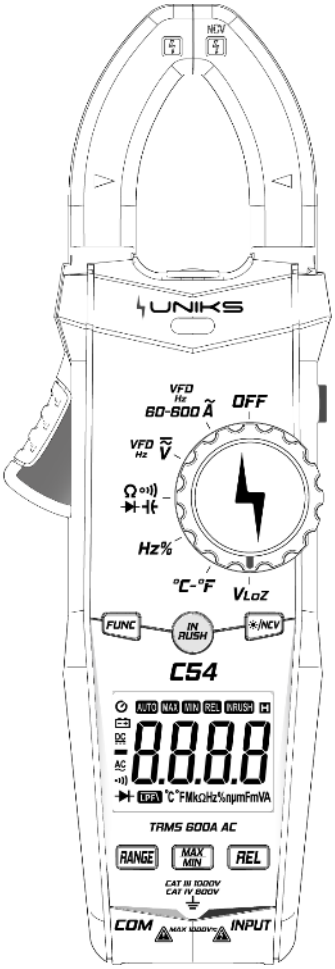
C58

Digitalt TRMS-tangamperemeter

AC/DC



Brugsanvisning

V.1.0 27.11.2023

© Uniks Srl

Registrer dit produkt

www.uniks.it

Når du registrerer dine produkter, kan du få nyheder og særlige rabatter på tilbehør og produkter til det daglige arbejde. Registreringen er gratis.

Indhold

1. Sikkerhedsoplysninger 4
Følg sikkerhedsanvisningerne under arbejdet. 4
1.1 Forberedelse 4
1.2 Symboler 5
1.3 Vedligeholdelse 6
2. Beskrivelse 7
2.1 Instrumentets dele 7
2.2 Drejeomskifterens stillinger 8
2.3 LCD-display 8
3. Specifikationer 10
3.1 Oversigt 10
3.2 Tekniske data 11
3.2.5 Frekvens og pulsbreddeforhold 13
4. Betjening 17
4.1 Fastholdelse af måleværdi og arbejdslys 17
4.2 Baggrundsbelysning og berøringsfri spændingsdetektion (NCV) 17
4.3 Automatisk slukning 17
4.4 Manuelt områdevalg 18
4.5 Relativ måling 18
4.6 Måling af AC/DC-strøm 18
4.7 Måling af AC/DC-spænding 19
4.8 Spændingsmåling med lav impedans 20
4.9 Modstand, gennemgang, diode og kapacitans 21
4.10 Frekvens og pulsbreddeforhold 23
4.11 Temperaturmåling 24
4.12 Berøringsfri spændingsdetektion (NCV) 24
5. Vedligeholdelse 26
5.1 Udskiftning af batterier 26
5.2 Udskiftning af måleledninger 27
5.3 Affaldshåndtering 27
6. Tilbehør 28
7. Service 28
7.1 Garantibetingelser 28
7.2 Service 29

1. Sikkerhedsoplysninger

ADVARSEL

Udvis særlig forsigtighed ved brug af instrumentet. Forkert brug kan medføre elektrisk stød eller beskadige instrumentet. Overhold de almindelige sikkerhedsprocedurer og samtlige sikkerhedsforanstaltninger i denne vejledning. Læs og følg anvisningerne omhyggeligt for at udnytte funktionerne og betjene instrumentet sikkert.

Ifølge kilden opfylder instrumentet sikkerhedskravene for elektroniske måleinstrumenter i EN-61010-1, EN-61010-2-030 og EN-61010-2-032, forureningsgrad II og overspændingskategori CAT III 1000 V, CAT IV 600 V. Følg sikkerhedsanvisningerne under arbejdet.

1.1 Forberedelse

1.1.1 Følg de almindelige sikkerhedsregler om beskyttelse mod elektrisk stød og forebyg forkert brug af instrumentet.

1.1.2 Kontrollér ved modtagelsen, om instrumentet har fået transportskader.

1.1.3 Hvis opbevaring eller transport er sket under dårlige forhold, skal instrumentet undersøges for skader.

1.1.4 Måleledninger og prøvespidser skal være i god stand. Kontrollér før brug, om isoleringen er beskadiget, eller om metallederne er blotlagt.

1.2 Symboler


Vigtige sikkerhedsoplysninger. Se vejledningen.


Kan anvendes på farlige spændingsførende ledere.


Dobbeltisoleret (klasse II).

CAT III og CAT IV angiver ifølge kildens symbolforklaring overspændingsniveau III og IV i IEC-61010-1. Kategorien og forureningsgrad 2 angiver beskyttelsen mod impulsspænding.


