

Förord

Tack för att du har köpt ett helt nytt Uni-Trend-instrument. För att använda detta instrument korrekt, vänligen läs hela denna manual noggrant innan användning, särskilt avsnittet "Säkerhetsinformation".

Om du har läst hela texten i den här bruksanvisningen rekommenderar vi att du förvarar den på en säker plats, tillsammans med instrumentet eller på en plats där du kan ta del av den när som helst, så att du kan konsultera den vid framtida användning.

Begränsad garanti och ansvar

Företaget garanterar att denna produkt kommer att vara fri från defekter i material och utförande under en period av ett år från köpdatum. Denna garanti gäller inte för skador orsakade av olycka, vårdslöshet, felaktig användning, modifiering, kontaminering eller onormal drift och hantering. Återförsäljare har inte rätt att utfärda några andra garantier i Företagets namn. Om du behöver garantiservice under garantiperioden, kontaktar du ditt närmaste auktoriserade Uni-Trend servicecenter för att få behörighetsinformation för produktretur; Produkten skickas sedan till servicecentret med en beskrivning av produktens problem.

Denna garanti är din enda lösning. Företaget fransäger sig i övrigt alla uttryckliga såväl som underförstådda garantier, såsom underförstådda garantier för ett visst ändamål. Företaget ska inte hållas ansvarigt för några speciella, indirekta, oförutsedda skador eller följdskador eller förluster som uppstått till följd av någon orsak eller omständighet. Eftersom vissa stater eller länder inte tillåter begränsningar av underförstådda garantier och oförutsedda skador eller följdskador, kanske ovanstående begränsningar och ansvarsbestämmelser inte gäller dig.

1. Översikt

UT281D/E är en stabil, säker och tillförlitlig digital Rogowski-spolströmtång med sann RMS för växelström på 10 000 A (UT281D är 6 000 A) (hädanefter benämnd flexibel strömtång). Hela kretsdesignen är centrerad kring en storskalig integrerad A/D-omvandlare, med överbelastningsskydd över hela mätområdet och en unik design, vilket gör den till ett högpresterande och mer praktiskt nästa generations elektriskt mätinstrument. UT281D Rogowski-spolen är 550 mm (21 tum) lång, och UT281E Rogowski-spolen är 1 100 mm (43 tum) lång. Denna serie instrument kan användas för att mäta: AC/DC-spänning, resistans, kretskontinuitet, frekvens, växelström samt insvängningsmätningar. De är utrustade med funktioner såsom datahållning, datalagring, indikering av låg spänning, bakgrundsbelysning och automatisk avstängning.

De kan användas som specialiserade mätverktyg för testning, underhåll och reparation i olika transformatorstationer, smältverk, kommunikation, tillverkning, petroleum, försvar, energi, elarbete, solcellsanläggningar och elektrisk utrustning, och uppfyller mer effektivt mätkrav inom fabriksautomation, distribution och elektromekaniska tillämpningar.

2. Funktioner

- 1) Enheten är lätt, vilket gör den bekväm för enhandsanvändning och arbete på höjd.
- 2) Omfattande skydd mot felaktig användning, kan motstå energistötar upp till 1 000 V (30 kVA), med larm för överspänning och överström.
- 3) UT281E strömområden: 10 A, 100 A, 1 000 A, 10 kA med automatisk områdesval (UT281D strömområden: 60 A, 600 A, 6 000 A med automatisk områdesval), frekvensrespons upp till 45 Hz–500 Hz, har även funktion för insvängningsmätning.
- 4) Utformad med larm för överspänning och överström.
- 5) Stor röd bakgrundsbelysningsindikering.
- 6) Funktioner för datahållning, lagring, visning och radering.
- 7) Dubbeldisplayfunktion: AC-spänning–frekvens (sekundär visning), flexibel spole
AC-ström–frekvens (sekundär visning)
- 8) Kretsen har automatiskt energisparläge, med strömförbrukning mindre än 10 μ A vid automatisk avstängning, vilket effektivt förlänger batteriets livslängd.

Läs noggrant igenom relevanta avsnitt om "säkerhet" och "varning" i denna manual och följ strikt

alla försiktighetsåtgärder.

⚠ VARNING: Innan mätinstrumentet används, läs noggrant "Säkerhetsinformation".

3. Uppackning och kontroll

Denna användarmanual innehåller relevant säkerhetsinformation och varningar. Läs noggrant igenom relevant innehåll och följ strikt alla varningar och försiktighetsåtgärder. När förpackningen öppnas och instrumentet tas ut, kontrollera noggrant om följande tillbehör saknas eller är skadade. Om någon del saknas eller är skadad, kontakta omedelbart din leverantör.

