

E25















AC/DC-strömtång

Tack för att du köpte en **E25 AC/DC-strömtång**.

För att få bästa möjliga resultat från ditt instrument bör du

- **läsa** denna bruksanvisning noga och
- **följa** försiktighetsåtgärderna för användning.

	VARNING, risk för FARA! Användaren måste hänvisa till denna bruksanvisning när denna farosymbol visas.
	Kan placeras på och tas bort från ledare vid farliga spänningar. Typ A strömsensor enligt IEC/EN 61010-2-032 eller BS EN 61010-2-032.
	Utrustningen skyddas av dubbel isolering.
	Användbar information eller råd.
	Batteri.
	USB.
	För att identifiera primärströmmens fas (eller riktning).
	Chauvin Arnoux har antagit en Eco-Design-metod för att utforma denna apparat. Analysen av den kompletta livscykeln har gjort det möjligt för oss att kontrollera och optimera produktens effekter på miljön. I synnerhet detta instrument överskrider kraven i förordningen med avseende på återvinning och återanvändning.
	
	CE-märkningen indikerar överensstämmelse med det europeiska lågspänningsdirektivet, 2014/35/UE, direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet, 2014/30/EU och direktivet om begränsning av farliga ämnen, (RoHS 2011/65/UE och 2015/863/UE).
	UKCA-märkningen säkerställer att produkten uppfyller de krav som gäller i det Förenade kungariket, bland annat inom områdena lågspänningssäkerhet, elektromagnetisk kompatibilitet och begränsning av farliga ämnen.
	Den överstrukna papperskorgen indikerar att produkten i EU måste genomgå selektivt bortskaffande i enlighet med direktiv WEEE 2012/19/EU. Detta instrument får inte hanteras som hushållsavfall.

Definition av mätkategorier

- Mätkategori IV motsvarar mätningar som har tagits vid lågspänningsinstallationernas källa. Exempel: strömmatare, räknare och skyddsanordningar.
- Mätkategori III motsvarar mätningar på byggnadsinstallationer. Exempel: fördelningspanel, kretsbytare, maskiner eller fasta industrianordningar.
- Mätkategori II motsvarar mätningar som har tagits på kretsar direkt anslutna till lågspänningsinstallationer. Exempel: strömförsörjning till elektriska hushållsapparater och bärbara verktyg.

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER FÖR ANVÄNDNING

Detta instrument överensstämmer med säkerhetsstandarden IEC/EN 61010-2-032 eller BS EN 61010-2-032, för spänningar upp till 600 V i kategori III eller 300 V i kategori IV.

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

- Operatören och/eller den ansvariga myndigheten måste noggrant läsa igenom och tydligt förstå de olika försiktighetsåtgärderna som ska vidtas. Goda kunskaper och en stor medvetenhet om elektriska faror är nödvändigt när du använder detta instrument.
- Om du använder detta instrument på annat sätt än vad som specificeras kan skyddet det ger äventyras och därmed innebära fara för dig.
- Använd inte instrumentet på nät där spänningen eller kategorin överstiger de som nämnts.
- Använd inte instrumentet om det verkar vara skadat, ofullständigt eller felaktigt stängt.
- Kontrollera ledningens isoleringar och höljets skick före varje användning. Alla instrument med sliten isolering (även delvis) måste repareras eller skrotas.
- Håll fingrarna bakom skyddet när du hanterar instrumentet.
- Utsätt inte tången för vattenstänk.
- Använd personlig skyddsutrustning systematiskt.
- All felsökning och alla metrologiska kontroller måste göras av utbildad, ackrediterad personal.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. PRESENTATION	4
1.1. Leveransförhållanden	4
1.2. Tillbehör	4
1.3. Insättning av batteri	4
1.4. Funktioner	4
1.5. E25-tång	5
2. ANVÄNDNING	6
2.1. Komma igång	6
2.2. Nollpunktjustering	6
2.3. Mätning	6
2.4. Automatisk avstängning	7
2.5. Indikatorlampor	7
2.6. Nätadapter (tillval)	7
3. SPECIFIKATIONER	8
3.1. Referensförhållanden	8
3.2. Elektriska egenskaper	8
3.3. Driftgränser	11
3.4. Variationer i användningsintervall	12
3.5. Strömförsörjning	12
3.6. Miljöförhållanden	12
3.7. Konstruktionsspecifikationer	13
3.8. Överensstämmelse med internationella standarder	13
3.9. Elektromagnetisk kompatibilitet	13
4. UNDERHÅLL	14
4.1. Rengöring	14
4.2. Byte av batteri	14
4.3. Manuell justering	14
5. GARANTI	16

1. PRESENTATION

1.1. LEVERANSFÖRHÅLLANDEN

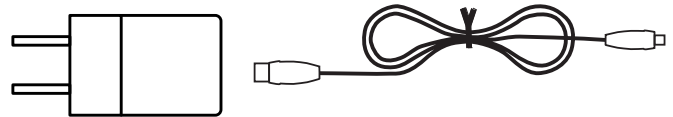
E25-tången levereras i en kartong med:

- ett 9 V alkaliskt batteri (typ 6LR61 eller NEDA 1604A)
- en startguide på flera språk
- ett säkerhetsdatablad på flera språk
- ett konfirmeringscertifikat.

1.2. TILLBEHÖR

En 5 V, 500 mA extern strömförsörjning som består av:

- en A-adapter av nät-/USB-typ
- en kabel av USB-typ A / μ USB-typ B

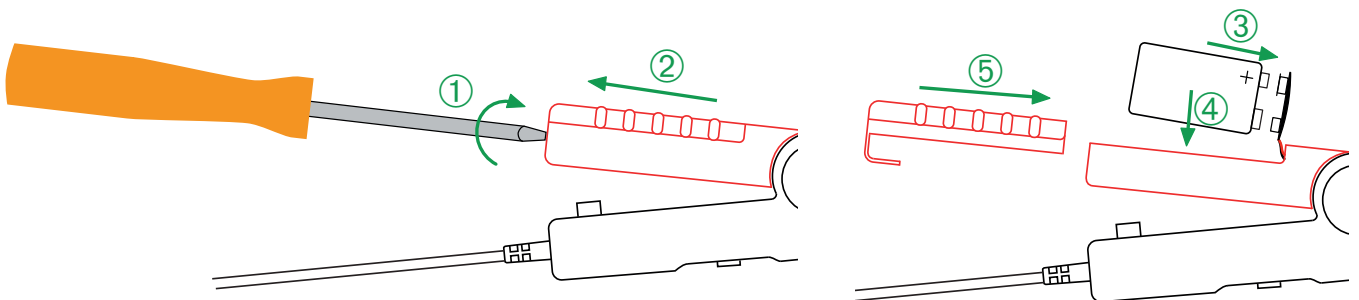


För tillbehör och reservdelar, se vår webbplats:

