



## **DLRO100E, 100EB, 100X, 100XB, 100H och 100HB 100A med hög effekt**

**Digital lågresistansohmmeter**

*Användarhandbok*

**Detta dokument är upphovsrätt till:**  
Megger Limited, Archcliffe Road, Dover, Kent CT17 9EN. ENGLAND  
T +44 (0)1304 502101 F +44 (0)1304 207342 [www.megger.com](http://www.megger.com)

Megger Ltd förbehåller sig rätten att ändra specifikationerna för sina produkter från tid till annan utan föregående meddelande. Även om alla ansträngningar görs för att säkerställa att informationen i detta dokument är korrekt, garanteras eller representeras det inte av Megger Ltd. att vara en fullständig och uppdaterad beskrivning.

För patentinformation om detta instrument, se följande webbplats:

[megger.com/patents](http://megger.com/patents)

Denna handbok ersätter alla tidigare nummer av denna handbok. Se till att du använder det senaste numret av detta dokument. Förstör alla kopior som är av ett äldre nummer.

## **Försäkran om överensstämmelse**

Härmed förklarar Megger Instruments Limited att radioutrustning tillverkad av Megger Instruments Limited och som beskrivs i denna användarhandbok är i enlighet med direktiv 2014/53/EU. Annan utrustning som tillverkas av Megger Instruments Limited och som beskrivs i denna användarhandbok överensstämmer med direktiven 2014/30/EU och 2014/35/EU där de är tillämpliga.

Den fullständiga texten av Megger Instruments EU-försäkran om överensstämmelse finns tillgänglig på följande internetadress:

**[megger.com/eu-dofc](http://megger.com/eu-dofc)**

<b>1. Säkerhetsvarningar</b> .....	<b>5</b>
1.1. Säkerhetssymboler och symboler för fara som används på instrumentet.....	6
<b>2. Allmän beskrivning</b> .....	<b>8</b>
<b>3. Instrumentkontroller och -indikatorer</b> .....	<b>9</b>
<b>4. Förberedelser för användning</b> .....	<b>10</b>
<b>5. Drifthanvisningar</b> .....	<b>12</b>
<b>6. Kabelanslutningar</b> .....	<b>13</b>
6.1. Testlägen.....	14
6.2. Konfigurering av instrumentet.....	15
6.2.1. DLRO100A Återställa batteriladdningen .....	20
6.3. Spara ett testprotokoll.....	21
6.4. Ta bort resultat .....	23
6.5. Hämta ett testprotokoll .....	24
6.6. Fjärrdrift.....	25
6.7. Tillgångsmärkning.....	26
6.8. Skärmsymbolreferens.....	27
<b>7. Batteriindikator</b> .....	<b>28</b>
<b>8. Felindikator</b> .....	<b>29</b>
<b>9. Förebyggande underhåll</b> .....	<b>30</b>
<b>10. Teknisk specifikation</b> .....	<b>31</b>
<b>11. Hämta PowerDB</b> .....	<b>32</b>
<b>12. Tillbehör</b> .....	<b>33</b>
<b>13. Tillkännagivanden</b> .....	<b>34</b>
<b>14. Reparation och garanti</b> .....	<b>35</b>
14.1. Kalibrering, service och reservdelar .....	35



## 1. Säkerhetsvarningar



Användaren måste läsa igenom och vara införstådd med dessa varningar före användning.










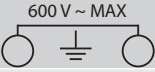


Spara säkerhetsvarningarna för framtida behov. **VAR FÖRSIKTIG: INSTRUMENTET FÅR ENBART ANVÄNDAS AV PERSONER MED LÄMPLIG UTBILDNING OCH KOMPETENS**

- Vi vill påminna användare av denna utrustning och användarnas arbetsgivare om att den nationella arbetsmiljölagstiftningen kräver att användaren genomför korrekta riskbedömningar av alla elarbeten för att identifiera potentiella elriskkällor och risker för elrelaterade personskador.
- Instrumentet får INTE användas om någon del är skadad.
- Skadade testkablar får INTE användas. Testkablar, kontaktdon och mekaniska skydd måste vara i gott skick, rena och inte ha trasig eller sprucken isolering.
- Fläktfilter och -skydd som ger åtkomst till interna ledande delar måste vara korrekt monterade före användning.
- Testning av induktiva kretsar kan vara förenat med faror: DLRO100 är ett kraftfullt instrument, designat för att testa resistiva laster. Det får INTE användas för test av induktiva laster.
- **FARA!** Instrumentet är inte helt skyddat i när det är avstängt.
  - Starta instrumentet innan det ansluts till testföremålet.
  - Testföremålet måste vara avstängt, strömlöst och kontrolleras innan testanslutningarna görs. Se till att testföremålet inte kan bli strömförande medan instrumentet är anslutet.
  - Lämna inte utrustningen utan uppsikt när den är kopplad till testföremålet.
  - Lämna inte utrustningen kopplad till testföremålet när testet har slutförts.
- Försiktighet måste iaktas vid anslutning till och bortkoppling från testföremålet.
  - Anslut alltid testkablarna till instrumentet innan de kopplas till testföremålet.
  - Håll händerna bakom de taktila barriärerna på sondklämmorna och -tångerna när anslutningarna upprättas eller bryts.
  - Högströmsanslutningar mellan instrumentet och testföremålet måste skyddas mot oavsiktlig frånkoppling och får inte kopplas ur medan testströmmen flödar.
  - Testkablar för hög strömstyrka ska ha en resistans på minst tre milliohm.
  - Kretsuttagen får inte vidröras under testet.
  - Koppla inte bort instrumentet från testföremålet förrän testströmmen har upphört och TEST-varningsindikatorn har slutat lysa.
  - Testkablar och anslutningar kan bli varma under användning. Var försiktig vid hantering.
  - Koppla bort testföremålet innan instrumentet stängs av.
- **FARA!** En del modeller kan hanteras med fjärrkontroll. Ett test kan startas när som helst via fjärrstyrning. Följande kompletterande försiktighetsåtgärder måste vidtas för instrument med en fjärrstyrningsfunktion.
  - Mätanslutningarna får enbart hanteras när åtgärder har vidtagits för att förhindra fjärrstart av kontrolltestet.
  - Om fjärrstyrningslänken skulle brytas måste testet stoppas manuellt med en tryckning på TEST-knappen.
- Om utrustningen används på ett sätt som inte har specificerats av tillverkaren kan det skydd som utrustningen tillhandahåller försämrats.
- Fläktfiltren kan underhållas av användaren. Koppla bort alla mätkablar och stäng av instrumentet innan underhåll utförs på fläktfiltren.
- Det finns inga delar inuti instrumentet som användaren kan utföra underhåll på. Allt underhåll, inklusive byte av säkringar, måste utföras av servicecenter som har godkänts av Megger.
- Använd enbart batteri som har godkänts av Megger, och följ de medföljande batterianvisningarna

## Säkerhetsvarningar

- **Varning!** Instrumentet innehåller ett litiumjonbatteri med hög energi och ett litiumjonknappcells batteri.
  - Batteriet får inte punkteras, skadas, monteras isär eller ändras. Batteriet innehåller säkerhets- och skyddsdetaljer som, om de manipuleras, kan göra att batteriet alstrar värme, går sönder eller antänds.
  - Värm aldrig upp (eller kassera) batteriet i öppen eld.
  - Utsätt inte batteriet för kraftiga stötar, mekaniska stötar eller mycket hög värme.
  - Utsätt inte batteriet för vatten, saltvatten eller andra vätskor, eller väta.
  - Kortslut aldrig batteriet och omvänd inte polariteten.
  - Om en battericell skulle börja läcka får den utläckande vätskan absolut inte komma i kontakt med hud eller ögon. Vid kontakt ska du skölja det berörda området med rikliga mängder vatten. Sök omedelbart läkarvård.

### 1.1 Säkerhetssymboler och symboler för fara som används på instrumentet

Ikon	Beskrivning
	Var försiktig: risk för elektriska stötar
	Var försiktig: se användarhandboken
	UK conformity. This equipment complies with current UK legislation
	Utrustningen uppfyller kraven i aktuella EU-direktiv
	N13117 Utrustningen uppfyller aktuella krav för "C-märkning"
	Släng inte till deponi, avloppssystem eller genom eld
	Utrustningen skyddas helt igenom av dubbel isolering
	Anslut till jord för spänning mätreferens
IP54	Höljet är dammskyddat och striltätt
	Nätspänning/elnet
	600 V växelspänning maximalt mellan terminaler samt mellan terminal och jord
	Universal Serial Bus (USB)
	Bluetooth®

## Säkerhetsvarningar

### Mätanslutning

- Enbart testkablar som kommer från Megger och som har utformats för det här instrumentet ger fullständig säkerhetsklassning.

### Spänning

Mätanslutningens märkspänning är den maximala spänningen mellan fasledare och jord vid vilken det är säkert att ansluta.

### CAT IV

Mätningsskategorie IV: Utrustning ansluten mellan den primära lågspänningsmatningen och distributionspanelen.

### CAT III

Mätningsskategorie III: Utrustning ansluten mellan distributionspanelen och eluttagen.

### CAT II

Mätningsskategorie II: Utrustning ansluten mellan eluttagen och användarens utrustning.

- Det är säkert att ansluta mätutrustningen till kretsar vid den angivna märkspänningen eller lägre. Anslutningens märkspänning motsvarar komponenten med lägst märkspänning i mätkretsen.

### WEEE direktivet

Den överkryssade soptunnan på Megger-produkter är en påminnelse om att de inte får kastas i hushållssoporna när de är slut.

Megger är registrerat i Storbritannien som tillverkare av elektrisk och elektronisk utrustning. Registreringsnumret är WEE/HE0146QT.

Om du vill ha mer information om kassering av produkten kan du kontakta ett lokalt Megger-företag, en lokal Megger-distributör eller besöka Meggers webbplats för ditt land.

