M32

Brugsanvisning (V1.0)

Digitalt TRMS-multimeter



UDKAST · Afventer intern teknisk godkendelse hos UNIKS

Registrér dit produkt

www.uniks.it

Hvis du registrerer dine produkter, kan du holde dig orienteret om nyheder og få særlige rabatter ved køb af tilbehør og produkter til dit daglige arbejde.

Registreringen er gratis.

Indhold

1. Generelle oplysninger 1
1.1 Sikkerhedsoplysninger 1
1.1.1 Sikkerhedsanvisninger 1
1.1.2 Sikkerhedshensyn 1
1.1.3 Sikkerhedssymboler 3
1.1.4 Sikker vedligeholdelse 3
1.2 Beskyttelse af indgangene 4
2. Oversigt over multimeteret 4
2.1 Oversigtstegning 5
2.2 Symbolforklaring 5
2.3 Funktionstaster 7
2.4 Indgangsbøsninger 8
2.5 Tilbehør 8
3. Betjening 9
3.1 Normal brug 9
3.1.1 HOLD-funktion 9

3.1.2 Baggrundsbelysning og LED-lys 9
3.1.3 Automatisk slukning 10
3.2 Måleanvisninger 10
3.2.1 Måling af AC- og DC-spænding 10
3.2.2 Modstandsmåling 11
3.2.3 Diodetest 12
3.2.4 Gennemgangstest med lydsignal 13
3.2.5 Kapacitansmåling 13
3.2.6 Frekvensmåling (Hz) 14
3.2.7 Strømmåling 14
3.2.8 Berøringsfri spændingstest (NCV) 15
3.2.9 Temperaturmåling 16
4. Tekniske parametre 16
4.1 Generelle parametre 16
4.2 Tekniske data 17
4.2.1 Jævnspænding 18
4.2.2 Vekselspænding 18
4.2.3 Frekvens (Hz) 19
4.2.4 Modstand (Ω) 19
4.2.5 Diode 20

4.2.6 Gennemgang med lydsignal 20
4.2.7 Kondensator 21
4.2.8 Jævnstrøm 21
4.2.9 Vekselstrøm 22
4.2.10 Temperatur 22
5. Vedligeholdelse af multimeteret 23
5.1 Almindelig vedligeholdelse 23
5.2 Udskiftning af batterier og sikring 23
6. Service 24
6.1 Garantibetingelser 24
6.2 Service 25

1. Generelle oplysninger

M32 er konstrueret og fremstillet efter sikkerhedskravene i IEC-61010 for elektroniske måleinstrumenter. Det opfylder kravene i IEC-61010 til CAT IV 600 V, CAT III 1000 V og forureningsgrad 2. Læs brugsanvisningen grundigt, og gennemgå sikkerhedsanvisningerne før brug.

1.1 Sikkerhedsoplysninger

1.1.1 Sikkerhedsanvisninger

• Følg alle almindelige sikkerhedsprocedurer før brug af M32, især A. procedurer til forebyggelse af elektrisk stød og B. procedurer til forebyggelse af utilsigtet brug.

• Brug multimeterets prøveledninger af hensyn til din egen sikkerhed. Kontrollér, at de er helt ubeskadigede før brug.

1.1.2 Sikkerhedshensyn

• Udstyr, der frembringer kraftige elektromagnetiske forstyrrelser, kan gøre visningen ustabil og forårsage betydelige målefejl.

• Brug ikke et beskadiget multimeter.

• Sikkerhedsfunktionen bortfalder, hvis multimeteret ikke fungerer korrekt.

• Vær særligt forsigtig i nærheden af blotlagte ledere eller højspændingsledninger.

• Brug ikke instrumentet i nærheden af eksplosive gasser, dampe eller støv.

• Mål med de korrekte indgange og funktioner inden for det tilladte område.

• Undgå skader på multimeteret ved at holde indgangsværdien inden for hvert måleområdes tilladte grænser.

