

- STRÖMTÅNG MED FLEXIBEL SPOLE
- FLEKSIBEL STRØMMÅLER
- JOUSTAVA VIRRRAN MITTAAJA

# DigiFlex MA4000D



SVENSKA  
DANSK  
SUOMI

Bruksanvisning  
Funktionsvejledning  
Käyttöohje

 **CHAUVIN®  
ARNOUX**  
CHAUVIN ARNOUX GROUP

<b>Svenska</b> .....	<b>2</b>
<b>Dansk</b> .....	<b>16</b>
<b>Suomi</b> .....	<b>30</b>

## SVENSKA

Tack för att du köpt en **DigiFLEX MA4000D strömtång med flexibel spole**.

För att uppnå bästa resultat med ditt instrument:

- **Läs** den här bruksanvisningen noggrant.
- **Observera** användarinstruktionerna.



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



Instrumentet är skyddat med dubbel isolering.



Får inte användas på eller tas bort från oisolerade eller bara ledare med farliga spänningar. Typ B strömspole enligt IEC 61010-2-032.



Batteri.



CE-märkningen indikerar överensstämmelse med EU-direktiv, särskilt LVD och EMC.



Soptunnan med en kryssmarkering indikerar inom Europeiska unionen, att produkten måste genomgå selektiv avfallshantering enligt direktiv WEEE 2002/96/EC. Den här utrustningen får inte behandlas som hushållsavfall.

### Definition av mätkategorier:

- Mätkategori IV motsvarar mätningar på matning till lågspänningsinstallationer.
- Mätkategori III motsvarar mätningar på fastighetsinstallationer.
- Mätkategori II motsvarar mätningar som utförs på kretsar direkt kopplade till lågspänningsinstallationer.

## FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING

Instrumentet är skyddat mot spänningar upp till 1 000V i förhållande till jord i mätkategori III eller 600V i CAT IV mellan

spolen och ledaren som strömmen mäts i.

Instrumentets inbyggda skydd kan försämrats om instrumentet används på annat sätt än som anges av tillverkaren.

- Överskrid inte den maximalt specificerade spänningen och strömmen eller mätkategorin.
- Observera villkoren för användning, nämligen temperaturen, den relativa fuktigheten, höjden, graden av förorening, och platsen.
- Innan varje användning, Kontrollera spolens isolation, kablarna och höljet. Använd inte instrumentet om det är öppet, skadat, eller dåligt hopsatt, eller om dess tillbehör verkar skadade.
- Spolen får inte användas på eller tas bort från oisolerade eller bara ledare med farliga spänningar.
- Använd alltid nödvändig personlig skyddsutrustning.
- All felsökning och kalibrering måste utföras av kompetent och ackrediterad personal.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

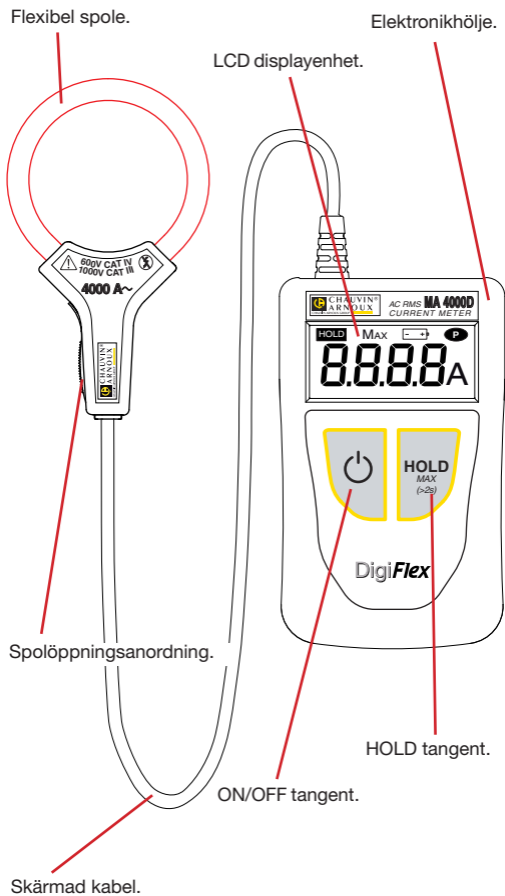
<b>1. PRESENTATION</b> .....	4
<b>2. STRÖMMÄTNING</b> .....	6
2.1. Mätprincip .....	6
2.2. Användning.....	6
<b>3. TEKNISKA DATA</b> .....	9
3.1. Referensvillkor.....	9
3.2. Elektriska specifikationer.....	9
3.3. Storheter som påverkar mätonoggrannheten	10
3.4. Typiska frekvensresponskurvor .....	10
3.5. Strömförsörjning.....	11
3.8. Miljövillkor.....	11
3.7. Mekaniska egenskaper .....	12
3.8. Överensstämmelse med internationella normer .....	12
3.9. Elektromagnetisk kompatibilitet.....	12
<b>4. UNDERHÅLL</b> .....	13
4.1. Rengöring .....	13
4.2. Byte av batterierna.....	13
4.3. Kalibrering .....	13
4.4. Reparation .....	13
<b>5. GARANTI</b> .....	14
<b>6. ATT BESTÄLLA</b> .....	15
6.1. Tillbehör .....	15
6.2. Reservdelar .....	15

# 1. PRESENTATION

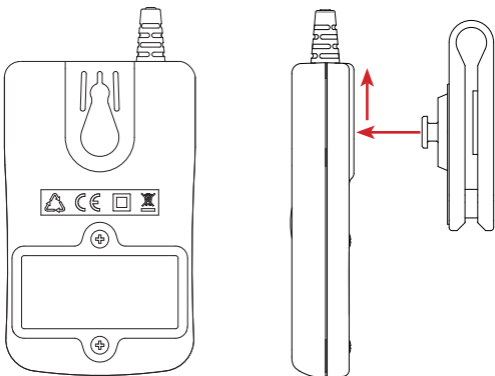
DigiFLEX används för TRMS mätningar av ström, från 200 mA till 4000 A.

Sensorn har formen av en flexibel spole 35 cm lång, ansluten med en skärmad kabel till ett litet hölje som innehåller elektronik för signalbehandling, strömförsörd med ett batteri.

Spolens flexibilitet gör det lätt att omsluta den runt ledaren som skall mätas, oavsett typ (kabel, skena etc.) och dess tillgänglighet. Utförandet med snäppmekanik för öppning och stängning av spolen gör att den kan hanteras även med skyddshandskar.

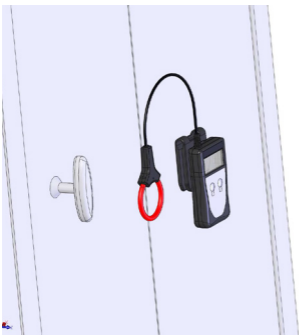


På baksidan av elektronikhöljat finns en skåra för att fästa en bältesklämma (option).



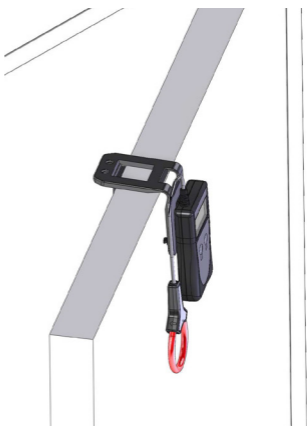
Multi-funktions bältesklämman kan användas till:

- Att bära elektronikhöljat på bältet,



- Att fästa elektronikhöljat på en metallyta med den inbyggda magneten,

- Att fästa elektronikhöljat på en dörr eller på kanten av ett bord.



## 2. STRÖMMÄTNING

### 2.1. MÄTPRINCIP

Den flexibla spolen är baserad på Rogowski spolen.

Den kombinerar:

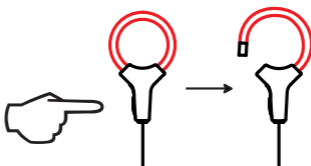
- mycket god linjäritet utan mättnadseffekt (och ingen värme);
- låg vikt (ingen magnetisk krets).

### 2.2. ANVÄNDNING

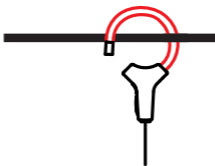
#### 2.2.1. ANSLUTNING

Först av allt, skydda dig på lämpligt sätt.