1. Användarmanual	1 st
2. Mätkablar	1 par
3. Garantibevis	1 st
4. 1,5 V AAA-batterier	3 st

4. Säkerhetsinformation

Var uppmärksam på "Varningsetiketter och varningsmeddelanden". Varningar indikerar situationer eller åtgärder som utgör fara för användaren eller kan orsaka skador på mätinstrumentet eller den testade enheten.

Detta mätinstrument är konstruerat enligt IEC/EN 61010-1, 61010-2-032 standarder för skydd mot elektromagnetisk strålning samt EN 61326-1 säkerhetsstandard, och uppfyller säkerhetskrav för dubbel isolering, överspänningskategori CAT III 1 000 V, CAT IV 600 V och föroreningsgrad 2, för inomhusbruk. Om mätinstrumentet inte används i enlighet med relevanta driftsinstruktioner kan skyddet som tillhandahålls av instrumentet minska eller upphöra.

1. Kontrollera före användning om mätinstrumentet och mätkablar har skador eller onormala tillstånd. Om några avvikelser upptäcks—såsom exponerade mätkablar, skadat hölje, LCD som inte visar eller visar felaktigt etc.—ska det inte användas.
2. Använd inte mätinstrumentet om skyddshöljet inte är korrekt monterat, eftersom det finns risk för elektrisk stöt.
3. Skadade mätkablar måste bytas ut, och endast mätkablar av samma modell eller med samma elektriska specifikationer ska användas.
4. Vid mätning får exponerade ledningar, kontakter, oanvända ingångsterminaler eller den mätta kretsen inte vidröras.
5. Vid mätning av spänningar högre än 30 V DC eller 30 V AC ska särskild försiktighet iakttas, och fingrarna får inte passera skyddet på mätkablar för att förhindra elektrisk stöt.
6. När mätvärdets område är okänt ska mätinstrumentet ställas in på det maximala området.

7. Applicera aldrig spänningar eller strömmar som överstiger de som anges på mätinstrumentet mellan terminaler eller mellan någon terminal och jord.
8. Under mätning måste funktionsomkopplaren vara i rätt läge. Innan funktionsomkopplaren ändras ska mätkablarna kopplas bort från den mätta kretsen. Ändra inte mätområdet under mätning för att undvika skador på mätinstrumentet.
9. Innan onlinemätning av resistans, dioder eller kretskontinuitet utförs måste all strömförsörjning i den testade kretsen först brytas och all kvarvarande laddning i kondensatorerna urladdas.
10. Använd inte lågpassfilterfunktionen för att verifiera förekomst av farliga spänningar, eftersom spänningar som överstiger det angivna värdet kan förekomma. Mät först spänningen utan att välja filter för att kontrollera om farliga spänningar finns. Välj därefter filterfunktionen.
11. Använd endast mätkablar med samma märkspänning, frekvens, kategori och märkström som mätinstrumentet, och som är godkända av säkerhetscertifieringsorgan.
12. Innan batteriluckan öppnas ska mätkablarna tas bort från mätinstrumentet.
13. Vid användning av proben ska fingrarna hållas bakom fingerskyddet.
14. Förvara eller använd inte produkten i miljöer med hög temperatur, hög luftfuktighet, brandfarlig, explosiva eller starka elektromagnetiska fält.
15. Ändra inte mätinstrumentets interna ledningar utan tillstånd för att undvika skador på instrumentet och risk för säkerheten.
16. När LCD-displayen visar symbolen “” ska batterierna bytas ut omgående för att säkerställa mätprecision.
17. Stäng av strömmen omedelbart efter mätning. Om mätinstrumentet inte används under en längre tid, ta ur batterierna.
18. Före användning ska produktens kända interna spänning eller ström mätas för att säkerställa att produkten fungerar korrekt.
19. Använd i enlighet med IEC/EN/UL 61010-031 standarder, med samma eller högre elektriska specifikationer.
20. Använd inte utanför den angivna frekvensen.

