

# EVCHECK-adapter

Brukerhåndbok for ladetest for  
elektriske kjøretøy



Uniks srl V1.0





# Sammend

|       |                                                      |    |
|-------|------------------------------------------------------|----|
| 1.    | Sikkerhet Introduksjon .....                         | 4  |
| 2.    | Beskrivelse av symboler .....                        | 5  |
| 3.    | Sikkerhetstiltak.....                                | 6  |
| 3-1.  | Sikkerhetsområde.....                                | 6  |
| 3-2.  | Elektrisitetssikkerhet .....                         | 6  |
| 3-3.  | Personells sikkerhet.....                            | 7  |
| 4.    | Tilgjengelige størrelser og produktbeskrivelse ..... | 8  |
| 5.    | Før bruk.....                                        | 9  |
| 5-1.  | Standard utstyr.....                                 | 9  |
| 5-2.  | Sikkerhetstiltak .....                               | 9  |
| 5-3.  | Hensiktsmessig bruk .....                            | 10 |
| 6.    | Beskrivelse av advarselsskilt .....                  | 11 |
| 7.    | Betjeningselementer og kontakter.....                | 12 |
| 8.    | Testing av ladestasjoner .....                       | 14 |
| 8-1.  | Formål med testadapter .....                         | 14 |
| 8-2.  | Koble testadapteren til ladestasjonen.....           | 15 |
| 8-3.  | Drift av en ladestasjon som skal testes .....        | 15 |
| 8-3-4 | Signal utgang terminaler. CP.....                    | 19 |
| 9.    | Vedlikehold.....                                     | 22 |
| 9-1.  | Rengjøring.....                                      | 22 |
| 9-2.  | Transport og lagring.....                            | 22 |
| 9-3.  | Utskifting av sikring.....                           | 22 |
| 10.   | Veibeskrivelser .....                                | 24 |
| 11.   | Hjelp.....                                           | 26 |
| 11.1  | GARANTIBETINGELSER .....                             | 26 |
| 11.2  | HJELP .....                                          | 27 |

## 1. Sikkerhet Introduksjon

- Introduksjon: Du har kjøpt en testadapter av høy kvalitet som lar deg utføre repeterbare målinger over en lengre periode .
- Denne adapteren er designet spesielt for å teste driften og den elektriske sikkerheten til AC-ladestasjoner, og kan brukes sammen med egnede testinstrumenter som installasjonstestere og/eller oscilloskop.
- Ved hjelp av denne adapteren kan ladestasjoner testes i henhold til standardene IEC/EN 61851-1 og IEC/HD 60364-7-722 .
- Det er viktig at du leser denne håndboken nøye for å sikre sikker drift og funksjonalitet til testadapteren,
- og sørg også for at sluttbrukeren av dette produktet mottar en kopi av denne håndboken.

## 2. Beskrivelse av

|                                                                                  |                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Merknad</b> Se instruksjonene i denne håndboken.                                                                                                      |
|  | <b>ADVARSEL</b> Farlig spenning, fare for elektrisk støt.                                                                                                |
|  | Utstyr beskyttet av dobbel isolasjon eller forsterket isolasjon                                                                                          |
|  | Jord                                                                                                                                                     |
|  | Oppmerksomhet er nødvendig med hensyn til referansen.                                                                                                    |
|  | Samsvarssymbolet indikerer overholdelse av gjeldende europeiske direktiver, samt samsvar med relevante forskrifter og standarder i Low Voltage Direktiv. |
|  | Symbol for merking av elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE-direktivet).                                                                                 |

### 3. Sikkerhetstiltak

- Bruk av dette utstyret er begrenset til personer som har gjennomgått passende opplæring og er i stand til å bruke det effektivt .
- For optimal ytelse er det viktig å lese bruksanvisningen før du bruker produktet.
- Etter å ha lest denne håndboken, husk å oppbevare den på et trygt sted for fremtidig bruk.
- Brukerhåndboken gir viktig informasjon og referanser for sikker drift og vedlikehold av adapteren.
- Før du bruker testadapteren, anbefales det at du leser sikkerhetsinformasjonen nøye.
- Unnlatelse av å følge advarslene og instruksjonene kan føre til elektrisk støt, brann, alvorlig personskade eller skade på utstyret .