- Tryck på den gula öppningsanordningen för att öppna den flexibla spolen.



- Öppna den och placera den runt den ledare som skall mätas (endast en ledare i spolen).
- Stäng spolen.

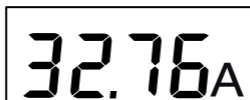


För att optimerad mätkvaliteten, är det bäst att centrera ledaren i spolen och göra formen på spolen så nära cirkulär som möjligt.

- Tryck på  tangenten för att slå på strömtången. Displayenheten tänds.

#### 2.2.2. MÄTNING

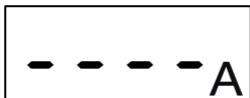
Läs mätresultatet på displayenheten. Strömmen anges i ARMS.



Om mätningen överskrider displaykapaciteten (4000 A), visar displayen 3999 blinkande.



Om mätresultatet är för lågt (se § 3.2), visar displayen streck.

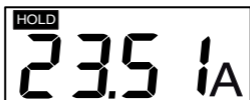


Om kanterna på signalen är alltför branta eller dess toppfaktor är alltför stor, visar displayen OL.



### 2.2.3. FRYSA MÄTNINGEN

Om du vill frysa visningen av en mätning, tryck på **HOLD** tangenten.



**HOLD** symbolen visas.

Strömtången fortsätter att göra mätningar, men displayen är fryst. För att avsluta funktionen, tryck på **HOLD** tangenten igen.

### 2.2.4. SÖKA MAXIMUM

Om du vill söka efter ett maximum, t ex en spik som varar minst 100 ms, tryck på **HOLD MAX (> 2s)** tangenten i mer än två sekunder.




**MAX** symbolen visas; strömtången börjar göra mätningar några sekunder senare.

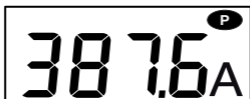
Strömtången jämför varje ny mätning med den som visas. Om den nya mätningen är större än den gamla, ersätts den i displayen.

För att återgå till realtidsvisning, tryck på **HOLD (MAX > 2s)** tangenten igen.

## 2.2.5. INAKTIVERING AV AUTOMATISK AVSTÄNGNING


För att spara batterierna, stängs enheten av automatiskt efter 10 minuter om användaren inte har tryckt på någon tangent (såvida **MAX** funktionen inte är aktiv).


Det är möjligt att inaktivera automatisk avstängning. För att göra detta, tryck på  och **HOLD** tangenterna samtidigt som du slår på strömtången. **P** symbolen (lyser stadigt) visas.




För att återaktivera automatisk avstängning, stänga av strömtången och slå sedan den igen.

## 2.2.6. LÅG BATTERINIVÅ

När batterispänningen sjunker och den återstående batteritiden endast är ca en timme, blinkar  symbolen på displayenheten.

När batterispänningen är för låg för att garantera noggrannheten i mätningarna, lyser  symbolen stadigt. Då måste batterierna bytas (se § 4.2).

## 2.2.7. KOPPLA BORT

- Stäng av strömtången genom att trycka på  knappen.
- Tryck på den gula öppningsanordningen för att öppna den flexibla spolen.
- Ta bort den flexibla spolen från ledaren.



# 3. TEKNISKA DATA

## 3.1. REFERENSVILLKOR

Parameter	Referensvärden
Temperatur	23 ± 3 °C
Relativ fuktighet	45 till 75 % HR
Frekvensområde för mätsignalen	45 till 65 Hz
Peak faktor för mätsignalen	$\sqrt{2}$
Ledardiameter	≤ 5 mm
Batterispänning	2,8 - 3,2 V
Externt elektriskt fält	Inget
Externt DC magnetfält (jord fält)	< 40 A/m
Externt AC magnetfält	Inget
Ledarens position	Centrerad i mätspolen
Mätspolens form	Nära cirkulär

## 3.2. ELEKTRISKA SPECIFIKATIONER

Displayområde (A)	40	400	4000
Specificerat mätområde (A)	0,20 - 39,99	40,0 - 399,9	400 - 3999
Upplösning	10 mA	100 mA	1 A
Inneboende osäkerhet	±(2% + 10 siffror)	±(1,5% + 2 siffror)	±(1,5% + 2 siffror)

I MAX läge:

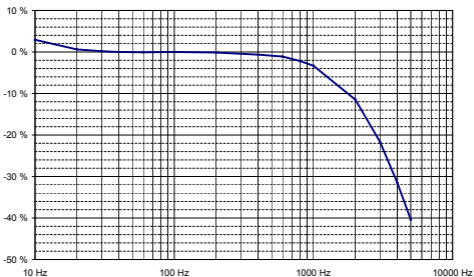
Displayområde (A)	40	400	4000
Specificerat mätområde (A)	1,00 - 39,99	40,0 - 399,9	400 - 3999
Upplösning	10 mA	100 mA	1 A
Typiskt fel	±(2% + 10 siffror)	±(1,5% + 2 siffror)	±(1,5% + 2 siffror)

### 3.3. STORHETER SOM PÅVERKAR MÄTO-

Typ av inflytande	Område
Batterispänning	1,8 till 3,2 V
Temperatur	0 till 50 °C
Relativ fuktighet	10 till 90% HR
Frekvens	10 till 20 Hz 20 till 30 Hz 30 till 400 Hz 400 till 1000 Hz 1000 till 3000 Hz
Ledarens position i spolen ( $f < 400$ Hz)	Varje position i den inre omkretsen av spolen
Intelligande ledare med växelström	Ledare i beröring med den yttre omkretsen av spolen
Peak faktor	1,4 till 3,5 Begränsad till 600 A peak
SMRR (Serial Mode Rejection Ratio) i AC	0 till 400 ADC
CMR (Common Mode Rejection), 50/60 Hz	0 till 600 V <sub>RMS</sub>
Inflytande av ett 50/60 Hz externt magnetfält	0 till 400 A/m

### 3.4. TYPISKA FREKVENSRSPONSKURVOR

vid 39 AAC



## NOGGRANNHETEN

Fel i mätningen	
Typiskt	Max
< 1 siffra	$\pm(0,2\% + 1 \text{ siffra})$
$\pm 0,25\% / 10\text{ }^\circ\text{C}$	$\pm (0,5\% / 10\text{ }^\circ\text{C} + 2 \text{ siffra})$
$\pm 0,2\%$	$\pm (0,3\% + 2 \text{ siffra})$
Se § 3.4	$\pm (5\% + 1 \text{ siffra})$ $\pm (1\% + 1 \text{ siffra})$ $\pm (0,5\% + 1 \text{ siffra})$ $\pm (6\% + 1 \text{ siffra})$ - 3 dB typiskt
$\pm 0,5\%$	$\pm (1,5\% + 1 \text{ siffra})$
Inte nära öppning: 55 dB Vid öppning: 55 dB	Inte nära öppning: $\geq 45$ dB Vid öppning: $\geq 45$ dB
Vid 16,66 Hz : $\pm (2\% + 1 \text{ siffra})$ Vid 50 Hz : $\pm (0,5\% + 1 \text{ siffra})$ Vid 440 Hz : $\pm (30\% + 1 \text{ siffra})$	$\pm (6\% + 1 \text{ siffra})$ $\pm (3\% + 1 \text{ siffra})$ -
< 1 siffra	$\geq 50$ dB
< 1 siffra	$\geq 60$ dB
Hölje: 43 dB Spole: 50 dB	Hölje: $\geq 30$ dB Spole: $\geq 40$ dB


### 3.5. STRÖMFÖRSÖRJNING

Strömtången kan drivas med:

- antingen med två 1,5 V R03 (AAA) alkaliska batterier,
- eller med två NiMH batterier av samma storlek.

Den nominella driftspänningen ligger mellan 1,8 och 3,2 V. Batteriets livslängd vid kontinuerlig drift är:

- 70 timmar med super-alkaliska batterier,
- 50 timmar med NiMH batterier som har en kapacitet på 1200 mAh.

För låg batterikapacitet visas med den blinkande  symbolen på displayenheten. När symbolen lyser stadigt måste batterierna bytas (se § 4.2).

