

C.A 6240



Mikro-ohmmeter

Tack för att du köpt en CA6240 Mikro-Ohmmeter.

För bästa resultat vid användning av Ert instrument:

- Läs den här bruksanvisningen noggrant,
- iaktta nödvändiga försiktighetsåtgärder för dess användning.



WARNING, risk för FARA! Användaren måste noggrant läsa bruksanvisningen när denna symbol visas.



Instrumentet är skyddat med dubbel isolering.



Jord.



Användbar information eller råd.



CE-märkningen certifierar att produkten överensstämmer med de krav som gäller i EU, speciellt lågspänningsdirektivet, 2014/35/EU, direktivet för elektromagnetisk kompatibilitet, 2014/30/EU och direktiven om begränsning av farliga ämnen (2011/65/EU och 2015/863/EU).



Den överstrukna papperskorgen innebär att produkten i EU måste genomgå selektivt bortskaffande i enlighet med direktiv WEEE 2012/19/EU.

Definition av mätkategorier

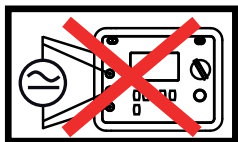
- Mätkategori IV motsvarar mätningar som görs på matningar till lågspänningsinstallationer.
Exempel: Anslutningar till elnät, energimätare och skyddsanordningar.
- Mätkategori III motsvarar mätningar som görs på fastighetsinstallationer.
Exempel: Distributionsskåp, fränkskiljare, säkringar, stationära industriella maskiner och utrustning.
- Mätkategori II motsvarar mätningar som görs på strömkretsar direkt anslutna till lågspänningsinstallationer.
Exempel: Strömförsörjning till elektriska hushållsapparater och portabla verktyg.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING

Instrumentet är kompatibelt med säkerhetsstandard IEC/EN 61010-2-030 och mätkablarna är kompatibla med IEC/EN 61010-031, för spänningar upp till 50 V mot jord i mätkategori III.

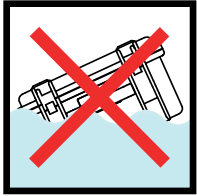
Underlåtenhet att följa säkerhetsföreskrifterna kan leda till elektriska stötar, brand, explosion och förstörelse av instrumentet och installationer.

- Operatören och/eller den som är ansvarig måste noggrant läsa och tydligt förstå de olika försiktighetsåtgärder som bör vidtas vid användning. Goda kunskaper och kännedom om elektriska risker är viktigt när du använder detta instrument.
- Om detta instrument används till annat än vad som anges i specifikationerna, kan det inbyggda skyddet äventyras och därigenom bli farligt för användaren.



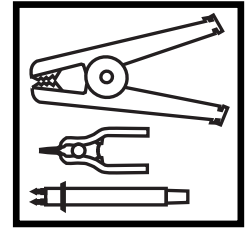
- Använd inte instrumentet på ledare som kan komma att anslutas till nätspänning eller på jordledare som inte är bortkopplade.

- Använd inte instrumentet om det verkar vara skadat, ofullständigt eller dåligt tillslutet.
- Före varje användning, kontrollera isolationens tillstånd på kablarna, höljet och tillbehören. Varje komponent vars isolation är skadad (även delvis) måste skickas för reparation eller kasseras.
- Vid säkringsbyte, ersätt med en säkring med samma värde och typ, annars kan enheten skadas och garantin upphöra.
- Ställ omkopplaren i läge OFF när instrumentet inte används.



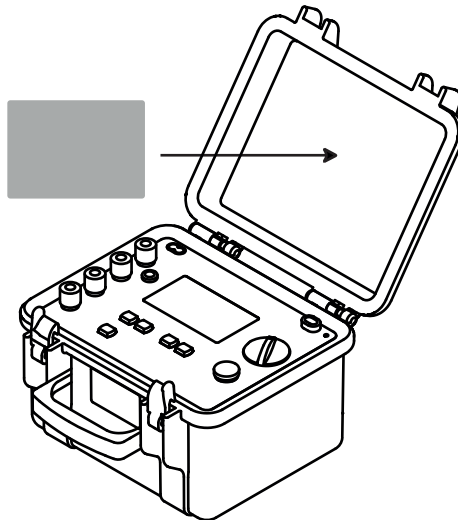
- Doppa inte CA6240 Mikro-Ohmmeter i vatten.

- Använd anslutningstillbehör vars spänningskategori och driftspänning överensstämmer med instrumentets (50 V Cat III). Använd endast tillbehör som uppfyller säkerhetsnormerna (IEC 61010-2-031).



- All felsökning/repairation och kalibrering måste utföras av kompetent och auktoriserad personal.

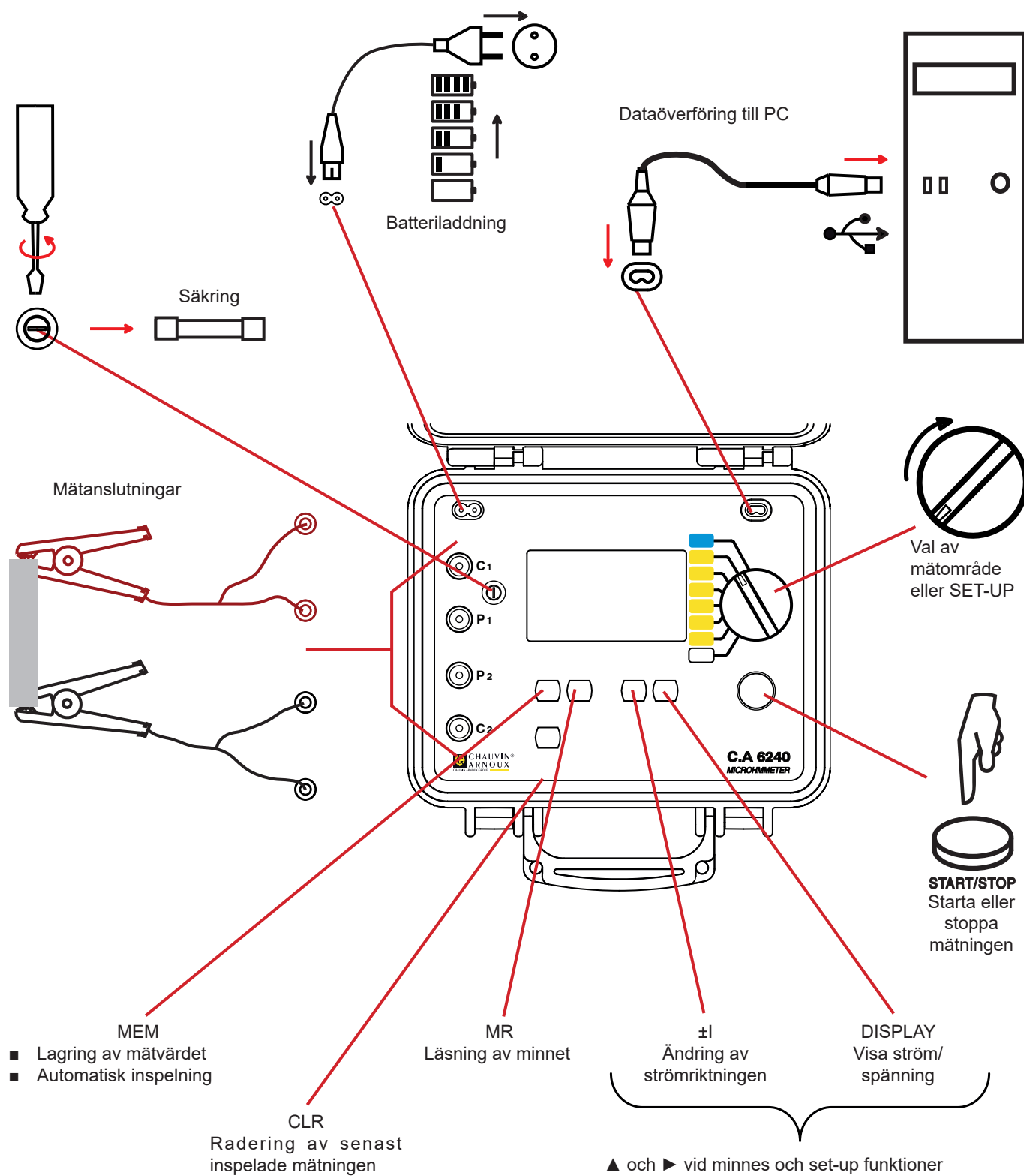
Fäst en av de 5 specifikationsetiketterna med lämpligt språk, på insidan av locket.



