

**ahlsell**

**Manual**

# **EVSE Adapter**

**EV-Tester, Test Adapter for Electric Vehicle  
Charging Stations**

Bruksanvisning

Brukerveiledning

Käyttöohje

EN.....2-13  
SE.....14-25  
NO.....26-37  
FI.....38-49










**a-c**  
**a·collection**

SE 4202707  
NO 8040429  
FI 6711103

## 1. introduction

- You have acquired a high-quality test adapter manufactured, which will enable you to perform repeatable measurements for a very long period of time.
- The adapter is designed to test function and electrical safety of charging stations mode 3 for AC charging.
- This adapter allows you to conduct tests in combination with appropriate test instruments like installation Tester and /or Scope Meters [oscilloscope].
- With this adapter, charging stations can be tested in accordance with IEC/EN62851-1 and IEC/HD 60364-7-722.
- Read this manual carefully to ensure the safe performance and function of the test adapter.
- Ensure that the end user of this product receives this manual.

## 2. Symbols

	<b>CAUTION</b> Refer to the explanation in this manual.
	<b>WARNING</b> Hazardous Voltage, Risk electric shock.
	The equipment is protected by double insulation or reinforced insulation.
	Earthing [grounding] terminal.
	Reference, please pay utmost attention.
	Conformity symbol confirms compliance with the applicable European directives. The requirements of the Low Voltage Directive with the relevant regulations Standards are also fulfilled.
	Symbol for marking of electrical and electronic equipment [WEEE Directive].

### 3. Safety Precautions

- This instrument must only be used by suitably trained and competent persons.
- Read this instruction manual before using the product in order to achieve maximum performance.
- Keep this manual in a safe place after reading it for future reference
- The user manual contains information and references necessary for safe operation and maintenance of the adapter.
- Please carefully read the safety information before using the test adapter.
- Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire, serious bodily injury, or equipment damage.

#### 3.1 Work Area Safety

- Keep your work area clean and well lit.
- Do not operate equipment in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.
- Keep children and bystanders away while operating equipment.

#### 3.2 Electrical Safety

- Do not expose equipment to rain or wet conditions.
- Water entering equipment will increase the risk of electrical shock

#### 3.3 Personal Safety

- Stay alert. watch what you are doing and use commonsense when operating equipment.
- Do not use equipment while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.
- A moment of in attention while operating equipment may result in serious personal injury.



#### **WARNING**

- Improper use of this meter can cause damage, shock, injury, or death.
- Read and understand this user manual before operating the adapter.
- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired
- Use only accessories that are recommended by the manufacturer for your equipment. accessories that may be suitable for one piece of equipment may become hazardous when used with other equipment.

## 4. Available Measurements and Product description

- The adapter can test the electrical safety and function test of mode 3 electric vehicle charging equipment [EVSE] with type 2 connector [or optional type 1 connector].
- PE Pre-Test [potential presence of dangerous voltage at PE. terminal by mistake]-touch electrode and led lamp.
- phase indicator [presence of all three phase voltages measured to N]-three led lamps.
- PP state simulation [NC,13A,20A,32A,63A]-rotary switch.
- CP state simulation [A, B, C, O]-rotary switch.
- CP error "E" simulation [cp signal short-circuited to PE]-push button.
- PE error [earth fault] simulation [interruption of PE conductor]-push button.
- Measurements on live conductors [L1, L2, L3 and n]and an PE conductor -five 4 mm safety sockets for connection to installation testers.
- Test of cp signal-two 4mm safety sockets for connection to an oscilloscope.
- Mains socket [on frontside] to connect an external load for test purposes only.

## 5. Before Use

### 5.1 Standard Equipment

The following equipment and accessories are included in the package, before using the unit, make sure that all items are included.

- Main Unit x 1
- Type 2 Test Cable x 1
- Portable Package x 1
- Manual x 1 [This document]

### 5.2 Safety Measures

- The test adapter has been built and tested in compliance with the valid safety regulations and left the factory in safe and perfect condition.
- In order to maintain this condition and to ensure safe instrument operation, the user must pay attention to the references and warnings contained within this user manual.



