särskilt vid stor strömmätning.
8) Se upp för elektriska stötar när du arbetar med spänning över DC 60V eller AC 30Vrms.
9) Använd inte på platser med hög temperatur och luftfuktighet. Förvara inte på fuktiga platser, prestandan hos fuktad produkt kan försämras.

10) Ändra inte de interna kablarna utan tillstånd, för att undvika att skada produkten och utgöra en säkerhetsrisk.
11) Rengör höljet med våt trasa och milt rengöringsmedel, använd inte slipmedel eller lösningsmedel!
12) Användning av testkabel

TESTNING I KAT III/KAT IV MÄTPLATSER

Se till att testkabelskyddet trycks fast ordentligt för att undvika risk för elektriska stötar.



TESTNING I KAT II-MÄTPLATSER

Testkabelskyddet kan tas bort. Detta möjliggör testning på infällda ledare, såsom vanliga vägguttag. Se till att inte tappa skydden.



V. Elektrický symbol

⎓	DC (likström)
~	AC (växelström)
⏚	Jordning
⧈	Dubbelisolerad
⚠	Farlig spänning! Risk för elektriska stötar!
⚠	Varning
CE	Överensstämmer med Europeiska unionens standarder
c ETL us Intertek 4007882	Överensstämmer med UL STD 61010-1, 61010-2-033 Certifierad enligt CSA STD C22.2 Nr. 61010-1, 61010-2-033

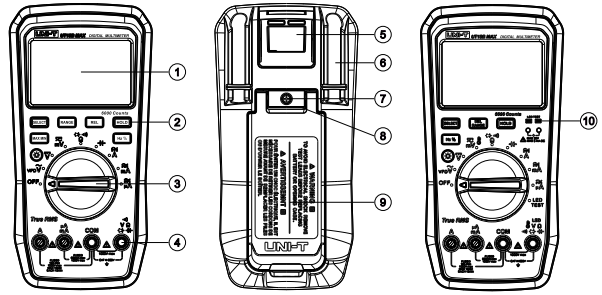
CAT III	MÄTKATEGORI III är tillämplig på test- och mätkretsar anslutna till distributionsdelen av byggnadens lågspännings nätanläggning.
CAT IV	MÄTKATEGORI IV är tillämplig på test- och mätkretsar anslutna vid källan till byggnadens lågspännings nätanläggning.

VI. Allmän specifikation

1. Maximal spänning mellan ingångsterminal och jord: Se ”Teknisk specifikation” för detaljer.
2. ⚠A terminal: FF 11A H 1000V snabbverkande säkring. Brytkapacitet: 20 KA eller bättre.
3. ⚠mA/μA terminal: FF 440 mA H 1000V snabbverkande säkring. Brytkapacitet: 10 KA eller bättre.
4. Visningsantal: 6100
5. Annat:
   Intervall: Auto/manuell
   Polaritet: Auto
   Uppdatera 5 gånger per sekund; överintervallsindikering är ”OL”.
   Skärm: HTN-skärm
   Drifttemperatur: 0 °C–40 °C (32 °F–104 °F)
   Förvaringstemperatur -10 °C–50 °C (14 °F–122 °F)
   Relativ luftfuktighet: ≤75 % (0 °C–30 °C under); ≤50 % (30 °C–40 °C)
6. Arbetshöjd: 0–2000 m
7. Batteri: AA R6P 1,5V×2
8. Låg batterinivå Symbolen "🔋" visas på LCD-skärmen
9. Yttre mått: Cirka 182 mm × 91 mm × 45 mm
10. Vikt: 452 g (inklusive batterier)
11. EMC:
    För RF-fält på 1 V/m: Total noggrannhet = specificerad noggrannhet + 5 % av intervallet
    För RF-fält över 1 V/m: Ingen specificerad specifikation
12. IP-klassning
    UT15B MAX/UT17B MAX: IP40
    UT18B MAX: N/A

UT15B/UT17B/UT18B MAX Användarmanual

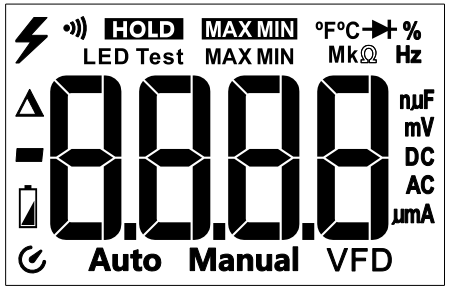
VII. Yttre struktur (Figur 1)



