

Digital tångamperemeter

Modell: A908

42 042 70

INNEHÅLL

- 1st Tångamperemeter
- 2st Mätsladdar
- 2st Batterier AAA 1,5V
- Förvaringsväska
- Manual

SÄKERHETSINFORMATION

- Använd inte mätaren om den eller någon mätsladd är skadad.
- Funktionstesta mätaren före användning genom att ansluta till känd spänningskälla.
- Innan mätning, kontrollera att rätt mätmetod och inställningar är valda.
- Vidrör aldrig spetsarna under mätning.
- Använd endast instrumentet inom angivna mätorråden och vid spänningsmätning ej överstigande 600V.
- Om instrumentet indikerar för överbelastning, "OL" i displayen, skall mätning omgående avbrytas.
- Om batteriikonen visas i displayen måste batteriet bytas omgående för att säkerställa korrekt mätning.
- För att undvika elektrisk chock skall mätning ske under största möjliga försiktighet.
- Använd inte instrumentet i fuktig utrymme.

ÖVERSIKT

Funktionsväljaren

- V $\overline{\text{—}}$ Likspänningsmätning
V $\approx$ Växelspänningsmätning
 Ω Resistansmätning
 $\rightarrow \bullet$ Diod- och kontinuitetstest
2A/20A~ Strömmätning upp till 20A
200A/1000A~ Strömmätning upp till 1000A

Funktionsknappar

- DH Data Hold, tryck för att låsa mätvärdet. Tryck igen för att låsa upp.
Fungerar i alla mätmetoder.
- RST Reset, startar om mätaren.
- MH Max Hold, tryck för att spara högsta uppmätta mätvärde. Tryck igen för att låsa upp.
Fungerar i spännings och strömmätningar
- SEL Växlar mellan diod och kontinuitetstest i $\rightarrow \bullet$ -läget.
- RAN Inställning av manuellt område. Tryck på RST eller växla funktion för återfå automatisk områdesinställning. Normalt är automatiskt läge valt vid mätning.

Automatisk avstängning sker efter 15 minuter av inaktivitet.

GENERELLA SPECIFIKATIONER

- Display: 4-siffrig LCD med 1999 max visning.
- Områdesval: Automatiskt
- Polaritet: Ja.
- Nollställning: Automatisk.
- Överblastningsindikering: Ja, displayen visar "OL".
- Batteri-indikering: När batteriet är svagt visas " i displayen.
- Automatisk avstängning: Efter 15 minuter.
- Säkerhetsnormer: CE EMC/LVD. Tångamperemetern uppfyller standardkraven för IEC1010. Föroreningsgrad 2. Överspänning CAT III 600V.
- Tångöppning: 42 mm.
- Arbetstemperatur: 0°C till 40°C (32°F till 104°F), fuktighet < 85 % RH.
- Förvaringstemperatur: -20°C till 60°C (-4°F till 140°F), fuktighet <95 % RH.
- Batterier: 2x1,5V AAA batterier.
- Mått (HxBxDj): 197,5x76x30 mm.
- Vikt: Ca. 215 g (inkl. batterier).

ANVÄNDNING

Likspänningsmätning

1. Koppla den svarta mätsladden till COM-uttaget och den röda till VΩ-uttaget.
2. Vrid funktionsväljaren till V $\overline{\text{---}}$ läget.
3. Anslut mätsladdarna och avläs mätvärdet.

Växelspänningsmätning

1. Koppla den svarta mätsladden till COM-uttaget och den röda till VΩ-uttaget.
2. Vrid funktionsväljaren till V $\overline{\sim}$ läget.
3. Anslut mätsladdarna och avläs mätvärdet.

AC strömmätning

1. Koppla bort ev. mätsladdar från mätaren.
2. Ställ funktionsväljaren till önskat "2A/20A $\sim$ " eller "200A/1000A $\sim$ "-läge.
3. Öppna käftarna genom att trycka på knappen för tångöppning och placera ledaren mellan käftarna. Mätningen kan endast utföras på en ledare i taget.
4. Stäng käftarna och avläs värdet på LCD-displayen.

Resistansmätning

1. Koppla den svarta testkabeln till "COM"-uttaget och den röda testkabeln till "VΩ"-uttaget.
2. Ställ funktionsväljaren i "Ω"-läge.
3. Anslut och avläs mätvärde.

