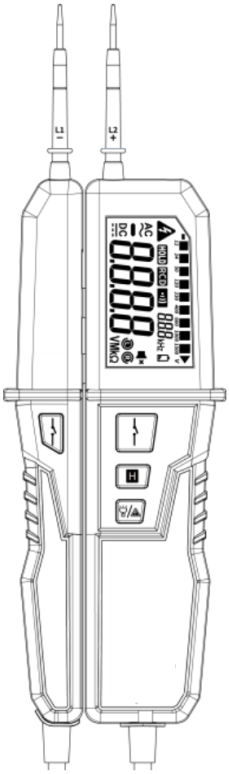
M80

Duspol-multimeter, 1500 V DC



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. Sikkerhedsoplysninger 1
1.1 Sikkerhedsadvarsler 1
1.2 Sikkerhedssymboler 2
2. Beskrivelse 3
2.1 Instrumentets dele 3
2.2 Betjeningstaster 4
2.3 LCD-display 4
3. Beskrivelse 5
4. Sikkerhed under brug 6
5. Spændingsmåling 7
6. Måling uden batterier 9
7. Modstands- og gennemgangsmåling 9
8. Fasefølgetest i trefasede vekselstrømsystemer 10
9. RCD-test 11
10. Valg af lydløs tilstand 12
11. Brug af lygten 12
12. Fastholdelse af måleværdier 12
13. Udskiftning af batterier 13
14. Rengøring af instrumentet 14
15. Tekniske specifikationer 15
16. Funktionsbeskrivelse 16
17. Service 17

1. Sikkerhedsoplysninger

⚠ ADVARSEL

Vær særlig opmærksom ved brug af instrumentet. Forkert brug kan medføre elektrisk stød eller beskadige instrumentet. Følg de gældende sikkerhedsprocedurer og overhold nøje sikkerhedsforanstaltningerne i brugsanvisningen.

Læs og følg anvisningerne grundigt for at bruge alle instrumentets funktioner sikkert.

Instrumentet opfylder sikkerhedskravene for elektroniske måleinstrumenter i IEC 61010-1, IEC 61243-3:2014, EN 60529 og EN 61326-1. Forureningsgrad 2. Overspændingskategorier: 600 V CAT IV og 1000 V CAT III.

Følg retningslinjerne for sikker betjening, så instrumentet bruges sikkert.

1.1 Sikkerhedsadvarsler

Ved brug skal alle relevante sikkerhedsforskrifter overholdes, herunder:

- Forskrifter til forebyggelse af elektrisk stød.
- Forskrifter til forebyggelse af forkert brug af instrumentet.

Kontrollér, at instrumentet er ubeskadiget før brug, af hensyn til din egen sikkerhed.

1.2 Sikkerhedssymboler

Symboler på instrumentet og i brugsanvisningen.

⚠ Vigtig sikkerhedsadvarsel. Læs brugsanvisningen før brug. Forkert brug kan beskadige instrumentet eller dets komponenter.