### 3.6. MILJÖVILLKOR

Instrumentet måste användas under följande villkor:

- Temperatur vid användning:  $0^\circ\text{C}$  to  $+50^\circ\text{C}$
  - Lagringstemperatur:  $-20^\circ\text{C}$  to  $+70^\circ\text{C}$   
(utan batterier)
  - Relativ fuktighet vid användning: 80 % RH to 50°C
  - Relativ fuktighet vid lagring: 90 % RH (up to  $45^\circ\text{C}$ )
- Spolen kan motstå en temperatur av  $90^\circ\text{C}$ .

För inomhusbruk.  
Föroreningsgrad: 2.  
Höjd: <2 000 m.

### 3.7. MEKANISKA EGENSKAPER

Yttermått:

- Hölje: 100 x 60 x 20 mm
- Anslutningskabel: 0,70 m
- Spole
  - Längd (mm) 350 mm
  - Öppningsdiameter 100 mm

Vikt: Ca 130 g.

Skyddsklass: IP 40 enligt IEC 60529  
IK 04 enligt IEC 50102

Efterflamningstid: V0 (enligt UL 94)

Den flexibla spolen är resistent mot oljor och kolväten.

### 3.8. ÖVERENSSTÄMMELSE MED INTERNATIONELLA NORMER

Elektrisk säkerhet med IEC 61010-2-032 för typ B givare.  
Märkspänning 600 V i förhållande till jord i kategori IV.

Dubbel isolering: 

### 3.9. ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Emission och immunitet i en industriell miljö enligt IEC 61326-1 för bärbara enheter.

## 4. UNDERHÅLL



All obehörig reparation eller utbyte av en del mot en "likvärdig" kan allvarligt försämra säkerheten.


### 4.1. RENGÖRING

Koppla bort alla anslutningar till instrumentet och stäng av det.

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.

Se till så att inga främmande föremål stör funktionen hos spolens snäppanordning.

### 4.2. BYTE AV BATTERIERNÄ

Batterierna måste bytas ut när den gröna indikatorn  blinkar eller förblir släckt när instrumentet slås på.

- Koppla bort alla anslutningar till instrumentet och stäng av.
- Använd en skruvmejsel för att skruva loss de två lås-skruvorna till höljet.
- Byt ut de gamla batterierna mot nya (1,5 V R03 eller AAA super-alkaliska batterier).
- Stäng höljet, kontrollera att det är fullständigt och korrekt stängt.
- Skruva tillbaka de båda skruvorna igen.



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

### 4.3. KALIBRERING



Som med alla andra mät- och testutrustningar, måste instrumentet kalibreras regelbundet.

Instrument bör kalibreras minst en gång om året. För kontroller och kalibreringar, kontakta ett ackrediterat företag med kalibreringsservice, eller kontakta:

CA Mätssystem AB, tel 08-505 268 00, fax 08-505 268 10

Email: [info@chauvin-arnoux.se](mailto:info@chauvin-arnoux.se)

[www.chauvin-arnoux.se](http://www.chauvin-arnoux.se)

### 4.4. REPARATION

För alla reparationer under eller efter garantins utgång, v.v. returnera instrumentet med felbeskrivning till din distributör eller till CA Mätssystem AB.

## 5. GARANTI

---

Om inte annat angivits, är vår garanti giltig i **tolv månader** räknat från den dag då utrustningen levereras. Vi tillämpar IMLs allmänna leveransbestämmelser.

Dessa finns att läsa i .pdf format på vår hemsida:

[www.chauvin-arnoux.se](http://www.chauvin-arnoux.se)

Garantin gäller inte i följande fall:

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

# 6. ATT BESTÄLLA

---

**DigiFLEX MA4000D-350** ..... P01120577Z

Levereras i sin förpackning med:

- Två 1,5 V alkaliska batterier (AAA)
- Ett kardborreband
- En bruksanvisning på 3 språk
- Ett verifieringscertifikat.

## 6.1. TILLBEHÖR

Transportväska 120x200x60 ..... P01298074

Multi-funktions bältesklämma ..... P01102100Z

## 6.2. RESERVDELAR

Set med 5 kardborreband ..... P01102113

Du har lige købt en **strømmåler med en fleksibel DigiFLEX MA4000D strømtang**, og vi takker for din tillid.

For at sikre at apparatet kommer til at fungere optimalt:

- **Læs venligst** denne funktionsvejledning omhyggeligt,
- **og overhold** forsigtighedsreglerne.



ADVARSEL, risiko for FARE! Operatøren skal læse denne vejledning, hver gang faresymbolet mødes.



Apparatet er beskyttet af en dobbelt isolation.



Påsætning eller aftagning er ikke tilladt på uisolerede ledere med farlig spænding. Strømmåler af type B ifølge IEC 61010-2-032.



Batteri.



CE mærkningen viser, at apparatet overholder EU direktiverne, specielt lavspændings- og EMC-direktivet.



Affaldsspanden med en streg over betyder, at apparatet skal bortskaffes via en speciel affaldsordning i EU i henhold til det europæiske direktiv WEEE 2002/96/EC: Dette materiel må ikke behandles som husholdningsaffald.

## Definition af målekategorierne:

- Målekategori IV svarer til målinger udført på lavspændingsinstallationens kilde.
- Målekategori III svarer til målinger udført i installationen i en bygning.
- Målekategori II svarer til målinger udført på kredsløb, som er direkte tilsluttet til lavspændingsinstallationen.

## FORSIGTIGHEDSREGLER

Dette apparat er beskyttet mod spændinger op til maksimum 1000V i forhold til jordforbindelsen i målekategori III eller op til 600V KAT-IV mellem strømmåleren og lederen, der måles strøm på.

Den beskyttelse, apparatet sikrer, kan forsvinde, hvis apparatet benyttes på en måde, fabrikanten ikke har specificeret.

- Overhold den maksimalt angivne spænding og strømstyrke, samt målekategorien.
- Overhold anvendelsesbetingelserne, dvs. temperatur,



luftfugtighed, højde og forureningsgrad på det sted, apparatet benyttes.

- Hver gang, apparatet skal benyttes, skal det først undersøges, om isoleringen på strømtangen, ledningen og boksen er ubeskadiget. Brug ikke apparatet, hvis det ser ud til at være åbnet, beskadiget eller monteret forkert..
- Påsætning eller aftagning af strømmåleren er ikke tilladt på ikke isolerede ledere med farlig spænding.
- Benyt konsekvent relevante personlige værnemidler.
- Al fejlfinding eller metrologisk kontrol skal udføres af kvalificeret og autoriseret personale.

## INDHOLD

<b>1. PRÆSENTATION</b> .....	<b>18</b>
<b>2. STRØMMÅLING</b> .....	<b>20</b>
2.1. Måleprincip.....	20
2.2. Anvendelse.....	20
<b>3. KARAKTERISTIKKER</b> .....	<b>23</b>
3.1. Referencebetingelser.....	23
3.2. Elektriske karakteristikker.....	23
3.3. Variationer indenfor anvendelsesområdet ...	24
3.4. Typisk frekvensgang kurve.....	24
3.5. Strømforsyning.....	25
3.6. Omgivelsesforhold.....	25
3.7. Konstruktionskarakteristikker.....	26
3.8. Konformitet med internationale standarder.....	26
3.9. Elektromagnetisk kompatibilitet.....	26
<b>4. VEDLIGEHOLDELSE</b> .....	<b>27</b>
4.1. Rengøring.....	27
4.2. Udskiftning af batterier.....	27
4.3. Metrologisk kontrol.....	27
4.4. Reparation.....	27
<b>5. GARANTI</b> .....	<b>28</b>
<b>6. BESTILLING</b> .....	<b>29</b>
6.1. Ekstra udstyr.....	29
6.2. Udskiftningsdele.....	29

# 1. PRÆSENTATION

DigiFLEX kan måle effektivværdierne af vekselstrøm på 200mA til 4000A.

