



**ACDC-100 TRMS
ACDC-100**

**Versatile AC/DC Clamp-on
Multimeter Series**

Users Manual

- Mode d'emploi
- Bedienungshandbuch
- Manuale d'Uso
- Manual de uso
- Användarhandbok

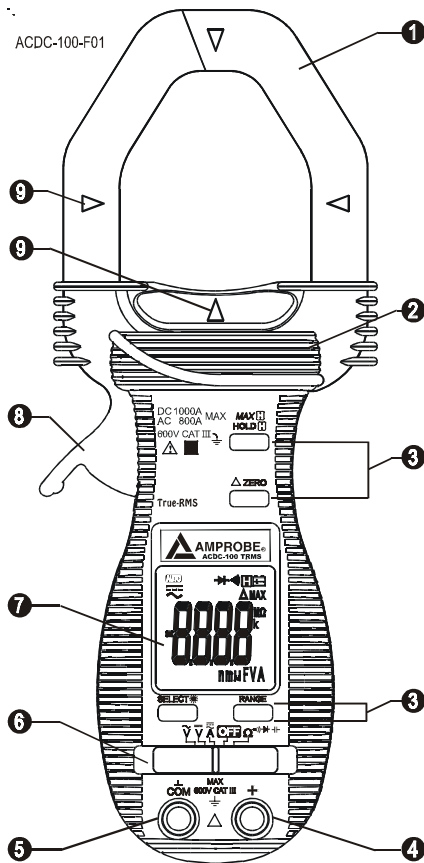


**ACDC-100 TRMS
ACDC-100**
Versatile AC/DC Clamp-on
Multimeter Series

Users Manual

English

ACDC100_Rev002
© 2010 Amprobe Test Tools.
All rights reserved.



- ❶ Hall-effect Clamp Jaw for AC & DC current electric field pick up
- ❷ Hand/Finger Barrier to indicate the limits of safe access of the meter during measurement
- ❸ Push-buttons for special functions & features
- ❹ Input Jack for all functions EXCEPT non-invasive ACA & DCA current functions
- ❺ Common (Ground reference) Input Jack for all functions EXCEPT non-invasive ACA & DCA current functions
- ❻ Slide-switch Selector to turn the power ON/OFF and Select a function
- ❼ 3-3/4 digits 4000 counts LCD display
- ❽ Jaw trigger for opening the clamp jaw
- ❾ Jaw center Indicators, at where best ACA & DCA accuracy is specified

ACDC-100 TRMS / ACDC-100
Versatile AC/DC Clamp-on Multimeter Series

CONTENTS

Symbols	5
Safety Information	5
Unpacking and Contents	6
Introduction	6
Features	6
Alignment marks	6
MAX  / HOLD 	6
HOLD	7
MAX	7
△ Relative Zero mode	7
SELECT / Backlight ()	7
Manual or Auto-ranging	7
Auto Power Off function	7
Operation	7
DC Voltage	7
AC Voltage	7
AC Current	8
DC Current	8
Resistance	8
Continuity	8
Diodes	8
Capacitance	9
Maintenance and Repair	9
Battery Replacement	9
Specifications	10
General Specifications	10
Electrical	11

SYMBOLS

	Battery		Refer to the manual
	Double insulated		Dangerous Voltage
	Direct Current		Earth Ground
	Alternating Current		Audible tone
	Conforms to relevant Australian standards.		Complies with EU directives
	Do not dispose of this product as unsorted municipal waste.		Underwriters Laboratories. [Note: Canadian and US.]
	Application around and removal from hazardous live conductors is permitted		

SAFETY INFORMATION

- The ACDC-100 Series Digital Clampmeters conform to EN61010-1:2001; EN61010- 2-032:2002; CAT III 600 V, class 2 and pollution deg.2
- This instrument is EN61010-1 certified for Installation Category III (600V). It is recommended for use in distribution level and fixed installations, as well as lesser installations, and not for primary supply lines, overhead lines and cable systems.
- Do not exceed the maximum overload limits per function (see specifications) nor the limits marked on the instrument itself. Never apply more than 600 Vdc/600 V ac rms between the test lead and earth ground.

Warnings and Precautions

- Before and after hazardous voltage measurements, test the voltage function on a known source such as line voltage to determine proper meter functioning.
- Disconnect the test leads from the test points before changing meter functions.
- Inspect the Clampmeter, test leads and accessories before every use. Do not use any damaged part.
- Never ground yourself when taking measurements. Do not touch exposed circuit elements or test probe tips.
- Do not operate the instrument in an explosive atmosphere.
- To reduce the risk of fire or electric shock, do not expose this product to rain or moisture.
- The meter is intended only for indoor use. To avoid electrical shock hazard, observe the proper safety precautions when working with voltages above 60 VDC or 30 VAC rms. These voltage levels pose a potential shock hazard to the user.

- Before and after hazardous voltage measurements, test the voltage function on a known source such as line voltage to determine proper meter functioning.
- Keep your hands/fingers behind the hand/finger barriers (of the meter and the test leads) that indicate the limits of safe access of the hand-held part during measurement.
- Inspect test leads, connectors, and probes for damaged insulation or exposed metal before using the instrument. If any defects are found, replace them immediately.
- This Clamp-on meter is designed to apply around or remove from uninsulated hazardous live conductors. Individual protective equipment must be used if hazardous live parts of the installation could be accessible.
- Exercise extreme caution when: measuring voltage >20 V // current >10 mA // AC power line with inductive loads // AC power line during electrical storms // current, when the fuse blows in a circuit with open circuit voltage >1000 V // servicing CRT equipment.
- Remove test leads before opening the case to change the battery.
- Disconnect circuit power and discharge all high-voltage capacitors before testing resistance, continuity, diodes, or capacitance.
- To avoid false readings, which could lead to possible electric shock or personal injury, replace the batteries as soon as the low battery indicator () appears.

UNPACKING AND CONTENTS

Your shipping carton should include

- 1 ACDC-100 or ACDC-100 TRMS
- 1 Test lead set
- 2 1.5V AAA Battery (Installed)
- 1 Users Manual
- 1 Carrying Case

If any of the items are damaged or missing, immediately return the complete package to the place of purchase for an exchange.

INTRODUCTION

The ACDC-100 and ACDC-100 TRMS Clamp-On meters are 1000 Amp / 600 V clamp meters with 50 mm jaw opening for industrial applications. The features include large conductor size and in-rush current measurement along with AC / DC voltage, AC / DC current, Resistance, Continuity and Diode Tests.