 AC, vekselstrøm

 DC, jævnstrøm

 Arbejde under spænding

⏚ Jord

⧈ Beskyttelse ved dobbeltisolering

CE Opfylder EU-direktiverne

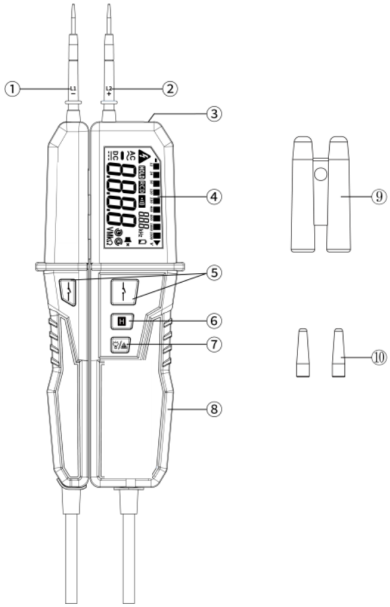
⚠ Advarsel om høj spænding

1000 V CAT III — overspændingsbeskyttelse i CAT III ved 1000 V.

600 V CAT IV — overspændingsbeskyttelse i CAT IV ved 600 V.

2. Beskrivelse

2.1 Instrumentets dele

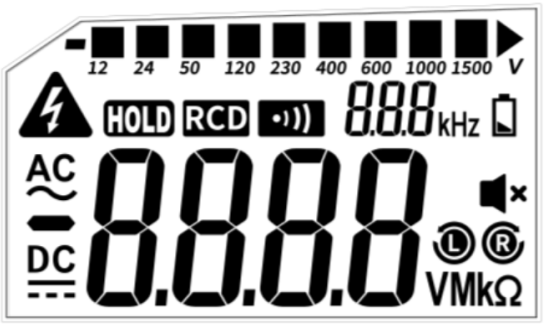


1	Prøvespids L1	6	HOLD-tast
2	Prøvespids L2	7	Lygteknap
3	Lygte	8	Batteridæksel
4	LCD-display	9	Udvendig beskyttelseshætte til prøvespids
5	RCD-testknap	10	Indvendig beskyttelseshætte til prøvespids

2.2 Betjeningstaster

1. RCD
2. HOLD
3. Lygte

2.3 LCD-display



Tabel 1. Symboler på displayet

	Fare ved høj spænding
	Lav batterispænding
	Lydløs tilstand
	Negativt fortegn
DC	Jævnstrøm
AC	Vekselstrøm
	Gennemgang
Hz, kHz	Frekvens i hertz og kilohertz
Ω, kΩ, MΩ	Modstand i ohm, kiloohm og megaohm

	Positiv rotationsretning
	Negativ rotationsretning
	Fastholdt måleværdi
V	Spænding i volt

3. Beskrivelse

Spændings- og modstandstesteren måler AC- og DC-spænding, herunder trefaset vekselspænding, og viser faseføl ge i trefasede vekselstrømsystemer. Den måler frekvens, tester RCD og gennemgang, registrerer spænding uden batterier og har lydløs tilstand samt advarsler om overspænding og lav batterispænding. Den indbyggede lygte gør det lettere at arbejde i mørke.

Prøvespidsernes beskyttelseshætter beskytter spidserne og frem for alt brugeren. Sæt hætterne på efter brug. Opbevar helst testeren i en værktøjskasse for at beskytte prøvespidserne. Læg aldrig testeren i lommen. Den kan bruges bl.a. i hjemmet, i industrien og i energisektoren.

Egenskaber

1. Beskyttelseshætter til prøvespidserne beskytter brugeren og forebygger skader.

2. LCD-visning af spænding og frekvens.

3. Spændingsmåling op til 1200 V AC / 1500 V DC.

4. Modstandsmåling op til 1 MΩ.

5. Gennemgangsmåling.

6. Fasefølgevisning i trefasede vekselstrømsystemer.

7. Valg mellem lydsignal og lydløs tilstand.

8. Spændingsdetektering uden batterier.

9. Indbygget lygte.

10. Advarsel om lav batterispænding og overskridelse af spændingsmåleområdet.

11. RCD-test.

12. Automatisk slukning.

13. Vækkefunktion.

4. Sikkerhed under brug

• Kontrollér, at prøvespidser og instrument er ubeskadigede før testen.

• Rør kun ved håndtagene under brug.

• Brug kun instrumentet inden for de angivne måleområder (se de tekniske specifikationer) og højst ved 1200 V AC / 1500 V DC. Kontrollér før brug, at instrumentet fungerer korrekt.

• Mål først en kendt spænding for at kontrollere funktionen.

• Brug ikke instrumentet, hvis en eller flere funktioner svigter, eller hvis det ikke viser tegn på funktion.

• Undgå test i fugtige omgivelser.

• Displayet fungerer kun korrekt mellem −5 °C og +40 °C og ved relativ luftfugtighed under 85 %.

• Tag batterierne ud, hvis instrumentet ikke bruges i længere tid, for at undgå skader.

• Rengør instrumentet med en fugtig klud og mildt husholdningsrengøringsmiddel. Undgå slibemidler og opløsningsmidler.

• Udskift straks batterierne, når  vises, så en fejlaflæsning ikke medfører risiko for elektrisk stød.

• Fjern prøvespidserne fra den undersøgte ledning, før instrumentets bunddæksel eller batteridæksel åbnes.

• Send instrumentet til service, hvis operatørens sikkerhed ikke kan garanteres.

• Sikkerheden er ikke længere garanteret i følgende tilfælde.

