

C.A 6011



Kontinuitetstestare

Tack för ditt köp av en **C.A 6011 kontinuitetstestare**

För bästa resultat med ditt instrument:

- **Läs** den här bruksanvisningen noggrant.
- **lakta** försiktighetsåtgärderna för dess användning.



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



Användbar information eller tips.



Jord.



Utrustningen skyddas överallt med dubbel isolation.



Batteri.



Produkten har deklarerats återvinningsbar enligt en livscykelanalys i enlighet med standard ISO 14040.



Chauvin Arnoux har antagit en Eco-designstrategi för att utforma detta instrument. Analys av hela livscykeln har gjort det möjligt för oss att kontrollera och minimera produktens miljöpåverkan. Detta instrument överskrider förordningens krav vad gäller återvinning och återanvändning.



CE-märkningen indikerar överensstämmelse med europeiska LVD- och EMC-direktiv.



Soptunnan med en linje genom indikerar inom EU att produkten måste genomgå selektiv destruktion i enlighet med direktiv WEEE 2012/19/EU. Denna produkt får inte hanteras som hushållsavfall.

Definition av mätkategorier

- Mätkategori IV motsvarar mätningar som utförs vid källan till lågspänningsinstallationer.
Exempel: Anslutning till elnät, energimätare och skyddsanordningar.
- Mätkategori III motsvarar mätningar på fastighetsinstallationer.
Exempel: Distributionsskåp, fränkskylare, säkringar, stationära industriella maskiner och utrustning.
- Mätkategori II motsvarar mätningar på kretsar direkt kopplade till lågspänningsinstallationer.
Exempel: Strömförsörjning till elektriska hushållsapparater och portabla verktyg.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING

Detta instrument är kompatibelt med säkerhetsstandard IEC 61010-2-030, kablarna är kompatibla med IEC 61010-031 för spänningar upp till 300 V i förhållande till jord i mätkategori IV. Underlåtenhet att följa säkerhetsinstruktionerna kan resultera i elektrisk chock, brand, explosion och förstörelse av utrustningen och installationerna.

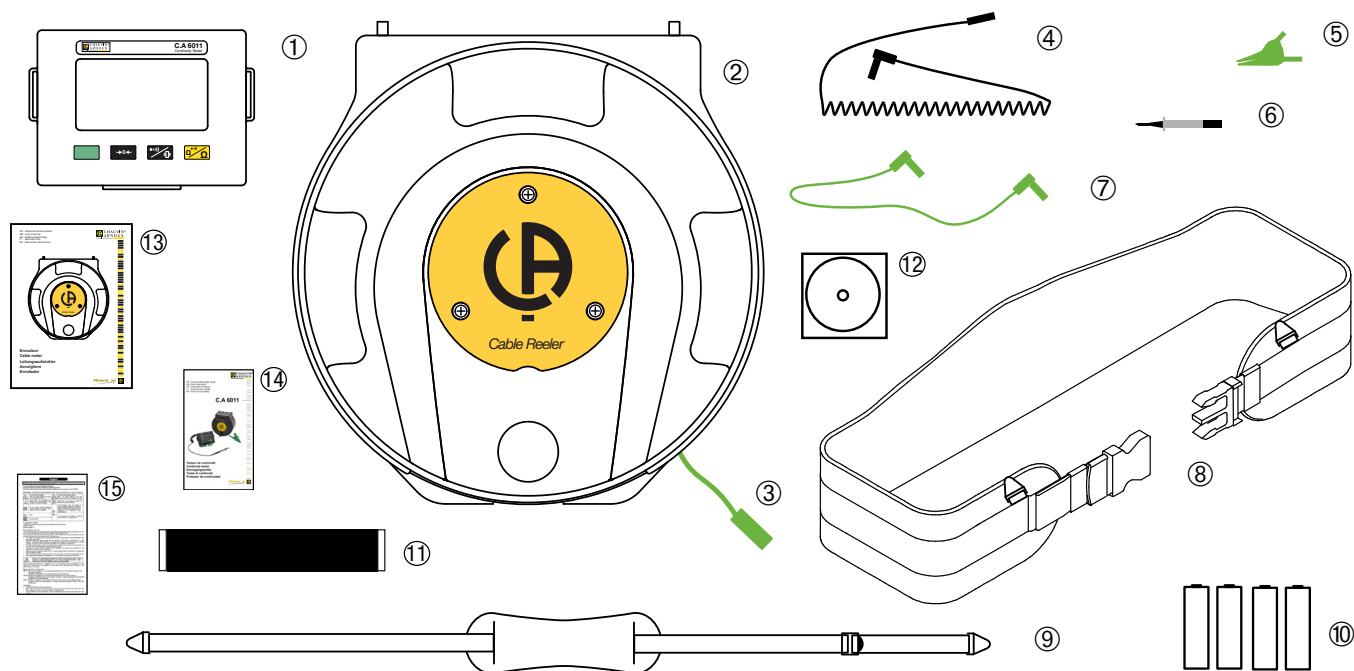
- Operatören och/eller den person som är ansvarig, måste noggrant läsa och tydligt förstå de olika försiktighetsåtgärder som ska vidtas vid användning. God kunskap och stor kännedom om elektriska faror är väsentliga vid användning av detta instrument.
- Använd inte instrumentet på elektriska nätverk där spänningen eller mätkategorin överstiger det som anges i denna bruksanvisning.
- Överskrid aldrig skyddsgränserna i specifikationerna.
- Följ användningsvillkoren avseende temperatur, relativ fuktighet, altitud, föroreningsgrad och användningsplats.
- Använd inte instrumentet om det verkar vara skadat, ofullständigt eller dåligt förslutet.
- Kontrollera före varje användning att mätkablabarnas isolation, höljet och tillbehören är i gott skick. Alla delar med dålig isolering (även delvis) måste tas bort för reparation eller kasseras.
- Använd anslutningstillbehör med högre mätkategori och märkspänning än instrumentets (300 V Kat IV).
- Vid hantering av mätkablar, mätspetsar och krokodilklämmor, håll dina fingrar bakom de fysiska skydd.
- Använd lämpliga skyddsmedel.
- All felsökning och kalibrering måste utföras av kunnig och ackrediterad personal.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. FÖRSTA ANVÄNDNINGEN.....	4
1.1. Levereras med.....	4
1.2. Isättning av batterier	5
1.3. Fästning av handledsbandet	5
2. PRESENTATION AV INSTRUMENTET	6
2.1. Instrumentets funktioner	6
2.2. Visning.....	7
2.3. Tangentbord.....	7
3. ANVÄNDNING	8
3.1. Försiktighetsåtgärder vid användning.....	8
3.2. Kontroll av instrumentet	8
3.3. Förberedelse innan mätning.....	8
3.4. Kontinuitetsmätning	8
3.5. Positionera instrumentet.....	10
3.6. Resistansmätning.....	12
3.7. Fel.....	12
3.8. Frånkoppling.....	12
4. TEKNISK KARAKTERISTIK.....	13
4.1. Referensförhållanden	13
4.2. Elektrisk karakteristik.....	13
4.3. Strömförsörjning	13
4.4. Miljöförhållanden	14
4.5. Mekanisk karakteristik	14
4.6. Överensstämmelse med internationella standarder	14
4.7. Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).....	14
5. UNDERHÅLL	15
5.1. Rengöring.....	15
5.2. Byte av batterier	15
5.3. Justering av instrumentet	16
6. GARANTI	17