FEATURES

Alignment marks (see Fig. 1)

Place conductor within the jaws at the intersection of the indicated marks as close as possible to maximize the accuracy of the reading.

MAX / HOLD

The HOLD feature freezes the display when the  button is pressed. The MAX feature compares and displays the measured maximum value as fast as 30ms with auto-ranging capability.

HOLD

Press the **HOLD** button momentarily toggles to hold mode for all of the functions. To release the **HOLD** feature momentarily press the **HOLD** button.

MAX

Press the **HOLD** button for 1 second or more activates the **MAX HOLD** feature for the VDC, VAC and ACA functions. To release the **MAX HOLD** feature press the **HOLD** button for 1 second or more.

△ Relative Zero mode

Relative Zero mode allows the user to offset the subsequent meter measurements with the displayed reading as the reference value. The display will now show readings relative to the stored reference value. That is, display = reading - stored value. Pressing the button momentarily toggles to relative mode.

SELECT / Backlight (☼)

Press Backlight button more than 1 second, enable/disable Backlight.

Press the SELECT / Backlight button to step through the manually selected $A\sim$ and Ω functions.

$A\sim \rightarrow A\sim$ and $\Omega \rightarrow \Omega \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$

Manual or Auto-ranging

Press the **RANGE** button momentarily to select manual-ranging mode. The LCD symbol **MAN** turns off. Press the button momentarily again to step through the Ranges. Press and hold the **RANGE** button for more than 1 second to resume auto-ranging.

Auto Power Off function

The clamp meter powers down automatically after approximately 30 minutes of inactivity.

To turn it back on, move the function selector switch to OFF and back to a measuring function.

To disable Auto Power Off, press and hold the **HOLD** button while moving the slide switch to the desired function from OFF.

OPERATION

DC Voltage (see Fig. 1)

1. Set the Function Switch to $V\sim$.
2. Connect the test leads: Red to +, Black to **COM**.
3. Connect the test probes to the circuit test points.
4. Read the display, and if necessary, correct any overload (**OL**) conditions.

AC Voltage (see Fig. 1)

1. Set the Function Switch to $V\sim$.
2. Connect the test leads: Red to +, Black to **COM**.
3. Connect the test probes to the circuit test points.
4. Read the display, and if necessary, correct any overload (**OL**) conditions.

AC Current (see Fig. 2)

1. Set the Function Switch to $\text{A}\approx$ position.
2. Select AC current using the SELECT button.
3. Open spring-loaded clamp by pressing the lever on left side of meter.
4. Position clamp around one wire or conductor and release the clamp lever. Make sure that the clamp is entirely closed. The clamp must be positioned around only one conductor. If it is placed around two or more current carrying conductors, the reading is FALSE.
5. Read the displayed value, and if necessary, correct any overload (OL) conditions.

DC Current (see Fig. 2)

1. Set the Function Switch to $\text{A}\approx$ position.
2. Select DC current using the SELECT button.
3. Open spring-loaded clamp by pressing the lever on left side of meter.
4. Position clamp around one wire or conductor and release the clamp lever. Make sure that the clamp is entirely closed. The clamp must be positioned around only one conductor. If it is placed around two or more current carrying conductors, the reading is FALSE.
5. Read the displayed value, and if necessary, correct any overload (OL) conditions.

CAUTION

Using the Resistance, Continuity, Diode or Capacitance functions on a live circuit will produce false results and may damage the instrument. In many cases the suspected component must be disconnected from the circuit to obtain an accurate measurement reading.

Resistance (see Fig. 3)

1. Set the Function Switch to Ω .
2. Connect the test leads: Red to +, Black to COM.
3. Turn off power to the circuit being measured.
4. Discharge any capacitors that may influence the reading.
5. Connect the test probes across the resistance.
6. Read the display. If OL appears on the highest range, the resistance is too large to be measured or the circuit is an open circuit.

Continuity (see Fig. 3)

1. Set the Function Switch to Ω and press the SELECT button until diode symbol is displayed.
2. Connect the test leads: Red to +, Black to COM.
3. Turn off power to the circuit being measured.
4. Discharge any capacitors that may influence the reading.
5. Connect the test probes across the resistance or the two points of test.
6. Listen for the tone that indicates continuity ($>10 \Omega$ and $< 120 \Omega$).

Diodes (see Fig. 3)

1. Set the Function Switch to Ω and press the SELECT button until $\rightarrow|$ is displayed.
2. Connect the test leads: Red to +, Black to COM.

3. Turn off power to the circuit being measured.
4. Free at least one end of the diode from the circuit.
5. Connect the test probes across the diode noting polarity.
6. Read the display. A good diode has a forward voltage drop of about 0.6 V. An open or reverse biased diode will read .OL.

Capacitance (see Fig. 3)

1. Set the Function Switch to Ω and press the SELECT button until $\text{H}\cdot$ is displayed.
2. Connect the test leads: Red to +, Black to COM.
3. Turn off power to the circuit being measured.
4. Discharge the capacitor using a 100 k Ω resistor.
5. Free at least one end of the capacitor from the circuit.
6. Connect the test probes across the capacitor.
7. Read the display.
8. Relative zero mode can be used to zero out the parasitic capacitance of the leads and the internal protection circuitry of the meter when measuring low capacitance in the order of Pico Farad (pF).

MAINTENANCE AND REPAIR

If there appears to be a malfunction during the operation of the meter, the following steps should be performed in order to isolate the cause of the problem:

1. Check the battery.
2. Review the operating instructions for possible mistakes in operating procedure.
3. Inspect and test the test leads for a broken or intermittent connection.

Except for the replacement of the battery or test probes, repair of the multimeter should be performed only by a Factory Authorized Service Center or by other qualified instrument service personnel. The front panel and case can be cleaned with a mild solution of detergent and water. Apply sparingly with a soft cloth and allow to dry completely before using. Do not use aromatic hydrocarbons or chlorinated solvents for cleaning.

Battery Replacement (see Fig. 4)

Warning

To prevent electrical shock or meter damage, disconnect the meter's test leads from any circuit and the meter, then turn the meter off before removing the battery cover. Battery replacement should be performed in a clean environment and with appropriate care taken to avoid contaminating the meter's interior components.

1. Remove the screw and lift the battery cover.
2. Replace the batteries with the same type (1.5V AAA). Note polarity guide below the battery.
3. Replace the battery cover and screw.

