


# Bruksanvisning

© UNIKS Srl · V1.01 · www.uniks.it

Det italienske omslaget oppgir V1.01. Produsentens nedlastingsfil er merket V1.2.

**Intern gjennomgang. UNIKS må avklare modell, revisjon og tilkoblingsrekkefølge på side 4 og 7 før anvisningene kan tas i bruk.**



Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# Last ned appen

Installer RAPIDPROREPORT på mobilen for å lage målerapporter, arkivere målinger og laste ned kalibreringssertifikatet. Appen støtter iOS og Android. Skann koden for din plattform.





Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# Innhold


| | |
|---|---|
| Innledning | 4 |
| Funksjoner | 5 |
| Instrumentets deler | 6 |
| Tilkobling | 7 |
| VOLT og stikkontakttest | 8 |
| Koblingsfeil | 9 |
| RCD TIME | 10 |
| RCD RAMP | 11 |
| RCD AUTO | 11 |
| LOOP · feilsløyfe | 12 |
| LOOP Z LPE | 13 |
| LOOP Z LN | 14 |
| Spenningsharmoniske | 15 |
| MEM · minne og rapporter | 15 |
| RAPIDPROREPORT | 16 |
| EVSE TEST | 18 |
| Tekniske data | 19 |
| Målespesifikasjoner | 20 |
| Garanti | 23 |
| Service | 23 |



Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# Innledning

Takk for at du har valgt RAPID PRO Limited Edition, en installasjonstester i lommeformat. Serien består av 500 nummererte eksemplarer produsert i Italia.

Med UNIKS' patenterte Digitaloop™ kan Rapid Pro LE utføre målinger i bolig- og industriinstallasjoner. Instrumentet fungerer som TRMS-multimeter og stikkontakttester og utfører elsikkerhetsprøver (RCD, LOOP L-PE og L-N) i henhold til CEI 64-8, IEC61557-3 og IEC61557-6.

Instrumentet har et 1,77″ TFT-display, internminne og en SUPERCAP som forsyner instrumentet med strøm når det er koblet fra nettet.

## Forholdsregler og sikkerhet



Advarsel. Følg anvisningene i bruksanvisningen. Feil bruk kan skade instrumentet eller utsette brukeren for fare.



Farlig høyspenning. Fare for elektrisk støt.

Instrumentet er konstruert i henhold til IEC/EN61010-1 for elektroniske måleinstrumenter. Følg fremgangsmåtene i bruksanvisningen for å unngå skade på instrumentet.

Ikke utfør målinger i fuktige omgivelser.

Ikke utfør målinger i nærheten av eksplosive eller brennbare gasser eller materialer eller i støvete omgivelser.

Unngå kontakt med kretsen som skal prøves, når du ikke måler. Unngå kontakt med eksponerte metalldeler og ubrukte måleklemmer.

Ikke utfør målinger hvis instrumentet viser tegn til feil, for eksempel deformasjon, brudd, lekkasje eller manglende visning på displayet.

**Maksimal AC-inngangsspenning er 440 V. Mål aldri spenninger som overskrider grensene angitt i bruksanvisningen og på instrumentet. Overskridelse kan gi elektrisk støt og skade instrumentet.**

**Nullstilling ifølge kilden. Hold FUNC og ▶ inne samtidig i to sekunder, og vent på lydsignalet. Teksten oppgir at dette gjenoppretter fabrikkinnstillingene på «Rapid Pro MAX» og sletter hele minnet. Kilden angir nullstilling kun ved funksjonsfeil. UNIKS må bekrefte hvilken modell anvisningen gjelder for.**


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# Funksjoner

RAPID PRO LIMITED EDITION utfører følgende målinger og prøver.

1. TRMS-spenning L-N eller trefasespenning med tilbehør.
2. Nettspenningens frekvens.
3. Prøving av jordfeilbrytere (RCD) av type A, AC og F opptil 1 A.
4. Prøving av jordfeilbrytere av generell og selektiv type.
5. Prøvestrøm IΔn 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 650 mA og 1 A.
6. Automatisk RCD-prøve (RCD AUTO).
7. Rampeprøve for type A, AC og F, kun ved 30 mA.
8. Måling av berøringsspenning Uc.
9. Z LOOP (samlet jordmotstand i TT-systemer og impedans L-PE i TN-systemer).
10. Z LINE (impedans L-N eller L-L i trefasesystemer).
11. Forventet kortslutningsstrøm Isc.
12. Spenningsharmoniske til og med 50. orden.
13. Spenningens THD% (nettspenningens totale harmoniske forvrengning).
14. Grunnfrekvensen og frekvensen for hver harmonisk.
15. Kontroll av stikkontaktens kobling.