1. FÖRSTA ANVÄNDNINGEN

1.1. LEVERERAS MED



- ① En C.A 6011 kontinuitetstestare
- ② En kabelupprullare
- ③ En grön labbkabel, vinklad-rak, 30 m lång.
- ④ En svart spiralsnurrad svart labbkabel, vinklad-rak, 0,85 till 3,50 m lång.
- ⑤ En grön krokodilklämma.
- ⑥ En svart mätspets.
- ⑦ En grön labbkabel, vinklad-vinklad, 50 cm lång.
- ⑧ Ett bälte för kabelupprullaren.
- ⑨ En axelrem för stöd av bältet och fördelning av kabelupprullarens vikt.
- ⑩ 4 LR6- eller AA-batterier.
- ⑪ Ett elastisk handledsband.
- ⑫ En bruksanvisning på mini CD-ROM (en fil per språk).
- ⑬ En bruksanvisning för kabelupprullaren.
- ⑭ En flerspråkig snabbstartsguide.
- ⑮ Ett flerspråkigt säkerhetsdatablad.

De två gröna säkerhetskablar har två isolationslager i olika färger, vilket gör det enkelt att se om isolationen är skadad.

Medföljande tillbehör beror på den beställda modellen. Instrumentet kan levereras med:

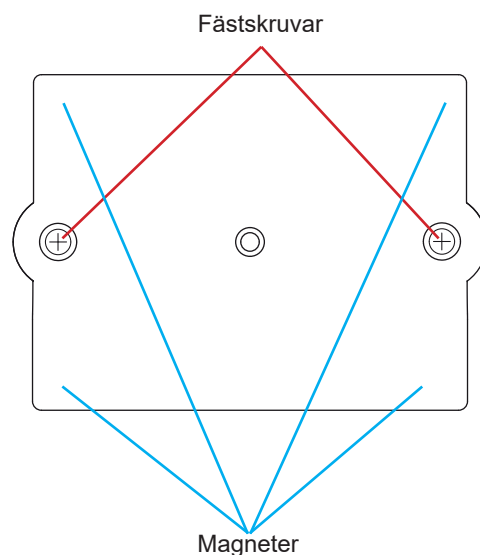
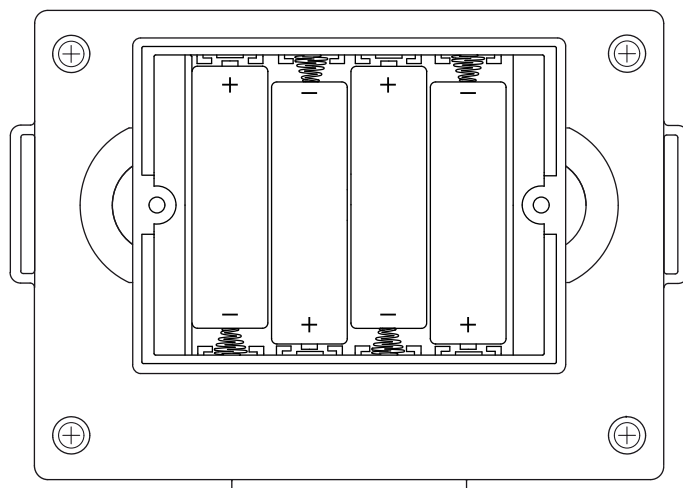
- Ett elastiskt handledsband,
- 4 LR6- eller AA-batterier,
- En bruksanvisning på mini CD-ROM (en fil per språk),
- En flerspråkig snabbstartsguide,
- Ett flerspråkigt säkerhetsdatablad.

För tillbehör och reservdelar, referera till vår hemsida:

www.chauvin-arnoux.com

1.2. ISÄTTNING AV BATTERIER

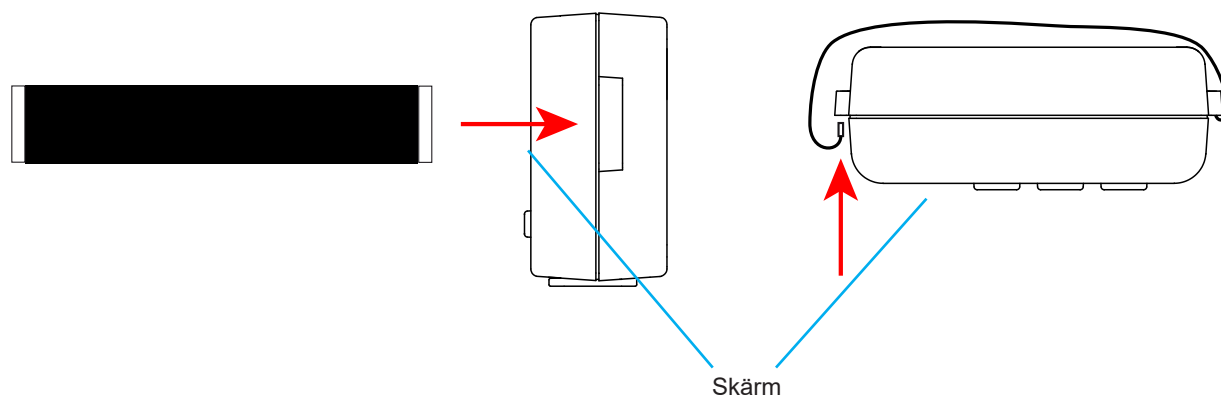
- Använd en skruvmejsel och skruva ur batteriluckans två skruvar.
- Ta bort batteriluckan.



