



Manual

Elma 9400

Dansk/Norsk	2 - 9
Svenska	10 - 17
ENGLISH	18 - 27

EAN: 5706445780051



DANSK

DANSK.....	2
1 SIKKERHEDS INFORMATION.....	2
2 GENERELLE SPECIFIKATIONER.....	2
3 ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER.....	3
4 BESKRIVELSE AF INSTRUMENTET.....	4
5 TASTER.....	5
6 INSTRUKTION TIL MÅLINGER.....	6
7 UDSKIFT BATTERIET.....	8
8 VEDLIGEHOLD OG OPBEVARING.....	9
SVENSKA.....	10
1 SÄKERHETSINFORMATION.....	10
2 GENERELLA SPECIFIKATIONER.....	10
3 ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER.....	11
4 BESKRIVNING AV INSTRUMENTET.....	12
5 KNAPPAR.....	13
6 INSTRUKTION FÖR MÄTNINGAR.....	14
7 BATTERIBYTE.....	16
8 Underhåll och förvaring:.....	17
ENGLISH.....	18
1 SAFETY INFORMATION.....	18
2 GENERAL SPECIFICATION.....	18
3 ELECTRICAL SPECIFICATION.....	19
4 DESCRIPTION OF THE INSTRUMENT.....	20
5 BUTTON INSTRUCTION.....	22
6 MEASURING INSTRUCTION.....	23
7 BATTERY CHANGING.....	26
8 MAINTENANCE.....	27

DANSK



1 SIKKERHEDS INFORMATION

Hvis instrumentet på nogen måde er beskadiget, må det ikke anvendes.

Check at instrumentets hovedfunktioner virker og vær sikker på det er indstillet korrekt før en måling.

Udfør aldrig en modstands- og kontinuitetstest på et kredsløb med strøm på.

Påfør ikke spændinger mellem testterminalerne og mellem testterminalerne og jord, hvis de overskrider specifikationerne i denne vejledning.

Hold altid fingrene i henhold til sikkerhedsbarrieren, når du måler gennem testledningen.

Skift batteriet, når batterisymbolet  vise.

Miljøforhold

Driftstemperatur: 0°C til 40°C (32°F104°F); < 80% RH

Opbevarings temperatur: -10°C til 60°C (14°F til 140°F); < 80% RH

Symboler



Opmærksomhed henvises til betjeningsvejledningen.



Farlig spænding kan være til stede ved terminaler.



Dette instrument har dobbelt isolering.

Godkendelser:  EN 61010 300V CAT IV

2 GENERELLE SPECIFIKATIONER

Display: 4 ciffer (LCD), Maksimal aflæsning 5000.

Polaritet: Ved negativt signal, vises et foranstillet -  på displayet

Lavt batteri: Når batteriet er fladt, vises batterisymbolet  på displayet.

Opdaterings hastighed: 2 gange/sek.

Strømforsyning: 2 x 1,5 V AAA batteri

Typisk batterilevetid: (uden lyd giver og baggrundsllys)

30 timer i DCA funktionen



60 timer i ACA og ACV-funktionerne

100 timer i DCV og Ohm funktionerne.

Auto Sluk:

Instrumentet slukkes automatisk efter 30 minutter, for at spare på batteriet.

Denne funktion kan deaktiveres ved at holde tasten "HOLD" nede når instrumentet tændes.

Maksimal måling: Er målingen større end den maksimale visning vises   i displayet

Maksimal kæbeåbning: Ø23 mm

Dimensioner: 206 x 76 x 33.5 mm

Netto vægt: 262g (med batteri)

Tilbehør: Taske, 2stk.1,5 AAA-batterier, prøveledninger og manual.

3 ELEKTRISKE SPECIFIKATIONER

Nøjagtigheden defineres som \pm (% del af læsning + ciffer) ved $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ og 80%RH.

3.1 DC V

Område	Opløsning	Nøjagtighed
50V / 300V	0.01V / 0.1V	1,0% + 2dgts

Input impedans:1 M Ω

3.2 AC V (Sand RMS)

Område	Opløsning	Nøjagtighed (40~1 KHz)
50V / 300V	0.01V / 0.1V	1,2% \pm 5dgts

Input impedans:1 M Ω

3.3 DC A

Område	Opløsning	Nøjagtighed
300.0mA	0.1mA	1.0% + 10dgts
3.000A	0.001A	
10.00A	0.01A	3,0% + 10dgts

Indflydelse af jordbaseret magnetisme: Mindre end $\pm 1.0\text{mA}$

Indflydelse af CT-åbning og lukning: Mindre end $\pm 1,0\text{mA}$

3.4 AC A (Sand RMS)

Område	Opløsning	Nøjagtighed(50~60Hz)
300.0mA	0.1mA	1,0% + 5dgts
3.000A	0.001A	
20.00A	0.01A	

3.5 Modstand Ω

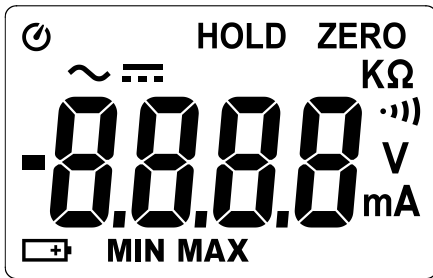
Område	Opløsning	Nøjagtighed
500 Ω	0.1 Ω	1,0% + 2dgts
5K Ω	1 Ω	
50K Ω	10 Ω	
500K Ω	100 Ω	

3.6 Kontinuitet^{↵)}

Område	Buzzer-funktion
↵)	Ohm < 100 Ω

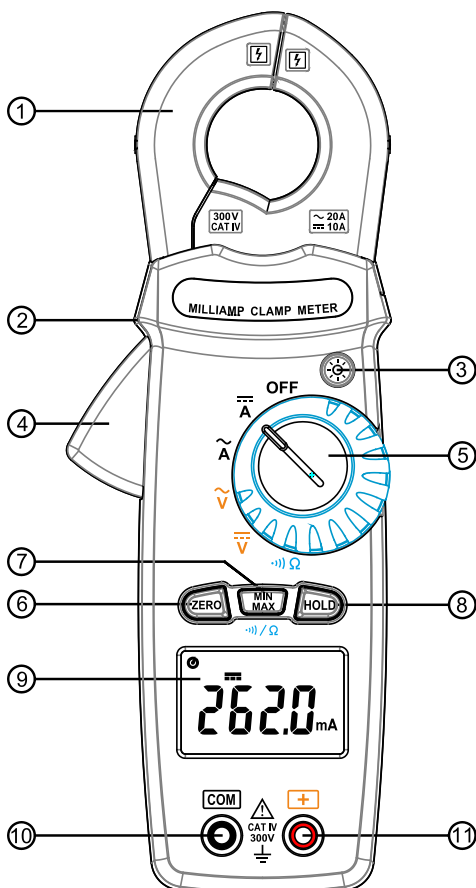
4 BESKRIVELSE AF INSTRUMENTET

4.1 Beskrivelse af displayet



- Auto sluk aktiv
- Polaritetsindikator
- Indikator for lavt batteriniveau
- AC (vekselspænding/strøm)
- DC (jævnspænding/strøm)
- Indikation af Amperer måling
- Indikation af Volt måling
- ZERO NUL-indikation
- HOLD Data Hold indikation
- MAX Maksimum indikation
- MIN Minimum indikation
- Kontinuitetstest
- K** Måleenhed (fx. 1 Kilo Ω)
- Ω Indikation af modstands måling
- m** Måleenhed (fx. 100 mV)

4.2 Front og bagside



- 1 Strøm tang åbning
- 2 Sikkerhedsbarriere
- 3 Tast for baggrundsbelysning
- 4 Åbning strømtang kæbe
- 5 Funktionsomskifter
- 6 Nulstil (ny reference værdi)
- 7 Max/Min
- 8 Data Hold
- 9 Display
- 10 Negativ **COM** input terminal
- 11 Positiv input terminal
- 12 Batteridæksel

5 TASTER

5.1 HOLD-funktion

Det er muligt at fryse den værdi, der måles, ved at trykke på knappen "HOLD".
Tryk på knappen "HOLD" igen for at afslutte.