OBS: Försäkra dig om att ledningen som testas ej är strömförande.
Överblastningsskydd: 250V rms. och <10 sek.

Diod-, kontinuitetstest

1. Koppla den svarta testkabeln till "COM"-uttaget och den röda testkabeln till "VΩ"-uttaget.
2. Ställ funktionsväljaren i ""-läge och tryck på "SEL"-knappen för att välja funktion.
3. Anslut och avläs mätvärde.

OBS: Försäkra dig om att ledningen som testas är spänningsfri.
Överblastningsskydd: 250V rms. och <10 sek.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Noggrannheten är $\pm$ (% av värde + numret i sista siffran) vid $23 \pm 5^\circ\text{C}$, $<75\%$ RH.

DC spänning

- 200mV, 2V, 20V, 600V: $\pm(0,8\% + 3)$
- Impedans: $10\text{ M}\Omega$

AC spänning

- 2V, 20V, 200V: $\pm(1,0\% + 3)$
- 200mV, 600V: $\pm(1,2\% + 5)$
- Impedans: $10\text{ M}\Omega$
- Frekvensområde: 40-400Hz (40-100Hz för 600V-området)

Resistans

- 200Ω , $2\text{k}\Omega$, $20\text{k}\Omega$, $200\text{k}\Omega$, $2\text{M}\Omega$: $\pm(1\% + 2)$
- $20\text{M}\Omega$: $\pm(2\% + 3)$
- Överbelastningsskydd: 250V DC/AC rms

AC ström

- 2A, 600A: $\pm(2,5\% + 5)$
- 20A, 200A: $\pm(2,0\% + 5)$
- 20A, 1000A: $\pm(3,0\% + 5)$
- Överbelastningsskydd: 600 AC rms inom 60 sek.

Diodtest

- Testström: $1 \pm 0,6\text{mA}$
- Testspänning: Ca. 1,5V
- Överbelastningsskydd: 250V DC/AC rms

Kontinuitetstest

- Hörbar indikering: Mindre än ca. 100Ω .
- Överbelastningsskydd: 250V DC/AC rms.

UNDERHÅLL

Rengöring

- Se till att instrument inte är anslutet till någon mätkrets.
- Rengör endast med fuktig trasa och mildt rengöringsmedel
- Instrumentet måste vara helt torrt innan användning.

Batteribyte

- Se till att instrument inte är anslutet till någon mätkrets.
- Skruva loss batteriluckan på baksidan
- Ersätt med nya batterier, 2st 1,5V AAA-batterier.
- Skruva tillbaka batteriluckan.

Reparationer

- Utöver rengöring och batteribyte får endast auktoriserade servicetekniker genomföra reparation, service och kalibrering.

MALMBERGS

Malmbergs Elektriska AB, Box 144, 692 23 Kumla
Telefon: 019-58 77 00 Telefax: 019-57 11 77 info@malmbergs.com www.malmbergs.com

Digital Clamp Multimeter

Model: A908**42 042 70**

CONTENTS

- 1 Digital Clamp Multimeter
- 2 Test Leads
- 2 Batteries type AAA 1,5V
- Storage Case
- Manual

SAFETY INFORMATION

- Do not use the meter if it or any test lead is damaged.
- Test the functions before use, by connecting to a known voltage source.
- Before measuring, make sure the right method and settings are chosen.
- Never touch the probes during measurement.
- Use the instrument only within the given ranges, and when measuring voltage never above 600V.
- If the instrument indicates overload, "OL" is shown in the display. Immediately stop the measuring.
- If the display shows the battery icon, the battery must be replaced immediately to ensure that the readings are correct.
- To avoid electric shock, be very cautious while measuring.
- Do not use the meter in locations with high humidity.

OVERVIEW

Function switch

V $\overline{\sim}$ DC Voltage measuring

V $\sim$ AC Voltage measuring

Ω Resistance measuring

$\rightarrow \bullet \rightarrow$ Diode- and continuity test

2A/20A~ Current measuring up to 20A

200A/1000A Current measuring up to 20A

Function keys

DH Data Hold, press to lock the reading. Press again to unlock.
Works for every measuring method.