• Berør ikke ubenyttede indgangsbøsninger, mens multimeteret er tilsluttet målekredsen.

• Vær forsigtig ved måling over 60 V DC eller 30 V AC (TRMS) for at undgå elektrisk stød.

• Hold fingrene bag prøvepindens beskyttelsesring under måling.

• Afbryd prøvespidserne fra målepunktet, før du skifter måleområde.

• Afbryd strømforsyningen til kredsen, og aflad alle dens kondensatorer før test af modstand, diode, kondensator eller gennemgang.

• Mål aldrig modstand, og test aldrig gennemgang i en spændingsførende kreds.

• Sæt de fire 1,5 V AA-batterier korrekt i batterirummet.

• Udskift straks batterierne, når  vises. Lavt batteriniveau kan give fejlaflæsning og medføre elektrisk stød eller personskade.

• Overskrid ikke 1000 V ved CAT III-måling eller 600 V ved CAT IV-måling.

• Brug ikke et beskadiget multimeter.

1.1.3 Sikkerhedssymboler

Sikkerhedssymboler på multimeteret og i brugsanvisningen.

⚠	Vigtig sikkerhedsadvarsel. Læs brugsanvisningen før brug. Forkert brug kan beskadige instrumentet eller dets komponenter.
~	AC, vekselstrøm
DC	DC, jævnstrøm
≂	AC og DC
⏚	Jord
⧈	Dobbeltisolering
⎓	Sikring
CE	Opfylder EU-direktivet
⚡	Advarsel om høj spænding
CAT III 1000 V	Overspændingsbeskyttelse
CAT IV 600 V	Overspændingsbeskyttelse

1.1.4 Sikker vedligeholdelse

• Fjern prøveledningerne, før multimeterets kabinet åbnes eller batteridækslet tages af.

• Brug de angivne reservedele til vedligeholdelse.

• Kun fagfolk må kalibrere, reparere og vedligeholde multimeteret.

• Ved længere tids stilstand tages batterierne ud og anbringes et sted uden høj temperatur eller høj luftfugtighed.

1.2 Beskyttelse af indgangene

• Ved spændingsmåling tåler multimeteret højst 1000 V DC eller 750 V AC på indgangen.

• Beskyttelsen mod fejltilslutning er op til 600 V AC/DC. Hvis vælgeren står på Ω, og prøvespidserne utilsigtet forbindes til en spændingskilde på op til 600 V AC/DC, beskadiges multimeteret ikke.

• Sikringer (F 600mA/1000V) beskytter ved strømmåling i µA og mA.

2. Oversigt over multimeteret

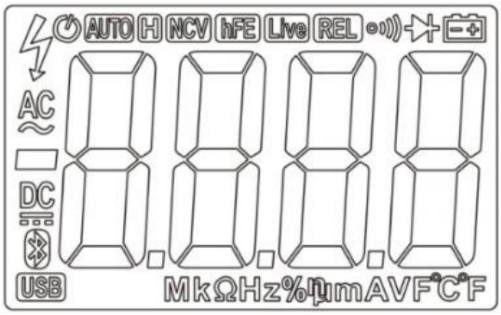
M32 er et bærbart digitalt multimeter med sand effektivværdi (TRMS), 1 kHz båndbredde og 6000 visningstrin. Det store LCD-display med baggrundsbelysning og den indbyggede lygte gør værdierne lette at aflæse. Overbelastningsbeskyttelsen er op til 600 V AC/DC. Med NCV-sensoren kan det også bruges som berøringsfri fasesøger.

2.1 Oversigtstegning



1. Område til berøringsfri spændingsdetektering.
2. LED-indikator for den berøringsfrit registrerede spændings styrke.
3. LCD-display.
4. Funktionstaster.
5. Drejeomskifter.
6. Indgangsbøsninger.

