M32

Bruksanvisning (V1.0)

Digitalt TRMS-multimeter



Registrer produktet ditt

www.uniks.it

Registrerer du produktene, kan du holde deg oppdatert om nyheter og få egne rabatter når du kjøper tilbehør og produkter til det daglige arbeidet.

Registreringen er gratis.

Innhold

1. Generell informasjon 1
1.1 Sikkerhetsinformasjon 1
1.1.1 Sikkerhetsanvisninger 1
1.1.2 Sikkerhetshensyn 1
1.1.3 Sikkerhetssymboler 3
1.1.4 Sikkert vedlikehold 3
1.2 Vern av inngangene 4
2. Oversikt over multimeteret 4
2.1 Oversiktstegning 5
2.2 Symbolforklaring 5
2.3 Funksjonsknapper 7
2.4 Inngangskontakter 8
2.5 Tilbehør 8
3. Betjening 9
3.1 Normal bruk 9
3.1.1 HOLD-funksjon 9

3.1.2 Bakgrunnsbelysning og LED-lys 9
3.1.3 Automatisk avslåing 10
3.2 Måleanvisninger 10
3.2.1 Måling av AC- og DC-spenning 10
3.2.2 Resistansmåling 11
3.2.3 Diodetest 12
3.2.4 Kontinuitetstest med lydsignal 13
3.2.5 Kapasitansmåling 13
3.2.6 Frekvensmåling (Hz) 14
3.2.7 Strømmåling 14
3.2.8 Berøringsfri spenningstest (NCV) 15
3.2.9 Temperaturmåling 16
4. Tekniske parametere 16
4.1 Generelle parametere 16
4.2 Tekniske data 17
4.2.1 Likespenning 18
4.2.2 Vekselspenning 18
4.2.3 Frekvens (Hz) 19
4.2.4 Resistans (Ω) 19
4.2.5 Diode 20

4.2.6 Kontinuitet med lydsignal 20
4.2.7 Kondensator 21
4.2.8 Likestrøm 21
4.2.9 Vekselstrøm 22
4.2.10 Temperatur 22
5. Vedlikehold av multimeteret 23
5.1 Generelt vedlikehold 23
5.2 Utskifting av batterier og sikring 23
6. Service 24
6.1 Garantivilkår 24
6.2 Service 25

1. Generell informasjon

M32 er konstruert og produsert etter sikkerhetskravene i IEC-61010 for elektroniske måleinstrumenter. Det oppfyller IEC-61010 for CAT IV 600 V, CAT III 1000 V og forurensningsgrad 2. Les bruksanvisningen nøye og gjennomgå sikkerhetsanvisningene før bruk.

1.1 Sikkerhetsinformasjon

1.1.1 Sikkerhetsanvisninger

• Følg alle vanlige sikkerhetsprosedyrer før bruk av M32, særlig A. prosedyrer for å unngå elektrisk støt og B. prosedyrer for å unngå utilsiktet bruk.

• Bruk multimeterets måleledninger av hensyn til din egen sikkerhet. Kontroller at de er helt uskadet før bruk.

1.1.2 Sikkerhetshensyn

• Utstyr som gir kraftige elektromagnetiske forstyrrelser, kan gjøre visningen ustabil og føre til betydelige målefeil.

• Ikke bruk et skadet multimeter.

• Sikkerhetsfunksjonen bortfaller hvis multimeteret ikke fungerer riktig.

• Vær særlig forsiktig nær blottlagte ledere eller høyspentledninger.

• Ikke bruk instrumentet nær eksplosive gasser, damper eller støv.

• Mål med riktige innganger og funksjoner innenfor tillatt måleområde.

• Unngå skader på multimeteret ved å holde inngangsverdien innenfor de tillatte grensene for hvert måleområde.

• Ikke berør ubrukte inngangskontakter mens multimeteret er tilkoblet målekretsen.

• Vær forsiktig ved måling over 60 V DC eller 30 V AC (TRMS) for å unngå elektrisk støt.

• Hold fingrene bak prøvepinnens beskyttelsesring under måling.

• Koble prøvespissene fra målepunktet før du skifter måleområde.

• Koble fra strømforsyningen til kretsen og lad ut alle kondensatorene før test av resistans, diode, kondensator eller kontinuitet.