RST Reset, restarts the meter.

MH Max Hold, press to save the highest measured reading. Press again to unlock.
Works for voltage and current measurements.

SEL Toggles between diode- and continuity test in the $\rightarrow \bullet \rightarrow$ mode.

RAN Set the range manually. Press RST or toggle function to return to automatic range setting.
Automatic range mode is the standard mode for this type of measuring.

Automatic power off after 15 minutes without any input.

GENERAL SPECIFICATIONS

- Display: 4 digits LCD with a max. reading of 1999.
- Range control: Automatic.
- Polarity: Yes.
- Zero adjustment: Automatic.
- Overrange indication: Display shows "OL".
- Low battery indication: The display shows " " when the battery is low.
- Auto Power off: 15 minutes after stopping the switch or no key-input, the meter automatically enters to power off mode.
- Safety standards: CE EMC/LVD. The meter is up to the standards of IEC1010. Pollution degree 2. Overvoltage CAT III 600V.
- Clamp opening size: 42 mm.
- Operating environment: Temperature 32 to 104°F (0°C to 40°C), humidity < 85 % RH.
- Storage environment: Temperature -4 to 140°F (-20°C to 60°C), humidity <95 % RH.
- Power: 2x1.5V AAA batteries.
- Dimension HxWxD: 197.5x76x30 mm.
- Weight: Approx. 215 g (including batteries).

USAGE

DC Voltage Measurement

1. Connect the black test lead to the COM socket, and the red test lead to the red V Ω socket.
2. Turn the function switch to V $\overline{\text{---}}$.
3. Connect the test leads and check the reading.

AC Voltage Measurement

1. Connect the black test lead to the COM socket, and the red test lead to the red V Ω socket.
2. Turn the function switch to V $\sim$.
3. Connect the test leads and check the reading.

AC Current Measurement

1. Disconnect any test leads connected to the meter.
2. Set the selector switch to desired "2A/20A~" or "200A/1000A~" position.
3. Open the clamp by pressing the jaw-opening handle and insert the cable to be measured into the jaw. Measure only one cable at the time.
4. Close the clamp and check the reading from the LCD display.

Resistance Measurement

1. Connect the black test lead to "COM" socket and red test leads to the "V Ω " socket.
2. Set the selector switch to " Ω " position.
3. Connect and check the reading.

Caution: Ensure that the circuit to be tested is voltage free. Max. input overload: 250V rms. and <10 sec.

Diode, Continuity Test

1. Connect the black test lead to "COM" socket and red test leads to the "V Ω " socket.
2. Set the selector switch to " " position and press "SEL" key to choose function.
3. Connect and check the reading.

Caution: Ensure that the circuit to be tested is "dead". Max. input overload: 250V rms. and <10 sec.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Accuracy: $\pm$ (% of reading + number in last digit) at $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$, $<75\%$ RH.

DC voltage

- 200mV, 2V, 20V, 600V: $\pm(0.8\% + 3)$
- Impedance: $10\text{ M}\Omega$

AC Voltage

- 2V, 20V, 200V: $\pm(1.0\% + 3)$
- 200mV, 600V: $\pm(1.2\% + 5)$
- Impedance: $10\text{ M}\Omega$
- Frequency response: 40-400Hz (40-100Hz on 600V range)

Resistance

- 200Ω , $2\text{k}\Omega$, $20\text{k}\Omega$, $200\text{k}\Omega$, $2\text{M}\Omega$: $+(1\% + 2)$
- $20\text{M}\Omega$: $\pm(2\% + 3)$
- Overload protection: 250V DC/AC rms

AC Current

- 2A, 600A: $\pm(2.5\% + 5)$
- 20A, 200A: $\pm(2.0\% + 5)$
- 20A, 1000A: $\pm(3.0\% + 5)$
- Overload protection: 600AC rms within 60 seconds.

Diode Test

- Test current: $1 \pm 0.6\text{mA}$
- Test Voltage: Approx. 1.5V
- Overload protection: 250V DC/AC rms

Continuity Test

- Audible indication: less than 100Ω approx.
- Overload protection: 250V DC/AC rms.

MAINTENANCE

Cleaning

- Make sure the meter is not connected to any circuits.
- Clean with a damp cloth and a mild detergent.
- The instrument must be completely dry before use.