5. Elektriska symboler

	Placera inte utrustning och dess tillbehör i hushållsavfall. Föremål ska kasseras korrekt i enlighet med lokala föreskrifter.		Batteri
---	---	--	---------

	AC (växelström)		DC (likström)
	AC (växelström)/DC (likström)		Varning
	Hög spänning		Jordning
	Dubbelisolerad		Låg batterinivå
	Applicera inte runt eller avlägsna inte från OISOLERADE FARLIGA STRÖMFÖRANDE ledare, vilket kan orsaka elektrisk stöt, elektriska brännskador eller ljusbåge.		Tång låst/upplåst
CAT III	Den är tillämplig för test- och mätningsskretsar som är anslutna till fördelningsdelen av byggnadens lågspänningseinstallationen.		
CAT IV	Den är tillämplig för test- och mätningsskretsar som är anslutna vid källan till byggnadens lågspänningseinstallation.		
	Uppfyller Europeiska unionens standarder		
	Uppfyller UL STD 61010-1, 61010-2-032, certifierad enligt CSA STD C22.2 NO.61010-, 61010-2-032		

6. Allmänna egenskaper

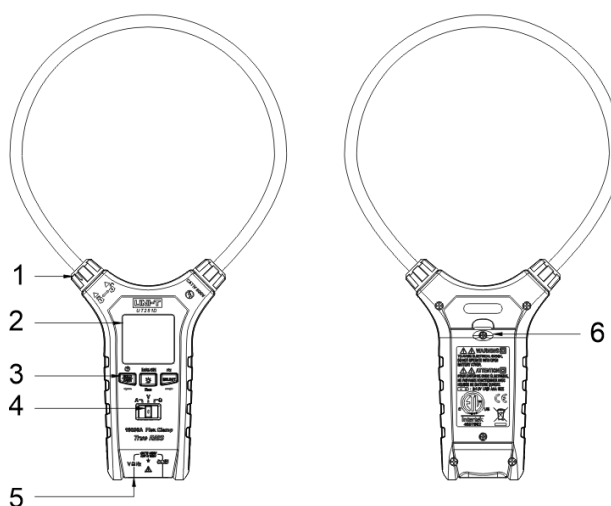
1. Maximal spänning mellan signalingångsterminalen och COM-terminalen: Se beskrivningen av ingångsskyddsspänning för varje mätområde.
2. Antal visningssiffror: 6000
3. Display uppdateras cirka 2~3 gånger per sekund
4. Mätområde: Automatiskt
5. Polaritetvisning: Automatiskt
6. Överområdesindikering: Visar "OL"
7. Fel orsakade av mätposition: Vid mätning av ström, om den testade källan inte är placerad i mitten av tången, kan ytterligare mätfel uppstå. Se beskrivningen av ytterligare fel för positionerna A, B och C i avsnittet "Tekniska specifikationer".
8. Stöttålighet: Tål fall från 1 m
9. Varning för låg batterinivå: $\leq 3,6$ V ungefär
10. Strömförsörjning: 3 AAA 1,5 V batterier
11. Funktion för automatisk avstängning: Mätinstrumentet stängs automatiskt av om ingen knapp

trycks in inom cirka 15 minuter. Denna funktion kan även stängas av vid behov

12. Drifttemperatur: 0°C~40°C (32°F~104°F)
13. Förvaringstemperatur: -10°C~50°C (14°F~122°F)
14. $\leq 75\%$ (0 °C~30 °C under); $\leq 50\%$ (30 °C~40 °C)
15. Höjd över havet: Överstiger inte 2 000 m
16. Elektromagnetisk kompatibilitet: Enligt standarder EN 61326-1; EN 61326-2-2
17. Vikt: 258,4 g
18. Säkerhetsstandard: IEC 61010-1: CAT III 1 000 V / CAT IV 600 V
19. Föroreningsgrad: 2

7. Extern struktur (Figur 1)

1. Spollås
2. LCD-display
3. Funktionsknappar
4. Funktionsomkopplare
5. Ingångsterminal
6. Fästskruv för batterifack



Figur 1

8. Funktionsomkopplare och knappar

Positioner	Beskrivningar
------------	---------------

	AC/DC spänningsmätning
	Mätning av AC-ström
	Kontinuitet/Resistansmätning

Beskrivningar:

Kort tryckning: Tryck på knappen och håll i mindre än 2 sekunder

Lång tryckning: Tryck på knappen och håll i 2 sekunder eller mer

1. :

- 1) Kort tryck för att hålla och lagra data
- 2) Långt tryck för att slå på/av

2. :

- 1) Spänningsläge: Kort tryck för att växla mellan ACV och DCV
- 2) Frekvensläge: I AC-spänningsläge, långt tryck för att gå in i frekvensmätning; i AC-strömläge, kort tryck för att gå in i frekvensmätning.
- 3) Inrush-mätning: Kort tryck för att växla mätområde

3. :

- 1) Kort tryck för att slå på och av bakgrundsbelysningen.
- 2) Långt tryck för att gå in i INRUSH-funktionen. Kort tryck igen för att uppdatera aktuellt mätvärde, långt tryck för att avsluta strömläget.