Opfylder EU-standarden ifølge kilden.


Jordforbindelse

1.3 Vedligeholdelse

1.3.1 Åbn ikke kabinettets bund for at justere eller reparere instrumentet. Det må kun udføres af teknikere med indgående kendskab til instrumentet og faren for elektrisk stød.

1.3.2 Fjern måleledningerne fra den kreds, der måles på, før du åbner kabinettet eller batteridækslet.

1.3.3 Udskift batterierne straks, når symbolet for lav batterispænding vises. Fejlagtige måleværdier kan føre til elektrisk stød.

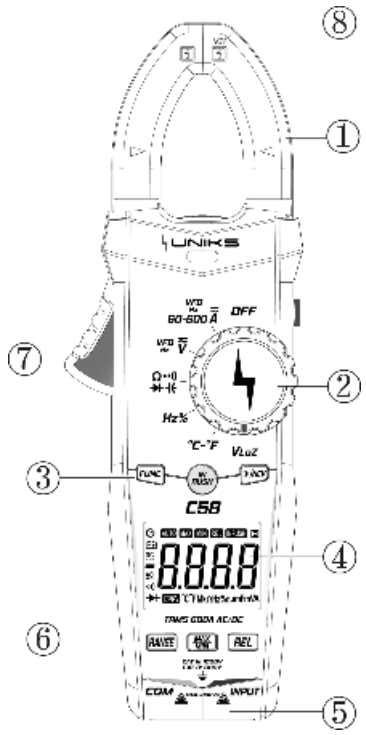
1.3.4 Rengør instrumentet med en fugtig klud og et mildt rengøringsmiddel. Brug ikke slibemidler eller opløsningsmidler.

1.3.5 Sæt drejeomskifteren på OFF, når instrumentet ikke er i brug.

1.3.6 Tag batterierne ud, hvis instrumentet ikke skal bruges i længere tid, så det ikke beskadiges.

2. Beskrivelse

2.1 Instrumentets dele



1 Tangkæber til strømmåling

2 Drejeomskifter

3 Funktionsknap

4 Display

5 Indgangsbøsning

6 Funktionsknap

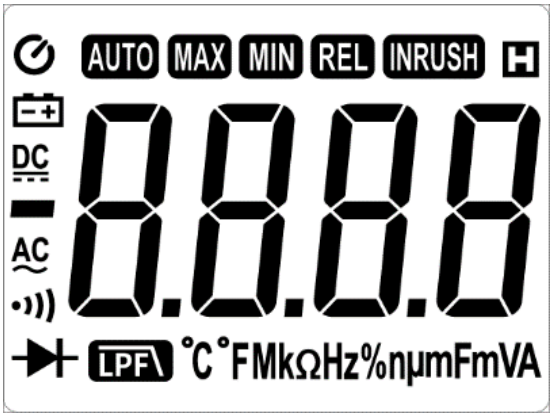
7 Åbningsgreb

8 Sensorområde til berøringsfri spændingsdetektion

2.2 Drejeomskifterens stillinger

OFF	Slukket (OFF)
VFD Hz 600 Ã	60 A/600 A AC/DC
VFD Hz Ṽ	AC/DC-spænding
Ω	Modstand, gennemgang, diode og kapacitans
Hz%	Frekvens og pulsbreddeforhold
°C-°F	Temperatur
VLoZ	Spænding med lav impedans

2.3 LCD-display



	Automatisk slukning
	Lav batterispænding
INRUSH	Måling af startstrøm
AUTO	Automatisk områdevalg
REL	Relativ måling
MAX	Maksimum
MIN	Minimum
LPF	Lavpasfilter
	Gennemgang
	Diodetest
	Negativt fortegn
DC AC	DC, AC
H	Fastholdt måleværdi
%	Pulsbreddeforhold
Hz kHz MHz	Hertz, kilohertz, megahertz
°C °F	°C, °F
nF µF mF	Kapacitans: nF, µF, mF
mA A	Strøm: mA, A
mV V	Spænding: mV, V
Ω kΩ MΩ	Modstand: ohm, megaohm

3. Specifikationer

Instrumentet skal genkalibreres med et interval på ét år ved 18 °C–28 °C og en relativ luftfugtighed under 75 %.

3.1 Oversigt

Automatisk valg af målefunktion og måleområde. Overbelastningsbeskyttelse i hele måleområdet.