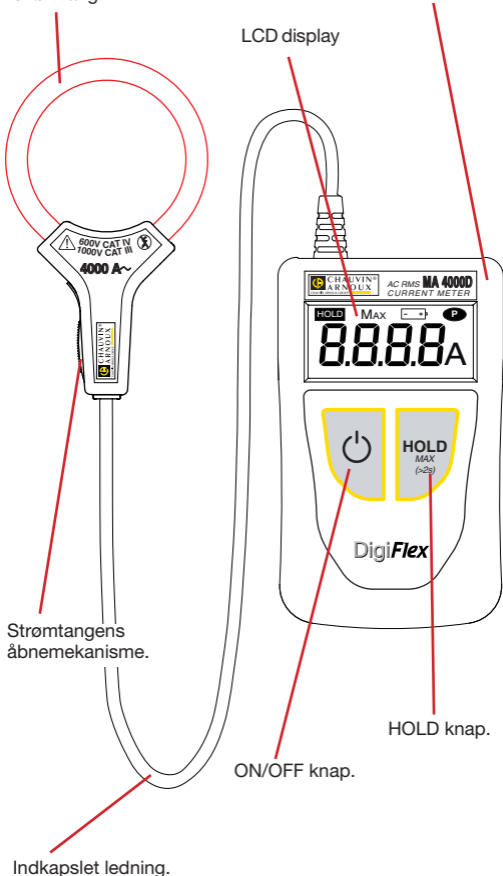
Strømmåleren er udformet som en fleksibel strømtang 35cm lang. Fra strømtangen føres en indkapslet ledning til selve måleapparatet, som indeholder elektronikken, der behandler signalet. Elektronikken forsynes med strøm fra et batteri.

Den fleksible strømtang gør det nemt at omslutte den leder, som skal måles uanset type (kabel, stang, dugt osv.), og den kan let komme ind på svært tilgængelige steder. Strømtangens «klik» åbnings- og lukkemekanisme gør det muligt at benytte apparatet med beskyttelseshandsker.

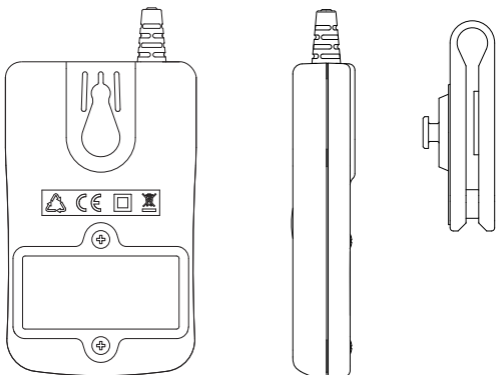
Fleksibel strømtang.

Elektronikboks.

LCD display

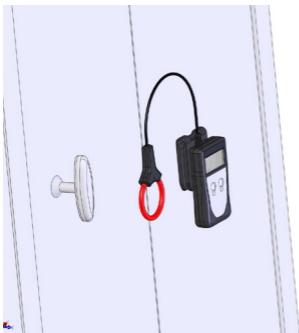


Bag på elektronikboksen findes en hægte, så apparatet kan sættes på en bælteklemme (som option).



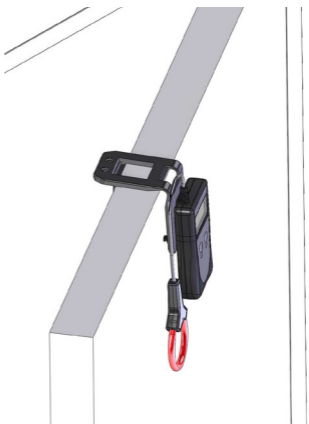
Multifunktion bælteklammen giver mulighed for:

- At gå rundt med elektronikboksen på bæltet,



- At anbringe den på en metalflade ved hjælp af en indbygget magnet,

- At anbringe den på en dør eller en bordkant. .



## 2. STRØMMÅLING

### 2.1. MÅLEPRINCIP

Den fleksible strømmåler er baseret på Rogowski teknikken.

Den giver mulighed for at opnå:

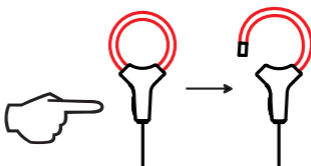
- Ufølsomhed overfor jævnstrøm (der kan måles AC ud fra et hvilket som helst AC+DC signal)
- Let vægt (intet magnetkredsløb)

### 2.2. ANVENDELSE

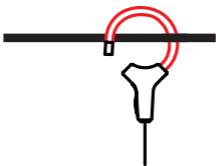
#### 2.2.1. TILSLUTNING

Det er vigtigt altid at benytte relevante personlige værnemidler.

- Tryk på den gule åbningsmekanisme for at åbne strømtangen.



- Luk tangen op og anbring den omkring den leder, der skal måles strøm i (der må kun være én leder i strømtangen).
- Luk strømtangen.

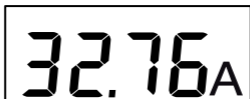


For at optimere strømmålingens kvalitet skal lederen placeres midt i strømtangen, og denne skal gives så rund en form som muligt.

- Tryk på knappen for at tænde apparatet. Displayet tænder.

#### 2.2.2. MÅLING

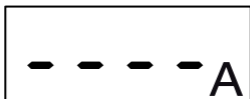
Aflæs målingen på displayet. Strømmens værdi opgives i ARMS.



Hvis måleresultatet overskrider visningskapaciteten (400A), vil displayet vise et blinkende 399.9 tal.



Hvis måleresultatet er for lavt (se § 3.2), vil displayet vise streger.



Hvis signalet indeholder for stærke fronter eller en for høj crestfaktor, vil "OL" blive vist på displayet.



### 2.2.3. OPRETHOLDELSE AF MÅLINGEN

Ønskes det at opretholde visningen af en måling, skal der trykkes på **HOLD** knappen.



Symbolet **HOLD** bliver vist.

Apparatet fortsætter med at måle, men displayet er blokeret. Der trykkes på knappen **HOLD** igen for at ophæve blokeringen af displayet.

### 2.2.4. SØGNING AF MAKSIMAL VÆRDI

For at søge efter en maksimal værdi, for eksempel en spids, som varer mindst 200 ms, skal der trykkes i mere end to sekunder på knappen **HOLD (MAX > 2s)**.




Symbolet Max bliver vist på displayet, og apparatet starter målingen nogle få sekunder efter.

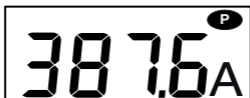
Apparatet sammenligner hver ny måling med den, der er vist. Hvis den ny måling er højere end den forrige, vil den erstatte den forrige på displayet.

For at vende tilbage til den øjeblikkelige visning, tryk igen på knappen **HOLD (MAX > 2s)**.

## 2.2.5. DEAKTIVERING AF AUTOMATISK STOP


For at spare på batterierne slukker apparatet automatisk, hvis brugeren ikke har trykket på en knap i 10 minutter, med mindre **MAX** funktionen er aktiveret.


Det er muligt at deaktivere automatisk stop. Det gøres ved at trykke samtidigt på knapperne  og **HOLD**, når apparatet tændes. Symbolet **P** (permanent) vil blive vist.




Automatisk stop funktionen reaktiveres ved at slukke og tænde apparatet igen.

## 2.2.6. LAVT BATTERI

Når batterispændingen falder, og apparatets standby kun er på ca. én time, blinker symbolet  på displayet.

Når batterispændingen er for lav til at sikre målepræcisionen, er symbolet  tændt hele tiden. Så skal batterierne skiftes (se § 4.2).

## 2.2.7. AFTAGNING

- Sluk for apparatet ved at trykke på  knappen.
- Tryk på den gule åbningsmekanisme for at lukke strømtangen op.
- Tag strømtangen af lederen.

# 3. KARAKTERISTIKKER

## 3.1. REFERENCEBETINGELSER

Influens størrelse	Referenceværdier
Temperatur	23 ±3 °C
Relativ fugtighed	45 til 75 % RF
Målt signal frekvens	45 til 65 Hz
Det målte signals crestfaktor	$\sqrt{2}$
Lederens diameter	≤5mm
Batterispænding	2,8 - 3,2 V
Ydre elektrisk feltstyrke	nul
Ydre magnetisk feltstyrke DC (jordfelt)	<40A/m
Ydre magnetisk feltstyrke AC	nul
Lederens placering	Centreret i strømtangen
Strømtangens form	Næsten rund

## 3.2. ELEKTRISKE KARAKTERISTIKKER

Display skala (A)	40	400	4000
Specificeret måleområde (A)	0,20 - 39,99	40,0 - 399,9	400 - 3999
Opløsning	10mA	100mA	1A
Reel fejl	±(2% +10pct.)	±(1,5% +2pct.)	±(1,5% +2pct.)