## 2. Allmän beskrivning

Den nya Megger DLRO100-serien med lågresistansohmmeter ger hög noggrannhet med brusimmunitet. De är robusta men samtidigt lätta och bärbara

Sortimentet består av tre modeller:

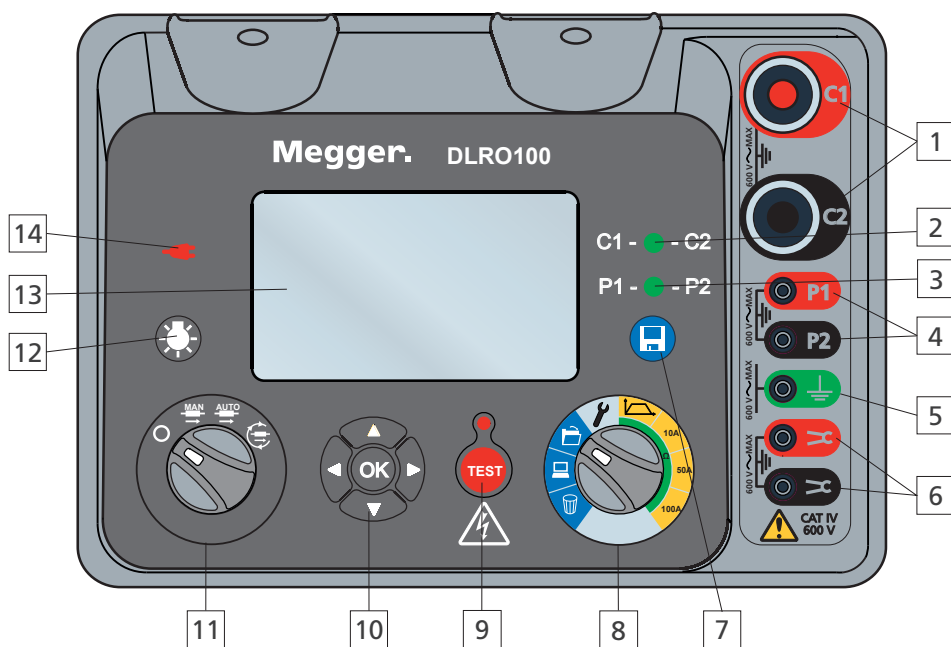
- DLRO100E/EB har avancerade funktioner för konfigurerbara tester, manuella, automatiska och kontinuerliga tester,
- DLRO100X/XB har dessutom intern minneslagring för testprotokoll och USB-anslutning,
- DLRO100H/HB erbjuder förutom ovanstående funktioner även Bluetooth<sup>®</sup>, fjärrdrift och kompatibilitet med smarta enheter

### Viktiga funktioner

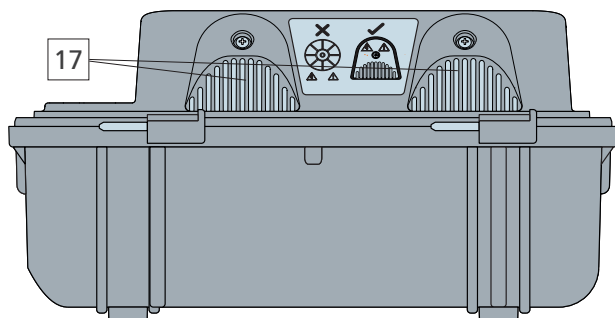
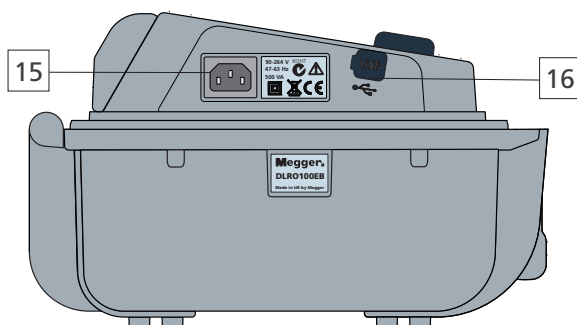
- CAT IV 600 V växelström/500 V likström upp till 2 000 m på alla testuttag för säker drift
- CAT IV 300 V upp till 4 000 m
- Lätt batteridrivna 100 A-enhet för bärbarhet – 7,9 kg
- Litiumjonbatterier för hög effekt och snabb laddning – fungerar med en växelströmskälla om batteriet är helt urladdat
- Immunitet mot högt brus för stabila avläsningar
- Jämn likströmsuteffekt för test av strömbrytare
- IP54 (öppet lock) för skydd mot intrång under drift (IP65 med stängt lock)
- Justerbar uteffekt 10–100 A, fyra uttagsdimensioner för flexibilitet
- Justerbar strömrampsnivå och testvaraktighet för flexibilitet
- Batterikapacitet – 200 enskilda tester eller upp till 2 × 10 minuter kontinuerlig 100 A-uteffekt under längre tids användning
- Enheter avsedda enbart för elnätsström för tillverknings- och produktionstillämpningar där det alltid finns växelström tillgängligt
- Extra robust ytterhölje utformat för användning i krävande miljöer med ett flamskyddat UL94 V0-innerhölje för säkerhet
- DualGround™ – Användning av tillvalet likströmstång möjliggör strömbryartest med jordskydd monterat (100X och 100 H-varianterna) för säkerhet
- Stor, tydlig LCD-skärm för alla ljusförhållanden
- Tids- och datumstämplat minne för registrering av resultat (220 avläsningar)
- Strömbrytare för område och testläge ger enkel användning
- Minneslagring och USB-hämtningskapacitet (100X- och 100H-varianter) för effektiv resultathantering
- Fjärrdrift – fjärrstyr instrumentet via en stationär eller bärbar dator (100 H-varianterna) för extra säkerhet
- Stöd för smarta enheter – för att köra en Power DB-app på en Windows 8-surfplatta eller smart mobiltelefon för att sprida unika tillgångs-ID:n (100H-varianterna) för effektiv tillgångshantering
- Två års garanti – andra året krävs en kostnadsfri produktregistrering

Den här produkten och dess tillbehör omfattas av EU-designregistreringarna 002349134-0001 och 002349134-0002. Produkten och tillbehören är patentansökta.

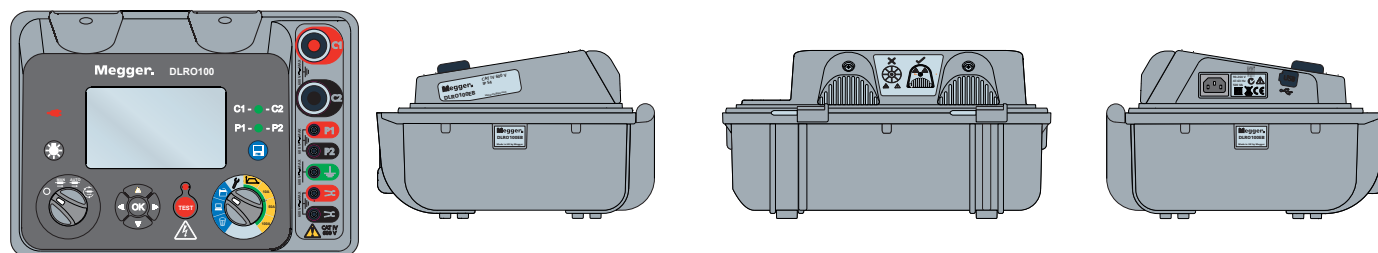
### 3. Instrumentkontroller och -indikatorer



1. Strömottag  
– C1 – C2
2. Lamporna C1–C2  
indikerar kontinuitet på  
C-uttagen
3. Lamporna P1–P2  
indikerar kontinuitet på  
P-uttagen
4. Potentialuttag  
– P1 – P2
5. Jorduttag för mätning
6. DualGround™-uttag  
enbart 100X och 100H
7. Knappen Spara  
enbart 100X och 100H
8. Strömbrytare för område
9. TEST-knapp med  
tillhörande  
varningslampa
10. Navigerings-/OK-knappar
11. Strömbrytare för testläge
12. Knapp för  
bakgrundsbelysning
13. Skärm
14. Lampa som indikerar  
nätspänning/elnät
15. Eluttag
16. USB-enhetsport  
enbart 100X och 100H
17. Kylfläktar med IP54-lock



## 4. Förberedelser för användning



### Inledande anvisningar

- Ta ut instrumentet, elkabeln och fodralet från kartongen.
- Öppna locket och notera placeringen av IEC 60320-strömingången och USB-enhetsporten på vänster panel.
- Testuttagen finns på frontpanelens högra sida.
- Läs säkerhetsvarningarna.
- En snabbreferens finns i instrumentets lock.
- Behåll originalförpackningen för återanvändning

### Strömkabel och batteriladdning

- Om den medföljande strömkabeln inte är lämplig för din växelströmsanslutning får ingen adapter användas. Använd alltid en strömkabel som har godkänts av Megger
- Använd ENBART den medföljande växelströmskabeln
- Matningsspänning: 90 till 265 V växelspänning vid 50/60 Hz.
- En röd lampa tänds när nätspänning/elnät finns.
- Batteriet laddas när en växelströmskälla är ansluten, förutom när ett test pågår.
- För optimal batterilivslängd ska batteriet laddas upp efter varje användningstillfälle. Det tar 2,5 timmar att ladda upp batteriet helt.
- Batteriet måste laddas upp vid en omgivningstemperatur på mellan 0 och 40 °C. Om batteriet identifierar en temperatur utanför det här området blinkar batterisymbolen och laddningen avbryts
- Batteriet behöver laddas om var tredje månad om instrumentet inte används över längre perioder. Det kan ta upp till 30 minuter innan batteriet visar att det laddas som vanligt.
- Om batteriet har bytts ut eller inte laddas följer du instruktionerna under "Battery reset enable" (aktivera batteriåterställning) får att återställa batteriindikatorn.
- Kontakta ett Megger-godkänt servicecenter om batteriet fortfarande inte laddar efter flera försök.

