

Brugsanvisning

M3 minimultimeter

© Copyright Uniks Srl V.1.0 15.01.2024

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

Erklæring	3
Oversigt	5
Sikkerhedsoplysninger	6
Sikker arbejdsprocedure	6
Beskrivelse af instrumentet	10
Måleprocedure	12
Berøringsfri spændingstest	12
Måling af AC- og DC-spænding	12
Måling af modstand	13
Diodetest	14
Gennemgangstest	14
Generelle specifikationer	16
Nøjagtighed	17
Jævnspænding	17
Vekselspænding	17
Modstand	18

Diode 18
Gennemgang 19
Vedligeholdelse 19
Almindelig vedligeholdelse 20
Batteriskift 20
Service 21
Garantibetingelser 21
Kontakt 23

Erklæring

I henhold til international ophavsret må ingen del af denne brugsanvisning gengives i nogen form eller med noget middel, herunder lagring og genfinding eller oversættelse til andre nationale eller regionale sprog, uden forudgående skriftlig tilladelse. Fremtidige udgaver af brugsanvisningen kan ændres uden varsel.

⚠ ADVARSEL

Symbolet »ADVARSEL« angiver en farlig situation, som kan medføre skade på multimetret eller udstyret, hvis den ikke undgås. Vær opmærksom under arbejdet. Hvis handlingen udelades, eller fremgangsmåden ikke følges, kan multimetret eller udstyret blive beskadiget. Fortsæt først et arbejde mærket »FORSIGTIG«, når du har forstået alle betingelser og opfylder dem.

⚠ ADVARSEL

»ADVARSEL« angiver en farlig situation, der kan bringe brugeren i fare, hvis den ikke undgås. Vær opmærksom under arbejdet. Hvis handlingen udelades, eller fremgangsmåden ikke følges, kan det medføre personskade eller død. Fortsæt først et arbejde mærket »ADVARSEL«, når du har forstået alle betingelser og opfylder dem.

Læs anvisningerne grundigt, og vær opmærksom på de relevante sikkerhedsadvarsler før brug.

Oversigt

Dette bærbare digitale multimeter har stabile måleegenskaber, høj nøjagtighed, lavt energiforbrug og en ny konstruktion. Sikkerhed og pålidelighed gør det velegnet til de fleste brugere.

Instrumentet kan måle jævn- og vekselspænding samt modstand og teste dioder og gennemgang. Den berøringsfri spændingsdetektor gør brugeren opmærksom på tilstedeværelse af spænding under arbejdet.

Denne brugsanvisning indeholder sikkerhedsoplysninger og advarsler. Læs de relevante afsnit grundigt inden brug, og følg alle advarsler og forholdsregler nøje.

Sikkerhedsoplysninger

Instrumentet er konstrueret og fremstillet i overensstemmelse med sikkerhedskravene i IEC61010. Det opfylder kravene til dobbeltisolering, CAT III 600V og forureningsgrad II. Brug på andre måder end beskrevet her kan forringe eller ophæve beskyttelsen.

Sikker arbejdsprocedure

⚠ ADVARSEL

Følg anvisningerne nøje for at undgå elektrisk stød eller personskade.

• Læs sikkerhedsanvisningerne før brug. Brug instrumentet i nøje overensstemmelse med forskrifterne. Brug på andre måder end beskrevet i denne brugsanvisning kan forringe eller ophæve beskyttelsen.

• Undersøg kabinettet før brug. Se efter revner og beskadigede plastdele. Vær særligt opmærksom på isoleringen omkring tilslutningerne.

• Brug ikke et instrument, der er beskadiget eller ikke fungerer korrekt.

• Berør ikke ledere ved måling af spændinger over 30 V AC (sand effektivværdi), 42 V AC (spidsværdi) eller 60 V DC.

• Brug instrumentet i overensstemmelse med dets målekategori.

• Udskift straks batteriet, når symbolet for lavt batteriniveau vises, så du undgår målefejl.

• Følg lokale og nationale sikkerhedsforskrifter. Brug personlige værnemidler (godkendte gummihandsker, ansigtsværn, flammehæmmende beklædning m.m.) ved blotlagte, farlige spændingsførende ledere for at undgå skader fra elektrisk stød og lysbuer.

• Tilfør ikke signaler over de angivne grænser mellem to målebøsninger eller mellem en målebøsning og jord.

• Mål en kendt spænding for at kontrollere, at instrumentet virker korrekt.

• Brug de rigtige tilslutninger, den rigtige funktion og det rigtige måleområde til hver måling.

• Opbevar eller brug ikke instrumentet i eksplosive eller brandfarlige omgivelser eller ved høj temperatur, høj luftfugtighed eller kraftige elektromagnetiske felter.

• Brug ikke beskadigede prøveledninger. Kontrollér dem for beskadiget isolering og blotlagt metal. Kontrollér gennemgangen i prøveledningerne.

• Tilslut først prøveledningen til neutralleder eller jord og derefter prøveledningen til den spændingsførende leder.

• Hold fingrene bag prøvepindens fingerbeskyttelse for at undgå elektrisk stød under målingen.