Største tilladte spænding mellem målebøsning og jord: 1000 V DC eller 1000 V AC.

Driftshøjde < 2000 m. Display: LCD med højeste visning på 6000 tællinger.

Polaritet vises automatisk. »−« betyder negativ polaritet. Overskridelse af måleområdet vises med »0L« eller »−0L«.

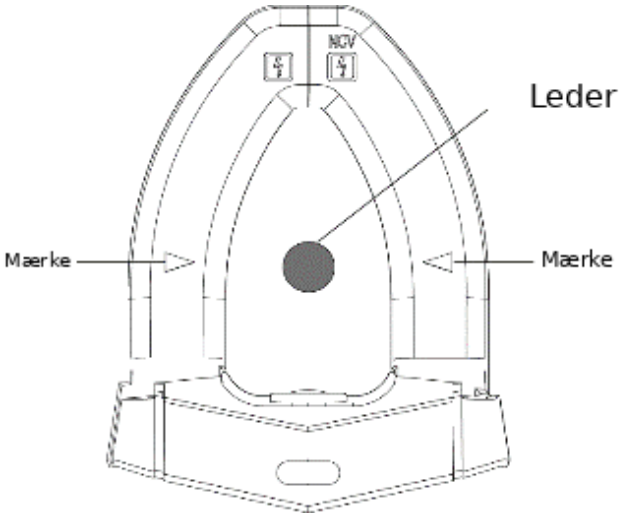
Målefrekvens ca. 3 gange/s. Displayet viser målefunktion og enhed.

Automatisk slukning efter 10 minutter. Strømforsyning: 3 × 1.5 V AAA. Displayet viser et batterisymbol ved lav batterispænding.

Temperaturkoefficient < 0.1 × nøjagtigheden/°C. Driftstemperatur 18 °C–28 °C. Opbevaringstemperatur −10 °C–50 °C.

3.2 Tekniske data

Anbring ved strømmåling lederen midt i tangkæberne. Ellers kan placeringen give en yderligere afvigelse på op til ±1.5 %.



3.2.1 Jævnstrøm

Område	Opløsning	Nøjagtighed
60 A	0.01 A	±(3.0 % af aflæsningen + 10 cifre)
600 A	0.1 A	±(3.0 % af aflæsningen + 10 cifre)

Mindste indgangsværdi 0.1 A DC

Største indgangsværdi 600 A DC

3.2.2 Vekselstrøm

Område	Opløsning	Nøjagtighed
60 A	0.01 A	±(2.5 % af aflæsningen + 5 cifre)
600 A	0.1 A	±(2.5 % af aflæsningen + 5 cifre)

Mindste indgangsværdi 0.1 A AC (RMS)

Største indgangsværdi 600 A AC (RMS)

Frekvensområde 45 Hz–1000 Hz

3.2.3 Vekselspænding

Område	Opløsning	Nøjagtighed
6 V	0.001 V	±(0.8 % af aflæsningen + 5 cifre)
60 V	0.01 V	±(0.8 % af aflæsningen + 5 cifre)
600 V	0.1 V	±(0.8 % af aflæsningen + 5 cifre)
1000 V	1 V	±(1.0 % af aflæsningen + 5 cifre)

Mindste indgangsværdi 1 mV AC (RMS)

Største indgangsværdi 1000 V AC (RMS)

Frekvensområde 45 Hz–1000 Hz

3.2.4 Jævnspænding

Område	Opløsning	Nøjagtighed
6 V	0.001 V	±(0.5 % af aflæsningen + 5 cifre)
60 V	0.01 V	±(0.5 % af aflæsningen + 5 cifre)
600 V	0.1 V	±(0.5 % af aflæsningen + 5 cifre)
1000 V	1 V	±(0.5 % af aflæsningen + 5 cifre)

Mindste indgangsværdi 1 mV DC

Største indgangsværdi 1000 V DC

3.2.5 Frekvens og pulsbreddeforhold

3.2.5.1 I A-området (via tangen)

Område	Opløsning	Nøjagtighed
100 Hz	0.01 Hz	±(1.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
1000 Hz	0.1 Hz	±(1.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
10 kHz	0.001 kHz	±(1.0 % af aflæsningen + 5 cifre)

Frekvensområde 10 Hz–10 kHz

Indgangssignal ≥ 25 A AC (RMS)

3.2.5.2 I V-området

Område	Opløsning	Nøjagtighed
100 Hz	0.01 Hz	±(1.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
1000 Hz	0.1 Hz	±(1.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
10 kHz	0.001 kHz	±(1.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
100 kHz	0.01 kHz	±(1.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
500 kHz	0.1 kHz	±(1.0 % af aflæsningen + 5 cifre)