• Mål aldri resistans og test aldri kontinuitet i en spenningssatt krets.

• Sett de fire 1,5 V AA-batteriene riktig inn i batterirommet.

• Bytt batteriene straks når  vises. Lavt batterinivå kan gi feilavlesning og føre til elektrisk støt eller personskade.

• Ikke overskrid 1000 V ved CAT III-måling eller 600 V ved CAT IV-måling.

• Ikke bruk et skadet multimeter.

1.1.3 Sikkerhetssymboler

Sikkerhetssymboler på multimeteret og i bruksanvisningen.

⚠	Viktig sikkerhetsadvarsel. Les bruksanvisningen før bruk. Feil bruk kan skade instrumentet eller komponentene.
~	AC, vekselstrøm
DC	DC, likestrøm
≂	AC og DC
⏚	Jord
⧈	Dobbelisolasjon
▭	Sikring
CE	Oppfyller EU-direktivet
⚡	Advarsel om høy spenning
CAT III 1000 V	Overspenningsvern
CAT IV 600 V	Overspenningsvern

1.1.4 Sikkert vedlikehold

• Fjern måleledningene før kapslingen åpnes eller batteridekselet tas av.

• Bruk de angitte reservedelene ved vedlikehold.

• Bare fagfolk skal kalibrere, reparere og vedlikeholde multimeteret.

• Ved lengre tids opphold tas batteriene ut og legges et sted uten høy temperatur eller høy luftfuktighet.

1.2 Vern av inngangene

• Ved spenningsmåling tåler multimeteret høyst 1000 V DC eller 750 V AC på inngangen.

• Vernet mot feiltilkobling gjelder opptil 600 V AC/DC. Hvis velgeren står på Ω og prøvespissene utilsiktet kobles til en spenningskilde på opptil 600 V AC/DC, blir ikke multimeteret skadet.

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

2. Oversikt over multimeteret

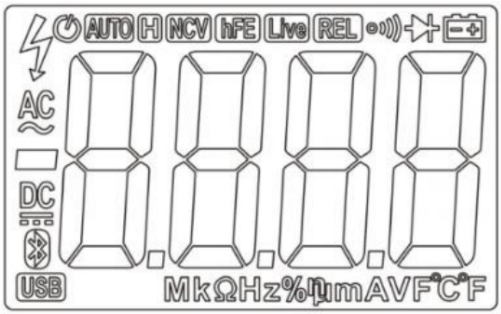
M32 er et bærbart digitalt multimeter med sann effektivverdi (TRMS), 1 kHz båndbredde og 6000 visningstrinn. Det store bakgrunnsbelyste LCD-displayet og den innebygde lykten gjør verdiene lette å lese. Overbelastningsvernet gjelder opptil 600 V AC/DC. Med NCV-sensoren kan instrumentet også brukes som berøringsfri fasesøker.

2.1 Oversiktstegning



1. Område for berøringsfri spenningsdeteksjon.
2. LED-indikator for styrken på den berøringsfritt registrerte spenningen.
3. LCD-display.
4. Funksjonsknapper.
5. Dreiebryter.
6. Inngangskontakter.

2.2 Symbolforklaring



Figur 1. Displaypanel

Tabell 1. Symboler

Symbol	Beskrivelse
	Lav batterispenning. Bytt batteriet straks når symbolet vises, for å unngå elektrisk støt eller personskade som følge av feilavlesning.
	Automatisk avslåing
	Advarsel om høy spenning
–	Negativ inngangspolaritet
	AC-inngangsspenning
	DC-inngangsspenning
	Kontinuitetstest
	Diodetest
AUTO	Automatisk måling
H	Holdt måleverdi
°C, °F	Temperatur, °C: Celsius, °F: Fahrenheit
%	Pulsbreddeforhold i prosent
NCV	Berøringsfri deteksjon av vekselspenning

Tabell 1. Symboler

V, mV	V: volt. mV: millivolt = 0,001 V.
A, mA, µA	A: ampere, enhet for strøm. mA: milliampere = 0,001 A. µA: mikroampere = 0,000001 A.
Ω, kΩ, MΩ	Ω: ohm, enhet for resistans. kΩ: kiloohm = 1000 Ω. MΩ: megaohm = 1 000 000 Ω.
MHz, kHz, Hz	Hz: hertz, enhet for frekvens. kHz = 1×10^3 Hz. MHz = 1×10^6 Hz = 1000 kHz.
F, mF, µF, nF	F: farad, enhet for kapasitans. mF: millifarad = 0,001 F. µF: mikrofarad = 0,000001 F. nF: nanofarad = 0,000000001 F.