Velg funksjon med den tilhørende knappen. Bruk funksjonsknappene til å endre måleparametere eller bla gjennom de harmoniske. Instrumentets interne SUPERCAP holder instrumentet på når det kobles fra nettet.

En fulladet SUPERCAP holder normalt instrumentet på i cirka 45 sekunder. Utløsningstiden kan dermed leses av etter at jordfeilbryteren har løst ut, og måleverdiene kan avleses med instrumentet frakoblet.

Resultatet vises som OK eller NO OK med en grønn eller rød stolpe midt på displayet.

Stikkontakttesten registrerer vanlige feil, blant annet manglende beskyttelsesleder (NO PE) og ombyttet fase og nøytralleder. Ombyttingen vises i VOLT-visningen. Alle prøver kan utføres uten å snu instrumentet i stikkontakten. Symbolet vises også ved RCD- og LOOP-prøver.



**Strømforsyningen fra SUPERCAP er deaktivert ved LOOP L-PE og LOOP L-N.**


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

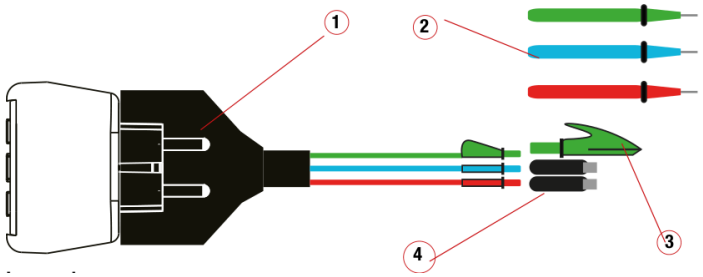
# Instrumentets deler




1. Ripebestandig beskyttelsesglass
2. TFT 1,77″
3. Funksjonsknapp (FUNC)
4. TEST-knapp
5. Valgknapp
6. Valgknapp
7. Schuko (EU)

FUNC velger funksjon i rekkefølgen Socket Test/VOLT, LOOP, RCD, Har og MEM. Piltastene stiller inn måleparametere, blar i minnet eller velger overtoner fra grunntonen til 49. orden. Den røde tasten starter en RCD- eller LOOP-måling og kan slå av instrumentet når det er koblet fra nettet.

## Tilbehør til måling i tavler

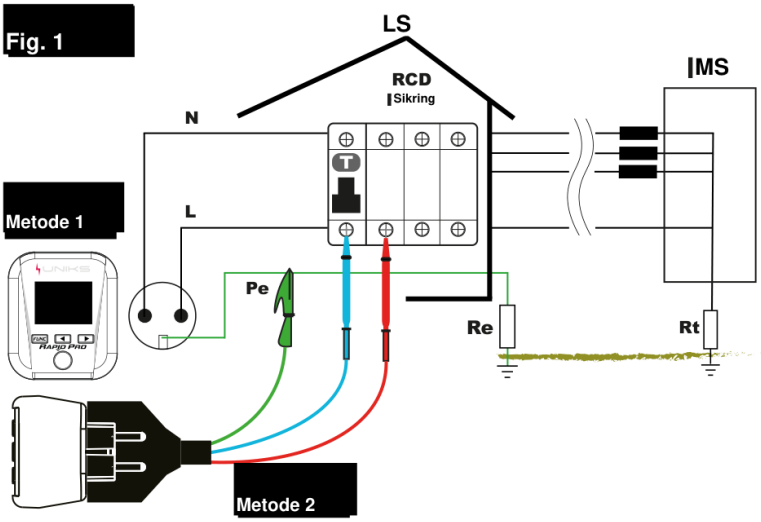



1. Adapterledning til tavle · RPX-ADAP
2. 3 målespisser, CAT IV 600 V / CAT III 1000 V · RPX-PUNT3
3. Krokodilleklemme · RPX-CLIP
4. 2 magnetiske målespisser · RPX-PUNT
5. Transportveske · RPX-BAG


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# Tilkobling

RAPID PRO LE kan brukes i boliger og industri til verifikasjon av elektriske installasjoner i TT- og TN-systemer. Figur 1 viser de to tilkoblingsmetodene.