- Sätt i de nya batterierna, var uppmärksam på polariteten.
- Stäng batteriluckan, se till att den är helt och korrekt stängd.

1.3. FÄSTNING AV HANDLEDSBANDET

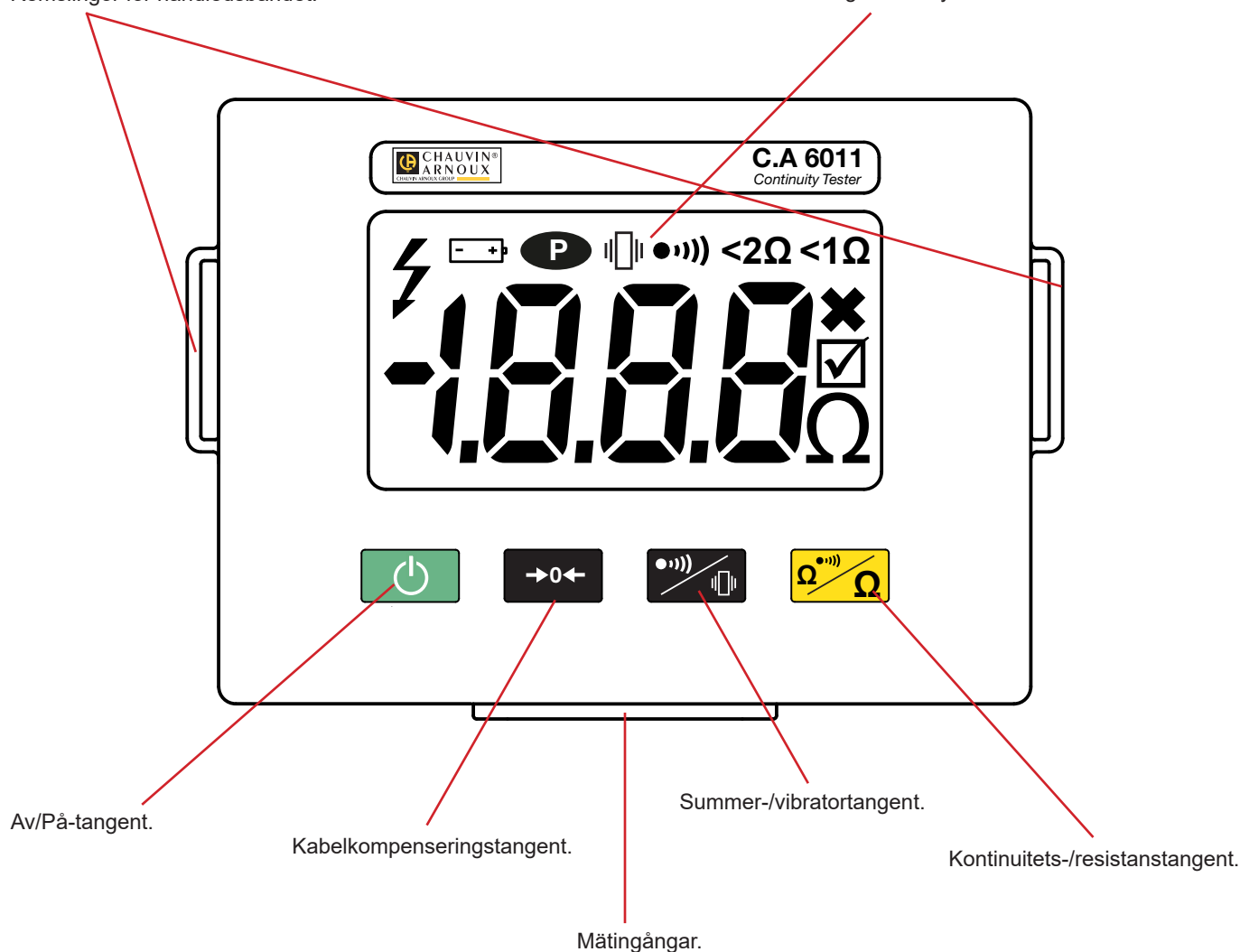
- Sätt i bandets metalliska del i instrumentets remslinga.
- Dra bandet under instrumentet och fast sedan den andra metalliska delen i den andra remslingan.



2. PRESENTATION AV INSTRUMENTET

Remslingor för handledsbandet.

Bakgrundsbelyst LCD-skärm.



2.1. INSTRUMENTETS FUNKTIONER

Kontinuitetstestaren C.A 6011 är ett portabelt mätinstrument avsett för kontinuitetsmätningar enligt standarden IEC 61557-4 och för resistansmätningar. Batteridrivnen.

- C.A 6011 används för 200 mA kontinuitetsmätningar. Den kastar om strömmen och beräknar medelvärde automatiskt.
- Den har permanent kompensering av mätkablar för noggrannare mätningar.
- För att underlätta mätning och att göra det möjligt att arbeta i bullriga miljöer, eller i vissa fall för att begränsa ljudet, meddelar instrumentet att kontinuitetsmätningen är OK på flera olika sätt:
 - genom visningsskärmen,
 - genom bakgrundsljusets färg,
 - genom en hörbar signal,
 - genom en vibration.
- Den är skyddad mot oavsiktliga överspänningar.
- Lämpliga tillbehör underlättar mätningarna.

2.2. VISNING



Indikerar att spänning är närvarande på ingångarna.



Indikerar att batterispänningen är låg, men du kan fortfarande utföra 1000 mätningar.



Indikerar att auto-avstängningen är inaktiverad: instrumentet arbetar i normalt läge.



Indikerar att vibratorn är aktiv.