2.2 Symbolforklaring



Figur 1. Displaypanel

Tabel 1. Symboler

Symbol	Beskrivelse
	Lav batterispænding. Udskift batteriet straks, når symbolet vises, for at undgå elektrisk stød eller personskade som følge af fejlaflæsning.
	Automatisk slukning
	Advarsel om høj spænding
–	Negativ indgangspolaritet
	AC-indgangsspænding
	DC-indgangsspænding
	Gennemgangstest
	Diodetest
AUTO	Automatisk måling
H	Fastholdt måleværdi
°C, °F	Temperatur, °C: Celsius, °F: Fahrenheit
%	Pulsbreddeforhold i procent
NCV	Berøringsfri registrering af vekselspænding

Tabel 1. Symboler

V, mV	V: volt. mV: millivolt = 0,001 V.
A, mA, µA	A: ampere, strømenhed. mA: milliampere = 0,001 A. µA: mikroampere = 0,000001 A.
Ω, kΩ, MΩ	Ω: ohm, enhed for modstand. kΩ: kiloohm = 1000 Ω. MΩ: megaohm = 1 000 000 Ω.
MHz, kHz, Hz	Hz: hertz, frekvensenhed. kHz = 1×10^{3} Hz. MHz = 1×10^{6} Hz = 1000 kHz.
F, mF, µF, nF	F: farad, enhed for kapacitans. mF: millifarad = 0,001 F. µF: mikrofarad = 0,000001 F. nF: nanofarad = 0,000000001 F.

2.3 Funktionstaster

Taster og funktioner

SEL. Skift f.eks. mellem °C og °F i TEMP-position, AC og DC ved strøm- eller spændingsmåling eller diode- og gennemgangstest i .

HOLD (H). Tryk for at fastholde måleværdien på displayet. Tryk igen for at frigive visningen.

Hold tasten nede i mere end 2 sekunder for at tænde baggrundsbelysning og lygte. Hold den nede igen i mere end 2 sekunder for at slukke begge.

Hvis tasten ikke betjenes, slukker funktionen automatisk efter 15 sekunder.

Hz/%. Ved måling af vekselstrøm eller vekselspænding vælges Hz/% (frekvens eller pulsbreddeforhold i procent) med denne tast.

2.4 Indgangsbøsninger

COM	Fælles tilslutning, SORT prøveledning.
°C/°F VΩ Hz%	Positiv indgang, rød prøveledning: kapacitans, diode, gennemgang, temperatur, spænding, modstand, frekvens og pulsbreddeforhold.
µA mA	Positiv indgang til µA og mA, rød prøveledning.
10A	Positiv 10 A-indgang, rød prøveledning.

2.5 Tilbehør

Brugsanvisning	1
Prøveledninger	2
Type K-termoelement	1

3. Betjening

3.1 Normal brug

3.1.1 HOLD-funktion

HOLD fastholder aflæsningen. Skift funktion, eller tryk på HOLD igen for at afslutte funktionen.

1. Tryk på H. Aflæsningen fastholdes, og HOLD-symbolet vises på displayet.

2. Tryk igen på H for at vende tilbage til normal måling.

3.1.2 Baggrundsbelysning og LED-lys

Baggrundsbelysning og LED-lygte gør det muligt at aflæse måleresultater på mørke steder. Sådan slås belysningen til og fra:

1. Hold ☀ nede i mere end 2 sekunder for at tænde baggrundsbelysning og lygte.

2. Hold ☀ nede igen i mere end 2 sekunder for at slukke manuelt, eller vent 15 sekunder på automatisk slukning.

3.1.3 Automatisk slukning

Hvis instrumentet ikke betjenes i 15 minutter efter opstart, lyder et bip, som varsler automatisk slukning og dvaletilstand. Tryk på H/☀ for at genaktivere instrumentet.

3.2 Måleanvisninger

3.2.1 Måling af AC- og DC-spænding

⚠ ADVARSEL

For at undgå elektrisk stød eller beskadigelse må du ikke forsøge at måle ved en spænding (effektivværdi) på 1000 V DC eller 750 V AC. Påfør heller aldrig en spænding på over 1000 V DC eller 750 V AC mellem en terminal og jord.