Frekvensområde 10 Hz–500 kHz

Indgangssignal ≥ 0.8 V AC (RMS)

3.2.5.3 I Hz/%-området

Område	Opløsning	Nøjagtighed
10 Hz	0.001 Hz	±(0.5 % af aflæsningen + 5 cifre)
100 Hz	0.01 Hz	±(0.5 % af aflæsningen + 5 cifre)
1 kHz	1 Hz	±(0.5 % af aflæsningen + 5 cifre)
10 kHz	10 Hz	±(0.5 % af aflæsningen + 5 cifre)
100 kHz	100 Hz	±(0.5 % af aflæsningen + 5 cifre)
1 MHz	1 kHz	±(0.5 % af aflæsningen + 5 cifre)
10 MHz	10 kHz	±(0.5 % af aflæsningen + 5 cifre)
1 %–99 %	0.1 %	±(3.0 % af aflæsningen + 2 cifre)

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 V DC eller AC (RMS).

Indgangssignal ≥ 0.8 V AC (RMS)

3.2.6 Gennemgang

Område	Opløsning	Funktion
•)))	1 Ω	Under 30 Ω kan summeren lyde. Kredsspændingen er ca. 1 V.

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 V DC eller AC (RMS).

3.2.7 Diode

Område	Opløsning	Funktion
3 V	0.001 V	Viser diodens omtrentlige spændingsfald i lederetningen. Kredsspændingen er ca. 3 V.

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 V DC eller AC (RMS).

3.2.8 Modstand

Område	Opløsning	Nøjagtighed
600 Ω	0.1 Ω	±(1.0 % af aflæsningen + 3 cifre)
6 kΩ	0.001 kΩ	±(1.0 % af aflæsningen + 3 cifre)
60 kΩ	0.01 kΩ	±(1.0 % af aflæsningen + 3 cifre)
600 kΩ	0.1 kΩ	±(1.0 % af aflæsningen + 3 cifre)
6 MΩ	0.001 MΩ	±(1.0 % af aflæsningen + 3 cifre)
60 MΩ	0.01 MΩ	±(2.0 % af aflæsningen + 3 cifre)

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 V DC eller AC (RMS).

3.2.9 Kapacitans

Område	Opløsning	Nøjagtighed
6.000 nF	0.001 nF	±(4.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
100.0 nF	0.1 nF	±(4.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
1.000 µF	1 nF	±(4.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
10.00 µF	10 nF	±(4.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
100.0 µF	100 nF	±(4.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
1.000 mF	1 µF	±(4.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
10.00 mF	10 µF	±(4.0 % af aflæsningen + 5 cifre)
100 mF	100 µF	±(5.0 % af aflæsningen + 5 cifre)

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 V DC eller AC (RMS).

3.2.10 Temperatur

Område	Opløsning	Nøjagtighed
−20–1000 °C (−4–1832 °F)	1 °C / 2 °F	±(1.0 % af aflæsningen + 2 cifre)

Overbelastningsbeskyttelse: 1000 V DC eller AC (RMS).

4. Betjening

4.1 Fastholdelse af måleværdi og arbejdslys

Tryk kort på H for at fastholde den viste værdi under målingen. Tryk igen på H for at frigive visningen.

Hold knappen nede i mere end 2 sekunder for at tænde eller slukke arbejdslyset. Det slukker automatisk efter ca. 1 minut.

4.2 Baggrundsbelysning og berøringsfri spændingsdetektion (NCV)

Tryk på lys-/NCV-knappen, hvis displayet er svært at aflæse i svagt lys. Baggrundsbelysningen slukker automatisk efter ca. 1 minut. Hold knappen nede i mere end 2 sekunder for at aktivere NCV. Slip knappen for at afslutte.

4.3 Automatisk slukning

1) Efter 10 minutter uden betjening går instrumentet i hvile og slukker automatisk for at spare strøm.

2) Tryk på FUNC for at genaktivere instrumentet efter automatisk slukning.

3) Hold FUNC nede, mens instrumentet tændes, for at deaktivere automatisk slukning.

4.4 Manuelt områdevalg

Tryk på RANGE for at vælge manuelt områdevalg. Tryk igen for at skifte måleområde. Hold RANGE nede for at afslutte manuelt områdevalg.