2.3 Funksjonsknapper

Knapper og funksjoner

SEL. Veksle eksempelvis mellom °C og °F i TEMP-stilling, AC og DC ved strøm- eller spenningsmåling eller diode- og kontinuitetstest i .

HOLD (H). Trykk for å holde måleverdien på displayet. Trykk igjen for å frigjøre visningen.

 Hold knappen inne i mer enn 2 sekunder for å slå på bakgrunnsbelysning og lykt. Hold den inne igjen i mer enn 2 sekunder for å slå av begge.

Hvis knappen ikke betjenes, slås funksjonen automatisk av etter 15 sekunder.

Hz/%. Ved måling av vekselstrøm eller vekselspenning velger knappen Hz/% (frekvens eller pulsbreddeforhold i prosent).

2.4 Inngangskontakter

COM	Felles tilkobling, SVART måleledning.
°C/°F VΩ Hz%	Positiv inngang, rød måleledning: kapasitans, diode, kontinuitet, temperatur, spenning, resistans, frekvens og pulsbreddeforhold.
µA mA	Positiv inngang for µA og mA, rød måleledning.
10A	Positiv 10 A-inngang, rød måleledning.

2.5 Tilbehør

Bruksanvisning	1
Måleledninger	2
Termoelement type K	1

3. Betjening

3.1 Normal bruk

3.1.1 HOLD-funksjon

HOLD holder avlesningen. Skift funksjon eller trykk på HOLD igjen for å avslutte funksjonen.

1. Trykk på H. Avlesningen holdes og HOLD-symbolet vises på displayet.

2. Trykk på H igjen for å gå tilbake til normal måling.

3.1.2 Bakgrunnsbelysning og LED-lys

Bakgrunnsbelysning og LED-lykt gjør det mulig å lese av måleresultater på mørke steder. Slik slås belysningen på og av:

1. Hold ☀ inne i mer enn 2 sekunder for å slå på bakgrunnsbelysning og lykt.

2. Hold ☀ inne igjen i mer enn 2 sekunder for å slå av manuelt, eller vent 15 sekunder på automatisk avslåing.

3.1.3 Automatisk avslåing

Hvis instrumentet ikke betjenes på 15 minutter etter oppstart, høres et pip som varsler automatisk avslåing og hvilemodus. Trykk på H/☀ for å aktivere instrumentet igjen.

3.2 Måleanvisninger

3.2.1 Måling av AC- og DC-spenning

⚠ ADVARSEL

For å unngå elektrisk støt eller skade på multimeteret skal du ikke forsøke å måle ved en spenning (effektivverdi) på 1000 V DC eller 750 V AC. Påfør heller aldri mer enn 1000 V DC eller 750 V AC mellom noen 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 av AC- eller DC-spenning

1. Vri velgeren til V. Trykk på SEL for å velge AC eller DC.
2. Sett den svarte bananpluggen i COM og den røde i V.
3. Mål kretsens spenning med de to prøvespissene parallelt med målekretsen.

4. Les av spenningen på LCD-displayet. Ved likespenning vises omvendt polaritet i rødt.

Merk

• På områdene 600 mV DC og 6 V AC kan det vises en verdi selv uten inngangssignal eller tilkoblet prøvespiss. Kortslutt da prøvespissene fra V–Ω og COM for å nullstille instrumentet.

• Ved måling av vekselspenning måler Hz%-knappen spenningskildens frekvens (40 Hz–1 kHz).

• Vekselspenningen måles som sann effektivverdi (True RMS). Målingen er nøyaktig for sinuskurver og andre bølgeformer uten DC-offset, inkludert firkant- og trekantkurver.

3.2.2 Resistansmåling

⚠ ADVARSEL

Før test av resistans skal alle spenningskilder til målekretsen kobles fra og alle høyspenningskondensatorer lades helt ut. Ellers kan multimeteret eller måleobjektet bli skadet.