#### 3-1. Sikkerhetsområde

- Sørg for at arbeidsområdet ditt er ryddig og godt opplyst.
- Unngå å bruke utstyr i potensielt eksplosive miljøer, for eksempel områder med brennbare væsker, gasser eller støv.
- Hold barn og tilskuere unna mens du bruker utstyret.

#### 3-2. Elektrisitetssikkerhet

- Ikke utsett utstyret i regn eller våte forhold .
- Risikoen for elektrisk støt vil være større hvis vann kommer inn i utstyret .

### 3-3. Personells sikkerhet

- Vær våken, se hva du gjør, og bruk sunn fornuft når du bruker utstyret.
- Alvorlig personskade kan oppstå på grunn av kort mangel på oppmerksomhet under bruk av utstyret.

#### **ADVARSEL**

- Feil bruk av denne testeren kan føre til skade, elektrisk støt , personskade eller til og med død.
- Før du bruker adapteren, er det avgjørende å lese og forstå brukerhåndboken.
- Beskyttelsen av utstyret kan bli kompromittert hvis det brukes på en måte som ikke er spesifisert av produsenten.
- Bruk kun tilbehør anbefalt av produsenten for vårt spesifikke utstyr, da tilbehør som er egnet for ett utstyr kan utgjøre farer når det brukes sammen med andre.

#### 4. Tilgjengelige størrelser og produktbeskrivelse

- Adapteren er i stand til å utføre elektriske sikkerhets- og funksjonstester på EV-ladeutstyr (EVSE) i modus 3 med en Type 2-kontakt.
  - PE Pre-Test (potensiell tilstedeværelse av farlig voltage ved PE-terminalen ved en feiltakelse) - berør elektroden.
  - faseindikator (tilstedeværelse av alle tre fasespenninger målt ved N)-tre LED-lamper.
  - PP-tilstandssimulering (NC, 13A, 20A, 32A, 63A) - dreiebryter .
  - Simulering av CP (A,B,C,D)-dreiebrytertilstand.
  - CP-feilsimulering "E"-knapp (cp-signal kortsluttet til PE).
  - PE-feilsimulering med PE-knapp (jordfeil eller PE-lederbrudd).
  - Målinger på strømførende ledere (L1, L2, L3 og N) og på PE-ledere . Det er fem 4 mm sikkerhetskontakter for tilkobling til installasjonstestere.
- 
- CP-signaltest: To 4 mm sikkerhetskontakter for tilkobling til et d oscilloskop.
  - Stikkontakt for tilkobling av ekstern last kun for testformål.

## 5. Før bruk

### 5-1. Standard utstyr

- Før bruk, sørg for at alle elementene som er oppført nedenfor er i esken:
- Hovedenhet x 1
- Type 2 x 1 testkabel
- Veske x 1
- Bruksanvisning x 1

### 5-2. Sikkerhetstiltak

- Testadapteren er produsert og testet i henhold til gjeldende sikkerhetsforskrifter og har forlatt fabrikkens i sikker og perfekt stand.
- For å opprettholde denne tilstanden og sikre sikker bruk av verktøyet, bør brukeren lese nøye og følge referansene og advarslene i denne brukerhåndboken.

#### **ADVARSEL, FARE FOR ELEKTRISK STØT**

- For å unngå elektrisk støt er det viktig å følge sikkerhetsforskriftene strengt når du arbeider med spenninger over 120 V DC eller 50 V RMS AC.
- De relevante ulykkesforebyggende forskriftene fastsatt av Statens helse- og sikkerhetsråd for elektriske installasjoner og utstyr må følges strengt til enhver tid.
- Før enhver operasjon er det viktig å sørge for at adapteren og kabelenhetene er i topp stand.
- Adapteren skal kun kobles til ladestasjonene som er spesifisert i avsnittet om tekniske spesifikasjoner.
- Adapteren må brukes innenfor de spesifiserte driftsområdene nevnt i avsnittet om tekniske spesifikasjoner.
- Adapteren skal kun brukes i tørre og rene omgivelser

da smuss og fuktighet kan redusere isolasjonsmotstanden og potensielt forårsake elektrisk støt, spesielt for høye spenninger.