## Förberedelser för användning

### Funktionskontroll

Om du startar instrumentet med strömbrytaren för testläge initieras en startprocess och displayen svarar. På initieringsskärmen (höger) visas den inbyggda programvarans version.



### Kalibrering

DLRO100 levereras med ett kalibreringscertifikat.

Ett kalibreringscertifikat för ISO17025 (UKAS) är tillgängligt om det beställs med instrumentet.

### Förvaring

Instrumenten ska förvaras i enlighet med specifikationerna för temperatur och luftfuktighet

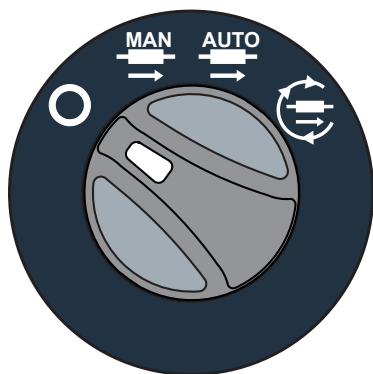
### Intermittenta driftgränser

DLRO100 är ett instrument för hög effekt och kan därmed alstra en stor mängd värme. För att förhindra skador innehåller instrumentet ett inbyggt värmeskydd som inaktiverar testströmmen om en stor temperaturökning identifieras. I så fall visas termometersymbolen på skärmen. Om det inträffar stänger du av instrumentet och låter det svalna innan du upprepar testet. Placera inte instrumentet i direkt solljus, om det går att undvika.

## 5. Driftanvisningar

### Allmän drift

DLRO100E, 100X och 100H styrs primärt med två strömbrytare, och en TEST-knapp används för att starta och stoppa ett test (se avsnittet "Instrumentkontroller och -indikatorer").



#### Strömbrytare för testläge

Strömbrytaren för testläge har ett AV-läge. Instrumentet startas när du vridet reglaget medurs från det här läget. De testlägen som finns är följande



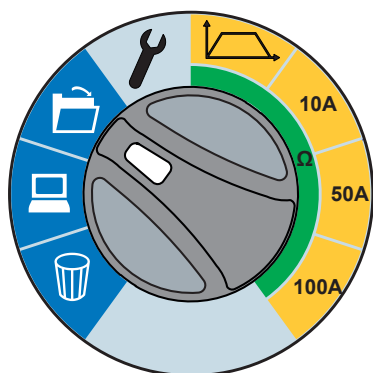
Manuell



Auto



Kontinuerligt



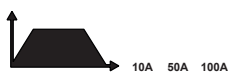
#### Strömbrytare för område



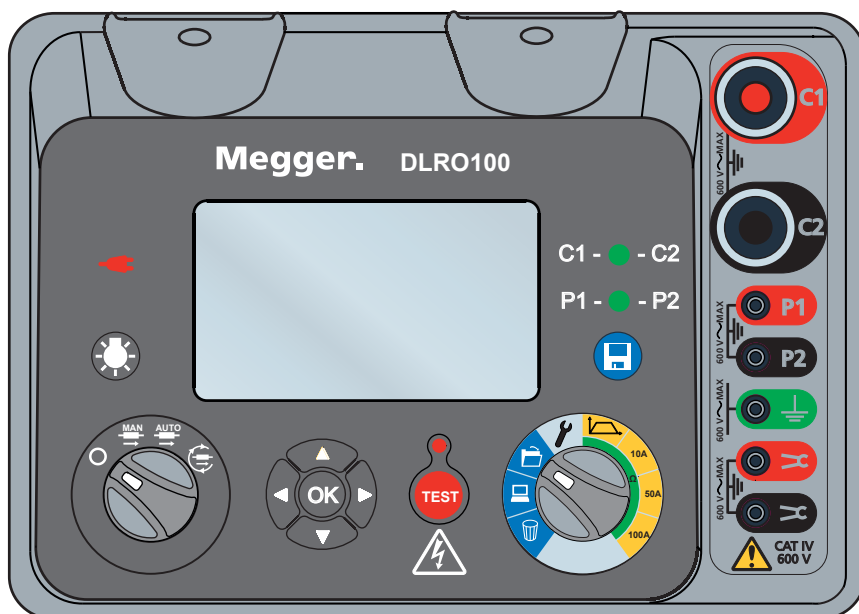
Ett ljusblått avsnitt anger minnesfunktioner, funktioner för att ta bort poster, hämta poster via USB eller Bluetooth® samt ta fram poster. (enbart 100X och 100H)



En skruvnyckel används för instrument- och testinställningar.



Ett anpassat testurval, förinställda testströmmar på 10 A, 50 A respektive 100 A.



Knappen Spara  
(enbart 100X och 100H)



Knapp för  
bakgrundsbelysning



Navigera via  
riktningsknappar och en  
OK-knapp

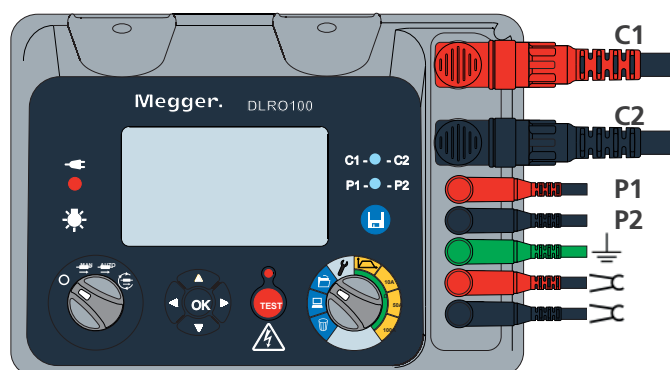


TEST-knapp för att starta  
och stoppa ett test



## 6. Kabelanslutningar

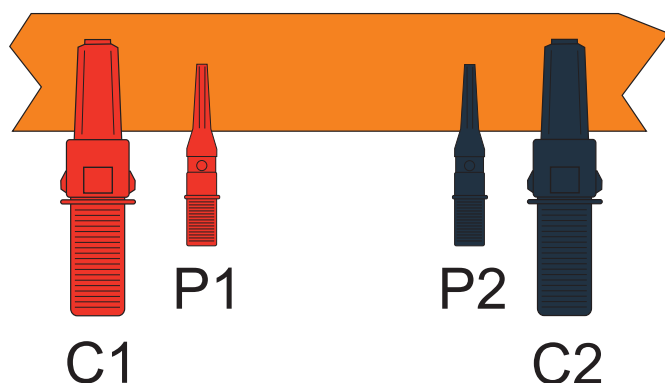
### Testkablar



Kablar som är anslutna till instrumentet med Kelvinarrangemanget nedan visar korrekt placering av ström- (C1, C2) och potentialsonder (P1, P2).

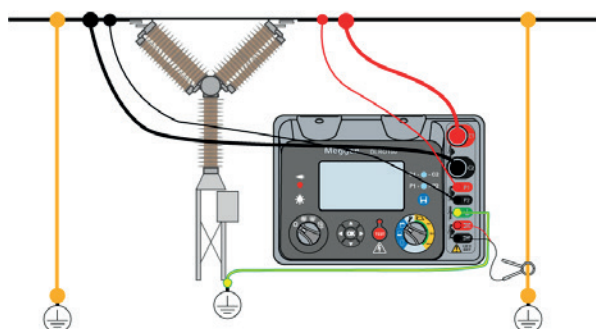
Jorduttaget  $\perp$  används för att identifiera frispänning på testföremål i enlighet med DLRO 0 V. Hög frispänning på testföremålet kan utgöra en fara för användaren och DLRO-instrumentet. Om testföremålet befinner sig  $\pm 200$  mV från DLRO 0 V blir testet begränsat. Störningssymbolen ( $\sim$ ) visas när testet stoppats av instrumentet p.g.a. potentialskillnad mellan jord- och noll-potential. Koppla bort från jordanslutningen när den här funktionen inte används.

### Avsnitt av teststycket under test



Strömuttagen (C1 och C2) måste vara anslutna utanför potentialuttagen (P1 och P2) för att ge exakta avläsningar

### DualGround™ och likströmstånganslutning



Som en extra säkerhetsåtgärd ska testet utföras med båda ändarna av testföremålet jordade.

Anslut likströmstången till en av jordanslutningarna. Likströmstången mäter den ström som flödar genom jordslingan och DLRO100 kompenserar automatiskt för den här strömförlusten vilket ger en mer tillförlitlig avläsning.

Se handboken till MCPD100L för information om hur du använder likströmstången.

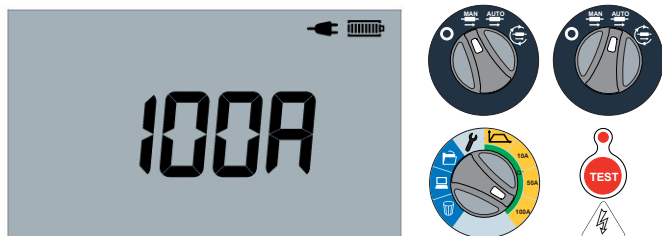
Anslut jordkontakten till lämplig jord.

Lämna inte jordanslutningen oavslutad eller flytande.

## 6.1 Testlägen

### Manuellt och automatiskt test

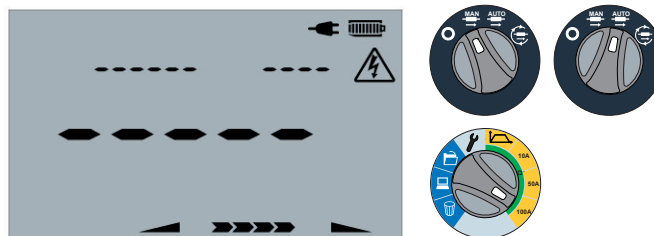
#### 1.1 Förinställningstest 100/50/10A – initiering



Välj ström på strömbrytaren. Starta testet genom att trycka på testknappen.

