

Läs först

Säkerhetsinformation

Läs och följ användarinstruktionerna försiktigt.

VARNING

Identifierar farliga förhållanden och åtgärder som kan orsaka KROPPSSKADA eller DÖD.

FÖRSIKTIG

Identifierar förhållanden och åtgärder som kan SKADA mätaren eller utrustningen som testas.

VARNING

- När du använder testkablar eller sonder, håll fingrarna bakom fingerskyddet.
- Ta bort testkabeln från mätaren innan du öppnar batteriluckan eller mätarhöljet.
- Använd mätaren endast enligt specifikationerna i denna manual, annars kan skyddet från mätaren försämrast.
- Använd alltid rätt terminaler, omkopplarläge och intervall för mätningar.
- Verifiera mätarens funktion genom att mäta en känd spänning. Om du är osäker, låt mätaren servas.
- Applicera inte mer än den märkta spänningen, som anges på mätaren, mellan terminaler eller mellan någon terminal och jord.
- Byt endast ut den trasiga säkringen med rätt specifikation enligt denna manual.
- Var försiktig med spänningar över 30 Vac rms, 42 Vac topp, eller 60 Vdc. Dessa spänningar utgör en stötfara.
- För att undvika felaktiga avläsningar som kan leda till elektrisk stöt och skada, byt batteri så snart låg batteriindikator visas.
- Koppla bort strömkretsen och ladda ur alla högsäkningskondensatorer innan du testar resistans, kontinuitet, dioder eller kapacitans.
- Använd inte mätaren i närheten av explosiv gas eller ånga.
- För att minska risken för brand eller elektrisk stöt, utsätt inte denna produkt för regn eller fukt.



VARNING

- Koppla bort testkablarna från testpunkterna innan du ändrar läget på funktionsvredet.
- Utsätt inte mätaren för extrema temperaturer eller hög luftfuktighet.
- Ställ aldrig in mätaren i Ω , $\rightarrow$, $\leftarrow$, A-läge för att mäta spänningen i en strömförsörjningskrets i utrustning, vilket kan skada mätaren och utrustningen som testas.

Symboler som markerats på mätaren och i bruksanvisningen

	Risk för elektrisk stöt
	Se bruksanvisning
	DC-mätning
	Utrustning skyddad av dubbel eller förstärkt isolering
	Batteri
	Säkring
	Jord
	AC-mätning
	Uppfyller EU-direktiv
	Kassera inte denna produkt eller släng den
	Uppmärksamhet! Magneter kan påverka korrekt funktion av hjärtstimulatorer och implanterade defibrillatorer. Som användare av sådana medicinska enheter, håll ett tillräckligt avstånd till magneten.

Osäker spänning

För att varna dig om förekomsten av en potentiellt farlig spänning, när testaren upptäcker en spänning ≥ 30 V eller en spänningsöverbelastning (OL) i V, mV, AutoV. ⚡ Symbolen visas.

Underhåll

Försök inte reparera denna mätare. Den innehåller inga delar som kan servas av användaren. Reparation eller service bör endast utföras av kvalificerad personal.

Rengöring

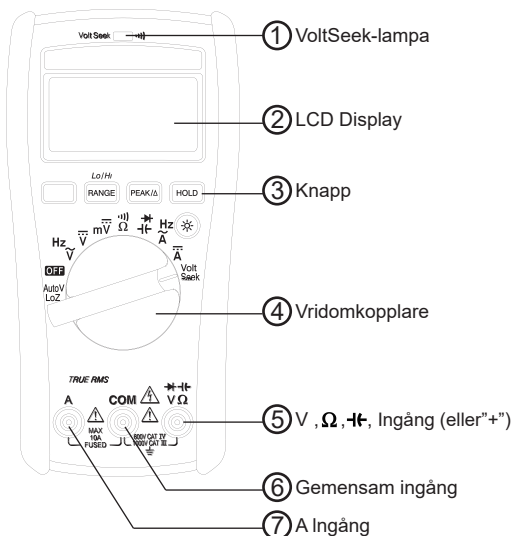
Torka periodiskt av höljet med en torr trasa och rengöringsmedel. Använd inte slipmedel eller lösningsmedel.