SPECIFICATIONS

General Specifications

Display:	3-3/4 digits 4000 counts LCD display
Update Rate:	3 per second nominal
Polarity:	Automatic
Power Supply:	standard 1.5V AAA Size (NEDA 24G or IEC R03) battery x
Power Consumption:	typical 11 mA for ACA/DCA and 2.9 mA for other functions
APO Timing:	idle for 30 minutes
APO Consumption:	typical 10µA for ACDC- 100 and 90µA for ACDC- 100 TRMS
Low battery:	below approx. 2.4V
Environment:	Indoor operation, below 2000 m
Temperature / Humidity:	
Operating:	0°C to 40°C (14°F to 122 °F)
Relative humidity :	< 80% RH @ 31°C decreasing linearly to 50% RH at 40°C
Storage:	-20°C to 60°C (-4°F to 122 °F) / < 80% RH
Temperature Coefficient :	0.5 x (specified accuracy)/ °C @ (0°C to 18°C or 28°C to 40°C)
Sensing :	Average sensing for ACDC- 100; True RMS for ACDC- 100 TRMS
Clamp-on jaw:	DC 1000A or AC 800A rms continuous
+ & COM terminals (all functions) :	600VDC/VAC rms
Jaw opening:	50mm max
Dimension :	227 x 78 x 40mm (8.9 x 3.1 x 1.6 in.)
Weight :	290 gm (0.6 lb)

Safety LVD: Meets EN60101-1:2001; EN61010-2-032(2002), Category III- 600 Volts ac & dc; pollution degree : 2; class 2

CE EMC: This product complies with requirements of the following European Community Directives: 89/336/EEC (Electromagnetic Compatibility) and 73/23/EEC (Low Voltage) as amended by 93/68/EEC (CE Marking). However, electrical noise or intense electromagnetic fields in the vicinity of the equipment may disturb the measurement circuit. Measuring instruments will also respond to unwanted signals that may be present within the measurement circuit. Users should exercise care and take appropriate precautions to avoid misleading results when making measurements in the presence of electronic interference.

Electrical (23 °C ± 5 °C) < 75% RH

DC Voltage

RANGE	Accuracy
400.0 mV	± (0.3% + 3dgt)
4.000V, 40.00V, 400.0V	± (0.5% + 3dgt)
600V	± (1.0% + 4dgt)

Resolution : 0.1 mV on 400 mV range

NMRR : >50dB @ 50/60Hz

CMRR : >20dB @ DC, 50/60Hz, Rs=1kΩ

Input Impedance : 10MΩ, 30pF nominal (1000MΩ for 400.0mV range)

Max input : 600VDC/VAC rms

AC Voltage

RANGE	Frequency	Accuracy
400.0mV ¹⁾	50Hz to 500Hz	± (4.0% + 4dgt)
4.000V, 40.00V, 400.0V	50Hz to 60Hz	± (1.0% + 4dgt)
4.000V, 40.00V, 400.0V	60Hz to 500Hz	± (1.5% + 4dgt)
600V	50Hz to 500Hz	± (2.0% + 4dgt)

Resolution: 0.1 mV on 400 mV range

CMRR : >60db @ DC to 60Hz, Rs= 1kΩ

Input impedance: 10MΩ, 30pf nominal

Crest factor (ACDC-100 TRMS): < 1.6: at full scale; < 3.2: at half scale

Max input: 600VDC/VAC rms

¹⁾ Selection by Range button manually, and is specified from AC 40mV (AC 60mV for ACDC-100 TRMS) and up

Resistance

RANGE	Accuracy
400.0Ω	± (0.8% + 6dgt)
4.000kΩ, 40.00kΩ, 400.0kΩ	± (0.6% + 4dgt)
4.000MΩ	± (1.0% + 4dgt)
40.00MΩ	± (2.0% + 4dgt)

Resolution: 0.1 Ω on 400 Ω range

Open Circuit Voltage : 0.4VDC typical

Continuity Tester

Open Circuit Voltage: 0.4Vdc typical

Range: 400.0Ω

Accuracy: ± (1.5% + 6dgt)

Audible threshold: between 10Ω and 120Ω.

Diode Tester

Open Circuit Voltage < 1.6 Vdc

Test Current (Typical) 0.4mA

Capacitance

RANGE ¹⁾	Accuracy ^{2) 3)}
500.0 nf, 5.000 µf, 50.00 µf, 500.0 µf, 3000 µf	± (3.5% + 6dgts)

Resolution: 0.1 nf on 500.0 nf range

¹⁾ Additional 50.00nf range accuracy is not specified

²⁾ Accuracies with film capacitor or better

³⁾ Specified with battery voltage above 2.8V (approximately half full battery). Accuracy decreases gradually to 12% at low battery warning voltage of approximately 2.4V

DC Current (Clamp-On)

RANGE	Accuracy ^{1) 2)}
0.0A to 400.0A	± (1.5% + 4dgts)
400A to 800A	± (1.5% + 4dgts)
800A to 900A	± (2.0% + 4dgts)
900A to 1000A	± (5.0% + 30dgts)

Max current: 1000A continuous

Resolution: 0.1 A on 400 A range

¹⁾ Induced error from adjacent current-carrying conductor: < 0.01A/A

²⁾ Zero mode must be applied to zero the unit before measurement to ensure accuracy.

ACA Current (Clamp-on)

RANGE	Frequency	Accuracy ^{1) 2)}
400.0A	5Hz to 40Hz	± (2.0% + 5dgts) ³⁾
400.0A	40Hz to 200Hz	± (1.5% + 5dgts)
< 50A ⁴⁾	200Hz to 400Hz	± (1.5% + 5dgts)
< 50A ⁴⁾	400Hz to 1kHz	± (2.0% + 5dgts)
400A to 600A	5Hz to 40Hz	± (2.0% + 5dgts) ³⁾
400A to 600A	40Hz to 100Hz	± (1.5% + 4dgts)
600A to 800A	5Hz to 60Hz	± (5.0% + 30dgts)

Max current: 800A rms continuous

Resolution: 0.1 A on 400 A range

¹⁾ Induced error from adjacent current-carrying conductor: < 0.01A/A

²⁾ Crest Factor (ACDC-100 TRMS): < 1.6 : at full scale; < 3.2 : at half scale

³⁾ ± (4.0% + 5dgts) for ACDC- 100 TRMS

⁴⁾ Accuracy is specified at <50A in this frequency bandwidth due to limited calibrator output capability for testing