www.chauvin-arnoux.se

1.3. INSÄTTNING AV BATTERI

- Använd en skruvmejsel för att skruva loss skruven på locket till batterifacket.
- Skjut av batterifackets lock.
- Anslut batteriet till den påknäppbara kontakten; beakta polariteten.
Du kan använda ett uppladdningsbart Ni-MH-batteri, men livslängden blir kortare. Instrumentet laddar inte uppladdningsbara batterier.
- Placera batteriet i batterifacket.
- Sätt tillbaka batterifackets lock och kontrollera att det är helt och korrekt stängt.
- Skruva in skruven igen.



1.4. FUNKTIONER

E25-tången används för att mäta ström från 5 mA till 80 ADC ELLER 60 AAC utan att öppna de kretsar som strömmen flödar i. Den läser upp vågformen och amplituden för den uppmätta strömmen i form av en spänning.

Dess form gör det möjligt att nå platser som är svåra att nå.

Denna tång kan användas med alla mätinstrument som har bananingångar. Den kan användas med multimeter, wattmeter, registreringsapparat etc.

Den kan drivas av ett batteri eller vid 5 VDC via μ USB-kontakten.

Den har:

- en återställningsknapp
- en intervallöverskridande indikatorlampa
- en strömförsörjningsindikatorlampa
- automatisk vänteläge för att förlänga batteritiden.

1.5. E25-TÅNG

Mobil del.

Fast del.

Skydd.

Mobil arm.

Lucka till batterifacket.

Skruv till batterifackets lock.

Fast arm.

Pil som anger strömflödets riktning.

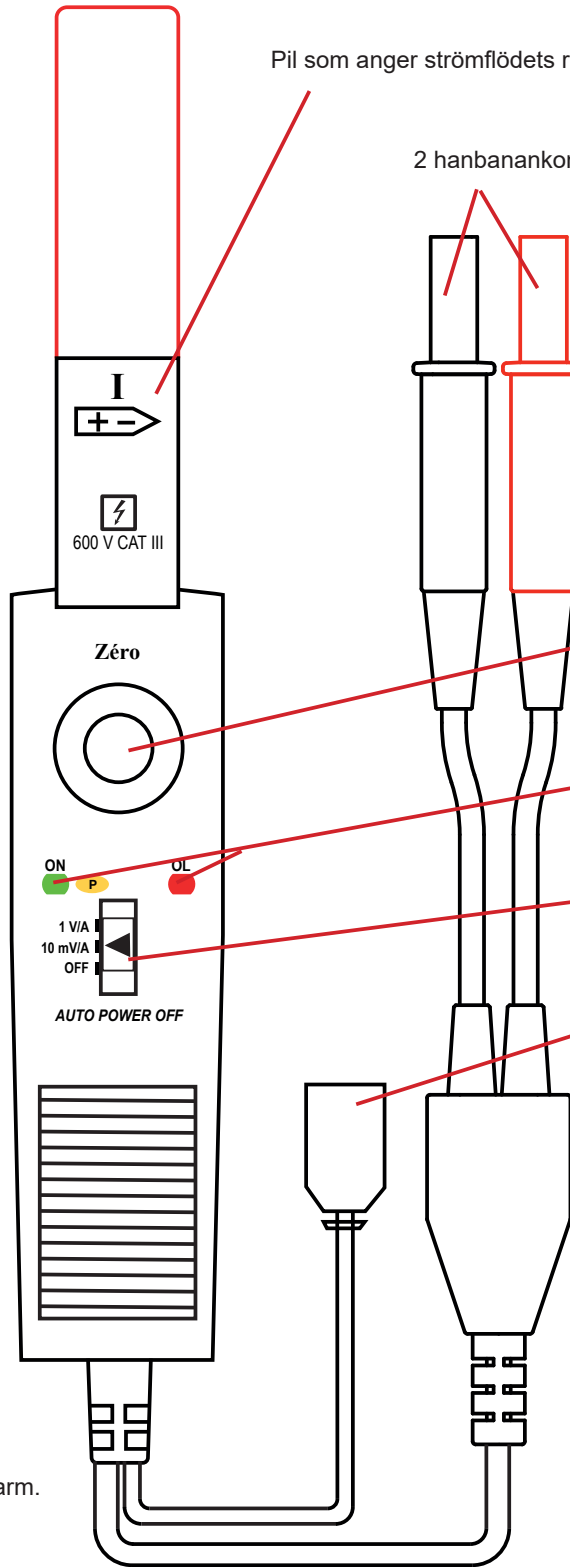
2 hanbanankontakter 4 mm i diameter.

Återställningsknapp.

ON- och OL-indikatorlampor.

Glidbrytare i tre lägen.

Typ B µUSB-kontakt.



2. ANVÄNDNING

2.1. KOMMA IGÅNG

Slå på tången genom att skjuta glidbrytaren till inställningen 1 V/A- eller 10 mV/A.


Inställningen 1 V/A motsvarar 2 A-området.
Inställningen 10 V/A motsvarar 80A-området.

Indikatorlampan **ON** lyser grön. Om den blinkar återstår det mindre än 4 timmars användning. Om den inte tänds måste du byta batteri (se avsnitt 4.2).