5.2 MAX/MIN Funktion

Max/min funktionen "registrere" og husker, højeste og laveste værdi, der har været i en måling.
Aktiver **max/min** tilstand ved at trykke på "**MAX/MIN**", tasten.

Skift mellem aflæsning af max/min ved gentagende tryk på "**MAX/MIN**", tasten.

Tryk på "**MAX/MIN**", tasten i 1 sek. eller mere for at afslutte **MAX/MIN**-tilstanden.

Ved kontinuitetstest.

Tryk på "**MAX/MIN**", tasten for at vælge Modstandsmåling, tryk igen på "**MAX/MIN**", tasten for at vælge kontinuitetstest med lyd.

5.3 ZERO Funktionen


Tryk på "**ZERO**" tasten for at aktivere Zero funktionen. **ZERO** vises i displayet og den målte værdi nulstilles (ny reference), displayet viser værdien **0**.

Efterfølgende målinger skal ses i forhold til denne referenceværdi.

Tryk på "**ZERO**" tasten igen for at afslutte denne tilstand.

5.4 BAGGRUNDSLYS

Tryk på  tasten, for at tændes baggrundslyset i displayet.

Deaktivere denne funktion, ved at trykke  tasten igen.

Baggrundslyset slukkes automatisk ca. 30 sekunder efter, at det tændes.

6 INSTRUKTION TIL MÅLINGER

6.1 AC A

Fjern først alle prøveledninger fra instrumentet og skift derefter til \tilde{A} med funktionsomskifteren.

Åbn kæben på tangen over den leder der skal måles (kun 1 leder).

Sørg for at kablet er midt i tangen få at mere præcise resultater.

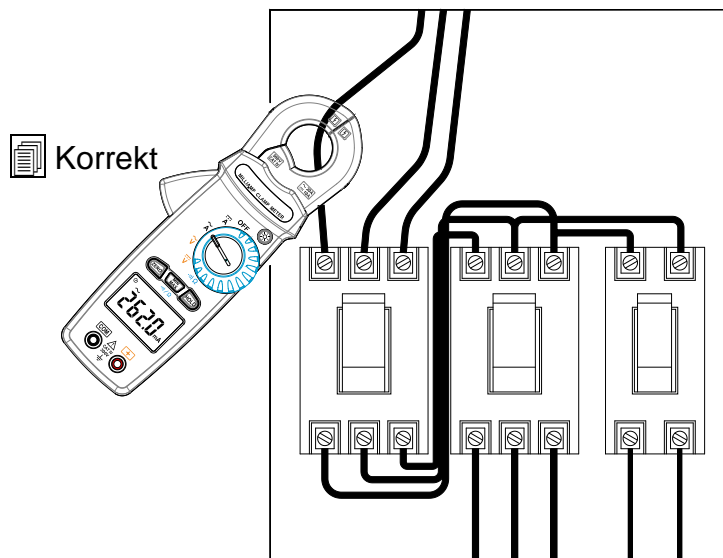
Luk kæben og aflæs strømmen i displayet.


Bemærk:

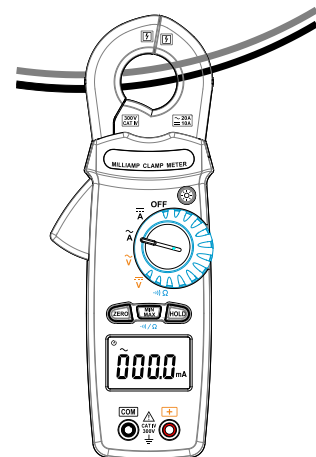
Ved denne måling skal man frakoble alle prøveledninger til instrumentet pga. sikkerhed.

I de tilfælde, hvor forholdene gør det svært at aflæse målingen, bruges **HOLD**-tasten.

Aflæs resultatet efterfølgende.



 Forkert



6.2 DC A

Fjern først alle prøveledninger fra instrumentet og skift derefter til \bar{A} med funktionsomskifteren.

Tryk på "**ZERO**" for at nulstille instrumentet.

Åbn kæben på tangen over den leder der skal måles (kun 1 leder).

Sørg for at kablet er midt i tangen at få mere præcise resultater.

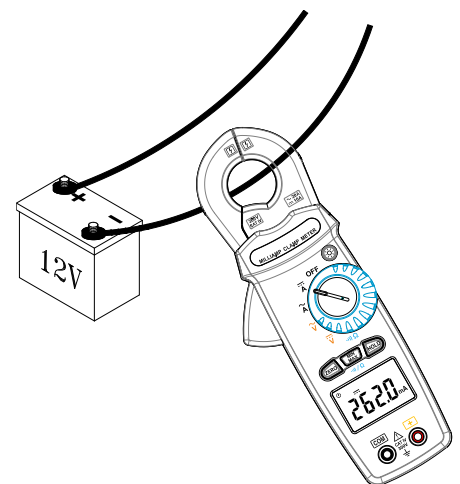
Luk kæben og aflæs strømmen i displayet.

Bemærk:

Ved denne måling skal man frakoble alle prøveledninger til instrumentet pga. sikkerhed.

I de tilfælde, hvor forholdene gør det svært at aflæse målingen, bruges **HOLD**-tasten.

Aflæs resultatet efterfølgende.



6.3 AC V (sand RMS):



ADVARSEL!

Den maksimale indgangsspænding er 300V **AC/DC**.

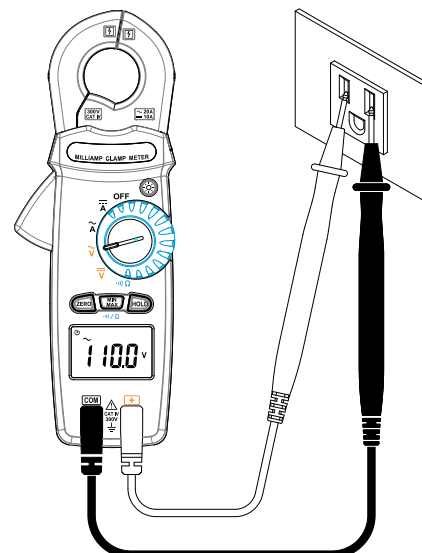
Forsøg ikke at foretage spændingsmålinger, der kan overstige dette maksimum, for at undgå elektrisk stød og/eller beskadigelse af instrumentet.

Sæt funktionsomskifteren til 

Forbind den røde prøveledning til "+" terminalen og den sorte prøveledning til "COM"-terminalen.

Mål spændingen ved at føre prøveledningsspidsene til kredsløbet der skal testes.

Aflæs resultatet i displayet.



6.4 DC V

Sæt funktionsomskifteren til 

Forbind den røde prøveledning til "+" terminalen og den sorte prøveledning til "COM"-terminalen.

Mål spændingen ved at føre prøveledningsspidsene til kredsløbet der skal testes.

Aflæs resultatet i displayet.