4. + :

- 1) Långt tryck på SELECT- och HOLD-knapparna samtidigt för att gå in i visningsläge för lagrad data, och använd pilriktningarna för att bläddra i lagrad data.
- 2) Långt tryck på "" knappen (ESC) för att radera all data, och återgå automatiskt till mätgränssnittet. För att avsluta aktuellt visningsfunktionsgränssnitt, långt tryck på SELECT- och HOLD-knapparna samtidigt.
- 3) Kort tryck på ESC-knappen två gånger i följd för att radera en enskild datapost.

5. + :

- 1) I påslaget tillstånd, långt tryck på bakgrundsbelysningsknappen och HOLD-knappen samtidigt för att inaktivera automatisk avstängningsfunktion.

9. Användarinstruktioner

Kontrollera först de inbyggda AAA 1,5 V×3 batterierna. Om mätinstrumentet inte har tillräcklig ström vid påslagning, visas symbolen “” på displayen, vilket indikerar att batterierna måste bytas ut före användning. Var även uppmärksam på symbolen “” bredvid mätkabeluttaget, vilket varnar för att spänningen som mäts inte får överstiga det angivna värdet för att säkerställa mätsäkerhet!

1. Mätning av AC/DC-spänning och frekvens

- 1) Ställ funktionsomkopplaren i läget för AC/DC-spänning.
- 2) Detta läge är som standard inställt på AC-spänningsläge. För att mäta DC-spänning, kort tryck på "SELECT"-knappen för att gå in i DC-spänningsläge.
- 3) I AC-spänningsläge, långt tryck på "SELECT" för att aktivera frekvensmätningfunktionen.
- 4) Sätt in den röda mätkabeln i den röda (V)-uttaget och den svarta mätkabeln i den svarta (COM)-uttaget, och berör de två ändarna av den spänning som ska mätas med mätkablar (parallellkopplade till lasten)
- 5) Tången väljer automatiskt lämpligt mätområde. Huvuddisplayen visar det sanna RMS-värdet för AC-spänningen, och sekundärdisplayen visar frekvensen.

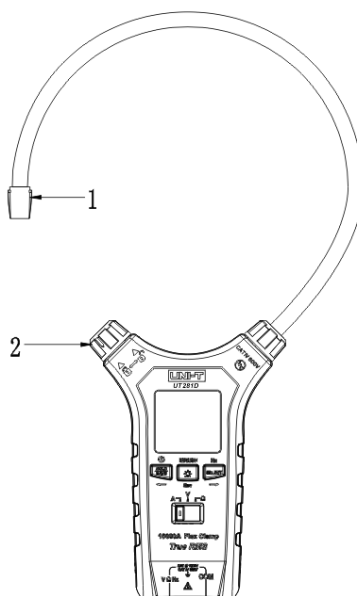
 Varning:

- *. När du mäter högspänning, vänligen var extra försiktig för att undvika elektriska stötar!
- *. Innan användning, vänligen mät en känd spänning för att bekräfta om mätaren fungerar normalt!

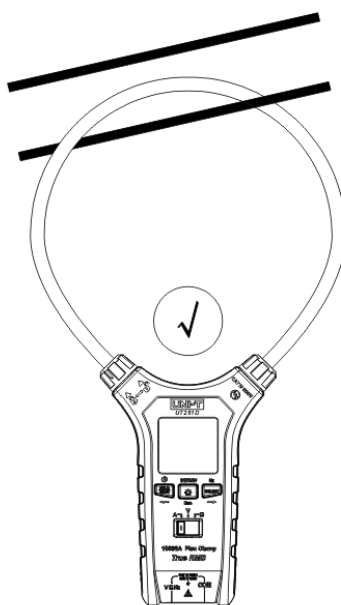
2. Mätning av AC-ström och frekvens

- 1) Ställ funktionsomkopplaren i läget för AC-ström.
- 2) Vrid spollåset för att låsa upp, omslut ledaren som ska mätas helt med spolen och vrid sedan låset för att säkra spolen. (Obs: Tången måste vara helt stängd, se Figur 2.1 och 2.2)
- 3) Mätinstrumentet kan endast mäta en strömledare åt gången. Om två eller fler strömledare mäts samtidigt blir mätvärdet felaktigt. (se Figur 2.3)
- 4) Mätinstrumentet väljer automatiskt lämpligt mätområde. Huvuddisplayen visar det sanna RMS-värdet för AC-ström, och sekundärdisplayen visar frekvensen.
- 5) I läget för AC-ström, kort tryck på "SELECT" för att gå in i strömfrekvensmätning.

