



# Elma CM01A

Dansk/Norsk	2
Svenska	13
English	24

EAN: 5703317650108













## Dansk/Norsk brugervejledning

1.Egenskaber .....	4
2. Instrument beskrivelse.....	5
3.Anvendelsesinstruktion .....	7
3.1. DC/AC strømmåling .....	7
3.2. DC/AC spændingsmåling .....	8
3.3. Kapacitansmåling .....	9
3.4. Temperaturmåling .....	10
3.5 Modstandsmåling.....	11
3.6. Kontinuitetsmåling .....	11
3.7. Frekvensmåling .....	11
3.8. Relativ måling.....	11
3.9. Hold displayvisning.....	11
3.10. Max/min måling.....	11
3.11. Automatisk og manuel skala .....	12
3.12. Autosluk.....	12
4.Specifikationer(23°C ± 5°C ) .....	12
5.Udskiftning af batteri .....	12
6. Vedligehold og rengøring .....	12



# KAT II 600V KAT III 300V Forureningsgrad 2

## SYMBOLER på instrument og i manual:

	Risiko. Se i manual
	Fare for elektrisk stød.
	Dobbelt isolation
	Må berøre spændingsførende dele.
	Jord
	AC (Vekselstrøm)
	DC (Jævnstrøm)
	AC/DC (Jævn og vekselstrøm)
	CE mærke
	Skal afleveres som elektronik affald efter lokale bestemmelser. Må ikke bortskaffes med dagrenovation.

## Sikkerhedsinformation- Læs før brug

Følg omhyggeligt alle oplysninger for sikker brug af instrumentet.

- Anvend aldrig instrumentet på spændinger over 600V.
- Hold kun instrumentet på håndtaget.
- Anvend ikke et beskadiget instrument.
- Udvis forsigtighed ved arbejde på spændingsførende anlæg.
- Udvis ekstrem forsigtig ved arbejde på og nær ved blottede spændingsførende dele.
- Anvend kun instrumentet som beskrevet i denne manual.

## Sikkerhetsinformasjon- Les før bruk

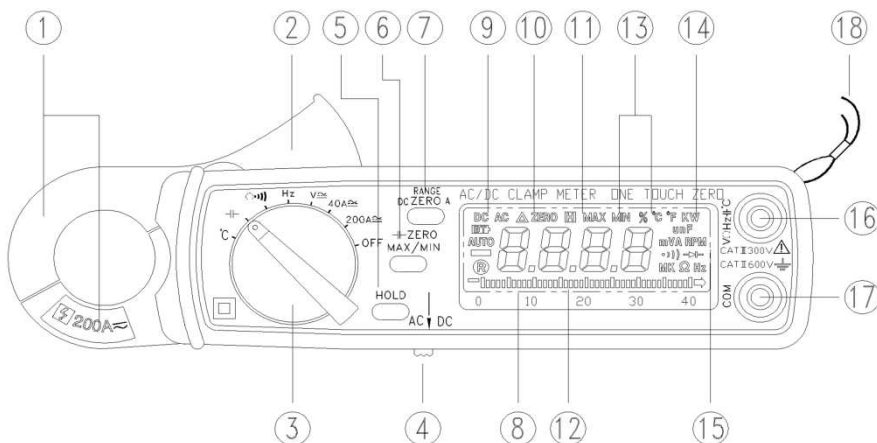
Følg omhyggelig alle opplesninger for sikker bruk av instrumentet.

- Anvend aldri instrumentet på spenninger over 600V.
- Hold kun instrumentet på håndtaket.
- Anvend ikke et beskadiget instrument.
- Utvis forsiktighet ved arbeider på spenningsførende anlegg.
- Utvis ekstrem forsiktighet ved arbeider på og nær blottede spenningsførende deler.
- Anvend kun instrumentet som beskrevet i denne manual.

## 1.Egenskaber

1. 10 mA højopløst 40A DC/AC skala
2. Temperatur (°C eller °F) og kapacitans måling.
3. Nuljustering af DC strømmåling.
4. Auto-skala for V, A,  $\Omega$ , F, og temperatur.
5.  $\varnothing$  23 mm kæber.
6. Auto-sluk (30 minutter)
7. Hurtig bargraf display (20 opdateringer/s ).
8. Kontinuitet og frekvensmåling.
9. Max/Min og Data Hold funktion.
10. 600V overbelastningsbeskyttelse for modstandsområdet.
11. Små dimensioner for lettere måling i dårligt tilgængelige områder.

## 2. Instrument beskrivelse



### 1. Tang kæber/Tangkjæft

### 2. Kæbeåbner/Tangkjæft åbner

### 3. Drejeomskifter

### 4. Knap for valg af AC/DC

### 5. Data Hold knap

Fastholder værdi på skærmen

### 6. MAX/MIN Hold Knap

Fastholder minimum og maksimum værdi. Tryk én gang for at fastholde minimumsværdi og én gang mere for at fastholde maksimumsværdi. Tryk igen for at vende tilbage til normal visning.

### 7. Zero/Relativ knap

Når denne knap trykkes nulstilles strømværdi og den aktuelle værdi bruges som udgangspunkt for relativ måling. Bruges også til nuljustering før måling af DC hvis en restmagnetisme giver en måleværdi forskellig fra nul uden der måles.

### 8. LCD

3/4 digit LCD med maxvisning på 3999. Funktionssymboler, enheder, graf, tegn, decimaltegn, lavt batterisymbol, max/min og zero symboler vises her.

**9. Lavt batteri symbol**

Når dette symbol vises er batterispændning for lav, og batteriet skal udskiftes (se Kap. 5).

**10. Zero/Relativ symbol**

Når dette symbol vises er en referenceværdi valgt og fratrukket den viste værdi. Tryk på **Zero** knappen i 2 sekunder for at fjerne denne funktion.

**11. Data hold symbol**

Viser at datahold er aktiveret.

**12. Bargraf**

Bargrafen har 40 punkter som viser en værdi proportional med den aktuelt målte værdi.

**13. Max/Min Hold symbol**

Viser om max/min funktion er aktiveret.

**14. Kontinuitets symbol**

Hvis modstand eller kontinuitetsfunktion er valgt vises dette symbol.

**15. Enhedssymbol**

Når en funktion er valg, vises det tilhørende enhedssymbol (V,  $\Omega$ , A, eller Hz).

**16. V,  $\Omega$ , Hz input bøsning**

Anvendes til input for spænding, modstand/kontinuitet og frekvens.