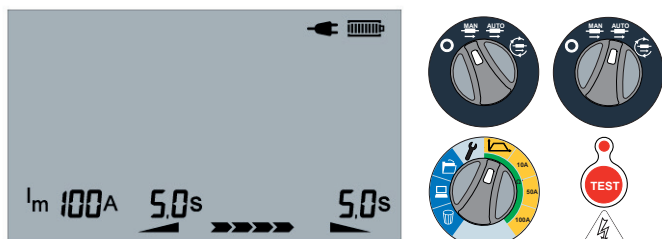
Information om att konfigurera datum och tid för sparade resultat finns i avsnitt 2.6 om konfigurering av instrumentet.

#### 1.2 Förinställningstest 100/50/10A – förlopp



Aktiv testskärm

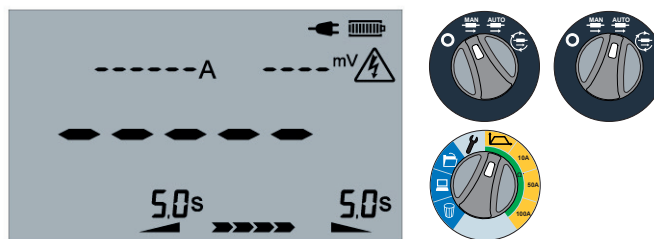
#### 1.3 Användarkonfigurerade manuella och automatiska tester – initiering



Starta ett anpassat test genom att trycka på testknappen.

Information om att konfigurera testinställningen för användarkonfigurerat test, datum och tid för sparade resultat – se avsnitt 2.6 om instrumentkonfigurering

#### 1.4 Användarkonfigurerade manuella och automatiska tester – förlopp



Skärm för aktivt anpassat test

### Kontinuerligt test

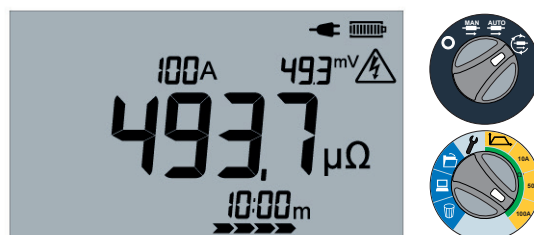
#### 1.5 Förinställningstest 100/50/10A – initiering



Tryck på testknappen för att starta ett kontinuerligt test.

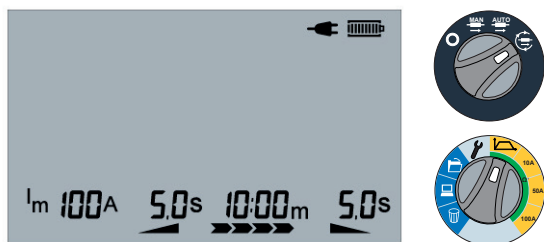
Information om att konfigurera datum och tid för sparade resultat finns i avsnitt 2.6 om konfigurering av instrumentet

#### 1.6 Förinställningstest 100/50/10A – förlopp



Skärm för aktivt kontinuerligt test.

### 1.7 Användarkonfigurerat kontinuerligt test – initiering

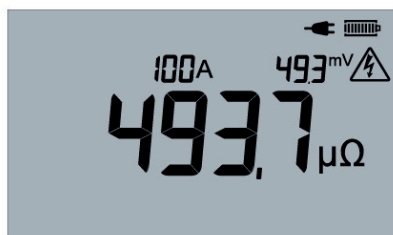


Tryck på testknappen för att inleda ett anpassat kontinuerligt test

För information om att konfigurera testinställningen för användarkonfigurerat test, datum och tid för sparade resultat – se avsnitt 2.6 om instrumentkonfigurering.

### Slut på testet

#### 1.9 Skärm för slut på test



På displayen visas strömmen genom teststycket, uppmätt spänning och beräknad resistans. Om den ström som krävs inte uppnås blinkar strömvärdet

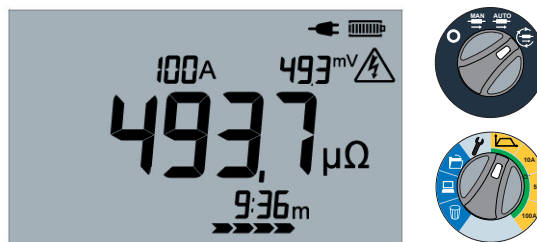
### Test avbrutet

#### 1.10 Testet har avbrutits av instrumentet



Avbrutet test – ett antal tillstånd kan göra att ett test avbryts. I det här exemplet visas en felaktig anslutning.

### 1.8 Användarkonfigurerat kontinuerligt test – förlopp



Skärm för aktivt kontinuerligt test.

#### 1.11 Testet har avbrutits av användaren

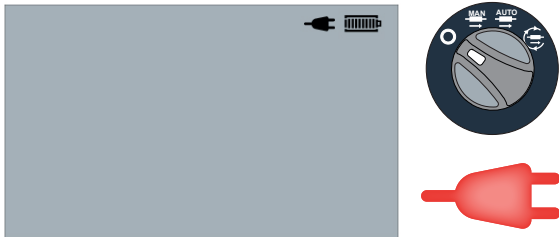


Användaren stoppade testet genom att trycka på testknappen

## 6.2 Konfigurering av instrumentet

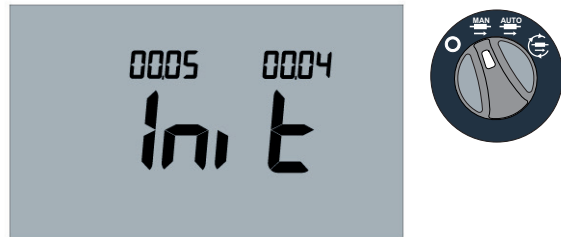
### Ladda och starta instrumentet

#### 2.1 Laddningsskärm – instrumentet avstängt



Instrumentet är avstängt, huvudströmmen ansluten och batteriet laddas. Fläktarna körs

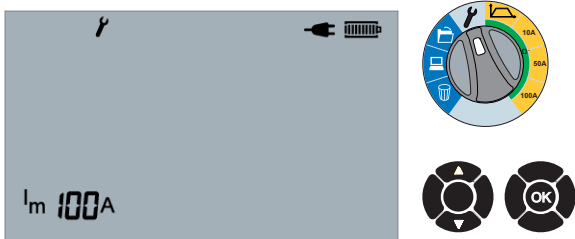
#### 2.2 Skärm



Initieringen har genomförts.

### Användarinställningar

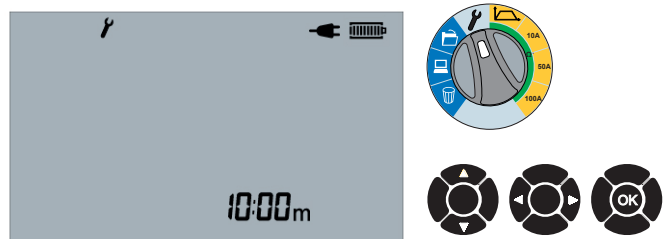
#### 2.3 Ställa in maximal ström



Maximal ström justeras mellan 10 A och 100 A med UPPÅT- och NEDÅT-pilarna. Välj OK för att godkänna och fortsätta till att ställa in testets varaktighet.

För tester som varar i mer än tio minuter är ströminställningen begränsad till maximalt 59 A

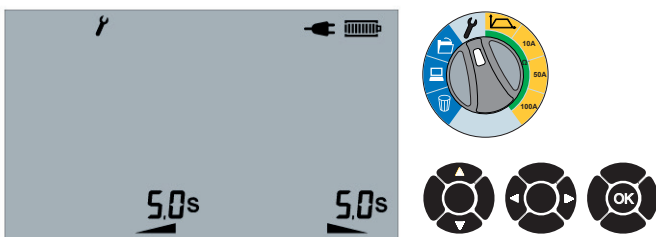
#### 2.4 Ställa in testets varaktighet



Testets varaktighet justeras med UPPÅT- och NEDÅT-pilarna. Minuter och sekunder väljs med VÄNSTER- och HÖGER-pilarna. Tryck på OK för att godkänna.

För ström på över 59 A är testets varaktighet begränsad till maximalt tio minuter.

#### 2.5 Ställa in ramp upp/ned

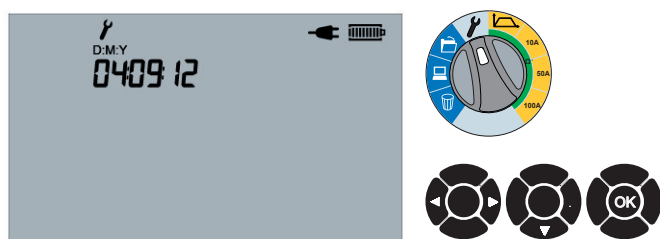


Varaktighet för ramp upp/ned justerat med UPPÅT- och NEDÅT-pilarna. Sekunder och halvsekunder väljs med VÄNSTER- och HÖGER-pilarna. Tryck på OK för att godkänna

## Kabelanslutningar

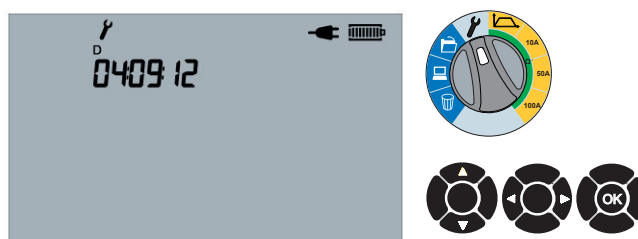
### Tid och datum (enbart X- och H-modellerna)

#### 2.6 Ställa in datumformat



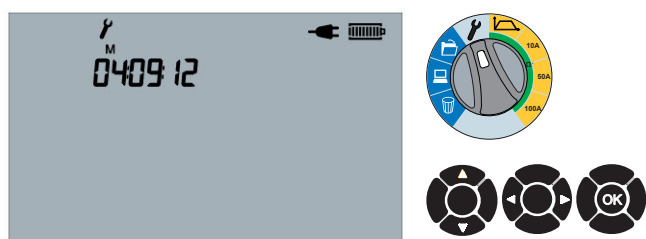
Ändra format med VÄNSTER- och HÖGER-pilarna.  
Justera datumet med hjälp av NEDÅT-pilen eller tryck på OK för att godkänna.