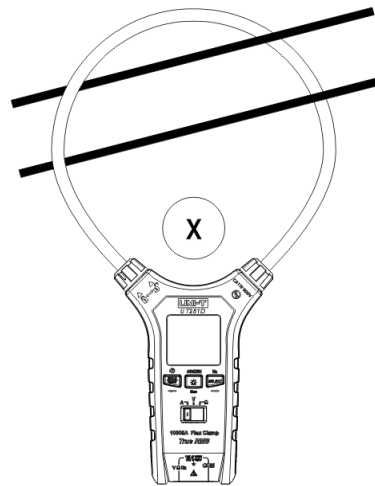
- 6) I läget för AC-ström, långt tryck på "INRUSH" för att välja insvängningsströmsmätning. Starta vid detta tillfälle den elektriska enheten för att mäta dess momentana startström. Insvängningsströmsmätningen har mätområden på 600 A (UT281E 100 A) och 6 000 A. Kort tryck på "SELECT" för att växla mätområde.
- 7) Utför inte följande felaktiga åtgärder. (se Figur 2.4)



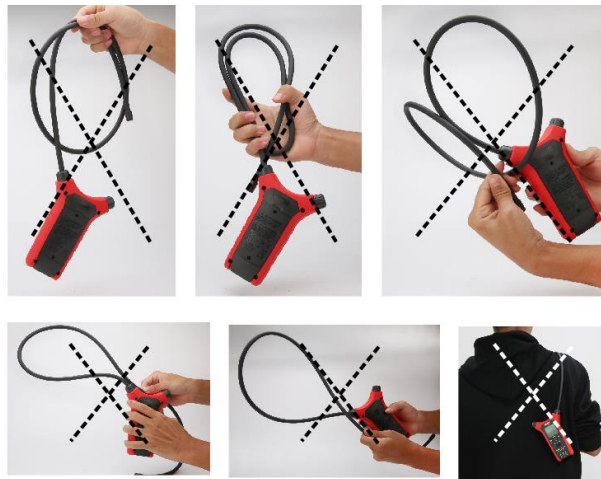
Figur 2.1



Figur 2.2



Figur 2.3



Figur 2.4

⚠ VARNING:

- *.Strömmättningsfunktionen måste användas mellan 0 °C och 40 °C. Håll handtaget stadigt och släpp det inte plötsligt. Instrumentets mätningar är i varierande grad känsliga för mekanisk påverkan, och stötar kan orsaka kortvariga förändringar i avläsningen.
- *.För att säkerställa korrekta mätdata måste den uppmätta ledaren placeras i mitten av tången. Om den inte är placerad i mitten av tången uppstår motsvarande ytterligare avläsningsfel. Se beskrivningen av ytterligare fel för positionerna A, B och C i avsnittet “Tekniska specifikationer”.
- *.När mätinstrumentet redan visar “OL” bör ytterligare testning undvikas, eftersom långvarig testning kan skada instrumentet. I detta fall ska ett mätinstrument med högre mätområde användas.
- *.Vid installation och borttagning av flexibel spole ska den testade enheten först vara avstängd, eller vid arbete på farlig spänningsförande utrustning ska säkra arbetsprocedurer användas.
- *.Om det finns tillgängliga farliga rörliga delar i den uppmätta enheten ska personlig skyddsutrustning användas.

3. Kontinuitet och resistansmätning (Figur 1)

- 1) Ställ funktionens strömbrytare till resistansmätarpositionen.
- 2) Detta läge är som standard inställt på automatiskt identifieringsläge, vilket automatiskt kan identifiera kretskontinuitet och mäta resistans.
- 3) Sätt in den röda mätkabeln i det röda (Ω)-uttaget och den svarta mätkabeln i det svarta (COM)-uttaget, och låt spetsarna på de två mätkablarna komma i kontakt med de två ändarna av objektet som ska mätas (parallellt med objektet). Vid kontinuitetsmätning, om resistansen mellan de två mätpunkterna är $\geq 50 \Omega$ anses kretsen vara öppen och summern är tyst; om resistansen mellan de två mätpunkterna är $\leq 30 \Omega$ anses kretsen ha god ledningsförmåga och summern ljuder kontinuerligt.
- 4) Avläs det uppmätta resistansvärdet direkt på displayen.