Change of battery

- Make sure the meter is not connected to any circuits.
- Remove the battery cap on the back of the meter.
- Replace the old batteries with 2 new 1,5V AAA batteries.
- Put the battery cap back in place.

Repairing

- Other than cleaning and changing battery, only a qualified personnel must perform repairing, servicing and calibration of the instrument.

MALMBERGS

Malmbergs Elektriska AB, PO Box 144, SE-692 23 Kumla, SWEDEN
Phone: +46 (0)19-58 77 00 Fax: +46 (0)19-57 11 77 info@malmbergs.com www.malmbergs.com

Digitaalinen pihtivirtamittari

Malli: A908

42 042 70

SISÄLTÖ

- 1 kpl Pihtivirtamittari
- 2 kpl Testijohtoa
- 2 kpl Paristoa AAA 1,5V
- Säilytyslaukku
- Manuaali

TURVALLISUUSOHJE

- Älä käytä mittaria jos testijohdot tai itse mittari on vahingoittunut.
- Testaa mittaria ennen käyttöä, mittaamalla tunnettua jännitelähdettä.
- Tarkista että mittariin on valittu oikeat mittaalueet ennen käyttöä.
- Älä koskaan koske testijohtojen kärkiä mittauksen aikana.
- Käytä mittaria vain sen sallimassa mittaalueilla. Jännitemittauksissa jännite ei saa ylittää 600V.
- Jos mittarin näytössä indikoi ylikuormitusta, "OL" on mittausta heti keskeytettävä.
- Jos pariston kuva näkyy mittarin näytössä, vaihda heti uuteen varmistaaksesi oikean mittaustuloksen.
- Mittauksen aikana on käytettävä varovaisuutta välttääkseen sähköiskua.
- Älä käytä mittaria kosteissa tiloissa.

YLEISPIIRRE

Toimintavalitsin

V₋₋₋ TasajännitemittausV_~ Vaihtojännitemittaus Ω Vastusmittaus Diodi- ja jatkuvuustesti

2A/20A~ Tasavirtamittaus 20A :iin

200A/1000A~ Tasavirtamittaus 1000A :iin

Toimintanapit

DH Data Hold, paina lukitaksesi mittaesarvon. Paina uudestaan vapauttaaksesi arvon.

Toimii kaikissa mittaus toiminnoilla.

RST Reset, käynnistää mittarin uudestaan.

MH Max Hold, paina säästääksesi korkein mittaustuloksen. Paina uudestaan vapauttaaksesi sen.

Toimii jännite- ja virtamittauksissa.

SEL Vaihdaa diodi ja jatkuvuustestin välillä -valintaasennossa.

RAN Asetus manuaali alueelle. Paina RST vaihtaaksesi toimintoa automaattiselle aluesäädölle. Normaalisti automaattinen alue on valittu mittauksiin.

Mittari sammuttaa itsensä jos sitä ei käytetä 15 min sisällä.

YLEISET OMINAISUUDET

- Näyttö: 4-numeroinen LCD jossa isoin näyttö on 1999.
- Aluevalinta: Automaattinen
- Napaisuus: Kyllä.
- Nolla-asento: Automaattinen.
- Ylikuormituksen indikointi: Kyllä, näytössä "OL".
- Pariston indikointi: Kun paristo heikkenee, näyttö indikoi "E9".
- Automaattinen sammutus: 15 min jälkeen.
- Turvallisuusnormi: CE EMC/LVD. Pihtivirtamittari täyttää standardivaatimuksen IEC1010. Likaantumisaste 2. Ylijännite CAT III 600V.
- Pihtiaukko: 42 mm.
- Käyttölämpötila: 0 C - 40 C (32 F - 104 F), kosteus <85 % RH.
- Säilytyslämpötila: -20 C - 60 C (-4 F - 140 F), kosteus <95 % RH.
- Paristo: 2x1,5V AAA paristoja.
- Mitat (KxLxS): 197,5x76x30 mm.
- Paino: n. 215 g (sis. Paristot).

KÄYTTÖ

Tasajännitemittaus

1. Liitä musta testijohto COM - ulosottoon ja punainen testijohto VΩ-ulosottoon.
2. Väännä toimintavalitsin V $\overline{\text{---}}$ asentoon.
3. Yhdistä testijohdot ja katso lukema.