DC-områder: 600,0 mV, 6,000 V, 60,00 V, 600,0 V og 1000 V.
AC-områder: 6,000 V, 60,00 V, 600,0 V og 750 V.

Måling af AC- eller DC-spænding

1. Drej vælgeren til V. Tryk på SEL for at vælge AC eller DC.
2. Sæt det sorte bananstik i COM og det røde i V.
3. Mål kredsens spænding med de to prøvespidser parallelt med målekredsen.

4. Aflæs spændingen på LCD-displayet. Ved jævnspænding vises omvendt polaritet med rødt.

Bemærk

• Der kan vises en værdi på 600 mV DC- og 6 V AC-området, selv når intet signal eller ingen prøvespids er tilsluttet. Kortslut i dette tilfælde prøvespidserne fra V–Ω og COM for at nulstille instrumentet.

• Ved måling af vekselspænding måler Hz%-tasten spændingskildens frekvens (40 Hz–1 kHz).

• Vekselspændingen måles som sand effektivværdi (True RMS). Målingen er nøjagtig for sinuskurver og andre bølgeformer uden DC-offset, herunder firkant- og trekantkurver.

3.2.2 Modstandsmåling

⚠ ADVARSEL

Før test af modstand skal alle spændingskilder til målekredsen afbrydes og alle højspændingskondensatorer aflades helt. Ellers kan multimeteret eller måleobjektet blive beskadiget.

Enheden for elektrisk modstand er ohm (Ω). Områder: 600,0 Ω, 6,000 kΩ, 60,00 kΩ, 600,0 kΩ, 6,000 MΩ og 60,00 MΩ.

Måling af modstand

1. Drej vælgeren til Ω.
2. Sæt det sorte bananstik i COM og det røde i Ω.
3. Mål kredsens modstand med de to prøvespidser.

4. Aflæs den målte modstand på LCD-displayet.

Bemærk

Modstanden målt i selve kredsen afviger en smule fra den nominelle modstand.

Ved lav modstand kortsluttes prøvespidserne først, og deres modstand aflæses. Træk denne værdi fra den målte modstand for en nøjagtig måling.

I 60 MΩ-området tager det nogle sekunder, før aflæsningen stabiliseres. Det er normalt ved høj modstand. Når multimeteret er i åben kreds, viser displayet OL, som angiver overskridelse af måleområdet.

3.2.3 Diodetest

⚠ ADVARSEL

Før test af dioder skal alle spændingskilder til målekredsen afbrydes og alle højspændingskondensatorer aflades helt. Ellers kan multimeteret eller måleobjektet blive beskadiget.

Diodetest

1. Drej vælgeren til . Tryk på SEL for at vælge diode- eller gennemgangsfunktionen.

2. Sæt det sorte bananstik i COM og det røde i .

3. Forbind den sorte prøvespids til pluspolen og den røde til en pol på den diode, der testes.

4. Displayet viser diodens spænding i lederetningen. Ved omvendt polaritet af prøveledningerne viser multimeteret OL.

Intern teknisk bemærkning: Den italienske tekst i trin 3 angiver sort på plus og præciserer ikke den røde prøvespids' polaritet. UNIKS skal bekræfte tilslutningen før brug.

En normal diode har et spændingsfald i lederetningen på 0,5–0,8 V.

3.2.4 Gennemgangstest med lydsignal

⚠ ADVARSEL

Før test af gennemgang skal alle spændingskilder til målekredsen afbrydes og alle højspændingskondensatorer aflades helt. Ellers kan multimeteret eller måleobjektet blive beskadiget.

Fremgangsmåde

1. Drej vælgeren til .
2. Sæt det sorte bananstik i COM og det røde i Ω.
3. Mål kredsens modstand med prøvespidserne. Ved højst 40 Ω lyser den grønne sensor-LED, og der lyder et vedvarende signal. Ved modstand mellem 40 Ω og 60 Ω lyser den røde sensor-LED.