Indikerar att summern är aktiv.



Indikerar att instrumentet är i kontinuitetsmätningssläge och att tröskelvärdet är 2Ω.



Indikerar att instrumentet är i kontinuitetsläge och att tröskelvärdet är 1Ω.



Indikerar att mätningen är över kontinuitetströskelvärdet.



Indikerar att mätningen är under kontinuitetströskelvärdet.

I kontinuitetsläget är LCD-skärmens bakgrundsbelysningsfärg:

- blå när mätningen är $<2\ \Omega$ (eller $<1\ \Omega$).
- röd när mätningen är $\geq 2\ \Omega$ (eller $\geq 1\ \Omega$).

I resistansläget är LCD-skärmens bakgrundsbelysningsfärg blå när mätningen är $<200\ \Omega$. Den är avstängd när mätningen är $\geq 200\ \Omega$.

2.3. TANGENTBORD

- På/Av-tangent



- Ett kort tryck på På/Av-tangenten sätter på eller stänger av instrumentet.
- Ett långt tryck på På/Av-tangenten aktiverar eller inaktiverar autoavstängningen (symbolen **P** visas).

När instrumentet inte har använts i 10 minuter växlar det automatiskt över till standby-läget om inte autoavstängningen har inaktiverats (symbolen **P** visas).

På/Av-tangenten sticker inte ut från instrumentets frontpanel; detta för att förhindra att knappen trycks oavsiktligt.

- Kontinuitets-/resistanstangent



- Ett kort tryck på kontinuitets-/resistanstangenten växlar mellan mätlägena: kontinuitet (symbolerna **<2Ω** eller **<1Ω** visas) eller resistans.
- Ett långt tryck på kontinuitets-/resistanstangenten växlar tröskelvärdet: 1 Ω (**<1Ω**) eller 2 Ω (**<2Ω**).

- Kabelkompenserings-tangent



I kontinuitetsläget subtraheras mätkablabarnas resistans från det uppmätta värdet genom ett långt tryck på kabelkompenserings-tangenten.

- Summer-/vibratortangent



Genom att trycka på summer-/vibratortangenten i kontinuitetsläget väljs typen av signal då mätningen är under tröskelvärdet.

- Hörbar signal och skärmvisning (visning av mätningen och bakgrundsbelysningens färg),
- vibration och skärmvisning (visning av mätningen och bakgrundsbelysningens färg),
- hörbar signal tillsammans med vibration och skärmvisning (visning av mätningen och bakgrundsbelysningen färg),
- endast skärmvisning (visning av mätningen och bakgrundsbelysningens färg).

3. ANVÄNDNING

3.1. FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING

- Utför inga mätningar på spänningssatta objekt.
- Mätningarna kan störas av parallellimpedanser eller transientströmmar.
- Använd inte instrumentet i explosiva miljöer eller i närheten av lättantändliga gaser eller ångor.

3.2. KONTROLL AV INSTRUMENTET

För att fastställa mätningarnas validitet måste instrumentets korrekta funktion kontrolleras regelbundet.

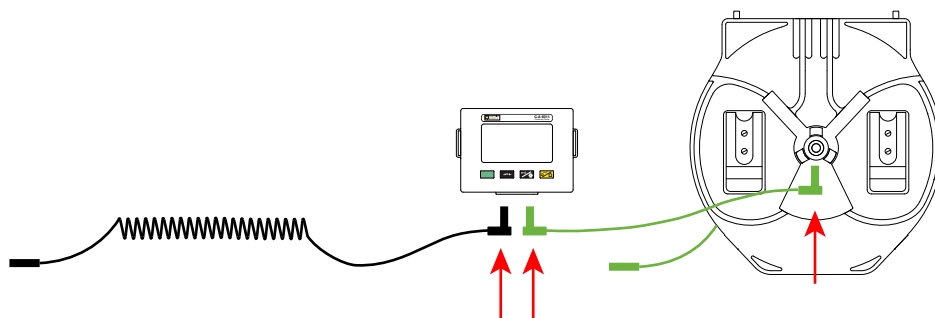
- Sätt på instrumentet genom att trycka på tangenten . Kontrollera att samtliga LCD-ljussegment lyser i en sekund. Instrumentet visar sedan **OL**.
- Om symbolen  lyser kan du fortfarande utföra 1000 mätningar, men batterierna bör bytas ut (se § 5.2).
- Kortslut ingångarna; instrumentet bör visa ett mätvärde nära noll.

3.3. FÖRBEREDELSE INNAN MÄTNING

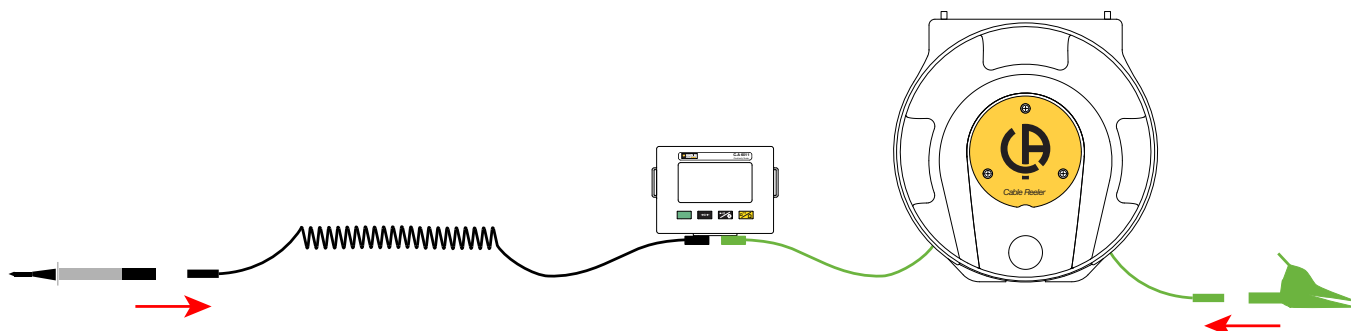
- Sätt på instrumentet genom att trycka på tangenten .
- Gå till kontinuitetslägen genom att trycka på tangenten . Symbolen **<2Ω** visas.
- Anslut de mätkablar du kommer att använda till mätningen och kortslut dem. Om de är under 2Ω blir skärmens bakgrundslysning blå och du kan utföra en mätkabelkompensering.
- Detta görs genom ett långt tryck på tangenten . Det visade värdet ändras till 0. Denna kompensering sparas och behöver inte utföras igen förrän du byter tillbehör.
- Välj ditt alarmläge genom att trycka på tangenten .
- Välj kontinuitetströskelvärdet (1Ω eller 2Ω) genom ett långt tryck på tangenten .
- Inaktivera automatisk avstängning; instrumentet kommer annars att stängas av efter 10 minuter. Gör ett långt tryck på tangenten . Symbolen **P** visas.