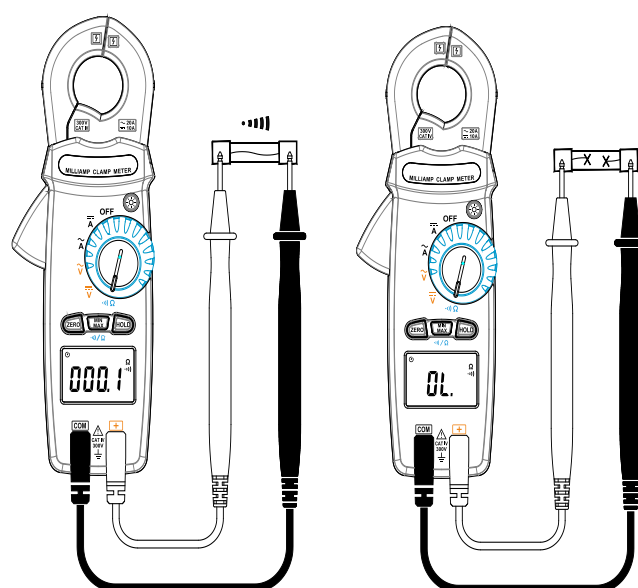
6.5 Kontinuitetstest med Lydgiver:

Sæt funktionsomskifteren til 

Forbind den røde prøveledning til "+" terminalen og den sorte prøveledning til "COM"-terminalen.

Mål gennemgangen ved at føre prøveledningsspidsene til kredsløbet, der skal testes.

Hvis modstanden er under 100Ω, vil lydgiveren lyde kontinuerligt.



Gennemgang
i kredsløbet

Afbrudt
kredsløb

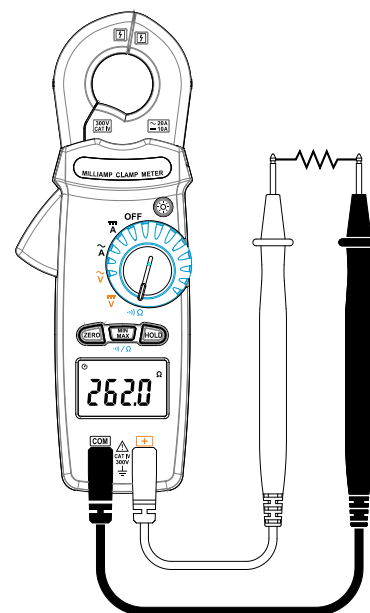
6.6 Modstands måling

Sæt funktionsomskifteren til  Ω

Forbind den røde prøveledning til "+" terminalen og den sorte prøveledning til "COM"-terminalen.

Mål modstanden ved at føre prøveledningsspidsene til modstanden, der skal testes.

Aflæs resultatet i displayet.



Bemærk:

Inden der måles gennemgang og modstand, skal man sørge for der ikke er nogen form for spænding på kredsløbet og at alle kondensatorer er afladet.

7 UDSKIFT BATTERIET

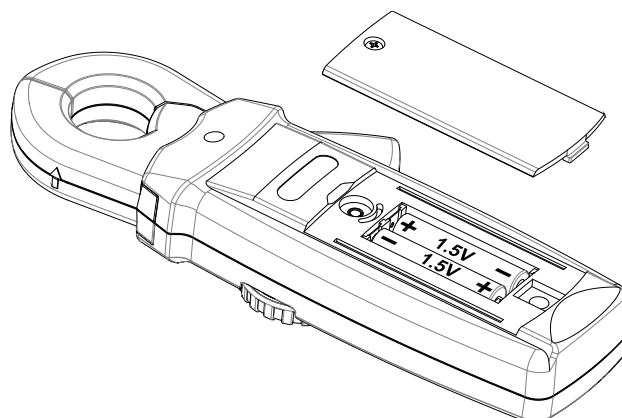
Batteriet skal skiftes når batterispændingen er for lav, batterisymbolet  vises i displayet.

Sæt funktionsomskifteren til **OFF** og fjern alle prøveledninger fra instrumentet.

Åbn batteridækslet på bagsiden af instrumentet med en skruetrækker.

Udskift de gamle batterier med 2 nye 1,5 V(AAA) batterier. (vær opmærksom på polariteten)

Luk batteridækslet, og fastgør det igen med skruen.



ADVARSEL!

Før man åbner batteridækslet SKAL prøveledninger frakobles og fjernes fra instrumentet.

Instrumentet må **ALDRIG** bruges, når batteridækslet ikke er fastmonteret.

8 VEDLIGEHOLD OG OPBEVARING

- Hvis instrumentet ikke skal bruges i lang tid, skal batterierne tages ud.
- Instrumentet må ikke opbevares ved høj temperatur eller i et miljø med høj luftfugtighed.
- Reparationer eller service, der ikke er omfattet af denne vejledning, må kun udføres af kvalificerede personale.

8.1 RENGØRING:

Tør jævnligt instrumentet af med en tør klud. Brug ikke slibemidler eller opløsningsmidler.

SVENSKA



1 SÄKERHETSINFORMATION

Om instrumentet på något sätt är skadat, får det inte användas.

Kontrollera att instrumentets huvudfunktioner fungerar och var säker på att det är korrekt inställt innan mätning.

Utför aldrig en resistans- och genomgångstest på en krets som är strömförande.

Påför inte en spänning mellan testanslutningarna och mellan testanslutningarna och jord, som överskrider specifikationerna i denna manual.

Håll alltid fingrarna bakom säkerhetsbarriären när du mäter med testledningarna.

Byt ut batteriet, när batterisymbolen  visas.

Miljöförhållanden

Driftstemperatur: 0°C till 40°C (32°F till 104°F); < 80% RH

Förvaringstemperatur: -10°C till 60°C (14°F till 140°F); < 80% RH

Symboler



Varning som hänvisar till manualen.



Farlig spänning kan finnas på testanslutningarna.



Detta instrument har dubbel isolering.

Godkännanden:  EN61010 300V CAT IV

2 GENERELLA SPECIFIKATIONER

Display: 4 siffror (LCD), Maximal avläsning 5000.

Polaritet: Vid negativ signal, visas en förutbestämd symbol -  på displayen

Låg batteriindikering: När batteriet är tomt, visas batterisymbolen  på displayen.

Uppdateringshastighet: 2 gånger/sek.

Strömförsörjning: 2 x 1,5 V AAA batteri

Normal batterilivslängd: (utan ljud och bakgrundsbelysning)

30 timmar i DCA-funktionen


60 timmar i ACA- och ACV-funktionerna

100 timmar i DCV- och Ohm-funktionerna.

Autoavstängning:

Instrumentet slås automatisk av efter 30 minuter, för att spara på batterierna.

Denna funktion kan deaktiveras genom att hålla ner "HOLD" knappen när instrumentet slås på.

Maximal mätning: Är resultatet högre än maximal visning, visas  i displayen.

Maximal käftöppning: Ø23 mm

Dimensioner: : 206 x 76 x 33.5 mm

Nettovikt: 262g (med batteri)

Tillbehör: Väska, 2st. 1,5 AAA batterier, testledningarna och manual.

3 ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Noggrannheten definieras som \pm (%-del av avläsning + siffror) vid 23°C \pm 5°C och 80%RH.