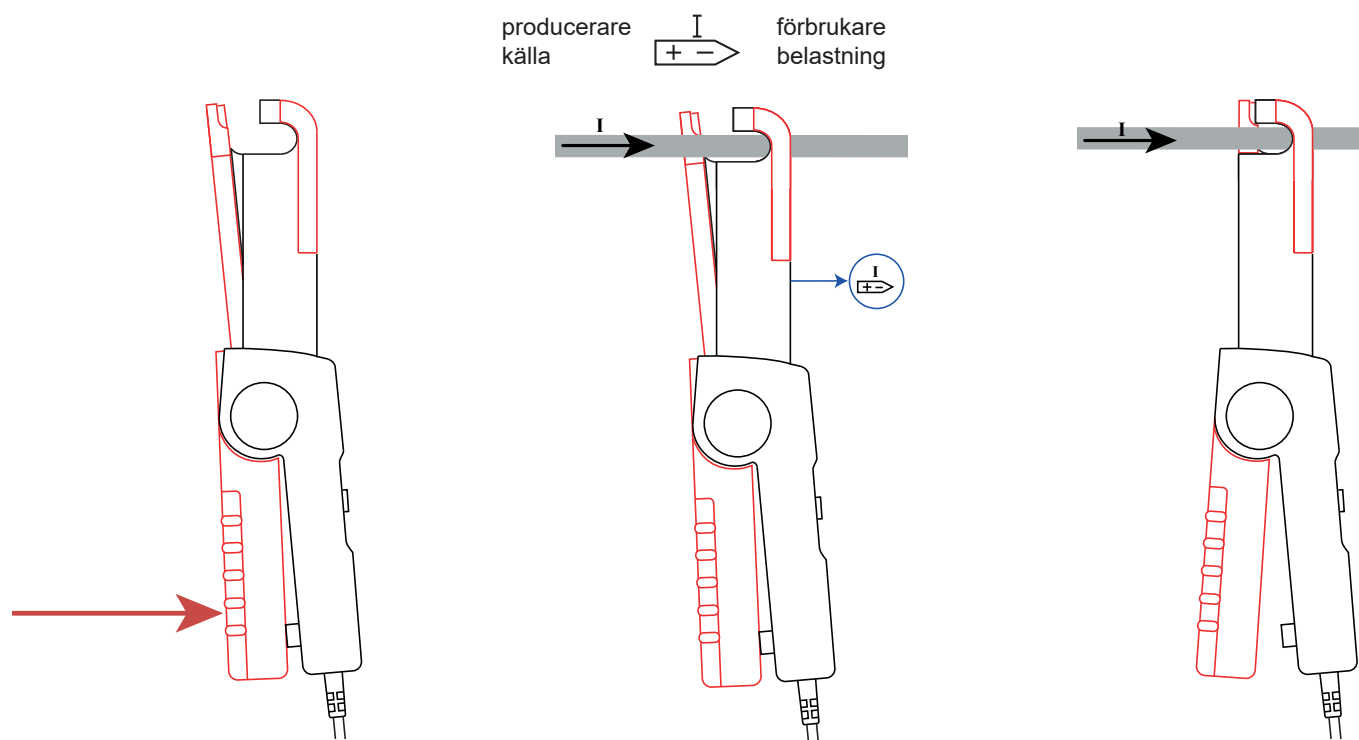
2.2. NOLLPUNKTJUSTERING

- Slå på tången.
- Koppla tången till mätinstrumentet. Fasen finns på den röda ledningen.
- Se till att tången inte ligger på en ledare och att dess backar är korrekt stängda.
- Placera tången i det läge den kommer att vara i under mätningen.
- Tryck på nollpunktjusteringsknappen.
- Indikatorlampan **OL** lyser i ungefär tre sekunder för att visa att nollpunktjusteringen pågår inom de två intervallerna.
- Om nollpunkten har justerats korrekt släcks indikatorlampan **OL**. Om lampan fortsätter att lysa kunde nollpunkten inte justeras. Kontrollera i så fall att tången inte befinner på en ledare och att backarna är ordentligt stängda och tryck sedan på nollpunktjusteringsknappen igen.
Eller stäng av och slå på tången igen och den sparade senaste justeringen kommer att användas.

2.3. MÄTNING

 Nollpunkten måste justeras före varje mätning.

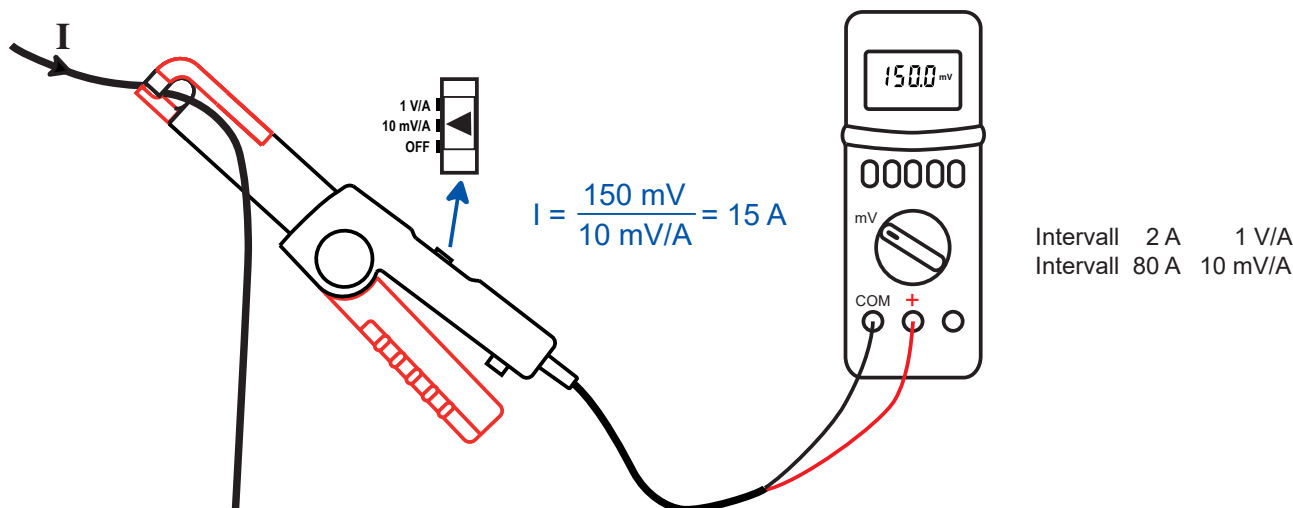
- När nollpunkten har justerats trycker du på tångens rörliga arm för att öppna backarna.
- Kläm fast kabeln som innehåller den ström som ska mätas. Använd centreringsmärkena för att hjälpa dig centrera kabeln mellan tångens backar.
Pilen på tången måste peka i det förmodade strömflödet.



- Frigör den rörliga armen varsamt och se till att backarna är ordentligt stängda.
- Värdet som mäts visas på mätinstrumentets skärm.

Om indikatorlampan **OL** lyser betyder det att strömmen är för stark för att mätas. Om du befinner dig i 1 V/A-området växlar du till 10 mV/A-området.

- Tillämpa omriktarfaktorn som motsvarar brytarens inställning.