1. Synlige skader.

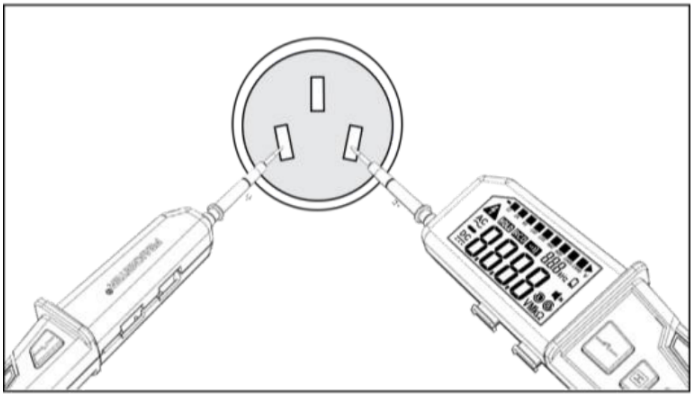
2. Funktioner mangler eller afviger fra det forventede.

3. Langvarig opbevaring under uegnede forhold.

4. Instrumentet er blevet klemt under transport.

5. Spændingsmåling

Følg sikkerhedsforskrifterne for test i afsnit 4. Brug instrumentet som beskrevet nedenfor.



Figur 3

1. Vælg en kendt spænding før testen, og forbind de to prøvespidser til den leder, der undersøges, f.eks. en 220 V-stikkontakt. Kontrollér målingens nøjagtighed (figur 3). Instrumentet kan ikke måle AC- eller DC-spændinger under 5 V. Under 5 V AC/DC viser LCD-displayet “----”.

2. Ved måling af jævnspænding viser displayet spændingen, når L2 er forbundet til pluspolen og L1 til minuspolen. Omvendt tilslutning viser et minustegn. Polariteten kan bestemmes ved at forbinde de to prøvespidser vilkårligt. Hvis minustegnet ikke vises, er polen ved L2 positiv og polen ved L1 negativ.

3. Ved måling af vekselspænding kan spidserne forbindes i vilkårlig rækkefølge til måleobjektets to terminaler. Displayet viser AC samt den målte vekselspænding og dens frekvens.

Bemærk

Ved måling af vekselspænding kan L eller R vises på displayet, selv om faseføLgen ikke er bestemt. De kan vises enkeltvis eller skiftevis. Kun ved måling på en trefaset strømforsyning kan L og R angive faseføLgen korrekt og stabilt.

⚠ ADVARSEL

Brug ikke instrumentet til langvarig spændingsmåling. Hvis længerevarende måling er nødvendig, foreskrives en pause på over 30 sekunder for hver 240 sekunder.

Intern teknisk bemærkning: Tiderne for måling og pause på s. 9 og 15 stemmer ikke overens i den italienske original. UNIKS skal afklare tiderne, før denne vejledning anvendes.

6. Måling uden batterier

Hvis batterierne er afladet eller ikke er monteret, kan du foretage en enkel spændingskontrol. Forbind begge prøvespidser til måleobjektet. Hvis spændingen er mindst 50 V, lyser lysdioden nederst på tasten for at angive farlig spænding. Lysstyrken tiltager med den målte spænding.

7. Modstands- og gennemgangsmåling

Kontrollér inden testen, at måleobjektet er spændingsløst. Det kan kontrolleres ved spændingsmåling: Forbind de to prøvespidser til hver sin ende af lederen, og kontrollér, om der er spænding.

Forbind de to prøvespidser til måleobjektet.

Ved en modstand mellem 0 og 10 kΩ viser displayet gennemgangssymbolet og 0 Ω, og der lyder et vedvarende signal. Ved modstand mellem 10 kΩ og 1000 kΩ viser displayet den målte modstand uden lydsignal.

8. Faseføլgetest i trefasede vekselstrømsystemer

Målingen skal udføres i henhold til sikkerhedsforskrifterne, hvortil brugsanvisningen henviser i afsnit 3.

• Kraftige elektriske felter eller kraftig stråling kan forstyrre testen og give ustabile resultater.

• Omdrejningsretningen angives med L og R. Testen kan kun bruges på trefasede strømforsyninger.