• Afbryd prøveledningerne fra alle spændingskilder, før bagdækslet fjernes.

• Brug kun instrumentet i miljøer inden for den laveste målekategori (CAT) for instrument, prøveledninger og tilbehør.

Sikkerhedssymboler

⚠ Vigtig sikkerhedsoplysning. Se brugsanvisningen.

⚡ Kan anvendes på farlige spændingsførende ledere.

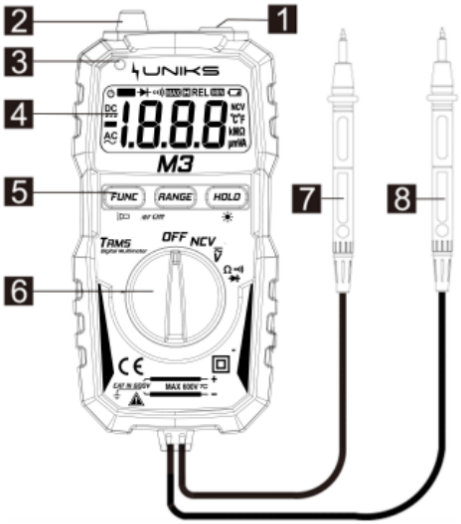
⧈ Beskyttelse ved dobbeltisolering (klasse II).

CAT II og CAT III er overspændingskategorier i henhold til IEC-61010-1. Kategorierne og forureningsgrad 2 angiver beskyttelsesniveauet mod impulsspænding.

CE I overensstemmelse med Den Europæiske Unions (EU) standard.

⏚ Jord

Beskrivelse af instrumentet



(1) LED-lys

(2) NCV-sensor til berøringsfri spændingsdetektering

(3) LED-indikator for NCV

(4) Display

(5) Taster

(6) Funktionsvælger

(7) Rød prøvepind

(8) Sort prøvepind

FUNC/ Funktionsvalg og baggrundsbelysning. Hold tasten nede i 2 sekunder for at tænde baggrundsbelysningen. Hold den nede igen i 2 sekunder for at slukke manuelt.

RANGE Områdevalg. Et kort tryk vælger manuelt måleområde. Tryk kort igen for at gå til næste område. Hold tasten nede i 2 sekunder for at vende tilbage til automatisk områdevalg.

HOLD/ Fastholder måleværdien. Hold tasten nede i 2 sekunder for at tænde baggrundsbelysningen. Lyset slukker automatisk efter ca. 15 sekunder. Hold tasten nede i 2 sekunder for at slukke manuelt. For at spare strøm slukker instrumentet automatisk efter 15 minutter uden betjening. Hold FUNC/ nede, mens instrumentet tændes, for at deaktivere automatisk slukning.

Måleprocedure

Berøringsfri spændingstest

1. Drej funktionsvælgeren til NCV.

2. Før instrumentets følerområde tæt på den spændingsførende leder, der skal undersøges.

3. NCV-indikatoren lyser, og der høres en tone, når der registreres vekselspænding på lederen.

Bemærk: Afstand og isolering påvirker signalstyrken. Brug ikke NCV alene til at afgøre, om spænding er til stede eller fraværende.

Måling af AC- og DC-spænding

1. Sæt vælgeren på $\tilde{V}$, og tryk på FUNC for at vælge AC- eller DC-spænding.

2. Tilslut prøvepindene til de to punkter, som spændingen skal måles mellem.

3. Aflæs resultatet i displayet. Ved jævnspænding vises også spændingens polaritet i forhold til den RØDE prøvepind.

⚠ **ADVARSEL**

• Indgangsspændingen må ikke overstige 600 V RMS. Højere værdier kan blive vist, men instrumentet risikerer at tage skade.

• Vær særligt forsigtig ved måling over 36 V for at undgå elektrisk stød.

• Afbryd prøveledningerne fra prøvekredsen efter målingen.

Måling af modstand

1. Drej vælgeren til Ω, og tryk på FUNC for at vælge modstandsmåling.

2. Tilslut en prøvepind til hver ende af den modstand, der skal måles.

3. Aflæs resultatet i displayet.

⚠ ADVARSEL

• Afbryd strømmen til prøvekredsen, og aflad alle højspændingskondensatorer helt, før du måler modstand. Det forebygger elektrisk stød, brand og personskade.

• Afbryd prøveledningerne fra prøvekredsen efter målingen.

Diodetest

1. Drej vælgeren til , og tryk på FUNC for at vælge diodetest.

2. Tilslut den røde prøvepind til diodens anode og den sorte til katoden.

3. Displayet viser det omtrentlige spændingsfald over dioden i lederetningen. Byttes prøvepindene om, vises »OL«.

⚠ ADVARSEL

• Afbryd strømmen til kredsen, og aflad alle højspændingskondensatorer helt før diode- eller gennemgangstest for at undgå elektrisk stød, brand eller personskade.

• Ved afbrudt diode eller omvendt polaritet viser instrumentet »OL«.

• Afbryd prøveledningerne fra prøvekredsen efter målingen.