- Bruk aldri adapteren i nedbør som dugg eller regn, da temperatursvingninger kan forårsake kondens som gjør at den ikke fungerer.
- Perfekte tester og målinger kan bare garanteres i temperaturområdet 0 til 40 °C.
- Hvis operatørens sikkerhet ikke lenger er garantert, må du ta adapteren ut av drift og beskytte den mot bruk.
- For å sikre sikker måling, bruk alltid originale kabelenheter.
- Sikkerheten kan ikke lenger garanteres hvis adapteren (eller kabelenhetene): viser åpenbare skader.

Ikke utfør de ønskede testene eller målingene. De har blitt lagret under ugunstige forhold i en lengre periode.

De ble utsatt for mekanisk belastning under transport.

### 5-3. Hensiktsmessig bruk

#### ADVARSEL

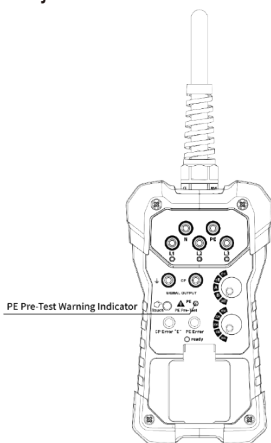
- Adapteren må brukes i samsvar med de tiltenkte forholdene og formålene.

- Endring av adapteren vil kompromittere driftssikkerheten.
- Autoriserte serviceteknikere er de eneste som er autorisert til å åpne adapteren
- Før du åpner adapteren, må du koble den fra en hvilken som helst elektrisk krets.

## 6. Beskrivelse av advarselsskilt

1-Umiddelbar avbrudd av videre testing er nødvendig hvis PE Pre-Test-indikatoren lyser under testen, da det indikerer høy risiko for elektrisk støt. Å sikre en riktig forbindelse mellom kroppen din og jorden er avgjørende mens du utfører denne testen.

2-terminaler merket " $\pm$ " på ladestasjonen gir en lavvolumtage utgang ( $\pm 12V$ ) og er kun beregnet for testformål. Det kan imidlertid være en potensiell fare hvis det er feil ledninger eller en feil i driften av ladestasjonen.



## 7. Betjeningselementer og koblinger 1-

PE måleterminal

2-N måleklemme

3-CP-signalutgangsterminal (koblet til PE) 4-PE

advarselsindikator for forhåndstest

Tastatur forhåndstest 5-PE

6-PE-feilknapp (jordfeil) 7 CP-feil "E"-knapp

8- Strømuttak, bruk kun til testformål, maksimalt tillatt strøm = 10A.

9- Måleterminal L1, L2, L3

10- LED-faseindikatorer på L1, L2, L3

11- CP (Control Pilot) roterende statusvelger (A, B, C, D).

12- PP (Proximity Pilot) roterende statusbryter (NC, 13A, 20A, 32A og 63A)

13- Test kabelinnføring

14- Sikring 10A/250V, 5x20mm Beskytter stikkontakten mot overbelastning



## 8. Testing av ladestasjoner

### 8-1. Formålet med testadapteren

**Testadapteren har to hovedformål.**

1-simulere tilkoblingen av et elektrisk kjøretøy til ladestasjonen som skal testes (testadapteren simulerer det elektriske kjøretøyet og ladekabelen. Det er mulig å simulere ulike kablede lademuligheter (NC, 13A, 20A, 32A og 63A) og alle mulige elektriske kjøretøymoduser (A, B, C, D).

2-Ladestasjoner må testes etter installasjon og gjentas med jevne mellomrom For å utføre elektriske sikkerhetstiltak, kobler du ganske enkelt utgangene til et hvilket som helst elektrisk systemtestprodukt til ladeterminale L1, L2, L3, N, PE eller et oscilloskop til CP-signalterminalene.