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. PRESENTATION	5
1.1. Instrumentets funktioner	6
1.2. Leveras med	6
1.3. Tillbehör	6
1.4. Reservdelar	6
2. BATTERILADDNING	7
3. ANVÄNDNING	8
3.1. Resistansmätning	8
3.2. Mätning av en mycket låg resistans	9
3.3. Repetitiva mätningar	10
3.4. Felmeddelanden	10
4. LAGRING AV MÄTRESULTATEN	12
4.1. Lagring	12
4.2. Läsning från minnet	13
4.3. Radera ett registrerat värde	13
4.4. Ytterligare information	13
4.5. Automatisk lagring	13
4.6. Dataöverföring till PC	14
5. ANDRA FUNKTIONER (SET-UP)	15
5.1. Fullständig radering av minnet	15
5.2. Ställa in TID	15
5.3. Ställa in datum	15
5.4. Programmering av automatisk stopptid	16
5.5. Visning av instrumentets interna parametrar	16
6. PROGRAMVARA MOT	17
6.1. Funktioner	17
6.2. Skaffa MOT-programvaran	17
6.3. Installation av MOT	17
7. ALLMÄNNA SPECIFIKATIONER	18
7.1. Referensvillkor	18
7.2. Specifikationer för resistansmätningar	18
7.3. Specifikationer för spänningsmätning på anslutningarna till den uppmätta resistansen	18
7.4. Specifikationer för mätning av strömmen som flyter genom den upp-mätta resistansen	18
7.5. Påverkan på resistansmätningarna	19
7.6. Strömförsörjning	19
7.7. Miljövillkor	19
7.8. Mekaniska data	19
7.9. Överensstämmelse med internationella normer	20
7.10. Elektromagnetisk kompatibilitet	20
8. UNDERHÅLL	21
8.1. Ladda batteriet	21
8.2. Byte av säkring	21
8.3. Rengöring	21
8.4. Uppdatering av firmware	21
9. GARANTI	22

1. PRESENTATION

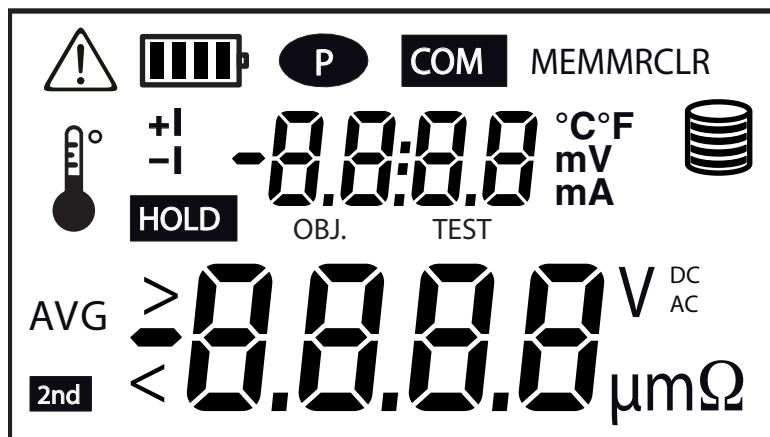


1.1. INSTRUMENTETS FUNKTIONER

CA6240 Mikro-Ohmmeter är ett portabelt mätinstrument som är avsett för mätning av mycket låga resistansvärden. Det har ett tåligt och fältmässigt hölje med lock. Instrumentet drivs av ett uppladdningsbart batteri och har en inbyggd laddare.

Mätfunktioner	: Resistans
Kontroller	: 8-vägs vridomkopplare, 5-knappar och 1 START/STOP knapp
Display	: LCD displayenhet, 100 x 57 mm, bakgrundsbelyst med 2 digitala samtidiga visningsnivåer

Visning av displayenheten



indikeras blinkande

1.2. LEVERAS MED

CA. 6240 levereras i en kartong med tillbehörsväska som innehåller:

- Set med två 10 A Kelvinklämmor med 3 m kabel
- Nätkabel (2 m)
- Optisk USB-kommunikationskabel
- Snabbstartsguider (1 per språk)

1.3. TILLBEHÖR

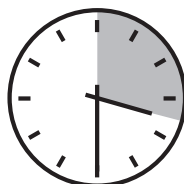
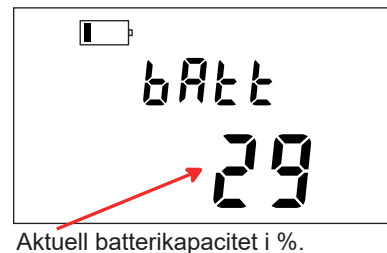
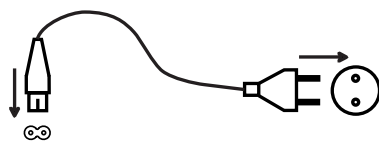
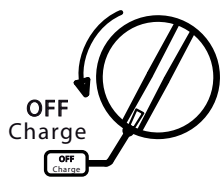
Nätkabel GB (2 m)
Set med 2 dubbla provspetsar
Set med 2 miniatyr Kelvinklämmor
C.A 846 Fukt- och temperaturmätare
Optisk RS232-kommunikationskabel

1.4. RESERVDELAR

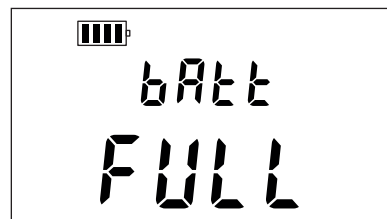
Set med säkringar 10 FF 12, 5 A – 500 V - 6.3 x 32 mm
Set med 2 10 A Kelvinklämmor med 3 m kabel
Nätkabel (2 m) 2P EURO
Standard tillbehörsväska
Optisk USB-kommunikationskabel