#### **WARNING, DANGER OF ELECTRICAL SHOCK**

- In order to avoid electrical shock, valid safety and national regulations regarding excessive contact voltages must receive utmost attention when working with voltages exceeding 120V DC or 50V RMS AC.
- The respective accident prevention regulations established by the national health & safety board for electrical systems and equipment must be strictly met at all times.
- Prior to any operation, ensure that the adapter and cable assemblies are in perfect condition.

- The adapter may only be connected to charging stations as indicated in the technical specification section.
- The adapter may only be used within the operating ranges as specified in the technical specification section.
- The adapter may only be used in dry and clean environments, dirt and humidity reduce insulation resistance and may lead to electrical shocks, particularly for high voltages.
- Never use the adapter in precipitation [e.g., dew or rain]. in case of condensation due to temperature jumps, the adapter may not be used.
- Perfect tests and measurements may only be ensured within the temperature range of 0 to 40°C.
- If the operators safety is no longer guaranteed, remove the adapter from service and protect against use.
- To ensure a safe measurement only use original cable assemblies.
- If the operators safety is no longer guaranteed, remove the adapter from service and protect against use.
- Safety can no longer be guaranteed if the adapter [or cable assemblies]:
  - Show obvious damage.
  - Do not carry out the desired tests or measurements.
  - Have been stored for too long under unfavorable conditions.
  - Have been subjected to mechanical stress during transport.

### 5.3 Appropriate Usage



- The adapter may only be used under conditions and for the purposes for which it was designed.
- If the adapter is modified, operational safety is no longer ensured.
- The adapter may only be opened by an authorized service technician.
- Before opening the adapter, it must be disconnected from any electrical circuitry.

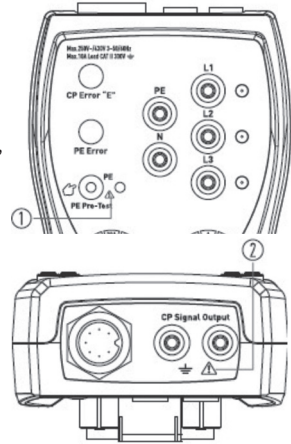
## 6. Description of Warning Marks



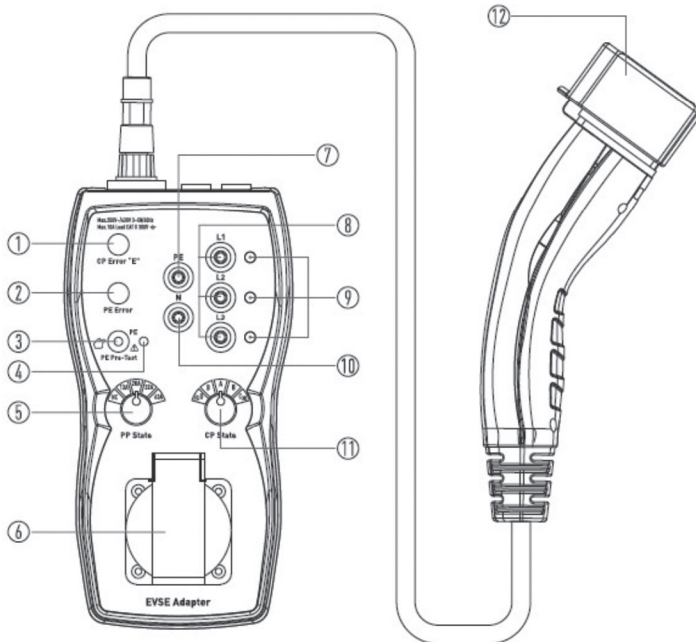
1. High danger of electric shock is present when PE Pre-Test indicator lights while performing PE Pre-test, in this case, further testing must be stopped immediately, ensure a sufficiently connection of your body to earth while performing this test.



2. Terminals with low voltage output [Approx.  $\pm 12V$ ] powered by the charging station, terminal marked with  $\perp$  is connected to PE, use for test purposes only, in the case of wrong wiring or error of the charging station, these terminals may present a hazard.