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

Resistansmåling

1. Vri velgeren til Ω.
2. Sett den svarte bananpluggen i COM og den røde i Ω.
3. Mål kretsens resistans med de to prøvespissene.

4. Les av den målte resistansen på LCD-displayet.

Merk

Resistansen målt i selve kretsen avviker noe fra den nominelle resistansen.

Ved lav resistans kortsluttes prøvespissene først, og resistansen deres leses av. Trekk denne verdien fra den målte resistansen for å få en nøyaktig måling.

I 60 MΩ-området tar det noen sekunder før avlesningen stabiliserer seg. Dette er normalt ved høy resistans. Når multimeteret er i åpen krets, viser displayet OL, som angir at måleområdet er overskredet.

3.2.3 Diodetest

⚠ ADVARSEL

Før test av dioder skal alle spenningskilder til målekretsen kobles fra og alle høyspenningskondensatorer lades helt ut. Ellers kan multimeteret eller måleobjektet bli skadet.

Diodetest

1. Vri velgeren til . Trykk på SEL for å velge diode- eller kontinuitetsfunksjonen.

2. Sett den svarte bananpluggen i COM og den røde i .

3. Koble den svarte prøvespissen til plusspolen og den røde til en pol på dioden som testes.

4. Displayet viser diodens spenning i lederetningen. Ved omvendt polaritet på måleledningene viser multimeteret OL.

Intern teknisk merknad: Den italienske teksten i trinn 3 angir svart på pluss og presiserer ikke polariteten for den røde prøvespissen. UNIKS må bekrefte tilkoblingen før bruk.

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

3.2.4 Kontinuitetstest med lydsignal

⚠ ADVARSEL

Før test av kontinuitet skal alle spenningskilder til målekretsen kobles fra og alle høyspenningskondensatorer lades helt ut. Ellers kan multimeteret eller måleobjektet bli skadet.

Fremgangsmåte

1. Vri velgeren til .
2. Sett den svarte bananpluggen i COM og den røde i Ω.
3. Mål kretsens resistans med prøvespissene. Ved høyst 40 Ω lyser sensorens grønne lysdiode og et vedvarende signal høres. Ved resistans mellom 40 Ω og 60 Ω lyser den røde lysdioden.

3.2.5 Kapasitansmåling

⚠ ADVARSEL

Før test av kapasitans skal alle spenningskilder til målekretsen kobles fra og alle høyspenningskondensatorer lades helt ut. Ellers kan multimeteret eller måleobjektet bli skadet.

Bruk likespenningsfunksjonen for å kontrollere at alle kondensatorene er utladet.

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

Kapasitansmåling

1. Vri velgeren til kondensatorsymbolet.
2. Sett den svarte bananpluggen i COM og den røde i .

3. Mål kondensatorens kapasitans med prøvespissene og les av resultatet på LCD-displayet.

Merk

Ved stor kapasitans trenger avlesningen tid til å stabilisere seg. Vær særlig oppmerksom på riktig polaritet ved måling på polariserte kondensatorer slik at multimeteret ikke skades.

3.2.6 Frekvensmåling (Hz)

⚠ ADVARSEL

Forsøk aldri å måle frekvens ved mer enn 250 V DC eller AC (effektivverdi). Det kan føre til elektrisk støt eller skade instrumentet.

Frekvensmåling

1. Vri velgeren til Hz% og trykk på Hz% for å veksle mellom Hz og %.
2. Sett den svarte bananpluggen i COM og den røde i Hz.
3. Mål signalets frekvens med prøvespissene.
4. Les av den målte frekvensen på LCD-displayet.

3.2.7 Strømmåling

⚠ ADVARSEL

Mål ikke strøm i en krets hvis tomgangsspenningen mot jord overstiger 250 V. Kontroller multimeterets sikring før måling for å unngå skader på instrumentet eller måleobjektet. Bruk riktige inngangskontakter, funksjonsstillinger og måleområder. Når en måleledning sitter i en strøminngang, må prøvespissene aldri kobles parallelt med en krets.

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. Vri velgeren til A og trykk på SEL for å velge DC eller AC.

2. Koble den svarte måleledningen til COM. Koble den røde til mA ved strøm under 600 mA eller til 10A ved strøm mellom 600 mA og 10 A.