För tillbehör och reservdelar, besök vår hemsida
www.chauvin-arnoux.se

2. BATTERILADDNING



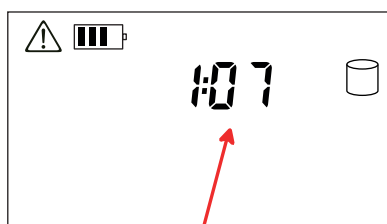
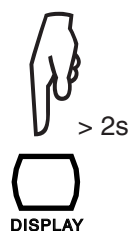
Laddningstid: 3 h 30



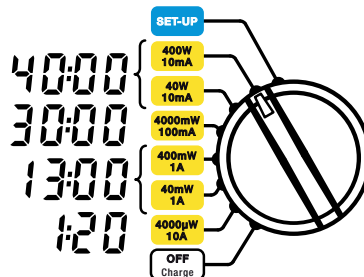
Börja med att ladda batteriet fullt före första användningen.

I 10 A området är drifttiden ca 1 t 20 min. Det är därför bäst att ladda batteriet innan start av en mätserie. Laddning måste göras vid en temperatur mellan 0 och 40 °C.

Instrumentets drifttid beror på mätområdet. Visa drifttiden (innan en mätning utförs):



Återstående drifttid



Genomsnittlig drifttid beroende på mätområde

Efter en längre lagringstid kan batteriet laddas ur. I det fallet tar uppladdningen flera timmar. Batterikapaciteten och därmed även instrumentets drifttid kommer då tillfälligt att reduceras. Batteriet kommer dock att återhämta sin ursprungliga kapacitet efter 5 uppladdningscykler.

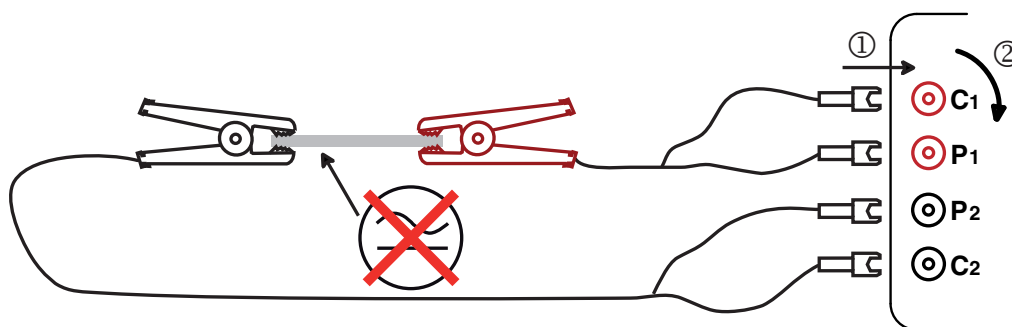


Instrumentet kan användas när batteriet laddas. Laddningstiden blir helt enkelt längre.

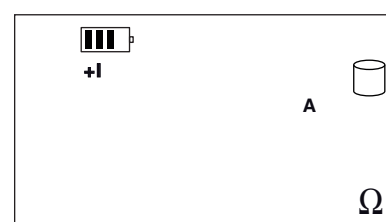
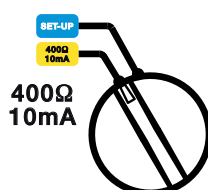
3. ANVÄNDNING

3.1. RESISTANSMÄTNING

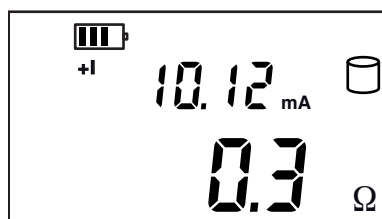
1) Anslut de 2 kablarna till de 4 mätanslutningarna, sedan de 2 Kelvinklämmorna till testobjektet, som inte får vara spänningssatt.



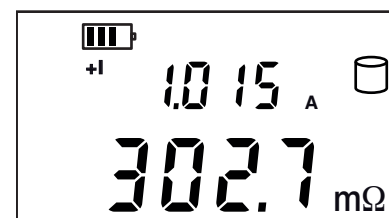
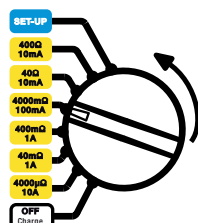
2) Ställ omkopplaren till läge 400 Ω - 10 mA.



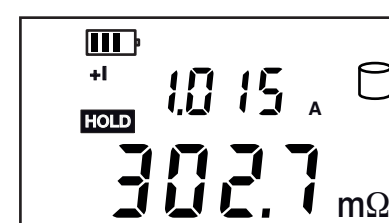
3) Starta mätningen genom att trycka på START/STOP knappen.



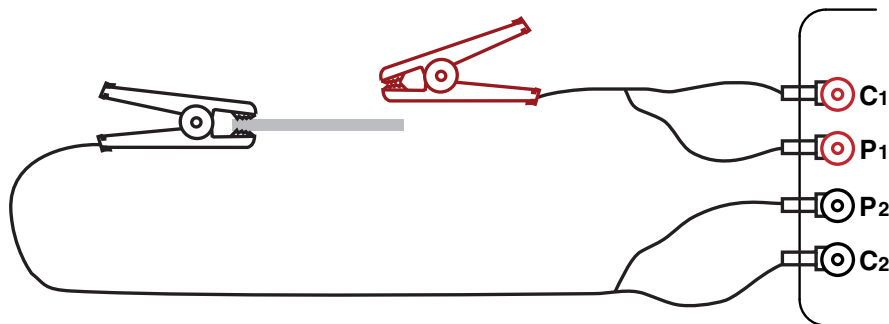
Om mätningen är för låg, vrid omkopplaren till nästa lägre område och starta om mätningen. Fortsätt tills displayen visar åtminstone tre siffror.



4) Tryck på START/STOP knappen igen för att stoppa mätningen...



... eller koppla bort en av de 2 klämmorna.

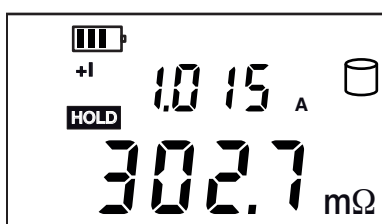


Den energi som ackumulerats i en induktiv komponent under en mätning, måste urladdas.

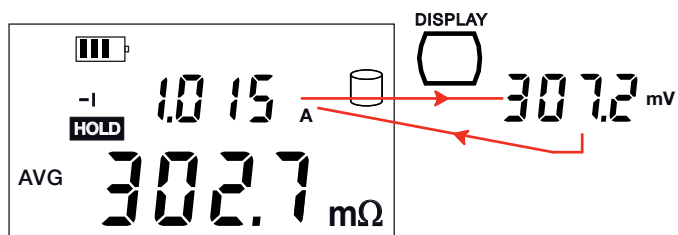


Du får aldrig under några omständigheter vidröra eller koppla bort mätledningarna förrän du ha stoppat mätningen och väntat åtminstone tio sekunder, tills provobjektet är fullständigt urladdat. Denna säkerhetsanvisning måste följas noggrant, annars finns det risk att en ljusbåge uppstår, som är potentiellt farlig för både instrumentet och operatören.