Ofte vil instrumenter bli brukt til måling av linjeimpedans eller differensialtester type A, AC 30mA eller 6mA DC og andre målinger... Se produsentens anbefaling og nasjonale standarder knyttet til IEC/HD60364-6 for innledende testing eller IEC/HD 60364-7-722.

Testene som kreves er:

- Visuell inspeksjon
- Kontinuitet av beskyttelsesledere
- Isolasjonsmotstander
- Sløyfe/linjeimpedans
- RCD-testing
- Funksjonstest
- Kjøretøyet status A,B,C,D
- Feil ("E"-feil, PE-feil (jordfeil),...)
- Kommunikasjon via CP-utganger (PWM-signal)
- Mekanisk låsing av pluggen
- Sekvens av faser
- Andre tester

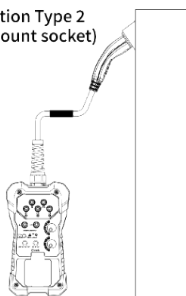
## 8-2. Koble testadapteren til ladestasjonen

- TYPE 2 testkabel, designet for Type 2 ladestasjoner utstyrt med panelmontering med stikkontakt eller fast kabel med kjøretøykontakt.

### Instruksjoner for å koble testadapteren til ladestasjonen :

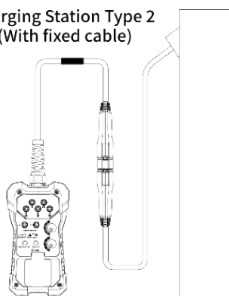
- Koble riktig testkabel til testadapteren.
- Se diagrammet i figuren for riktig tilkobling av testadapteren til ladestasjonen.

Charging Station Type 2  
(With panel mount socket)



Connection of the test adapter to a charging station type 2 with panel mount socket outlet

Charging Station Type 2  
(With fixed cable)



Connection of the test adapter to a charging station type 2 with fixed cable and vehicle connector

## 8-3. Drift av en ladestasjon som skal testes

### 8-3-1. PE Pre-Test

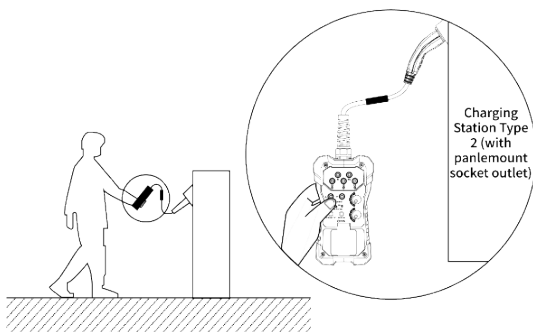
- Avstå fra å berøre PE-terminalen på frontuttaket før PE-forhåndstesten er vellykket.
- PE-forhåndstesten fungerer som et sikkerhetstiltak for testadapteren, slik at operatøren kan sjekke om det er potensielt farlig spenning i PE-lederen til jord.
- Normalt er PE-lederen jordet og skal ikke være strømførende. Imidlertid, hvis PE-lederen er feil tilkoblet

fase eller hvis det er brudd i PE-forbindelsen, kan situasjonen bli farlig.

- Test prosedyre:
- Fest adapteren godt til ladestasjonen.
- Berør deretter sonden med bare en finger.
- Hvis indikatorlampen tennes, indikerer det tilstedeværelsen av farlig spenning på PE-lederen. Stopp ytterligere testing umiddelbart og kontroller PE-lederen for mulige ledningsfeil.

Denne feilen innebærer at PE-terminalen har en farlig spenning, noe som utgjør en høy risiko for elektrisk støt for operatøren og alle i nærheten!

- Mulige feil inkluderer: ødelagt PE-tilkobling, ingen PE-tilkobling eller PE-transportspenning på grunn av fasetilkobling.
- Unngå å bruke hansker når du utfører denne testen og sørg for riktig jording.
- Hvis det er feil jordforbindelse (f.eks. at kroppen din er isolert), kan det hende at indikasjonen ikke er pålitelig.