#### 2.7 Ställa in datum



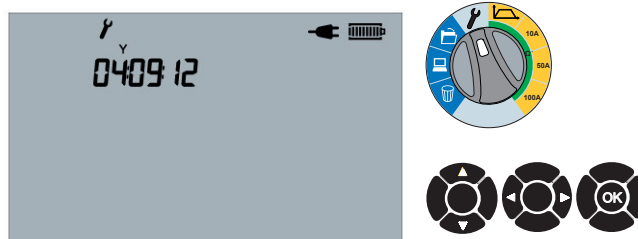
Justera dagen med UPPÅT- och NEDÅT-pilarna. Navigera med hjälp av VÄNSTER- och HÖGER-pilarna eller välj OK för att godkänna

#### 2.8 Ställa in månad



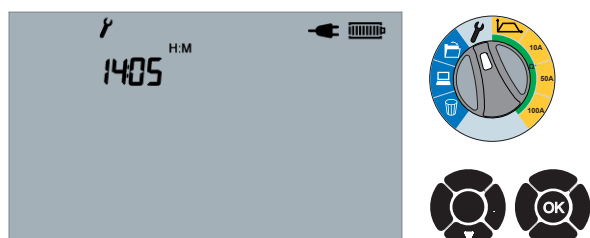
Justera månaden med UPPÅT- och NEDÅT-pilarna.  
Navigera med hjälp av VÄNSTER- och HÖGER-pilarna eller tryck på OK för att godkänna

#### 2.9 Ställa in år



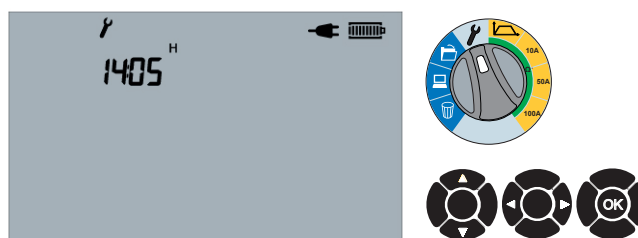
Justera året med UPPÅT- och NEDÅT-pilarna. Navigera med hjälp av VÄNSTER- och HÖGER-pilarna eller välj OK för att godkänna

#### 2.10 Ställa in tid



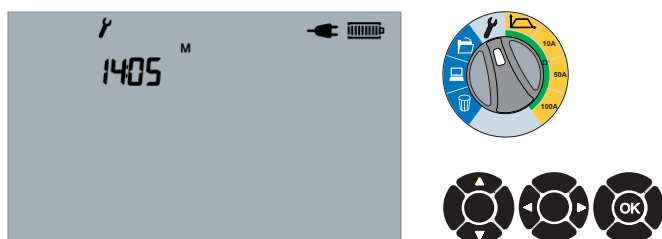
Justera tiden med hjälp av NEDÅT-pilen eller välj OK för att godkänna

#### 2.11 Ställa in timmar



Justera timmarna med UPPÅT- och NEDÅT-pilarna.  
Navigera med hjälp av VÄNSTER- och HÖGER-pilarna eller tryck på OK för att godkänna

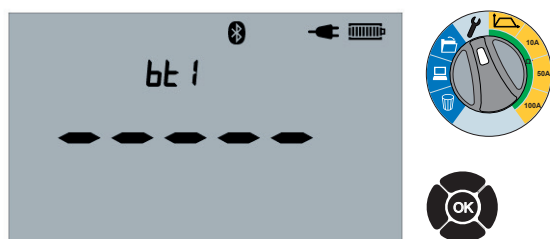
### 2.12 Ställa in minuter



Justera minuterna med hjälp av UPPÅT- och NEDÅT-pilarna. Navigera med hjälp av VÄNSTER- och HÖGER-pilarna eller tryck på OK för att godkänna

## Bluetooth® (enbart H-modellerna)

### 2.13 Bluetooth®— inled parkoppling



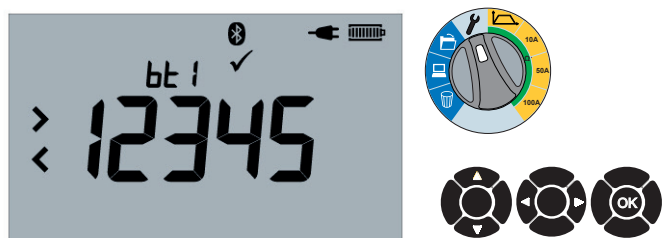
Håll ned OK i tre sekunder för att påbörja parkopplingen, eller tryck på OK för att hoppa över det här steget.

### 2.14 Bluetooth®—parkopplar



Parkoppla instrumentet från en dator/smart enhet. Ange PIN 1234 på datorn.

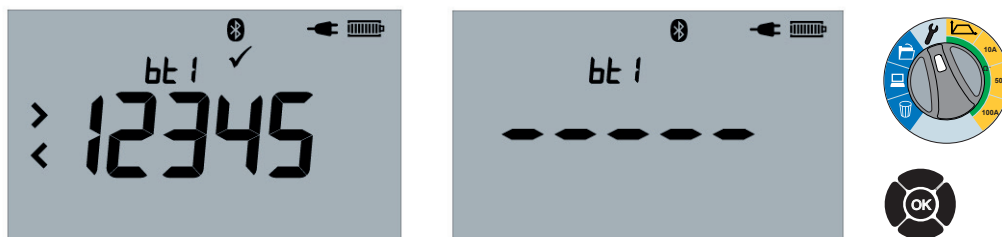
### 2.15 Bluetooth®—parkopplad



Parkoppling slutförd för bt1. Bläddra med hjälp av UPPÅT- och NEDÅT-pilarna för att komma åt andra Bluetooth®-par. Välj aktuell parkoppling med VÄNSTER- eller HÖGER-pilarna

## Kabelanslutningar

### 2.16 Bluetooth®—skriva över



Välj befintligt par.

Tryck på OK i tre sekunder för att inleda parkopplinge

## Tångförstärkning (enbart X- och H-modellerna)

### 2.17 Ställa in tångförstärkning



Justera förstärkningen med UPPÅT- och NEDÅT-pilarna mellan 0,1 mV/A och 20,00 mV/A. Navigera med hjälp av VÄNSTER- och HÖGER-pilarna eller välj OK för att godkänna

**OBS:** För att avläsningarna ska bli rätt måste strömtången nollställas innan mätningarna startar. Strömtångsmätningen visas inte på instrumentet

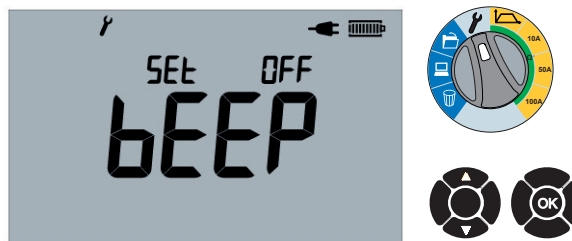
## Buzzer settings

### 2.18 Summerinställningar – PÅ



Tryck på UPPÅT- och NEDÅT-pilarna för att justera inställningen från PÅ till AV. Välj OK för att bekräfta inställningen och fortsätta

### 2.19 Summerinställningar – AV



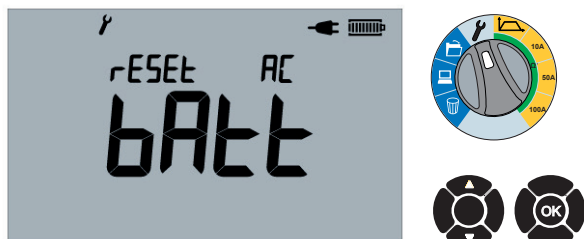
Tryck på UPPÅT- och NEDÅT-pilarna för att justera inställningen från AV till PÅ. Välj OK för att bekräfta inställningen och fortsätta.

**OBS!** I inställningsläget kan användaren avsluta genom att flytta strömbrytaren för område bort från inställningsläget (skruvnyckelikonen)

### 6.2.1 DLRO100A Återställa batteriladdningen

#### Aktivera batteriåterställning

#### 2.20 Konfigurering



Fortsätt till skärmen för batteriåterställning.  
"AC" (växelström) visas när laddningskabeln ansluts.  
Koppla bort kabeln för att fortsätta

#### 2.21 Kabel borttagen



Tryck på UPPÅT-knappen för att fortsätta.

#### 2.22 Konfigureringsförlopp



Tryck på "Ok" för att fortsätta.