WARNING:

- *. Vid mätning av kontinuitet eller resistans i en krets online, för att förhindra skador på mätinstrumentet och personskador, måste all ström i den uppmätta kretsen stängas av före mätning, och all kvarvarande laddning i kondensatorer måste urladdas innan mätningen utförs.
- *. Om resistansvärdet inte är mindre än $0,5 \Omega$ när mätkablarna är kortslutna, bör mätkablarna kontrolleras för lös anslutning eller andra avvikelser.
- *. Om den uppmätta resistansen är öppen eller överstiger mätinstrumentets område visas "OL" på displayen.
- *. Vid mätning av låg resistans kan mätkablarna orsaka ett mätfel på $0,1 \Omega$ till $0,2 \Omega$. För att erhålla ett exakt värde kan du subtrahera resistansen som uppmäts när de röda och svarta mätkablarna är kortslutna från det uppmätta resistansvärdet för att få det slutliga resistansvärdet.
- *. Vid mätning av hög resistans är det normalt att det tar några sekunder innan avläsningen stabiliseras.
- *. Applicera inte en spänning högre än 30 V DC eller AC för att undvika personskador.

4. Datahållning/Lagring/Visning/Radering

- 1) Datahållning och lagring: Under mätning, kort tryck på  knappen, och LCD-displayen visar symbolen ' knappen igen för att avbryta datahållningen.

- 2) Visning av data: Under mätprocessen, långt tryck på " " och " " knapparna samtidigt. LCD-displayen visar symbolen "RECALL" och går in i datavisningsgränssnittet. Bläddra i lagrad data enligt pilriktningen på panelen.
- 3) Dataradering: I datavisningsgränssnittet, långt tryck på " " knappen (), LCD-displayen blinkar 'NULL' tre gånger, summern ljuder, och systemet återgår automatiskt till mätgränssnittet, vilket indikerar att all lagrad data har raderats. För att radera en enskild datapost, välj den data som ska raderas och kort tryck därefter på " " knappen () två gånger i följd. LCD-displayen visar 'NULL' i 1 sekund, huvuddisplayen visar '----', och sekundärdisplayen visar numret på den raderade datan, vilket indikerar att den enskilda dataposten har raderats.

VARNING:

- *.När lagrad data når 999 poster blinkar LCD-displayen "FULL", vilket indikerar att lagringsutrymmet är fullt och att data måste raderas innan ytterligare lagring kan ske.
- *.När datavisningsgränssnittet öppnas och LCD-displayen blinkar "NULL", återgår systemet automatiskt till mätgränssnittet, vilket indikerar att datalagringen är tom.
- *.För lagring och visning av AC-spänning och ström visar sekundärdisplayen numret i cirka 1 sekund och växlar sedan till aktuellt AC-spännings- och strömfrekvensvärde. Vid DC-spänning, resistans, frekvens och insvängningsströmsmätningar visar sekundärdisplayen numret i cirka 1 sekund innan den stängs av.

5. Andra funktioner

- 1) Automatisk avstängning: Under mätning, om ingen åtgärd utförs under 15 minuter, kommer mätinstrumentet att "automatiskt stängas av" och gå in i energisparläge. I tillståndet för automatisk avstängning, långt tryck på " " knappen igen för att starta om. För att inaktivera automatisk avstängning, långt tryck samtidigt på " " och " " knapparna när mätinstrumentet är påslaget. Symbolen "APO" försvinner tillsammans med tre ljudsignaler, vilket indikerar att automatisk avstängning är inaktiverad. Omstart av mätinstrumentet aktiverar funktionen för automatisk avstängning igen.
- 2) Högspanningslarm: I ACV/DCV-läge, när det uppmätta värdet är ≥ 30 V eller överstiger området och visar "OL", visar LCD-displayen symbolen för högspanningsvarning " ".
- 3) Högspannings överområdeslarm: I ACV/DCV-läge, när den uppmätta spänningen är ≥ 600 V

och vit bakgrundsbelysning är avstängd, blinkar röd bakgrundsbelysning; när vit bakgrundsbelysning är påslagen, blinkar röd/vit bakgrundsbelysning växelvis.