I båda fallen visas den sista mätningen, tillsammans med **HOLD** symbolen.

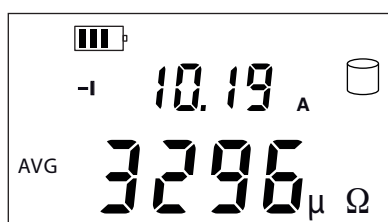


Om mätningen avbryts genom att koppla bort en klämma, kommer den att starta igen när klämman ansluts till ett nytt testobjekt, utan att behöva trycka på START/STOP knappen.



För att visa spänningen på resistansens anslutningar i stället för mätströmmen, tryck på DISPLAY knappen.

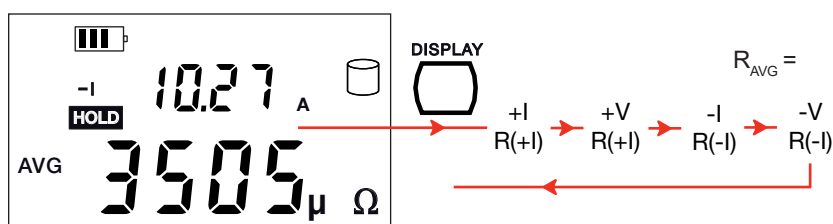
3.2. MÄTNING AV EN MYCKET LÅG RESISTANS



Reversera strömriktningen genom att trycka på $\pm I$ knappen, då visar instrumentet medelvärdet :

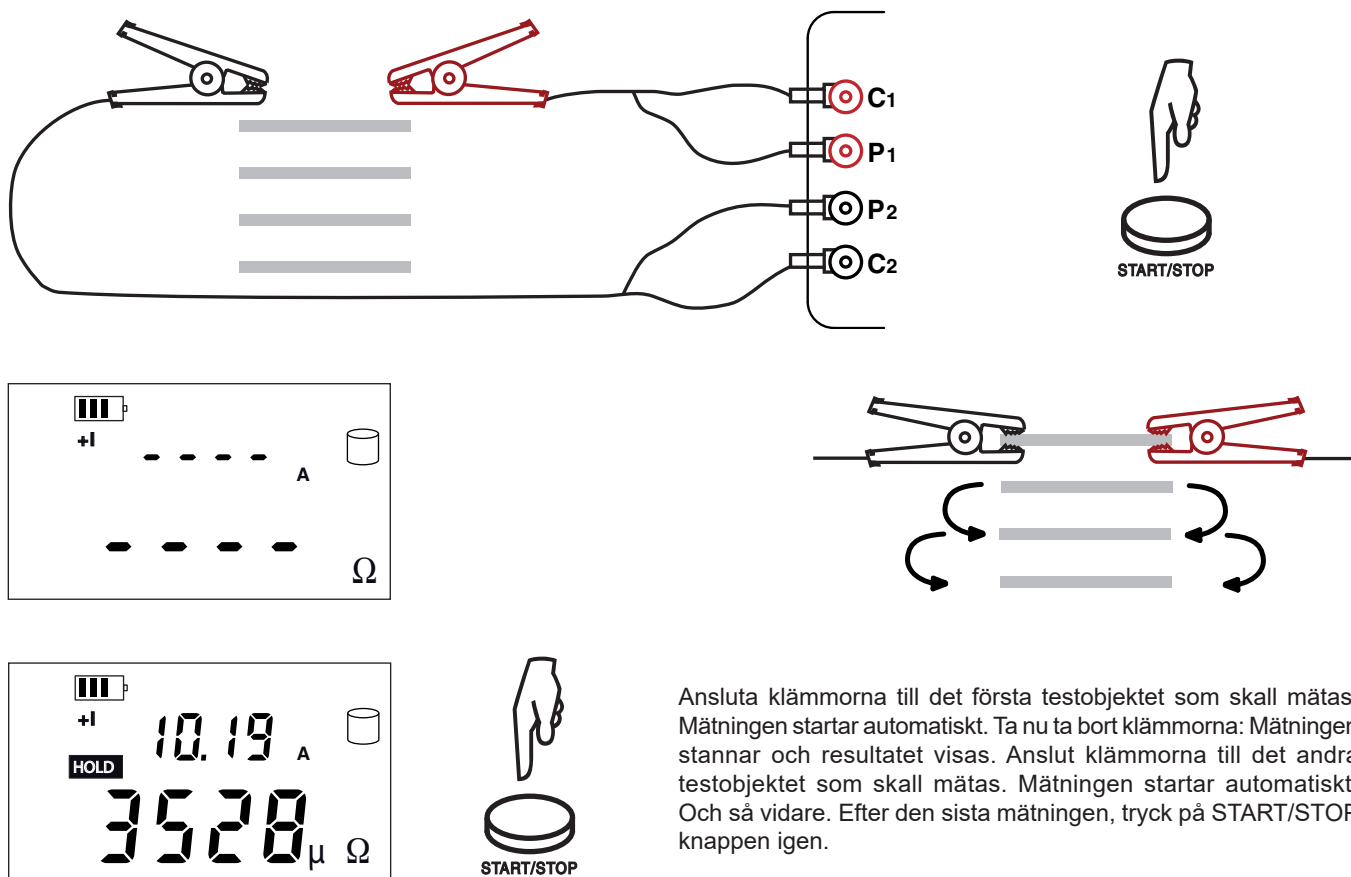
$$\frac{R(+I) + R(-I)}{2}$$

Därmed elimineras termospänningen.