Metode 1. Direkte tilkobling til en stikkontakt i et TT- eller TN-system. Sett instrumentet i stikkontakten for å kontrollere installasjonen eller stikkontaktens kobling. Metoden er beregnet på enfasesystemer.

Metode 2. Tavleadapteren gir tilgang til alle målinger direkte i tavlen i TT- og TN-systemer, både enfase og trefase.

**Intern gjennomgang. UNIKS må avklare modell, revisjon og tilkoblingsrekkefølge på side 4 og 7 før anvisningene kan tas i bruk.**

Kildens trinn 1–5. Koble adapteren til RAPID PRO LE. Koble den grønne ledningen til krokodilleklemmen og alltid til PE i tavlen. Koble først den blå målespissen til nøytralklemmen og deretter den røde til faseklemmen. Målespissene kan erstattes med magnetadapterne. Start prøven.

Kildens trinn 6 beskriver en annen rekkefølge ved lekkstrøm til jord eller høy spenning mellom nøytralleder og PE. Teksten angir nøytralleder, deretter fase og til slutt PE for å unngå at jordfeilbryteren løser ut under tilkobling. Den anbefaler kontroll med lekkasjestrømtang. Dette avviket avventer teknisk avklaring fra UNIKS.

**Kildens advarsel. For å unngå elektrisk støt skal adapterens grønne ledning alltid kobles til installasjonens beskyttelsesjord (PE). Kontroller at magnetspissene sitter fast på klemmene og at kontaktene er fri for oksid og rust, slik at målefeil unngås.**


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# VOLT og stikkontakttest

Funksjonen måler sann effektivverdi (TRMS) mellom fase og nøytralleder eller mellom to faser i et trefasesystem. Samtidig testes koblingen i stikkontakten. Sett instrumentet i stikkontakten eller bruk tavleadapteren (fig. 1). Velg VOLT med FUNC. Spenningen vises bare ved godkjent stikkontakttest og berøringsspenning <50 V. Den grønne linjen viser «Socket OK». Trykk på ▶ for frekvens og en gang til på ▶ for serienummer og fastvareversjon. ◀ går tilbake. Tofasesystemer gjenkjennes automatisk og resultatene vises i gult.




Fase–nøytralleder i TT/TN. Grønn linje angir riktig kobling.




Trefaset TT/TN. TRMS mellom fasene. Grønn linje viser signalfrekvensen.




Serienummer og fastvareversjon identifiserer instrumentet slik at RAPIDPROREPORT kan laste ned målinger og kalibreringssertifikat.




Eksempel på automatisk gjenkjenning av tofasesystemet som forekommer i Romas historiske sentrum. Deretter kan RCD- og LOOP-prøver utføres og rapporter opprettes.


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# Koblingsfeil

Koble til instrumentet og les feilmeldingene i den røde linjen. Med tavleadapter kan det vises kortvarige feil hvis målespissene kobles til feil eller på ulike tidspunkter.




NO PE. Jordforbindelsen mangler. Kilden beskriver dette som den vanligste og farligste feilen. Demonter stikkontakten og kontroller koblingen, eller kontroller hele jordingsanlegget og alle forbindelsene.




Fase og nøytralleder er byttet om. Kilden oppgir at feilen ofte anses som ufarlig. Symbolet for ombytting vises under LOOP og RCD. Demonter stikkontakten og kontroller koblingen.




Vc >50 V. Prøvene sperres. Ved isolasjonsfeil kan en person bli utsatt for spenningen mellom deler som kan berøres samtidig, for eksempel en spenningssatt metallflate og bakken. Kontroller om det finnes lekkstrøm.




NO NEUTRAL eller L-PE byttet om. Nøytrallederen mangler eller fase og PE er byttet om. Demonter om nødvendig stikkontakten og kontroller koblingen.

**Ved ombyttet fase og nøytralleder kan RCD, LOOP og overtoner fortsatt brukes uten at instrumentet snus. Ved tilkobling til ulike tidspunkt i tavlen kan displayet for eksempel kort vise NO PE etter at fase og nøytralleder er tilkoblet og frem til PE tilkobles.**


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# RCD TIME

RCD TIME måler utkoblingstiden i henhold til IEC/EN 61557-6, EN61008 og EN61009 for vanlige og selektive jordfeilbrytere av type A, AC og F. IΔn kan stilles til 30, 100, 300, 500 eller 650 mA eller 1 A. Sett instrumentet i stikkontakten eller bruk tavleadapteren (fig. 1). Velg RCD TIME med FUNC, RCD-type med ◀ og prøvestrøm med ▶. Start med den røde tasten.