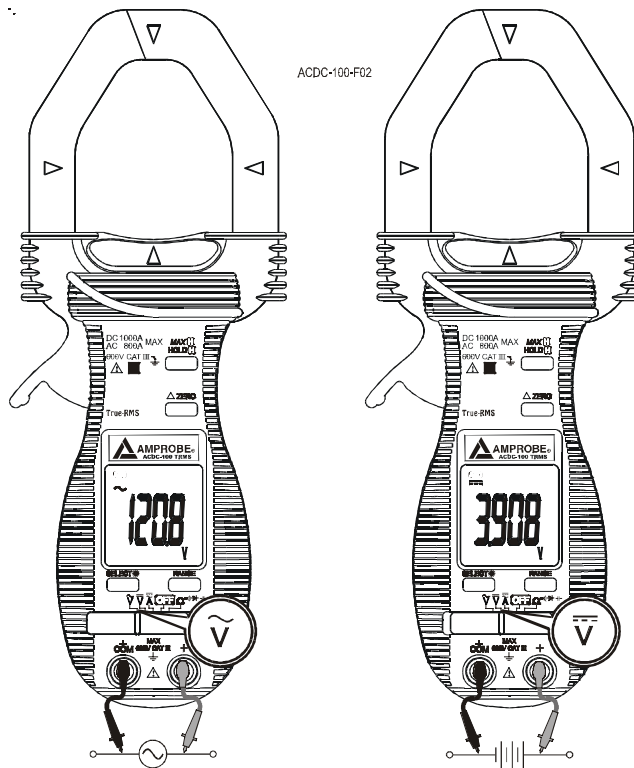


Figure 1. — DC Voltage and AC Voltage functions

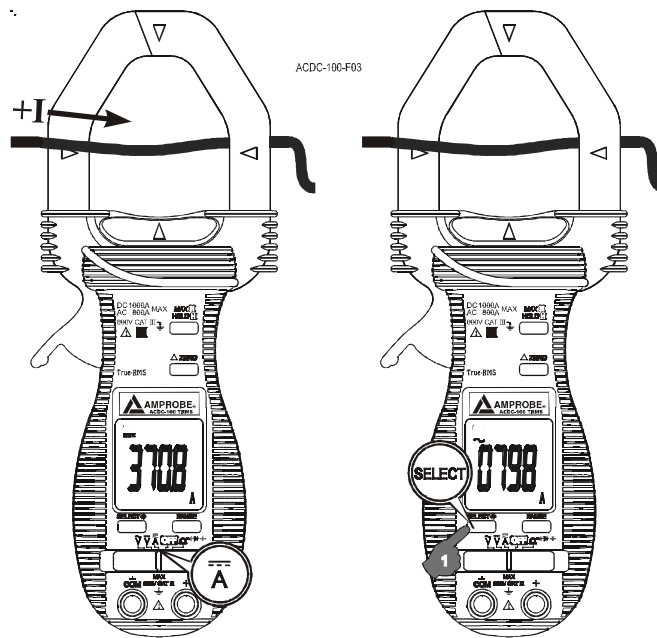


Figure 2. — ACA & DCA Current clamp-on function

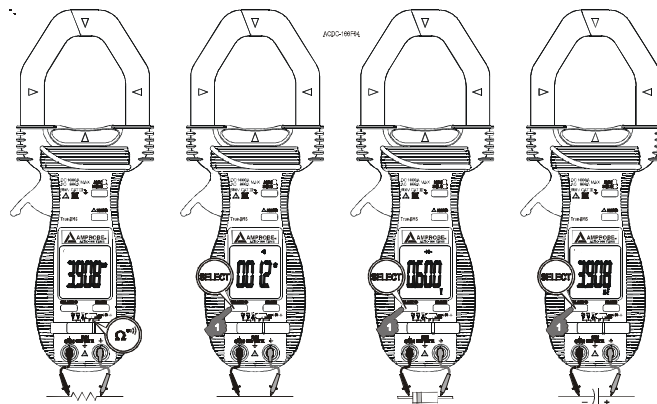


Figure 3. — Resistance, Continuity, Capacitance and Diode functions

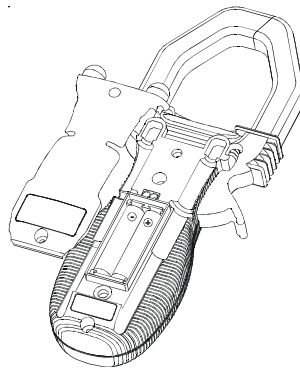
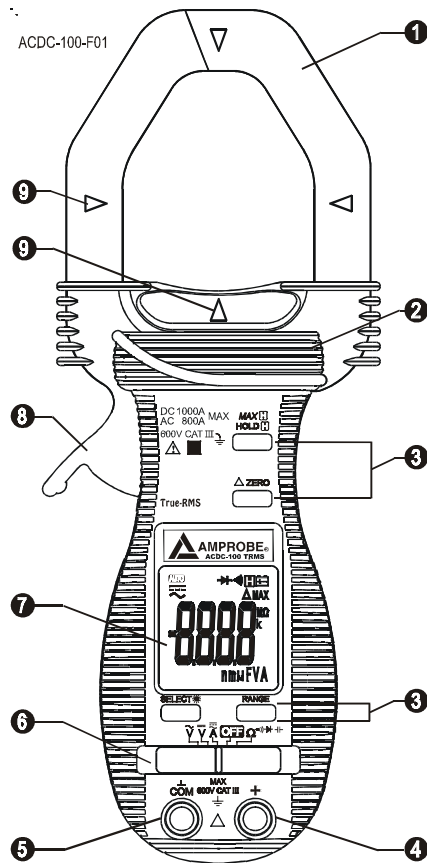


Figure 4. — Battery replacement



- 1 Halleffektlämma för mätning av elektriska växel- och likströmsfält
- 2 Hand-/Fingerskydd som anger gränserna för säker åtkomst till mätaren under mätning
- 3 Knappar för särskilda funktioner och åtgärder
- 4 Ingångsjack för alla funktioner UTOM icke-invasiva växel- och likströmsfunktioner
- 5 Gemensam (Jordreferens) ingångsjack för alla funktioner FÖRUTOM icke-invasiva växel- och likströmsfunktioner
- 6 Skjutreglage för att slå på/stänga av strömmen och för att välja funktion
- 7 LCD-fönster för 3-3/4 siffror 4000 tal
- 8 Klämavtryckare för öppning av klämman
- 9 Indikatorer för klämcenter, där bästa ACA- och DCA-noggrannhet är specificerad

ACDC-100 TRMS / ACDC-100
Mångsidig Multimätarserie för växel-/likström med klämma