4.5 Relativ måling

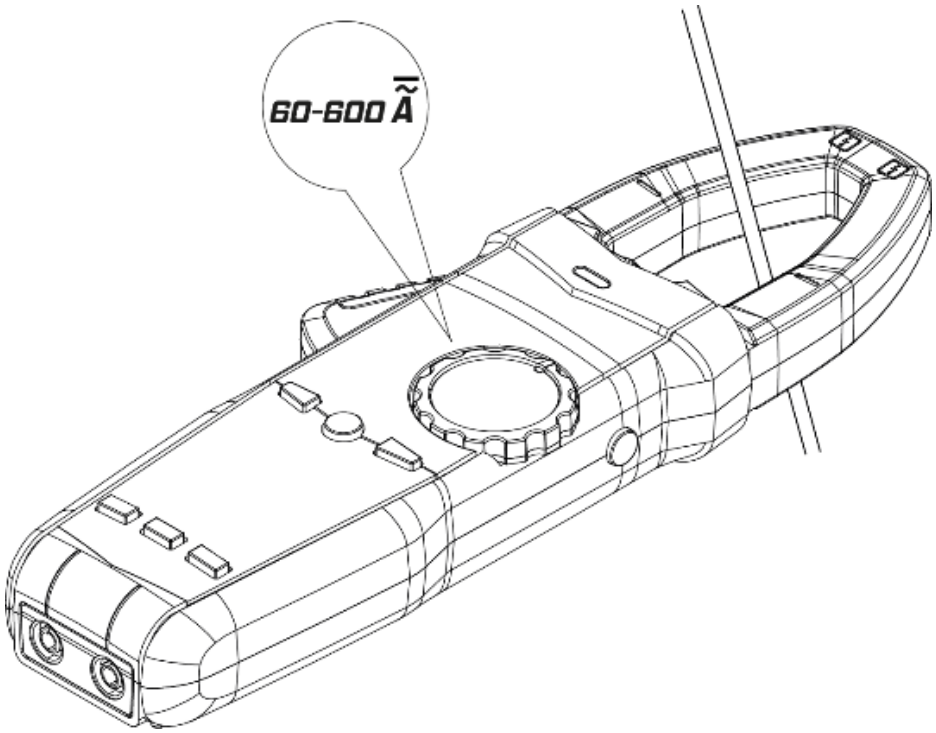
Tryk på REL for at aktivere eller afslutte relativ måling. Når funktionen aktiveres, nulstilles den viste værdi.

4.6 Måling af AC/DC-strøm

1) Vælg et strømområde og tryk på FUNC for at vælge DC, AC eller frekvens. Åbn tangen med grebet, og slut den omkring én leder i målekredsen. Displayet viser den målte strøm.

2) Hold FUNC nede i mere end 2 sekunder i AC-strømområdet for at starte VFD-måling.

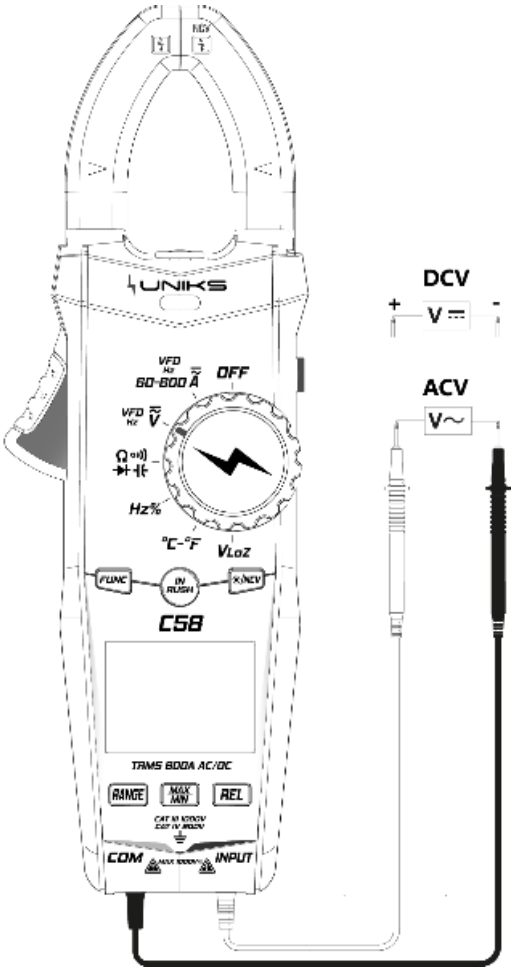
3) Tryk på startstrømsknappen (INRUSH) i AC-strømområdet for at aktivere måling af startstrøm.