3. Bryt kretsen. Koble den svarte måleledningen til enden av kretsbruddet med lavest spenning og den røde til enden med høyest spenning.

4. Slå på strømforsyningen og les av verdien. Hvis bare OL vises, ligger strømmen utenfor valgt område. Vri velgeren til et høyere måleområde.

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

3.2.8 Berøringsfri spenningstest (NCV)

Vri velgeren til NCV og før multimeterets øvre del nær lederen. Hvis vekselspenning registreres, viser lysdiodene høy, middels eller lav signalstyrke. Lydsignalets repetisjonsfrekvens avhenger av signalstyrken.

1. Stol ikke på den berøringsfrie detektoren for å avgjøre om det finnes spenning. Deteksjonen påvirkes blant annet av stikkontaktens utforming,

isolasjonens tykkelse og type.

2. Ved spenning på en inngang kan indusert spenning få sensorens lysdiode til å lyse.

3. Eksterne forstyrrelser fra for eksempel en lykt eller en motor kan utløse NCV-indikering.

3.2.9 Temperaturmåling

Vri velgeren til TEMP. Sett termoelementets røde bananplugg i °C og den svarte i COM. Les av temperaturen når verdien er stabil.

Merk: Det medfølgende termoelementet av type K kan måle opptil 250 °C og kortvarig opptil 300 °C.

4. Tekniske parametere

4.1 Generelle parametere

Driftsmiljø	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Forurensningsgrad	2
Høyde over havet	<2000 m
Temperatur og luftfuktighet under bruk	0–40 °C (kravene gjelder ikke ved temperatur under 10 °C og relativ luftfuktighet under 80 %).
Temperatur og luftfuktighet ved lagring	−10 til 60 °C (ta ut batteriene når RH er under 70 %).
Temperaturkoeffisient	0,1 × nøyaktigheten/°C (<18 °C eller >28 °C).

Maksimal spenning mellom målekontakt og jord	1000 V DC eller 750 V AC (RMS)
Sikringsvern	mA: FF 600mA/1000V. A: FF 10A/1000V.
Rotasjonshastighet	ca. 3 omdreininger/s
Display	LCD med 6000 visningstrinn. Enhetssymbolet velges automatisk etter funksjonsstillingen.
Overskridelse av måleområdet	OL
Lav batterispenning	når spenningen er under normal driftsspenning.
Inngangspolaritet	− vises automatisk.
Strømforsyning	4 × AA, 1,5 V
Mål	190 mm (L) × 89 mm (B) × 50 mm (H)
Vekt	ca. 380 g med batterier

4.2 Tekniske data

Referanseforhold: Omgivelsestemperatur fra 18 °C til 28 °C og relativ luftfuktighet høyst 80 %.

4.2.1 Likespenning

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
600 mV	0,1 mV	±(0,5 % av avlesning + 3 sifre)
6 V	1 mV	±(0,5 % av avlesning + 3 sifre)
60 V	10 mV	±(0,5 % av avlesning + 3 sifre)
600 V	100 mV	±(0,5 % av avlesning + 3 sifre)
1000 V	1 V	±(0,5 % av avlesning + 3 sifre)

Inngangsimpedans: 10 MΩ. Maksimal inngangsspenning: 1000 V DC eller 750 V AC (effektivverdi).

4.2.2 Vekselspenning

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
6 V	1 mV	±(0,8 % av avlesning + 3 sifre)
60 V	10 mV	±(0,8 % av avlesning + 3 sifre)
600 V	100 mV	±(1 % av avlesning + 10 sifre)
750 V	1 V	±(1 % av avlesning + 10 sifre)

Inngangsimpedans: 10 MΩ. Maksimal inngangsspenning: 1000 V DC eller 750 V AC (effektivverdi).

Frekvensrespons: 40 Hz–1 kHz. Sann effektivverdi (True RMS).

4.2.3 Frekvens (Hz)

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
9,999 Hz	0,001 Hz	±(1 % av avlesning + 3 sifre)
99,99 Hz	0,01 Hz	±(1 % av avlesning + 3 sifre)
999,9 Hz	0,1 Hz	±(1 % av avlesning + 3 sifre)
9,999 kHz	0,001 kHz	±(1 % av avlesning + 3 sifre)
99,99 kHz	0,01 kHz	±(1 % av avlesning + 3 sifre)
999,9 kHz	0,1 kHz	±(1 % av avlesning + 3 sifre)
9,999 MHz	0,001 MHz	±(1 % av avlesning + 3 sifre)

Inngangsspenningens område: 200 mV–10 V AC (effektivverdi).