Før prøvestrømmen genereres, måler instrumentet berøringsspenningen. Ved <50 V genereres den valgte prøvestrømmen. Ellers vises feilen Vc>50V (se side 9).

| Tid | IΔn | OK / NO OK |
|---|---|---|
| t <300 ms | 30, 100, 300, 500 mA, 1 A | OK · grønn |
| t >400 ms | 30, 100, 300, 500 mA, 1 A | NO OK · rød |
| 300–400 ms | 30, 100, 300, 500 mA, 1 A | NO OK · rød |




Displayet viser utkoblingstiden i ms. Grønn linje betyr OK. Vc er berøringsspenningen. Over 50 V utelates prøven, og linjen blir rød.




Overskrider tiden referansegrensen, vises NO OK med rød linje. Vc er berøringsspenningen.




Selektiv jordfeilbryter. Hold ◀ inne i 1 sekund til et hvitt felt med S vises. Still inn A, AC eller F og prøvestrømmen. Trykk på den røde tasten. En tidtaker teller ned 30 sekunder i det hvite feltet før prøven begynner.

**Hvis installasjonen har lekkstrøm, kan strømmen under forprøven få jordfeilbryteren til å løse ut.**

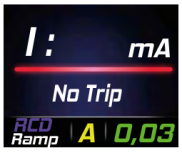

Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# RCD RAMP / RCD AUTO

## RCD RAMP

Sett instrumentet i stikkontakten eller bruk tavleadapteren (fig. 1). Velg RCD RAMP med FUNC og RCD-type med ▶. Prøven kan bare utføres ved IΔn 30 mA for type A, AC og F. Start med den røde tasten. Displayet viser økningen i prøvestrømmen. En jordfeilbryter skal normalt løse ut mellom IΔn/2 og IΔn.




Utløsestrøm på 28 mA med grønn linje angir bestått prøve. Utløsestrøm >IΔn med rød linje angir ikke bestått prøve.

## RCD AUTO

Koble instrumentet til stikkontakten eller tavleadapteren (figurhenvisningen i kilden mangler nummer). Velg RCD AUTO med FUNC. Velg RCD-type med ◀ og prøvestrøm IΔn med valgtasten. Start med den røde tasten. Etter hver gjeninnkobling starter neste trinn automatisk når instrumentet registrerer nettspenning.

| Trinn | IΔn | ° | OK | IΔn |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ×1 | 0° | <300 ms | Alle IΔn-verdier |
| 2 | ×1 | 180° | <300 ms | Alle IΔn-verdier |
| 3 | ×5 | 0° | <40 ms | 30, 100 mA |
| 4 | ×5 | 180° | <40 ms | 30, 100 mA |
| 5 | ×½ | 0° | >1000 ms | Alle IΔn-verdier |
| 6 | ×½ | 180° | >1000 ms | Alle IΔn-verdier |




Ved 30 mA kan ×5 brukes. Grønn verdi angir bestått trinn, rød verdi ikke bestått. NOT angir ikke bestått ×½-prøve. Aktiver selektiv RCD med ▶. Det hvite feltet vises.




Ved 1 A er ×5 utilgjengelig. Røde verdier betyr ikke bestått, grønne verdier bestått. NOT angir ikke bestått ×½-prøve.


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# LOOP · feilsløyfe

RAPID PRO LE bruker den patenterte DIGITALOOP™-metoden til måling av samlet jordmotstand og ledningsimpedans etter IEC/EN 61557-3. Første generasjon RAPID PRO brukte metoden for feilsløyfen L-PE med ca. 15 mA for å unngå utløsning av jordfeilbryteren og oppnå en nøyaktig, støytolerant måling. For fase–nøytralleder måtte metoden utvides. Tradisjonell måling kan kreve strømmer på flere titalls ampere, noe som gir stort og dyrt utstyr. UNIKS har utvidet DIGITALOOP™ med beregninger basert på kunstig intelligens, kalt LOOP AI, slik at de samme funksjonene kan brukes i et lommeinstrument.