3.4. KONTINUITETSMÄTNING

- Anslut den spiralsnurrade mätkabeln till en av instrumentets ingångar. Anslut den korta mätkabeln till instrumentets andra ingång och kabeluppsnurrarens ingång.



- Sätt på krokodilklämman och mätspetsen på mätkablaras ändar.

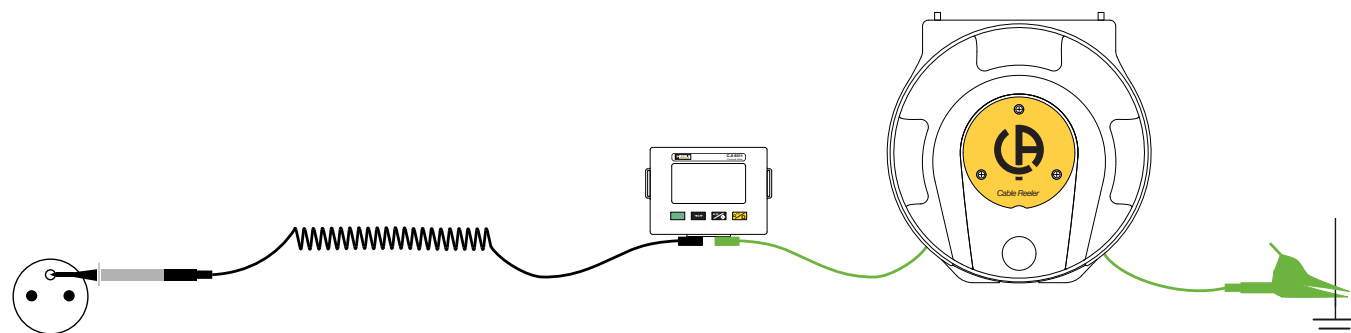


- Koppla krokodilklämman till jord, helst på jordledaren om den är åtkomlig, eller på huvudskyddsledaren.



Referera alltid till gällande standard för det korrekta sättet att utföra mätningarna.

- Placera sedan mätspetsen på objektet som ska testas. Instrumentet utför en mätning med en ström på +200 mA och en mätning med en ström på -200 mA, varefter det beräknar samt visar medelvärdet av dessa mätningar.



- Kontrollera mätningen genom att antingen läsa av skärmen, observera bakgrundsbelysningens färg, lyssna efter den hörbara signalen eller känna vibrationen.



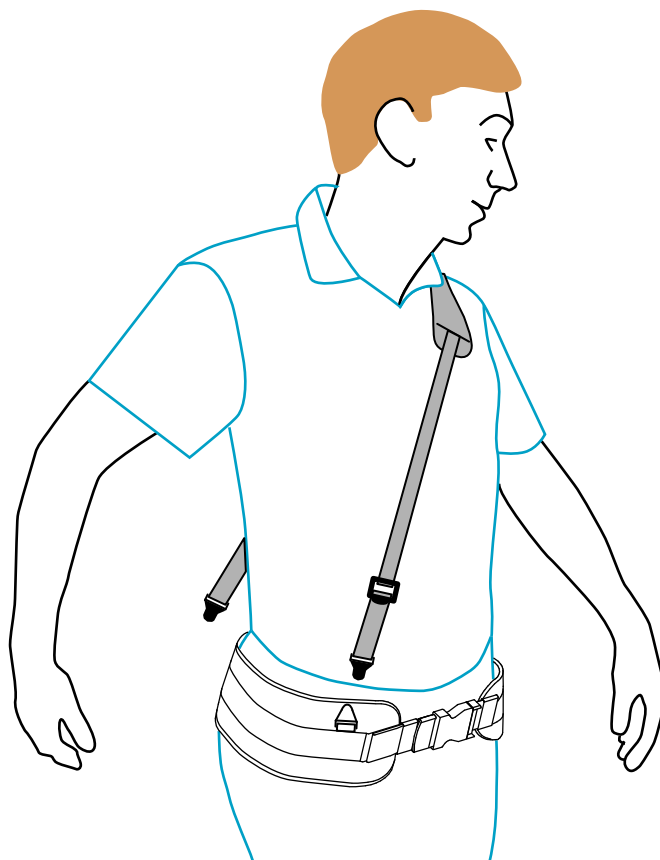
Utför inte en mätning på ett spänningssatt objekt. Mätningen kan inte utföras om instrumentet detekterar en spänning >6V på objektet som ska mätas. Symbolen ⚡ visas, bakgrundsbelysningen blinkar rött och instrumentet ger ifrån sig en hörbar signal samt vibrerar.

- Gå sedan från mätpunkt till mätpunkt och låt mätkabeln rulla ut från kabelupprullaren.

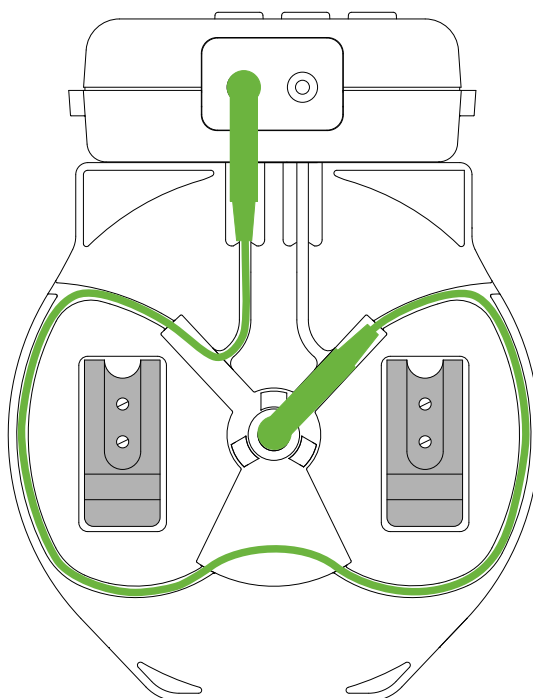
3.5. POSITIONERA INSTRUMENTET

C.A 6011 levereras med tillbehör avsedda att underlätta mätprocessen.

