

E25



Ampèretang AC/DC

U heeft zojuist een **ampèretang AC/DC E25** aangeschaft en wij danken u voor uw vertrouwen.

Voor een zo goed mogelijk gebruik van dit apparaat dient u:

- deze gebruiksaanwijzing aandachtig door te **lezen**,
- de voorzorgen bij gebruik **in acht te nemen**.



LET OP, mogelijk GEVAAR! De bediener moet deze handleiding iedere keer raadplegen wanneer hij dit waarschuwingssymbool tegenkomt.



Toepassing of verwijdering toegestaan bij aders onder gevaarlijke spanning. Stroomsensor type A volgens IEC/EN 61010-2-032 of BS EN 61010-2-032.



Apparaat beschermd door een dubbele isolatie.



Batterij.



Nuttige informatie of tip.



USB.



Voor het herkennen van de fase (of de richting) van de primaire stroom.



Chauvin Arnoux heeft dit apparaat onderzocht in het kader van een globale Eco-Ontwerp aanpak. Door het bestuderen van de levenscyclus heeft men de effecten van dit product op het milieu kunnen beheersen en optimaliseren. Om preciezer te zijn, beantwoordt het product aan strengere vereisten op het gebied van recycling en nuttige toepassing dan die van de regelgeving.



De CE-markering geeft aan dat dit product voldoet aan de Europese Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU, aan de Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU en aan de RoHS-richtlijnen 2011/65/EU en 2015/863/EU inzake de beperking van gevaarlijke stoffen.



De UKCA-markering garandeert de conformiteit van het product met de in het Verenigd Koninkrijk van toepassing zijnde eisen, met name op het gebied van veiligheid bij laagspanning, elektromagnetische compatibiliteit en de beperking van gevaarlijke stoffen.



De doorgekruste vuilnisbak betekent dat in de Europese Unie het product als gescheiden afval wordt ingezameld volgens de AEEA-richtlijn 2012/19/EU: dit materiaal dient niet als huishoudelijk afval verwerkt te worden.

Definitie van de meetcategorieën

- De meetcategorie IV komt overeen met metingen uitgevoerd aan de bron van de laagspanningsinstallatie. Voorbeeld: binnenkomende energie, tellers en beveiligingsvoorzieningen.
- De categorie III komt overeen met metingen uitgevoerd in een installatie in de bouw. Voorbeeld: verdeelkast, stroomonderbrekers, vaste industriële machines of apparatuur.
- De meetcategorie II komt overeen met metingen die uitgevoerd worden op rechtstreeks op de laagspanningsinstallatie aangesloten kringen. Voorbeeld: stroomvoorziening van huishoudelijke apparatuur en portable gereedschap.

VOORZORGEN BIJ HET GEBRUIK

Dit apparaat voldoet aan de veiligheidsnorm IEC/EN 61010-2-032 of BS EN 61010-2-032 voor spanningswaarden tot 600 V in de categorie III of 300 V in de categorie IV.

Wanneer de veiligheidsinstructies niet in acht genomen worden, bestaat het risico van elektrische schokken, brand, ontploffing en onherstelbare beschadiging aan het apparaat en de installaties.

- De bediener en/of de aansprakelijke autoriteit moet de verschillende gebruiksaanwijzingen aandachtig doorlezen en goed begrepen hebben. Een goede kennis en een volledig bewustzijn van de elektrische gevaren zijn noodzakelijk voor ieder gebruik van dit apparaat.
- Indien u dit apparaat gebruikt op een wijze die niet aangegeven is, kan de bescherming die dit garandeert in het geding komen, waardoor gevaarlijke situaties voor u kunnen ontstaan.
- Gebruik het apparaat niet op netten met een hogere spanning of categorie als aangegeven.
- Gebruik het apparaat niet indien dit beschadigd, onvolledig of slecht gesloten lijkt te zijn.
- Controleer voor ieder gebruik de goede staat van het isolatiemateriaal van de snoeren en het kastje. Elementen waarvan de isolatie beschadigd (ook slechts gedeeltelijk) is, moeten gerepareerd of weggegooid worden.
- Plaats tijdens het werken met het apparaat uw vingers niet boven de veiligheidsring.

- Bescherm de tang tegen spatwater.
- Gebruik systematisch persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Reparaties en metrologische controles moeten uitgevoerd worden door bekwaam en hiertoe bevoegd personeel.

INHOUDSOPGAVE

1. PRESENTATIE	4
1.1. Leveringstoestand	4
1.2. Accessoire	4
1.3. Plaatsing van de batterij	4
1.4. Functionaliteiten	4
1.5. Tang E25	5
2. GEBRUIK	6
2.1. Inschakeling.....	6
2.2. Nulinstelling	6
2.3. Meting	6
2.4. Automatische overgang op stand-by	7
2.5. Controlelampjes.....	7
2.6. Netadapter (optioneel).....	7
3. TECHNISCHE GEGEVENS.....	8
3.1. Referentievoorwaarden	8
3.2. Elektrische eigenschappen.....	8
3.3. Werkingslimieten	11
3.4. Variaties in het toepassingsgebied	12
3.5. Voeding.....	12
3.6. Omgevingsvoorwaarden.....	12
3.7. Constructiegegevens.....	13
3.8. Beantwoording aan de internationale normen.....	13
3.9. Elektromagnetische compatibiliteit	13
4. ONDERHOUD	14
4.1. Reiniging.....	14
4.2. Vervangen van de batterij.....	14
4.3. Handmatige instelling	14
5. GARANTIE	16

1. PRESENTATIE

1.1. LEVERINGSTOESTAND

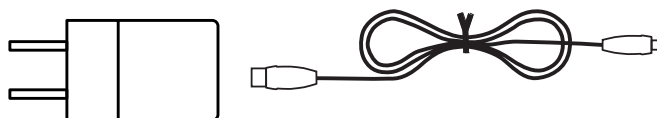
De tang E25 wordt geleverd in een kartonnen doos met:

- een alkali batterij van 9 V (type 6LR61 of NEDA 1604A),
- een meertalige snelstartgids,
- een meertalig veiligheidsinformatieblad,
- een controleattest.