2.4. AUTOMATISK AVSTÄNGNING

Om användaren inte har gjort något (tryckt på nollpunktjusteringsknappen eller på brytaren) under 10 minuters drift växlar tången till standby och **ON**-knappen släcks.

För att väcka tången trycker du på nollpunktjusteringsknappen eller ställer knappen i ett annat läge än **OFF**.

För att avaktivera automatisk avstängning (drift i permanent läge **P**) trycker du på nollpunktjusteringsknappen när du startar upp instrumentet. **ON**-lampan blinkar för att visa att begäran har beaktats och lyser stadigt orange när du släpper nollpunktjusteringsknappen.

Automatisk avstängning återställs när du stänger av tången genom att sätta brytaren till **OFF**.

2.5. INDIKATORLAMPOR

ON-lampa	
●	Off: instrument av
●	Lyser grön: instrument på
●	Blinkar grön: batterierna måste bytas om mindre än 4 timmar
●	Lyser orange: permanent drift P (automatisk avstängning avaktiverad)

OL-lampa	
●	Off: mätningen är korrekt
●	Lyser röd: Mätningen överskrider mätområdet.
● 3 sek	Lyser röd i 3 sekunder: nollpunktjustering pågår.

2.6. NÄTADAPTER (TILLVAL)

Vid långvariga mätningar kan du ansluta tången till elnätet med en nätadapter (tillval). Du kan använda en nät-/μ-USB-adapter som levererar 50 mA eller mer.

När instrumentet drivs via μ-USB-kontakt inaktiveras automatiskt vänteläge.

Isoleringen mellan typ B μUSB-kontakten och mätutgången är 600 V KAT III. Detta gör det möjligt att ansluta tången till mätinstrument som har ingångar som inte är isolerade utan risk. Typ B μUSB-kontakten får inte vara i kontakt med ledare eller oisolerade delar vid farlig spänning.

Tången återgår till batteridrift om den externa strömförsörjningen kopplas bort. Färgen på **ON**-lampan anger om automatiskt vänteläge är aktiverat (lampan lyser grön) eller inte (lampan lyser orange).

3. SPECIFIKATIONER

3.1. REFERENSFÖRHÅLLANDEN

Påverkande storhet	Referensvärden
Temperatur	23 ±5 °C
Relativ luftfuktighet	20 till 75 % RH
Ledarens läge	centrerad
Den uppmätta signalens frekvens	DC till 65 Hz sinusvåg
Drivs	med batteri: 6,5 till 9 V extern försörjning: 5 V ±0,1 V
Externt elektriskt fält	noll
Externt DC-magnetfält (jordens magnetfält)	<40 A/m
Externt AC-magnetfält	noll
Mätinstrumentets impedans	≥1 MΩ och ≤100 pF

Mätosäkerheten är felet som anges för referensförhållandena.

Den uttrycks som en procentandel av utsignalen (L=Läsning) plus en förskjutning i mV:
± (a% L + b)

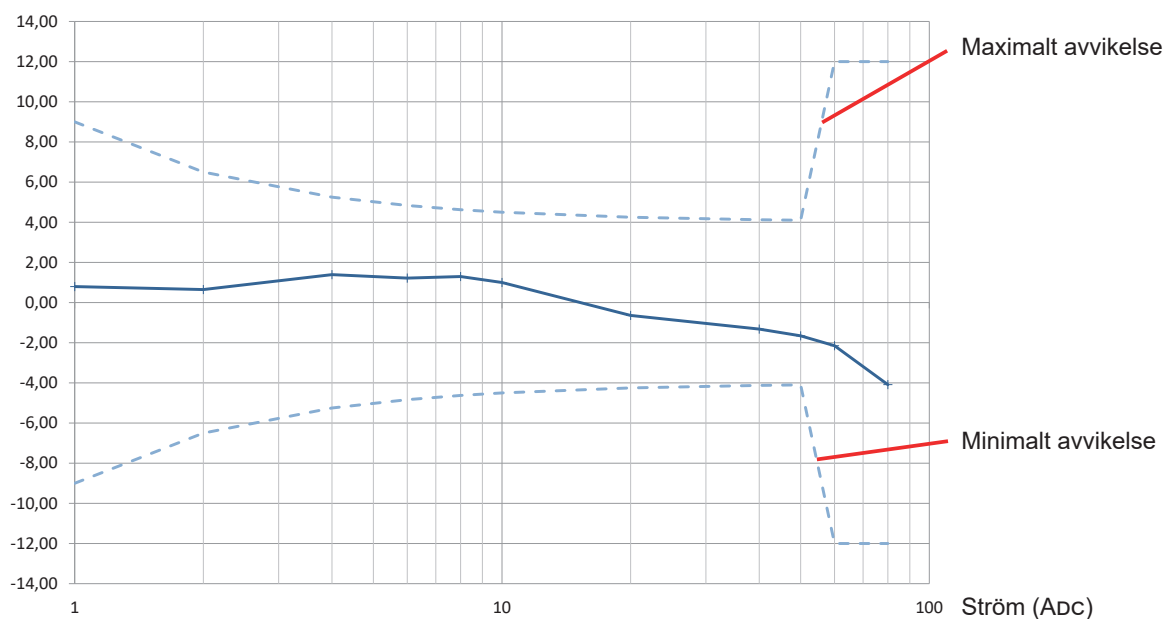
3.2. ELEKTRISKA EGENSKAPER

Intervall	1 V/A (2 A)	10 mV/A (80 A)	
Angiven mätområdet	0,005 till 2 Adc 0,005 till 1,5 Aac	0,05 till 50 Adc 0,05 till 40 Aac	50 till 80 Adc 40 till 60 Aac
Mätosäkerhet	≤ ± (2%L + 5 mV)	≤ ± (4%L + 0,5 mV)	≤ ± 12%L
Fasförskjutning (DC till 65 Hz)	≤1°	≤1°	≤1°