Figur 1

1. LCD-skärm
2. Funktionsknappar
3. Vridströmbrytare
4. Ingångsterminal
5. Hängkrok (den är konstruerad för magnetisk hängare. UT-B23 magnetisk hängare är tillval.)
6. Hållare för testkabel
7. Skruv för att fästa batterifacket
8. Batterilock
9. Stöd
10. LED-testterminal (UT18B MAX)

VIII. LCD-skärm (Figur 2)



Figur 2

Symbol	Beskrivning
	AC-spänning över 30V
HOLD	Datalagring
	Negativ läsning
AC/DC	AC/DC mätning
MAX MIN	Maximum och minimum funktion
MAX/MIN	Maximum/minimum mått
	Låg batterinivå
Auto	Auto intervall
Manual	Manuell intervall
	Diodmätning
	Kontinuitetsmätning
	Relativ mätning
Ω kΩ MΩ	Resistansenhet: ohm, kilohm, megaohm.
Hz kHz MHz	Frekvensenhet: hertz, kilohertz, megahertz.

%	Enhet för arbetscykel
mV V	Spänningsenhet: millivolt, volt
μA mA A	Strömenhet: mikroampere, milliampere, ampere
nF μF	Kapacitansenhet: nanofarad, mikrofarad
°C	Celsius temperaturenhet
°F	Fahrenheit temperaturenhet
VFD	Lågpassfilter
	Automatisk avstängning
LED Test	LED funktionstestning

IX. Vridströmbrytare och knappar

Position	Beskrivning
V~、V⎓、mV⎓	AC/DC-spänningsmätning
Ω	Resistansmätning
	Mätning av spänning för diod PN-övergång
	Kontinuitetsmätning
	Kapacitansmätning
Hz	Frekvensmätning
%	Driftcykelmätning
	Temperaturmätning
μA⎓ mA⎓ A⎓	AC/DC-mätning av strömstyrka
VFD	Variabel frekvens spänningsmätning (lågpassfilter)
LED TEST	LED-testposition
OFF	Stänga av strömmen

Funktionsknappar:

- INTERVALL: Används för att växla mellan manuell och automatisk intervall. Varje tryckning på den här knappen kan växla intervallet till ett högre intervall. Tryck på den här knappen vid högsta intervallet för att växla till det lägsta intervallet. Tryck på den här knappen i mer än 2 sekunder eller vrid vridomkopplaren för att gå ur manuellt intervalläge. (Tillämpliga funktioner: V~、V⎓、A≅、Ω、🌡)

- MAXIMUM/MINIMUM (UT15B MAX/UT17B MAX): Tryck på den här knappen för att automatiskt gå in i manuellt intervalläge och visa maximalt värde; tryck igen för att visa minimivärdet. Tryck länge i =2 sekunder eller vrid vridomkopplaren för att lämna MAX/MIN-läget. (Tillämpliga funktioner: **V~** 、 **V⎓** 、 **mV≅** 、 **Ω**)

- REL: Tryck på den här knappen för att spara det första visade värdet som referensvärde; det andra visade värdet är skillnaden mellan aktuellt värde och referensvärde, tryck igen för att lämna REL-läget. (Gäller för **V**, **I**, **Ω**, **⊣⊢** (UT18B MAX: Gäller endast för**⊣⊢**.)

- Hz/%: Under spännings- och strömmätningslägen, tryck på den här knappen för att växla till lägen frekvens- och arbetscykelmätning i ordning.

- VÄLJ: Tryck på den här knappen för att välja funktion (gäller endast kombinerat intervall). När du trycker på den här knappen i AC-spänningsläge visas ”VFD” och multimetern kan gå in i läge lågpassfilter, vilket möjliggör stabil mätning av variabel frekvensspänning. Tryck igen för att lämna VFD-läget.

- HOLD (gäller för hela intervallet): Tryck på denna knapp för att hålla kvar det visade värdet (symbolen ”HOLD” visas på LCD-skärmen); tryck igen för att släppa HOLD och gå in i normalt mätningsläge.