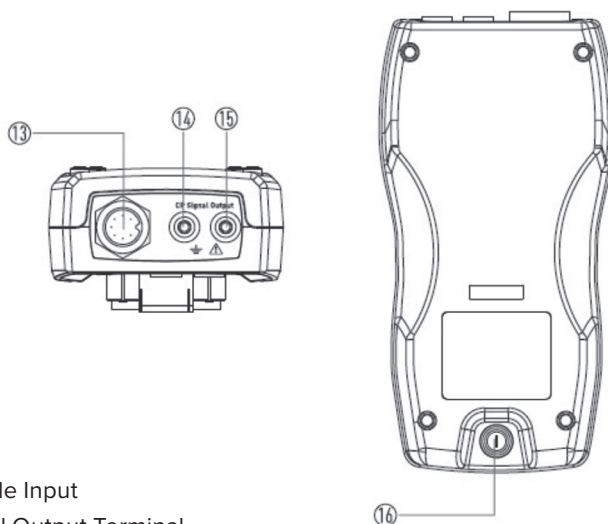


## 7. Operation Elements and Connectors



1. CP Error “E” Button
2. PE Error [Earth Fault] Button
3. PE Pre-Test Touch Probe
4. PE Pre-Test Warning indicator
5. PP [Proximity Pilot] State Rotary Switch Selector [NC,13A,20A,32A and 63A]
6. Mains socket, use for test purpose only, Max allowed current=1DA.

- 7. Measuring Terminal PE
- 8. Measuring Terminal L1, L2, L3
- 9. Phase indicators of L1, L2, L3 Terminals
- 10. Measuring Terminal N
- 11. CP [Control Pilot] State Rotary Switch Selector [A, B, C, D]
- 12. Fixed test cable for EV charging station Type 2



- 13. Test Cable Input
- 14. CP Signal Output Terminal
- 15. CP Signal Output Terminal [Conn. to PE]
- 16. Fuse 10A/250V. 5x20mm Protects Mains Socket Against Overload

## 8. Testing Charging Stations

### 8.1 Purpose of the Test adapter

There are two main purposes of the Test adapter:

1. To simulate connection of an electrical vehicle to the tested charging station [the test adapter simulates electrical vehicle and charging cable] connection of the test adapter to a charging station triggers the charging process in the charging station [CP switch at the adapter shall be in appropriate model. various cable charging capabilities can be simulated [NC,13A,20A,32A and 63A] as well as all possible electrical vehicle modes [A, B, C D].
2. To provide easy access to charging terminals L1, L2, L3, N, PE and to CP signal terminals to which additional measuring equipment can be connected for further testing, charging stations should be tested after installation and repeated periodically.

Please refer to the manufacturers recommendation and national standards which are linked to IEC/HO 60364-6 for initial test or IEC/HO 60364-7-722, required tests are:

- Visual inspection
- Continuity of protective conductors and protective bonding.
- Insulation resistances - Loop/Line impedance and RCO test
- Function tests [including but not limited to]:
  - Vehicle state A, B, C, D
  - Error handling [error “E”, PE Error [Earth Fault...]]
  - Communication [PWM signal]
  - Mechanical locking of plug
  - Rotary field/phase sequence
  - Other tests

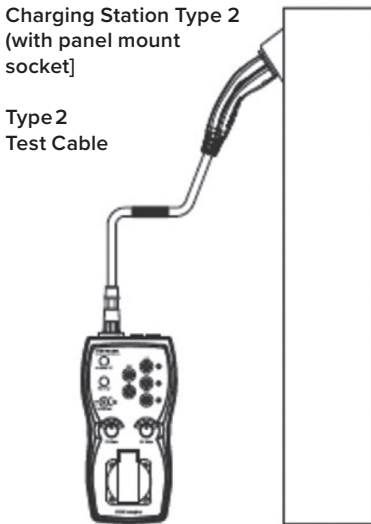
**8.2 Connection of the Test adapter to charging station**

The Test Adapter can accept the following two connection cables:

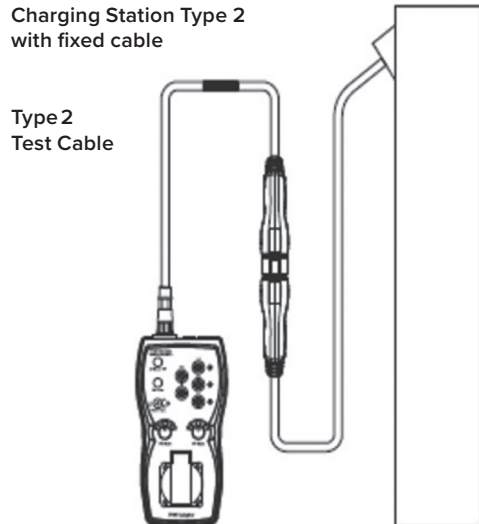
- TYPE 2 test cable; for charging stations type 2 with panel mount with socket outlet or fixed cable with vehicle connector [included in scope of supply].
- TYPE 1 test cable; for charging stations type 1 with fixed cable and vehicle connector [Options].

Connect the test adapter to the charging station:

- Connect to the charging station to be tested as shown in this Figure.



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




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



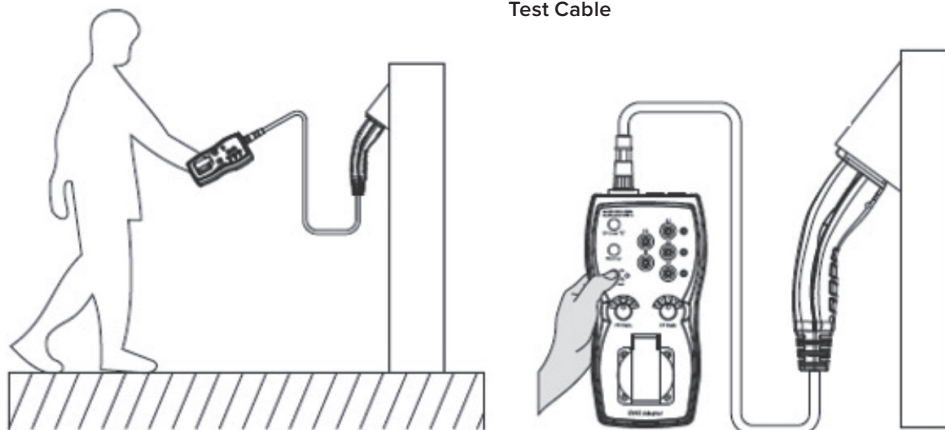
## 8.3 Operation of a charging station to be tested

### 8.3.1 PE Pre-test

- Do not touch the PE terminal on the front power socket until the PE pretest is successful.
- The **PE Pre-Test** is a safety feature of the test adapter, it allows the operator to test the PE conductor for possible presence of dangerous voltage against earth.
- In normal circumstances, the PE conductor is connected to earth and therefore has no voltage against earth however if the PE conductor is not connected to earth [e.g., connected to phase by mistake or PE is interrupted] the situation may be hazardous.
- Test procedure:
  1. First connect the adapter firmly to the charging station.
  2. Then touch the probe with a bare finger.
- If light indicator is illuminated, then dangerous voltage is present at PE conductor, stop further testing immediately and check for a possible wiring fault of the tested PE conductor
- In case of this error , PE terminal carries hazardous voltage, there is a high risk of electric shock to the operator and other persons nearby!
- Possible errors are, PE interrupted/not connected/PE carries voltage [e.g., connected to phase].
- Do not wear gloves while performing this test and ensure a proper connection to earth.
- In case of improper connection to earth [e.g., isolated placement of your body] this indication may be not reliable.

Charging Station Type 2  
(With panel mount socket)

Type 2  
Test Cable



### 8.3.2 Proximity Pilot (PP) State (Cable Simulation)

- With the PP State rotary switch various current capabilities of the charging cable can be simulated when the test adapter is connected to the charging station.
- Current capabilities are simulated with different resistances connected between PP and PE conductors. Correlation between resistance and current capability of the charging cable is shown in Table below:

Correlation between resistance and current capability of the charging cable	
Marking of cable current capability	Resistance between PP and PE
No cable	Open ( $\infty$ )
13A	1.5k $\Omega$
20A	680 $\Omega$
32A	220 $\Omega$
64A	100 $\Omega$

### 8.3.3 Control Pilot (CP) State (Vehicle Simulation)

- With the CP State rotary switch selector various vehicle states can be simulated when the test adapter is connected to the charging station.
- Vehicle states are simulated with different resistances connected between CP and PE conductors.
- Correlation between resistance and vehicle is shown in Table below:

Correlation between resistance and current capability of the charging cable			
Marking of Vehicle State	Vehicle State	Resistance between CP and PE	Voltage at CP terminal 1kHz)
A	Electric vehicle [EV] not connected	Open ( $\infty$ )	$\pm 12V$
B	Electric vehicle [EV] connected, not ready to charge	2.74k $\Omega$	+9V/-12V
C	Electric vehicle [EV] connected, ventilation not required, ready to charge	882 $\Omega$	+6V/-12V
D	Electric vehicle [EV] connected, ventilation required, ready to charge	246 $\Omega$	+3V/-12V

### 8.3.4 CP Signal Output Terminals

- CP output terminals are connected to CP and PE conductors of the tested charging station via the test cable, the green socket is connected to PE.
- This output is intended for connection of an oscilloscope to check the waveform and amplitude of the CP signal. Control Pilot function uses Pulse Width Modulation [PWM].
- The purpose of the Control Pilot function is communication between a vehicle and charging station, the duty cycle of the PWM signal defines the possible available charging current.
- For details of communication protocol please refer to IEC/EN 62851-1& IEC/HD 60364-7-722 and the documentation of the manufacturer of the charging station.

### 8.3.5 CP Error "E" Simulation

- With the CP Error "E" button CP Error can be simulated (acc.to standard IEC/EN 6185-1).
- When CP error "E" is pushed, a short circuit between CP and PE through internal diode is made.
- As a result, the pending charging process is aborted.

### 8.3.6 PE Error (Earth Fault) Simulation

- With the PE Error button an interruption of the PE conductor is simulated.
- As a result, the pending charging process is aborted.

### 8.3.7 Phase indicator

- The phase indicator consists of three LED lamps, one for each phase.
- When the test adapter is connected to the charging station and phase voltages are present at the charging connector, the LED indicators will illuminate.

Notes:

- In the case neutral[N] conductor is not present, or it is interrupted, LED indicators will not indicate possible voltage presence at L1, L2 and L3 conductors.
- The LED indicators cannot be used for phase sequence testing.
- If the charging station has only a single-phase output only one LED will illuminate.

### 8.3.8 Mains Socket

- The mains socket is connected to L1, N and PE conductors of the charging station via the test adapter when it is connected to the charging station.
- This output is intended for measuring purposes only and offers the possibility to check if the electric power meter works and counts in the right manner [load test].
- Therefore, an external load can be connected for measuring purposes only, it is not allowed to supply anything else.
- The max current is limited to 10A, the mains socket is protected against overload with 10A/250V,5x20mm fuse.

### 8.3.9 Measuring Terminals L1, L2, L3, N and PE

- Measuring terminals are directly connected to L1, L2, L3, N and PE conductors of the tested charging station via the test cable.
- These terminals may be used for measuring purposes only, it is not allowed to draw current over a longer period or supply anything else.
- An appropriate measurement instrument is needed.

## 9. Maintenance

- When using the test adapter in compliance with the user manual, no special maintenance is required.
- However, should functional errors occur during normal operation, the after sales service will repair your instrument.
- Please contact the local service office.

### 9.1 Cleaning

- If the adapter needs to be cleaned after usage, use a wet cloth and a mild household detergent.
- Prior to cleaning, disconnect the test adapter from all measurement circuits.
- Never use acid-based detergents or dissolvent liquids for cleaning.
- After cleaning, do not use the test adapter until it is dried completely.

### 9.2 Transport and Storage

- Please keep the original packaging for future transport [e.g., if calibration is necessary]. any transport damage due to faulty packaging will be excluded from warranty claims.
- The adapter must be stored in dry, closed areas.
- In case of an adapter being transported in extreme temperatures, a minimum recovery time of 2 hours is required prior to any operation.

### 9.3 Fuse Replacement

- The fuse [10A [H]/250V. 5x20mm] may be blown if no voltage is present between the Land N terminals of mains socket when the charging connector is connected to the charging station and the charging station is in charging mode.
- If a fuse blow (due to overload or improper operation), follow these steps below for replacement:
  4. Unscrew the fuse holder cap using an appropriate screwdriver.
  5. Remove the defective fuse and replace it with a new one.
  6. Replace the fuse holder cap.