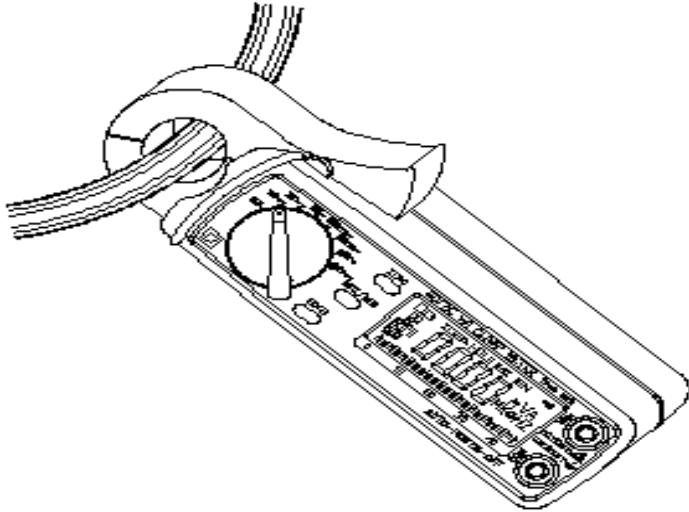
**17. COM bøsning**

Anvendes som reference inout.

**18. Håndstrop**

### 3. Anvendelsesinstruktion

#### 3.1. DC/AC strømmåling



**Advarsel:** Prøveledninger skal frakobles instrumentets bøsninger før strømmåling udføres.

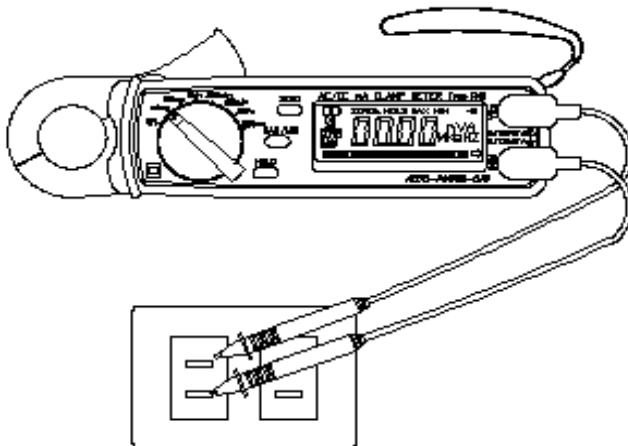
##### 3.1.1 DC strøm

- Indstil drejeomskifteren på 40A eller 200A og vælg DC med AC/DC knappen.
- Tryk på **Zero** knappen for at nuljustere.
- Tryk på kæbe/kjeft åbneren og omslut den målte leder med kæberne/tangkjeften.  
Kæberne/tangkjeften skal være helt lukket før måling kan foretages.
- Aflæs måleværdi i displayet.

##### 3.1.2. AC strøm

- Indstil drejeomskifteren på 40A eller 200A og vælg AC med AC/DC knappen.
- Tryk på kæbe/kjeft åbneren og omslut den måle leder med kæberne. Kæberne skal være helt lukket før måling kan foretages.
- Aflæs måleværdi i displayet.

## 3.2. DC/AC spændingsmåling



**Advarsel:** Maksimalt input er 600V AC/DC. Overskridelse af dette kan medføre person- eller instrumentskade.

### **3.2.1. DC spændingsmåling**

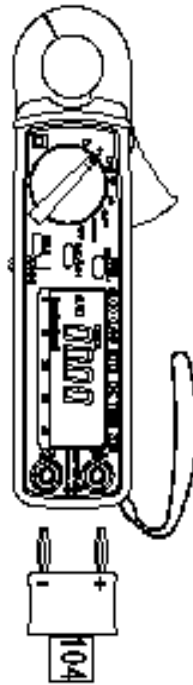
- Indstil drejeomskifteren på V DC.
- Tilslut prøveledningerne til instrumentets bøsninger.
- Tilslut prøvespidserne parallelt over det kredsløb som ønskes målt.
- Aflæs måleværdi i displayet.

### **3.2.2. AC spændingsmåling**

- Indstil drejeomskifteren på V AC.
- Tilslut prøveledningerne til instrumentets bøsninger.
- Tilslut prøvespidserne parallelt over det kredsløb som ønskes målt.
- Aflæs måleværdi i displayet.

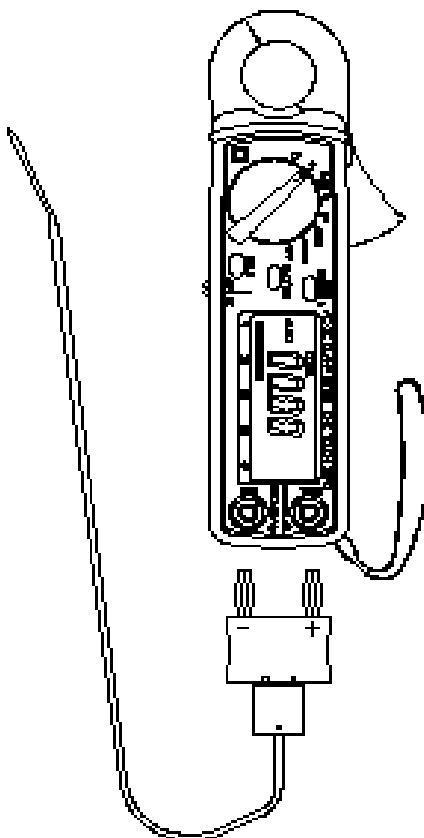


### 3.3. Kapacitansmåling



- a. Indsæt adapteren i instrumentets bøsninger.
- b. Indsæt kapacitor i adaptoren.
- c. Hvis kapacitansen er mindre end 4nF, tryk **Zero** (capacitance) knap for at nulstille restkapacitet.
- d. Aflæs måleværdien i displayet.

### 3.4. Temperaturmåling



- a. Indsæt adapteren i instrumentbøsningen.
- b. Indsæt en type-K termoføler i adapteren.
- c. Aflæs måleværdi i displayet.

**Advarsel:** Før modstandsmåling foretages skal alle kredsløb frakobles spænding og eventuelle kapacitive ladninger skal aflades.

### **3.5 Modstandsmåling**

- 3.5.1. Indstil drejeomskifteren til  $\Omega$ .
- 3.5.2. Tilslut prøveledninger i instrumentbøsningerne.
- 3.5.3. Tilslut prøvespidserne til modstanden eller kredsløbet som ønskes målt.
- 3.5.4. Aflæs måleværdi i displayet.

### **3.6. Kontinuitetsmåling**

- 3.6.1. Indstil drejeomskifteren på  $\Omega$ .
- 3.6.2. Tilslut prøveledninger i instrumentbøsningerne.
- 3.6.3. Tilslut prøvespidserne til modstanden eller kredsløbet som ønskes målt.
- 3.6.4. Aflæs måleværdi i displayet.
- 3.6.5. Hvis modstanden er mindre end  $40\Omega$ , vil instrumentet bippe.