### 8-3-2.Nærhet (PP) pilottilstand (kabelsimulering)

- Med PP State-dreiebryteren kan forskjellige strømkapasiteter til ladekabelen simuleres når testadapteren er koblet til ladestasjonen.
- Ved å koble forskjellige motstander mellom PP- og PE-lederne simuleres forskjellige strømkapasitanser.
- Korrelasjonen mellom motstand og strømkapasitet til ladekabelen er vist i tabellen nedenfor:

| Korrelasjon mellom motstand og strømkapasitet til ladekabelen |                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Merking av kabelstrømkapasitet                                | Motstand mellom PP og PE |
| Ingen kabler                                                  | Åpen ( $\infty$ )        |
| 13A                                                           | 1,5 k $\Omega$           |
| 20A                                                           | 680 $\Omega$             |
| 32A                                                           | 220 $\Omega$             |
| 63A                                                           | 100 $\Omega$             |

### 8-3-3.Control Pilot (CP) status (kjøretøysimulering)

- Ved å bruke CP State-dreievelgeren mens testadapteren er koblet til ladestasjonen, kan forskjellige kjøretøytilstander simuleres .
- Kjøretøytilstandene simuleres med forskjellige motstander koblet mellom CP- og PE-lederne.
- Korrelasjonen mellom utholdenhet og kjøretøy er vist i tabellen nedenfor:

## Korrelasjon mellom motstand, kjøretøystatus og CP-spenningssignal

| Merking av kjøretøystatus | Kjøretøystatus                                                           | Motstand mellom CP og PE | Spennings ved CP-terminal (1kHz) |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| En                        | Elektrisk kjøretøy (EV) ikke tilkoblet                                   | Åpen ( $\infty$ )        | $\pm 12V$                        |
| B                         | Elektrisk kjøretøy tilkoblet, ikke klart til lading                      | 2,7 k $\Omega$           | +9V/-12V                         |
| C                         | Tilkoblet elektrisk kjøretøy (EV), ingen ventilasjon nødvendig, klar til | 1,3 k $\Omega$           | +6V/-12V                         |
| D                         | Tilkoblet elektrisk kjøretøy (EV), ventilasjon kreves, klar til lading   | 270 $\Omega$             | +3V/-12V                         |

### 8-3-4.CP signalutgangsterminaler

- CP-utgangsklemmene kobles til CP- og PE-lederne til den testede ladestasjonen via testkabelen, med den grønne kontakten spesielt koblet til PE.
- Denne utgangen lar deg koble til et oscilloskop for å kontrollere bølgeformen og amplituden til CP-signalet.
- Control Pilot-funksjonen bruker pulsbreddemodulasjon (PWM).
- Formålet med Control Pilot-funksjonen er kommunikasjon mellom et kjøretøy og ladestasjonen, driftssyklusen til PWM-signalet definerer den mulige ladestrømmen som er tilgjengelig.
- For mer informasjon om kommunikasjonsprotokollen, se for IEC/EN 61851-1 og IEC/HD60364-7-722 og å dokumentasjon levert av ladestasjonsprodusenten.

### 8-3-5.CP Simuleringsfeil "E"

- Du kan trykke på CP Error "E"-knappen for å simulere en CP-feil i henhold til IEC/EN 61851-1.
- Når du trykker på CP-feilknappen "E", opprettes en kortslutning mellom CP og PE gjennom en intern diode, noe som resulterer i at den pågående ladeprosessen stoppes.

### 8-3-6 Feil simulering. PE (jordfeil)

- Ved å trykke på PE-feilknappen simuleres et PE-lederavbrudd, noe som fører til slutten av ladeprosessen.

### 8-3-7.Fase indikator

- Faseindikatoren består av tre LED-lamper, en for hver fase.
- Når testadapteren er koblet til ladestasjonen og fasespenninger oppdages på ladekontakten, vil de tilsvarende LED-indikatorene lyse.

### Notater:

- Hvis den nøytrale (N) lederen er fraværende eller avbrutt, vil ikke LED-indikatorene indikere noen spenning på L1-, L2- og L3-lederne.
- LED-indikatorene skal ikke brukes til fasesekvenstesting .
- Ved enfaseutgang fra ladestasjonen lyser bare én LED.