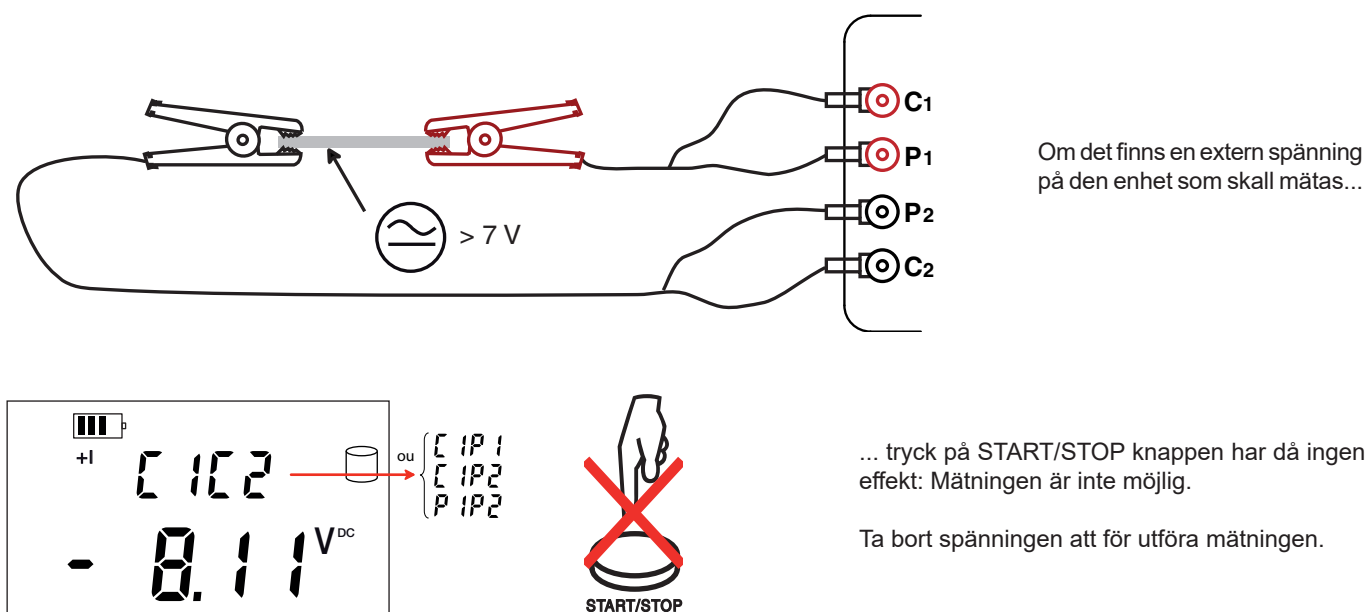
För att visa värdena $R(+I)$ och $R(-I)$, tryck på DISPLAY knappen.

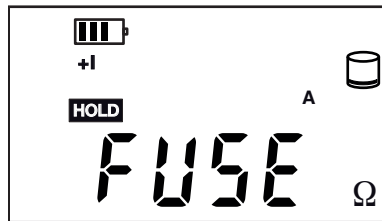
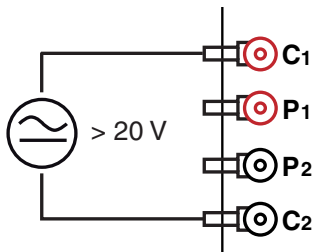
3.3. REPETITIVA MÄTNINGAR



3.4. FELMEDDELANDEN

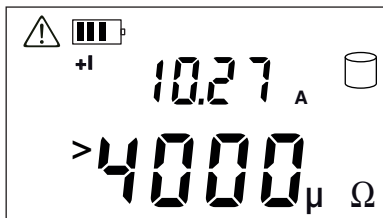
3.4.1. NÄRVARO AV SPÄNNING



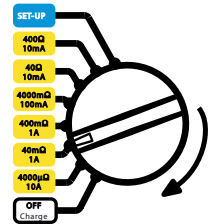


Om en spänning högre än 20 V finns mellan anslutningarna C1 och C2, kommer säkringen på instrumentets frontpanel att lösa ut och måste då bytas ut (se avsnitt 8.2).

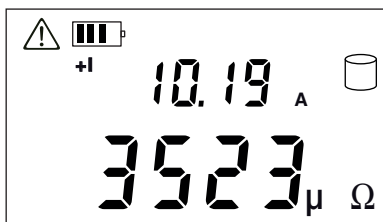
3.4.2. MÄTOMRÅDESÖVERSKRIDNING



Om instrumentet indikerar överskridning av mätområdet (> symbol), vrid omkopplaren till nästa högre område och starta om mätningen. Upprepa tills symbolen för mätområdesöverskridning försvinner.

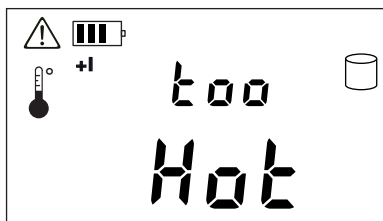


3.4.3. MÄTBRUS

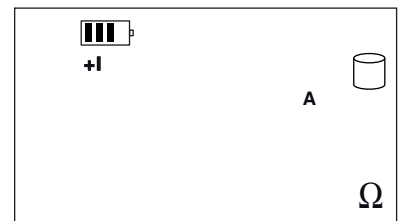


Symbolen ⚠ indikerar att mätningen har brus och att dess mätnoggrannhet inte kan garanteras.

3.4.4. ÖVERHETTNING



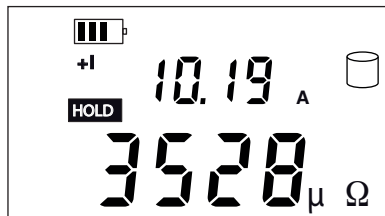
Om en mätning i 10 A området pågår under flera minuter, orsakar den intern överhettning, vilket gör vidare mätningar omöjliga. Det är då nödvändigt att vänta tills instrumentet svalnat, innan du fortsätter med mätningarna.



4. LAGRING AV MÄTRESULTATEN

Datalagringen sorteras efter objekt (OBJ.), som var och ett kan innehålla flera tester (TEST). OBJ. motsvarar ett testobjekt och varje test motsvarar en mätning gjord på objektet. Instrumentet kan lagra 100 mätningar.

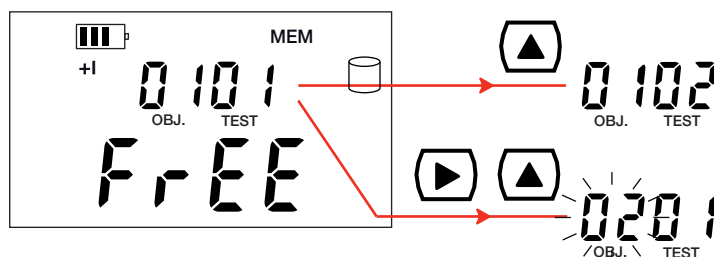
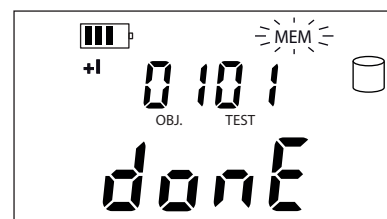
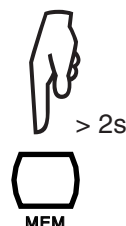
4.1. LAGRING



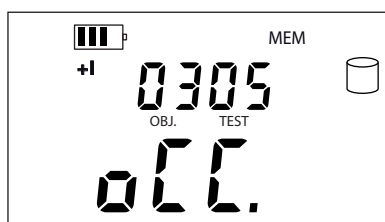
När mätningen är över, kan den sparas. Tryck på MEM knappen. Instrumentet föreslår första



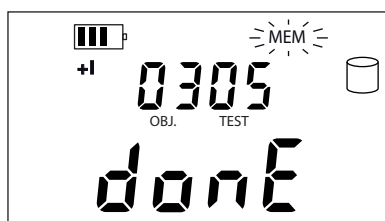
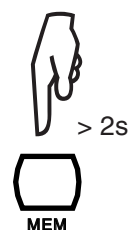
lediga plats i minnet. Om den är acceptabel, gör ett långt tryck på MEM knappen.