3.2.5 Kapacitansmåling

⚠ ADVARSEL

Før test af kapacitans skal alle spændingskilder til målekredsen afbrydes og alle højspændingskondensatorer aflades helt. Ellers kan multimeteret eller måleobjektet blive beskadiget.

Brug DC-spændingsfunktionen til at kontrollere, at alle kondensatorerne er afladet.

Måleområder: 6,000 nF, 60,00 nF, 600,0 nF, 6,000 µF, 60,00 µF, 600,0 µF, 6 mF og 100 mF.

Kapacitansmåling

1. Drej vælgeren til kondensatorsymbolet.
2. Sæt det sorte bananstik i COM og det røde i .

3. Mål kondensatorens kapacitans med prøvespidserne, og aflæs resultatet på LCD-displayet.

Bemærk

Ved stor kapacitans skal aflæsningen have tid til at stabilisere sig. Vær særligt opmærksom på korrekt polaritet ved måling på polariserede kondensatorer, så multimeteret ikke beskadiges.

3.2.6 Frekvensmåling (Hz)

⚠ **ADVARSEL**

Forsøg aldrig at måle frekvens ved mere end 250 V DC eller AC (effektivværdi). Det kan medføre elektrisk stød eller beskadige instrumentet.

Frekvensmåling

1. Drej vælgeren til Hz%, og tryk på Hz% for at skifte mellem Hz og %.
2. Sæt det sorte bananstik i COM og det røde i Hz.
3. Mål signalets frekvens med prøvespidserne.
4. Aflæs den målte frekvens på LCD-displayet.

3.2.7 Strømmåling

⚠ **ADVARSEL**

Mål ikke strøm i en kreds, hvis tomgangsspændingen i forhold til jord er over 250 V. Kontrollér multimeterets sikring før måling for at undgå skader på instrumentet eller måleobjektet. Brug de korrekte indgangsbøsninger, funktionsstillinger og måleområder. Når en prøveledning sidder i en strømindgang, må prøvespidserne aldrig forbindes parallelt med en kreds.

DC-områder: 60 µA, 600 µA, 6 mA, 60,00 mA, 600,0 mA og 10,00 A.
AC-områder: 60 µA, 600 µA, 6 mA, 60,0 mA, 600,0 mA og 10,00 A.

Strømmåling

1. Drej vælgeren til A, og tryk på SEL for at vælge DC eller AC.

2. Tilslut den sorte prøveledning til COM. Tilslut den røde til mA ved strøm under 600 mA eller til 10A ved strøm mellem 600 mA og 10 A.

3. Afbryd kredsen. Forbind den sorte prøveledning til kredsafbrydelsens ende med lavest spænding og den røde til enden med højest spænding.

4. Tilslut strømforsyningen, og aflæs værdien. Viser displayet kun OL, ligger strømmen uden for det valgte område. Drej vælgeren til et højere måleområde.

Bemærk: Ved vekselstrøm måler Hz%-tasten strømkildens frekvens (40 Hz–1 kHz).

3.2.8 Berøringsfri spændingstest (NCV)

Drej vælgeren til NCV, og før multimeterets øverste del tæt på lederen. Registreres der vekselspænding, viser LED-indikatorerne høj, middel eller lav signalstyrke. Lydsignalets gentagelsesfrekvens afhænger af signalstyrken.

1. Stol ikke på den berøringsfri detektor til at fastslå, om der er spænding. Detekteringen påvirkes bl.a. af stikkontaktens udformning,

isoleringens tykkelse og type.

2. Når der tilføres spænding til en indgang, kan induceret spænding få sensorens LED til at lyse.

3. Eksterne forstyrrelser fra f.eks. en lygte eller en motor kan udløse NCV-indikering.

3.2.9 Temperaturmåling

Drej vælgeren til TEMP. Sæt termoelementets røde bananstik i °C og det sorte i COM. Aflæs temperaturen, når værdien er stabil.

Bemærk: Det medfølgende type K-termoelement kan måle op til 250 °C og kortvarigt op til 300 °C.