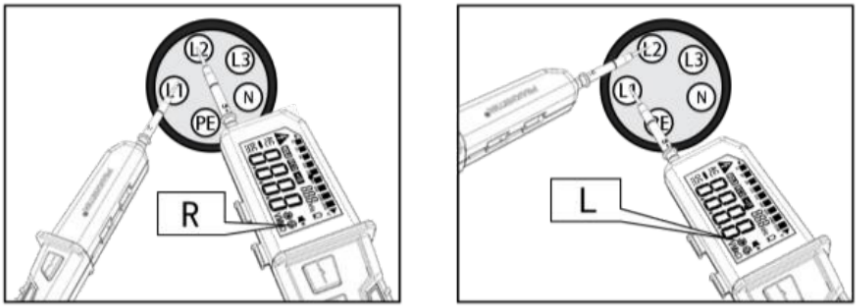
1. Måleområde for trefasespænding: 57–400 V (50–60 Hz).

2. Hold godt fast i hovedenheden med fingrene på håndtaget. Forbind L1 til en vilkårlig af de tre faseledere og L2 til en anden.

3. Enten R eller L vises. Flyttes en prøvespids til en anden fase, vises det andet symbol (L eller R).

4. Hvis de to prøvespidser bytter plads, vises ligeledes L eller R.

5. Displayet viser samtidig spændingsværdien og angivelsen af spændingen mellem faserne i trefasesystemet.



Figur 4. Test af trefaset strømforsyning

9. RCD-test

Under spændingsmåling kan en lækstrøm simuleres med et kredsløb mellem prøvespidserne med lavere impedans end i normal måletilstand. Dette kaldes RCD-testkredsløbet. For at teste udkoblingen af en fejlstrømsafbryder (RCD) forbindes de to prøvespidser i normal spændingsmåletilstand til L og PE i et 230 V AC-system. Tryk samtidig på de to RCD-taster på prøvepindene. Det simulerer en vekselstrøm over 30 mA for at teste afbryderens reaktion.

RCD'en kan udløse eller forblive indkoblet. Hvis den ikke udløser, skal de interne komponenter køle af før næste test, så temperaturbeskyttelsen ikke medfører målefejl.

⚠ ADVARSEL

Test ikke RCD'en i længere tid. Ved 230 V skal varigheden være under 10 sekunder. Kontinuerlig test er ikke tilladt. Vent 60 sekunder efter hver test, før den næste påbegyndes.

⚠ **ADVARSEL**

Det er forbudt at trykke på de to RCD-taster uden for en RCD-test. Ellers kan instrumentet blive alvorligt beskadiget, og operatørens sikkerhed kan være i fare.

10. Valg af lydløs tilstand

Lydløs tilstand kan vælges i standby eller under brug. Hold lygteknappen nede i ca. 2 sekunder. Et bip lyder, og  vises på LCD-displayet. Summeren er nu lydløs, og alle øvrige funktioner virker som normalt. Hold lygteknappen nede igen i ca. 2 sekunder for at vende tilbage til normal tilstand med lyd. Et bip lyder, og  forsvinder.

11. Brug af lygten

I mørke eller ved dårlige lysforhold kan du bruge lygten. Tryk let på lygteknappen på instrumentpanelet for at tænde lyset øverst på instrumentet. Tryk igen for at slukke efter brug.

12. Fastholdelse af måleværdier

Tryk på HOLD under brug for midlertidigt at fastholde spændings- og frekvensværdier, så de er lette at aflæse og registrere.

Tryk på HOLD igen for at frigive visningen og vende tilbage til normal måling.

13. Udskiftning af batterier

Udskift straks batterierne, hvis  vises under brug. Følg nedenstående trin og figur 5.