Symboler	85
Säkerhetsinformation	85
Uppackning och innehåll.....	86
Inledning.....	86
Funktioner	86
Inriktningsmarkeringar	86
MAX  / HOLD 	86
HOLD	87
MAX	87
△ Läget Relative Zero	87
SELECT / Bakgrundsbelysning ()	87
Manuellt eller automatiskt område	87
Automatisk avstängning	87
ANVÄNDNING	87
Likspänning	87
Växelspänning	87
Växelström	88
Likström	88
Motstånd	88
Kontinuitet	88
Dioder	88
Kapacitans	89
Underhåll och reparation	89
Byta batteri	89
Specifikationer	90
Allmänna specifikationer	90
Elektriska data	91

SYMBOLER

	Batteri		Se handboken
	Dubbel isolering		Farlig spänning
	Likström		Jordning
	Växelström		Hörbar ton
	Uppfyller kraven i relevanta australiensiska normer.		Överensstämmer med EU-direktiven.
	Avyttra inte denna produkt tillsammans med osorterade, vanliga sopor.		Underwriters Laboratories [Obs! Kanada och USA.]
	Användning i närheten av och borttagning från farliga strömförande ledare är tillåtet.		

SÄKERHETSINFORMATION

- ACDC-100-serien med digitala klämmätare uppfyller kraven enligt EN61010-1:2001, EN61010-2-032:2002, CAT III 600 V, klass 2 och föroreningsgrad 2.
- Detta instrument är certifierat enligt EN61010-1 för installationskategori III (600 V). Vi rekommenderar användning i distributionsnivåinstallationer och fasta installationer, såväl som i mindre installationer, men ej för primära matarledningar, luftledningar och kabelsystem.
- Överskrid inte den högsta gränsen för överbelastning per funktion (se specifikationerna) eller de gränser som anges på själva instrumentet. Applicera aldrig högre spänning än 600 volt likström/600 volt växelström effektivvärde mellan mätsladdarna och jord.

Varningar och försiktighetsanvisningar

- Testa spänningsfunktionen på en känd källa, t.ex. linjespänning, för att kontrollera korrekt mätarfunktion före och efter mätningar av farlig spänning.
- Koppla bort mätsladdarna från testpunkterna innan du byter funktion i mätaren.
- Kontrollera klämmätaren, mätsladdarna och alla tillbehör före varje användningstillfälle. Använd ej skadade delar.
- Jorda aldrig dig själv när du utför mätningar. Vidrör inte exponerade kretsselement eller testprobspetsarna.
- Använd inte instrumentet i en miljö där det föreligger explosionsrisk.
- Minska risken för brand eller elektriska stötar genom att inte utsätta denna produkt för regn eller fukt.
- Mätaren är endast avsedd för inomhusbruk. Undvik elektriska stötar genom att följa lämpliga säkerhetsföreskrifter vid arbete med spänningar över 60 volt likström eller 30 volt växelström effektivvärde. Dessa spänningsnivåer utgör en potentiell risk för stötar för användaren.

- Testa spänningsfunktionen på en känd källa, t.ex. linjespänning, för att kontrollera korrekt mätarfunktion före och efter mätningar av farlig spänning.
- Håll händer och fingrar bakom hand-/fingerskyddet (på mätaren och på mätsladdarna) som anger gränsen för säker åtkomst till de handhållna delarna under mätning.
- Inspektera mätsladdar, kopplingar och prober för skadad isolering eller frilagd metall innan du använder instrumentet. Om några defekter upptäcks ska delarna omedelbart bytas ut.
- Denna klämmätare är utformad för att användas runt eller avlägsnas från oisolerade, farliga, strömförande ledare. Personlig skyddsutrustning måste användas om farliga, strömförande delar av installationen kan vara åtkomliga.
- Var mycket försiktig vid: mätning av spänning > 20 V // strömstyrka > 10 mA // växelströmsledning med induktiva belastningar // växelströmsledning under åskväder // ström, när säkring går i en krets med öppen kretsspänning > 1 000 V // service på CRT-utrustning.
- Ta bort mätsladdarna innan du öppnar kåpan för att byta batteriet.
- Koppla från kretsströmmen och ladda ur alla högsämningskondensatorer före provning av motstånd, kontinuitet, dioder eller kapacitans.
- Undvik falska mätvärden, som kan leda till möjliga elektriska stötar eller personskador, genom att byta ut batterierna så snart ikonen för låg batteriladdning (🔋) visas.

UPPACKNING OCH INNEHÅLL

Kartongen ska innehålla följande:

- 1 ACDC-100 eller ACDC-100 TRMS
- 1 Mätsladdsat
- 2 1,5 V AAA batterier, installerade
- 1 Användarhandbok
- 1 Väska

Om någon av dessa artiklar är skadade eller saknas ska hela kartongen omedelbart återställas till inköpstället för utbyte.

INLEDNING

TRMS-mätarna med klämma ACDC-100 och ACDC-100 är mätare för 1000 Amp / 600 V med 50 mm käftöppning för industriella tillämpningar. Funktioner inkluderar stor konduktorstorlek och snabba strömmätningar samt testning av växel-/likspänning, växel-/likström, motstånd, kontinuitet och diod.

FUNKTIONER

Inriktningssmarkeringar (se Figur 1)

Placera konduktorn i käftarna vid korsningen av de indikerade markeringarna så nära som möjligt för att maximera avläsningens noggrannhet.

MAX / HOLD

Funktionen HOLD fryser visningen i teckenfönstret när du trycker på knappen . Funktionen MAX jämför och visar det uppmätta maximala värdet så snabbt som 30 ms med kapacitet för automatiskt område.

HOLD

Tryck snabbt på knappen **HOLD** för att växla till läget Hold för alla funktioner. Tryck åter snabbt på knappen **HOLD** för att avsluta funktionen **HOLD**.

MAX

Tryck på knappen **HOLD** i 1 sekund eller mer för att aktivera funktionen **MAX HOLD** för funktionerna VDC, VAC och ACA. Tryck åter på knappen **HOLD** i 1 sekund eller mer för att avsluta funktionen **MAX HOLD**.

△ Läget Relative Zero

Läget Relative Zero (Relativt noll) gör att användaren kan förskjuta mätarens på varandra följande mätvärden med det visade värdet som referensvärde. Teckenfönstret kommer nu att visa mätvärden relativt till det lagrade referensvärdet. Så här: visning = avläsning - lagrat värde. Om du trycker snabbt på knappen växlar mätaren till det relativa läget.