### **3.7. Frekvensmåling**

- 3.7.1. Indstil drejeomskifteren på Hz.
- 3.7.2. Tilslut prøveledninger i instrumentbøsningerne.
- 3.7.3. Tilslut prøvespidserne parallelt over kredsen som ønskes målt.
- 3.7.4. Aflæs måleværdi i displayet.

### **3.8. Relativ måling**

**Zero** knappen kan anvendes til at foretage en relativ måling. Når **Zero** knappen trykkes, sættes den aktuelle strømværdi til nul, og alle andre målinger vises som en værdi i forhold til Zero værdien. Dette indikeres med et Zero symbol i displayet. Tryk på **Zero** knappen i 2 sekunder for at returnere til normal visning. Zero funktionen deaktiveres også hvis **max/min** knappen trykkes.

### **3.9. Hold displayvisning**

Tryk på **HOLD** knappen. Tryk igen for at deaktivere hold funktion.

### **3.10. Max/min måling**

Tryk på **max/min** knappen én gang for at fastholde max værdi i display.  
Tryk igen for at fastholde minimum værdi i display.  
Tryk igen for at returnere til normal visning.

### **3.11. Automatisk og manuel skala**

Tryk på **Range** knappen for manuelt at vælge skala. Hold knappen inde 2 sekunder for at returnere til automatisk skala.

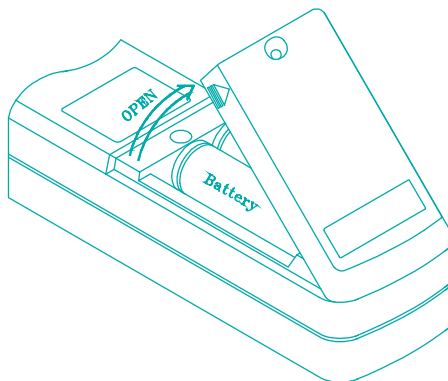
### **3.12. Autosluk**

Instrumentet slukker automatisk hvis det ikke betjenes. Tryk og hold **Hold** knappen nede når instrumentet tændes for at frakoble denne funktion.

## **4.Specifikationer(23°C ± 5°C )**

Findes i engelsk manual bagerst i denne betjeningsvejledning.

## **5.Udskiftning af batteri**



Hvis batteriikonet vises i displayet, eller instrumentet ikke kan tænde, skal batterierne udskiftes.

- 5.1. Sluk instrumentet og fjern prøveledninger fra instrumentbøsninger.
- 5.2. Løsn skruen i batteridækslet.
- 5.3. Løft batteridækslet.
- 5.4. Fjern de gamle batterier.
- 5.5. Indsæt 2 stk. nye 1,5V AA batterier.
- 5.6. Påsæt batteridæksel igen og fastgør det med skruen.

## **6. Vedligehold og rengøring**

Instrumentet må kun serviceres af kvalificeret servicepersonel. Instrumentet kan aftørres med en hårdt opvredet klud, evt. med en smule husholdningssæbe. Anvend aldrig opløsningsmidler eller aggressive rengøringsmidler.











# Svensk manual

1.Egenskaper .....	15
2. Instrumentbeskrivning.....	16
3.Användarinstruktion.....	18
3.1. DC/AC strömmätning.....	18
3.2. DC/AC spänningsmätning .....	19
3.3. Kapacitansmätning .....	20
3.4. Temperaturmätning .....	21
3.5 Resistansmätning .....	22
3.6. Genomgångsmätning .....	22
3.7. Frekvensmätning .....	22
3.8. Relativmätning.....	22
3.9. Hold displayvisning.....	22
3.10. max/min mätning .....	22
3.11. Automatisk och manuell skala .....	23
3.12. Autoavstängning .....	23
4.Specifikationer(23°C ± 5°C ) .....	23
5.Batteribyte .....	23
6.Underhåll och rengöring.....	23



**KAT II 600V**  
**KAT III 300V**  
**Föroreningsgrad 2**

**SYMBOLER på instrument och i manualen:**

	<p>Risk. Se i manual</p>
	<p>Fara för elektrisk stöt.</p>
	<p>Dubbelisolerad</p>
	<p>Kan beröra spänningsförande delar.</p>
	<p>Jord</p>
	<p>AC (Växelström)</p>
	<p>DC (Likström)</p>
	<p>AC/DC (Växel- och likström)</p>
	<p>CE-märke</p>
	<p>Skall sorteras som elektronikavfall efter lokala bestämmelser. Får inte läggas med hushållssopor.</p>

## Säkerhetsinformation- Läs innan användning

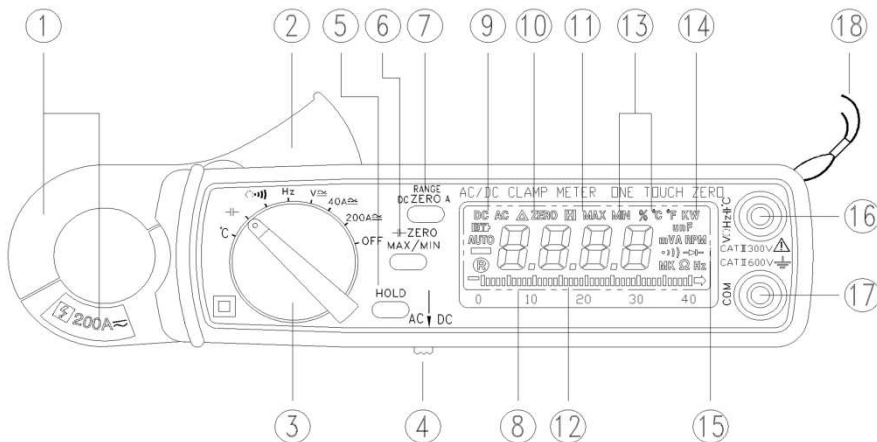
Följ noggrant all information för säker användning av instrumentet.

- Använd aldrig instrumentet på spänningar över 600V.
- Håll endast instrumentet i handtaget.
- Använd inte ett skadat instrument.
- Var försiktig vid arbete på spänningsförande anläggning.
- Var extremt försiktig vid arbete på och nära blottade spänningsförande delar.
- Använd endast instrumentet som beskrivet i denna manual.