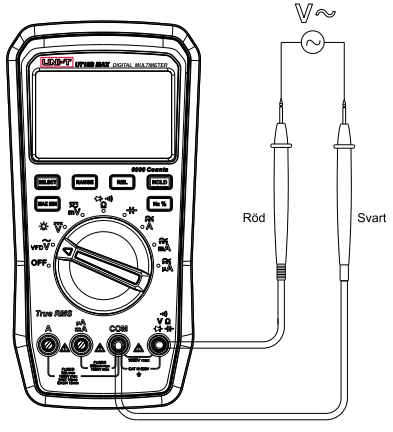
- ☼ Tryck en gång på den här knappen för att aktivera klass 1-bakgrundsbelysning (svag ljusstyrka), tryck igen för att aktivera klass 2-bakgrundsbelysning (stark ljusstyrka). Bakgrundsbelysningen kommer att stängas av automatiskt efter 120 sekunder. Användaren kan stänga av bakgrundsbelysningen genom att trycka på knappen.

X. Driftinstruktioner

Kontrollera batterierna (AAA 1,5V × 2) före användning. Om batterispänningen är låg efter att multimetern slagits på, kommer symbolen ”🔋” att visas på LCD-skärmen. Byt ut batterierna i tid i en sådan situation. Varningssymbolen ”⚠” vid terminalerna indikerar att den uppmätta spänningen eller strömmen inte kan överstiga det angivna värdet.

1. AC-spänningsmätning (Figur 3)

1) Ställ vridomkopplaren i position AC spänning.
2) Anslut den röda testsladden till ”V”-uttaget och svart till ”COM”. Båda testsondspetsarna kommer i kontakt med båda de uppmätta ändarna (parallellkopplad med lasten).
3) Om ingångsimpedansen är ca 10MΩ kan belastningen i kretsen med hög impedans orsaka mätfel. I de flesta fall, om impedansen i kretsen är lägre än 10kΩ, är felet 1） försumbart (0,1 % eller mindre).
4) ACV-läge, tryck på SELECT-knappen för att gå in i VFD-läge. För att säkerställa noggrann mätning är en specialkonstruerad intern filterkrets utformad för att filtrera högfrekventa störsignaler. (Gäller för platser med variabel frekvensspänning)
5) Det visade AC-värdet är sant RMS-värde.



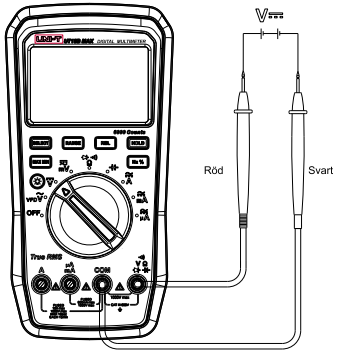
Figur 3

2. DC-spänningsmätning (Figur 4)

1) Ställ vridomkopplaren i position DC-spänning.
2) Anslut den röda testsladden till ”V”-uttaget och svart till ”COM”. Båda testsondspetsarna kommer i kontakt med båda de uppmätta ändarna (parallellkopplad med lasten).
3) För DC mV-position är impedansen oändlig (≥3GΩ), dämpning förekommer inte vid mätning av svag signal, därför är mätnoggrannheten hög. Vissa siffror visas om testkabeln är öppen, men detta påverkar inte avläsningen.

⚠ Varning:

- Mata inte in spänning över 1000Vrms. Det är möjligt att mäta högre spänning, men det kan komma att skada multimetern.
- Se upp för risken för elektriska stötar vid arbete med hög spänning.
- UT17B MAX är konstruerad med LED-indikering för mätning av spänning ≥30V DC/AC.
- Mät en känd spänning före användning för att kontrollera om multimetern fungerar normalt.



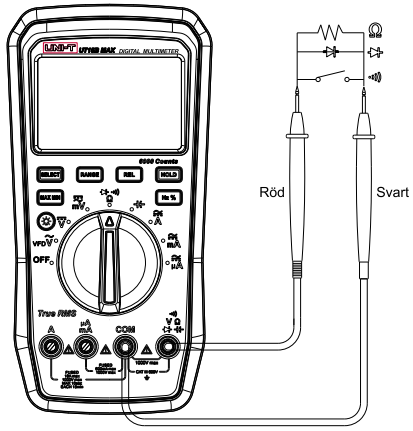
Figur 4

3. Resistens-/kontinuitetsmätning (Figur 5)

1) Ställ vridomkopplaren i resistensposition.
2) Anslut den röda testsladden till ”V”-uttaget och svart till ”COM”. Båda testsondspetsarna kommer i kontakt med båda de uppmätta ändarna (parallellkopplad med lasten).