4.7 Måling af AC/DC-spænding

1) Vælg AC/DC-spændingsmåling med drejeomskifteren. Tryk på FUNC for at skifte mellem AC og DC, og tilslut måleledningerne til det signal, der skal måles. 2) Ved DC forbindes den røde prøvespids til signalets positive pol og den sorte til den negative pol.

3) Hold FUNC nede i mere end 2 sekunder for at starte VFD-måling.



4.8 Spændingsmåling med lav impedans

Sæt drejeomskifteren på VLoZ. Tryk på FUNC for at vælge AC- eller DC-spænding og forbind prøvespidserne til signalet.

Indgangsimpedansen i denne tilstand er 300 kΩ.

Ved måling med lav impedans må en måling højst vare 1 minut.

4.9 Modstand, gennemgang, diode og kapacitans

Vælg stillingen med symbolerne for modstand, gennemgang, diode og kapacitans. Tryk på FUNC for at vælge den ønskede funktion.

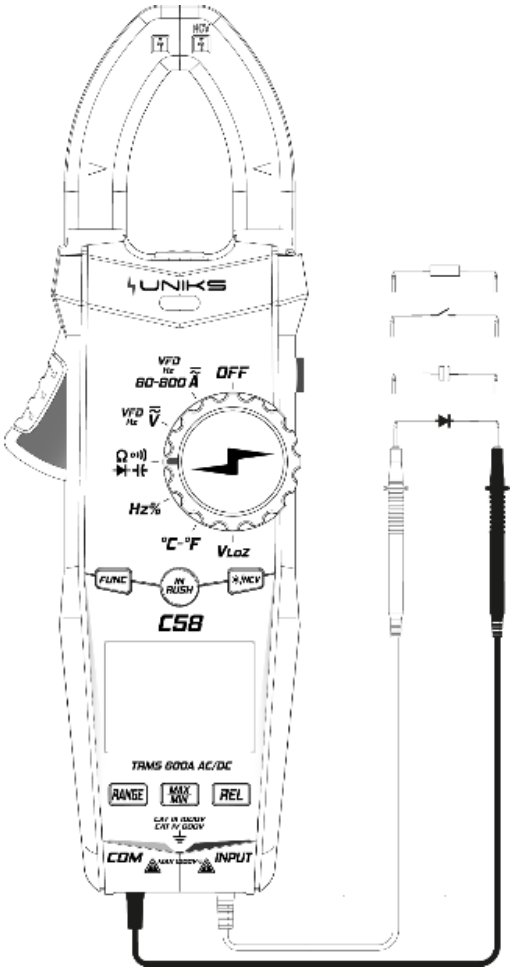
1) Ved modstandsmåling vises den målte modstand.

2) Ved gennemgangstest vises kredsens modstand. Under ca. 30 Ω lyder et signal. Over ca. 600 Ω viser displayet OL.

3) Ved diodetest forbindes den røde prøvespids til diodens positive pol og den sorte til den negative. Instrumentet viser det omtrentlige spændingsfald i lederetningen. Ved omvendt tilslutning vises OL.

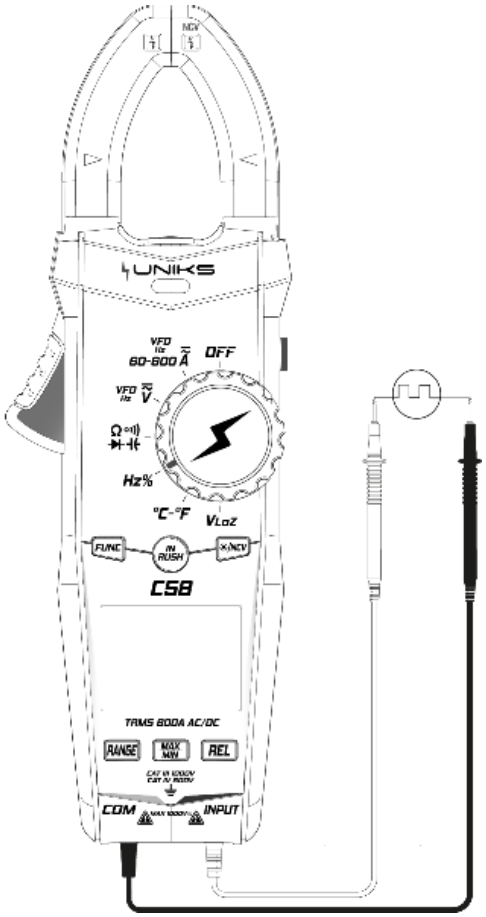
4) Ved kapacitansmåling vises den målte kapacitans.