3.2.1. TYPISKA KURVOR

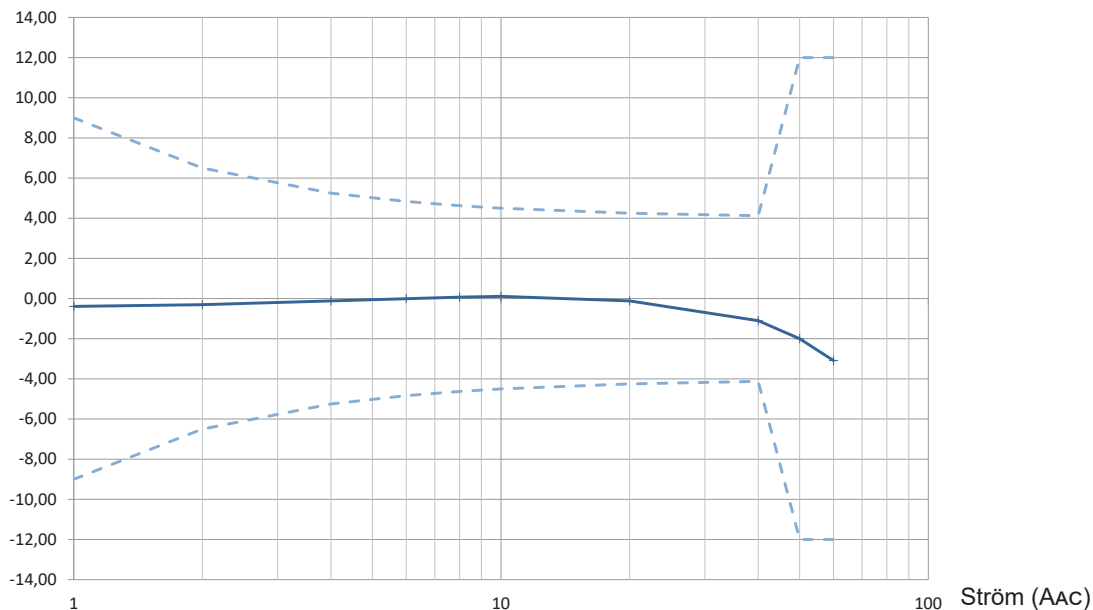
Typisk amplitudfelkurva för en DC-ström, 10 mV/A-intervall

Fel (%)



Typisk amplitudfelkurva för en 60 Hz AC-ström, 10 mV/A-området

Fel (%)



3.2.2. BULLER

Typisk bullernivå vid utgång	DC	AC
10 mV/A-området	$\pm 120 \mu\text{VDC}$	180 μVRMS
1 V/A-området	$\pm 8 \text{ mVDC}$	4 mVRMS

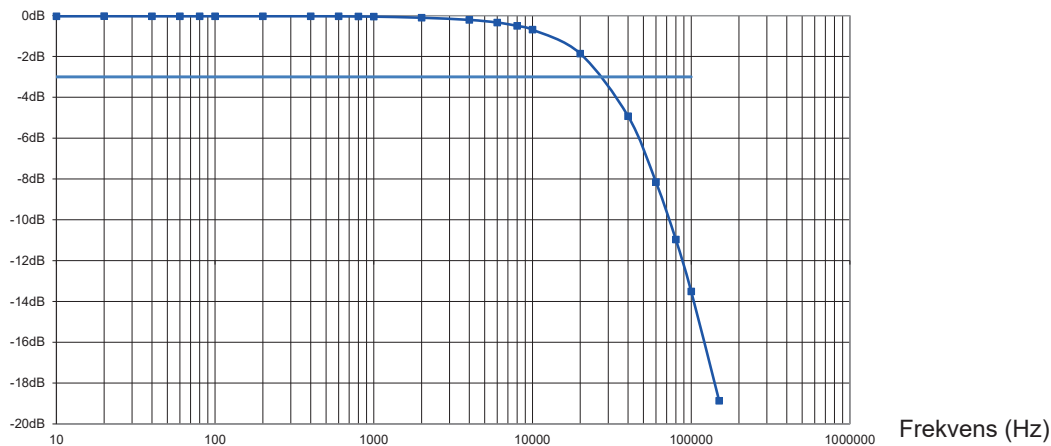
3.2.3. NOLLPUNKTJUSTERING

Minsta nollpunktjusteringsintervall: $\pm 1,5 \text{ ADC}$ i steg om cirka 1,2 mA.

3.2.4. FREKVENSSVAR

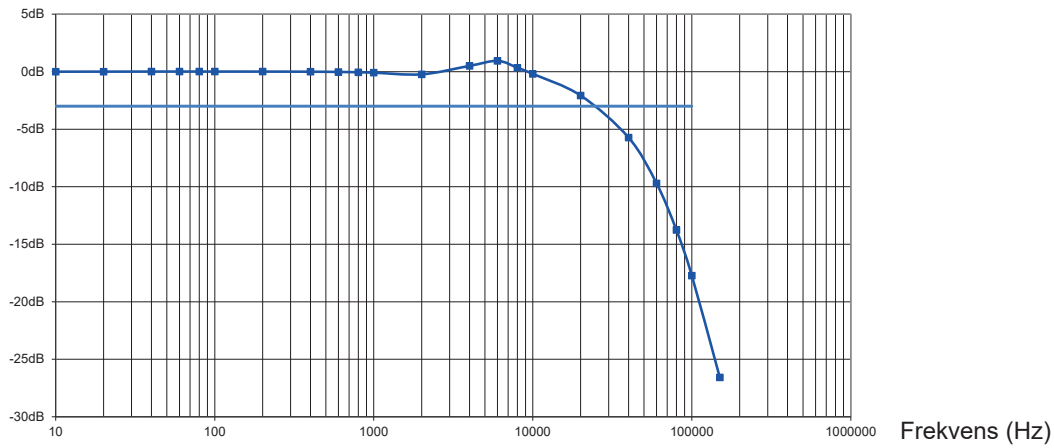
Typisk amplitudfelkurva som en funktion av frekvens, $I = 1 \text{ A}$, 10 mV/A-området

Fel (%)



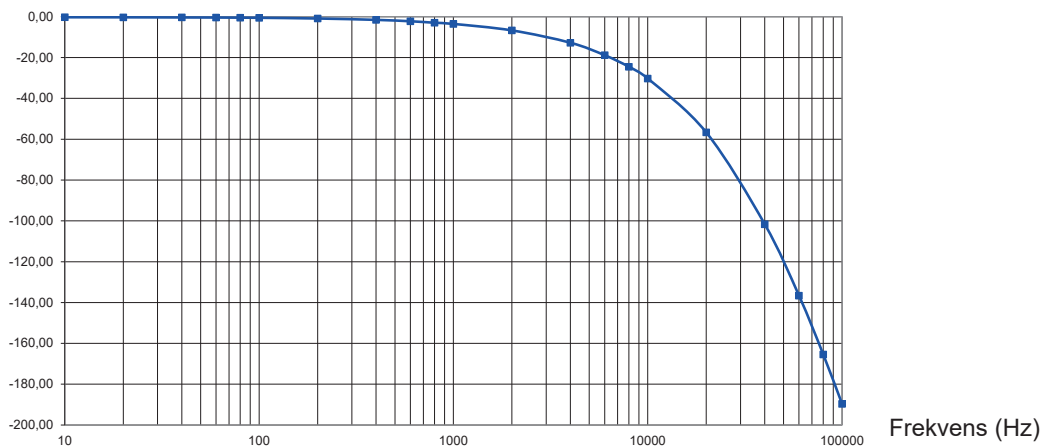
Typisk amplitudfelkurva som en funktion av frekvens, $I = 0,5 \text{ A}$, 1 V/A -området