3.1 DC V

Område	Upplösning	Noggrannhet
50V / 300V	0.01V / 0.1V	1,0% + 2Ds

Input impedans:1 M Ω

3.2 AC V (True RMS)

Område	Upplösning	Noggrannhet (40~1 KHz)
50V / 300V	0.01V / 0.1V	1,2% \pm 5Ds

Ingångsimpedans:1 M Ω

3.3 DC A

Område	Upplösning	Noggrannhet
300.0mA	0.1mA	1.0% + 10D
3.000A	0.001A	
10.00A	0.01A	3,0% + 10D

Inflytande av jordbaserad magnetism: Mindre än \pm 1.0mA

Inflytande av CT-öppning och stängning: Mindre än \pm 1,0 mA

3.4 AC A (True RMS)

Område	Upplösning	Noggrannhet(50~60Hz)
300.0mA	0.1mA	1,0% + 5D
3.000A	0.001A	
20.00A	0.01A	

3.5 Resistans Ω

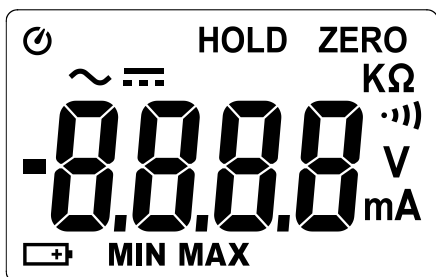
Område	Upplösning	Noggrannhet
500 Ω	0.1 Ω	1,0% + 2D
5K Ω	1 Ω	
50K Ω	10 Ω	
500K Ω	100 Ω	

3.6 Genomgång^{»)}

Område	Buzzer-funktion
^{»)}	Ohm < 100 Ω

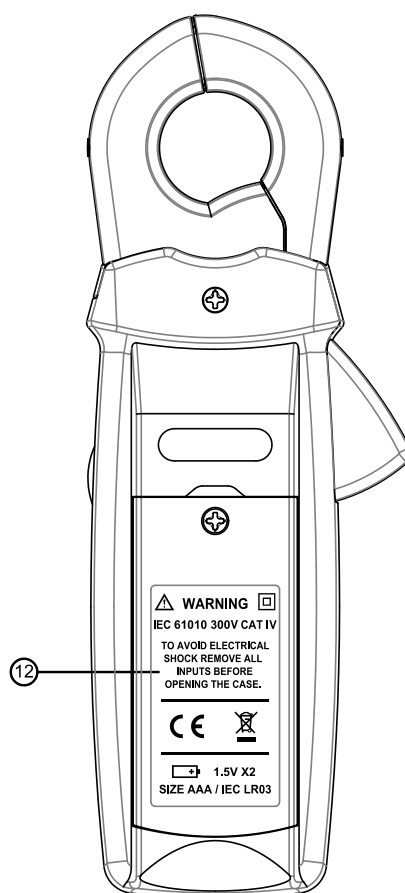
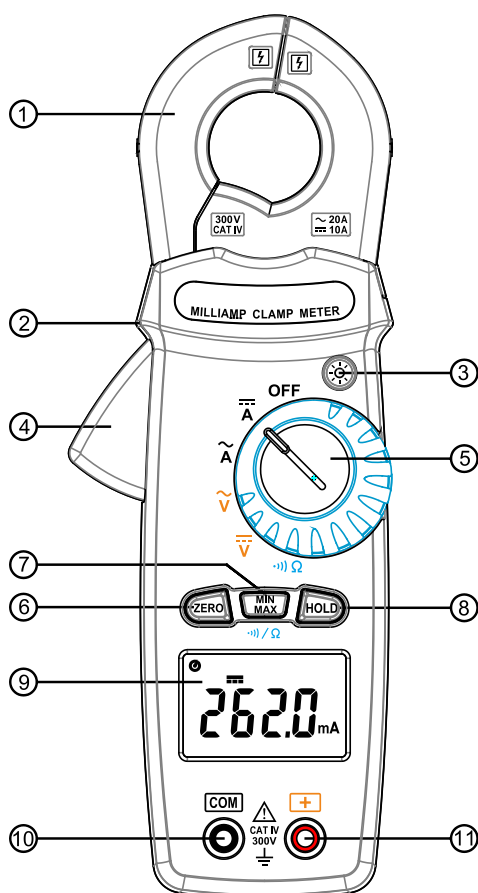
4 BESKRIVNING AV INSTRUMENTET

4.1 Beskrivning av displayen



- Autoavstängning aktiv
- Polaritetsindikator
- Indikator för låg batterinivå
- AC (växelspänning/ström)
- DC (likspänning/ström)
- Indikation av Ampere-mätning
- Indikation av Volt-mätning
- ZERO NOLL-indikation
- HOLD Data Hold-indikation
- MAX Max.-indikation
- MIN Min.-indikation
- Genomgångstest
- K** Mätenhet (t.ex. 1 Kilo Ω)
- Ω Indikation av resistansmätning
- m** Mätenhet (t.ex. 100 mV)

4.2 Front och baksida



- 1 Strömtångs öppning
- 2 Säkerhetsbarriär
- 3 Knapp för bakgrundsbelysning
- 4 Öppning tångkäft
- 5 Funktionsvred
- 6 Nollställ (nytt referensvärde)
- 7 Max/Min
- 8 Data Hold
- 9 Display
- 10 Negativ **COM** ingångsterminal
- 11 Positiv ingångsterminal
- 12 Batterilucka

5 KNAPPAR

5.1 HOLD-funktion

Det är möjligt att frysa det värde som visas, genom att trycka på "HOLD".

Tryck på knappen "HOLD" igen för att avsluta.

5.2 MAX/MIN-Funktion

Max/min-funktionen "registrerar" och kommer ihåg, högsta och lägsta värde som förekommit i mätningen.

Aktivera **max/min**-funktionen genom att trycka på "MAX/MIN"-knappen.

Skifta mellan avläsning av max/min genom återkommande tryck på "MAX/MIN"-knappen.

Tryck på "MAX/MIN"-knappen i 1 sek. eller mer, för att avsluta MAX/MIN-funktionen.

Vid genomgångstest.

Tryck på "MAX/MIN"-knappen för att välja resistansmätning, tryck igen på "MAX/MIN"-knappen för att välja genomgångstest med ljud.


5.3 ZERO-Funktionen

Tryck på "ZERO"-knappen för att aktivera Zero-funktionen. **ZERO** visas i displayen och det uppmätta värdet nollställs (ny referens) - displayen visar värdet **0**.

Efterföljande mätningar skall ses i förhållande till detta referensvärde.

Tryck på "ZERO"-knappen igen för att avsluta denna funktion.

5.4 BAKGRUNDSBELYSNING

Tryck på  knappen, för att tända bakgrundsbelysningen i displayen.

Deaktivera denna funktion, genom att trycka på  knappen igen.

Bakgrundsbelysningen slås automatisk av ca. 30 sekunder efter att det tändes.

6 INSTRUKTION FÖR MÄTNINGAR

6.1 AC A (ampere-mätning)

Tag först bort alla testledningar från instrumentet och vrid sedan till \tilde{A} med funktionsvredet.

Öppna käften på tången över den ledare som skall mätas (endast 1 ledare).

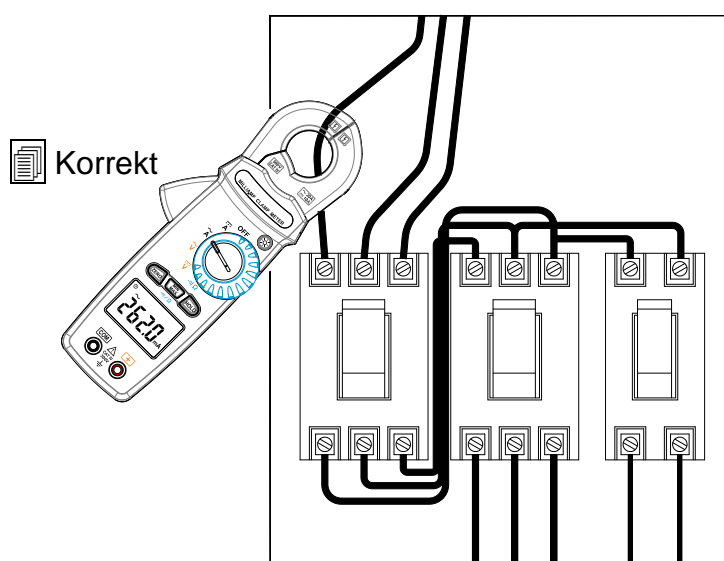
Se till att ledaren är mitt i tången för att få bäst möjligt noggrant resultat.