Gennemgangstest

1. Drej vælgeren til , og tryk på FUNC for at vælge gennemgangstest.

2. Tilslut prøvepindene parallelt til hver sin ende af den kreds, der undersøges. Summeren lyder, hvis kredsens modstand er under 35Ω.

Bemærk: Ved 35Ω~100Ω kan summeren afgive en svag tone.

⚠ **ADVARSEL**

- Afbryd strømmen til kredsen, og aflad alle højspændingskondensatorer helt før diode- eller gennemgangstest for at undgå elektrisk stød, brand eller personskade.
- Afbryd prøveledningerne fra prøvekredsen efter målingen.

Generelle specifikationer

Driftsbetingelser

IEC/EN 61010-1 600V CAT III. Forureningsgrad II.

Højde over havet < 2000 m.

Drift: 0 ~ 40 °C (<80% relativ luftfugtighed; fugtkravet gælder ikke under 10 °C).

Opbevaring: -10 ~ 60 °C (<70% relativ luftfugtighed, uden batterier).

Temperaturkoefficient: 0,1 x nøjagtigheden / °C.

Maks. spænding mellem målebøsning og jord: 600 V DC eller AC RMS.

Målehastighed: ca. 3 målinger pr. sekund.

Display: LCD med 3 1/2 cifre.

Overskredet måleområde: »OL« vises.

Ved lav batterispænding vises .

Indgangspolaritet: »-« vises automatisk.

Strømforsyning: 2 AAA-batterier på 1,5 V.

Mål: 128 x 61 x 25 mm.

Nøjagtighed

Den angivne nøjagtighed gælder i ét år efter kalibrering.

Referencebetingelser: omgivelsestemperatur 18°C ~ 28 °C, RH<80%.

Jævnspænding

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
200mV	0,1 mV	±(0,8% af aflæsning + 5 cifre)
2V	0,001 V	
20V	0,01 V	
200V	0,1 V	±(1.0% af aflæsning +5 cifre)
600V	1V	

Indgangsimpedans: ca. 10 MΩ.

Maks. indgangsspænding: 600 V DC eller AC RMS.

Vekselspænding

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
2V	0,001 V	±(1.2% af aflæsning + 5 cifre)
20V	0,01 V	
200V	0,1 V	
600V	1V	

Indgangsimpedans: ca. 10 MΩ.

Maks. indgangsspænding: 600 V DC eller AC RMS.

Frekvens: 40Hz ~ 1000Hz.

Bemærk: Måling over 600V AC/DC kan brænde belastningsmodstanden af.

Modstand

Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed
200Ω	0.1Ω	± (0,8% af aflæsning + 3 cifre)
2kΩ	0,001kΩ	
20kΩ	0,01 kΩ	
200kΩ	0,1 kΩ	
2MΩ	0,001 MΩ	
20MΩ	0,01 MΩ	

Overspændingsbeskyttelse: maks. 600 V DC eller AC RMS.

Diode

Funktion	Måleområde	Opløsning	Test
Diode	2 V	0,001 V	Tomgangsspænding: ca. 2,4 V. Displayet viser det omtrentlige spændingsfald over dioden i lederetningen.

Overspændingsbeskyttelse: maks. 600 V DC eller AC RMS.

Gennemgang

Funktion	Beskrivelse	Test
	Summeren lyder, når den målte modstand er under 35Ω.	Prøvestrøm: ca. 1mA. Tomgangsspænding: ca. 2,4 V.

Overspændingsbeskyttelse: maks. 600 V DC eller AC RMS.

Vedligeholdelse

Ansvarsfraskrivelse: Forsøg kun at reparere instrumentet, hvis du er en erfaren reparatør og råder over de nødvendige materialer til kalibrering, funktionsprøvning og vedligeholdelse.

⚠ **ADVARSEL**

• Udfør ingen målinger med åbent kabinet.

• Fjern indgangssignalet, og sluk instrumentet inden rengøring.

• Brug de specificerede reservedele. Lad en kvalificeret tekniker reparere instrumentet.

Almindelig vedligeholdelse

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

Batteriskift

⚠ ADVARSEL

• Udskift batteriet straks, når symbolet  vises, så du undgår elektrisk stød eller personskade som følge af fejlaflæsning.

• Tag batterierne ud, hvis instrumentet ikke skal bruges i længere tid, så batterilækage ikke beskadiger det.

• Sluk instrumentet, og kontrollér, at prøveledningerne er afbrudt fra målekredsen, inden bagdækslet åbnes for batteriskift. Det forebygger elektrisk stød og personskade.

Følg nedenstående trin ved batteriskift.

1. Sluk instrumentet.
2. Afbryd prøveledningerne fra målekredsen.
3. Løsn skruen i bagdækslet med en skruetrækker, og tag dækslet af.
4. Fjern de gamle batterier, og udskift dem med nye.
5. Sæt bagdækslet på igen, og stram skruerne.

Service

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.




http://www.uniks.it
info@uniks.it


Uniks Srl
Via Vittori 57
48018 Faenza (RA), Italy
0546.623002
0546.623691