Introduktion

Beskrivning av mätverktyg

Illustration av frontpanelen

1. VoltSeek-lampa
2. 6,000 räkningar digital och 60 segments segment analog display
3. Tryckknappar
4. Vridomkopplare för att slå på/av strömmen och välja funktion
5. Ingångsterminal för multifunktion
6. Ingångsterminal för A
7. Gemensam (jordreferens) ingångsterminal



Funktioner:

- 6,000 räkningar digital och 60 segment analog display
- Stor vit LED-bakgrundsbelyst display
- True RMS-mätningar på ACV
- LoZ för att förhindra felaktiga avläsningar från spöktspänning
- AutoVolt automatisk AC/DC-spänningsval
- Automatisk avläsning
- 0.5% DCV noggrannhet
- Smart Hold
- Peak Hold för att fånga toppavläsningar
- Relativ funktion
- Automatisk avstängning (kan inaktiveras)
- Kapacitansmätningar
- Frekvensräknare på ACV
- Diodtest
- Frekvensräknare på ACA
- 10Amp ACA/DCA
- 11A/1000V högenergisäkring
- VoltSeek™ för beröringsfri spänningsdetektering
- EasyStick™ hölster med inbyggd magnetisk klistermärke
- ContiVision™ för synlig kontinuitetsbuzzer
- Batterikapacitetsindikering i segment
- Inkluderat hölster med sondhållare, lutningsstativ och magnetisk klistermärke
- CAT IV 600V/ CATIII 1000V standard

Grundläggande mätningar

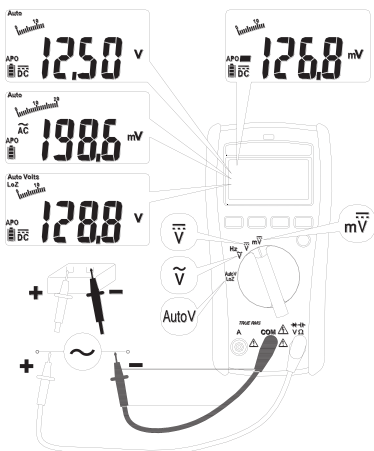
Förberdning och varningar innan användning

⚠ Observera regler ⚠ Varningar och ⚠ försiktighetsåtgärder.

FÖRSIKTG

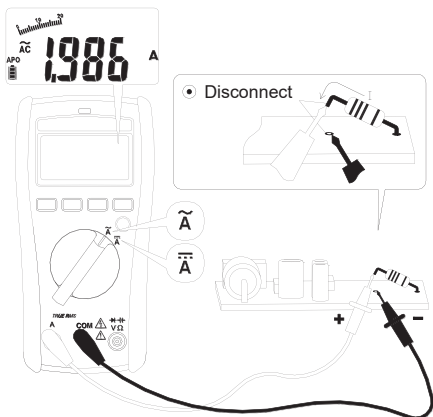
När du ansluter testkablarna till DUT (Device Under Test) anslut de gemensamma testkablarna innan du ansluter de levande testkablarna; när du tar bort testkablarna, ta bort de levande testkablarna innan du tar bort de gemensamma testkablarna.

Mätning av ACV/DCV/AutoV-spänning



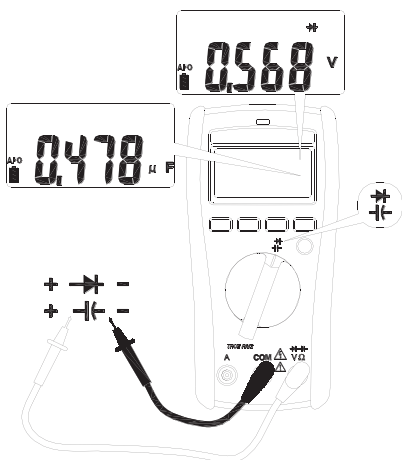
Vrid omkopplaren för att välja mätfunktion.

Mätning av AC/DC-ström



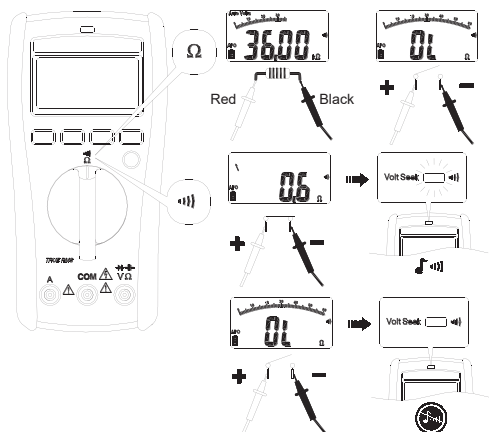
Vrid omkopplaren för att välja mätfunktion.