1.2. ACCESSOIRE

Een externe voeding van 5 V 500 mA bestaande uit:

- een netadapter - USB type A
- een USB-kabel type A - micro-USB type B

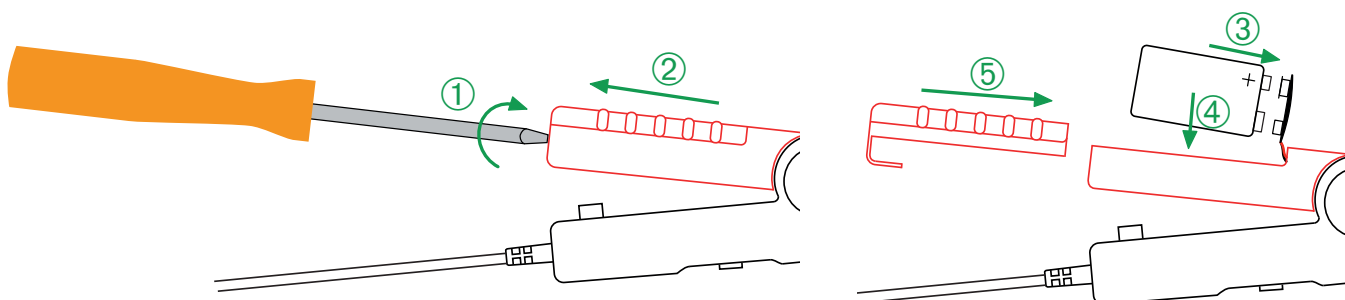


Raadpleeg voor de accessoires en reserveonderdelen onze website:

www.chauvin-arnoux.com

1.3. PLAATSING VAN DE BATTERIJ

- Draai met behulp van een schroevendraaier de onverliesbare schroef van het batterijvakje los.
- Schuif de klep van het batterijvakje weg.
- Sluit de batterij aan op de drukconnector en denk daarbij aan de juiste polariteit.
U kunt ook een oplaadbare Ni-MH accu gebruiken, maar de autonomie daarvan is minder groot. Met dit apparaat kunnen geen oplaadbare accu's opgeladen worden.
- Plaats de batterij in het vakje.
- Plaats het klepje terug en controleer of het volledig en goed gesloten is.
- Draai de schroef weer vast.



1.4. FUNCTIONALITEITEN

Met de tang E25 kunnen stroomwaarden van 5 mA tot 80 A_{dc} of 60 A_{ac} gemeten worden zonder het circuit waarin zij circuleren te hoeven openen. Deze geeft de vorm en de amplitude van de gemeten stroom weer in de vorm van een spanningswaarde.

Door zijn vorm heeft men ook toegang tot moeilijk bereikbare plekken.

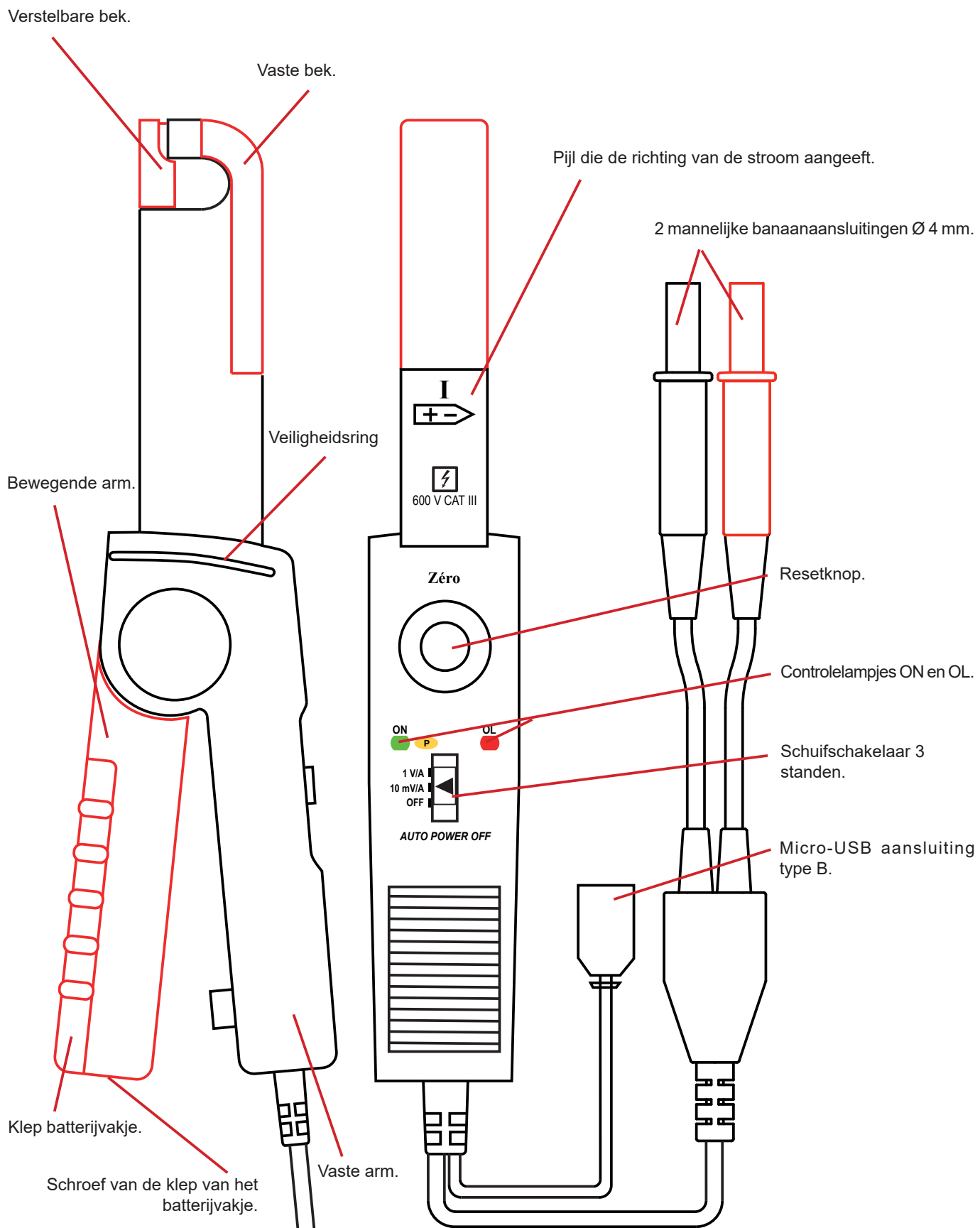
Deze tang is te gebruiken met alle meetapparatuur met een banaaningang. Hij kan gebruikt worden met een multimeter, een wattmeter, een registreerapparaat, enz.

Hij kan van stroom voorzien worden door een BATTERIJ of door 5 V_{dc} via de micro-USB connector.

Hij beschikt over:

- een reset drukknop,
- een controlelampje voor overschrijding van de maat,
- een voedingslampje,
- een automatische stand-by om de batterij te sparen.

1.5. TANG E25



2. GEBRUIK

2.1. INSCHAKELING

Zet de tang aan door de schuifschakelaar op de stand 1 V/A of op de stand 10 mV/A te plaatsen.

De stand 1 V/A komt overeen met het kaliber 2 A.

De stand 10 mV/A komt overeen met het kaliber 80 A.

Het controlelampje **ON** brandt groen. Als het knippert, is de resterende autonomie minder dan 4 uur. Als het niet gaat branden, moet u de batterij vervangen (zie § 4.2).