- 4) OL visas när ACV/DCV är $>1\,010\text{ V}$ och ACA är $>6\,100\text{ A}$.
- 5) Lågspänningsdetektering: När batteriet är $\leq$ cirka $3,6\text{ V}$ visas symbolen för låg batterinivå “”.
- 6) Underspänningsavstängningsfunktion: När batterispänningen är $\leq$ cirka $3,3\text{ V}$ visas underspänningssymbolen “”; vid detta tillfälle visar LCD-skärmen gränssnittet “Lbt”, och efter några sekunder avger summern kontinuerligt ett “pip pip”-ljud. Efter tre gånger stängs mätinstrumentet automatiskt av.
- 7) Dubbeldisplayfunktion: AC-spänning–frekvens (sekundär display), flexibel spole AC-ström–frekvens (sekundär display).
- 8) Summer: När någon aktiv knapp trycks in eller funktionsomkopplaren vrids, avger summern ett "Beep"-ljud (cirka $0,25\text{ sekunder}$). Vid mätning av spänning eller ström avger summern även ett kontinuerligt intermitterent "Beep"-ljud för att indikera varning för överområde.

11. Tekniska specifikationer

Noggrannhet $\pm$ (a% av avläsningen + b räknare); garanterad i ett år

Omgivningstemperatur: $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ($32^{\circ}\text{F} \sim 104^{\circ}\text{F}$)

Relativ luftfuktighet: $\leq 75\%$

 Varning:

- Temperaturförhållanden för noggrannhet: För 18°C till 28°C , är fluktuationsintervallet för omgivningstemperaturen stabilt inom $\pm 1^{\circ}\text{C}$. Vid en temperatur $< 18^{\circ}\text{C}$ eller $> 28^{\circ}\text{C}$ tillkommer ett temperaturkoefficientfel på $0.2 \times (\text{specifik noggrannhet})/^{\circ}\text{C}$.

1. DC spänningsmätning

Mätområde	Upplösning	Noggrannhet
6,000V	0,001V	$\pm (0,8\%+2)$
60,00V	0,01V	
600,0V	0,1V	
1000V	1V	$\pm (1,0\%+2)$

*.Ingångsimpedansen för spänning är cirka $10\text{ M}\Omega$. OL' visas när det maximala värdet är $\geq 1\,010\text{ V}$.

*.Överbelastningsskydd: $1\,000\text{ Vrms}$ (DC/AC)

*.Garanterat noggrannhetsområde: 1~100 % av mätområdet

*.Offset i öppet kretsläge är ≤ 3 siffror. Avläsningen är noll i kortslutet läge.

2. AC spänningsmätning

Mätområde	Upplösning	Noggrannhet
6,000V	0,001V	$\pm (1,0\%+3)$
60,00V	0,01V	
600,0V	0,1V	
1000V	1V	$\pm (1,2\%+3)$

*.Ingångsimpedansen för spänning är cirka 10 M Ω . OL' visas när det maximala värdet är ≥ 1010 V.

*.Frekvensrespons: 45 Hz~500 Hz, sinusvåg RMS (True RMS-respons)

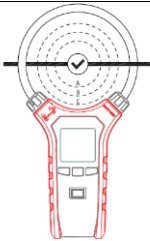
*.Överbelastningsskydd: 1 000 V_{rms} (DC/AC)

*.Garanterat noggrannhetsområde: 5~100 % av mätområdet

*.Offset i öppet kretsläge är ≤ 10 siffror (utan anslutna mätkablar). I öppet kretsläge är avläsningen ≤ 2 siffror.

3. UT281D/E+ Mätning av AC-ström

Mätområde		Upplösning	Noggrannhet	Anmärkning
UT281D	UT281E+			
60,00A	10,00A	0,01A	±（2,0%+5）	Specifikationerna i denna tabell gäller för mittpositionen. Se specifikationerna för positionerna A, B och C i tabellen nedan.
600,0A	100,0A	0,1A		
6000A	1000A	1A	±（2,5%+5）	
/	10,00KA	0,01KA		
Mätning av insvängningsström		Mätområde: 5,00A~6000A	±10%	

Ytterligare noggrannhet vid bästa mätning i mittposition (inga andra externa elektriska eller magnetiska fält)	Position	UT281D		UT281E+	
	✓	Bästa mätning i mittposition: ±(2,0%+5)			
	Position A	35 mm (1,4 tum): Tillägg 1,0 %	50 mm (1,97 tum): Tillägg 2,0 %		
	Position B	50 mm (2,0 tum): Tillägg 1,5 %	100 mm (3,94 tum): Tillägg 2,5 %		
	Position C	60 mm (2,4 tum): Tillägg 2,0 %	150 mm (5,91 tum): Tillägg 3,0 %		

*.Frekvensrespons: 45Hz~500Hz

*.Överlastskydd: Odefinierat

*.Garanterat noggrannhetsområde: 10~100 % av mätområdet

*.Offset för tången utan ingång är ≤ 5 siffror.