#### 2.23 Batteriåterställning klar



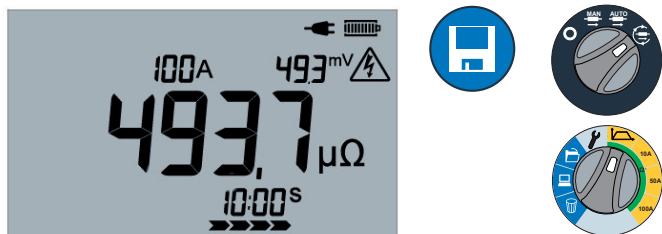
Tillämpa växelströmmen igen. Menyn fortsätter automatiskt till nästa post. Den animerade batterisymbolen illustrerar laddningscykeln



## 6.3 Spara ett testprotokoll

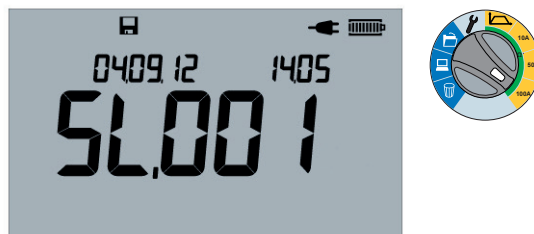
### Spara manuellt

#### 3.1 Slut på testet



Spara resultaten genom att trycka på knappen SPARA

#### 3.2 Sparandeåtgärd slutförd



Sparat.

Datum, tid och platsnummer visas i två sekunder, och sedan visas skärmen för slut på test igen.

#### 3.3 Resultatminnet fullt

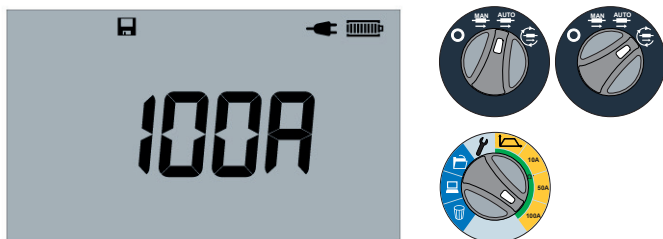


Internminnet är fullt.

Ta bort några resultat för att skapa mer utrymme.

### Spara och logga resultat automatiskt

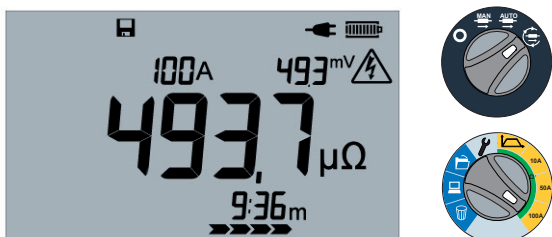
#### 3.4 Spara automatiskt – automatiskt och kontinuerligt



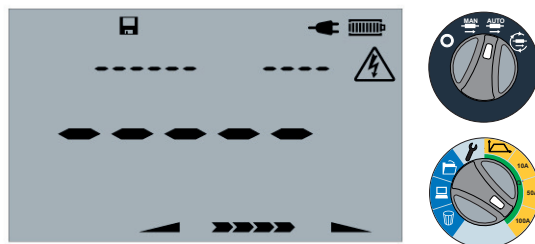
Tryck på spara före körning

- i) Automatiskt test – spara alla automatiska testresultat.
- ii) Kontinuerligt test – resultaten loggas var femte sekund.
- iii) Om internminnet är fullt tar du bort några poster för att skapa utrymme.  
– se avsnitt 3.3, Spara ett testprotokoll.

#### 3.6 Skärm för kontinuerligt testförlopp – loggning av resultat



#### 3.5 Förloppsskärm för automatiskt test med automatisk sparfunktion



## 6.4 Ta bort resultat

### Ta bort enskilda resultat

#### 4.1 Ta bort resultat – enskilt



Tryck på senaste sparade plats. Tryck på OK för att godkänna

#### 4.2 Ta bort resultat – förloppsskärm



Tryck på OK för att godkänna.

### Ta bort alla resultat

#### 4.3 Resultatskärm – Ta bort ALLA



Tryck på VÄNSTER- eller HÖGER-pilarna för att växla mellan dEL och dEL ALL. Tryck på OK för att godkänna.

Tryck på OK för att ta bort alla resultat.

## 6.5 Hämta ett testprotokoll

### Hämta enskilt resultat

#### 5.1 Hämta resultat – alla



Tryck på VÄNSTER- eller HÖGER-pilarna för att växla mellan dnL och dnL ALL. Hämta alla resultat genom att trycka på OK.

#### 5.2 Hämta resultat – förloppsskärm



Nedräkningsräknaren visar antalet hämtade poster.

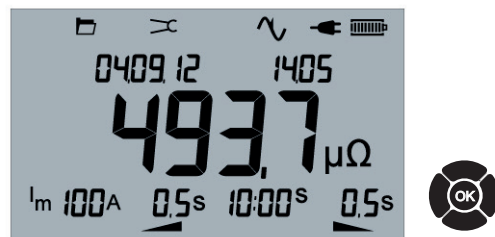
### Visa ett testprotokoll

#### 5.3 Lista platsnummer



Bläddra uppåt och nedåt genom resultaten med platsnummer. Tryck på OK för att visa resultaten.

#### 5.4 Testprotokoll



Tryck på OK för att gå nedåt bland resultaten. Tryck på OK för att gå tillbaka till föregående skärm där platsnumren visas.

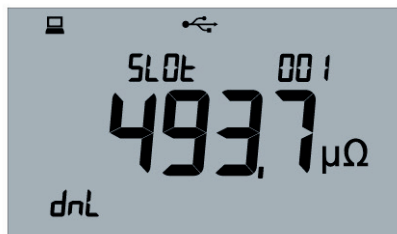
Växla mellan datum och tid, spänning och ström

**OBS!** Visning DMÅ/MDÅ

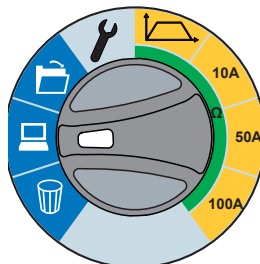
## 6.6 Fjärrdrift

### Fjärrdrift (enbart DLRO100H-modeller)

#### 6.1 Datorläge



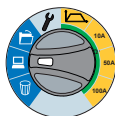
Dra strömbrytaren till datorläget så visas hämningsskärmen. Du kan ställa in testreglaget på MAN (manuellt), AUTO (automatiskt) eller CONTINUOUS (kontinuerligt).



Fjärrstyrning av DLRO100 fungerar enbart för 100H-modellerna och via USB, och inte med en surfplatta eller smart mobiltelefon. (Enbart stationär/bärbar dator.)

Fjärrstyrningsläget aktiveras med hjälp av områdesomkopplaren

#### 6.2 Fjärrstyrningsläge



Instrumentet under datorkontroll visar PC och sedan Ctrl



#### 6.3 Test vid fjärrstyrning

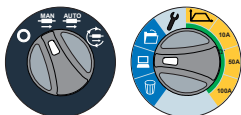
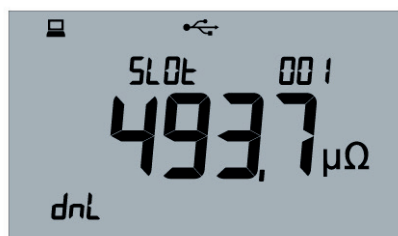


**OBS!** Du kan inte fjärrspara resultatet på instrumentet. Du kan spara resultaten i ett Power DB-formulär på datorn. Du kan avsluta fjärrstyrningen från datorn eller genom att vrida på någon av strömbrytarna. Om ett test pågår kan du avsluta det från datorn eller på instrumentet genom att antingen vrida på reglaget eller trycka på testknappen.

## 6.7 Tillgångsmärkning

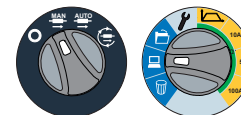
### Tillgångsmärkning (enbart DLRO100H-modellerna)

#### 7.1 Datorläge



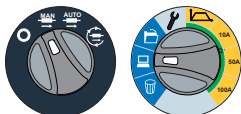
Dra strömbrytaren till datorläget så visas hämtningsskärmen. Testomkopplaren kan ställas på MAN (manuellt), AUTO (automatiskt) eller CONTINUOUS (kontinuerligt). För Bluetooth®-parkoppling enligt definitionen ovan

#### 7.2 Tillgångsmärkning



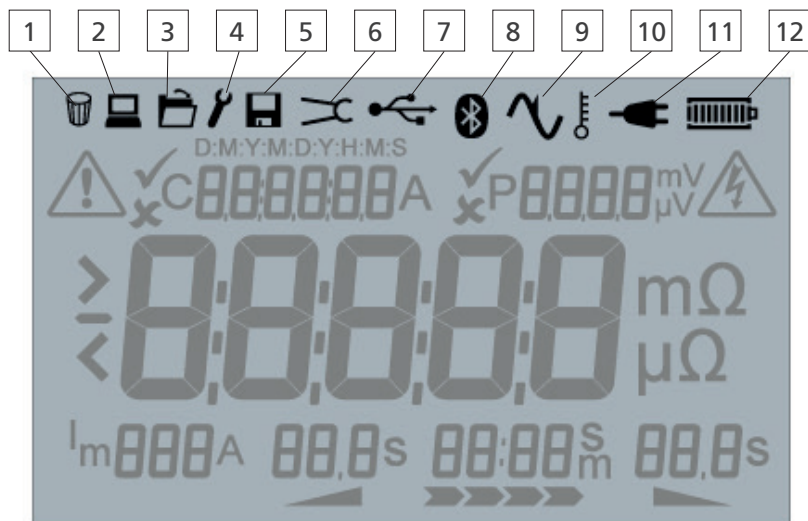
Instrumentet redo att ta emot märkningsdata