Stäng käften och läs av strömmen i displayen.

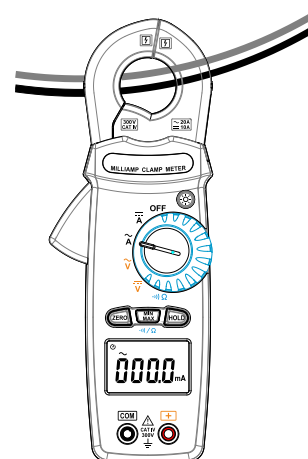
Bemärk:

Vid denna mätning skall man koppla från alla testledningar till instrumentet pga. säkerhet.

I de fall, där förhållandena gör det svårt att läsa av mätningen, använder man **HOLD**-knappen och läser av resultatet i efterhand.



 Felaktigt



6.2 DC A-mätning:

Tag först bort alla testledningar från instrumentet och vrid sedan till \overline{A} med funktionsvredet.

Tryck på "ZERO" för att nollställa instrumentet.

Öppna käften på tången över den ledare som skall mätas (endast 1 ledare).

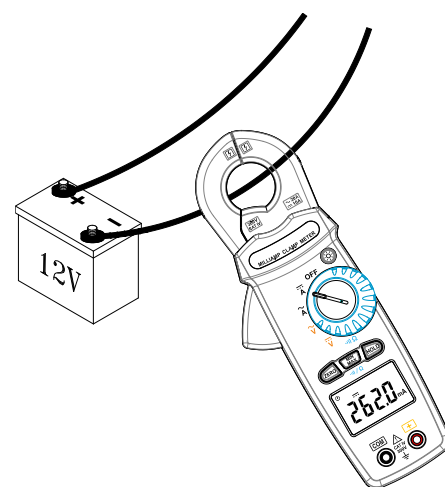
Se till att ledaren är mitt i tången för att få bäst möjligt noggrant resultat.

Stäng käften och läs av strömmen i displayen.

Bemärk:

Vid denna mätning skall man koppla från alla testledningar till instrumentet pga. säkerhet.

I de fall, där förhållandena gör det svårt att läsa av mätningen, använder man **HOLD**-knappen och läser av resultatet i efterhand.



6.3 AC V (True RMS):



VARNING!

Den maximala ingångsspänningen är 300V **AC/DC**.

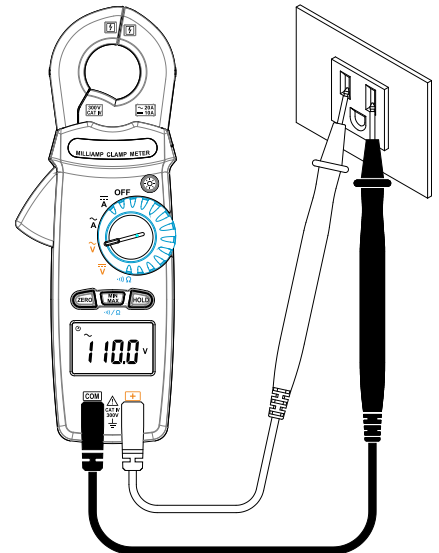
Försök inte att utföra spänningsmätningar som kan överstiga denna gräns! Detta för att undvika elektrisk stöt och/eller skador på instrumentet.

Vrid funktionsvredet till 

Anslut den röda testledningen till "+" terminalen och den svarta testledningen till "COM"-terminalen.

Mät spänningen genom att föra testledningsspetsarna till kretsen som skall mätas.

Läs av resultatet i displayen.



6.4 DC V-mätning:

Vrid funktionsvredet till 

Anslut den röda testledningen till "+" terminalen och den svarta testledningen till "COM"-terminalen.

Mät spänningen genom att föra testledningsspetsarna till kretsen som skall mätas.

Läs av resultatet i displayen.

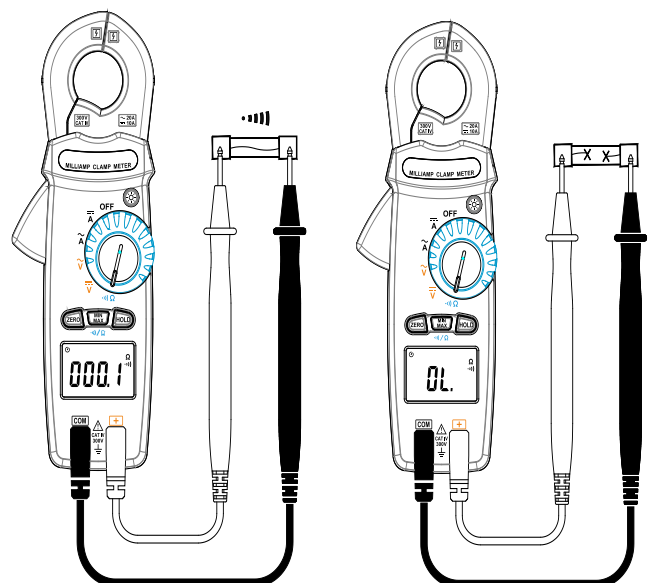
6.5 Kontinuitetstest med ljud:

Vrid funktionsvredet till 

Anslut den röda testledningen till "+" terminalen och den svarta testledningen till "COM"-terminalen.

Mät genomgången genom att föra testledningsspetsarna till kretsen som skall mätas.

Om resistansen är 100Ω , kommer summern att ljuda kontinuerligt.



Genomgång i kretsen

Avbrott i kretsen

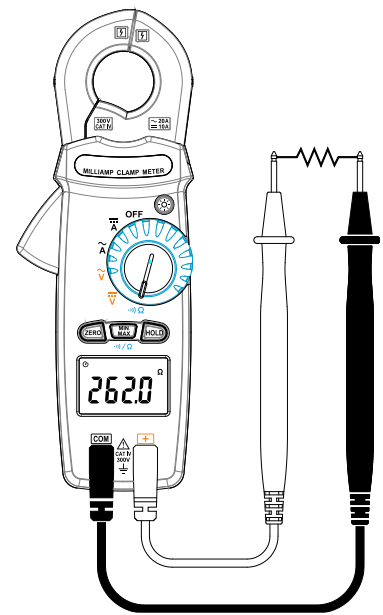
6.6 Resistansmätning

Vrid funktionsvredet till. 

Anslut den röda testledningen till "+" terminalen och den svarta testledningen till "COM"-terminalen.

Mät resistansen genom att föra testledningsspetsarna till motståndet som skall mätas.

Läs av resultatet i displayen.



Bemärk:

Innan man mäter genomgång och resistans, måste man se till att kretsen är spänningslös, och alla kondensatorer är urladdade.