I MAX mode:

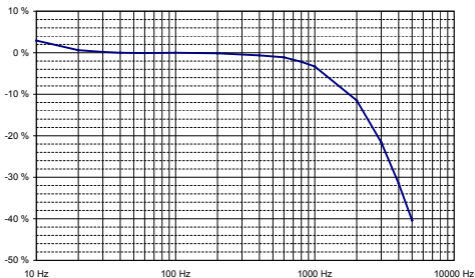
Display skala (A)	40	400	4000
Specificeret måleområde (A)	1,00 - 39,99	40,0 - 399,9	400 - 3999
Opløsning	10mA	100mA	1A
Typisk fejl	±(2% +10pct.)	±(1,5% +2pct.)	±(1,5% +2pct.)

### 3.3. VARIATIONER INDENFOR ANVENDEL-

Influens størrelse	Influens interval
Batterispænding	1,8 til 3,2 V
Temperatur	0 °C til 50 °C
Relativ fugtighed	10 til 90 % RF
Frekvens	10 til 20 Hz 20 til 30Hz 30 til 400Hz 400 til 1000 Hz 1000 til 3000 Hz
Lederens placering i strøm- tangen ( $f < 400\text{Hz}$ )	En hvilken som helst place- ring inde i strømtangen
Tilgrænsende leder gennem- strømmet af AC	Leder i kontakt med strøm- tangens ydre omkreds
Crestfaktor	1,4 til 3,5 begrænset til 600 Acrest
Afkastning i AC serie mode	0 til 400 A <sub>DC</sub>
Afkastning i fælles mode 50/60Hz	0 til 600 V <sub>RMS</sub>
Influens fra en ydre magne- tisk feltstyrke 50/60Hz	0 til 400A/m

### 3.4. TYPISK FREKVENSGANG KURVE

ved 39 A<sub>AC</sub>





# SESOMRÅDET

Fejl på målingen	
Typisk	Maksimal
<1pct.	±(0,2% +1pct.)
±0,25%/10 °C	±(0,5%/10 °C +2pct.)
±0,2%	±(0,3% +2pct.)
Se kurve i § 3.4	±(5 % +1pct.) ±(1 % +1pct.) ±(0,5 % +1pct.) ±(6 % + 1pct.) -3dB typisk
±0,5 %	±(1,5 % +1pct.)
Udenfor åbning: 55dB På åbning: 55dB	Udenfor åbning ≥45dB På åbning ≥45dB
til 16,66Hz: ±(5 % +1 pct.) til 50Hz: ±(0,5 % +1 pct.) til 440Hz: ±(30 % +1 pct.)	±(6 % +1 pct.) ±(3 % +1 pct.) -
<1pct.	≥50dB
<1pct.	≥60dB
Boks: 43dB Strømtang: 50dB	Boks: ≥30dB Strømtang: ≥40dB

## 3.5. STRØMFORSYNING


Strømforsyning af apparatet kan foretages:

- Enten med to 1,5 V alkalibatterier R03 (AAA),
- eller med to NiMH akkumulatorbatterier af samme størrelse.

Mærkespændingen for funktion befinder sig mellem 1,8 og 3,2 V.

Standby i uafbrudt funktion:

- 70 timer for super alkalibatterier,
- 50 timer for NiMH akkumulatorbatterier med en kapacitet på 1200mAh.

Batteriniveauet bliver vist med det blinkende symbol  på displayet. Når det lyser uafbrudt, skal batterierne skiftes (se § 4.2).

## 3.6. OMGIVELSESFORHOLD

Apparatet skal benyttes under følgende forhold:

- Anvendelsestemperatur: 0 °C til + 50 °C
- Opbevaringstemperatur: -20 °C til +70 °C (uden batterier eller akkumulatorbatterier)
- Relativ fugtighed ved anvendelse: 80 % RF ved 50 °C
- Relativ fugtighed ved opbevaring: 90 % RF (op til 45 °C)

Strømtangen kan tåle en temperatur på 90 °C.

Anvendelse indendørs.

Forureningsgrad: 2.

Højde: <2000m.

### 3.7. KONSTRUKTIONSKARAKTERISTIKKER

Fulde mål

■ Boks: 100 x 60 x 20 mm

■ Forbindelseskabel: 0,70 m

■ Strømtang

■ Længde (mm) 350 mm

■ Omslutnings diameter 100 mm

Apparatets vægt: Ca. 130 g

Beskyttelsesgrad: IP40 i henhold til IEC 60529


IK04 i henhold til IEC 50102

Selvslukning: V0 (ifølge UL94)

Den fleksible strømtang har en god modstandsdygtighed mod olier og alifatiske kulbrinter.

### 3.8. KONFORMITET MED INTERNATIONALE STANDARDER

Elektrisk sikkerhed i henhold til standard IEC 61010-2-032 for strømmålere af type B. Mærkespænding på 600V i forhold til jordforbindelsen i kategori IV.

Dobbelt isoleret: 

### 3.9. ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Udsendelse og immunitet i industrielle omgivelser ifølge standard IEC 61326-1 for bærbare apparater.

## 4. VEDLIGEHOLDELSE



Ethvert indgreb foretaget af ikke autoriseret personale, eller udskiftning med ikke originale komponenter, risikerer at mindske sikkerheden alvorligt.


### 4.1. RENGØRING

Træk alle stik ud af apparatet, og sluk for det.

Brug en blød klud let fugtet med sæbevand. Skyl med en fugtig klud, og tør hurtigt efter med en tør klud eller lufttørring. Benyt ikke sprit, opløsningsmiddel eller kulbrinte.

Sørg for, at fremmedlegemer ikke hindrer "klik" lukkemekanismen i at fungere.

### 4.2. UDSKIFTNING AF BATTERIER

Batterierne skal skiftes, når symbolet  vises på displayet.

- Træk alle stik ud af apparatet, og sluk for det.
- Luk batterirummet i boksen op ved at fjerne de to skruer med en skruetrækker.
- Skift de brugte batterier ud med nye (1,5V super alkali-batterier af type R03 eller AAA).
- Luk boksen igen, og sørg for at den er lukket helt og rigtigt.
- Spænd de to skruer fast igen.



Brugte batterier og akkumulatorbatterier må ikke bortskaffes som husholdningsaffald. De skal afleveres i de specielle genbrugsordninger.

### 4.3. METROLOGISK KONTROL



Det er nødvendigt at udføre jævnligt eftersyn af apparatet, som på alle måle- eller testapparater.

Vi tilråder et årligt eftersyn af dette apparat. For at få udført eftersyn og kalibrering kontakt venligst vore autoriserede metrologilaboratorier (oplysninger og kontakt data fås på forlangende) eller forhandleren i dit land.

### 4.4. REPARATION

For at få udført reparationer, med eller uden garanti, skal apparatet sendes til forhandleren.

## 5. GARANTI

---

Med mindre andet er udtrykkeligt aftalt, gælder vores garanti i tolv måneder efter at materiellet er solgt. Uddrag af de generelle slagsbetingelser kan fås ved henvendelse om det.

Garantien dækker ikke:

- U hensigtsmæssig anvendelse af udstyret, eller anvendelse sammen med ukompatibelt materiel.
- Ændringer udført på udstyret uden udtrykkelig tilladelse til det fra fabrikantens tekniske afdeling.
- Indgreb udført på apparatet af en person, som fabrikanten ikke har autoriseret til det.
- Tilpasning til en hel speciel anvendelse, som dette materiel ikke er beregnet til, eller som ikke nævnt i funktionsvejledningen .
- Skader forårsaget af stød, fald eller oversvømmelser.

## 6. BESTILLING

---

**DigiFLEX MA4000D-350** ..... P01120577Z

Leveres i blisterpakning med:

- To alkalibatterier 1,5V AAA,
- Et elastikarmbånd
- En funktionsvejledning på 3 sprog
- Et kontrolcertifikat.