Om du vill ändra testets nummer eller objektnummer, använd pilarna.



Om den valda platsen redan är upptagen, så indikerar instrumentet detta. Men det är möjligt att skriva över den gamla mätningen med den nya.



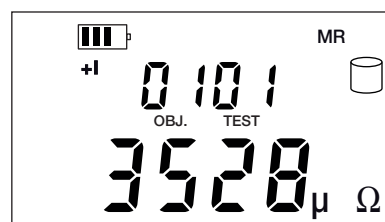
eller



För att lämna funktionen utan att registrera något, tryck på MEM knappen.

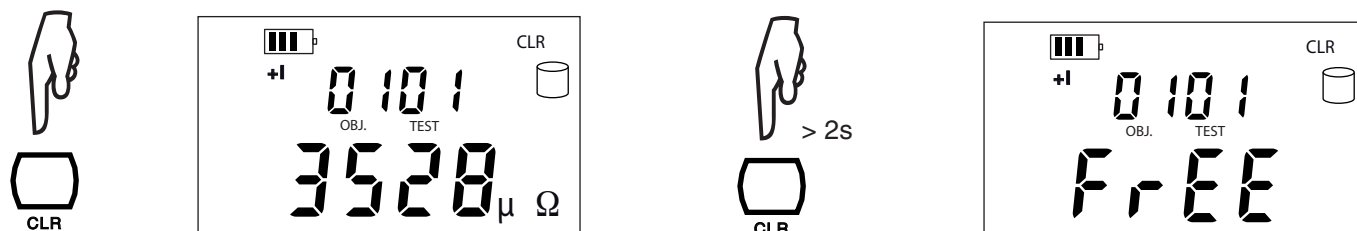
4.2. LÄSNING FRÅN MINNET

Det är först och främst nödvändigt att stoppa mätningen, genom att trycka på START/STOP knappen.



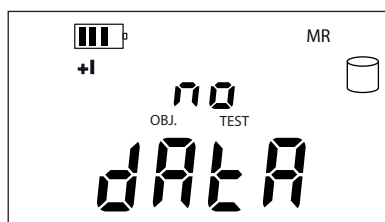
4.3. RADERA ETT REGISTRERAT VÄRDE

Radera ett registrerat värde (läsa från minnet eller inte):

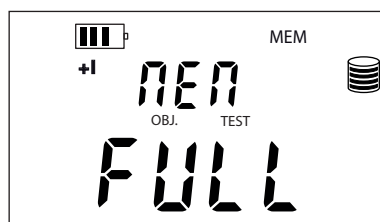


Använd pilarna för att välja det test som ska raderas.
Fullständig radering av minnet beskrivs i avsnitt 5.1

4.4. YTTERLIGARE INFORMATION

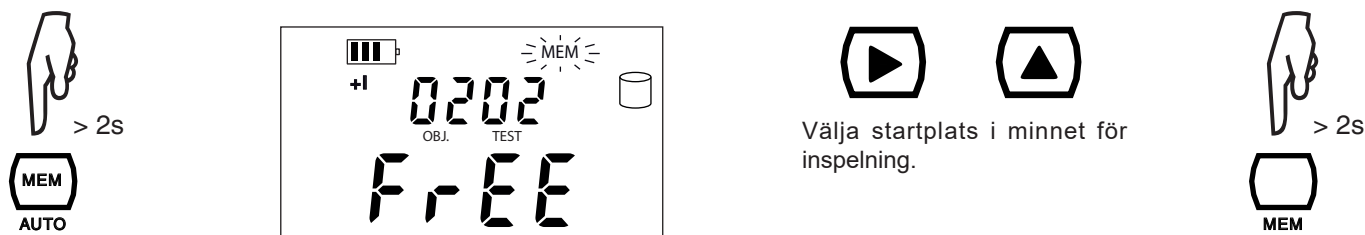


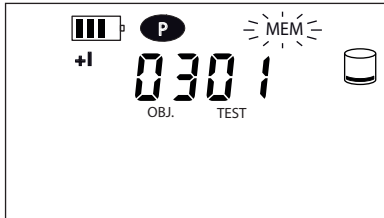
Minnet tomt



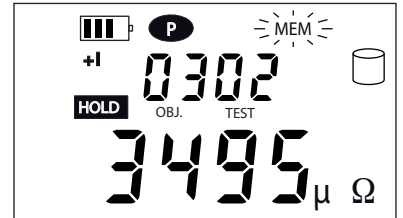
Minnet fullt

4.5. AUTOMATISK LAGRING



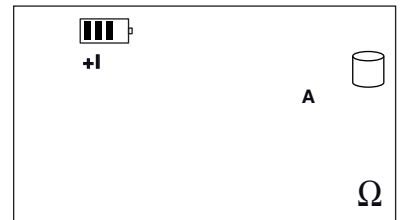


Automatisk inspelning aktiverad.



Vid varje ny mätning ökas testnumret och mätningen lagras.

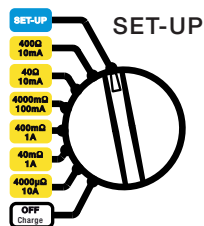
För att stoppa automatisk inspelning, tryck på START/STOP knappen.



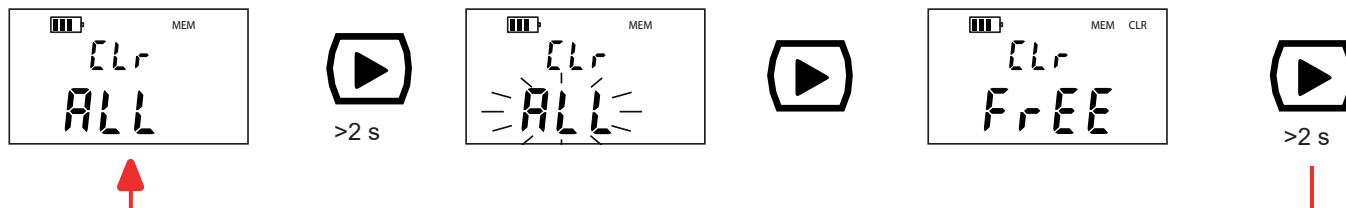
4.6. DATAÖVERFÖRING TILL PC

För att överföra inspelade data till en PC, använd tillämpningsprogramvaran MOT, se § 6.