Mätning av kapacitans/diod



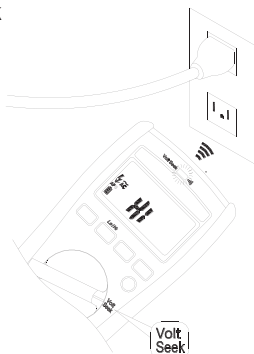
Vrid omkopplaren och tryck på funktionsknappen för att välja mätfunktion.

Mätning av kontinuitet/motstånd



Vrid omkopplaren och tryck på funktionsknappen för att välja mätfunktion

VoltSeek



Vrid omkopplaren och tryck på OMRÅDE-knappen för att välja mätfunktion och känslighet.

VARNING

VoltSeek LED indikerar det elektriska fältet. Om VoltSeek LED inte är på kan spänning fortfarande vara närvarande.

Använda funktionen

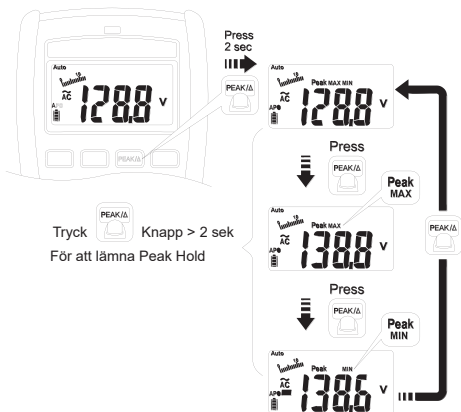
Om- kopplarläg	Funktion
$\tilde{V}$	V → Hz
$\tilde{A}$	$\tilde{A}$ → Hz
Ω	Ω →)))
⏏	⏏ → ⏏

Tryck på funktionsknappen för att ändra funktionen på samma omkopplarläge.

Områdesval (Område)

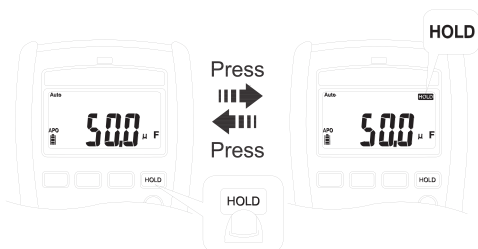


Peak Hold (endast för AC)



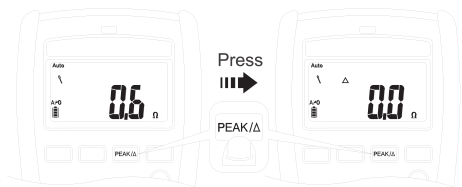
I Peak Hold-funktionen registrerar mätaren toppminvärdet och toppmaxvärdet när ingångarna går under det registrerade toppminvärdet eller över det registrerade toppmaxvärdet, registrerar mätaren det nya värdet. Tryck på Hold-knappen för att pausa inspelningen.

Smart Hold

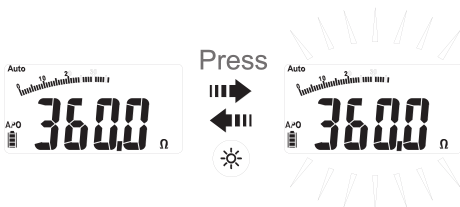


Mätaren piper kontinuerligt och displayen blinkar om den uppmätta signalen är större än displayavläsningen med 50 räkningar. (Det kan dock inte detektera över AC och DC-spänning/ström).

RelativΔ

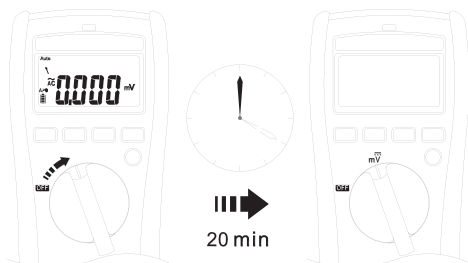


Tryck på Relativ-knappen för att aktivera/inaktivera denna funktion.