Sett instrumentet i stikkontakten eller bruk tavleadapteren (fig. 1). Velg LOOP med FUNC. Velg LPE med ◀ for samlet jordmotstand eller LN for ledningsimpedans og beregnet prospektiv kortslutningsstrøm. Velg LOW eller AI med ▶. LOW finnes bare ved LPE. LOW begrenser faren for at jordfeilbryteren løser ut ved lekkstrøm under jordmotstandsmålingen. Oppgitt nøyaktighet er 8% ± 12 dgt.

Vent til den hvite DIGITALOOP™-sirkelen har stabilisert seg før prøven. Den lyseblå linjen blir kortere ved mindre nettstøy og lengre ved sterkere støy. Start med den røde tasten. Linjen viser også målingens varighet etter tastetrykket.

Før prøvestrømmen genereres, måler instrumentet berøringsspenningen. Ved <50 V genereres den valgte prøvestrømmen. Ellers vises feilen Vc>50V (se side 9).





Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# LOOP Z LPE



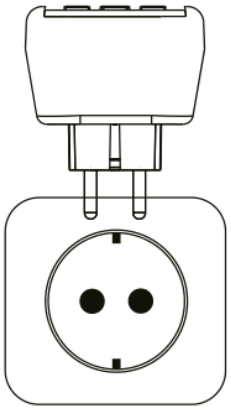

ZLPE måles med ca. 15 mA for å unngå utløsning av jordfeilbryteren. AI øker filtreringen i DIGITALOOP™. I et TT-system viser Z den samlede jordmotstanden. Verdien vurderes etter Z ≤ Vc / IΔn. Vc er berøringsspenningen (≤50 V, eller ≤25 V i særskilte miljøer). IΔn er merkeutløsestrømmen for installasjonens jordfeilbryter. I et TN-system er ZLPE impedansen mellom fase og jord. Isc er beregnet kortslutningsstrøm til jord.




LOW måler med ca. 7 mA for å redusere faren for utløsning og driftsavbrudd på arbeidsplassen. Nøyaktigheten er 8% ± 12 dgt. Eksemplet viser svært høy jordmotstand, over 2 000 Ω, med rød linje. Tilkobling for LOOP i TT/TN: metode 1 for en- og tofase, metode 2 for en-, to- og trefase.

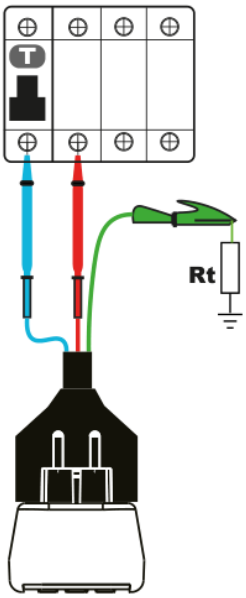
**Metode 1**

**TT / TN**



**Metode 2**

**TT / TN**





Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# LOOP Z LN

ZLN måles med AI og viser ledningsimpedans og prospektiv kortslutningsstrøm Isc. Feilsløyfens impedans avgjør om automatsikringen kan koble ut raskt nok ved kortslutning og forebygge farlig berøringsspenning. Ifølge de italienske CEI-standardene må ledningsimpedansen være lav nok til at magnetutløseren løser ut innen foreskrevet tid. Sammenlign Isc med magnetutløserens utløsestrøm og bryterens bryteevne. Isc må ligge over utløsestrømmen og under bryteevnen. Im er strømmen som sikrer utløsning innen 5 sekunder.

## Isc = Vo / Z · Isc ≥ Im




Eksempel med C16-automatsikring, C-karakteristikk og utløseområde 5–10 In. Z = 0,27 Ω og Isc = 850 A. Sikker momentanutløsning ved 16 A × 10 = 160 A. Siden 850 A ≥ 160 A, er kontrollen bestått.

### Sikker momentanutløsning · automatsikringer og smeltesikringer

| | |
|---|---|
| B | ≥ 5 In |
| C | ≥ 10 In |
| D | ≥ 20 In |
| K | ≥ 14 In |
| Z | ≥ 3,6 In |
| aM | ≥ 14,4 In |




Symbolet viser ombyttet fase og nøytralleder. Målingen kan fortsette. Kilden anbefaler riktig tilkobling av målespissene.


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# Spenningsharmoniske

Funksjonen analyserer nettspenningens kvalitet og dens harmoniske til og med 49. orden.

Fund viser grunntonen h1 i rødt, dens frekvens (~50 Hz) og THD%, som angir nettspenningens totale harmoniske forvrengning i prosent (fig. 2).

h2…50 viser TRMS-spenningen til den valgte harmoniske (rød), frekvensen og verdien i prosent av grunntonen h1 ved 50 Hz (fig. 3).