#### 7.3 Avsluta hämtning

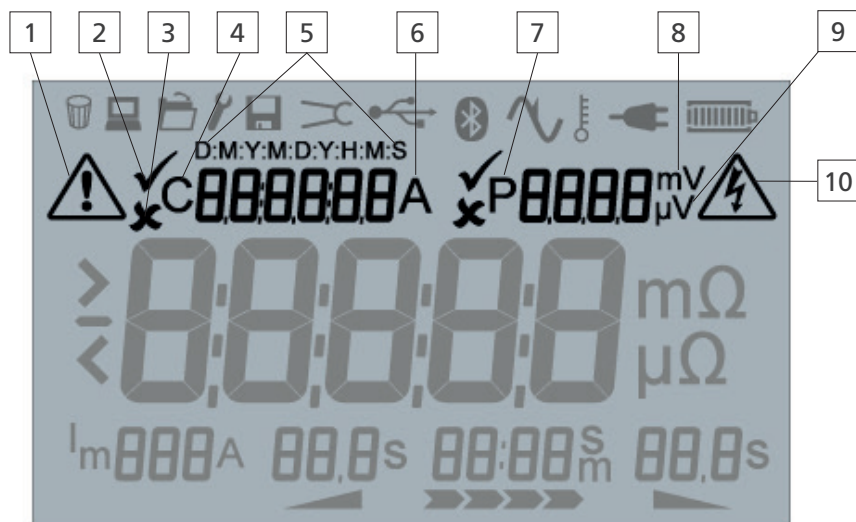


Märkningsdata har tagits emot

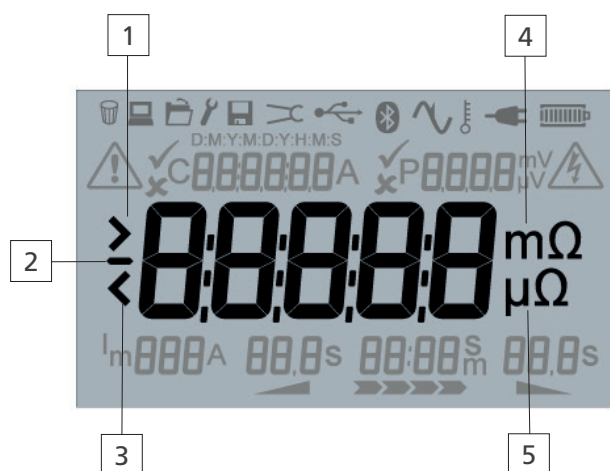
## 6.8 Skärmsymbolreferens



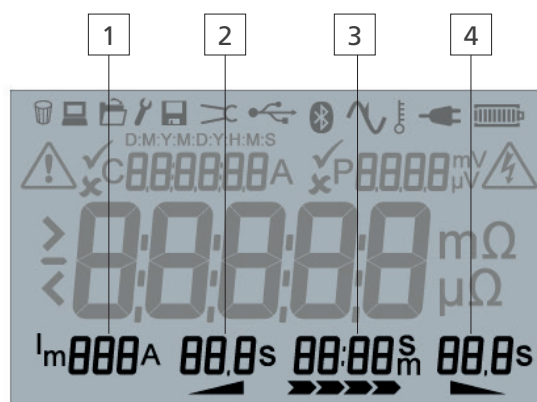
1. Ta bort
2. Hämta/fjärrdrift
3. Ta fram resultat
4. Inställningar
5. Spara
6. DualGround™-strömtång
7. USB
8. Bluetooth®
9. Brus
10. Temperatur
11. Nätdrift
12. Batteri



1. Undantag
2. Markering
3. Kors
4. C – ström
5. D:M:Å:M:D:H:M:S – Datum och tid
6. A – Ampere
7. P – Potential – spänningsmätning
8. mV – millivolt
9. μV – mikrovolt
10. Varning för fara



1. Större än
2. Minus/streck
3. Mindre än
4. mΩ milliohm
5. μΩ Mikrohm



1. Im – maximigräns ström
2. Varaktighet för ökad ramp
3. Konstant ström varaktighet
4. Minskad ramp varaktighet

## 7. Batteriindikator

Batterisymbolen på LCD-skärmen har åtta segment. Batteriet övervakas kontinuerligt när instrumentet är på. Batteriets återstående laddningsnivå indikeras med hjälp av segment enligt följande:



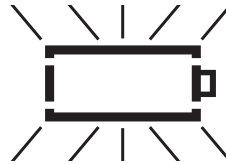
Helt uppladdat batteri



Batteri med 50 %  
laddning



Det går inte att  
inleda test, otillräcklig  
laddningsnivå



Symbolen blinkar om  
laddningen är otillräcklig  
för ett test och  
instrumentet stängs av.

**Om indikatorn visar på el från elnätet innebär det att batteriet laddas. Segmenten i stapelgrafan animeras.**

En blinkande batteriikon som visar aktuell laddningsnivå indikerar att batteriet hindras från att laddas på grund av att temperaturen ligger utanför det tillåtna laddningstemperaturområdet, 0 till 40 °C, eller att batteriet är trasigt.



## 8. Felindikatorer

---

En röd lampa som lyser ovanför textknappen när instrumentet inte utför ett test indikerar ett fel. Använd INTE instrumentet om detta inträffar. Försök inte reparera instrumentet. I avsnittet Reparation och garanti finns mer information.

Om instrumentets inre temperatur överskrider en säker nivå avbryts testet och en indikering visas på skärmen. Temperaturen måste sjunka innan testet kan fortsätta.

## 9. Förebyggande underhåll Rutinmässig inspektion

---

Titta efter om det finns sprickor eller andra skador på höljet, saknade portar osv.

### Rengöring

Koppla bort instrumentet och torka av det med en ren trasa lätt fuktad med vatten eller isopropylalkohol. Var försiktig i närheten av uttag, IEC-ström uttag och USB-uttag.

### Underhåll av instrumentet

Instrumentet ska alltid hanteras försiktigt. Tappa det inte. Se alltid till att instrumentet är säkrat när det transporteras för att förhindra mekaniska stötar.

### Byte av flätkåpa

Kåpan är konstruerad i ett stycke. Avlägsna det genom att skruva loss skruvarna, och rengör kåpan med en ren trasa. Använd inte instrumentet utan monterade flätkåpor. Se till att flätkåporna inte blockeras.

### Kablar

Kablarna är isolerade med silikon och fungerar bra under alla väderförhållanden. Placera alltid kablarna i en lämplig kabelväska vid förvaring och transport.

Vi rekommenderar att du inspekterar kablarna regelbundet för att se till att de inte är skadade på något sätt. Skadade kablar kan påverka resistansavläsningarna och utgör en säkerhetsrisk.

### Batteriunderhåll

Batteriet ska laddas minst en gång var tredje månad. Det är för att förhindra djupurladdning.

Försök aldrig ladda batteriet vid omgivningstemperaturer under 0 °C eller över +40 °C. Batteriet laddas när nätström ansluts till instrumentets IEC-eluttag.

Förvara instrumentet på en sval, torr plats för att förbättra batterilivslängden. Förvaringstemperaturer under fryspunkten bör undvikas. Batterierna kan avlägsnas på ett säkert sätt av ett auktoriserat servicecenter. Försök inte ta ut batterierna ur enheten.

### Kassering av batterier

Den överkryssade soptunnan på batterierna är en påminnelse om att de inte får kastas i hushållssoporna när de är förbrukade.

Produkten innehåller litiumjonbatterier och ett knappcells batteri. De är inbyggda i instrumentet.

Litiumjonknappcells batteriet kan avlägsnas på ett säkert sätt av ett auktoriserat servicecenter. Försök inte ta ut knappcells batteriet ur enheten.

Förbrukade litiumjonbatterier och knappcells batterier klassificeras som industribatterier. Kontakta Megger Instruments Ltd för kassering inom Storbritannien.

För kassering av batterier i andra EU-länder kontaktar du ditt lokala Megger-företag eller den lokala Megger-distributören. Megger är registrerat i Storbritannien som tillverkare av batterier.

Registreringsnumret är BPRN00142.

Mer information finns på [www.megger.com](http://www.megger.com)

**10. Teknisk specifikation Mätområde 0,1  $\mu\Omega$  till 1,999  $\Omega$** 

<b>Upplösning</b>	0,1 $\mu\Omega$
<b>Brusavvisning</b>	Differens 100 mV vid 50–60 Hz på testkablar
<b>Likströmsuteffekt</b>	Jämn likström
<b>IP-klassificering</b>	IP54 öppet lock/IP65 stängt lock
<b>Drifttemperaturområde</b>	-20 upp till 50 °C
<b>Förvaringstemperaturområde</b>	-30 upp till 70 °C
<b>Luftfuktighet</b>	< 85 % relativ luftfuktighet, icke kondenserande
<b>Batterilivslängd</b> -uteffekt	200 enskilda 100 A-tester eller upp till 2 x 10 minuter kontinuerlig 100 A
<b>Batterityp</b>	Litiumjonbatteri som kan bytas av användaren
<b>Batteriladdningstid</b>	Full laddning på 2,5 timmar från urladdat tillstånd
<b>Maximal utspänning</b>	2 V (batteri), 3 V (växelström)
<b>EMC</b>	IEC61326-1
<b>Säkerhet</b>	IEC61010 CAT IV 600 V växelström/500 V likström upp till 2 000 m CAT IV 300 V upp till 4 000 m
<b>Mått</b>	400 x 300 x 200 mm
<b>Vikt</b>	7,0 kg (enbart växelström) 7,9 kg (med batteri)

**Noggrannhet****Ströminställning#**

50–110 A

11–49 A

10 A

**Resistansområde**0–100,00 m $\Omega$ 10  $\mu\Omega$  till 100,00 m $\Omega$ 10  $\mu\Omega$  till 1 000,0 m $\Omega$ **Noggrannhet**Typiskt  $\pm$  (0,2 % + 0,2  $\mu\Omega$ )Max.  $\pm$  (0,2 % + 0,8  $\mu\Omega$ )\*Typiskt  $\pm$  (0,2 % + 0,5  $\mu\Omega$ )Max.  $\pm$  (0,2 % + 2,0  $\mu\Omega$ )\*Typiskt  $\pm$  (0,2 % + 1,0  $\mu\Omega$ )Max.  $\pm$  (0,2 % + 2,5  $\mu\Omega$ )\*

Dodana operativna negotovost za težke okoljske razmere (85% relativne vlažnosti, od -20 °C do +50 °C):