7 BATTERIBYTE

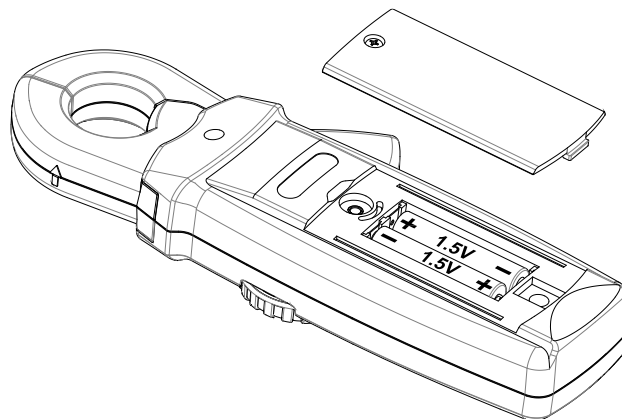
Batteriet skall bytas när batterispänningen är för låg - batterisymbolen  visas i displayen.

Vrid funktionsvredet till **OFF** och ta bort alla testledningar från instrumentet.

Öppna batteriluckan på baksidan av instrumentet med en skruvmejsel.

Byt ut de gamla batterierna med 2 nya 1,5 V(AAA) batterier. (Var uppmärksam på polariteten)

Stäng batteriluckan och skruva fast skruven.



WARNING!

Innan man öppnar batteriluckan **SKALL** testledningarna tas bort från instrumentet. Instrumentet får **ALDRIG** användas när batteriluckan inte är fastmonterad.

8 Underhåll och förvaring:

- Om instrumentet inte skall användas under en längre period, skall batterierna tas ur.
- Instrumentet får inte förvaras i hög temperatur eller i en miljö med hög luftfuktighet.
- Reparationer eller service, som inte omfattas av denna manual, får endast utföras av utbildad, kvalificerad personal (Elma Instruments AB).


8.1 RENGÖRING:

Torka med jämna mellanrum av instrumentet med en torr trasa. Inga former av rengöringsmedel eller liknande får användas.

ENGLISH






1 SAFETY INFORMATION

Do not operate the tester if the body of meter or the test lead look broken.
Check the main function dial and make sure it is at the correct position before each measurement.
Do not perform resistance and continuity test on a live power system.
Do not apply voltage between the test terminals and test terminal to ground that exceed the maximum limit record in this manual.
Keep the fingers after the protection ring when measuring through the test lead.
Change the battery when the  symbol appears to avoid incorrect data.

Environmental Conditions

Operation Temperature: 0°C to 40°C(32°F to 104°F); < 80 % RH
Storage Temperature: -10°C to 60°C(14°F to 140°F); < 80 % RH

Explanation Symbols


-  Attention refer to operation Instructions.
-  Dangerous voltage may be present at terminals.
-  This instrument has double insulation.

Approvals:  EN61010 300V CAT IV

2 GENERAL SPECIFICATION

Digital Display: *4 digital liquid crystal(LCD), Maximum reading 5000.*

Polarity: *When a negative signal is applied, the  signal appears.*

Low Battery Indication: *When the battery is under the proper operation range,  will appear on the LCD display.*

Sample Rate: *2 times/sec for digital data.*

Power Source: *1.5V size AAA battery X 2*


Typical battery Life: (without buzzer, backlight)

Type: 30 hours at DCA function;
 60 hours at ACA and ACV function;
 100 hours at DCV and Ohm function.

Auto Power Off:

If there is no key or dial operation for 30 minutes, the meter will power itself off to save battery consumption. This function can be disabled by press and hold the “ **HOLD** ” button then power the unit on

Over Load:

When the signal larger than the maximum will be show .

Maximum jaw opening: *Ø 23 mm*

Dimensions: *206 x 76 x 33.5 mm*

Weight: *262g (with battery)*

Accessories: *Carrying case, Batteries, Test Lead & Instruction Manual.*

3 ELECTRICAL SPECIFICATION

The accuracy specification is defined as \pm (percent of reading + digit) At $23\pm 5^{\circ}\text{C}$, $\leq 80\% \text{RH}$.

3.1 Direct Voltage

Range	Resolution	Accuracy
50V / 300V	0.01V / 0.1V	1.0% + 2dgts

Input impedance: 1 M Ω

3.2 Alternating Voltage (True RMS)

Range	Resolution	Accuracy(40~1KHz)
50V / 300V	0.01V / 0.1V	1.2% \pm 5dgts

Input impedance: 1 M Ω

3.3 Direct Current

Range	Resolution	Accuracy
300.0mA	0.1mA	1.0% + 10dgts
3.000A	0.001A	
10.00A	0.01A	3.0% + 10dgts

Influence of terrestrial magnetism: Less than $\pm 1.0\text{mA}$

Influence of CT opening and closing: Less than $\pm 1.0\text{mA}$

3.4 Alternating Current (True RMS)

Range	Resolution	Accuracy(50~60Hz)
300.0mA	0.1mA	1.0% + 5dgts
3.000A	0.001A	
20.00A	0.01A	

3.5 Resistance (Ω)

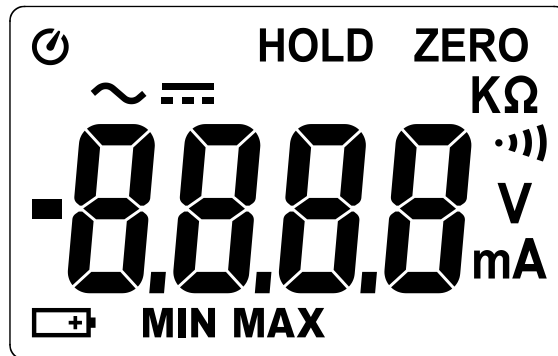
Range	Resolution	Accuracy
500 Ω	0.1 Ω	1.0% + 2dgts
5K Ω	1 Ω	
50K Ω	10 Ω	
500K Ω	100 Ω	