2.2. NULINSTELLING

- Zet de tang aan.
- Sluit de tang aan op het meetapparaat. De fase is op het rode snoer.
- Controleer of de tang geen geleider omklemt en of zijn bekken goed gesloten zijn.
- Zet de tang in de stand waarin deze tijdens het meten zal zijn.
- Druk op de knop voor de nulinstelling.
- Het controlelampje **OL** gaat ca. drie seconden branden om aan te geven van de nulinstelling bezig is op beide kalibers.
- Als de nulinstelling goed is uitgevoerd, gaat het controlelampje **OL** uit. Als dit blijft branden, is de nulinstelling niet goed verlopen. Controleer in dat geval of de tang geen geleider omknelt en of de bekken goed gesloten zijn en druk daarna opnieuw op de knop voor de nulinstelling.
Of schakel de tang uit en weer in, in dat geval zal de laatste in het geheugen opgeslagen instelling gebruikt worden.

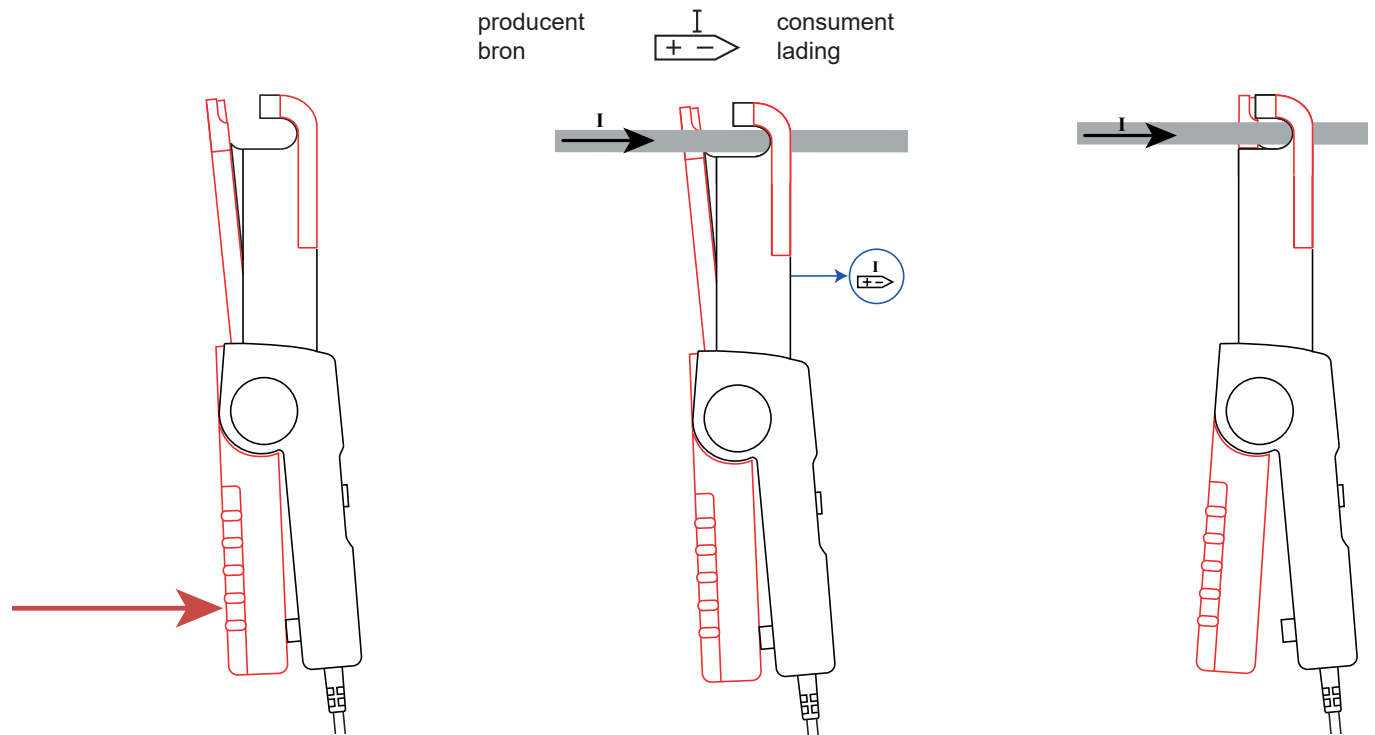
2.3. METING



De nulinstelling moet voor iedere meting worden uitgevoerd.

- Na de nulinstelling drukt u op de bewegende arm van de tang om de bekken te openen.
- Omknel de kabel waarin de te meten stroom circuleert. Laat u helpen door de centreringmerktekens om de kabel in de bekken van de tang te centreren.

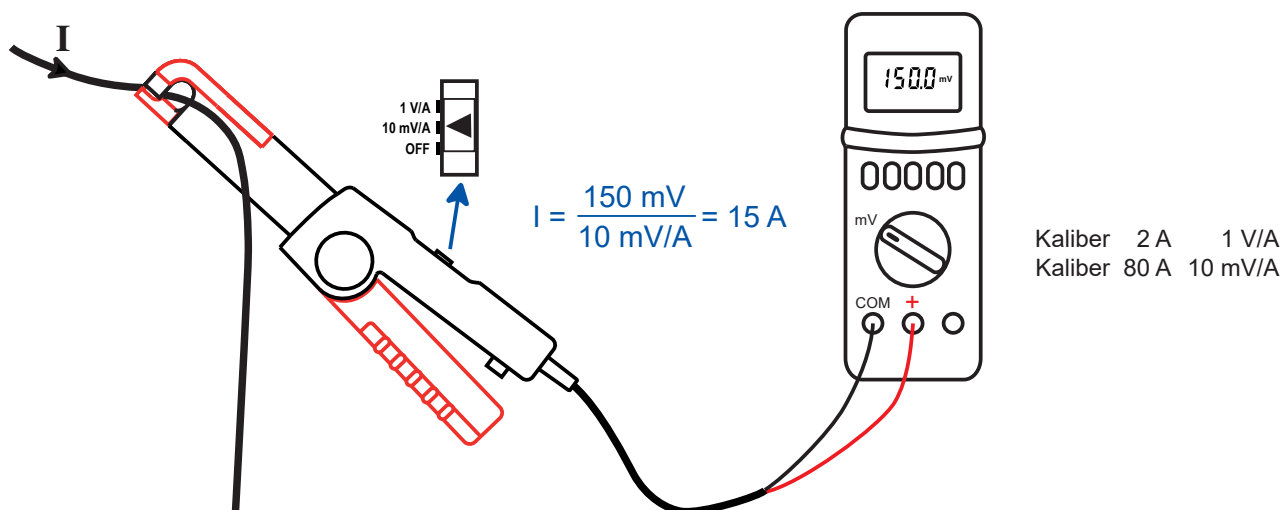
De pijl op de tang moet in de veronderstelde richting van de stroom gericht worden.



- Laat de bewegende arm langzaam los en zie erop toe dat de bekken goed gesloten worden.
- De gemeten waarde wordt weergegeven op het meetapparaat.