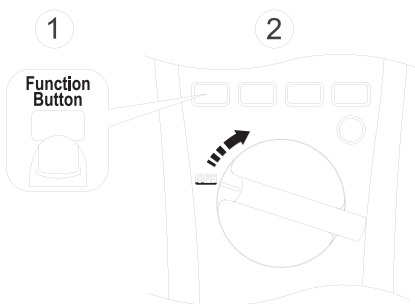
Tryck på bakgrundsbelysningsknappen för att slå på/av bakgrundsbelysningen.

Automatisk avstängning



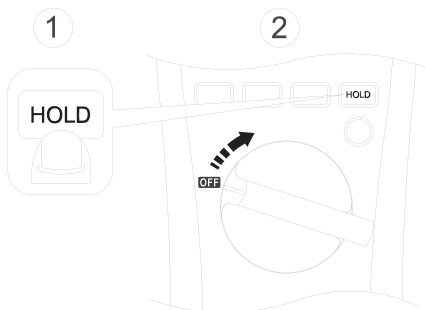
Väck mätaren genom att vrida omkopplaren eller trycka på någon knapp.

Inaktivera automatisk avstängning



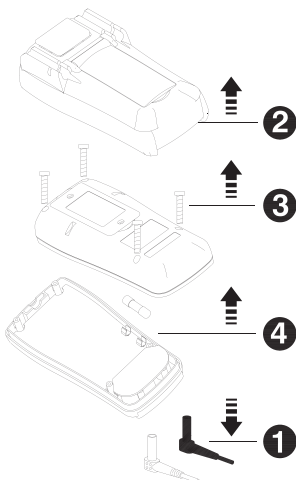
Vrid omkopplaren till av-läge, håll sedan funktionsknappen nedtryckt och slå på mätaren

Testa LCD-skärmen



Vrid omkopplaren till av-läge, håll sedan HOLD-knappen nedtryckt och slå på mätaren.

Säkringsbyte

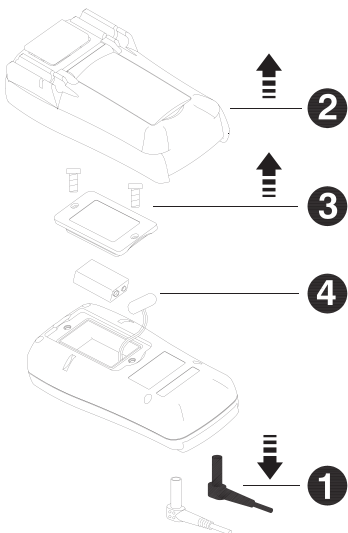


Säkring: 11A/1000

Låg batterinivå och batteribyte

Byt batteri så snart indikatorn för låg batterinivå visas för att undvika felaktiga avläsningar.

Se följande figur för att byta batterier.



FÖRSIKTIG

Ta bort testkablarna från mätaren innan du öppnar batteriluckan eller mätarhöljet.

Specifikationer

Allmänna specifikationer

Maximal spänning som appliceras på någon terminal:

1000 Vac rms eller 1000 Vdc. rms

Display: 6000 räkningar.

Polaritet indikation: Automatisk, positiv underförstådd, negativ indikerad.

Överbelastningsindikation: OL

Batteritid: 200 timmars ALKALINE Batterier

Indikation för lågt batteri:

Spänningen sjunker under drispanningen, kommer att blinka

Strömkrav: 9V batteri

Automatisk avstängning: 20 minuter.

Drifttemperatur: -10 ~10°C

10°C ~ 30°C ($\leq 80\%$ RH),

30°C ~ 40°C ($\leq 75\%$ RH),

40°C ~ 50°C ($\leq 45\%$ RH)

Förvaringstemperatur:

-40°C till 60°C , 0 till 80% R.H. (Batterier ej monterade)

Mätning: Prover 3 gånger per sekund.

Höjd: 6561.7 ft (2000m)

CAT

Användningsområde

I	Kretsar som inte är anslutna till nätet
II	Kretsar direkt anslutna till lågspänningsinstallation
III	Byggnadsinstallation
IV	Källan till lågspänningsinstallation

Vikt : 250g (inclusive batteri)

Dimensions (B x H x D): 74mm x 156mm x 44mm.