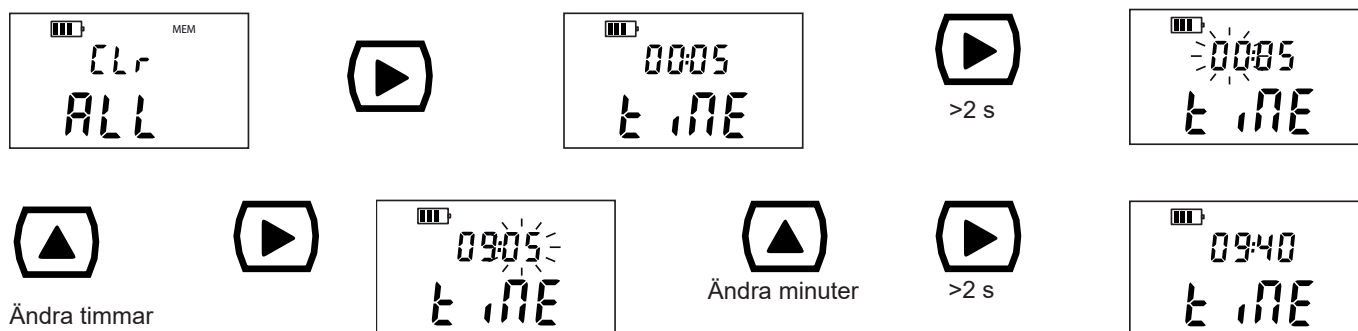
5. ANDRA FUNKTIONER (SET-UP)



5.1. FULLSTÄNDIG RADERING AV MINNET



5.2. STÄLLA IN TID



5.3. STÄLLA IN DATUM





För att programmera ett år som ligger senare än 2020, använd tillämpningsprogramvaran MOT.

5.4. PROGRAMMERING AV AUTOMATISK STOPPTID



>2 s



För att välja automatisk avstängning välj "ON", om inte, välj "OFF".



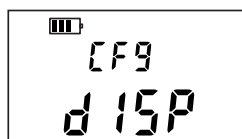
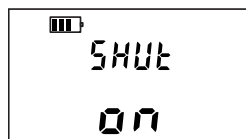
Inställning av "ON" tiden: 5, 10, eller 15 minuter.



>2 s



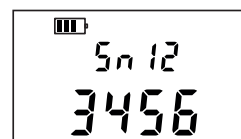
5.5. VISNING AV INSTRUMENTETS INTERNA PARAMETRAR



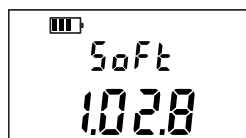
Konfiguration av instrumentet



>2 s



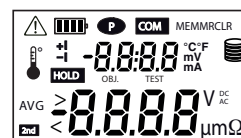
Serienummer



Programvaruversion



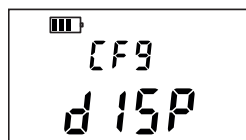
Datum för den senaste justeringen



Visning av displayenhetens alla segment



>2 s



6. PROGRAMVARA MOT

6.1. FUNKTIONER

Programvaran MOT (Micro Ohmmeter Transfer) används för att:

- konfigurera mätningar
- överföra data som spelats in i instrumentet till en PC.

6.2. SKAFFA MOT-PROGRAMVARAN

Så kan du ladda ned den senaste versionen från vår hemsida:

www.chauvin-arnoux.se

Utför en sökning med namnet på ditt instrument.

Väl inne på dess sida hittar du fliken **Support** längst ner.

Ladda ner ZIP-filen och dekomprimera den.

6.3. INSTALLATION AV MOT

För att installera programvaran, kör du filen **set-up.exe** och följ sedan instruktionerna på skärmen.

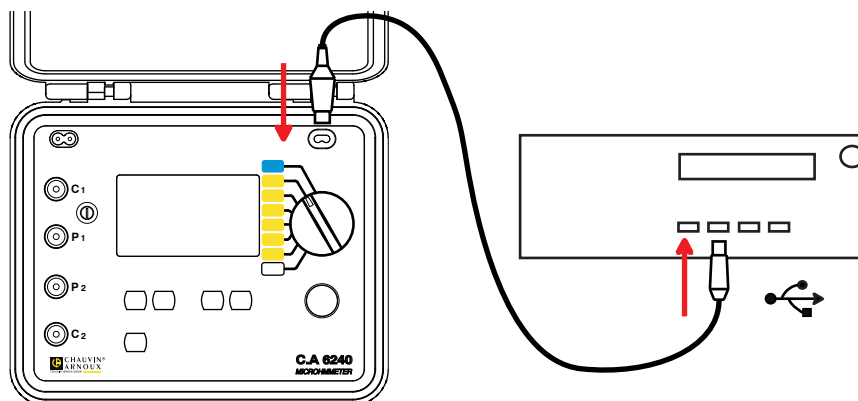


Du måste ha administratörsbehörighet på din PC för att installera MOT-mjukvaran.



Anslut inte enheten till datorn innan du har installerat programvaran och drivrutinerna.

Anslut instrumentet till din PC med den bifogade sladden för optisk kommunikation/USB.



Starta instrumentet genom att trycka på START/STOP-knappen och vänta tills din PC upptäcker det.

Alla mätningar som spelats in i instrumentet kan överföras till PC:n. Överföringen raderar inte data som spelats.



Se programmets hjälpmeny för att använda MOT.

7. ALLMÄNNA SPECIFIKATIONER

7.1. REFERENSVILLKOR

Påverkande storhet	Referensvärde
Temperatur	23 ± 3 °C
Relativ fuktighet	45 till 55 % RH
Strömförsörjning	6 V ± 0,2 V
Extern spänningen på anslutningarna till resistans under test	noll
Induktans i resistans under test	noll
Elektriskt fält	noll
Magnetiskt fält	< 40 A/m

7.2. SPECIFIKATIONER FÖR RESISTANSMÄTNINGAR

Testobjektet måste vara spänningsfritt.

Mätområde	5 - 3999 $\mu\Omega$	4,00 - 39,99 m Ω	40,0 – 399,9 m Ω	400 – 3999 m Ω	4,00 – 39,99 Ω	40,0 – 399,9 Ω
Upplösning	1 $\mu\Omega$	10 $\mu\Omega$	100 $\mu\Omega$	1 m Ω	10 m Ω	100 m Ω
Onoggrannhet	± 0,25 % ± 2 pt					
Mätström	10,2 A ± 2 % (1)	1,02 A ± 2 %		102 mA ± 2 %	10,2 mA ± 2 % (2)	
Tomgångsspänning	4 till 6 V					

(1) Med ett nominellt värde av 10,2 A är mätströmmen minst 10 A oavsett batteriets laddningstillstånd.

(2) Strömmen är 10 mA endast upp till 300 Ω . Om batterinivån är låg, kan den sjunka till 8 mA.