Als het controlelampje **OL** gaat branden, betekent dit dat de stroomwaarde te hoog is om gemeten te worden. Als u op het kaliber 1 V/A staat, ga dan over op het kaliber 10 mV/A.

- Pas de bij de positie van de schakelaar behorende omzettingsverhouding toe.



2.4. AUTOMATISCHE OVERGANG OP STAND-BY

Na een werking van 10 minuten zonder dat de gebruiker zijn aanwezigheid toont (door op de nulinstellingsknop te drukken of de schakelaar te bedienen), gaat de tang over op stand-by en dooft het controlelampje **ON**.

Om de tang weer in te schakelen, drukt u op de nulinstellingsknop of zet u de schakelaar op een andere stand dan **OFF**.

Om de automatische overgang op stand-by uit te schakelen (permanente werking **P**) drukt u tijdens het inschakelen van het apparaat op de nulinstellingsknop. Het controlelampje **ON** knippert om aan te geven dat het verzoek in aanmerking is genomen en dit gaat daarna vast oranje branden wanneer u de nulinstellingsknop loslaat.

Wanneer u de tang uitschakelt door de schakelaar op **OFF** te zetten, wordt de automatische overgang op stand-by hersteld.

2.5. CONTROLELAMPJES

Controlelampje ON	
	Uit: het apparaat is uit
	Brandt groen: apparaat is aan
	Knippert groen: de batterijen moeten binnen 4 uur vervangen worden
	Brandt oranje: permanente werking P (automatische overgang op stand-by uitgeschakeld)

Controlelampje OL	
	Uit: de meting is correct
	Brandt rood: de meting overschrijdt het kaliber
	Brandt rood gedurende 3 seconden: de nulinstelling is bezig.
3 s	

2.6. NETADAPTER (OPTIONEEL)

Voor lang durende metingen kunt u de tang op het spanningsnet aansluiten met behulp van een apart verkrijgbare netadapter. U kunt iedere willekeurige micro-USB netadapter gebruiken die minstens 50 mA afgeeft.

Zolang het apparaat van stroom voorzien wordt met behulp van de micro-USB connector werkt de automatische overgang op stand-by niet.

De isolatie tussen de micro-USB aansluiting van type B en de meetuitgang is 600 V CAT III. Hiermee kan zonder risico de tang worden aangesloten op meetapparaten waarvan de ingangen niet geïsoleerd zijn. De micro-USB aansluiting van type B mag niet in contact komen met geleiders of niet-geïsoleerde delen die onder gevaarlijke spanning staan.

Als de externe voeding losgemaakt wordt, gaat de tang over op een werking op batterijen. De kleur van het controlelampje **ON** geeft u aan of de automatische overgang op stand-by actief (groen controlelampje) is of niet (oranje controlelampje).

3. TECHNISCHE GEGEVENS

3.1. REFERENTIEVOORWAARDEN

Invloedsgrootheid	Referentiewaarden
Temperatuur	23 ± 5 °C
Relatieve vochtigheid	20 tot 75%RV
Positie van de geleider	gecentreerd
Frequentie van het gemeten signaal	DC op 65 Hz sinusvormig
Voeding	op batterij: 6,5 tot 9 V externe voeding: 5 V ± 0,1 V
Extern elektrisch veld	geen
Extern magnetisch veld DC (aardmagnetisch veld)	< 40 A/m
Extern magnetisch veld AC	geen
Impedantie van het meetapparaat	≥ 1 MΩ en ≤ 100 pF

De **intrinsieke onzekerheid** is de fout die in de referentievoorwaarden is gedefinieerd.

Deze wordt uitgedrukt in % van het uitgangssignaal (L=Lezen) en in mV:

± (a % L + b)

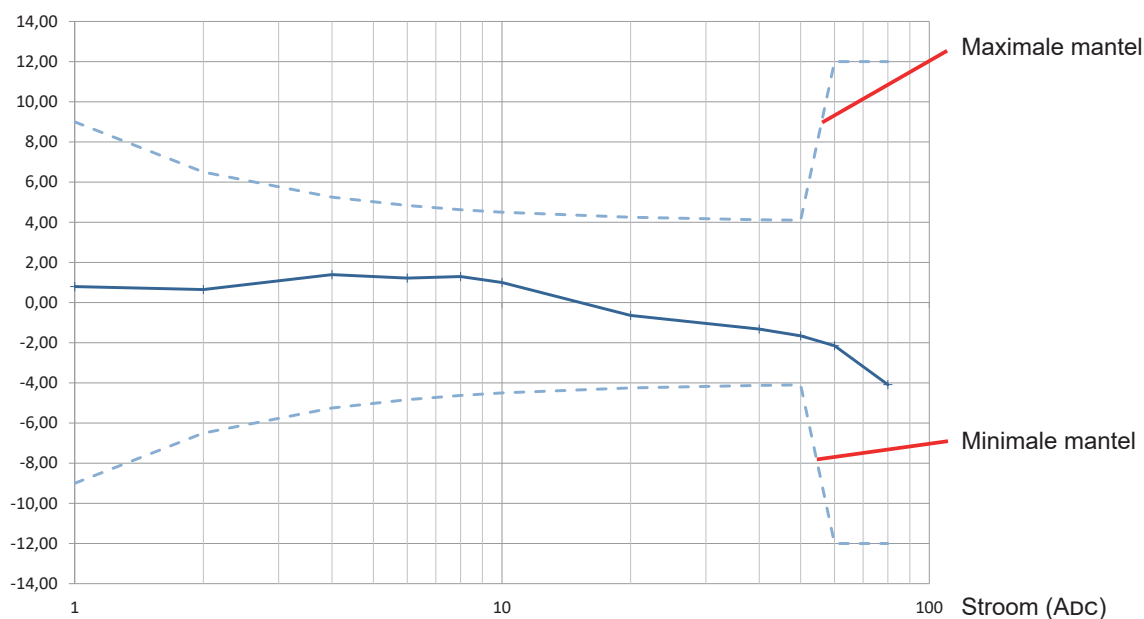
3.2. ELEKTRISCHE EIGENSCHAPPEN

Kaliber	1 V/A (2 A)	10 mV/A (80 A)	
Gespecificeerd meetgebied	0,005 tot 2 Adc 0,005 tot 1,5 Aac	0,05 tot 50 Adc 0,05 tot 40 Aac	50 tot 80 Adc 40 tot 60 Aac
Intrinsieke onzekerheid	≤ ± (2%L + 5 mV)	≤ ± (4%L + 0,5 mV)	≤ ± 12%L
Faseverschuiving (DC op 65 Hz)	≤ 1°	≤ 1°	≤ 1°