## 1.Egenskaper

1. 10 mA högupplöst 40A DC/AC skala
2. Temperatur (°C eller °F) och kapacitansmätning.
3. Nolljustering av DC strömmätning.
4. Auto-skala för V, A,  $\Omega$ , F, och temperatur.
5.  $\varnothing$  23 mm tångvidd.
6. Autoavstängning (30 minuter)
7. Snabb bargraf-display (20 uppdateringar/s).
8. Genomgång och frekvensmätning.
9. Max/Min och Data Hold funktion.
10. 600V överbelastningsskydd på resistansområdet.
11. Små dimensioner för lättare mätning i trånga utrymmen.

## 2. Instrumentbeskrivning



### 1. Transformatorång

### 2. Tångöppnare

### 3. Vred

### 4. Knapp för val av AC/DC

### 5. Data Hold knapp

Fryser värdet på skärmen

### 6. MAX/MIN Hold Knapp

Fryser min- och max-värde. Tryck en gång för att frysa min-värdet och en gång till för att frysa max-värdet. Tryck igen för att återgå till normal visning.

### 7. Zero/Relativ-knapp

När denna knapp trycks in nollställs strömvärdet och det aktuella värdet används som utgångspunkt för relativmätning. Används också till nolljustering för mätning av DC om en restmagnetism ger ett mätvärde olika från noll utan att man mäter.

### 8. LCD

3/4 siffrors LCD med maxvisning på 3999. Funktionssymboler, enheter, graf, tecken, decimaltecken, lågt batteri symbol, max/min och zero symboler visas här.



**9. Lågt batteri symbol**

När denna symbol visas är batterispänningen för låg och batteriet skall bytas (se Kap. 5).

**10. Zero/Relativ symbol**

När denna symbol visas är ett referensvärde valt och fråndraget det visade värdet. Tryck på **Zero** knappen i 2 sekunder för att gå ur denna funktion.

**11. Data hold symbol**

Visar att datahold är aktiverat.

**12. Bargraf**

Bargrafen har 40 punkter som visar ett värde proportionellt med det aktuella uppmätta värdet.

**13. Max/Min Hold symbol**

Visar om max/min funktionen är aktiverad.

**14. Genomgångssymbol**

Om resistans- eller genomgångsfunktionen är valda visas denna symbol på displayen.

**15. Enhetssymbol**

När en funktion är vald, visas den tillhörande enhetssymbolen (V,  $\Omega$ , A, eller Hz).

**16. V,  $\Omega$ , Hz ingång**

Används som ingång för spänning, resistans/genomgång och frekvens.

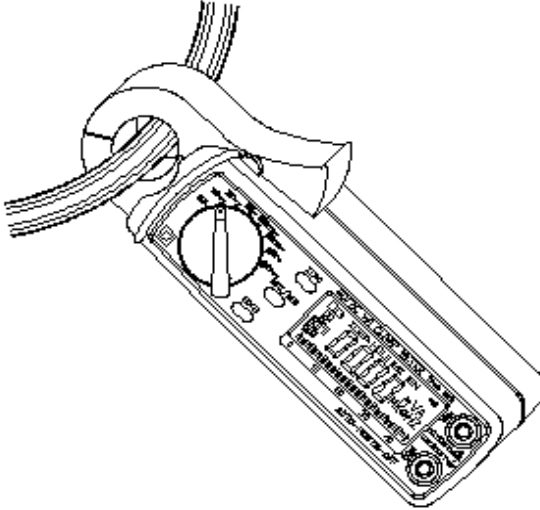
**17. COM-anlutning**

Används som referensingång.

**18. Handledsband**

### 3. Användarinstruktion

#### 3.1. DC/AC strömmätning



**Varning:** Testledningarna skall frångöras från instrumentets anslutningar innan strömmätning utförs.

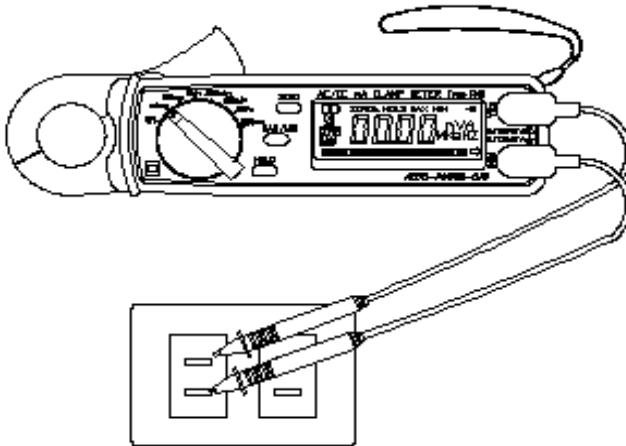
##### 3.1.1 DC ström

- Ställ vredet på 40A eller 200A och välj DC med AC/DC knappen.
- Tryck på **Zero** knappen för att nolljustera.
- Tryck på tångöppnaren och omslut ledaren med tången. Tången skall vara helt stängd innan mätning kan utföras.
- Läs av mätvärdet i displayen.

##### 3.1.2. AC ström

- Ställ vredet på 40A eller 200A och välj AC med AC/DC knappen.
- Tryck på tångöppnaren och omslut ledaren med tången. Tången skall vara helt stängd innan mätning kan utföras.
- Läs av mätvärdet i displayen.

## 3.2. DC/AC spänningsmätning



**Varning:** Maximal input är 600V AC/DC. Överskridelse av detta kan medföra person- eller instrumentskada.

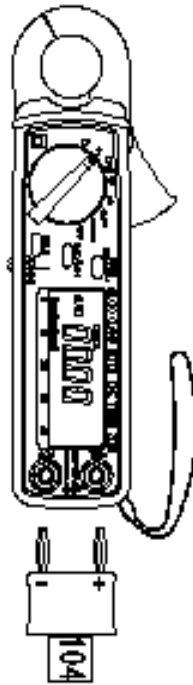
### 3.2.1. DC spänningsmätning

- Ställ vredet på V DC.
- Anslut testledningarna till instrumentets ingångar.
- Anslut testspetsarna parallellt över kretsen som skall mätas.
- Läs av mätvärdet i displayen.

### 3.2.2. AC spänningsmätning

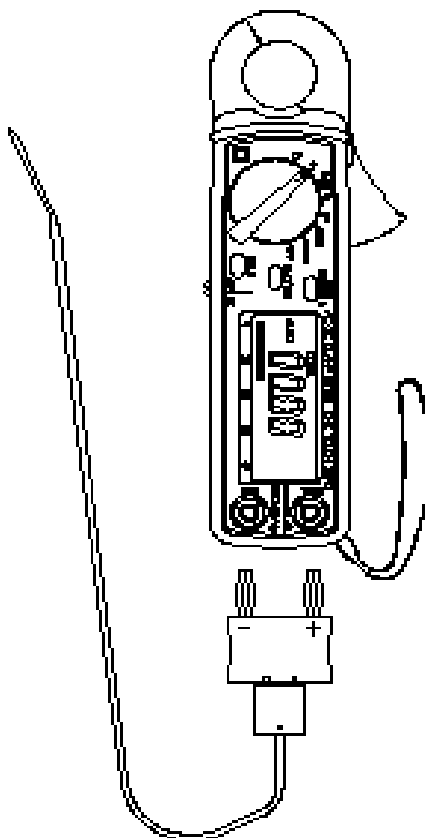
- Ställ vredet på V AC.
- Anslut testledningarna till instrumentets ingångar.
- Anslut testspetsarna parallellt över kretsen som skall mätas.
- Läs av mätvärdet i displayen.