### 8-3-8.Strømuttak

- Strømuttaket til ladestasjonen er koblet til L1-, N- og PE-lederne via testadapteren.
- Denne utgangen er kun beregnet for måling og gir mulighet til å kontrollere om strømmåleren fungerer og teller riktig (belastningstest).
- Derfor er det strengt forbudt å tilby andre enheter eller utstyr.
- Maksimal strøm er begrenset til 10 A og stikkkontakten er beskyttet mot overbelastning med en 10 A/250 V, 5x20 mm sikring.

### 8-3-9.L1, L2, L3, N og PE måleterminaler

- Måleterminalene kobles direkte til L1-, L2-, L3-, N- og PE-lederne til den testede ladestasjonen via testkabelen.
- Disse terminalene må kun brukes til måleformål , og det er ikke tillatt å trekke strøm over lengre tid eller gi andre elektriske belastninger.
- Et passende måleinstrument er nødvendig.

## 9. Vedlikehold

- Regelmessig vedlikehold er ikke nødvendig når du bruker testadapteren i henhold til brukerhåndboken.
- Hvis det er noen funksjonsfeil under normal drift, kontakt ditt lokale servicekontor for reparasjon av instrumentet.

### 9-1. Rengjøring

- Etter daglig bruk, hvis testadapteren må rengjøres, bruk annonseamp klut og et mildt husholdningsrengjøringsmiddel.
- Før rengjøring, sørg for å koble testadapteren fra alle målekretser.
- Unngå å bruke syrebaserte rengjøringsmidler eller oppløsende væsker til rengjøring.
- La testadapteren tørke helt før du bruker den igjen.

### 9-2. Transport og lagring

- Det anbefales at originalemballasjen oppbevares for fremtidig transport, spesielt hvis kalibrering er nødvendig. Eventuelle transportskader forårsaket av feil emballasje dekkes ikke av garantien.
- Oppbevar adapteren i tørre, lukkede områder.
- Hvis adapteren skal transporteres i ekstreme temperaturer, må du tillate en restitusjonstid på minst 2 timer før du bruker den.

### 9-3. Utskifting av sikring

- Sikringen (10A(H)/250V, 5x20mm) kan gå hvis det ikke er voltage mellom L- og N-terminalene på strømuttaket mens ladekontakten er koblet til ladestasjonen i lademodus .
- Hvis en sikring går på grunn av overbelastning eller en

Feil bruk, følg disse trinnene for utskifting:

- Skru av sikringsholderheten med en passende skrutrekker.
- Fjern den defekte sikringen og bytt den ut med en ny.
- Sett på sikringsholderlokket.

Hvis sikringen fortsetter å gå flere ganger, må adapteren sendes til serviceavdelingen for videre inspeksjon.

Bruk kun sikringer som spesifisert i de tekniske spesifikasjonene, da bruk av alternative sikringer kan utgjøre en sikkerhetsrisiko !

## 10. Veibeskriv

### Funksjo

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PE Pre-Test         | Ja                                                                                                                                                                                                                                                           |
| PP-simulering       | NC/13A/20A/32A/63A                                                                                                                                                                                                                                           |
| CP-stater           | A (elektrisk kjøretøy ikke tilkoblet)<br>B (tilkoblet elektrisk kjøretøy, ikke klar til lading)<br>C (elektrisk kjøretøy tilkoblet, ventilasjon ikke nødvendig, klar til lading)<br>D (elektrisk kjøretøy tilkoblet, ventilasjon nødvendig, klar til lading) |
| CP-feil "E"         | Access/Spento                                                                                                                                                                                                                                                |
| PE-feil (jordfeil ) | Access/Spento                                                                                                                                                                                                                                                |

### Utganger (kun for testformål)

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terminaler av måle<br>L1, L2, L3, N og PE            | Maks.250/430V, KAT III 600V, maks.10A.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Stikkontakt                                          | Maks.250V, CAT III 600V, maks.10A tillatt strøm.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Stikkontaktbeskyttelse<br>CP-signalutgangsterminaler | <b>OBS:</b> Ikke lad strømuttaket samtidig med måleterminalene!<br>Sikring 10A/250V, 5x20mm.<br>Ca., $\pm 12$ V, CAT 0 (under normale forhold).<br>I tilfelle feil kabling eller funksjonsfeil på ladestasjonen, kan disse terminalene utgjøre en potensiell fare, med en maksimal effekt på CAT II 600 V mot PE. |