SELECT / Bakgrundsbelysning (☼)

Tryck på knappen Backlight under mer än 1 sekund för att aktivera/avaktivera bakgrundsbelysningen.

Tryck på knappen SELECT / Backlight för att stega mellan de manuellt valda funktionerna A_{eff} och Ω .

$A_{eff} \rightarrow A_{\sim}$ och $\Omega \rightarrow \parallel \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$

Manuellt eller automatiskt område

Tryck på knappen RANGE (Område) för att välja det manuella läget för område. Symbolen **Auto** för LCD släcks. Tryck åter snabbt på knappen för att stega igenom områdena. Tryck på och håll ned knappen RANGE i minst en sekund för att återgå till läget för automatiskt område.

Automatisk avstängning

Klammätaren stängs av automatiskt efter cirka 30 minuters inaktivitet.

Slå på den igen genom att vrida väljaren till OFF och sedan tillbaka till en mätfunktion.

Inaktivera den automatiska avstängningen genom att trycka på och hålla ned knappen HOLD medan du flyttar skjutreglaget från OFF till valfri funktion.

ANVÄNDNING

Likspänning (se Figur 1)

1. Ställ in funktionsreglaget på V_{DC} .
2. Anslut mätsladdarna: Röd till +, Svart till **COM**.
3. Anslut testproberna till kretsens testpunkter.
4. Avläs det visade värdet och korrigera alla eventuella förhållanden avseende överbelastning (OL).

Växelspänning (se Figur 1)

1. Ställ in funktionsreglaget på $V_{\sim}$.
2. Anslut mätsladdarna: Röd till +, Svart till **COM**.
3. Anslut testproberna till kretsens testpunkter.
4. Avläs det visade värdet och korrigera alla eventuella förhållanden avseende överbelastning (OL).

Växelström (se Figur 2)

1. Ställ in funktionsreglaget på $\overline{A}$.
2. Välj växelström med hjälp av knappen SELECT.
3. Öppna den fjäderbelastade klämman genom att tryck på handtaget på mätarens vänstra sida.
4. Placera klämman runt en ledning eller en konduktor och släpp klämhandtaget. Kontrollera att klämman är helt stängd. Klämman får endast sitta runt en konduktor. Om den placeras runt flera strömförande konduktorer kommer mätvärdet att vara FALSKT.
5. Avläs det visade värdet och korrigera alla eventuella förhållanden avseende överbelastning (OL).

Likström (se Figur 2)

1. Ställ in funktionsreglaget på $\overline{A}$.
2. Välj likström med hjälp av knappen SELECT.
3. Öppna den fjäderbelastade klämman genom att tryck på handtaget på mätarens vänstra sida.
4. Placera klämman runt en ledning eller en konduktor och släpp klämhandtaget. Kontrollera att klämman är helt stängd. Klämman får endast sitta runt en konduktor. Om den placeras runt flera strömförande konduktorer kommer mätvärdet att vara FALSKT.
5. Avläs det visade värdet och korrigera alla eventuella förhållanden avseende överbelastning (OL).

VIKTIGT

Användning av funktionerna för motstånd, kontinuitet, diod eller kapacitans på strömförande kretsar ger falska resultat och kan dessutom skada instrumentet. Den misstänkta komponenten måste i många fall avlägsnas från kretsen för att ett korrekt mätvärde ska kunna erhållas.

Motstånd (se Figur 3)

1. Ställ in funktionsreglaget på Ω .
2. Anslut mätsladdarna: Röd till +, Svart till COM.
3. Slå av strömmen till den krets som ska mätas.
4. Ladda ur alla kondensatorer som kan påverka avläsningen.
5. Anslut testproberna över motståndet.
6. Avläs teckenfönstret. Om OL visas på det högsta området är motståndet för högt för att det ska kunna mätas eller kretsen är öppen.

Kontinuitet (se Figur 3)

1. Ställ in funktionsreglaget på Ω och tryck på knappen SELECT (VÄLJ) tills $\rightarrow$ visas.
2. Anslut mätsladdarna: Röd till +, Svart till COM.
3. Slå av strömmen till den krets som ska mätas.
4. Ladda ur alla kondensatorer som kan påverka avläsningen.
5. Anslut testproberna över motståndet eller de två testpunkterna.
6. Lyssna efter den ton som anger kontinuitet ($> 10 \Omega$ och $< 120 \Omega$).

Dioder (se Figur 3)

1. Ställ in funktionsreglaget på Ω och tryck på knappen SELECT (VÄLJ) tills $\rightarrow$ visas.
2. Anslut mätsladdarna: Röd till +, Svart till COM.

3. Slå av strömmen till den krets som ska mätas.
4. Frigör minst en ände av dioden från kretsen.
5. Anslut testproberna över diodnotingpolariteten.
6. Avläs teckenfönstret. En bra diod har ett spänningsfall framåt på cirka 0,6 V. En öppen eller omvänt lutande diod ger avläsningen .OL.

Kapacitans (se Figur 3)

1. Ställ in funktionsreglaget på Ω och tryck på knappen SELECT (VÄLJ) tills ∇ visas.
2. Anslut mätsladdarna: Röd till +, Svart till COM.
3. Slå av strömmen till den krets som ska mätas.
4. Ladda ur den kondensator som använder en 100 k Ω resistor.
5. Frigör minst en ände av kondensatorn från kretsen.
6. Anslut testproberna över kondensatorn.
7. Avläs teckenfönstret.
8. Läget för relativt noll kan användas för att nollställa parasitkapacitansen i mätsladdarna och de interna skyddskretsarna i mätaren vid mätning av låg kapacitans i Pico Farad (pF).

UNDERHÅLL OCH REPARATION

Om felaktig funktion misstänks i mätaren ska du utföra följande moment för att försöka isolera orsaken till problemet.

1. Kontrollera batteriet.
2. Läs igenom anvisningarna för att se om du har gjort misstag i användarproceduren.
3. Inspektera och testa mätsladdarna för att se om de är trasiga eller om anslutningen är intermittent.

Förutom byte av batteri eller testprober, ska alla reparationer av multimätaren utföras av Fabriksauktoriserat Servicecenter eller av behörig instrumentservicepersonal. Frontpanelen och höljet kan rengöras med en mild tvällösning och vatten. Applicera sparsamt med en mjuk trasa och låt torka helt innan instrumentet åter tas i bruk. Använd inte aromatiska kolväten eller klorerade lösningsmedel för rengöring.