⚠ Varning:

- ”OL” kommer att visas om uppmätt resistor är öppen eller om den uppmätta resistensen överskrider den maximala intervallen.
- Innan du mäter on-line resistans, stäng av all ström på den uppmätta kretsen och ladda ur alla kondensatorer helt.
- Testkabeln kan orsaka ett fel på 0,1Ω–0,2Ω för mätning av låg resistens. För att säkerställa korrekt mätning, utför mätning i REL-läge med kortslutna testkablar.
- Om motståndet för kortslutna testkablar inte är mindre än 0,5Ω, kontrollera om testkabeln är lös eller om andra problem uppstår.
- Det är normalt att det tar flera sekunder att stabilisera avläsningen för 60MΩ-mätning.
- För kontinuitetsmätning: Om den uppmätta resistensen mellan båda ändarna är >50Ω,är kretsen öppen och summern är tyst; om ≤10Ω, är kretsen väl ansluten och summern juder kontinuerligt.
- Innan du mäter on-line kontinuitet, stäng av all ström på den uppmätta kretsen och ladda ur alla kondensatorer helt.
- Mata inte in spänning över DC 60V eller AC 30V för att undvika personskador.



Figur 5

4. Diodmätning (Figur 5)

1) Ställ vridomkopplaren i diodposition.
2) Anslut den röda testsladden till ”V”-uttaget och svart till ”COM”. Båda testsondspetsarna kommer i kontakt med båda de uppmätta ändarna (parallellkopplad med lasten).
3) ”OL” kommer att visas om den uppmätta dioden är öppen eller polariteten är omvänd. Den normala spänningen för kisel PN-övergången är vanligtvis cirka 500–800mV.

⚠ Varning:

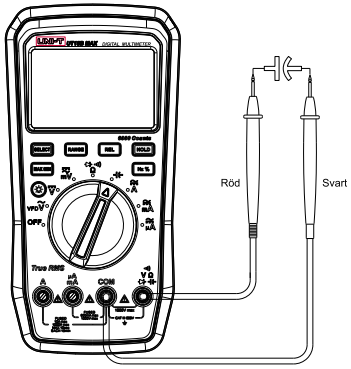
- Innan du mäter on-line diod, stäng av all ström på den uppmätta kretsen och ladda ur alla kondensatorer helt. Spänningsintervallet för diodtestning är cirka 3,0V.
- Mata inte in spänning över DC 60V eller AC 30V för att undvika personskador.

5. Kapacitansmätning (Figur 6)

1) Ställ vridomkopplaren i kapacitansposition.
2) Anslut den röda testsladden till ”⊣⊢”-terminalen och svart till ”COM”. Båda testsondspetsarna kommer i kontakt med båda de uppmätta ändarna (parallellkopplad med lasten).
3) Om det inte finns någon ingang kommer multimetern att visa en fast avläsning (multimeterns inneboende kapacitans). För mätning av liten kapacitans måste den inneboende kapacitansen subtraheras från den uppmätta kapacitansen för att säkerställa mätnoggrannhet.

⚠ Varning:

- ”OL” kommer att visas om den uppmätta kondensatorn är kortsluten eller den uppmätta kapacitansen överskrider det maximala området.
- Det är normalt att det tar flera sekunder att stabilisera avläsningen för mätning av stor kapacitans.
- Ladda ur alla kondensatorer helt före mätning (särskilt för kondensatorer med hög spänning) för att undvika skador på mätaren och personskador.



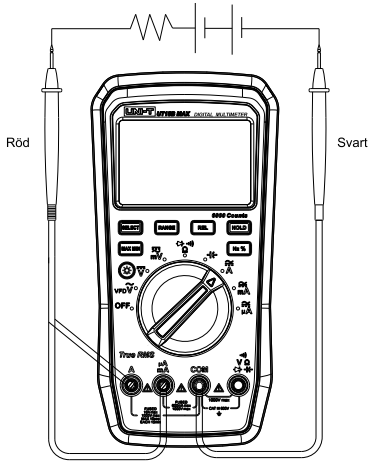
Figur 6

6. AC/DC-mätning (Figur 7)

1) Ställ vridomkopplaren i ” A≅/mA≅/uA≅ ”-position.
2) När vridomkopplaren ställs i ” A≅ ”-position, anslut den röda testkabeln till ”A≅”-terminal; när vridomkopplaren ställs i ” mA≅/uA≅ ”-position, anslut den röda testkabeln till ” mA≅/uA≅ ”-terminal; och svart till "COM".
3) Anslut multimetern med lasten i serie. Det visade AC-värdet är ett sant RMS -värde.