7.3. SPECIFIKATIONER FÖR SPÄNNINGSMÄTNING PÅ ANSLUTNINGARNA TILL DEN UPPMÄTTA RESISTANSEN

Mätområde	0,010 - 3,999 mV	4,00 - 39,99 mV	40,0 - 399,9 mV	0,400 - 3,999 V	4,00 - 4,70 V
Upplösning	1 μ V	10 μ V	100 μ V	1 mV	10 mV
Onoggrannhet	± 0,5 % ± 10 pt	± 0,5 % ± 1 pt			

7.4. SPECIFIKATIONER FÖR MÄTNING AV STRÖMMEN SOM FLYTER GENOM DEN UPP-MÄTTA RESISTANSEN

Mätområde	5,00 - 39,99 mA	40,0 - 399,9 mA	0,400 - 3,999 A	4,00 - 11,00 A
Upplösning	10 μ A	100 μ A	1 mA	10 mA
Onoggrannhet	± 0,5 % ± 2 pt	± 0,5 % ± 1 pt		

7.5. PÅVERKAN PÅ RESISTANSMÄTNINGARNA

Påverkande storhet	Användningsområde	Mätavvikelser	
		Typisk	Maximum
Temperatur	-10 till + 55 °C	0,1 %/10 °C	0,5 %/10 °C + 2pt
Relativ fuktighet	10 till 85 % RH @ 45 °C	0,1 %	0,5 % + 2pt
Strömförsörjning	5 till 7 V	2 pt	0,2 %/ V + 2pt
Serie mode rejection, 50/60 Hz (1)	$U(AC) = (R_{mätvärde} \times I_{mätvärde})$	< 0,2 %	2 % + 1pt
Common mode rejection, 50/60 Hz AC	0 till 50 V AC	> 80 dB	> 60 dB

(1) Exempel: Om den uppmätta resistansen är 1 mΩ och mätströmmen är 10 A, kan en växelspanning på 1 mV RMS i serie med resistansen som skall mätas, inducera ett fel på högst 2 %.

7.6. STRÖMFÖRSÖRJNING

Instrumentet drivs av ett uppladdningsbart NiMH-batteri (6V 8,5Ah). Det har många fördelar :

- Lång livslängd med liten storlek och vikt,
- möjligheten att ladda batteriet snabbt,
- en mycket liten minneseffekt: Du kan ladda batteriet snabbt, även om det inte är helt urladdat, utan att minska dess kapacitet,
- miljövänligt: Inga förorenande ämnen som bly eller kadmium.

NiMH-tekniken tillåter ett begränsat antal laddnings-/urladdningscykler. Antalet beror på användnings- och laddningsvillkoren. Under optimala förhållanden, är antalet 200 cykler möjliga.

Instrumentet har 2 laddningslägen:

- Snabbladdning: Batteriet återhämtar 90 % av sin kapacitet på 3 timmar;
- Underhållsladdning: Det här läget kopplas in när batteriet är mycket lågt och i slutet av en snabbladdning.

Batteriets drifttid beror på de mätområden som används.

	Antal mätningar (1)
10 A område	850
1 A område	3 500
100 mA område	4 500
10 mA område	5 000
Instrumentet i standby/avstängt	Batteritid 4 till 6 månader

(1) Utgående från att 5 sek. mätningar görs var 25:e sek.

7.7. MILJÖVILLKOR

Används inomhus eller utomhus.

Användningsområde	- 10 till +55 °C	10 till 85 % RH
Lagring (utan batteri)	- 40 till +70 °C	10 till 90 % RH
Höjd ö.h.	< 2000 m	
Föroreningsgrad	2	

Vid långtidsförvaring (2 år) med batteriet, får inte villkoren avvika från temperaturområdet -20 till + 30 °C och 85 % relativ fuktighet, annars kommer batteriets livslängd att försämrats. Vid korttids förvaring (en månad), kan temperaturen stiga till 50 °C.

7.8. MEKANISKA DATA

Instrumentets utvändiga mått (L x B x H): 273 x 247 x 176 mm

Vikt: Ca 4.5 kg

IP 53 enligt NF IEC 60529

IK 04 enligt NF IEC 62262

7.9. ÖVERENSSTÄMMESE MED INTERNATIONELLA NORMER

Elektrisk säkerhet enligt IEC/EN 61010-2-030

Mätning enligt IEC 61557 delarna 1 och 4.

Mätningångarnas säkerhetsnivå: Mätkategori III, 50 V mot jord, 500 V differentialspänningen mellan mätningångarna, 300 V Cat II på ingången till laddaren.

7.10. ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Instrumentet uppfyller kraven för emission i bostadsmiljö och immunitet i industriell miljö enligt IEC/EN 61326-1.

8. UNDERHÅLL



Med undantag för säkringen, innehåller instrumentet inga delar som kan bytas ut av personal som inte har specialutbildats och är ackrediterade. All obehörig reparation eller utbyte av en del av mot en "ekvivalent" kan allvarligt försämra instrumentets säkerhet.

8.1. LADDA BATTERIET

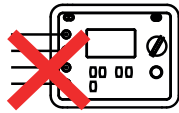
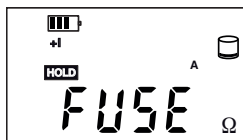


Ladda batteriet (se avsnitt 2).



Batteriet måste bytas av Manumasure eller av ett företag som godkänts av Chauvin Arnoux. Installera endast ett batteri som specificerats av tillverkaren. Byte av batteriet orsakar inte förlust av data i minnet. Tid och datum (se avsnitt 5.2, 5.3 och 6), måste dock ställas in på nytt.

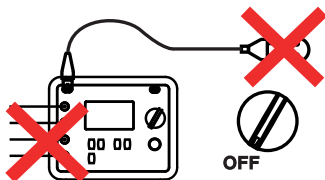
8.2. BYTE AV SÄKRING



FF 12,5 A - 500 V - 6,3 x 32 mm - 20 kA



8.3. RENGÖRING



Använd en mjuk trasa, fuktad med tvålatten. Skölj med en fuktig trasa och torka snabbt med en torr trasa eller varmluft. Använd inte alkohol, lösningsmedel eller kolväten.

8.4. UPPDATERING AV FIRMWARE

Med vår ambition att alltid tillhandahålla den bästa möjliga servicen när det gäller prestanda och tekniska uppgraderingar, erbjuder Chauvin Arnoux Er att uppdatera den firmware i instrumentet genom att ladda ner den nya versionen utan kostnad på vår hemsida.

Vår webbplats:

www.chauvin-arnoux.se

Utför en sökning med namnet på ditt instrument.

Väl inne på dess sida hittar du fliken **Support** längst ner.

Ladda ner ZIP-filen och dekomprimera den.

Anslut instrumentet till din PC med den bifogade sladden för optisk kommunikation/USB.

9. GARANTI

Om inget annat uttryckligen anges gäller vår garanti i **24 månader** efter det att utrustningen gjorts tillgänglig. Utdraget från våra allmänna försäljningsvillkor finns på vår hemsida.

Dessa finns att läsa i .pdf format på vår hemsida: <https://camatsystem.com/villkor/>

Garantin gäller inte i följande fall:

- Olämplig användning av utrustningen eller användning med inkompatibla tillbehör;
- Ändringar gjorda på utrustningen utan uttryckligt tillstånd av tillverkarens tekniska personal;
- Ingrepp i utrustningen av personal som inte godkänts av tillverkaren;
- Anpassning av utrustningen till specifika tillämpningar som utrustningen inte är avsedd för eller som inte nämns i manualen;
- Skador orsakade av stötar, fall eller översvämningar.



FRANCE

Chauvin Arnoux

12-16 rue Sarah Bernhardt
92600 Asnières-sur-Seine

Tél : +33 1 44 85 44 85

Fax : +33 1 46 27 73 89

info@chauvin-arnoux.com

www.chauvin-arnoux.com

INTERNATIONAL

Chauvin Arnoux

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts



**CHAUVIN
ARNOUX**