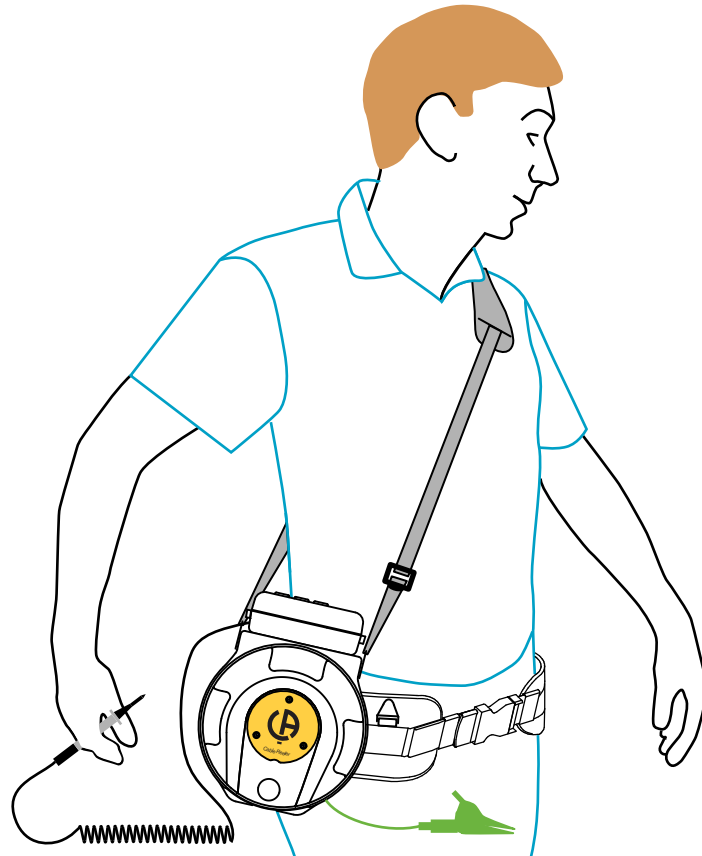
- Sätt på bältet runt midjan och justera.
- Häng remmen över din vänstra axel (höger axel om du är vänsterhänt).



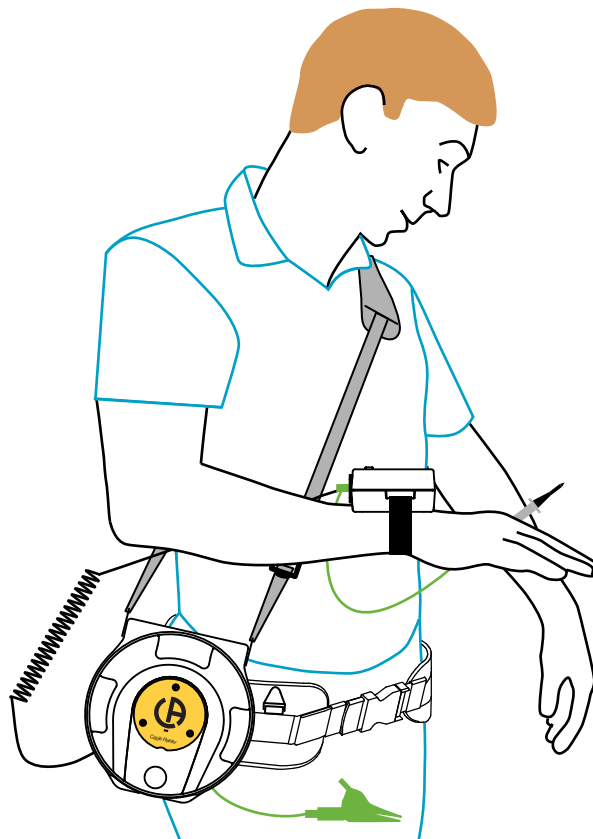
- Placera instrumentet på kabelupprullaren med ingångarna mot upprullarens baksida. Fästpiggarna passar in i de fyra fördjupningarna på instrumentet. Magneterna håller instrumentet på plats. Placera sedan den korta, gröna mätkabeln i skåran avsedd för detta.



- Fäst kabelupprullaren på bältet, haka sedan fast remmen i kabelupprullaren och justera. Dina händer är fria att hålla mätspetsen.



- Om du använder skärmen till att kontrollera kontinuiteten, placera instrumentet på din handled med hjälp av det elastiska bandet. Byt sedan plats på den spiralsnurrade mätkabeln och den korta, gröna mätkabeln.



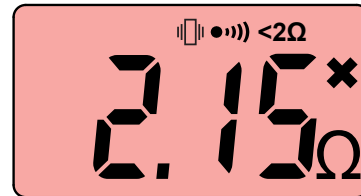
3.6. RESISTANSMÄTNING

- Sätt på instrumentet genom att trycka på tangenten .
- Växla till resistansmätning genom att trycka på tangenten . Symbolerna $<1\Omega$, $<2\Omega$, , ,  och  försvinner. Mätkabelkompenseringen finns inte kvar.
- Anslut mätkablar till instrumentets ingångar.
- Utför mätningarna på icke spänningssatta objekt.

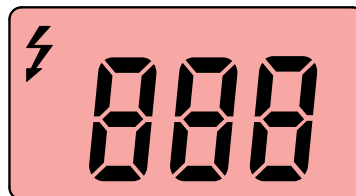
3.7. FEL

- Instrumentet visar **OL** om kontinuitetsmätningen är $\geq 20\ \Omega$ eller om resistansmätningen är $\geq 200\ \Omega$.
- Om mätningen visar ett negativt värde i kontinuitetsläget, upprepa mätkabelkompenseringen.
- I kontinuitetsläget är kompensering av mätkablar inte möjlig om resistansen på mätkablar som ska kompenseras är större än $5\ \Omega$.
- Mätningen kan inte utföras om det finns en spänning $>6\ \text{V}$ på objektet som ska mätas. Symbolen  visas, bakgrundsbelysningen blinkar rött och instrumentet ger ifrån sig en hörbar signal samt vibrerar.