⚠ Varning:

- Stäng av strömmen till slingan innan du seriekopplar multimetern med slingan som ska mätas.
- „A≅/mA≅/uA≅“ -terminaler är utformade med säkringar. Anslut inte testsonden med någon krets parallellt, för att förhindra att strömförsörjningsterminalen skadar multimetern och för att undvika personskador.
- Om testkabeln är ansluten till en terminal som inte motsvarar ”A”- eller ”uA/mA”-position kommer summern att avge ett ljud som en varning, samtidigt som SELECT - och HOLD-knapparna blinkar synkront.
- För mätning av spänningsfrekvens och driftcykel; om okänd spänning matas in, kommer högspänningssymbolen att visas konstant (för UT17B MAX kommer LED-indikatorlampan att lysa samtidigt)."



Figur 7

7. Frekvens-/driftcykelmätning

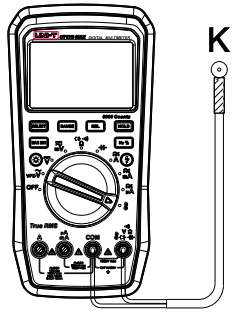
När du utför AC-spänningsmätning, trycker du på Hz%-knappen för att gå in i frekvensmätningsläge, tryck igen för att växla till arbetscykelmätningsläge.

8. Temperaturmätning (UT17B MAX & UT18B MAX) (Figur 8)

1) För UT17B MAX: Ställ vridomkopplaren i ”🌡”-position och LCD-skärmen visar ”OL”.
   För UT18B MAX: Ställ vridomkopplaren i ”🌡”-position och tryck sedan länge på SELECT-knappen.
2) Anslut termoelementets positiva pol till ”°C”-terminalen och negativa pol till ”COM”, sätt sedan sonden i nära kontakt med ytan på det uppmätta föremålet.

⚠ **Varning:**

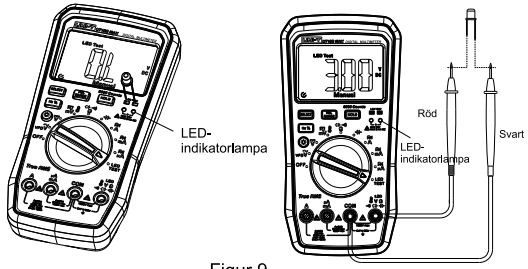
- Temperaturgivare är endast tillämplig för termoelement av K-typ (NiCr-NiSi). Det utrustade termoelementet är endast för att mäta temperaturer under 230 °C/449 °F! °F=1,8 × °C+32



Obrázek 8

9. LED-mätning (UT18B MAX) (Figur 9)

1) För UT18B MAX: Ställ vridomkopplaren i LED TEST-position och lysdioden visar ”OL”.
2) LED-panel terminaltestning: Tänds omedelbart när LED är ansluten till terminalen. Grön indikatorlampa anger positivt.
3) Testkabel terminaltestning: Anslut vilotestkabeln till LED-terminal och svart till COM. Båda testsonderna kommer i kontakt med båda respektive stift på lysdioden och LCD-skärmen visar ett spänningsvärde (det här spänningsvärdet är värdet när lysdioden tänds). Om symbolen ”−“inte visas på LCD-skärmen, då betyder det att LED-stiftet som kontaktas av den röda testkabeln är positiv pol och svart är negativ; annars är rött negativ och svart är positiv.



Figur 9

10. Andra funktioner

- När multimetern är påslagen visas alla LCD-segment i 2 sekunder och sedan går multimetern in i normalt mätningsläge. Om ett fel uppstår på den interna EEPROM kommer ”ErrE” att visas. Starta om multimetern för att återgå till normal drift.
- Om vridomkopplaren inte vrids inom cirka 15 minuter under mätningen, stängs multimetern av automatiskt för att spara ström. Om vridomkopplaren vrids eller någon funktionsknapp trycks in i viloläge, kommer multimetern att väckas automatiskt med summern som avger ett ljud. För att inaktivera APO-funktionen, håll ner SELECT-knappen och slå på multimetern i AV-läge. Symbolen ”” på LCD-skärmen försvinner åtföljd av ett långt pip för att indikera att APO-funktionen är inaktiverad. För att aktivera APO-funktionen, starta om multimetern.
- Summern avger ljud under mätning i det fall som:
  a. Ingångsspänningen är >1000V (AC/DC): Summern avger ett kontinuerligt pip för att indikera extrem intervall;
  b. Strömmen är >10A (AC/DC): Summern avger ett kontinuerligt pip för att indikera extrem intervall.
- Lågspänningsdetektering: VDD upptäcks när ström tillförs. Om spänningen är lägre än cirka 2,5V kommer symbolen ” ” att visas.