### 6.1. EKSTRA Udstyr

Taske 120 x 200 x 60..... P01298074

Multifunktions bælteklæmme ..... P01102100Z

### 6.2. UDSKIFTNINGSDELE

Pakke med 5 elastikarmbånd..... P01102113

# SUOMI

Olet ostanut **DigiFLEX MA4000D -virtamittarin**, ja me kiitämme osoittamastasi luottamuksesta.

Jotta saat parhaan tuloksen laitteen käytöstä:

- lue huolella tämä käyttöohje,
- noudata käyttöohjeita.



**HUOMIO, VAARA!** Käyttäjän on katsottava tätä käyttöopasta joka kerta, kun hän näkee tämän vaarasymbolin.



Laite on suojattu kaksinkertaisella erityksellä.



Käyttö tai kiristys kielletty suojaamattomilla johdtimilla, joissa on vaarallista jännitettä. B-tyypin virta-anturi IEC 61010-2-032 mukaan.



Paristo.



CE-merkintä ilmoittaa, että laite vastaa Euroopan unionin direktiivejä, erityisesti sähkömagneettista yhteensopivuusdirektiiviä ja matalajännitedirektiiviä.



Rastitettu roska-astia tarkoittaa Euroopan unionin alueella sitä, että tuote täytyy toimittaa lajittelevaan jätteiden keräykseen direktiivin DEEE 2002/96/EU mukaan: sitä ei saa käsitellä talousjätteenä.

## Mittauskategorioiden määrittely:

- Mittauskategoria IV vastaa mittauksia vastaa mittauksia pienjännitelaitteiston lähteessä.
- Mittauskategoria III vastaa mittauksia rakennuksen sähkölaitteistoissa.
- Mittauskategoria II vastaa mittauksia pienjännitelaitteistoon suoraan liitetyissä piireissä.

## KÄYTTÖVAROITUKSIA

Tämä laite on suojattu yli 1000 V:n jännitteeltä maadoituksen suhteen mittauskategoriassa III, tai 600 V:lta virran mittauksen kohteena olevan anturin ja johtimen välillä mittauskategoriassa IV.

Tämän laitteen suojaus voi kärsiä, jos sitä käytetään tavalla, joka ei vastaa valmistajan suosituksia.

- Noudata ilmoitettua maksimijännitettä ja -tehoa sekä mit-

tauskategoriaa. Noudata määritettyjä maksimijännitteen ja -tehon arvoja sekä mittauskategoriaa.

- Noudata käyttöolosuhteiden rajoituksia, eli lämpötilaa, kosteutta, korkeutta, saastumisastetta ja käyttöpaikkaa.
- Aina ennen käyttöä on tarkastettava, että lenkin, johtimen ja kotelon eristeet eivät ole vahingoittuneet. Älä käytä laitetta, jos se on auki, vahingoittunut tai huonosti asennettu.
- Anturin käyttö tai kiristys on kiellettyä vaarallista jännitettä sisältävillä eristämättömillä johtimilla.
- Käytä aina sopivia henkilösuojavälineitä.
- Pätevän ja valtuutetun henkilökunnan tulee tehdä korjaukset ja mittauskalibroinnit.

## SISÄLLYS

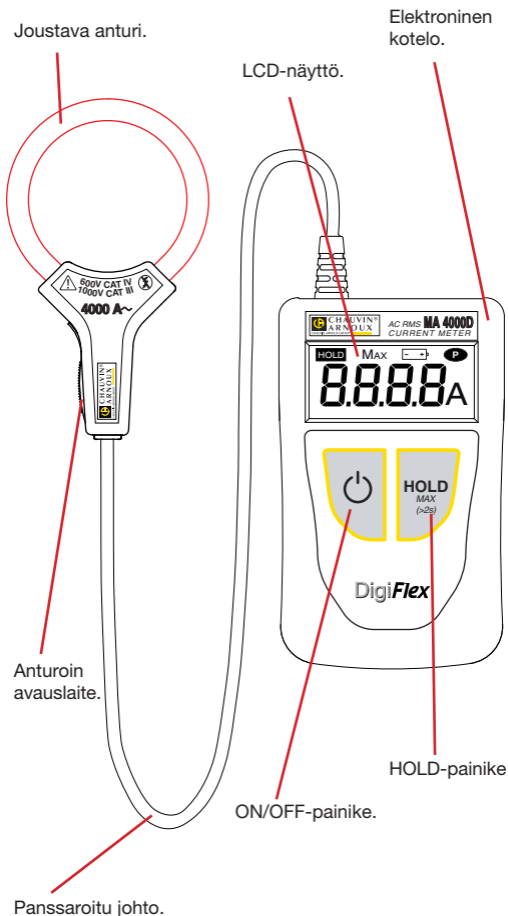
<b>1. ESITTELY</b> .....	<b>32</b>
<b>2. VIRRRANMITTAUS</b> .....	<b>34</b>
2.1. Mittausperiaate .....	34
2.2. Käyttö .....	34
<b>3. TEKNISET TIEDOT</b> .....	<b>37</b>
3.1. Viiteolosuhteet .....	37
3.2. Sähköiset ominaisuudet .....	37
3.3. Käyttöalueen vaihtelu .....	38
3.4. Tyypillinen taajuusvastekäyrä .....	38
3.5. Virransyöttö .....	39
3.6. Ympäristön olosuhteet .....	39
3.7. Rakenteelliset ominaisuudet .....	40
3.8. Kansainvälisten normien vastaavuus .....	40
3.9. Sähkömagneettinen yhteensopivuus .....	40
<b>4. HUOLTO</b> .....	<b>41</b>
4.1. Puhdistus.....	41
4.2. Paristojen vaihto .....	41
4.3. Kalibroinnin tarkastus .....	41
4.4. Korjaukset.....	41
<b>5. TAKUU</b> .....	<b>42</b>
<b>6. TILAAMISTA VARTEN</b> .....	<b>43</b>
6.1. Lisävarusteet .....	43
6.2. Varaosat.....	43

# 1. ESITTELY

DigiFLEX mittaa vaihtovirran tehoa 200mA - 4000A.

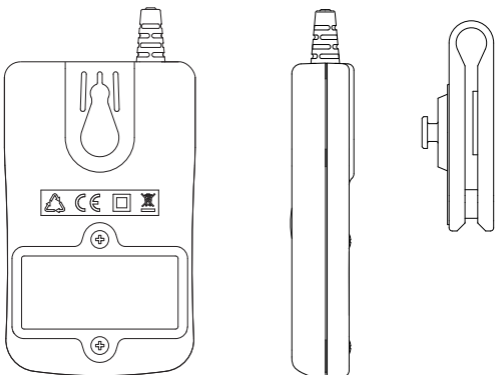
Anturi on lenkin muotoinen, sen pituus on 35 cm. Se on liitetty panssaroidulla johdolla koteloon, joka sisältää signaalinkäsittelyelektroniikan, joka saa syötettä paristosta.

Anturin joustavuus helpottaa mitattavan johtimen mittausta johtimen tyypistä riippumatta (kaapeli, tanko, lenkki jne.). Lenkin avaus- ja sulkemisratkaisua voi käyttää suojakäsineiden kanssa.



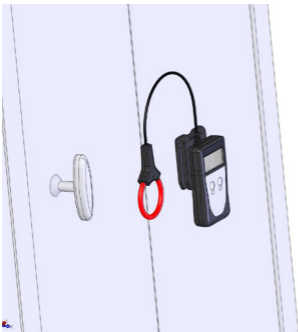


Elektronisen kotelon selkäpuolella on kiinnike, johon voi liittää vyökiinnikkeen (valinnainen).



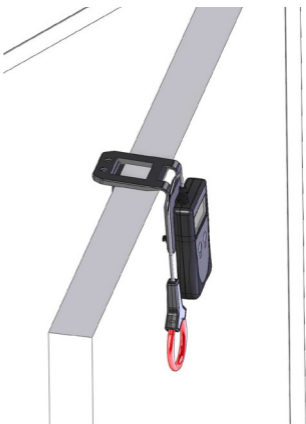
Monitoimikiinnikkeen avulla voit:

- Kantaa elektronista koteloa vyöllä,



- Kiinnittää sen metalliseinään mukana toimitetun magneetin avulla

- ja kiinnittää sen oveen tai pöydän reunaan.