3.6 Continuity \rightarrow)

Range	Buzzer Function
\rightarrow)	Ohm < 100 Ω

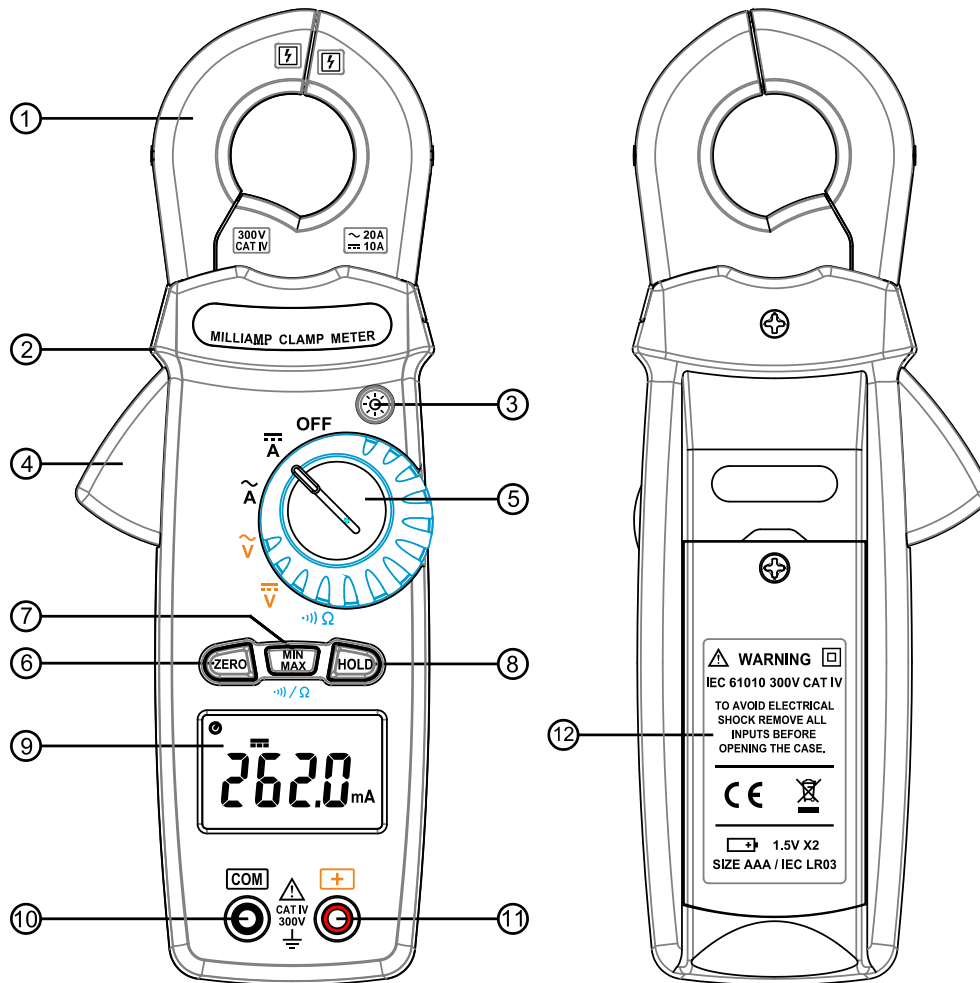
4 DESCRIPTION OF THE INSTRUMENT

4.1 Description Of The Display



⏻	Auto power off indication
■	Polarity indication
⊞	Low battery indication
~	Alternative source indication
≡	Direct source indication
A	Current measurement indication
V	Voltage measurement indication
ZERO	ZERO indication
HOLD	Data hold indication
MAX	Maximum indication
MIN	Minimum indication
·)))	Continuity test indication
K	Measurement unit
Ω	Resistance measurement indication
m	Measurement unit

4.2 Description Of Front And Rear



- 1 Current Sensing Clamp
- 2 Safety protection ring
- 3 Backlight button
- 4 Clamp opening handle
- 5 Function select dial
- 6 ZERO button
- 7 Max/Min button
- 8 Data hold button
- 9 LCD display
- 10 COM input terminal
- 11 Positive input terminal
- 12 Battery cabinet

5 BUTTON INSTRUCTION

5.1 *HOLD Function*

It is possible to freeze the value displayed by pressing on the "**HOLD**" button. Press the "**HOLD**" button again to exit the Hold mode.

5.2 *MAX/MIN Function*

When the "MAX/MIN" button is pressed, the meter enter MAX/MIN mode. Press the button, to read MAX, MIN sequence. Press the button for 1 sec. or more to exit the MAX/MIN mode.

When you turn the rotary switch on the Continuity Test.

Press the "**MAX/MIN**" button to select Resistance measurement, press the "**MAX/MIN**" button again to select continuity test with buzzer.

5.3 *ZERO Function*

Press "**ZERO**" button to enter the Zero mode, **ZERO** Annunciate will appear and Zero the display. The reading is stored as reference value for subsequent measurement.

Press the " **ZERO** " button again, to exit the zero mode.

5.4 *BACKLIGHT Function*

When the "☼" button is pressed, the backlight will be turned on.

To disable the function, the button is pressed again. The backlight will be automatically turned off about 30 seconds after it turned on.

6 MEASURING INSTRUCTION

6.1 ACA Measurement

With the clamp disconnected from any conductor, switch the function selector to \tilde{A} range.

Open the clamp by pressing the jaw-opening handle and insert the

Cable to be measured into the jaw.

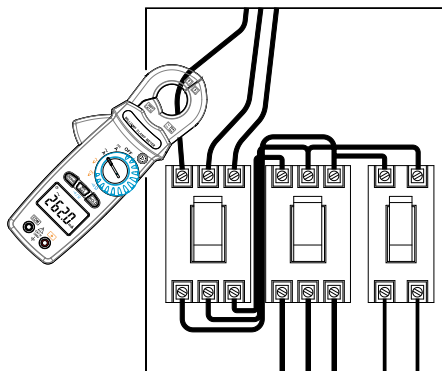
Close the clamp and get the reading from the LCD panel.

Note:

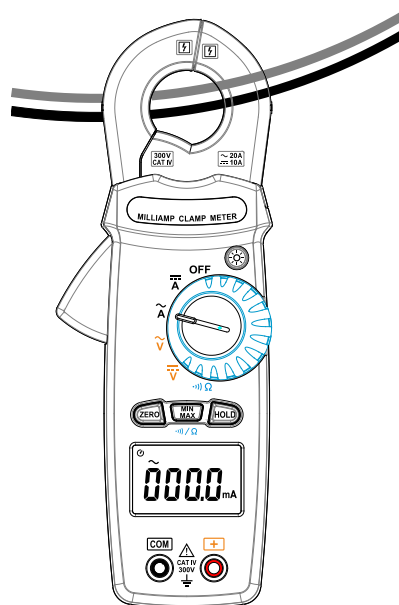
Before this measurement, disconnect any test lead with the meter for safety.

In some cases where reading is difficult, press the HOLD button and read the result later.

 **CORRECT**



 **INCORRECT**



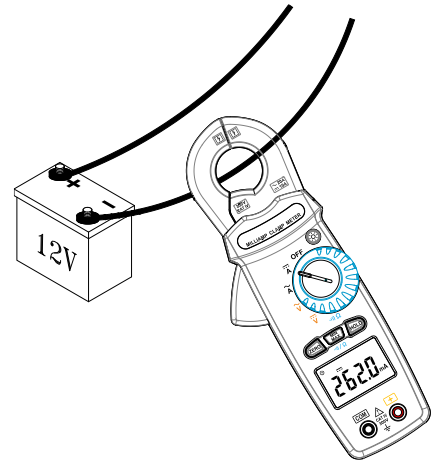
6.2 DCA measurement:

With the clamp disconnected from any conductor, switch the function selector to \bar{A} range.

Press "ZERO" button to enter the zero reading.

Open the clamp by pressing the jaw-opening handle and insert the cable to be

measured into the jaw. Close the clamp and get the reading from the LCD panel.



Note:

Before this measurement, disconnect any test lead from the meter for safety.

In some cases where reading is difficult, press the "HOLD" button and read the result later.

6.3 ACV Measurement :

⚠ WARNING!

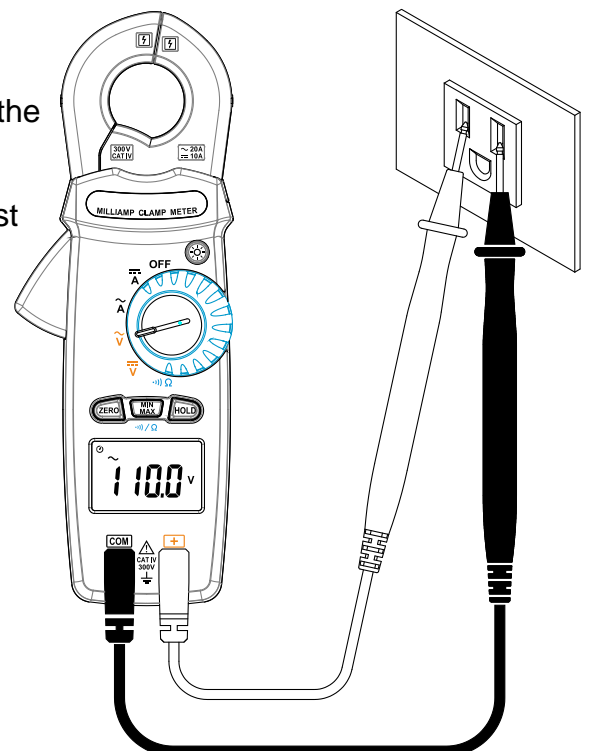
Maximum Input Voltage is 300V AC/DC. Do not attempt to Take any voltage measurement that may exceed this maximum to avoid Electrical shock hazard and/or damage to this instrument.