XI. Tekniska specifikationer

Noggrannhet: ± (a% av avläsning + b siffror); garanteras i ett år
Omgivningstemperatur 23 °C ±5 °C (73,4 °F ± 9 °F)
Relativ luftfuktighet: ≤75 %

⚠ Obs:

Temperaturvillkoret för noggrannhet är 18–28 °C, fluktuationsintervallet för omgivningstemperaturen håller sig inom ± 1 °C. Om temperaturen är 18 °C eller > 28 °C är det ytterligare felet för temperaturkoefficienten ”0,1 × (specificerad noggrannhet)/°C”.

1. DC-spänningsmätning

Intervall	Upplösning	Noggrannhet
600. 0mV	0.1mV	± (0. 4%+3)
6. 000V	0.001V	
60. 00V	0.01V	
600. 0V	0.1V	
1000V	1V	

- Ingångsimpedans: ≥3GΩ för mV-intervall; 10MΩ för andra intervall. Den visade siffran kommer att vara instabil för mV-området vid öppen krets och kommer att vara stabil (≤ ±3 siffror) efter anslutning med last.
- Maximal inspänning: ±1000V. Ljud ett larm för >1000V. ”OL” kommer att visas på LCD-skärmen om ingången är > 1100V.
- Intervall för att säkerställa noggrannhet: 1–100 % av intervallet

2. AC-spänningsmätning

Intervall	Upplösning	Noggrannhet
600.0mV	0.1mV	±(0.5%+5)
6.000V	0.001V	±(1%+3)
60.00V	0.01V	
600.0V	0.1V	
1000V	1V	
VFD: 600.0V	0.1V	±(8%)

- ngångsimpedans: Cirka 10MΩ
- Skärm Sann RMS.
- Frekvenssvar: 40Hz–500Hz (sinusvåg); 40Hz–200Hz (icke-sinusvåg); 40Hz–400Hz (VFD)
- Intervall för att säkerställa noggrannhet: 1–100 % av intervallet Offset vid kortslutning: 2 siffror
- AC crest faktor vid full skala är upp till 3,0 (upp till 1,5 vid full skala i området 600V)
  Icke-sinusvåg:
  Öka noggrannheten med 3,0 % för crest faktor på 1,0–2,0.
  Öka noggrannheten med 5,0 % för crest faktor på 2,0–2,5.
  Öka noggrannheten med 7,0 % för crest faktor på 2,5–3,0.
- Maximal inspänning: 1000Vrms. Ljud ett larm för >1000V. ”OL” kommer att visas på LCD-skärmen om ingången är > 1100V.

3. Resistensmätning

Intervall	Upplösning	Noggrannhet
600.0Ω	0.1Ω	±(0.5%+2)
6.000kΩ	0.001kΩ	
60.00kΩ	0.01kΩ	
600.0kΩ	0.1kΩ	
6.000MΩ	0.001MΩ	
60.00MΩ	0.01MΩ	±(2.0%+5)

- Överbelastningsskydd: 1000V-PTC
- Intervall: Uppmätt resistens = Visad resistens – Värdet på kortsluten testkabel
- Öppen kretsspänning: Cirka 0,5V (Testström: cirka 0,4mA)
- Intervall för att säkerställa noggrannhet: 1–100 % av intervallet

4. Kontinuitets-/diodmätning

Intervall	Upplösning	Noggrannhet	Anmärkning
•))	0.1Ω	—	Resistensen inställd för öppen krets: >50Ω (Summern är tyst) Resistensen inställd för väl ansluten krets: ≤10Ω (Summern avger ljud i följd)
▶|	0.001V	10%	Spänningsfall för kisel PN-övergång: Cirka 0,5V–0,8V (avger ett ”pip”-ljud vid anslutningsögonblicket) Öppen kretsspänning: Cirka 3,0V Testströmmen är cirka 0,8 mA

- Överbelastningsskydd: 1000V-PTC

5. Kapacitansmätning

Intervall	Upplösning	Noggrannhet
6.000nF	0.001nF	In REL mode: ±(4.0%+8)
60.00nF	0.01nF	±(2.0%+5)
600.0nF	0.1nF	
6.000μF	0.001μF	
60.00μF	0.01μF	
600.0μF	0.1μF	
6000μF	1μF (=1000μF)	±(5.0%+5)
	1μF (>1000μF)	±10%