4. Tekniske parametre

4.1 Generelle parametre

Driftsmiljø	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Forureningsgrad	2
Højde over havet	<2000 m
Temperatur og fugtighed under drift	0–40 °C (kravene gælder ikke ved temperatur under 10 °C og relativ luftfugtighed under 80 %).
Temperatur og fugtighed ved opbevaring	−10 til 60 °C (tag batterierne ud, når RH er under 70 %).
Temperaturkoefficient	0,1 × nøjagtigheden/°C (<18 °C eller >28 °C).

Maksimal spænding mellem måleterminal og jord	1000 V DC eller 750 V AC (RMS)
Sikringsbeskyttelse	mA: FF 600mA/1000V. A: FF 10A/1000V.
Rotationshastighed	ca. 3 omdrejninger/s
Display	LCD med 6000 visningstrin. Enhedssymbolet vælges automatisk efter funktionsstillingen.
Områdeoverskridelse	OL
Lav batterispænding	når spændingen er under normal driftsspænding.
Indgangspolaritet	− vises automatisk.
Strømforsyning	4 × AA, 1,5 V
Mål	190 mm (L) × 89 mm (B) × 50 mm (H)
Vægt	ca. 380 g med batterier

4.2 Tekniske data

Referencebetingelser: Omgivelsestemperatur fra 18 °C til 28 °C og relativ luftfugtighed højst 80 %.

4.2.1 Jævnspænding

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
600 mV	0,1 mV	±(0,5 % af aflæsning + 3 cifre)
6 V	1 mV	±(0,5 % af aflæsning + 3 cifre)
60 V	10 mV	±(0,5 % af aflæsning + 3 cifre)
600 V	100 mV	±(0,5 % af aflæsning + 3 cifre)
1000 V	1 V	±(0,5 % af aflæsning + 3 cifre)

Indgangsimpedans: 10 MΩ. Maksimal indgangsspænding: 1000 V DC eller 750 V AC (effektivværdi).

4.2.2 Vekselspænding

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
6 V	1 mV	±(0,8 % af aflæsning + 3 cifre)
60 V	10 mV	±(0,8 % af aflæsning + 3 cifre)
600 V	100 mV	±(1 % af aflæsning + 10 cifre)
750 V	1 V	±(1 % af aflæsning + 10 cifre)

Indgangsimpedans: 10 MΩ. Maksimal indgangsspænding: 1000 V DC eller 750 V AC (effektivværdi).

Frekvensrespons: 40 Hz–1 kHz. Sand effektivværdi (True RMS).

4.2.3 Frekvens (Hz)

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
9,999 Hz	0,001 Hz	±(1 % af aflæsning + 3 cifre)
99,99 Hz	0,01 Hz	±(1 % af aflæsning + 3 cifre)
999,9 Hz	0,1 Hz	±(1 % af aflæsning + 3 cifre)
9,999 kHz	0,001 kHz	±(1 % af aflæsning + 3 cifre)
99,99 kHz	0,01 kHz	±(1 % af aflæsning + 3 cifre)
999,9 kHz	0,1 kHz	±(1 % af aflæsning + 3 cifre)
9,999 MHz	0,001 MHz	±(1 % af aflæsning + 3 cifre)

Indgangsspændingens område: 200 mV–10 V AC (effektivværdi).

Overbelastningsbeskyttelse: 600 V DC/AC.

4.2.4 Modstand (Ω)

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
600 Ω	0,1 Ω	±(0,8 % af aflæsning + 3 cifre)
6 kΩ	1 Ω	±(0,8 % af aflæsning + 3 cifre)
60 kΩ	10 Ω	±(0,8 % af aflæsning + 3 cifre)
600 kΩ	100 Ω	±(0,8 % af aflæsning + 3 cifre)
6 MΩ	1 kΩ	±(0,8 % af aflæsning + 3 cifre)
60 MΩ	10 kΩ	±(1,2 % af aflæsning + 30 cifre)

Overbelastningsbeskyttelse: 600 V DC/AC.