3.2.1. TYPISCHE KROMMEN

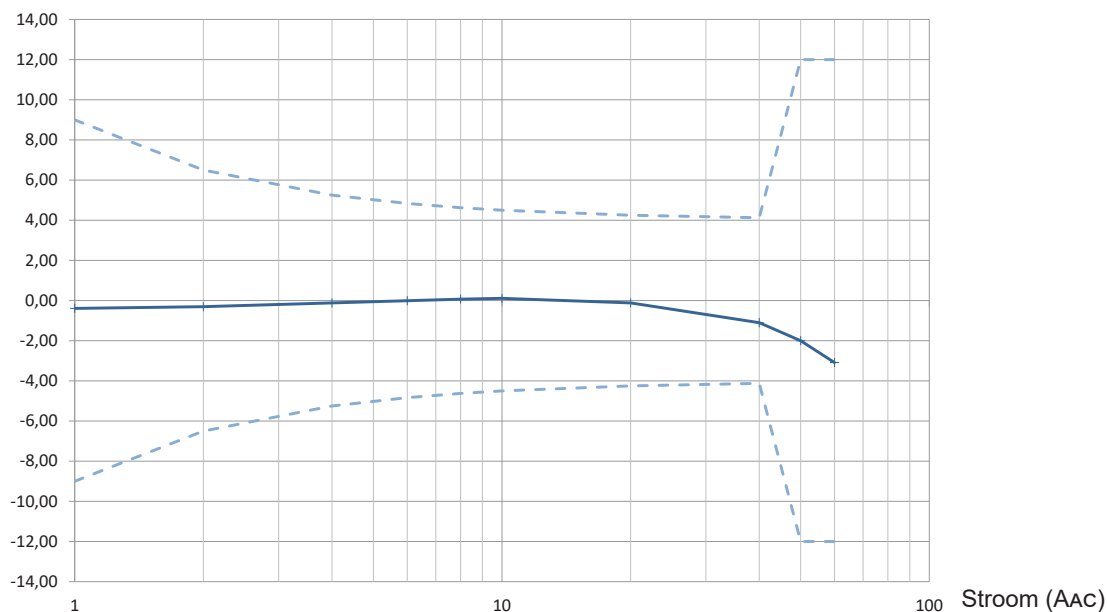
Typische kromme van de fout in amplitude voor een DC stroom kaliber 10 mV/A

Fout (%)



Typische kromme van de fout in amplitude voor een AC stroom 60 Hz kaliber 10 mV/A

Fout (%)



3.2.2. GELUID

Typisch geluidniveau bij uitgang	DC	AC
Kaliber 10 mV/A	$\pm 120 \mu\text{VDC}$	$180 \mu\text{VRMS}$
Kaliber 1 V/A	$\pm 8 \text{ mVDC}$	4 mVRMS

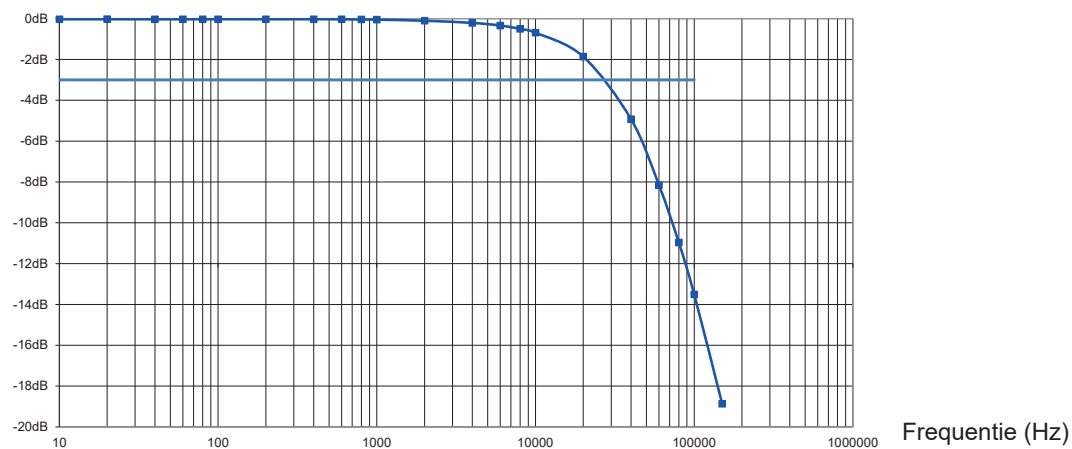
3.2.3. NULINSTELLING

Minimaal instelbereik van de nul: $\pm 1,5 \text{ ADC}$ IN STAPPEN VAN ca. 1,2 mA.

3.2.4. FREQUENTIEKARAKTERISTIEK

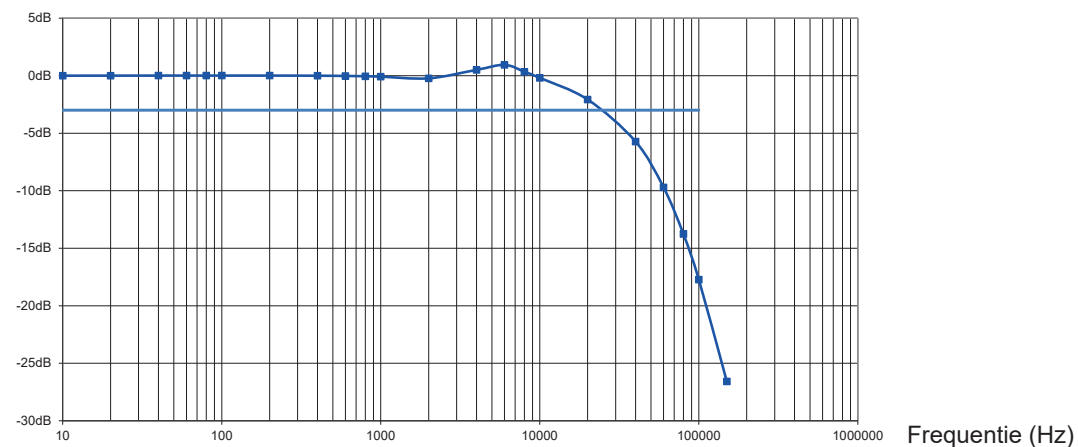
Typische kromme van de fout in amplitude afhankelijk van de frequentie, $I = 1 \text{ A}$, kaliber 10 mV/A

Fout (%)