- Överbelastningsskydd: 1000V-PTC
- För att säkerställa mätnoggrannhet rekommenderas att mäta kapacitansen ≤600nF i REL-läge.
- I REL-läge kommer multimetern att lämna REL-funktionen automatiskt om ingången är >6,2nF.
- Intervall för att säkerställa noggrannhet: 1–100 % av intervallet

6. Frekvens-/driftcykelmätning

Intervall	Upplösning	Noggrannhet
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	±(0.1%+3)
1%~99.9%	0.1%	±(1.0%+4)

- Överbelastningsskydd: 1000V-PTC
- Ingångsamplitud för mV-intervall: >200mVrms, ≤30Vrms. >1MHz~10MHz; 900mVrms ≤Ingångsamplitud ≤30Vrms
  driftcykel är endast för mätning av fyrkantsvåg ≤1kHz, och garantiintervallet är 10,0–90,0 %.
- Ingångsamplituden för V-intervallet är >10Vrms, och ingångsamplituden på 1000V-området är ≥100V.
  Driftcykel är endast för 50Hz eller 60Hz, och garantiintervallet är 10,0–90,0 %.
- För strömintervall är ingångsamplituden 60 % av maximalt intervall.

7. Temperaturmätning (UT17B MAX/UT18B MAX)

Intervall			Upplösning	Noggrannhet
°C	-55~500°C	-55.0°C~0°C	0.1°C	±(6.0%+2)°C
		>0°C~50.0°C		±2°C
		>50.0°C~500.0°C		±(2.0%+1)°C
°F	-67~932°F	-67°F ~32°F	0.1°F	±(10%+2)°F
		>32°F~122°F		±4°F
		>122°F~932°F		±(4.0%+4)°F

- Överbelastningsskydd: 1000V-PTC
  Observera: Det utrustade termoelementet av K-typ (NiCr-NiSi) är endast för att mäta temperaturer under 230 °C/449 °F.

8. DC-mätning

Intervall		Upplösning	Noggrannhet
μA	600.0μA	0.1μA	±(1.2%+3)
	6000μA	1μA	
mA	60.00mA	0.01mA	
	600.0mA	0.1mA	
A	6.000A	0.001A	±(1.2%+4)
	10.00A	0.01A	

- Överbelastningsskydd: 1000Vrms
- Ljud ett larm för ingång >10A; ”OL” visas på LCD-skärmen för inmatning >11,00A.
- Intervall för att säkerställa noggrannhet: 1–100 % av intervallet

Med hänsyn till testkabelresistens och slingresistens ska ett fel på 2 % av specifikationen läggas till vid mätning av ström med konstant spänningskälla.

9. AC-mätning

Intervall		Upplösning	Noggrannhet
µA	600.0µA	0.1µA	±(1.2%+3)
	6000µA	1µA	
mA	60.00mA	0.01mA	
	600.0mA	0.1mA	
A	6.000A	0.001A	±(1.5%+3)
	10.00A	0.01A	

- Frekvenssvar: 40Hz–500Hz (sinusvåg); 40Hz–200Hz (icke-sinusvåg)
- Skärm Sann RMS.
- Intervall för att säkerställa noggrannhet: 1–100 % av intervallet Offset vid kortslutning: 2 siffror
- AC crest faktor vid full skala är upp till 3,0
  Icke-sinusvåg:
  Öka noggrannheten med 3,0 % för crest faktor på 1,0–2,0.
  Öka noggrannheten med 5,0 % för crest faktor på 2,0–2,5.
  Öka noggrannheten med 7,0 % för crest faktor på 2,5–3,0.
- Överbelastningsskydd: Samma med DC-mätning.

10. LED-mätning (UT18B MAX)

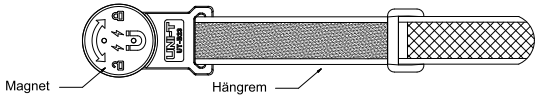
LED-testning	LED-panelterminal	Positiv indikatorlampa (grön)
	Testkabelterminal	Positiv/negativ spänning visas

- Överbelastningsskydd: 1000V-PTC
- ”OL” visas om ingången på testkabelterminalen är ≥6,2V.