Föroreningsgrad: 2

Säkerhet: Uppfyller EN61010-1, CAT.IV. 600V, CAT.III. 1000V

EMC : EN 61326-1

Stöt vibration: Sinusvibration enligt MIL-PRF-28800F
(5 ~ 55 Hz, max 3g)

Fallskydd: 4 fot fall till hårt trä på betonggolv.

Inomhusbruk.

Elektriska specifikationer

Noggrannhet anges som $\pm$ (% av avläsning + räkningar av minst signifikant siffra) vid $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, med relativ luftfuktighet mindre än 80% R.H.

1. Temperaturkoefficient

$0.1 \times (\text{Specificerad noggrannhet}) / ^{\circ}\text{C}$, $< 18^{\circ}\text{C}$, $> 28^{\circ}\text{C}$

2. AC Funktion

ACV- och ACA-specifikationer är AC-kopplade, true RMS.

Crest-faktorn kan vara upp till 3,0 som 4000 räkningar.

För fyrkantvåg är noggrannheten ospecificerad.

För icke-sinusformade vågformer, ytterligare noggrannhet

genom Crest Factor (C.F.) : Lägg till 3.0% för C.F. 1.0 ~ 2.0.

Lägg till 5.0% för C.F. 2.0 ~ 2.5.

Lägg till 7.0% för C.F. 2.5 ~ 3.0.

3. DC mV

Område	OL Avläsning	Upplösning	Noggrannhet
600.0mV	660.0mV	0.1mV	$\pm(0.5\% + 5D)$

Ingångsimpedans: $10\text{M}\Omega$

Överbelastningsskydd: AC/DC1000V

4. DC Voltage

Område	OL Avläsning	Upplösning	Noggrannhet
6.000V	6.600V	0.001V	$\pm(0.5\% + 2D)$
60.00V	66.00V	0.01V	
600.0V	660.0V	0.1V	
1000V	1100V	1V	

Ingångsimpedans: $10\text{M}\Omega$

Överbelastningsskydd: AC/DC 1000V

5. AC Volt

Område	OL Avläsning	Upplösning	Noggrannhet
600.0mV	660.0mV	0.1mV	$\pm(1.0\% + 5D)$
6.000V	6.600V	0.001V	$\pm(1.0\% + 3D)$
60.00V	66.00V	0.01V	
600.0V	660.0V	0.1V	
1000V	1100V	1V	

LCD-display visar 0 räkningar när avläsningen < 10 räkningar.

Ingångsimpedans: 10M Ω // mindre än 100pF

Frekvensrespons: 45~500Hz (Sinusvåg)

Överbelastningsskydd: AC/DC 1000V

6. Automatisk spänning

Område	OL Avläsning	Upplösning	Noggrannhet
600.0V	660.0V	0.1V	$\pm(2.0\% + 3D)$
1000V	1100V	1V	

LCD-display visar 0 räkningar när avläsningen < 10 räkningar.

Ingångsimpedans: mindre än 3k Ω

Frekvensrespons: 45 ~ 500Hz (Sinusvåg)

Överbelastningsskydd: AC/DC 1000V

7. DC Current

Område	OL Avläsning	Upplösning	Noggrannhet
6.000A	6.600A	0.001A	$\pm(1.0\% + 3D)$
10.00A	20.00A	0.01A	

Maximal mättid :

>5A i max. 3 minuter med minst 20 minuters vilotid.

>10A i max. 30 sekunder med minst 10 minuters vilotid.

Överbelastningsskydd: AC/DC 11A

8. AC Ström

Område	OL Avläsning	Upplösning	Noggrannhet
6.000A	6.600A	0.001A	$\pm(1.5\% + 3D)$
10.00A	20.00A	0.01A	

I 6A-området visar LCD-displayen 0 räkningar när avläsningen < 20 räkningar.

I 10A-området visar LCD-displayen 0 räkningar när avläsningen < 10 counts.

Maximal mättid:

>5A i max. 3 minuter med minst 20 minuters vilotid.

>10A i max. 30 sekunder med minst 10 minuters vilotid.