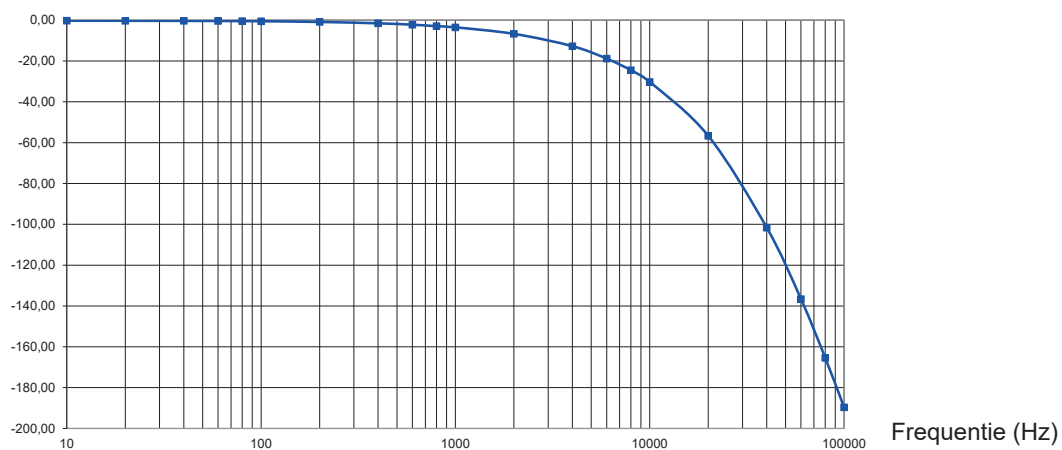
Typische kromme van de fout in amplitude afhankelijk van de frequentie, $I = 0,5 \text{ A}$, kaliber 1 V/A

Fout (%)



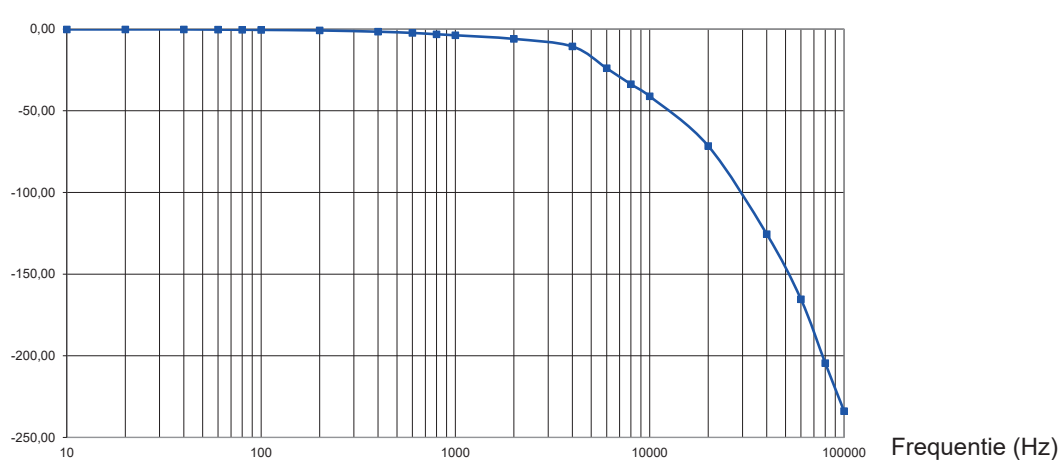
Typische kromme van de fasefout afhankelijk van de frequentie, $I = 1 \text{ A}$, kaliber 10 mV/A

Faseverschuiving (°)



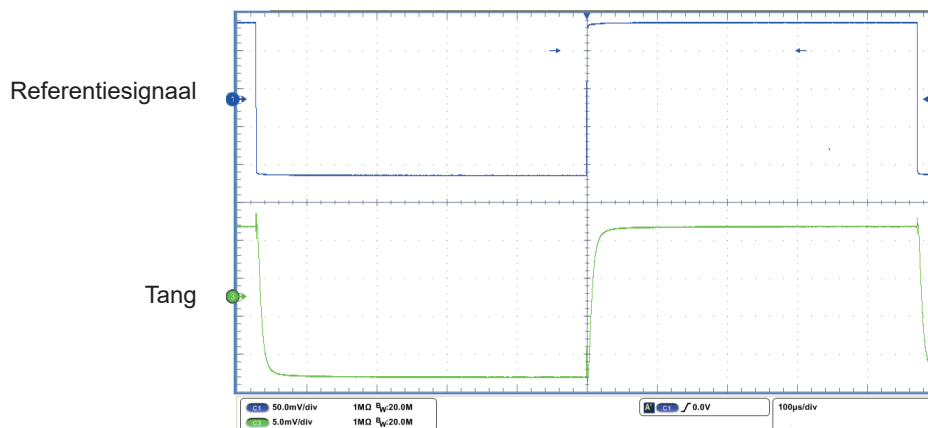
Typische kromme van de fasefout afhankelijk van de frequentie, $I = 0,5 \text{ A}$, kaliber 1 V/A

Faseverschuiving (°)

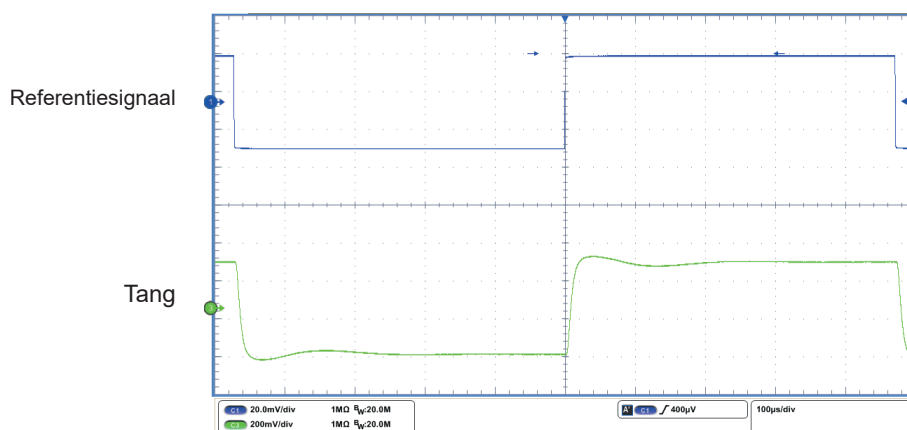


3.2.5. IMPULSRESPONS

Impulsrespons op ± 2 Apiek van de frequentie van 1 kHz op het kaliber 10 mV/A



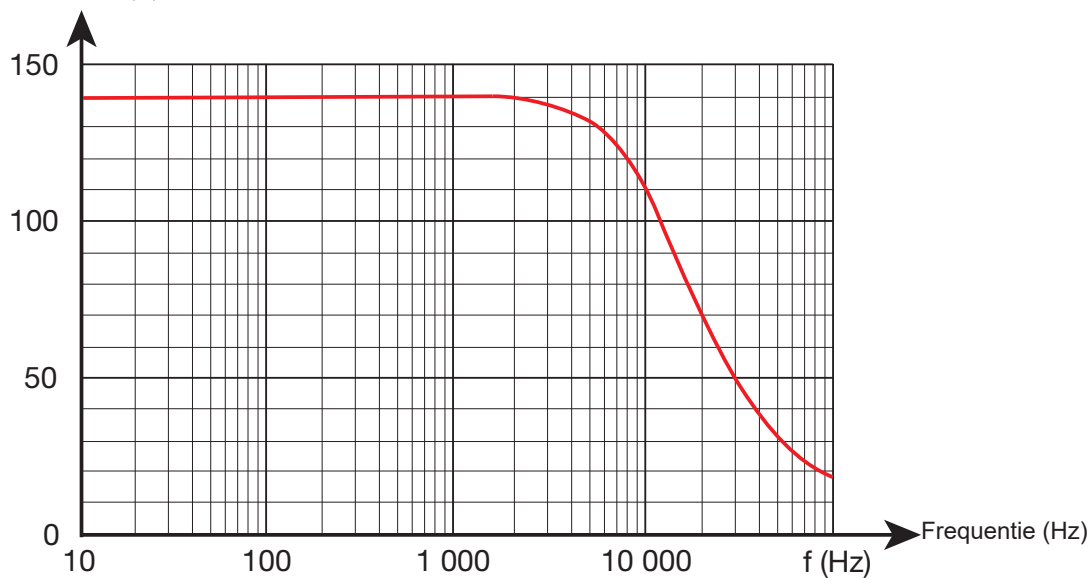
Impulsrespons op $\pm 0,5$ Apiek van de frequentie van 1 kHz op het kaliber 1 V/A