Byta batteri (se Figur 4)

⚠ Varning

Förhindra elektriska stötar eller skador på mätaren genom att koppla från mätsladdarna från alla kretsar och mätaren och stäng sedan av mätaren innan du avlägsnar batteriluckan. Batteribytet ska ske i en ren miljö och med lämplig försiktighet för att undvika förorening av de interna komponenterna i mätaren.

1. Avlägsna skruven och lyft upp batteriluckan.
2. Byt ut de gamla batterierna med batterier av samma typ (1,5 V AAA). Lägg märke till polariteten som anges under batteriet.
3. Sätt tillbaka luckan och skruva fast skruven.

SPECIFIKATIONER

Allmänna specifikationer

Fönster:	LCD-fönster för 3-3/4 siffror 4000 tal
Uppdateringsfrekvens:	3 per sekund, nominellt
Polaritet:	Automatisk
Strömtillförsel:	Standardbatterier 1,5 V AAA (NEDA 24G eller IEC R03) x 2
Strömförbrukning:	Typisk 11 mA för ACA/DCA och 2,9 mA för andra funktioner
APO-timing:	Vila i 30 minuter
APO-förbrukning:	Typisk 10 µA för ACDC-100 och 90 µA för ACDC-100 TRMS
Svagt batteri:	Under ca 2,4 V
Miljö:	Användning inomhus, under 2 000 m.
Temperatur/Luftfuktighet:	
Användning:	0 °C till 40 °C (14 °F till 122 °F)
Relativ luftfuktighet:	< 80 % relativ luftfuktighet vid 31 °C, linjärt minskande till 50 % relativ luftfuktighet vid 40 °C
Förvaring:	-20 °C till 60 °C (-4 °F till 122 °F); < 80 % relativ luftfuktighet
Temperaturkoefficient:	0,5 x (specificerad noggrannhet)/ °C vid (0 °C ~ 18 °C eller 28 °C ~ 40 °C)
Avkänning:	Genomsnittlig avkänning för ACDC-100; Verkligt effektivvärde för ACDC-100 TRMS
Klämkåft:	Likström 1 000 A eller AC 800 A effektivvärde
+ och COM-terminaler (alla funktioner):	600 V lik- och växelström, effektivvärde
Kåftöppning:	50 mm max
Dimension:	227 x 78 x 40 mm (8,9 x 3,1 x 1,6 tum)
Vikt:	290 gr (0,6 pund)

Säkerhets-LVD: Uppfyller kraven i EN60101-1:2001; EN61010-2-032(2002), Kategori III- 600 volt växelström och likström; föreningsgrad: 2; klass 2

CE EMC: Denna produkt uppfyller kraven enligt följande direktiv i den Europeiska Gemenskapen: 89/336/EEC (Elektromagnetisk kompatibilitet) och 73/23/EEC (Lågspänning) med tillägget 93/68/EEC (CE-märkning). Elektriskt brus eller intensiva elektromagnetiska fält i närheten av utrustningen kan störa mätkretsen. Mätinstrument kan även reagera på icke önskvärda signaler som kan finnas i själva mätkretsen. Användaren ska vara försiktig och vidta lämpliga försiktighetsåtgärder för att undvika missvisande resultat under mätningar där elektroniska störningar förekommer.

Elektriska data (23 °C ± 5 °C) < 75 % relativ luftfuktighet

Likspänning

OMRÅDE	Noggrannhet
400,0 mV	± (0,3 % + 3 siffror)
4,000 V, 40,00 V, 400,0 V	± (0,5 % + 3 siffror)
600 V	± (1,0 % + 4 siffror)

Upplösning: 0,1 mV i området 400 mV

NMRR: > 50 dB vid 50/60 Hz

CMRR: > 20 dB vid likström, 50/60 Hz, Rs=1 kΩ

Ingående impedans: 10 MΩ, 30 pF nominellt (1000 MΩ i området 400,0 mV)

Max ingång: 600 V lik- och växelström, effektivvärde

Växelspänning

OMRÅDE	Frekvens	Noggrannhet
400,0 mV ¹⁾	50 Hz till 500 Hz	± (4,0 % + 4 siffror)
4,000 V, 40,00 V, 400,0 V	50 Hz till 60 Hz	± (1,0 % + 4 siffror)
4,000 V, 40,00 V, 400,0 V	60 Hz till 500 Hz	± (1,5 % + 4 siffror)
600 V	50 Hz till 500 Hz	± (2,0 % + 4 siffror)

Upplösning: 0,1 mV i området 400 mV

CMRR: > 60 dB vid likström till 60 Hz, Rs=1 kΩ

Ingångsimpedans: 10 MΩ, 30 pF nominellt

Toppfaktor (ACDC-100 TRMS): < 1,6: vid full skala och < 3,2: vid halv skala

Max ingång: 600 V lik- och växelström, effektivvärde

¹⁾ Manuellt val genom knappen Range och är specificerat från AC 40 mV (AC 60 mV för ACDC-100 TRMS) och upp

Motstånd

OMRÅDE	Noggrannhet
400,0 Ω	± (0,8 % + 6 siffror)
4,000 kΩ, 40,00 kΩ, 400,0 kΩ	± (0,6 % + 4 siffror)
4,000 MΩ	± (1,0 % + 4 siffror)
40,00 MΩ	± (2,0 % + 4 siffror)

Upplösning: 0,1 Ω i området 400 Ω

Spänning över öppen krets: 0,4 VDC typisk

Kontinuitetstestare

Spänning över öppen krets: 0,4 VDC typisk

Mätområde: 400,0 Ω

Noggrannhet: ± (1,5 % + 6 siffror)

Hörbar tröskel: Mellan 10 Ω och 120 Ω

Diodtestare

Spänning över öppen krets: < 1,6 VDC

Testström (typisk): 0,4 mA

Kapacitans

MÄTOMRÅDE ¹⁾	Noggrannhet ^{2) 3)}
500,0 nF, 5,000 µF, 50,00 µF, 500,0 µF, 3 000 µF	± (3,5 % + 6 siffror)

Upplösning: 0,1 nF i området 500,0 nF

¹⁾ Ytterligare 50,00 nF områdesnoggrannhet är ej specificerat

²⁾ Noggrannhet med filmkondensator eller bättre

³⁾ Specificerad med batterispänning över 2,8 V (cirka till hälften laddat batteri).
Noggrannheten minskar gradvis till 12 % vid varning för låg batteriladdning på cirka 2,4 V

Likström (med klämma)

OMRÅDE	Noggrannhet ^{1) 2)}
0,0 A till 400,0 A	± (1,5 % + 4 siffror)
400 A till 800 A	± (1,5 % + 4 siffror)
800 A till 900 A	± (2,0 % + 4 siffror)
900 A till 1 000 A	± (5,0 % + 30 siffror)

Max ström: 1 000 A kontinuerligt

Upplösning: 0,1 A i området 400 A

¹⁾ Inducerat fel från intilliggande strömförande konduktor: < 0,01 A/A

²⁾ Läge Zero måste ställas till noll före mätning för att säkerställa noggrannhet.