Koble til stikkontakten eller tavleadapteren (fig. 1). Velg Har med FUNC og høyere harmoniske ordener med ▶ eller gå tilbake mot h1 med ◀. Overtonene kan analyseres med instrumentet frakoblet til SUPERCAP er utladet.




**Fig. 2**




**Fig. 3**

## MEM · minne og rapporter

Alle RCD- og LOOP-målinger lagres automatisk. Velg MEM med FUNC og bla med ◀ eller ▶. For å slette hele minnet holdes ◀ og ▶ inne samtidig. Velg YES ved DELETE MEMORY. Det er plass til 64 målinger etter hverandre. Den nyeste opptar alltid første ledige plass i stigende rekkefølge (1…64), slik at målingene kan ordnes kronologisk.

Trykk på den røde tasten for å vise rapportens QR-kode (kilden viser til fig. 12). Skann koden med RAPID PRO REPORT på en iOS- eller Android-telefon. Rapporten med alle lagrede målinger kan eksporteres som PDF eller CSV. N° er målenummeret, FUNC viser funksjon og innstillinger, og Value viser resultatet. RCD-resultater vises grønt ved OK og rødt ved NO OK.










Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# RAPIDPROREPORT

Installer RAPIDPROREPORT på mobilen for å lage målerapporter, arkivere målinger og laste ned kalibreringssertifikatet. Appen støtter iOS og Android. Skann koden for din plattform.

MEM lagrer automatisk opptil 64 LOOP- eller RCD-målinger. QR-koden overfører alle opplysningene til rapportene.

1. Installer appen og registrer RAPID PRO LE.
2. Koble instrumentet til en spenningskilde, velg MEM og trykk på den røde tasten for å vise QR-koden (fig. 4).
3. Velg Scan QR på appens startside (fig. 5) og skann koden på displayet for å hente målingene.
4. Velg sertifikatknappen på startsiden og skann instrumentets QR-kode for å laste ned kalibreringssertifikatet.
5. Trykk på knappen med tre vannrette streker etter overføringen for å lagre målingene eller opprette rapporten.
6. Før neste verifikasjon anbefaler kilden å slette instrumentets minne og utføre de nye prøvene.
7. Trykk samtidig på ◀ og ▶. Velg YES ved DELETE MEMORY for å bekrefte slettingen.




**Fig. 4**



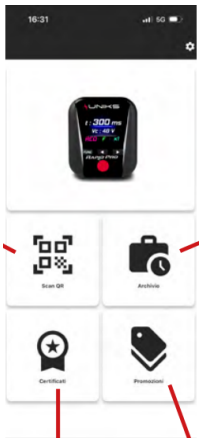

**Fig. 5**


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# RAPIDPROREPORT

Scan QR åpner telefonens kamera og henter målinger fra QR-koden på instrumentets display. Arkivet inneholder nedlastede og lagrede målinger. Sertifikatfunksjonen åpner kameraet og henter kalibreringssertifikatet via samme QR-kode. Under håndbøker kan oppdaterte bruksanvisninger lastes ned.







## Redigering av overførte målinger

1. Målingene er nummerert fra 1 til 64. Hver måling viser resultat, verdi og parametere.
2. Trykk på en måling for å legge til en kommentar.
3. Sveip fra høyre mot venstre for å vise slettefunksjonen.
4. Angi virksomhet og operatør i appens innstillinger.
5. Trykk på knappen med tre vannrette streker for å lagre eller eksportere.
6. Eksporter sertifikatet som PDF eller som CSV for behandling i andre programmer.




Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# EVSE TEST

RAPID PRO LE kan brukes sammen med EVCHECK (tilleggsutstyr) til kontroll av ladestasjoner for elbiler. Kilden oppgir følgende standardreferanser. I tillegg til kontroll av CP og PP kan RAPID PRO LE utføre RCD-prøve av type A, AC og F, LOOP L-PE og L-N samt måling av nettspenning og overtoner.

**EC/EN60364-7-722 · IEC/EN61010-1 · IEC/EN61851-1**

1. Koble type 2-kabelen til ladestasjonen.
2. Sett CP i stilling C.
3. Sett RAPID PRO LE i Schuko-stikkontakten på EVCHECK.
4. Start målingene på RAPID PRO LE som beskrevet i veiledningen.





Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# Tekniske data

## Inngang

| | |
|---|---|
| Målekategori | CAT III 300 V mot jord |
| Spenningsområde | 190 ÷ 440 V AC |
| Frekvensområde | 42 ÷ 69 Hz |
| Maksimalt strømforbruk | <25 mA |
| Variasjon i inngangsspenning | 10% |

## Standarder

| | |
|---|---|
| Referansestandarder | IEC/EN61557-3 · IEC/EN61557-6 |
| Sikkerhetsstandarder | IEC/EN61010-1 · IEC/EN61010-2-030 |
| EMC | IEC/EN61326-1 |

## Display og minne

| | |
|---|---|
| Display | TFT 1,77″ |
| Minneplasser | 64 |

## Omgivelsesforhold

| | |
|---|---|
| Bruk | Innendørs |
| Høyde over havet | 0 ÷ 2000 m |
| Referansetemperatur | 0°C ÷ 23°C |
| Driftstemperatur | 0°C ÷ 40°C |
| Tillatt relativ luftfuktighet | <80% RH |
| Lagringstemperatur | -20°C ÷ 60°C |
| Luftfuktighet ved lagring | <80% RH |
| Forurensningsgrad | 2 |

## Mekaniske data

| | |
|---|---|
| Mål | (81,5 × 70 × 83) mm |
| Vekt | 120 |




Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# Målespesifikasjoner

## TRMS-spenning

Frekvens 42 ÷ 69 Hz ± 5%.

| Måleområde (V) | Oppløsning (V) | Nøyaktighet |
|---|---|---|
| 0 ÷ 440 | 1 | ±(1% + 1 dgt) |

Overlastbeskyttelse opptil 440 V. CAT III 300 V.

## Frekvens

| Måleområde (Hz) | Oppløsning (Hz) | Nøyaktighet |
|---|---|---|
| 42 ÷ 69 | 0,1 | ±(2% + 1 dgt) |

## Spenningsharmoniske / THD%

Orden 1–50

| Måleområde (V) | Oppløsning (V) | Nøyaktighet |
|---|---|---|
| 0,8 ÷ 440 | 0,1 | ±(3% + 5 dgt) |

Harmoniske under 0,8 V settes til null.

THD% beregnes som følger. [Formelen mangler i originalen.]

## Kontroll av stikkontaktens kobling

Spenning L-PE 190 ÷ 269 V · Frekvens 50 Hz ± 5%.

| Feil | Oppløsning (V) |
|---|---|
| NO PE | Bruk er sperret til feilen er rettet. |
| Vc > 50 V | Bruk er sperret til feilen er rettet. |
| L-N ombyttet | Alle prøver kan utføres uten å snu instrumentet. |
| Manglende nøytralleder | Bruk er sperret til feilen er rettet. |
| L-PE ombyttet | Bruk er sperret til feilen er rettet. |


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# Målespesifikasjoner

## RCD TIME

Spenning L-PE 190 ÷ 269 V · Frekvens 50 Hz ± 5% · IEC/EN61557-6

| Måleområde (ms) | Oppløsning (ms) | Nøyaktighet |
|---|---|---|
| 0 ÷ 400 (generell) | 0,1 | ±(1 ms + 2 dgt) |
| 0 ÷ 500 (selektiv) | 0,1 | ±(1 ms + 2 dgt) |

RCD-type AC, A, F · IΔn 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 650 mA, 1 A.

Maksimal varighet for prøvestrømmen · generell 400 ms, selektiv 500 ms. 1 s ved prøve med ×1/2.

## RCD RAMP

Spenning L-PE 190 ÷ 269 V · Frekvens 50 Hz ± 5% · IEC/EN61557-6

| Måleområde (mA) | Oppløsning (mA) | Nøyaktighet |
|---|---|---|
| 0 ÷ 30 (AC) | 0,1 | ±(2 mA + 2 dgt) |
| 0 ÷ 42 (A, F) | 0,1 | ±(2 mA + 2 dgt) |

RCD-type AC, A, F · IΔn: Kun 30 mA.

Maksimal varighet for prøvestrømmen · generell 5 s.