3.3. WERKINGSLIMIETEN

- Temperatuur geleider: $\leq 90^{\circ}\text{C}$, 110°C in puntvorm
- Temperatuur van de bekken: $\leq 80^{\circ}\text{C}$
- Derating kromme afhankelijk van de frequentie

Piekstroom (A)



3.4. VARIATIES IN HET TOEPASSINGSGEBIED

Invloedsgrootheid	Invloedszone	Fout in % van het aflezen	
		Typisch	Maximaal
Temperatuur	-10 tot + 50 °C	Afwijking van de nul $\pm 10 \text{ mA/}^\circ\text{C}$	Afwijking van de versterking $\pm 800 \text{ ppm/}^\circ\text{C}$
Relatieve vochtigheid	0 tot 85%RV		< 0,5%
Frequentie	DC op 20 kHz		zie de krommen
Positie van de geleider			$\pm 0,5\%$
Naastliggende geleider	waar een stroomwaarde van 10 A tot 60 Hz doorheen komt		$\pm 4 \text{ mA/A}$
Lading	RL = 10 kΩ	-2,1 %	
Gemeenschappelijke AC modulus	spanning op 50 Hz		$\pm 1 \text{ mA/100 V}$
Stralingsveld	10 V/m 80 Mhz tot 1 GHz		$\pm 4 \text{ A}$
Remanentie	voor 80 ADC	$\pm 370 \text{ mADC}$	

3.5. VOEDING

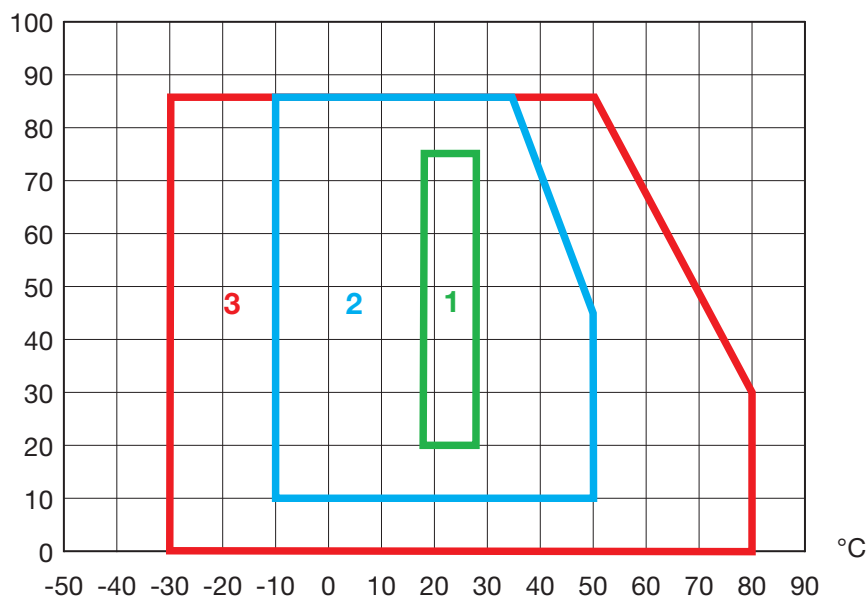
Het apparaat wordt van stroom voorzien door middel van een batterijen 9 V (type 6LR61 of NEDA 1604A).
De autonomie is 80u typisch met een alkali batterij.

Het apparaat kan via een externe voeding (5 Vdc 50 mA), met behulp van de micro-USB aansluiting van type B van stroom voorzien worden.

3.6. OMGEVINGSVOORWAARDEN

Het apparaat moet onder de volgende voorwaarden gebruikt worden:

%RV



1 = Referentiegebied.
2 = Toepassingsgebied.
3 = Opslaggebied.

Gebruik binnenshuis.

Vervuilingsgraad

2

Hoogte

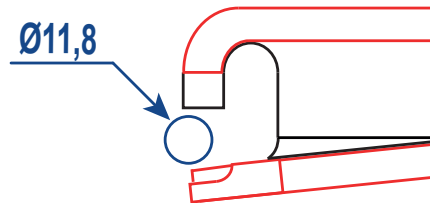
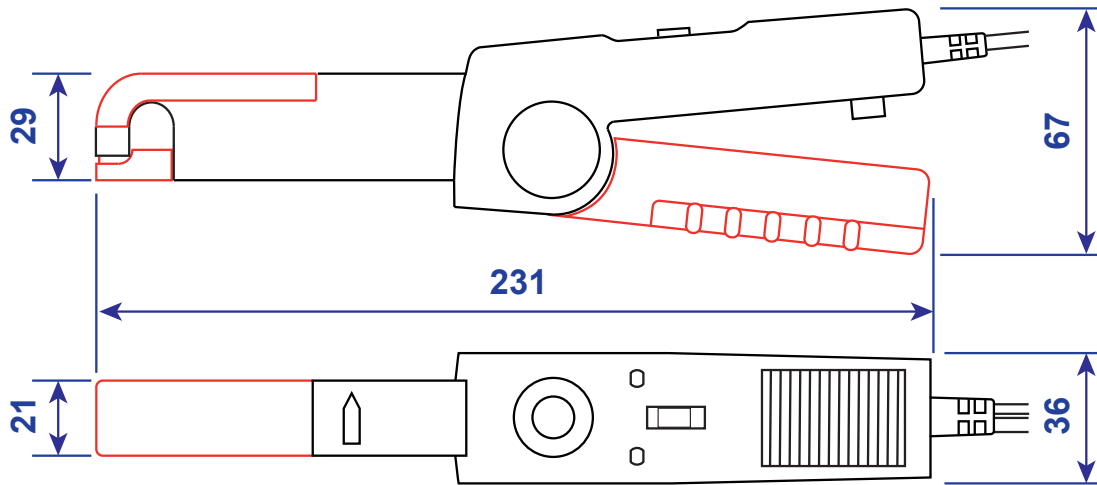
< 2000 m

Transporthoogte

≤ 12.000 m

3.7. CONSTRUCTIEGEGEVENS

Afmetingen (L x B x H)	231 x 36 x 67 mm
Massa	ca. 330 g
Meetsnoer	lengte 1,5 m
USB-snoer	lengte 15 cm



Omklemmingsvermogen: diameter 11,8 mm

Bescherming d.m.v. de mantel

- IP 20 volgens IEC 60529
- Sterkte van de bekken volgens IEC/EN 61010-2-032 of BS EN 61010-2-032

3.8. BEANTWOORDING AAN DE INTERNATIONALE NORMEN

Het apparaat beantwoordt aan de norm IEC/EN 61010-2-032 of BS EN 61010-2-032, 600 V categorie III.