Tomgangsspænding: 1 V.

4.2.5 Diode

Funktion	Måleområde	Opløsning	Testbetingelser
Diodetest	0–3 V	0,001 V	Jævnstrøm i lederetningen ca. 1 mA. Tomgangsspænding ca. 3,2 V. Displayet viser diodens omtrentlige spændingsfald i lederetningen.

Overbelastningsbeskyttelse: 600 V DC/AC.

4.2.6 Gennemgang med lydsignal

Funktion	Måleområde	Opløsning	Beskrivelse	Testbetingelser
	600 Ω	0,1 Ω	Lydsignal og grønt lys angiver højst 30 Ω. Rødt lys ved 40–60 Ω.	Tomgangsspænding ca. 1 V.

Overbelastningsbeskyttelse: 600 V DC/AC.

4.2.7 Kondensator

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
6 nF	0,001 nF	±(4,0 % af aflæsning + 30 cifre)
60 nF	0,01 nF	±(4,0 % af aflæsning + 3 cifre)
600 nF	0,1 nF	±(4,0 % af aflæsning + 3 cifre)
6 µF	1 nF	±(4,0 % af aflæsning + 3 cifre)
60 µF	10 nF	±(4,0 % af aflæsning + 3 cifre)
600 µF	100 nF	±(4,0 % af aflæsning + 3 cifre)
6 mF	1 µF	±(4,0 % af aflæsning + 3 cifre)
100 mF	0,01 mF	±(5,0 % af aflæsning + 3 cifre)

Overbelastningsbeskyttelse: 600 V DC/AC.

4.2.8 Jævnstrøm

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
60 µA	0,01 µA	
600 µA	0,1 µA	±(0,8 % af aflæsning + 3 cifre)
6 mA	0,001 mA	±(0,8 % af aflæsning + 3 cifre)
60 mA	0,01 mA	±(0,8 % af aflæsning + 3 cifre)
600 mA	0,1 mA	±(0,8 % af aflæsning + 3 cifre)
10,00 A	10 mA	±(1,2 % af aflæsning + 3 cifre)

Overbelastningsbeskyttelse: mA-området FF600mA/1000V, 10A-området FF10A/1000V.

Maksimal indgangsstrøm: mA-position 600 mA DC/AC, 10A-position 10 A DC/AC (effektivværdi).

Ved strøm over 5 A må sammenhængende måling højst vare 10 sekunder. Vent 1 minut efter afsluttet måling, før du måler strøm igen.

4.2.9 Vekselstrøm

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
60 µA	0,01 µA	±(1 % af aflæsning + 3 cifre)
600 µA	0,1 µA	±(1 % af aflæsning + 3 cifre)
6 mA	0,001 mA	±(1 % af aflæsning + 3 cifre)
60 mA	0,01 mA	±(1 % af aflæsning + 3 cifre)
600 mA	0,1 mA	±(1 % af aflæsning + 3 cifre)
10 A	10 mA	±(1,5 % af aflæsning + 3 cifre)

Overbelastningsbeskyttelse: mA-området FF600mA/1000V, 10A-området FF10A/1000V.

Maksimal indgangsspænding: mA-position 600 mA DC/AC (RMS), 10A-position 10 A DC/AC (RMS).

Ved strøm over 5 A må sammenhængende måling højst vare 10 sekunder. Vent 1 minut efter afsluttet måling, før du måler strøm igen.

Frekvensrespons: 40 Hz–1 kHz. Sand effektivværdi (True RMS).

4.2.10 Temperatur

Måleområde	Opløsning	Temperaturinterval	Nøjagtighed
°C	1 °C	−20 °C – 1000 °C	±(1,0 % + 3) af aflæsning
°F	1 °F	−4 °F – 1832 °F	±(1,0 % + 3) af aflæsning

Overbelastningsbeskyttelse: 600 V DC/AC.