Här är ett exempel på skärmens visning. I det första fallet är mätningen OK (blått bakgrundsljus och visning av symbolen ); i det andra fallet är mätningen inte OK (rött bakgrundsljus och visning av symbolen )



Här är ett exempel på skärmens visning vid närvaron av en spänning $>6\ \text{V}$ i resistansmätningläget.



3.8. FRÅNKOPPLING

När mätningen är utförd, koppla ifrån mätkablar och stäng av instrumentet genom att trycka på tangenten .

4. TEKNISK KARAKTERISTIK

4.1. REFERENSFÖRHÅLLANDEN

Storheter med påverkan	Referensvärden
Temperatur	$23 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Relativ fuktighet	45 to 75 %RF
Matningsspänning	$5,8 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$
Elektriskt fält	$< 1 \text{ V/m}$
Magnetfält	$< 40 \text{ A/m}$
Uppvärmningstid	$\geq 5 \text{ minuter}$

Den **inneboende osäkerheten** är felet definierat under referensförhållandena.

Detta uttrycks i % av uppmätt värde (R) och antalet visade siffror (ct):
 $\pm (a\% R + b.ct)$

4.2. ELEKTRISK KARAKTERISTIK

4.2.1. KONTINUITETS- OCH RESISTANSMÄTNING

Särskilda referensförhållanden

Extern spänning på ingångarna: noll.

Mätkablaras resistans kompenserad.

	Kontinuitet			Resistans
Mätområde	0,02 - 0,49 Ω	0,50 - 1,99 Ω	2,00 - 19,99 Ω	1,0 - 199,9 Ω
Upplösning	10 mΩ	10 mΩ	10 mΩ	100 mΩ
Mätström	minst +200 mA / -200 mA	minst +200 mA / -200 mA	minst +20 mA / -20 mA	+10 mA
Inneboende osäkerhet	± 6 ct	± (10% R + 7 ct)		± (5% R + 7 ct)
Tomgångsspänning	± (4 Vdc < U < 6 Vdc)			

Instrumentet är skyddat mot externa spänningar upp till 300 V. Över 6 V kan mätningar inte utföras.

Maximal mätkabelkompensering: 5 Ω .

4.2.2. VARIATION I ANVÄNDNINGSSOMRÅDET

Storheter med påverkan	Begränsningar av användningsområde	Variationer i mätningen	
		Typiskt	Maximalt
Temperatur	-10 till +50 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (1\% R + 1 \text{ ct}) / 10^{\circ}\text{C}$	$\pm (2\% R + 2 \text{ ct}) / 10^{\circ}\text{C}$
Relativ fuktighet	10 till 90 %RF utan kondens	$\pm (0,25\% R + 2 \text{ ct})$	$\pm (0,5\% R + 2 \text{ ct})$
Drivspänning	4,1 till 6,4 V	$\pm 1 \text{ ct}$	$\pm 10 \text{ ct}$
AC-spänning (50 Hz) i serie	0 till 250 mV	0,4 %/mV	0,6 %/mV
DC-spänning i serie	0 till 250 mV	1 ct	5 ct
AC-spänning i common mode	230 V vid 50 Hz	1 ct	2 ct

4.3. STRÖMFÖRSÖRJNING

Instrumentet drivs av fyra 1,5 V AA-batterier (LR6 alkalibatterier). Du kan även använda litiumbatterier. Den nominella drivspänningen ligger mellan 4,1 och 6,4 V.

Under 4,1 V kan instrumentet inte sättas på.

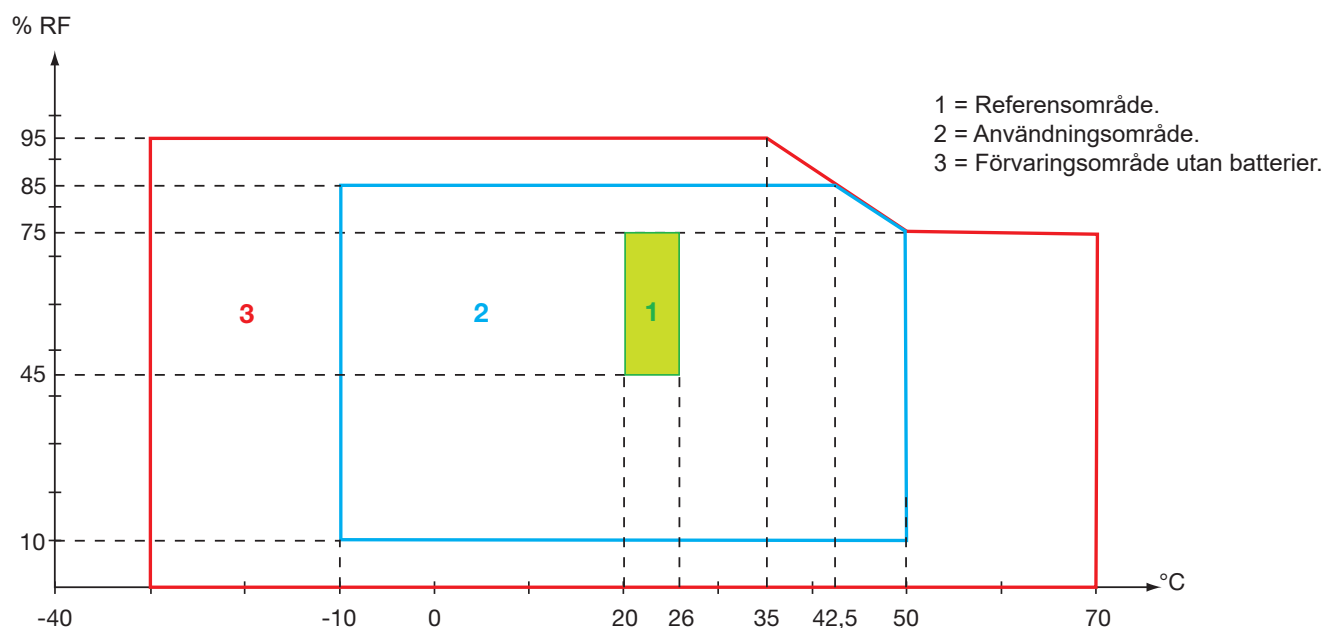
Batteriernas genomsnittliga livstid är 30 000 0,8-sekundersmätningar var tionde sekund, och 1000 mätningar efter att -symbolen tänds.