Dubbele of versterkte isolatie

Type stroomsensor volgens de norm IEC/EN 61010-2-032 of BS EN 61010-2-032: type A

3.9. ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT

Het apparaat beantwoordt aan de norm IEC/EN 61326-1 of BS EN 61326-1.

4. ONDERHOUD



Met uitzondering van de batterij bevat het apparaat geen onderdelen die door niet opgeleid en onbevoegd personeel vervangen moet worden. Bij onbevoegde werkzaamheden of vervanging van onderdelen door andere kan de veiligheid van het instrument in gevaar komen.

4.1. REINIGING

Maak het apparaat los van alle spanningsbronnen en zet de schakelaar op **OFF**. Controleer of er geen enkele kabel omkneld wordt.

Gebruik een zachte, enigszins vochtige doek en droog snel af met een droge doek of hete lucht. Gebruik geen alcohol, oplosmiddel of koolwaterstof.

De luchtspleten van de tang moeten altijd schoon gehouden worden.

Bewaar de tang niet in ruimte die zeer vochtig is of die blootgesteld wordt aan spatten.

4.2. VERVANGEN VAN DE BATTERIJ

De batterij moet vervangen worden wanneer het controlelampje **On** niet gaat branden wanneer het apparaat wordt ingeschakeld bij afwezigheid van externe voeding.

- Verwijder de geleider van de tang en maak deze los. Zet de schakelaar op **OFF**.
- Draai met behulp van een schroevendraaier de onverliesbare schroef van het klepje van het batterijvakje los en trek dit in het verlengde van de bewegende arm.
- Vervang de lege batterij door een nieuwe.



De lege batterijen en accu's mogen niet als huisvuil weggeworpen worden. Breng ze naar een hiervoor bedoeld recycling-centrum.

- Plaats de batterij in zijn zitting en denk daarbij aan de juiste polariteit.
- Sluit het vakje weer en controleer of het volledig en correct gesloten is.
- Draai de schroef weer vast.

4.3. HANDMATIGE INSTELLING

Door een handmatige instelling van de tang kan de versterking worden aangepast zonder gebruik te maken van de PC. Om een goede meetprecisie te behouden, wordt aanbevolen de tang een keer per jaar te controleren.

4.3.1. BENODIGD MATERIAAL

- Een stroomgenerator 200 AAC, 40 tot 60 Hz
- Een stroomgenerator 10 AAC, 60 Hz precisie $\leq 0,2\%$
- Een stroomgenerator 1 AAC, 60 Hz precisie $\leq 0,2\%$
- Een precisie-voltmeter $\leq 0,2\%$

4.3.2. INSTELPROCEDURE

1. Demagnetiseer vooraf de tang door een geleider te omknellen waar een wisselstroom van minimaal 200 ARMS doorheen komt en met een frequentie tussen 40 en 60 Hz. Verwijder daarna voorzichtig de tang van de geleider, terwijl hier nog steeds stroom op staat.
2. Plaats de tang gedurende een uur in een omgevingstemperatuur van $23 \pm 2^\circ\text{C}$. Deze mag geen enkele geleider omknellen en de bekken moeten goed gesloten zijn. Sluit de voltmeter aan in VAC op de uitgang van de tang.
3. Houd, voor toegang tot de instelmodus, de knop **DC Zéro** ingedrukt en zet de schakelaar van de stand **OFF** naar de stand van het in te stellen kaliber (**10 mV/A** of **1 V/A**). Houd de knop **DC Zéro** nog 30 seconden ingedrukt, totdat het controlelampje **ON** oranje en daarna groen knippert. Laat de knop **DC Zéro** los. De tang staat in de instelmodus.

4. De tang voert dan een nulinstelling uit. Het controlelampje **OL** dooft wanneer de instelling geslaagd is.
5. Omknel een geleider waar een stroomwaarde doorheen komt van:
 - 10 AAC 60 Hz voor het kaliber 10 mV/A
 - 1 AAC 60 Hz voor het kaliber 1 V/A
6. Druk dan op de knop **DC Zéro**. Bij de eerste druk neemt de instelling van de polarisatie van de sensoren met Hall-effect. Bij iedere volgende druk neemt deze instelling in stappen toe. Druk dus op de knop **DC Zéro** totdat u de juiste uitgangsspanning bereikt heeft.
 - 100 mVRMS voor het kaliber 10 mV/A.
 - 1 VRMS voor het kaliber 1 V/A.

Als u de waarde overschrijdt, blijf dan op de knop **DC Zéro** drukken totdat de waarde van het uitgangssignaal tot onder de gewenste waarde gedaald is en begin dan opnieuw met instellen.

7. Wanneer deze instelling voltooid is, houd de knop **DC Zéro** dan opnieuw 30 seconden ingedrukt totdat het controlelampje **ON** oranje en daarna groen knippert. U kunt vervolgens de knop **DC Zéro** loslaten. De instelling wordt geregistreerd en de tang verlaat de instelmodus.

Opmerkingen

- Wanneer de tang in de instelmodus staat (d.w.z. vanaf stap 3) kan men bij iedere wijziging van de stand van de schakelaar de instelmodus verlaten zonder een wijziging te hebben aangebracht. De tang zal dan de vorige instellingen gebruiken.
- Om de 2 kalibers in te stellen moet de tang uitgeschakeld worden en de instelling hervat worden vanaf stap 3.

5. GARANTIE

Tenzij uitdrukkelijk anders bepaald is onze garantie **24 maanden** geldig vanaf de datum van beschikbaarstelling van het materiaal. Een uittreksel van onze Algemene Verkoopvoorwaarden is te vinden op onze website.

www.chauvin-arnoux.com/en/general-terms-of-sale

De garantie is niet van toepassing in geval van:

- een onjuist gebruik van de apparatuur of een gebruik met hiervoor ongeschikt materiaal;
- wijzigingen die aan de apparatuur worden aangebracht zonder uitdrukkelijke toestemming van de technische dienst van de fabrikant;
- door een niet door de fabrikant bevoegde persoon uitgevoerde werkzaamheden;
- een aanpassing aan een bijzondere toepassing die niet voorzien is voor het materiaal of niet is aangegeven in de gebruikshandleiding;
- beschadigingen als gevolg van schokken, valpartijen of overstromingen.



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**