### 3.3. Kapacitansmätning



- Sätt in adaptern i instrumentets ingångar
- Sätt i en kondensator i adaptern.
- Om kapacitansen är mindre än 4nF, tryck **Zero** (capacitance) knappen för att nollställa restkapacitans.
- Läs av mätvärdet i displayen.

### 3.4. Temperaturmätning



- d. Sätt in adaptorn i instrumentets ingångar
- e. Sätt i en typ-K termogivare i adaptorn
- f. Läs av mätvärdet i displayen.

**Varning:** Före resistansmätning utförs skall alla kretsar frånkopplas vad avser spänning och eventuella kapacitiva laddningar skall urladdas.

### **3.5 Resistansmätning**

- 3.5.1. Ställ vredet på  $\Omega$ .
- 3.5.2. Anslut testledningarna i instrumentingångarna.
- 3.5.3. Anslut testspetsarna till resistansen eller kretsen som skall mätas.
- 3.5.4. Läs av mätvärdet i displayen.

### **3.6. Genomgångsmätning**

- 3.6.1. Ställ vredet på  $\Omega$ .
- 3.6.2. Anslut testledningarna i instrumentingångarna.
- 3.6.3. Anslut testspetsarna till resistansen eller kretsen som skall mätas.
- 3.6.4. Läs av mätvärdet i displayen.
- 3.6.5. Om resistansen är under  $40\Omega$ , ljuder en summer.

### **3.7. Frekvensmätning**

- 3.7.1. Ställ vredet på Hz.
- 3.7.2. Anslut testledningarna i instrumentingångarna.
- 3.7.3. Anslut testspetsarna parallellt över kretsen som skall mätas.
- 3.7.4. Läs av mätvärdet i displayen.

### **3.8. Relativmätning**

**Zero** knappen kan användas till att utföra en relativmätning. När **Zero** knappen trycks in, sätts det aktuella strömvärdet till noll och alla andra mätningar visas som ett värde i förhållande till Zero värdet. Detta indikeras med en Zero symbol i displayen. Tryck på **Zero** knappen i 2 sekunder för att återgå till normal visning. Zero funktionen deaktiveras också om **max/min** knappen trycks in.

### **3.9. Hold displayvisning**

Tryck på **HOLD** knappen. Tryck igen för att deaktivera hold funktionen.

### **3.10. max/min mätning**

Tryck på **max/min** knappen en gång för att frysa max värdet i displayen.  
Tryck igen för att frysa min värdet i displayen.  
Tryck igen för att återgå till normal visning.

### **3.11. Automatisk och manuell skala**

Tryck på **Range** knappen för att manuellt välja skala. Håll knappen inne 2 sekunder för att återgå till automatisk skala.

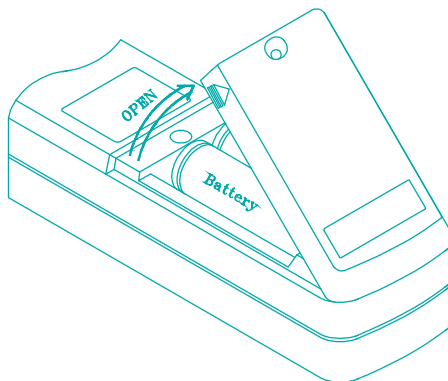
### **3.12. Autoavstängning**

Instrumentet slår automatiskt av om det inte används. Tryck och håll **Hold** knappen nere när instrumentet slås på för att frångkoppla denna funktion.

## **4.Specifikationer(23°C ± 5°C )**

Finns i engelska manualen längst bak i denna manual.

## **5.Batteribyte**



Om batteriikonen visas i displayen, eller instrumentet inte kan slås på skall batterierna bytas.

5.1. Slå av instrumentet och tag bort testledningarna från instrumentingångarna.

5.2. Lossa skruven i batteriluckan.

5.3. Lyft bort batteriluckan.

5.4. Tag bort de gamla batterierna.

5.5. Sätt i 2 st. nya 1,5V AA batterier.

5.6. Sätt tillbaka och skruva fast batteriluckan.

## **6.Underhåll och rengöring**

Instrumentet får endast repareras av kvalificerad servicepersonal. Instrumentet kan torkas av med en fuktad trasa, ev. med lite mild såpa. Använd aldrig lösningsmedel eller starka rengöringsmedel.











# English user manual

1.Features .....	27
2. Panel Description .....	27
3.Operation Instructions .....	30
3.1. DC/AC Current Measurements .....	30
3.2. DC/AC Voltage Measurements .....	31
3.3. Capacitance Measurement .....	32
3.4. Temperature Measurement.....	33
3.5 Resistance Measurement .....	34
3.6. Continuity Test.....	34
3.7. Frequency (Hz) Measurement .....	34
3.8. Relative Reading Measurements. ....	34
3.9. Holding the LCD Reading .....	34
3.10. Finding the MAX/MIN Value .....	35
3.11. Change from Auto-range Mode to Manual Mode.....	35
3.12. Disable Auto-power-off .....	35
4.Specifications(23°C ± 5°C) .....	36
5.Battery Replacement .....	39
6.Maintenance & Cleaning.....	39



 **CAT II 600V**  
**CAT III 300V**  
**Pollution Degree 2**

**SYMBOLS showed on the clamp meter or in this manual:**

	Caution, risk of danger. Refer to accompanying documents
	Caution, risk of electric shock.
	Double Insulation
	Application around and removal from HAZARDOUS LIVE conductors is permitted.
	Earth (ground)
	AC (Alternating Current)
	DC (Direct Current)
	Both direct and alternating current
	Conforms to relevant European Union directives.
	Do not dispose of this clamp meter as unsorted municipal waste. Contact a qualified recycler for disposal.

**Overvoltage Category I (CAT I):**

Equipment for connection to circuits in which measures are taken to limit the transient overvoltages to an appropriate low level.

**Overvoltage Category II (CAT II):**

Energy-consuming equipment to be supplied from the fixed installation.