## Generelle egenskaper

|                     |                                                                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inngangsspenning    | Opptil 250V (enfasesystem)/opptil 430V (trefasesystem), 50/60Hz, maks 10A.                                |
| Type 2 testkabel    | AC 3-lademodus, egnet for IEC62196-2 type 2-kontakt eller fast kabel med bilkontakt (Type 2, 7P trefase). |
| Vekt                | 450 gr.                                                                                                   |
| Dimensjoner (LxBxH) | Dimensjoner:<br>250x115x61mm (lengde uten tilkoblingskabel)                                               |

## Sikkerhet

|                          |                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------|
| Kategori for måling      | 600V CATIII<br>IEC/EN61851-1<br>IEC/HD 60364-7-722 |
| IP-klassifisering        | IP54-klassifisering                                |
| Grad av forurensning     | 2                                                  |
| Beskyttelsesklasse       | KATT III                                           |
| Arbeidstemperaturområde  | 0 til 0 °C                                         |
| Lagringstemperaturområde | 0 til 40 °C                                        |
| Mellomrom av fuktighet   | -10 til 50 °C                                      |
| Arbeidsfuktighetsområde  | 10 til 60 % RF ikke-kondenserende                  |
| Høyde over havet         | 10 til 85 % RF ikke-kondenserende Maks. 2000 moh   |

## 11. Hjelp

### 11.1 GARANTIBETINGELSER

Dette instrumentet er garantert mot defekter i materialer og utførelse, i samsvar med de generelle betingelsene. I løpet av garantiperioden kan defekte deler byttes ut, men produsenten forbeholder seg retten til å reparere eller erstatte produktet. Hvis instrumentet skal returneres til ettersalgsservice eller til en forhandler, er transporten på kundens bekostning. Fraktvørten må imidlertid avtales. I en rapport for å sende en forklarende merknad om årsakene til verktøyet må alltid inkluderes. Bruk originalemballasjen kun for transport. Eventuelle skader forårsaket av bruk av uoriginal emballasje er kundens ansvar. Produsenten påtar seg intet ansvar for skader forårsaket av personer eller eiendom.

Garantien gjelder ikke i følgende tilfeller:

- Reparasjon og/eller utskifting av tilbehør og batteri (dekkes ikke av garantien).
- Reparasjoner som kreves på grunn av feil bruk av verktøyet eller dets bruk med inkompatibelt utstyr.
- Reparasjoner utført på grunn av feil emballasje.
- Reparasjoner som kreves på grunn av arbeid utført av uautorisert personell .
- Endring av instrumentet uten uttrykkelig tillatelse fra produsenten.
- Bruk som ikke dekkes av instrumentspesifikasjonene eller bruksanvisningen .

Innholdet i denne håndboken må ikke reproduseres i noen form uten tillatelse fra produsenten.

Våre produkter er patenterte og av egne merker. Produsenten forbeholder seg retten til å endre spesifikasjoner og priser dersom dette skyldes teknologiske forbedringer.

## 11.2

Hvis verktøyet ikke fungerer som det skal, sjekk tilstanden til batteriet og slitasjen på kablene før du kontakter kundeservice og skift dem ut om nødvendig. Hvis instrumentet fortsetter å fungere feil, sjekk om prosedyren for bruk av det er i samsvar med instruksjonene i denne håndboken. Hvis instrumentet skal returneres til ettersalgsservice eller til en forhandler, er transporten på kundens bekostning . Fraktvørten må imidlertid avtales. I en rapport for å sende en forklarende merknad om årsakene til verktøyet må alltid inkluderes . Bruk kun originalemballasjen til frakt ; eventuelle skader forårsaket av bruk av uoriginal emballasje er kundens ansvar.



<http://www.uniks.it>  
[info@uniks.it](mailto:info@uniks.it)



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