**Ströminställning#**

50–110 A

11–49 A

10 A

**Resistansområde**0–100,00 m $\Omega$ 10  $\mu\Omega$  till 100,00 m $\Omega$ 10  $\mu\Omega$  till 1 000,0 m $\Omega$ **+ Noggrannhet** $\pm$  (0,0 % + 0,0  $\mu\Omega$ ) $\pm$  (0,0 % + 1,0  $\mu\Omega$ ) $\pm$  (0,1 % + 2,0  $\mu\Omega$ )

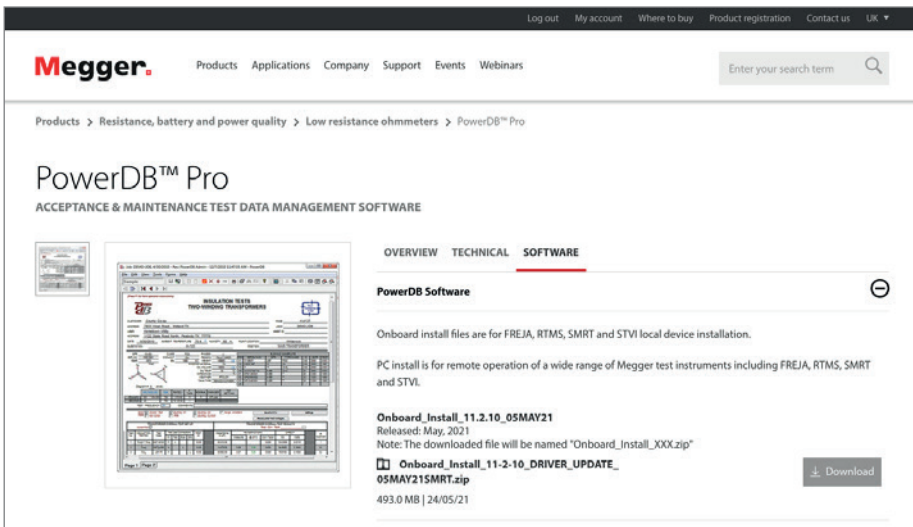
# Faktisk testström kan begränsas av den maximala utspänningen

\*  $k = \pm 4\sigma$

## 11. Hämta PowerDB

Du kan nu ladda ner direkt från Meggers webbplats för att säkerställa att du har den senaste versionen tillgänglig.

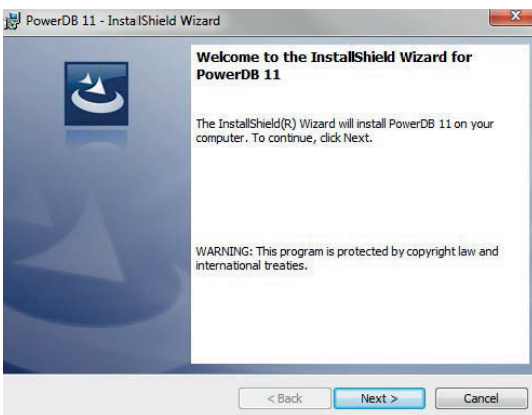
Besök [megger.com/powerdb](https://megger.com/powerdb)



Den senaste versionen finns längst upp. Klicka på knappen "download" (hämtningsbara filer) bredvid filen.

Du kommer tillfrågas om du vill öppna eller spara filen. Genom att trycka på "Save" (Spara) påbörjas hämtningen av drivrutinen till installationsskyddet.

Slutför sedan installationen genom att följa instruktionerna på skärmen.



## Tillbehör

Produkt						
Funktion	DLRO100E	DLRO100EB	DLRO100X	DLRO100XB	DLRO100H	DLRO100HB
100 A manuellt, automatiskt och kontinuerligt test Anpassat test	■	■	■	■	■	■
CAT IV 600 V växelström/500 V likström	■	■	■	■	■	■
Batteri		■		■		■
Internminne			■	■	■	■
USB-datahämtning			■	■	■	■
DualGround™			■*	■*	■*	■*
Smart enhet					■	■
Bluetooth®					■	■
Fjärrkontroll					■	■

\* med tillvalet likströmstång

## 12. Tillbehör

### Beskrivning

### Beställningskod

#### Valfria tillbehör

DLRO100 CAT IV 600 V kabelsats (5 m)	1004-448
DLRO100 CAT IV 600 V kabelsats (10 m)	1004-449
DLRO100 CAT IV 600 V kabelsats (15 m)	1004-450
DLRO100 uttagsadaptrar (2 st.)	1005-555
DLRO100 CAT IV 600 V Kelvin-kabelsats (5 m)	1005-634
DLRO100 CAT IV 600 V Kelvin-kabelsats (10 m)	1005-635
DLRO100 CAT IV 600 V Kelvin-kabelsats (15 m)	1005-636
DLRO100 likströmstång (MCPD 100 L)	1005-622
DLRO100 UKAS-kalibreringscertifikat	1005-888
DLRO100 litiumjonbatteri	1005-973

## 13. TillkännagivandenDLRO100:

---

(i) för operativsystemet FreeRTOS från <http://www.freertos.org>.

(ii) innehåller RADSOK®-teknik från Amphenol. RADSOK är ett registrerat varumärke som tillhör Amphenol-Tuchel Electronics.

(iii) använder det HCC-inbäddade FLASH-filsystem som tillhandahålls av HCC Embedded

(iv) använder SCPI Parser-biblioteket med kommandon från <http://jaybee.cz/software/>

## 14. Reparation och garanti

---

Om instrumentets skydd har försämrats ska det inte användas, utan lämnas in för reparation av utbildad och kvalificerad personal. Skyddet är sannolikt försämrat om instrumentet exempelvis är synbart skadat, inte utför avsedda mätningar, har förvarats under ogynnsamma förhållanden under en längre tid eller har utsatts för svåra påfrestningar vid transport.

Nya instrument omfattas av två års garanti från och med användarens inköpsdatum. Det andra garantiåret gäller under förutsättning att produkten registreras kostnadsfritt på [www.megger.com](http://www.megger.com). Du måste logga in eller först registrera dig och sedan logga in för att registrera produkten. Det andra årets garanti täcker fel men inte omkalibrering av instrumentet, något som bara omfattas av garantin i ett år. Tidigare reparationer eller justeringar som skett obehörigt gör automatiskt garantin ogiltig.

Dessa produkter innehåller inga delar som kan repareras av användaren. Vid fel på en produkt ska den returneras till leverantören i originalförpackningen eller förpackas så att den skyddas mot skador vid transporten. Skador vid transport täcks inte av denna garanti och byte/reparation debiteras.

Megger garanterar att detta instrument är fritt från defekter i material och utförande, när utrustningen används på avsett sätt. Garantin är begränsad till reparation av instrumentet (som ska returneras intakt, med betald frakt, och vid granskning ska produkten visa sig vara defekt enligt anspråket). Tidigare reparationer eller justeringar som skett obehörigt gör garantin ogiltig. Skador som uppstår på grund av felaktig användning av instrumentet, till exempel anslutning till överspänning eller användning av felaktiga säkringar, omfattas inte av garantin. Garantin för kalibrering av instrumentet gäller i ett år.

Denna garanti påverkar inte dina lagstadgade rättigheter enligt gällande lag eller dina avtalsenliga rättigheter i samband med ett försäljnings- eller köpavtal för produkten. Du får hävda dina rättigheter efter eget gottfinnande

### 14.1 Kalibrering, service och reservdelar

Om du vill ha information om servicekrav för Megger-instrument kontaktar du Megger eller en lokal distributör eller ett auktoriserat reparationscenter.

Megger har helt spårbara kalibrerings- och reparationsanläggningar, vilket garanterar att instrumentet har de höga prestanda och den kvalitet du förväntar dig. Anläggningarna kompletteras av ett globalt nätverk med godkända reparations- och kalibreringsföretag som tillhandahåller utmärkt service för dina Megger-produkter.

På baksidan av den här användarhandboken finns kontaktuppgifter för Megger.

Information om ditt närmaste auktoriserade servicecenter får du om du kontaktar [ukrepairs@megger.com](mailto:ukrepairs@megger.com) och anger var du befinner dig.

## Lokalt försäljningskontor

---

Megger AB  
Rinkebyvägen 19, Box 724,  
SE-182 17  
DANDERYD  
T. +46 08 510 195 00  
E. seinfo@megger.com

## Tillverkningsplatser

---

Megger Limited  
Archcliffe Road  
Dover  
Kent  
CT17 9EN  
ENGLAND  
T. +44 (0)1 304 502101  
F. +44 (0)1 304 207342

Megger GmbH  
Weststraße 59  
52074 Aachen  
T. +49 (0) 241 91380 500  
E. info@megger.de

Megger USA - Valley Forge  
Valley Forge Corporate Center  
2621 Van Buren Avenue  
Norristown  
Pennsylvania, 19403  
USA  
T. +1 610 676 8500  
F. +1 610 676 8610

Megger USA - Dallas  
4545 West Davis Street  
Dallas TX 75237  
USA  
T. 800 723 2861 (USA only)  
T. +1 214 333 3201  
F. +1 214 331 7399  
E. USsales@megger.com

Megger AB  
Rinkebyvägen 19, Box 724,  
SE-182 17  
DANDERYD  
T. +46 08 510 195 00  
E. seinfo@megger.com

4812 McMurry Avenue  
Suite 100  
Fort Collins CO 80525  
USA  
T. +1 970 282 1200

Megger USA - Fort Collins

**Instrumentet är tillverkat i Storbritannien.**

**Företaget förbehåller sig rätten att ändra specifikation eller design utan föregående meddelande.**

**Megger är ett registrerat varumärke**

**Bluetooth<sup>®</sup> -märket och logotypen är registrerade varumärken som ägs av Bluetooth SIG, Inc. och används under licens.**