Fel (%)



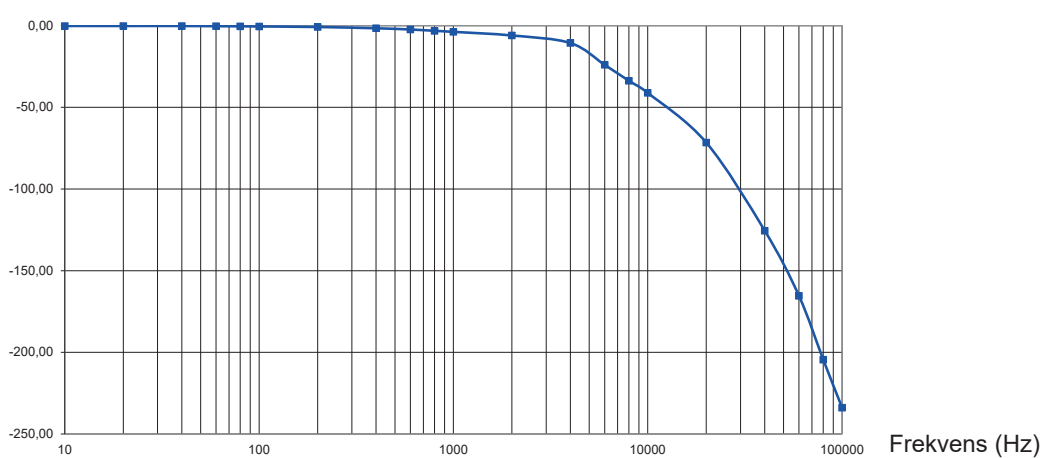
Typisk amplitudfelkurva som en funktion av frekvens, $I = 1 \text{ A}$, 10 mV/A -området

Fasförskjutning (°)



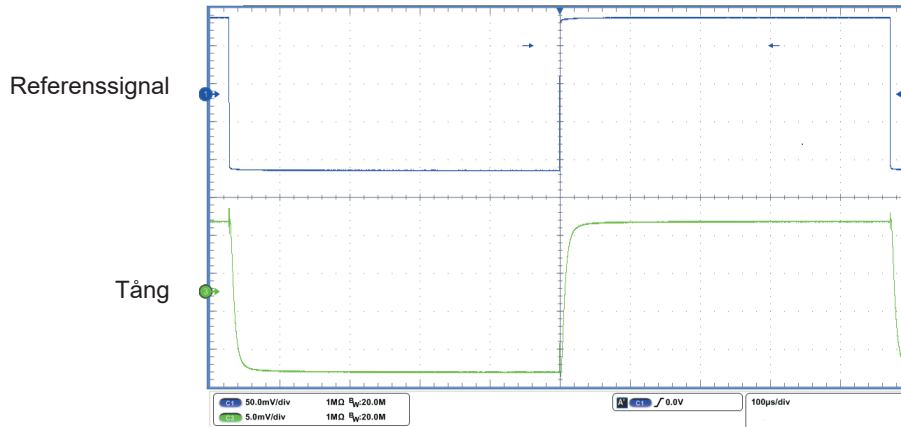
Typisk amplitudfelkurva som en funktion av frekvens, $I = 0,5 \text{ A}$, 1 V/A -området

Fasförskjutning (°)