**Overvoltage Category III (CAT III):**

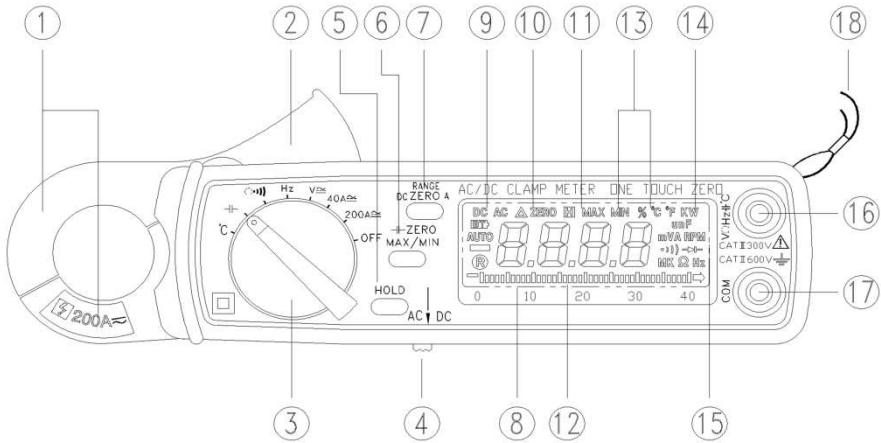
Equipment in fixed installations.

**SAFETY INFORMATION: (Read First Before Operation)**

Please follow the following instructions carefully for safe operation.

- NEVER use the clamp meter for Voltages higher than 600V.
- DO NOT hold the clamp meter beyond its tactile barrier.
- DO NOT use the clamp meter and accessories if they look damaged.
- USE CAUTION when working with high voltages.
- USE CAUTION when measuring the voltages higher than 30VAC rms or 60VDC. These voltages pose a shock hazard.
- USE EXTREME CAUTION when working around bare conductors or bus bars.
- ALWAYS use the clamp meter as the instructions in the manual.

<p><b>WARNING:</b> If the clamp meter is used in a manner Not specified by the manufacturer, the protection Provided by the clamp meter may be impaired.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## 1.Features

1. 10 mA high resolution on 40A DC/AC range
2. Temperature (°C or °F) and Capacitance.
3. One touch zero for DCA adjustment.
4. Auto-range for V, A,  $\Omega$ , F, and temperature.
5. 23 mm diameter jaw.
6. Auto-power-off (30 minutes)
7. Fast bargraph display (20 times/sec.) for transient observation.
8. Continuity and frequency measurements.
9. Max/Min and Data Hold functions.
10. 600V overload protection for ohm measurement.
11. Ideal for works in crowded switch box or cable areas.

## 2. Panel Description

### 1. Transformer Jaw

This is used to pick up current signal. To measure DC/AC current, conductor must be enclosed by the jaw.

**2. Transformer Trigger**

This is used to open the jaw.

**3. Function Selector Switch**

This is used to select the function user desired, such as DCA, ACA, DCV, ACV, Hz, Ohm and Continuity.

**4. AC/DC Select Switch**

This is used to select AC or DC voltage or current.

**5. Data Hold Button**

Once this button is pushed, reading shall be held on the LCD. Press again to release it.

**6. MAX/MIN Hold Button**

This button is used to enable the maximum or minimum value to be displayed and updated during measurement. Press once, minimum value shall be display and updated. Press again, maximum value shall be displayed and updated. Press again (the third push), clamp meter return to normal measurement mode. Zero function will be disabled if MAX/MIN is enabled.

**7. Zero/Relative Button**

Once this button is pressed, the current reading shall be set to zero and be used as a zero reference value for all other subsequent measurement. The function is also used to remove offset value caused by residual magnetism remaining in the core for the DC current measurement. The Zero/Relative function will be disabled if the MAX/MIN button is pressed.

**8. LCD**

This is a 3 3/4 digit Liquid Crystal Display with maximum indication of 3999. Function symbols, units, bargraph, sign, decimal points, low battery symbols, max/min symbols, and zero symbol are included.

**9. Low Battery Symbol**

When this symbol appears, it means the battery voltage drops below the minimum required voltage. Refer to Section 5 for battery replacement.

**10. Zero/Relative Symbol**

When this symbol appears, it means a reference value has been subtracted from the actual reading. The reading shown is an offset value. Press and hold the zero button for 2 seconds to disable this function.

**11. Data Hold Symbol**

Once this button is pressed, this symbol appears on LCD.

**12. Bargraph**

Bargraph has forty segments. It displays segments proportional to the actual reading. Each segment represents one counts.

**13. Max/Min Hold Symbol**

Once the max/min button is pressed, either MAX or MIN shall be displayed on LCD

#### **14. Continuity Symbol**

If ohm and continuity function is selected, this symbol shall appear on LCD.

#### **15. Units Symbols**

Once a function is selected, corresponding unit (V,  $\Omega$ , A, or Hz) shall be displayed on LCD.

#### **16.V, $\Omega$ , Hz input Terminal**

This terminal is used as input for voltage, ohm/continuity, or frequency measurements.

#### **17.COM Terminal**

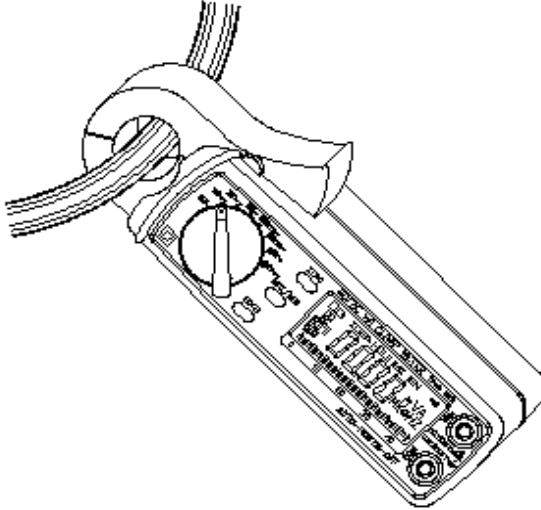
This terminal is used as common reference input.

#### **18. Hand Strap**

Put your hand through the hole of hand strap to avoid accidental drop of the clamp meter.