Overbelastningsvern: 600 V DC/AC.

4.2.4 Resistans (Ω)

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
600 Ω	0,1 Ω	±(0,8 % av avlesning + 3 sifre)
6 kΩ	1 Ω	±(0,8 % av avlesning + 3 sifre)
60 kΩ	10 Ω	±(0,8 % av avlesning + 3 sifre)
600 kΩ	100 Ω	±(0,8 % av avlesning + 3 sifre)
6 MΩ	1 kΩ	±(0,8 % av avlesning + 3 sifre)
60 MΩ	10 kΩ	±(1,2 % av avlesning + 30 sifre)

Overbelastningsvern: 600 V DC/AC.

Tomgangsspenning: 1 V.

4.2.5 Diode

Funksjon	Måleområde	Oppløsning	Testbetingelser
Diodetest	0–3 V	0,001 V	Likestrøm i lederetningen ca. 1 mA. Tomgangsspenning ca. 3,2 V. Displayet viser diodens omtrentlige spenningsfall i lederetningen.

Overbelastningsvern: 600 V DC/AC.

4.2.6 Kontinuitet med lydsignal

Funksjon	Måleområde	Oppløsning	Beskrivelse	Testbetingelser
	600 Ω	0,1 Ω	Lydsignal og grønt lys angir høyst 30 Ω. Rødt lys ved 40–60 Ω.	Tomgangsspenning ca. 1 V.

Overbelastningsvern: 600 V DC/AC.

4.2.7 Kondensator

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
6 nF	0,001 nF	±(4,0 % av avlesning + 30 sifre)
60 nF	0,01 nF	±(4,0 % av avlesning + 3 sifre)
600 nF	0,1 nF	±(4,0 % av avlesning + 3 sifre)
6 µF	1 nF	±(4,0 % av avlesning + 3 sifre)
60 µF	10 nF	±(4,0 % av avlesning + 3 sifre)
600 µF	100 nF	±(4,0 % av avlesning + 3 sifre)
6 mF	1 µF	±(4,0 % av avlesning + 3 sifre)
100 mF	0,01 mF	±(5,0 % av avlesning + 3 sifre)

Overbelastningsvern: 600 V DC/AC.

4.2.8 Likestrøm

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
60 µA	0,01 µA	
600 µA	0,1 µA	±(0,8 % av avlesning + 3 sifre)
6 mA	0,001 mA	±(0,8 % av avlesning + 3 sifre)
60 mA	0,01 mA	±(0,8 % av avlesning + 3 sifre)
600 mA	0,1 mA	±(0,8 % av avlesning + 3 sifre)
10,00 A	10 mA	±(1,2 % av avlesning + 3 sifre)

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

Maksimal inngangsstrøm: mA-stilling 600 mA DC/AC, 10A-stilling 10 A DC/AC (effektivverdi).

Ved strøm over 5 A må sammenhengende måling høyst vare 10 sekunder. Vent 1 minutt etter avsluttet måling før du måler strøm igjen.

4.2.9 Vekselstrøm

Måleområde	Oppløsning	Nøyaktighet
60 µA	0,01 µA	±(1 % av avlesning + 3 sifre)
600 µA	0,1 µA	±(1 % av avlesning + 3 sifre)
6 mA	0,001 mA	±(1 % av avlesning + 3 sifre)
60 mA	0,01 mA	±(1 % av avlesning + 3 sifre)
600 mA	0,1 mA	±(1 % av avlesning + 3 sifre)
10 A	10 mA	±(1,5 % av avlesning + 3 sifre)

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

Maksimal inngangsspenning: mA-stilling 600 mA DC/AC (RMS), 10A-stilling 10 A DC/AC (RMS).

Ved strøm over 5 A må sammenhengende måling høyst vare 10 sekunder. Vent 1 minutt etter avsluttet måling før du måler strøm igjen.

Frekvensrespons: 40 Hz–1 kHz. Sann effektivverdi (True RMS).