Aflad kondensatorer med stor kapacitans fuldstændigt før måling. Ellers kan der opstå betydelige målefejl.


UNIKS
VFD
60-600 A
OFF
VFD
V
Hz%
°C-°F
VLoZ
FUNC
IN RUSH
C58
TRMS 600A AC/DC
RANGE
MAX MIN
REL
COM
INPUT

4.10 Frekvens og pulsbreddeforhold

Sæt omskifteren på Hz% og vælg frekvens eller pulsbreddeforhold med FUNC.



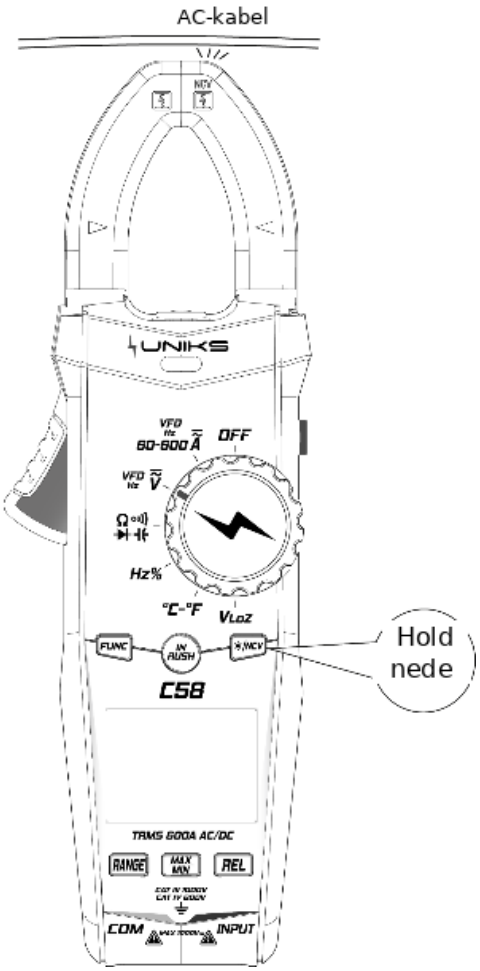
4.11 Temperaturmåling

Sæt omskifteren på °C–°F, og sæt termoelementets stik i indgangsbøsningerne med den positive pol i den røde bøsning. Hoveddisplayet viser temperaturen. Tryk kort på FUNC for at skifte temperaturenhed.

4.12 Berøringsfri spændingsdetektion (NCV)

Hold lys-/NCV-knappen nede i mere end 2 sekunder. Displayet viser »---«. Før sensorområdet hen til kablet. Et lydsignal og lysdioden på fronten kan angive et spændingsførende kabel.

Detektionen kan påvirkes af bl.a. stikkontaktens udformning og isoleringens type og tykkelse. Der kan være spænding, også uden alarm. Brug ikke berøringsfri spændingsdetektion alene til at afgøre, om der er spænding på et kabel.


AC-kabel
OFF
Hz%
°C-°F
FUNC
RANGE
MAX MIN
REL
COM
INPUT
C58
TRMS 600A AC/DC
Hold nede