## 3.Operation Instructions

### 3.1. DC/AC Current Measurements



**WARNING:** Make sure that all the test leads are disconnected from the meter's terminals for current measurement.

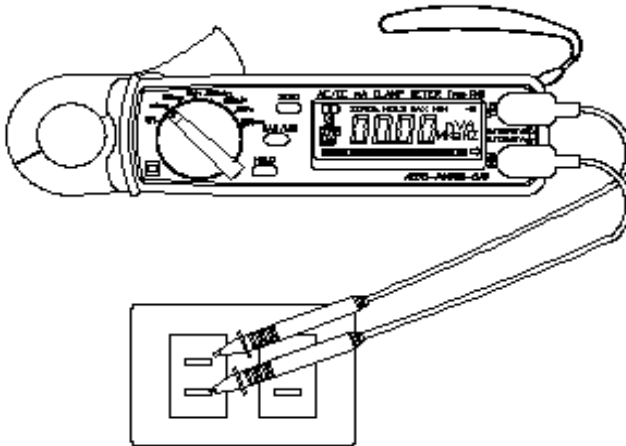
#### 3.1.1 DC Current

- Set the rotary switch at 40A or 200A and move the sliding switch to DC
- Push the zero button to adjust the reading to zero.
- Press the trigger to open the jaw and fully enclose the conductor to be measured. No air gap is allowed between the two half jaws.
- Read the measured value from the LCD display.

#### 3.1.2. AC Current

- Set the rotary switch at 40A or 200A and move the sliding switch to AC.
- Press the trigger to open the jaw and fully enclose the conductor to be measured. No air gap is allowed between the two half jaws.
- Read the measured value from the LCD display.

## 3.2. DC/AC Voltage Measurements



**WARNING:** Maximum input for DC V is 600, and for AC V is 600. Do not attempt to take any voltage measurement that exceeds the limits. Exceeding the limits could cause electric shock and damage to the clamp meter.

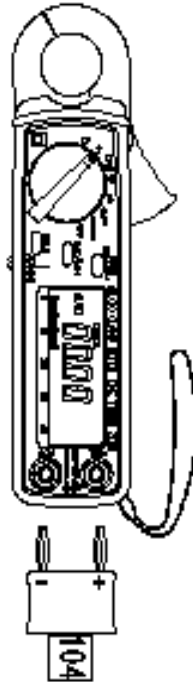
### **3.2.1. DC Voltage**

- Set the rotary switch at V DC.
- Insert the test leads into the input jack.
- Connect the test prods of the test leads in PARALLEL to the circuit to be measured.
- Read the measured value from the LCD display.

### **3.2.2. AC Voltage**

- Set the rotary switch at V AC.
- Insert the test leads into the input jack.
- Connect the test prods of the test leads in PARALLEL to the circuit to be measured.
- Read the measured value from the LCD display.

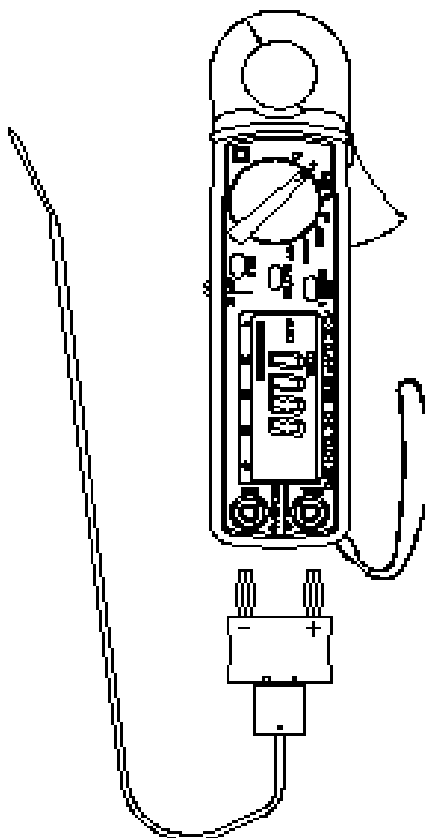
### 3.3. Capacitance Measurement



- a. Plug the adapter into the terminal
- b. Insert the capacitor into the adapter.
- c. If the capacitance is less than 4nF, press ZERO (capacitance) button to zero the residual capacitance.
- d. Read the value from LCD.



### 3.4. Temperature Measurement



- g. Plug the adapter into the terminal
- h. Insert the K-type thermal couple into the adapter
- i. Read the temperature from LCD.

**WARNING:** Before taking any in-circuit resistance measurement, remove power from the circuit being tested and discharge all the capacitors.

### **3.5 Resistance Measurement**

- 3.5.1. Set the rotary switch at  $\Omega$ .
- 3.5.2. Insert the test leads into the input jack.
- 3.5.3. Connect the test prods of the test leads to the two ends of the resistor or circuit to be measured.
- 3.5.4. Read the measured value from the LCD display.

### **3.6. Continuity Test**

- 3.6.1. Turn the rotary switch to  $\Omega$  position and move the sliding switch to AC position.
- 3.6.2. Insert the test leads into the input jack.
- 3.6.3. Connect the test probes of the test leads to the two ends of the resistor or circuit to be measured.
- 3.6.4. Read the measured value from the LCD display.
- 3.6.5. If the resistance is lower than  $40\Omega$ , a beeping sound shall be heard.

### **3.7. Frequency (Hz) Measurement**

- 3.7.1. Set the rotary switch at Hz.
- 3.7.2. Insert the test leads into the input jack.
- 3.7.3. Connect the test prods of the test leads in PARALLEL to the signal or circuit to be measured.
- 3.7.4. Read the measured value from the LCD display.

### **3.8. Relative Reading Measurements.**

The zero button also can be used to make a relative measurement. Once the

Button is pushed, the current reading is set to zero and a zero symbol shall be displayed on LCD. All the subsequent measurement shall be displayed as a

relative value with respect to the value being zeroed. Press the zero button for

2 seconds to return to normal mode. But this function is disabled if MAX/MIN

function is enabled. Please watch for symbol displayed on LCD.

### **3.9. Holding the LCD Reading**

Press the HOLD button, then the reading will be hold and kept on LCD.

### **3.10. Finding the MAX/MIN Value**

Press the MAX/MIN button to enable the maximum and minimum values to be recorded and updated during measurement. Push the button once, the maximum value shall be displayed and updated. Push again (second push), the minimum value shall be displayed. Push again (third push), MAX/MIN function shall be disabled and return to the normal measurement mode. If MAX/MIN button is pressed, the ZERO function will be disabled and the ZERO symbol will disappear from LCD.

### **3.11. Change from Auto-range Mode to Manual Mode**

If users want to select certain range for specific measurement, they can press the RANGE button to select appropriate range. To return to auto-range, press and hold the RANGE button for 2 seconds.

### **3.12. Disable Auto-power-off**

To disable auto-power-off, hold the "HOLD" button and turn the power on.