XII. Användning av magnetisk hängare (UT-B23)

1. Översikt och funktioner

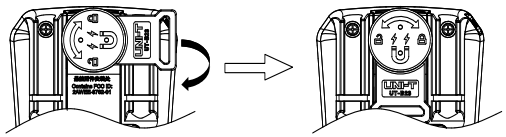
Magnetisk hängare, sammansatt av magnet och hängrem, kan användas för att hänga från eldistributionsskåp, solcellskombinationslåda, bilmotorhuv och andra, vilket möjliggör handsfri mätning och underlättar placering av mätaren. Den magnetiska hängaren är lämplig för användning med UT117C, UT15B MAX, UT17B MAX, UT18B MAX osv.



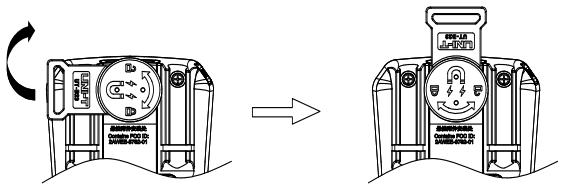
2. Installation

Välj lämpligt installationssätt (installera från höger eller vänster sida, som visas nedan), greppa magneten för hand, sätt in magneten i plasthöljet och vrid magneten i lämplig riktning. Magneten hålls tätt på grund av höljets struktur och magnetstrukturen.

Installera från höger sida:

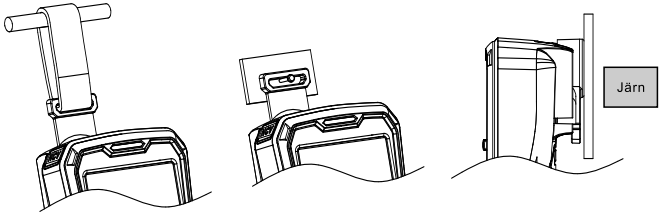


Installera från vänster sida:



3. Tillämpning

Häng från spik, krok eller andra föremål, eller fäst på järnföremål som strömdistributionsskåp, solcellskombinationslåda, bilmotorhuv osv. Enligt nedanstående:



XIII. Underhåll

⚠ Varning: Innan du öppnar den bakre luckan, se till att strömmen är avstängd och att testkablarna är borttagna från ingångarna och den uppmätta kretsen.

1. Allmänt underhall

- Rengör höljet med en våt trasa och milt rengöringsmedel, använd inte slipmedel eller lösningsmedel.
- Sluta använda och skicka för underhåll om någon avvikelse uppstår vid mätaren. Kalibreringen eller underhållet måste utföras av professionell underhållspersonal
- eller avdelning.

2. Byt batteri eller säkring (Figur 10)

1) Om symbolen ”🔋” visas på LCD-skärmen, byt ut batteriet omedelbart, annars kommer mätnoggrannheten att påverkas. Batterispecifikationen är: AA 1,5V × 2.
- Ställ vridomkopplaren på ”AV” och ta sedan bort testkabeln från ingångsterminalen. Batteribyte: Lossa skruven i toppen med en skruvmejsel, ta bort batterilocket och
- byt ut batteriet. Sätt i nya batterier enligt rätt polaritet.

⚠ Varning: Använd inte ett nytt batteri tillsammans med använt batteri, eller med alkaliska, kol eller uppladdningsbara batterier.

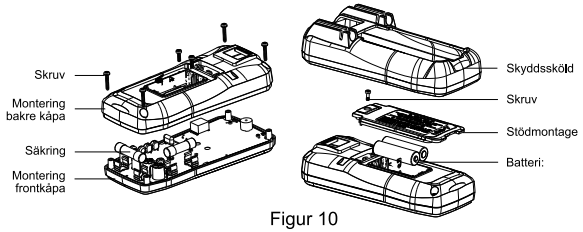
2) Om säkringen är skadad orsakad av falsk spänningsdetektering eller överström under användning, kan vissa funktioner fungera onormalt, i en sådan situation, byt

ut den skadade säkringen omedelbart.
- Ställ vridomkopplaren på ”AV” och ta sedan bort testkabeln från ingångsterminalen.
- Lossa de sex skruvarna på den bakre luckan, ta bort den bakre luckan och byt ut den trasiga säkringen.
- Säkringsspecifikation:
  F1 säkring 440mA/1000V φ 10 × 35 mm
  F2 Säkring 11A/1000V φ 10 × 38 mm

3) Byt ut testkabeln

Byt ut testkabeln omedelbart om dess isolering är skadad.

⚠ Varning: Testkabeln för mätning av strömkällan ska uppfylla standarden EN 61010-031, och specifikationen ska uppfylla KAT III 600V, 10A (eller högre).



Figur 10

Innehållet i användarmanualen kan ändras utan ytterligare meddelande