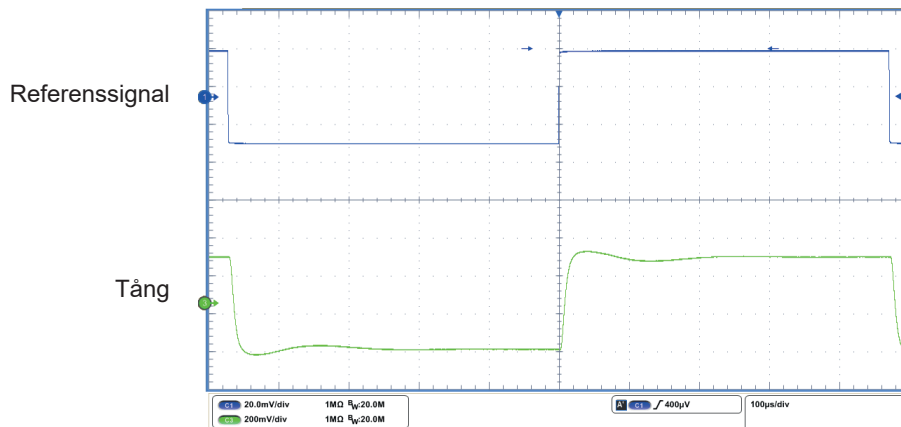


3.2.5. PULSSVAR

Pulssvar vid ± 2 A topp med frekvensen 1 kHz i 10 mV/A-området

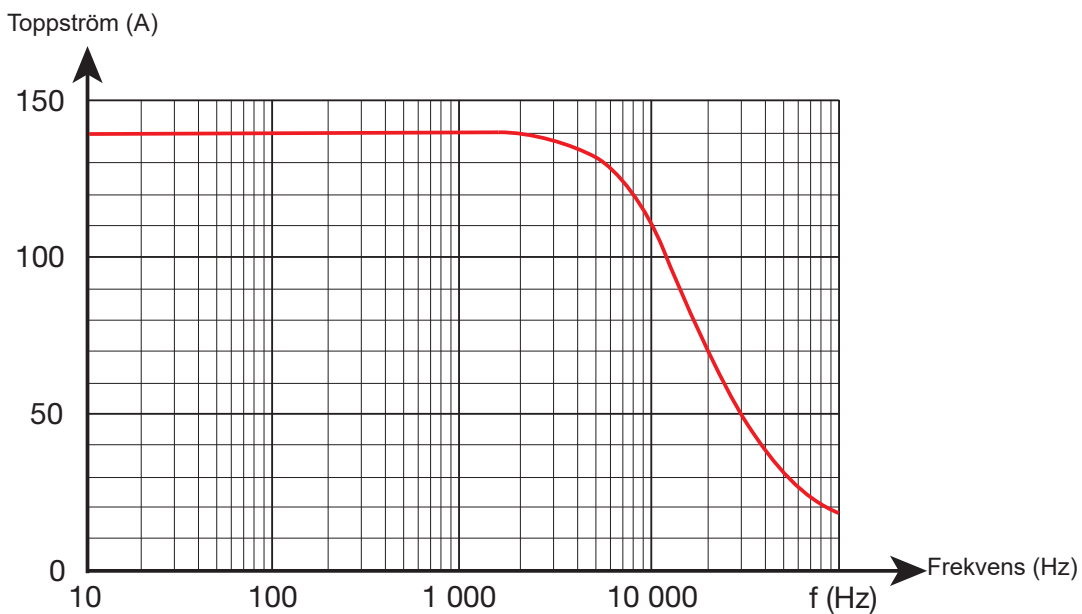


Pulssvar vid $\pm 0,5$ A topp med frekvensen 1 kHz i 1 V/A-området



3.3. DRIFTGRÄNSER

- Ledartemperatur: ≤ 90 °C, 110 °C topp
- Backarnas temperatur: ≤ 80 °C
- Kurva över reducering kontra frekvens



3.4. VARIATIONER I ANVÄNDNINGSSINTERVALL

Påverkande storhet	Referensintervall	Fel i % av avläsningen	
		Typiskt	Maximalt
Temperatur	-10 till + 50 °C	Glidning av nollpunkt ±10 mA/°C	Glidning av förstärkning ±800 ppm/°C
Relativ luftfuktighet	0 till 85 % HR		<0,5 %
Frekvens	DC vid 20 kHz		se kurvor
Ledarens läge			±0,5 %
Angränsande ledare	som transporterar ström på 10 A vid 60 Hz		±4 mA/A
Belastning	RL=10 kΩ	-2,1 %	
AC-spänning	i common mode vid 50 Hz		±1 mA/100 V
Utstrålade fält	10 V/m 80 MHz till 1 GHz		±4 A
Remanens	för 80 Adc	±370 mAdc	

3.5. STRÖMFÖRSÖRJNING

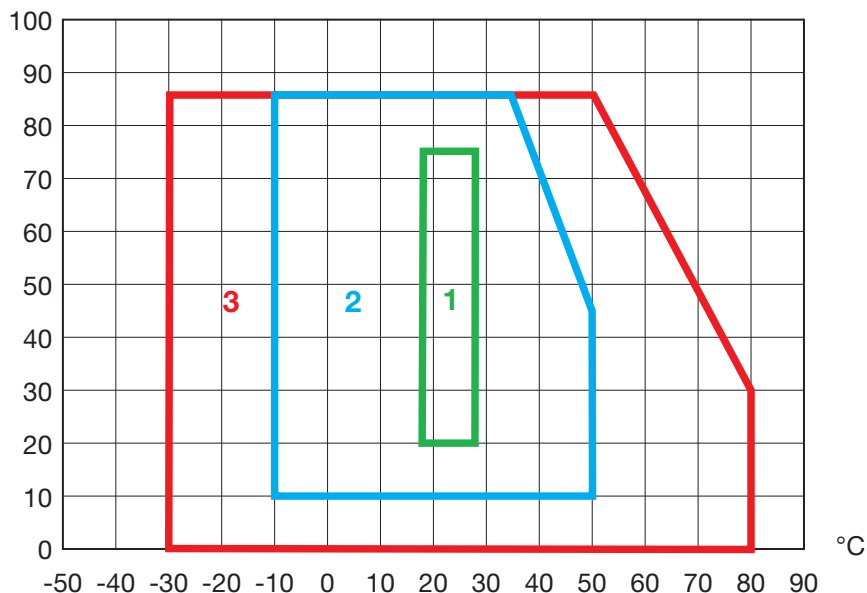
Instrumentet drivs av ett 9 V batteri (typ 6LR61 eller NEDA 1604A)
Den typiska batteritiden med ett alkaliskt batteri är 80 timmar.

Instrumentet kan drivas av extern försörjning (5 Vdc, 50 mA) via typ B µUSB-kontakt

3.6. MILJÖFÖRHÅLLANDEN

Instrumentet måste användas i följande förhållanden:

% RH



1 = Referensområde
2 = Användningsområde
3 = Förvaringsområde

Inomhusbruk.

Föroreningsgrad

2

Höjd

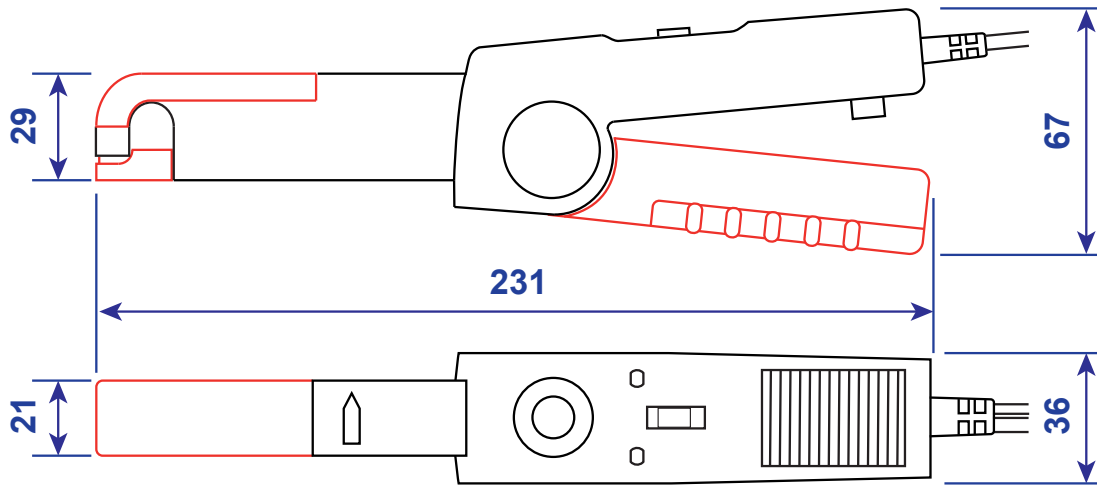
<2 000 m

Transporthöjd

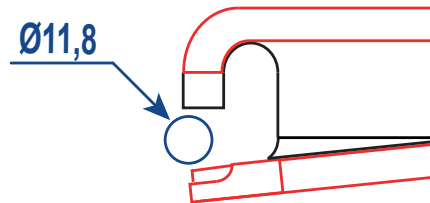
≤ 12 000 m

3.7. KONSTRUKTIONSSPECIFIKATIONER

Mått (L x B x H)	231 x 36 x 67 mm
Vikt cirka	330 g
Mättningsledning	1,5 m lång
USB-sladd	15 cm lång