ACA-ström (med klämma)

OMRÅDE	Frekvens	Noggrannhet ^{1) 2)}
400,0 A	5 Hz till 40 Hz	± (2,0 % + 5 siffror) ³⁾
400,0 A	40 Hz till 200 Hz	± (1,5 % + 5 siffror)
< 50 A ⁴⁾	200 Hz till 400 Hz	± (1,5 % + 5 siffror)
< 50 A ⁴⁾	400 Hz till 1 kHz	± (2,0 % + 5 siffror)
400 A till 600 A	5 Hz till 40 Hz	± (2,0 % + 5 siffror) ³⁾
400 A till 600 A	40 Hz till 100 Hz	± (1,5 % + 4 siffror)
600 A till 800 A	5 Hz till 60 Hz	± (5,0 % + 30 siffror)

Max ström: 800 A kontinuerligt effektivvärde

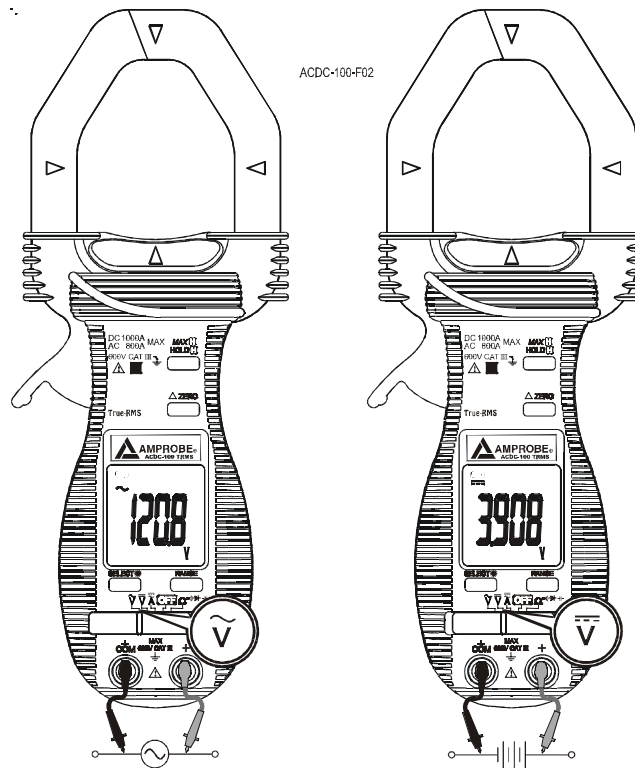
Upplösning: 0,1 A i området 400 A

¹⁾ Inducerat fel från intilliggande strömförande konduktor: < 0,01 A/A

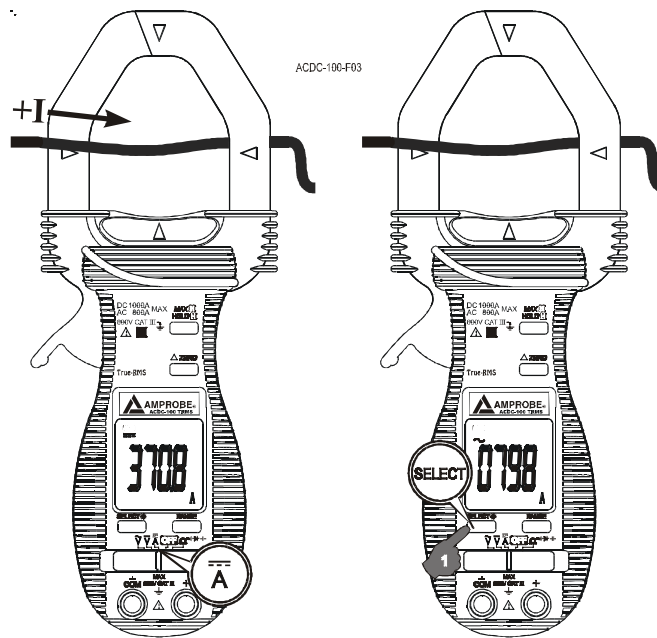
²⁾ Toppfaktor (ACDC-100 TRMS): < 1,6: vid full skala och < 3,2: vid halv skala

³⁾ ± (4,0 % + 5 siffror) för ACDC-100 TRMS

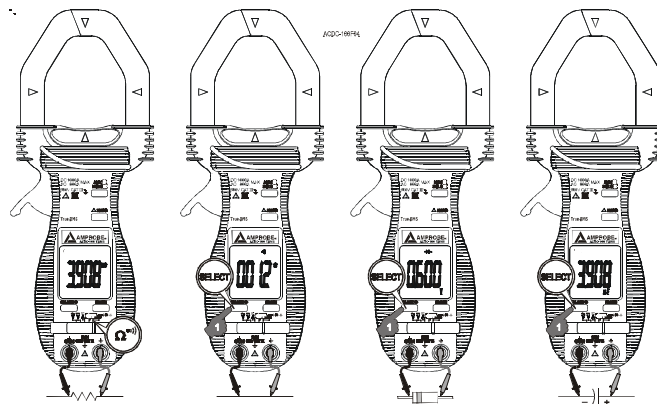
⁴⁾ Noggrannheten är specificerad till < 50 A i denna frekvensbandbredd pga. begränsad kapacitet för kalibratorutmatning för testning



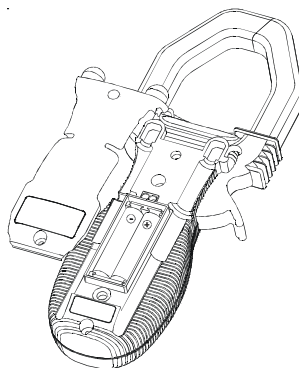
Figur 1. Funktioner för likspänning och växelspänning



Figur 2. Klämfunktion för ACA- och DCA-ström



Figur 3. Funktioner för motstånd, kontinuitet, kapacitans och diod



Figur 4. Byte av batteri