## 2. VIRRANMITTAUS

### 2.1. MITTAUSPERIAATE

Joustavan anturin käyttö perustuu Rogowskin tekniikalle.

Se tarjoaa seuraavat edut:

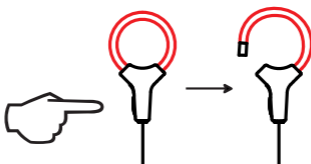
- Herkkyys tasavirralla (voit mitata AC-osan mistä tahansa AC+DC -signaalista);
- keveys (ei magneettiä).

### 2.2. KÄYTTÖ

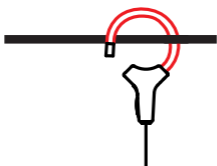
#### 2.2.1. KYTKENTÄ

Käytössä on ennen muuta käytettävä sopivia suojavälineitä.


- Paina keltaista avausmekanismia joustavan lenkin avaamiseksi.



- Avaa lenkki ja laita se mitattavan virran johtimen ympärille (vain yksi johdin anturissa).
- Sulje lenkki.

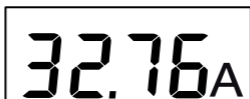


Mittauksen laadun optimoimiseksi johdin on keskitettävä lenkkiin ja lenkin on oltava mahdollisimman pyöreä.

- Paina painiketta  kytkeäksesi laitteen virran Näyttö syttyy.

#### 2.2.2. MITTAUS

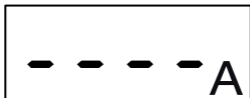
Lue mittaus näytöllä. Virta ilmoitetaan  $A_{RMS}$  -arvona.



Jos mittaus ylittää näytön kapasiteetin (400A), laitteen näytössä vilkkuu 399.9.



Jos mittaus on liian heikko (katso §3.2) laitteen näytössä on väliviivoja.



Jos signaalissa on liian jyrkkiä muutoksia tai huippukeroin on liian suuri, laitteen näytössä on OL.



### 2.2.3. MITTAUKSEN SÄILYTYS

Jos haluat säilyttää mittauksen näytön, paina **HOLD**.



Symboli **HOLD** tulee näyttöön.

Laite jatkaa mittaamista, mutta näyttö on lukittu. Näytön vapauttamiseksi on painettava uudestaan **HOLD**.

### 2.2.4. MAKSIMIARVON HAKU

Haettaessa maksimiarvoa, esimerkiksi huippua, jonka kesto on vähintään 200 ms, paina vähintään kaksi sekuntia valitsinta **HOLD (MAX>2s)**.

Symboli **Max** tulee laitteen näyttöön, kun laite aloittaa mit-




tauksen muutaman sekunnin kuluttua.

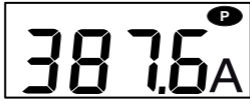
Laite vertaa jokaista mitattua arvoa näytön arvoon. Jos uusi arvo on korkeampi kuin vanha, se korvaa näytön arvon.

Jos haluat palata välittömään näyttöön, paina **HOLD (MAX>2s)**.

## 2.2.5. AUTOMAATTISAMMUTUKSEN KATKAISU


Paristojen säästämiseksi laite sammuu automaattisesti 10 minuutin kuluttua, jos käyttäjä ei ole painanut mitään valitsinta paitsi, jos **MAX** on aktivoitu.


Automaattisammutuksen voi katkaista. Tätä varten laitteen käynnistyksen yhteydessä on painettava yhtä aikaa  ja **HOLD**. Symboli **P** (palaa vilkkumatta) tulee tällöin näyttöön.




Automaattisen sammutuksen aktivoimiseksi laite on sammutettava ja käynnistettävä uudestaan.

## 2.2.6. HEIKOT PARISTOT

Kun pariston jännite laskee ja laitteen autonomia on alle yksi tunti, symboli  vilkkuu näytössä.

Kun pariston jännite on liian heikon mittaustarkkuuden varmistamiseksi, symboli  ilmestyy näyttöön. Tällöin paristot on vaihdettava (katso §4.2).

## 2.2.7. KYTKENNÄN IRROTTAMINEN

- Sammuta laite painamalla valitsinta .
- Paina keltaista avaajaa irrottaaksesi joustavan lenkin.
- Irrota joustava lenkki.

## 3. TEKNISET TIEDOT

### 3.1. VIITEOLOSUHTEET

Vaikuttava suure	Viitearvot
Lämpötila	23±3 °C
Suhteellinen kosteus	45 – 75 % RH
Mitatun signaali taajuus	45 - 65Hz
Mitattavan signaalin huippu-kerroin.	$\sqrt{2}$
Johtimen halkaisija	≤5mm
Pariston jännite	2,8-3,2V
Ulkoisen sähkökenttä	nolla
Ulkoisen DC-magneettikenttä (maakenttä)	<40A/m
Ulkoisen AC-magneettikenttä	nolla
Johtimen asema	Keskitetty mittaustenkiin
Mittauslenkin muoto	Puolikaari

### 3.2. SÄHKÖISET OMINAISUUDET

Näyttöasteikko (A)	40	400	4000
Määritetty mittaalue (A)	0,20 - 39,99	40,0 - 399,9	400 - 3999
Tarkkuus	10mA	100mA	1A
Sisäinen virhe	±(2% +10pt)	±(1,5 % +2pt)	±(1,5 % +2pt)

MAX-käytössä:

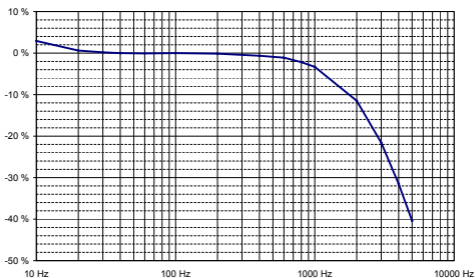
Näyttöasteikko (A)	40	400	4000
Määritetty mittaalue (A)	1,00 - 39,99	40,0 - 399,9	400 - 3999
Tarkkuus	10mA	100mA	1A
Tyypillinen virhe	±(2% +10pt)	±(1,5% +2pt)	±(1,5% +2pt)

### 3.3. KÄYTTÖALUEEN VAIHTELU

Vaikuttava suure	Vaikutusalue
Pariston jännite	1,8 - 3,2V
Lämpötila	0°C - 50°C
Suhteellinen kosteus	10 - 90 % RH
Taajuus	10 - 20Hz 20 - 30Hz 30 - 400Hz 400 - 1000Hz 1000 - 3000Hz
Johtimen asema anturissa (f<400Hz)	Mikä tahansa asema anturin sisäpuolella
Viereinen AC-virtajohdin	Johdin kontaktissa anturin ulkopuolen kanssa
Huippukerroin	1,4 - 3,5 rajoitettu 600 A huippu
Sarjakäytön esto AC	0 - 400 A <sub>DC</sub>
Yhteiskäytön esto 50/60Hz	0 - 600 V <sub>RMS</sub>
Ulkopuolisen magneettikentän vaikutus 50/60Hz	0 - 400A/m

### 3.4. TYYPILLINEN TAAJUUSVASTEKÄYRÄ

39 A<sub>AC</sub>



Mittausvirhe	
Tyypillinen	Maksimi
<1pt	±(0,2 % +1pt)
±0,25 %/10°C	±(0,5 %/10°C +2pt)
±0,2 %	±(0,3 % +2pt)
Katso käyrää §3.4	±(5 % +1pt) ±(1 % +1pt) ±(0,5 % +1pt) ±(6 % +1pt) -3dB tyypillisesti
±0,5 %	±(1,5 % +1pt)
Aukon ulkopuolella: 55dB Aukossa: 55dB	Aukon ulkopuolella ≥45dB Aukossa ≥45dB
16,66Hz: ± (5 % +1pt) 50Hz: ± (0,5 % +1pt) 440Hz: ± (30 % +1pt)	± (6 % +1pt) ± (3 % +1pt) -
<1pt	≥50dB
<1pt	≥60dB
Kotelo: 43dB Anturi: 50dB	Kotelo: ≥30dB Anturi: ≥40dB

### 3.5. VIRRANSYÖTTÖ


Laitteen virransyötön voi hoitaa seuraavilla tavoilla:

- kahdella 1,5V alkaliparistolla R03 (AAA),
- kahdella samankokoisella NiMH-akulla.