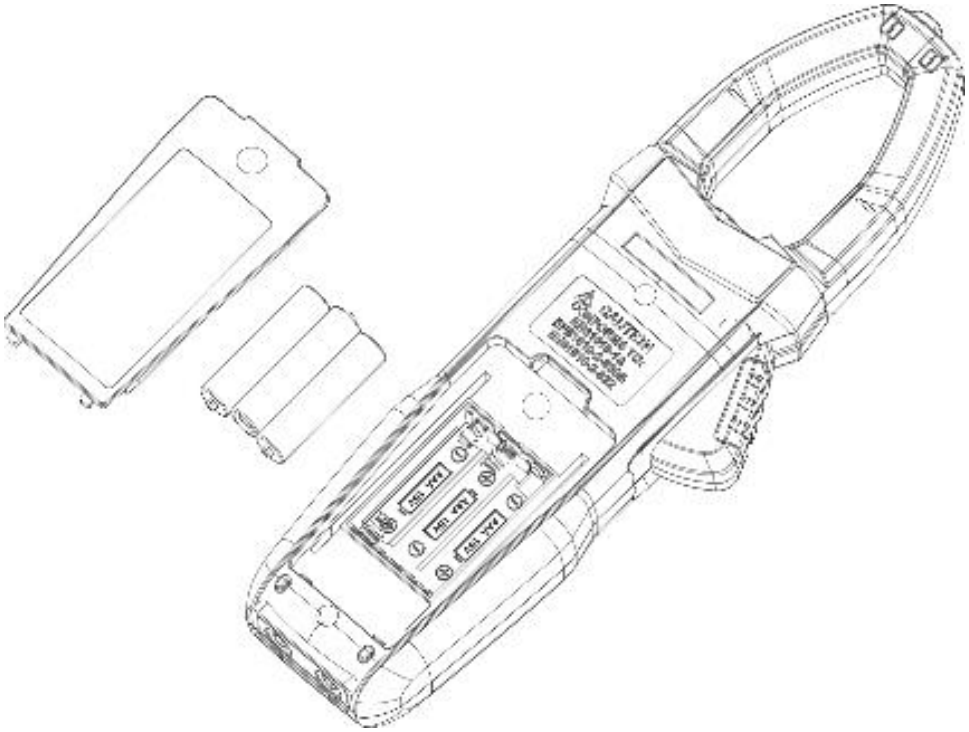
5. Vedligeholdelse

5.1 Udskiftning af batterier

ADVARSEL. Fjern måleledningerne fra målekredsen, før batteridækslet åbnes. Ellers er der fare for elektrisk stød.

1) Udskift batterierne, når batterisymbolet vises. 2) Løsn batteridækslets skruer og tag dækslet af. 3) Udskift de gamle batterier. 4) Sæt dækslet på som før.

Overhold batteriernes polaritet.



5.2 Udskiftning af måleledninger

ADVARSEL. Nye måleledninger med prøvespidser skal være af samme type eller have tilsvarende mærkedata. De skal være i god stand og mærket 1000 V, 10 A.

Udskift måleledningerne, hvis isoleringen er beskadiget, fx hvis metallederen er blotlagt.

5.3 Affaldshåndtering

Rengør kabinettet med en fugtig klud og en lille smule rengøringsmiddel. Brug ikke slibemidler eller kemiske opløsningsmidler.



Instrumentet skal afleveres til genanvendelse som elektronikaffald.

6. Tilbehør

1) Måleledninger med prøvespidser, 1000 V: 1 sæt

2) Brugsanvisning: 1

3) Batterier, 1.5 V AAA: 3

4) Stofpose: 1

5) Termoelement af type K: 1

7. Service

7.1 Garantibetingelser

Instrumentet er dækket af garanti mod materiale- og fabrikationsfejl i henhold til de almindelige salgsbetingelser. I garantiperioden kan defekte dele udskiftes. Producenten forbeholder sig ret til at reparere eller erstatte produktet. Ved returnering til serviceafdelingen eller en forhandler betaler kunden transporten. Aftal altid forsendelsen på forhånd, og vedlæg en skriftlig begrundelse for returneringen. Brug kun originalemballagen. Skader ved brug af anden emballage debiteres kunden. Producenten fraskriver sig ansvaret for person- og tingskader.

Garantien gælder ikke i følgende tilfælde.

• Reparation eller udskiftning af tilbehør og batterier, som er undtaget fra garantien.

• Reparation, der skyldes forkert brug eller brug sammen med udstyr, der ikke er kompatibelt.

• Reparation som følge af uegnet emballage.

• Reparation som følge af indgreb udført af uautoriseret personale.

• Ændringer af instrumentet uden producentens udtrykkelige tilladelse.

• Brug uden for de angivne specifikationer eller denne vejledning.

Denne vejledning må ikke gengives i nogen form uden producentens tilladelse. Vores produkter er patenterede, og varemærkerne er registrerede. Producenten forbeholder sig ret til at ændre specifikationer og priser som følge af teknologiske forbedringer.

7.2 Service

Hvis instrumentet ikke fungerer korrekt, kontrollér først batteriet og kablerne for slitage og udskift dem om nødvendigt. Hvis fejlen fortsætter, kontrollér, at instrumentet bruges som beskrevet i denne vejledning. Ved returnering til serviceafdelingen eller en forhandler betaler kunden transporten. Aftal altid forsendelsen på forhånd, og vedlæg en skriftlig begrundelse for returneringen. Brug kun originalemballagen. Skader som følge af anden emballage debiteres kunden.

http://www.uniks.it
info@uniks.it
Uniks Srl
Via Vittori 57
48018 Faenza (RA), Italien
0546.623002
0546.623691