Vaihtojännitemittaus

1. Liitä musta testijohto COM- ulosottoon ja punainen testijohto VΩ-ulosottoon.
2. Väännä toimintavalitsin V $\approx$ asentoon.
3. Yhdistä testijohdot ja katso lukema.

AC virtamittaus

1. Ota testijohdot pois mittarista.
2. Väännä toimintavalitsin haluttuun asentoon "2A/20A~" tai "200A/1000A~".
3. Avaa pihdit painamalla pihdin avaus nappia ja aseta johdin pihtien väliin.
Mittausta voi vain suorittaa yksi johdin kerralla.
4. Sulje pihdit ja katso lukema LCD- näytöstä.

Vastuksen mittaus

1. Liitä musta testijohto COM- ulosottoon ja punainen testijohto "VΩ"-ulosottoon.
2. Väännä toimintavalitsin "Ω" asentoon.
3. Yhdistä ja katso lukema.

HUOM! Varmista että testattavassa johtimessa ei ole virtaa.

Ylikuormitussuoja: 250V rms. ja <10 sek.

Diodi-, jatkuvuustesti

1. Liitä musta testijohto "COM"- ulosottoon ja punainen testijohto "VΩ"-ulosottoon.
2. Väännä toimintavalitsin "▶⦿"-asentoon ja paina "SEL"-nappia valitaksesi toiminto.
3. Yhdistä ja katso lukema.

HUOM! Varmista että testattavassa johtimessa ei ole jännitettä.

Ylikuormitussuoja: 250V rms. ja <10 sek.

TEKNISET TIEDOT

Tarkkuus on $\pm$ (% arvosta + numero viimeisestä numerosta) kun $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$, $<75\%$ RH.

DC jännite

- 200mV, 2V, 20V, 600V: $\pm(0,8\% + 3)$
- Impedanssi: $10\text{ M}\Omega$

AC jännite

- 2V, 20V, 200V: $\pm(1,0\% + 3)$
- 200mV, 600V: $\pm(1,2\% + 5)$
- Impedanssi: $10\text{ M}\Omega$
- Taajuusalue: 40-400Hz (40-100Hz för 600V-alueelle)

Resistanssi

- 200Ω , $2\text{k}\Omega$, $20\text{k}\Omega$, $200\text{k}\Omega$, $2\text{M}\Omega$: $\pm(1\% + 2)$
- $20\text{M}\Omega$: $\pm(2\% + 3)$
- Ylikuormitussuoja: 250V DC/AC rms

AC virta

- 2A, 600A: $\pm(2,5\% + 5)$
- 20A, 200A: $\pm(2,0\% + 5)$
- 20A, 1000A: $\pm(3,0\% + 5)$
- Ylikuormitussuoja: 600 AC rms 60 sek sisällä.

Diodi testi

- Testivirta: $1 \pm 0,6\text{mA}$
- Testijännite: Ca. 1,5V
- Ylikuormitussuoja: 250V DC/AC rms

Jatkuvuus testi

- Kuuluva indikointi: Pienempi kuin n. 100Ω .
- Ylikuormitussuoja: 250V DC/AC rms.

HUOLTO

Puhdistus

- Varmista että mittari ei ole yhdistetty minkäänlaiseen mittaus kohteeseen.
- Puhdista vain kostealla pyyhkeellä ja miedolla puhdistusaineella.
- Mittarin on oltava kokonaan kuiva enne käyttöä.

Pariston vaihto

- Varmista että mittari ei ole yhdistetty minkäänlaiseen mittaus kohteeseen.
- Irrota paristoluukku mittarin takapuolelta.
- Vaihda uusiin paristoihin, 2 kpl 1,5V AAA -paristot.
- Kiinnitä paristoluukku.

Korjaus

- Korjaus ja kalibrointia saa ainoastaan valtuutettu huoltoteknikko suorittaa.

MALMBERGS

Malmberg Elektro Oy, Juhanilantie 1, 01740 Vantaa, SUOMI

Puh: 09-855 34 30 Fax: 09-855 34 340 malmbergs@malmberg-elektro.fi www.malmbergs.com