Alternativt 4500 5-sekundersmätningar var 25:e sekund enligt IEC-61557-4.

Batterierna kan ersättas med återuppladdningsbara NiMH-batterier i samma storlek. Då spänningen i de återuppladdningsbara batterierna är lägre än i vanliga batterier kommer -symbolen att visas hela tiden.

4.4. MILJÖFÖRHÅLLANDEN

Diagram över klimatförhållanden



För inomhusbruk, utomhusbruk utan regn.

Altitud <2000m

Föroreningsgrad 2

4.5. MEKANISK KARAKTERISTIK

Mått (L x B x H) 225 x 185 x 135 mm

Vikt ungefär 350 g för instrumentet och 1,2 kg för kabelupprullaren med 30 m kabel.

Kapslingsklass IP40 med mätkablar anslutna enligt IEC-60529.

IP20 utan mätkablar enligt IEC-60529.

Falltest enligt IEC 61010-1

4.6. ÖVERENSSTÄMMELSE MED INTERNATIONELLA STANDARDER

Instrumentet överensstämmer med IEC 61557, del 1 och 4.

Instrumentet överensstämmer med IEC 61010-1 och IEC 61010-2-030, 300 V, kategori IV.

Tillbehören överensstämmer med IEC 61010-031, kategori IV 300 V eller högre.

4.7. ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC)

Enheten överensstämmer med standarden IEC 61326-1.

5. UNDERHÅLL



Med undantag av batterierna innehåller instrumentet inga delar som kan bytas ut av personal som inte har särskild utbildning och är ackrediterade. Obehörig reparation eller utbyte av del mot en "ekvivalent" kan allvarligt försämra säkerheten.

5.1. RENGÖRING

Koppla bort allt som är anslutet till instrumentet och stäng av det.

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

5.2. BYTE AV BATTERIER

När instrumentet inte kan sättas på måste alla batterierna bytas ut.

- Koppla bort allt som är anslutet till instrumentet och stäng av det.
- Dra handledsbandet åt sidan för att komma åt batteriluckan.
- Referera till §1.2 för utbytesförfarandet.



Förbrukade batterier får inte hanteras som vanligt hushållsavfall. Ta dem till lämplig uppsamlingsplats för återvinning.

- Sätt tillbaka handledsbandet.
- Kontrollera sedan att instrumentet fungerar korrekt (se §3.2).

5.3. JUSTERING AV INSTRUMENTET

Detta måste utföras av kvalificerad personal. Vi rekommenderar att du gör det minst en gång om året.

5.3.1. NÖDVÄNDIG UTRUSTNING

- En 10 A amperemeter, med 0,2% mätosäkerhet vid 200 mA.
- En 2 Ω , 0,1 Ω resistor med 0,1% mätosäkerhet.
- En 191 Ω , 0,1 Ω resistor med 0,1% mätosäkerhet.
- En $\varnothing 4$ mm hane-hane labbkabel kortare än 0,50 m.

5.3.2. TANGENTERNAS FUNKTION OF THE KEYS

Under kalibrering har tangenterna följande funktioner:

-  : ▲
-  : ▼
-  : ↵

5.3.3. JUSTERINGSPROCEDUR

- Sätt på instrumentet genom att trycka på -tangenten.
- För att gå in i justeringsläget, tryck på tangenterna , ,  och  samtidigt tills instrumentet avger en hörbar signal och visar **CA1**.
- Anslut amperemetern, med mätområdet 10 A, till ingångarna. Använd tangenterna ▲ och ▼ för att få en avläsning på ampere-metern så nära -205 mA som möjligt. Bekräfta med tangenten ↵.
- Instrumentet visar **CA2**. Använd tangenterna ▲ och ▼ för att få en avläsning på +205 mA. Bekräfta med tangenten ↵.
- Instrumentet visar **CA3**. Kortslut ingångarna med hjälp av mätkablar, bekräfta sedan med tangenten ↵.
- Efter några sekunder visar instrumentet **CA4**. Anslut 2 Ω -resistorn till ingångarna, bekräfta sedan med tangenten ↵.
- Instrumentet visar **CA5**. Anslut 191 Ω -resistorn till ingångarna, bekräfta sedan med tangenten ↵.
- Justeringen är klar, instrumentet visar **CA1**. Stäng av instrumentet genom att trycka på tangenten .

Vid varje steg, om värdet är utanför godkänt värde, visar instrumentet **ERR** och väntar på det korrekta värdet. Om värdet är korrekt justerat sparas inställningen när du går till nästa steg.

6. GARANTI

Om inte annat anges är garantin giltig i **24 månader** från och med det datum då utrustningen levereras. Vi tillämpar Svensk Elektronik Allmänna Leveransbestämmelser – SEAL 2012.

Garantin gäller inte i följande fall:

- Felaktig användning av instrumentet eller användning med inkompatibel utrustning.
- Ändringar gjorda på instrumentet utan uttryckligt tillstånd från tillverkarens tekniska personal.
- Ingrepp i instrumentet av personal som inte godkänts av tillverkaren.
- Anpassningar av instrumentet till specifika tillämpningar för vilka utrustningen inte är avsedd eller som inte nämnts i bruksanvisningen.
- Skador orsakade av stötar, fall eller översvämningar.

FRANCE

Chauvin Arnoux Group

190, rue Championnet

75876 PARIS Cedex 18

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 Group

Tél : +33 1 44 85 44 38

Fax : +33 1 46 27 95 69

Our international contacts

www.chauvin-arnoux.com/contacts