Frekvensrespons: 45 ~ 500Hz (Sinusvåg)

Överbelastningsskydd: AC/DC 11A

9. Resistans

Område	OL Avläsning	Upplösning	Noggrannhet
600.0Ω	660.0Ω	0.1Ω	$\pm(0.9\% + 5D)$
6.000kΩ	6.600kΩ	0.001kΩ	$\pm(0.9\% + 2D)$
60.00kΩ	66.00kΩ	0.00kΩ	$\pm(0.9\% + 2D)$
600.0kΩ	660.0kΩ	0.1kΩ	$\pm(0.9\% + 2D)$
6.000MΩ	6.600MΩ	0.001MΩ	$\pm(0.9\% + 2D)$
40.00MΩ*	44.00MΩ	0.01MΩ	$\pm(1.5\% + 5D)$

* Det finns en liten rullning mindre än ± 50 digits siffror när man mäter > 10.00 MΩ.

Överbelastningsskydd: AC/DC 1000V

10. Kontinuitet

Område	OL Avläsning	Upplösning	Noggrannhet
600.0Ω	660.0Ω	0.1Ω	$\pm(0.9\% + 5D)$

Kontinuitet: Inbyggd summer ljuder när uppmätt motstånd är mindre än 20Ω och stängs av när uppmätt motstånd är mer än 200Ω, Mellan 20Ω och 200Ω kan summern antingen ljuda eller vara avstängd.

Kontinuitetsindikator: 2KHz ton-summer

Svarstid för summer: < 500μsec.

Överbelastningsskydd: AC/DC 1000V

11. Diod

Område	OL Avläsning	Upplösning	Noggrannhet
1.500V	1.550V	0.001V	$\pm(0.9\% + 2D)$

Öppen krets spänning: Ca 1.8V

Överbelastningsskydd: AC/DC 1000V.

12. Kapacitans

Område	OL Avläsning	Upplösning	Noggrannhet
1.000 μ F	1.100 μ F	0.001 μ F	$\pm(1.9\% + 5D)$
10.00 μ F	11.00 μ F	0.01 μ F	$\pm(1.9\% + 2D)$
100.0 μ F	110.0 μ F	0.1 μ F	
1.000mF	1.100mF	0.001mF	
10.00mF	11.00mF	0.01mF	

Överbelastningsskydd: AC/DC 1000V.

13. Frequency

Område	OL Avläsning	Upplösning	Noggrannhet
100.00Hz	100.00Hz	0.01Hz	$\pm(0.1\% + 2D)$
1000.0Hz	1000.0Hz	0.1Hz	
10.000kHz	10.000kHz	0.001kHz	
100.00kHz	100.00kHz	0.01kHz	

Minsta känslighet : > 5V (för ACV 1Hz ~ 10kHz)

> 20.0V (för ACV 10kHz ~ 50kHz)

ospecificerad (för ACV 50kHz ~ 100kHz)

>0.6A (för ACA)

Minsta frekvens: 1Hz

Överbelastningsskydd: AC/DC 1000V eller 11A

14. Peak Hold

Specificerad noggrannhet ± 150 siffror.

Noggrannhet för fyrkantvåg är ospecificerad.

15. VoltSeek

Spänningsområde för hög känslighet:

80V ~ 1000V (vid mätarens övre kant)

Spänningsområde för låg känslighet:

160V ~ 1000V (vid mätarens övre kant)

Begränsad garanti

Denna mätare är garanterad till den ursprungliga köparen mot material- och tillverkningsfel i 2 år från inköpsdatumet. Under denna garantiperiod kommer tillverkaren, efter eget val, att ersätta eller reparera den defekta enheten, under förutsättning att defekten eller funktionsfelet verifieras.

Denna garanti täcker inte säkringar, engångsbatterier eller skador från missbruk, försummelse, olycka, obehörig reparation, ändring, kontaminering eller onormala drifts- eller hanteringsförhållanden. Eventuella underförstådda garantier som uppstår vid försäljning av denna produkt, inklusive men inte begränsat till underförstådda garantier för säljbarhet och lämplighet för ett visst ändamål, är begränsade till ovanstående. Tillverkaren ska inte vara ansvarig för förlust av användning av instrumentet eller andra tillfälliga eller följdskador, utgifter eller ekonomisk förlust, eller för något krav eller krav på sådan skada, utgift eller ekonomisk förlust. Vissa staters eller länders lagar varierar, så ovanstående begränsningar eller undantag kanske inte gäller för dig.