## 4.Specifications(23°C ± 5°C )

### DC Current:

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
40 A	10mA	±1.5%±2dgts	DC 400A
0-150 A	100mA	±1.5%±2dgts	DC 400A
150-200 A	100mA	±2.2%±2dgts	DC 400A

### AC Current:

Range	Resolution	Accuracy		Overload Protection
		50/60 Hz	40 - 1KHz	
40A	10mA	±1.5%±3dgts	±2.0%±4dgts	AC 400A
0-150A	100mA	±1.5%±3dgts	±2.0%±4dgts	AC 400A
150-200A	100mA	±2.2%±3dgts	±2.5%±4dgts	AC 400A

### DC Voltage: (Overload Protection: 600V)

Range	Resolution	Accuracy	Input Impedance
400mV	0.1 mV	±1.5%±3dgts	10MΩ
4V	1 mV	±1.5%±3dgts	5MΩ
40V	10 mV	±1.5%±3dgts	5MΩ
400V	100 mV	±1.5%±3dgts	5MΩ
600V	1V	±1.5%±3dgts	5MΩ

### AC Voltage: (Input Impedance: 5 MΩ)

Range	Resolution	Accuracy		Overload Protection
		50/60 Hz	40 - 1KHz	
0.01-4V	1mV	±1.5%±5dgts	±2.0%±5dgts	AC 800V
40V	10mV	±1.5%±5dgts	±2.0%±5dgts	AC 800V
400V	100mV	±1.5%±5dgts	±2.0%±5dgts	AC 800V
600V	1V	±1.5%±5dgts	±2.0%±5dgts	AC 800V

<sup>1</sup>400mV range is not designed for AC measurement.

### Continuity: (open voltage 0.4V, Overload Protection AC 600V)

Range	Resolution	Accuracy	Beeping
40-400Ω	0.1Ω	±1.0%±2dgts	<40.0Ω(approx.)

**Resistance ( $\Omega$ ):(open voltage 0.4V)**

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
400 $\Omega$	0.1 $\Omega$	$\pm 1.5\% \pm 2$ dgts	AC 600V
4K $\Omega$	1 $\Omega$	$\pm 1.5\% \pm 2$ dgts	AC 600V
40K $\Omega$	10 $\Omega$	$\pm 1.5\% \pm 2$ dgts	AC 600V
400K $\Omega$	100 $\Omega$	$\pm 1.5\% \pm 2$ dgts	AC 600V
4M $\Omega$	1K $\Omega$	$\pm 1.5\% \pm 2$ dgts	AC 600V
40M $\Omega$	10K $\Omega$	$\pm 1.5\% \pm 2$ dgts	AC 600V

**Frequency:**

(Auto, sensitivity selected by pressing RANGE Button, Sine Wave)


Range (Hz)	Resolution (Hz)	Accuracy	Sensitivity	O.L Protection
100-100K	0.01 – 100 Hz	$\pm 0.5\% \pm 2$ dgts	0.1/1V	AC 600V

**Temperature: (K Type Thermal Couple with Adapter,  $^{\circ}\text{C}$  or  $^{\circ}\text{F}$ )**

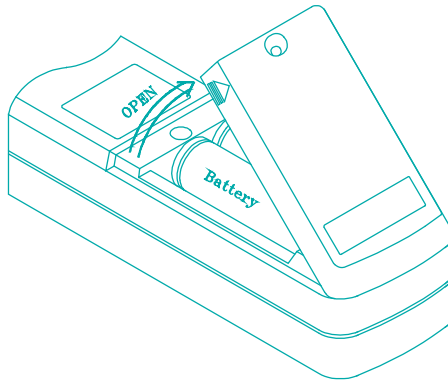
Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
-40 – 0 $^{\circ}\text{C}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 2.0\% \pm 2$ $^{\circ}\text{C}$	AC 600V
0 – 400 $^{\circ}\text{C}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5\% \pm 2$ $^{\circ}\text{C}$	AC 600V
400 – 1000 $^{\circ}\text{C}$	1 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5\% \pm 2$ $^{\circ}\text{C}$	AC 600V
-40 – 0 $^{\circ}\text{F}$	0.1 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 2.0\% \pm 4$ $^{\circ}\text{F}$	AC 600V
0 – 400 $^{\circ}\text{F}$	0.1 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 0.5\% \pm 4$ $^{\circ}\text{F}$	AC 600V
400 – 1800 $^{\circ}\text{F}$	1 $^{\circ}\text{F}$	$\pm 0.5\% \pm 4$ $^{\circ}\text{F}$	AC 600V

**Capacitance:**

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
4nF	1pF	$\pm 5.0\% \pm 0.2$ nF	AC 600V
40nF	10pF	$\pm 5.0\% \pm 0.2$ nF	AC 600V
400nF	0.1nF	$\pm 3.0\% \pm 0.2$ nF	AC 600V
4 $\mu$	1nF	$\pm 3.0\% \pm 0.02$ $\mu$ F	AC 600V
40 $\mu$ F	10nF	$\pm 3.0\% \pm 0.02$ $\mu$ F	AC 600V

Conductor Size:	23mm max. (approx.)
Battery Type:	two 1.5V SUM-3
Display:	3 3/4 LCD with 40 seg. Bargraph
Range Selection:	manual
Overload Indication:	left most digit blinks
Power Consumption:	10 mA (approx.)
Low battery Indication:	
Sampling Time:	2 times/sec.(display) / 20 times/sec. (bargraph)
Auto-Power-Off:	30 minutes
Operating Temperature:	-10°C to 50°C
Operating Humidity:	less than 85% relative
Altitude:	up to 2000M
Storage Temperature:	-20°C to 60°C
Storage Humidity:	less than 75% relative
Dimension:	183mm(L)x63.6mm (W) x 35.6mm (H) 7.2" (L) x 2.5" (W) x 1.4" (H)
Weight:	190g (battery included)
Accessories:	Adapter (for Capacitance and K-type Thermal Couple) Carrying bag x 1 Users manual x 1 1.5V battery x 2

## 5. Battery Replacement



When the low battery symbol is displayed on the LCD or LCD display is dark, replace the old batteries with two new batteries.

5.1. Turn the power off and remove the test leads from the clamp meter.

5.2. Remove the screw of the battery compartment.

5.3. Lift and remove the battery compartment.

5.4. Remove the old batteries.

5.5. Insert two new 1.5V SUM-3 batteries.

5.6.. Replace the battery compartment and secure the screw.

## 6. Maintenance & Cleaning

Servicing not covered in this manual should only be performed by qualified personnel. Repairs should only be performed by qualified personnel.

Periodically wipe the case with a damp cloth and detergent; do not use abrasives or solvents.



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 Ytterborgsvei 83  
N-0977 Oslo  
T: +47 67 06 24 40  
F: +47 67 06 05 55  
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