*.Mätning av insvängningsström: För mätområdet 600 A (UT281E: 100 A mätområde) är utlösningssvärdet 5 A; för mätområdet 6 000 A är utlösningssvärdet 20 A, med en utlösningstid på cirka 100 ms.

4. Resistansmätning

Mätområde	Upplösning	Noggrannhet
600,0Ω	0,1Ω	$\pm (1,0\%+5)$
6,000kΩ	0,001kΩ	
60,00kΩ	0,01kΩ	
600,0kΩ	0,1kΩ	
6,000MΩ	0,001MΩ	$\pm (2,0\%+5)$
60,00MΩ	0,01MΩ	$\pm (2,5\%+5)$

*.Mätområde: Uppmätt värde = visat värde - värdet av kortslutna mätkablar

*.Överbelastningsskydd: 600 Vrms (DC/AC)

*.Garanterat noggrannhetsområde: 1~100 % av mätområdet

5. Frekvensmätning

Mätområde	Upplösning	Testkänslighet	Noggrannhet
Mätområde för spänningsfrekvens: 10,0Hz~30,0kHz	0,1Hz~0,1kHz	10,0Hz~30,0kHz	$\pm (0,5\%+3)$
Mätområde för strömfrekvens: 10,0Hz~1000Hz	0,1Hz~0,1kHz	10,0Hz~1000Hz	$\pm (0,5\%+3)$

*.Överbelastningsskydd: 600 Vrms (DC/AC)

*.Frekvensposition:

Spänningsfrekvens $\leq 30\text{kHz}$, $2\text{Vrms} \leq \text{ingångsamplitud} \leq 240\text{Vrms}$

Strömfrekvens $\leq 1000\text{Hz}$, $\text{ingångsamplitud} \geq 1\text{A}$

12. Tretton, Underhåll och Reparation (Figur 6)

⚠ Varning: Innan du öppnar baklocket eller batterilocket på mätaren, vänligen säkerställ att strömmen är avstängd, och att testledarna har tagits bort från ingångsterminalerna och den testade kretsen.

1. Allmänt underhåll och reparation

- Rengör mätarens hölje med en fuktig trasa och milt rengöringsmedel. Använd inte slipmedel eller lösningsmedel.
- Vid eventuella abnormiteter i mätaren, vänligen sluta använda den och skicka den för underhåll.
- Kalibrering och reparation måste utföras av kvalificerad professionell underhållspersonal eller ett auktoriserat servicecenter.

2. Installation och byte av batteri

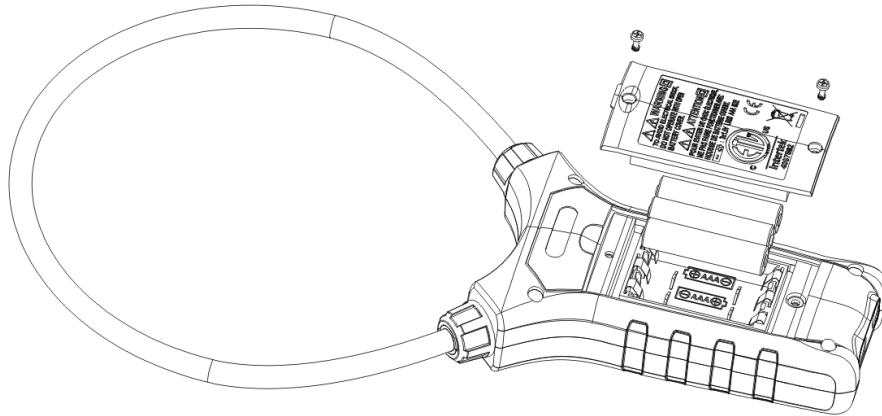
Det inbyggda batteriet i denna produkt är specificerat som: AAA-batteri

När LCD-displayen visar varning för låg batterinivå ska de inbyggda batterierna bytas ut omedelbart; annars påverkas mätnoggrannheten.

Installera eller byt batterier enligt följande ordning:

a. Stäng av mätinstrumentet och ta bort mätkablar som är anslutna till ingångsterminalerna.

- b. Placera mätinstrumentet med panelen nedåt, lossa skruvarna till batterifacket, ta bort batterilocket, ta ut batterierna och installera nya batterier enligt polaritetsmarkeringen.
- c. Efter installation av nya batterier, sätt tillbaka batterilocket och dra åt skruvarna.



Figur 3