Klämkapacitet: 11,8 mm i diameter



Kaplingsklassning

- IP 20 per IEC 60529
- Backarnas motstånd per IEC/EN 61010-2-032 eller BS EN 61010-2-032

3.8. ÖVERENSSTÄMMELSE MED INTERNATIONELLA STANDARDER

Instrumentet följer standarden IEC/EN 61010-2-032 eller BS EN 61010-2-032, 600 V i kategori III.

Dubbel eller förstärkt isolering .

Typ av strömsensor enligt IEC/EN 61010-2-032 eller BS EN 61010-2-032: typ A .

3.9. ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Instrumentet följer standarden IEC/EN 61326-1 eller BS EN 61326-1.

4. UNDERHÅLL



Förutom batteriet innehåller instrumentet inga delar som kan bytas av personal som inte har specialutbildats och ackrediterats. Obehörig reparation eller byte till en reservdel som är "likvärdig" kan allvarigt försämra säkerheten.

4.1. RENGÖRING

Koppla från instrumentet helt och vrid strömbrytaren till **OFF**. Se också till att ingen kabel är fastklämd.

Använd en fuktig och mjuk trasa och torka snabbt med en torr trasa eller mekanisk luft. Använd inte alkohol, lösningsmedel eller kolväten.

Tångens luftspalter måste alltid hållas rena.

Lämna inte tången på mycket fuktiga platser eller på platser där den utsätts för stänk.

4.2. BYTE AV BATTERI

Batteriet måste bytas när **On**-lampan förblir avstängd när instrumentet slås på utan extern försörjning.

- Dra tillbaka ledaren från tången och koppla bort den. Sätt brytaren till **OFF**.
- Använd en skruvmejsel för att skruva loss skruven på locket till batterifacket och dra ut höljet från mobilarmens ände
- Byt det tomma batteriet mot ett nytt batteri.



Förbrukade batterier får inte hanteras som vanligt hushållsavfall. Lämna in dem på lämplig uppsamlingsplats för återvinning.

- Placera batteriet i batterifacket med rätt polaritet.
- Stäng batterifackets lock och kontrollera att det är helt och korrekt stängt.
- Skruva in skruven igen.

4.3. MANUELL JUSTERING

Den manuella justeringen tjänar till att justera tångens förstärkning utan att använda en PC. För att bibehålla god mätnoggrannhet rekommenderar vi att tången kontrolleras en gång om året.

4.3.1. NÖDVÄNDIG UTRUSTNING

- En 200 Aac, 40 till 60 Hz strömgenerator
- En 10 Aac, 60Hz strömgenerator, noggrannhetsklass $\leq 0,2$ %
- En 1 Aac, 60 Hz strömgenerator, noggrannhetsklass $\leq 0,2$ %
- En voltmeter, noggrannhetsklass $\leq 0,2$ %

4.3.2. JUSTERINGSPROCEDUR

1. Avmagnetisera först tången genom att spänna fast en ledare som har en AC-ström på minst 200 ARMS med en frekvens på mellan 40 och 60 Hz. Dra sedan försiktigt tillbaka tången från ledaren där strömmen fortfarande flödar.
2. Placera tången i en omgivningstemperatur på 23 ± 2 °C i en timme. Den får inte placeras på en ledare och backarna måste vara ordentligt stängda. Anslut voltmeteren i VAC-läge till tångens utgång.
3. För att gå in i justeringsläge håller du knappen **DC Zero** nertryckt och sätter brytaren från **OFF**-inställning till det intervall som ska justeras (**10mV/A** eller **1 V/A**). Håll knappen **DC Zero** nertryckt i 30 sekunder tills **ON**-indikatorlampan blinkar orange och sedan grön. Släpp **DC Zero**-knappen. Tången är nu i justeringsläge.
4. Tången utför sedan en justering av nollpunkten. The **OL**-indikatorlampan slocknar när justeringen är klar.

5. Spänna fast en ledare med en ström på:
 - 10 A ac 60 Hz för området 10 mV/A
 - 1 A ac 60 Hz för området 1 V/A
6. Tryck sedan på **DC Zero**-knappen. Den första tryckningen sänker polarisationsjusteringen av Hall-effektsensorer avsevärt. Efterföljande tryckningar ökar denna justering med ett steg. Så tryck på knappen **DC Zero** tills rätt utspänning uppnås.
 - 100 mVRMS för området 10 mV/A.
 - 1VRMS för området 1 V/A.

Om du överskrider detta värde fortsätter du att trycka på knappen **DC Zero** tills utsignalen faller under önskat värde. Starta sedan om justeringen.

7. När denna justering är klar trycker du på knappen **DC Zero** igen i 30 sekunder tills **ON**-indikatorlampan blinkar orange och sedan grön. Du kan därefter släppa **DC Zero**-knappen. Justeringen registreras och tången lämnar justeringsläget.

Anmärkningar

När tången befinner sig i justeringsläge (dvs. från steg 3), orsakar varje ändring av brytarinställningen ett utträde ur justeringsläget utan modifiering. Tången använder då de föregående justeringarna.

För att justera båda intervallerna måste du stänga av tången och sedan upprepa justeringsproceduren från steg 3.

5. GARANTI

Om inget annat anges gäller vår garanti i 24 månader från och med det datum då utrustningen levererades. Utdrag från våra Allmänna försäljningsvillkor är tillgängligt på vår internetsajt.

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 inkompatibel utrustning.
- Ändringar som har utförts på utrustningen utan uttryckligt tillstånd från tillverkarens tekniska personal.
- Arbete som har utförts på enheten av en person som inte är godkänd av tillverkaren.
- Instrumentet har använts för ett syfte som inte har angetts i användarhandboken.
- 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