Toimintajännite on välillä 1,8 ja 3,2V.

Jatkuvassa käytössä autonomia on:

- 70 tuntia superalkaliparistoilla,
- 50 tuntia NiMH-akuilla, joiden kapasiteetti on 1200mAh.

Paristojen kulumisesta ilmoittaa näytössä vilkkuva symboli . Kun se palaa vilkkumatta, on aika vaihtaa paristot (katso §4.2).

### 3.6. YMPÄRISTÖN OLOSUHTEET

Laitetta on käytettävä seuraavissa olosuhteissa:

- Käyttölämpötila: 0 °C - +50 °C
- Varastointilämpötila: -20 °C - +70 °C  
(ei paristoja tai akkuja)
- Käytön suhteellinen kosteus: 80 % RH - 50°C
- Varastoinnin suhteellinen kosteus: 90 % RH (45°C saakka)

Anturi sietää 90 °C :n lämpötilaa.

Käyttö sisällä.  
Saasteluokka: 2.  
Korkeus: <2000m.

### 3.7. RAKENTEELLISET OMINAISUUDET

Mitat avattuna

- Kotelo: 100 x 60 x 20mm
- Yhteyskaapeli: 0,70m
- Anturi
  - Pituus (mm) 350mm
  - Puristushalkaisija 100mm

Laitteen massa: noin 130 g.

Suojausindeksi: IP40 normin IEC60529 mukaan  
IK04 normin IEC50102 mukaan

Automaattisammutus: V0 (normin UL94 mukaan)

Joustava lenkki kestää hyvin öljyä ja alifaattisia hiilivetyjä.

### 3.8. KANSAINVÄLISTEN NORMIEN VASTAAVUUS

Sähköturvallisuus normin IEC61010-2-032 mukaan B-tyyppin antureille. Jännite 600V suhteessa maadoitukseen kategoriassa IV.

Kaksinkertainen eristys: .

### 3.9. SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS

Kannettavien laitteiden lähetys ja immuniteetti teollisuusympäristössä normin IEC61326-1 mukaan.



## 4. HUOLTO



**Kaikki luvattomat toimenpiteet tai osien korvaaminen voi aiheuttaa vakavan turvallisuusvaaran.**


### 4.1. PUHDISTUS

Irrota laitteen verkkokytkenä ja sammuta se.

Käytä pehmeää kangasta, joka on kostutettu kevyesti saippuavedellä. Huuhtelee kostella kankaalla ja kuivaa nopeasti kuivalla kankaalla tai paineilmalla. Älä käytä alkoholia, liuotimia tai hiilivetyjä.

Varmista, että mikään ei estä sulkumekanismien toimintaa.

### 4.2. PARISTOJEN VAIHTO

Paristo on vaihdettava, kun symboli  ilmoittaa siitä.

- Irrota laitteen kaikki liitännät ja sammuta se.
- Käytä ruuvitalttaa kiertämään auki kotelon sisällä olevat kaksi ruuvia.
- Vaihda käytetyt paristot uusiin (1,5V superalkaliparistot, tyyppi R03 tai AAA).
- Sulje kotelo ja varmista, että se on täysin suljettu ja kunnossa.
- Kierrä kaksi ruuvia takaisin.



Käytettyjä paristoja ja akkuja ei saa käyttää talousjätteenä. Toimita ne asianmukaiseen keräyspisteeseen kierrätystä varten.

### 4.3. KALIBROINNIN TARKASTUS



**Kuten kaikilla mittaus- tai koestuslaitteilla, säännölliset tarkastukset ovat välttämättömiä.**

Me kehotamme tarkastamaan tämän laitteen joka vuosi. Tarkastuksia ja kalibrointeja varten on käännettävä luvan saaneen mittauslaboratorioiden puoleen (ohjeita ja yhteystietoja annetaan pyynnöstä) tai käyttömaan viranomaisten puoleen.

### 4.4. KORJAUKSET

Kun kaipaat korjauksia takuun piirissä tai sen ulkopuolella, ota yhteys jälleenmyyjääsi.

## 5. TAKUU

---

Takuu on voimassa **12 kuukautta** materiaalin toimituksesta lähtien, ellei muuta nimenomaan mainita. Ote yleisistä myyntiehdostamme, jotka me toimitamme pyynnöstä.

Takuu ei koske seurauksia seuraavista seikoista:

- Laitteita käytetään vastoin ohjeita tai niitä käytetään yhteen sopimattoman materiaalin kanssa.
- Laitteisiin on tehty muutoksia ilman valmistajan teknisen palvelun antamaa nimenomaista lupaa.
- Joku muu kuin valmistajan valtuuttama henkilö on tehnyt laitteelle korjaus- tai muutostöitä.
- Laitetta on käytetty erikoissovelluksessa, johon materiaalia ei ole tarkoitettu tai jota ei ole mainittu käyttöohjeessa.
- Laite on vahingoittunut kolhujen tai putoamisen takia tai se on kärsinyt vesivahinkoja.

# 6. TILAAMISTA VARTEN

---

**DigiFLEX MA4000D-350** ..... P01120577Z

Toimitetaan kuplapakkauksessa, mukana:

- Kaksi 1,5V AAA -alkaliparistoa
- Elastinen ranneke
- Käyttöohje 3 kielellä
- Tarkastustodistus

## 6.1. LISÄVARUSTEET

Kassi 120 x 200 x 60 ..... P01298074

Monikäyttöinen vyökiinnitys ..... P01102100Z

## 6.2. VARAOSAT

5 elastisen rannekkeen sarja ..... P01102113



12 - 2014  
Code 694285A00 - Ed. 2

**DEUTSCHLAND - Chauvin Arnoux GmbH**

Straßburger Str. 34 - 77694 Kehl / Rhein  
Tel: (07851) 99 26-0 - Fax: (07851) 99 26-60

**ESPAÑA - Chauvin Arnoux Ibérica S.A.**

C/ Roger de Flor, 293 - 1a Planta - 08025 Barcelona  
Tel: 902 20 22 26 - Fax: 934 59 14 43

**ITALIA - Amra SpA**

Via Sant'Ambrogio, 23/25 - 20846 Macherio (MB)  
Tel: 039 245 75 45 - Fax: 039 481 561

**ÖSTERREICH - Chauvin Arnoux Ges.m.b.H**

Slamastrasse 29/2/4 - 1230 Wien  
Tel: 01 61 61 9 61-0 - Fax: 01 61 61 9 61-61

**SCANDINAVIA - CA Mätssystem AB**

Sjöflygvägen 35 - SE 18304 TÄBY  
Tel: +46 8 50 52 68 00 - Fax: +46 8 50 52 68 10

**SCHWEIZ - Chauvin Arnoux AG**

Moosacherstrasse 15 - 8804 AU / ZH  
Tel: 044 727 75 55 - Fax: 044 727 75 56

**UNITED KINGDOM - Chauvin Arnoux Ltd**

Unit 1 Nelson Ct - Flagship Sq - Shaw Cross Business Pk  
Dewsbury, West Yorkshire - WF12 7TH  
Tel: 01924 460 494 - Fax: 01924 455 328

**MIDDLE EAST - Chauvin Arnoux Middle East**

P.O. BOX 60-154 - 1241 2020 JAL EL DIB (Beirut) - LEBANON  
Tel: (01) 890 425 - Fax: (01) 890 424

**CHINA - Shanghai Pujiang Enerdis Instruments Co. Ltd**

3 Floor, Building 1 - N° 381 Xiang De Road  
Hongkou District - 200081 SHANGHAI  
Tel: +86 21 65 21 51 96 - Fax: +86 21 65 21 61 07

**USA - Chauvin Arnoux Inc - d.b.a AEMC Instruments**

200 Foxborough Blvd. - Foxborough - MA 02035  
Tel: (508) 698-2115 - Fax: (508) 698-2118

<http://www.chauvin-arnoux.com>

190, rue Championnet - 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE  
Tél. : +33 1 44 85 44 85 - Fax : +33 1 46 27 73 89  
info@chauvin-arnoux.fr  
Export : Tél. : +33 1 44 85 44 86 - Fax : +33 1 46 27 95 59  
export@chauvin-arnoux.fr