1. Afslut måletilstanden, og fjern begge prøvespidser fra måleobjektet.

2. Løsn batteridækslets skrue med en skruetrækker.

3. Fjern batteridækslet.

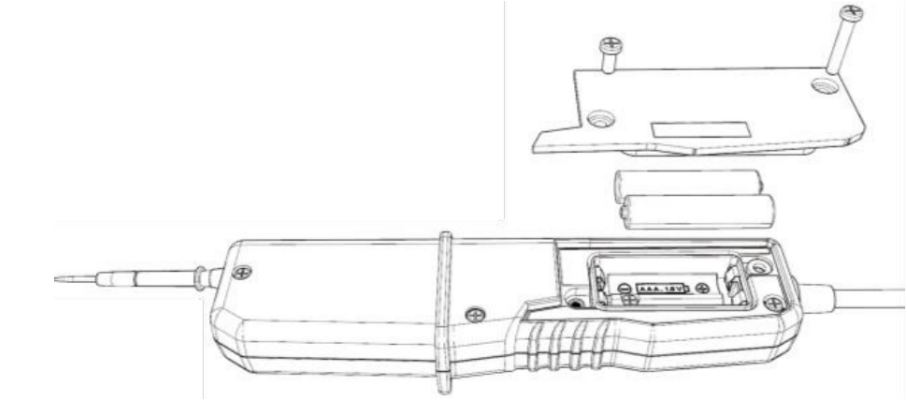
4. Tag de gamle batterier ud.

5. Følg markeringerne på panelet, når du vender og isætter de nye batterier.

Montér batteridækslet igen, og spænd skruen.

Bemærk

Batterier er farligt affald og skal bortskaffes forsvarligt. I de fleste tilfælde kan batterier genanvendes ved aflevering på de udpegede indsamlingssteder. Følg de lokale genbrugsregler for udtjente batterier og akkumulatorer.



Figur 5

14. Rengøring af instrumentet

Afbryd instrumentet fra målekredsen før rengøring. Fjern snavs fra daglig brug med en fugtig klud eller et mildt husholdningsrengøringsmiddel. Brug ikke syreholdige rengøringsmidler eller opløsningsmidler. Vent ca. fem timer efter rengøring, før instrumentet bruges igen.

15. Tekniske specifikationer

Funktion	Måleområde	Opløsning	Nøjagtighed	Bemærkning
Jævnspænding	200 V	0,1 V	±(2 % af aflæsning + 3 cifre)	–
Jævnspænding	1500 V	1 V	±(2 % af aflæsning + 3 cifre)	–
Vekselspænding	200 V	0,1 V	±(2 % af aflæsning + 3 cifre)	50–500 Hz
Vekselspænding	1200 V	1 V	±(2 % af aflæsning + 3 cifre)	50–500 Hz
Vekselspænding	200 V	0,1 V	±(3 % af aflæsning + 8 cifre)	500 Hz – 1 kHz
Vekselspænding	1200 V	1 V	±(3 % af aflæsning + 8 cifre)	500 Hz – 1 kHz
Modstand	1 MΩ	1 kΩ	±(5 % af aflæsning + 5 cifre)	Bip ved <10 kΩ

Indgangsimpedans: ELV-AC 50 V / 50 Hz, 320 kΩ.

Spidsstrøm: ≤3,5 mA ved afbrydelse ved 1000 V. <350 mA ved slutning ved 1000 V.

Driftstid t_on/t_off: ≤230 V uden begrænsning. >230 V: t_on 30 sekunder / t_off 240 sekunder.

Intern teknisk bemærkning: Tiderne for måling og pause på s. 9 og 15 stemmer ikke overens i den italienske original. UNIKS skal afklare tiderne, før denne vejledning anvendes.

16. Funktionsbeskrivelse

Automatisk genkendelse af måletypen	Ved jævnspænding under 5 V eller i måletilstand vises “----” i stedet for en værdi.
Frekvensområde	40 Hz – 1 kHz. Opløsning 1 Hz, nøjagtighed ±(3 % + 5 cifre).
Summer	Med eller uden lyd.
Spændingspolaritet	Automatisk
Områdevalg	Automatisk
RCD-test	230 V (40–500 Hz)
Strøm	30–40 mA
Testtid	<10 s
Restitutionstid	60 s
Gennemgangstest	Lydsignal ved modstand <10 kΩ.
Fasefølgetest	57–400 V, 50–60 Hz
Strømforsyning	2 × AAA, 1,5 V
Advarsel om lav batterispænding	Under ca. 2,5 V.
Driftstemperatur	−5 °C – +40 °C
Opbevaringstemperatur	−20 °C – +60 °C
Luftfugtighed under drift	≤85 % RH
Overspændingskategori	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Forureningsgrad	2
Beskyttelsesgrad mod vand og støv	IP65
Aktivering	Ved tastetryk eller registrering af DC- eller AC-spænding over 12 V.
Automatisk slukning	Ca. 30 sekunder efter afsluttet måling.

17. Service

17.1 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.

17.2 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