4.2.10 Temperatur

Måleområde	Oppløsning	Temperaturområde	Nøyaktighet
°C	1 °C	−20 °C – 1000 °C	±(1,0 % + 3) av avlesning
°F	1 °F	−4 °F – 1832 °F	±(1,0 % + 3) av avlesning

Overbelastningsvern: 600 V DC/AC.

5. Vedlikehold av multimeteret

Avsnittet beskriver grunnleggende vedlikehold og utskifting av sikringer og batterier. Utfør bare vedlikehold på multimeteret hvis du har erfaring med arbeidet.

5.1 Generelt vedlikehold

⚠ **ADVARSEL**

Ikke forsøk å rengjøre instrumentet innvendig. Det kan føre til elektrisk støt eller skader. Fjern måleledningene fra instrumentets kontakter før kapslingen eller batteridekselet åpnes.

Rengjør kapslingen regelmessig med en fuktig klut og litt rengjøringsmiddel. Ikke bruk kjemikalier til rengjøringen. Smuss eller fukt i kontaktene kan påvirke målingen.

Rengjøring av inngangskontaktene: Slå av instrumentet og ta ut alle måleledningene. Fjern smuss fra kontaktene. Rengjør hver kontakt med en ny bomullspinne med rengjøringsmiddel eller smøremiddel.

5.2 Utskifting av batterier og sikring

⚠ **ADVARSEL**

Bytt batteriene når vises, slik at feilavlesning ikke fører til elektrisk støt eller personskade. Bruk kun de hurtige sikringene som er angitt på baksiden av multimeteret (600 mA/1000 V og 10 A/1000 V).

Ikke åpne batteriholderen før instrumentet er slått av og du har kontrollert

at måleledningen er koblet fra målekretsen og instrumentets kontakter. Dette forebygger elektrisk støt og personskade.

Bytt batteriene slik.

1. Slå av multimeteret.
2. Ta ut alle måleledningene fra inngangskontaktene.
3. Løsne skruene i batteridekselet med en skrutrekker.
4. Ta av batteridekselet.
5. Ta ut de gamle batteriene eller skadede sikringer.
6. Sett inn fire nye 1,5 V AA-batterier eller nye sikringer.
7. Sett på batteridekselet igjen og stram skruen.

6. Service

6.1 Garantivilkår

Instrumentet er garantert mot material- og produksjonsfeil i samsvar med de alminnelige vilkårene. I garantiperioden kan defekte deler skiftes ut. Produsenten forbeholder seg retten til å reparere eller erstatte produktet.

Kunden betaler frakten ved retur til kundeservice eller forhandler. Forsendelsen skal avtales på forhånd. Legg alltid ved en forklaring på årsaken til returen. Bruk kun originalemballasjen ved transport. Kunden dekker skader som skyldes annen emballasje. Produsenten påtar seg ikke ansvar for skade på personer eller ting.

Garantien gjelder ikke i følgende tilfeller.

• Reparasjon eller utskifting av tilbehør og batterier (omfattes ikke av garantien).

• Reparasjon som følge av feil bruk eller bruk med inkompatibelt utstyr.

• Reparasjon som følge av feil emballering.

• Reparasjon som følge av arbeid utført av uautorisert personell.

• Endring av instrumentet uten uttrykkelig tillatelse fra produsenten.

• Bruk som ikke omfattes av instrumentets spesifikasjoner eller bruksanvisning.

Innholdet i denne bruksanvisningen kan ikke gjengis i noen form uten produsentens tillatelse. Våre produkter er patentert, og varemerkene deres er beskyttet. Produsenten forbeholder seg retten til å endre spesifikasjoner og priser som følge av teknologiske forbedringer.

6.2 Service

Hvis instrumentet ikke fungerer riktig, skal du kontrollere batteriet og om ledningene er slitt før du kontakter kundeservice. Bytt dem ved behov. Kontroller at du følger bruksanvisningen hvis feilen vedvarer.

Kunden betaler frakten ved retur til kundeservice eller en forhandler. Forsendelsen skal avtales på forhånd. Legg alltid ved en forklaring på årsaken til returen. Bruk kun originalemballasjen. Kunden dekker skader som skyldes annen emballasje.





http://www.uniks.it

info@uniks.it



Uniks Srl

Via Vittori 57

48018 Faenza (RA), Italy

0546.623002

0546.623691