## RCD AUTO

Spenning L-PE 190 ÷ 269 V · Frekvens 50 Hz ± 5% · IEC/EN61557-6

| IΔn (mA) | | | ½ IΔn (mA) | | | 5 IΔn (mA) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AC | A | F | AC | A | F | AC | A | F |
| 30 | 42 | 42 | 15 | 10 | 10 | 150 | 212 | 212 |
| 100 | 141 | 141 | 50 | 33 | 33 | 500 | 707 | 707 |
| 300 | 424 | 424 | 150 | 100 | 100 | – | – | – |
| 500 | 707 | 707 | 250 | 166 | 166 | – | – | – |
| 650 | 919 | 919 | 325 | 216 | 216 | – | – | – |
| 1000 | 1410 | 1410 | 500 | 333 | 333 | – | – | – |

Maksimal varighet for prøvestrømmen · generell 400 ms, selektiv 500 ms. En strek (–) angir at målingen ikke er tilgjengelig. Alle genererte prøvestrømmer omfatter polaritetsprøver ved 0° og 180°.


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# Målespesifikasjoner

## LOOP Z L-PE

Spenning L-PE 190 ÷ 269 V · Frekvens 50 Hz ± 5% · IEC/EN61557-3

| Måleområde (Ω) | Oppløsning (Ω) | Nøyaktighet |
|---|---|---|
| 0,01 ÷ 9,99 | 0,01 | ±(5% + 8 dgt) |
| 10 ÷ 99,9 | 0,1 | ±(5% + 8 dgt) |
| 100 ÷ 999 | 1 | ±(5% + 8 dgt) |

Prøvestrøm i LOW-modus 7 mA · ±(8% + 12 dgt)

## LOOP Z L-N

Spenning L-N 190 ÷ 269 V · Frekvens 50 Hz ± 5% · IEC/EN61557-3

| Måleområde (Ω) | Oppløsning (Ω) | Nøyaktighet |
|---|---|---|
| 0,01 ÷ 9,99 | 0,01 | ±(2% + 5 dgt) |
| 10 ÷ 99,9 | 0,1 | ±(2% + 5 dgt) |
| 100 ÷ 999 | 1 | ±(2% + 5 dgt) |

Overlastbeskyttelse opptil 440 V.

Forventet kortslutningsstrøm Isc 0,1 A–24 kA. Nøyaktigheten er angitt i forhold til Z LOOP.

### CAT III 300 V


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

# Garanti

Instrumentet er garantert mot material- og produksjonsfeil i henhold til de alminnelige salgsvilkårene. Defekte deler kan skiftes ut i garantitiden. Produsenten forbeholder seg retten til å reparere eller erstatte produktet. Kunden betaler transport til serviceavdeling eller forhandler. Forsendelsen må avtales på forhånd og vedlegges en skriftlig begrunnelse. Bruk alltid originalemballasjen. Kunden dekker skader som skyldes annen emballasje. Produsenten fraskriver seg ansvar for person- og tingskader.

Garantien omfatter ikke reparasjon eller utskifting av tilbehør, reparasjoner etter feil bruk eller bruk med inkompatibelt utstyr, utilstrekkelig emballasje, inngrep fra uvedkommende personell, endringer uten produsentens godkjenning eller bruk utenfor spesifikasjonene eller denne veiledningen.

Veiledningen må ikke gjengis i noen form uten produsentens tillatelse. Produktene er patenterte, og varemerkene er registrerte. Produsenten forbeholder seg retten til å endre spesifikasjoner og priser som følge av teknologiske forbedringer.

## Vedlikehold

Rengjør instrumentets kapsling med en fuktig klut og en liten mengde rengjøringsmiddel.

Ikke bruk slipemidler eller kjemiske løsemidler.

## Avhending



Instrumentet bør leveres til gjenvinning som elektronisk avfall.

## Service

Hvis instrumentet ikke fungerer som det skal, kontroller stikkontakten og kabinettet før service kontaktes. Hvis feilen vedvarer, kontroller at fremgangsmåten følger veiledningen. Kunden betaler transport til serviceavdeling eller forhandler. Forsendelsen må avtales på forhånd og vedlegges en beskrivelse av årsaken. Bruk bare originalemballasjen. Kunden dekker skader som skyldes annen emballasje. Bare UNIKS Srl kan reparere instrumentet.


Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA), Italia · +39 0546 623002 · info@uniks.it · www.uniks.it

Uniks Srl
Via Vittori 57, 48018 Faenza (RA) – Italia
Telefon +39 0546 623002
Fax +39 0546 6236691
Italiensk mva.-nummer 02627000397
REA: RA - 218481
E-post info@uniks.it
www.uniks.it