5. Vedligeholdelse af multimeteret

Dette afsnit beskriver den grundlæggende vedligeholdelse og udskiftning af sikringer og batterier. Forsøg kun at vedligeholde multimeteret, hvis du har erfaring med arbejdet.

5.1 Almindelig vedligeholdelse

⚠ ADVARSEL

Forsøg ikke at rengøre instrumentet indvendigt. Det kan medføre elektrisk stød eller beskadigelse. Fjern prøveledningerne fra instrumentets bøsninger, før kabinettet eller batteridækslet åbnes.

Rengør jævnligt kabinettet med en fugtig klud og lidt rengøringsmiddel. Brug ikke kemikalier til rengøringen. Snavs eller fugt i bøsningerne kan påvirke målingen.

Rengøring af indgangsbøsningerne: Sluk instrumentet, og tag alle prøveledninger ud. Fjern snavs fra bøsningerne. Rengør hver bøsning med en ny vatpind med rengøringsmiddel eller smøremiddel.

5.2 Udskiftning af batterier og sikring

⚠ ADVARSEL

Udskift batterierne, når vises, så en fejlaflæsning ikke fører til elektrisk stød eller personskade. Brug kun de hurtige sikringer, der er angivet på multimeterets bagside (600 mA/1000 V og 10 A/1000 V).

Åbn ikke batteriholderen, før instrumentet er slukket, og du har kontrolleret,

at prøveledningen er afbrudt fra målekredsen og fra instrumentets bøsninger. Det forebygger elektrisk stød og personskade.

Udskift batterierne som følger.

1. Sluk multimeteret.
2. Tag alle prøveledninger ud af indgangsbøsningerne.
3. Løsn batteridækslets skruer med en skruetrækker.
4. Tag batteridækslet af.
5. Fjern de gamle batterier eller beskadigede sikringer.
6. Montér fire nye 1,5 V AA-batterier eller nye sikringer.
7. Montér batteridækslet igen, og spænd skruen.

6. Service

6.1 Garantibetingelser

Instrumentet er omfattet af garanti mod materiale- og fabrikationsfejl i henhold til de almindelige betingelser. I garantiperioden kan defekte dele udskiftes. Producenten forbeholder sig ret til at reparere eller udskifte produktet.

Kunden betaler transporten ved returnering til kundeservice eller en forhandler. Forsendelsen skal aftales på forhånd. Vedlæg altid en redegørelse for årsagen til returneringen. Brug kun originalemballagen til transporten. Kunden bærer omkostningerne ved skader, som anden emballage forårsager. Producenten påtager sig intet ansvar for skader på personer eller ting.

Garantien gælder ikke i følgende tilfælde.

• Reparation eller udskiftning af tilbehør og batterier (ikke omfattet af garantien).

• Reparation som følge af forkert brug eller brug med inkompatibelt udstyr.

• Reparation som følge af forkert emballering.

• Reparation som følge af arbejde udført af uautoriseret personale.

• Ændring af instrumentet uden producentens udtrykkelige tilladelse.

• Brug uden for instrumentets specifikationer eller brugsanvisning.

Ingen del af denne brugsanvisning må gengives i nogen form uden producentens tilladelse. Vores produkter er patenterede, og deres varemærker er beskyttede. Producenten forbeholder sig ret til at ændre specifikationer og priser som følge af teknologiske forbedringer.

6.2 Service

Hvis instrumentet ikke fungerer korrekt, skal du kontrollere batteriet og ledningernes slid, før du kontakter kundeservice. Udskift dem efter behov. Hvis fejlen fortsætter, skal du kontrollere, at du følger brugsanvisningen.

Kunden betaler transporten ved returnering til kundeservice eller en forhandler. Forsendelsen skal aftales på forhånd. Vedlæg altid en forklaring på årsagen til returneringen. Brug kun originalemballagen. Kunden bærer omkostningerne ved skader, der skyldes anden emballage.





http://www.uniks.it

info@uniks.it



Uniks Srl

Via Vittori 57

48018 Faenza (RA), Italy

0546.623002

0546.623691