Switch the main function selector to \tilde{V} range.

Connect red test lead to "+" terminal and black one to the "COM" terminal.

Measure the voltage by touch the test lead tips to the test circuit where the value of voltage is needed.

Read the result from the LCD panel.



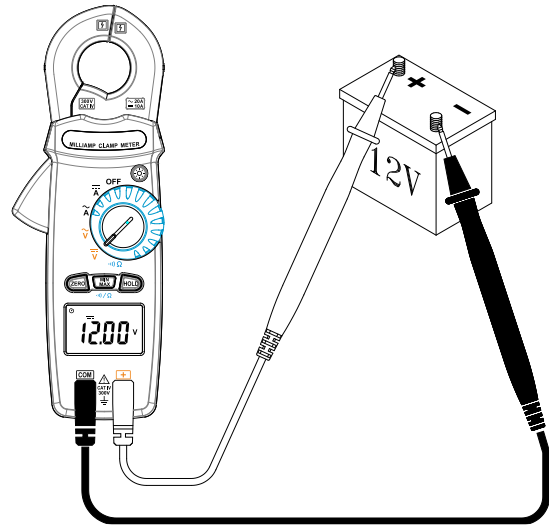
6.4 DCV Measurement :

Switch the main function selector to \bar{v} range.

Connect red test lead to “+” terminal and black one to the “COM” terminal.

Measure the voltage by touch the test lead tips to the test circuit where the value of voltage is needed.

Read the result from the LCD panel.



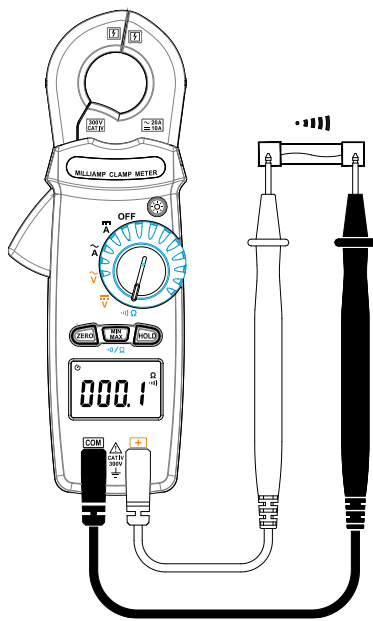
6.5 Continuity Test With Buzzer :

Switch the main function to Ω range.

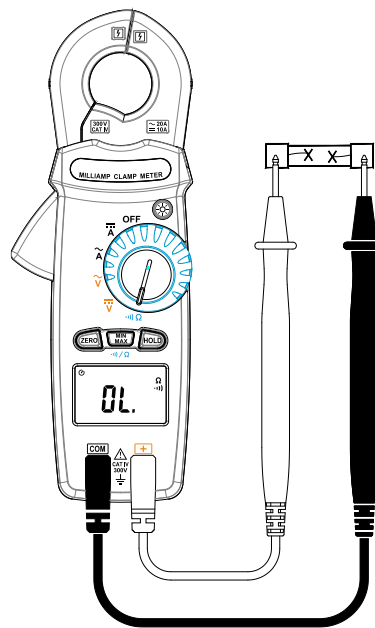
Connect red test lead to “+” terminal and black one to the “COM” terminal.

Connect tip of the test leads to the points where the conduction condition needed.

If the resistance is under 100Ω , the beeper will sound continuously.



Short circuit



Open circuit

6.6 Resistance Measurement

Switch the main function to Ω range.

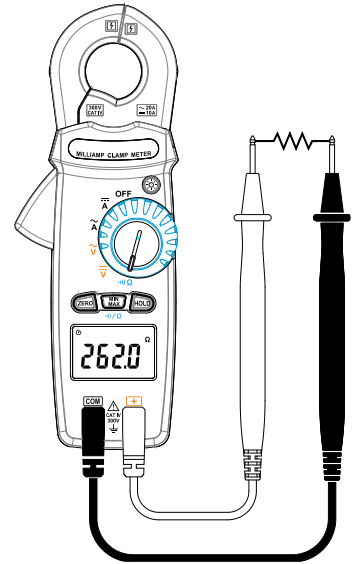
Connect red test lead to “+” terminal and black one to the "COM" terminal.

Connect tip of the test leads to the points where the value of the resistance is needed.

Read the result from the LCD panel.

Note :

When take resistance value from a circuit system, make sure the power is cut off and all capacitors need to be discharged.



7 BATTERY CHANGING

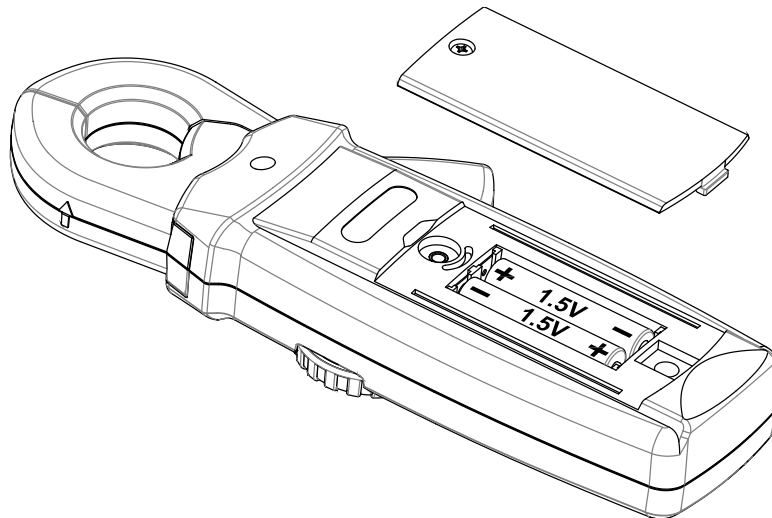
When the battery voltage drop below proper operation range the symbol will appear on the LCD display and the battery needs to be changed.

Before changing the battery, switch the main dial to “OFF ”and disconnect test leads.

Open the back cover by a screwdriver.

Replace the old batteries with two new 1.5V(AAA Size) battery.

Close the back cover and fasten the screw.



8 MAINTENANCE

⚠ WARNING!

Before open the meter, disconnect both test lead and never uses the meter before the cover is closed.

8.1 REMARK:

- If the meter is not going to be used for a long time, take out the battery and do not store the meter in high temperature or high humidity environment.
- When take current measurement, keep the cable at the center of the clamp will get more accurate test result.
- Repairs or servicing not covered in this manual should be performed only by qualified personal.

8.2 CLEANING:

Periodically wipe the case with a dry cloth. Do not use abrasives or solvents on these instruments.



Elma Instruments A/S
Ryttermarken 2
DK-3520 Farum
T: +45 7022 1000
F: +45 7022 1001
info@elma.dk
www.elma.dk

Elma Instruments AS
Garver Ytteborgsvei 83
N-0977 Oslo
T: +47 22 10 42 70
F: +47 22 21 62 00
firma@elma-instruments.no
www.elma-instruments.no

Elma Instruments AB
Pepparvägen 27
S-123 56 Farsta
T: +46 (0)8-447 57 70
F: +46 (0)8-447 57 79
info@elma-instruments.se
www.elma-instruments.se