If the fuse blows several times the adapter must be sent to Instruments in order to be checked.



Use only fuses as defined in technical specification, using alternative fuses may create a safety risk!

## 10. Specifications

### Functions

PE Pre-Test	Yes
PP Simulation	NC/13A/20A/32A/63A
CP States	A [Electric vehicle not connected] B [Electric vehicle connected, not ready to charge] C [Electric vehicle connected, ventilation not required, ready to charge] D [Electric vehicle connected, ventilation required, ready to charge]
CP Error "E"	On/Off
PE Error [Earth Fault]	On/Off

### Outputs (for test purpose only)

Measuring Terminals	Max. 250/430V.CAT II 300V, max.1DA.
L1, L2, L3, N and PE	Max.250V, CATII 300V, allowed current max.10A.
Mains Socket	<b>Note:</b> Do not load mains socket simultaneously with measuring terminals!
Mains Socket Protection	Fuse 10A/250V,5x20mm, Magnetic tube produced by Xunlibang
CP Signal Output Terminals	Approx. ±12V, CAT 0 (Under normal condition) In case of wrong wiring or error of the charging station these terminals may become hazard =>up to max. CAT II 300V against PE.








### General Features

Input Voltage	Up to 250V [Single phase system]/up to 430V [Three phase system]. 50/60Hz, max 10A.
Type 2 Test Cable	AC charging mode 3, suitable to IEC62196-2 type 2 socket outlet or fixed cable with vehicle connector [Type 2, 7P three-phase].
Weight	Approx.1kg
Dimensions [L x W x H]	Adapter size: 227x109x63mm [Length without connection test cable] Handle size: 250x115x61 mm [Length without connection cable]
Safety	IEC/EN 62851-1/IEC/HD 60364-7-722
Measurement Category	300V CATII
IP-Rating	IP54
Pollution Degree	2
Protection Class	II
Working Temperature Range	0 to 40°C
Storage Temperature Range	-10 to 50°C
Reference Humidity Range	10 to 60% relative humidity w/o condensation
Working Humidity Range	10 to 85% relative humidity w/o condensation
Altitude Above Sea Level	Max. 2000m

## 1. Om EV-Tester

- **EV-Tester** är en testadapter, tillverkad för att testa funktioner och elektrisk säkerhet i laddstationer Mode 3 för AC-laddning i en robust och hög kvalitet.
- **EV-Tester** kan användas i kombination med t.ex. installationstestare och/eller oscilloskop.
- Test av laddstationer i enlighet med IEC/EN62851-1 och IEC/HD 60364-7-722.
- Läs denna manual noga för att säkra testadapters korrekta prestanda och funktioner.
- Se till att slutanvändaren av denna produkt har tillgång till manualen.

## 2. Symboler

	<b>FÖRSIKTIGT</b> Se förklaringen i denna manual.
	<b>VARNING</b> Farlig spänning, risk för elektrisk stöt.
	Utrustningen är skyddad av dubbel eller förstärkt isolering.
	Jordanslutning.
	Referens, var mycket uppmärksam.
	Symbolen bekräftar, att de gällande EU-direktiven följs.
	Kraven i lågspänningsdirektivet med relevanta förordningar/standarder är också uppfyllda. Symbol för märkning av elektrisk och elektronisk utrustning [WEEE-direktivet]

## 3. Säkerhet

- EV-Tester får endast användas av utbildade och kompetenta personer
- Läs denna manual, för att uppnå max. prestanda.
- Förvara denna manual på en säker plats för framtida bruk, efter att du har läst den.

- Manualen innehåller upplysningar, som är nödvändiga för säker drift och underhåll.
- Läs noga varningar och säkerhetsinstruktioner.
- Om varningarna och instruktionerna inte följs, kan det medföra elektrisk stöt, brand, allvarlig personskada eller skada på utrustningen.

### 3.1 Säkerhet under användning

- Håll arbetsområdet rent och bra upplyst.
- Använd inte EV-Tester, i omgivningar med brännbara och explosiva gaser och mycket damm.
- Håll barn och åskådare borta när instrumentet används.

### 3.2 Elektrisk säkerhet

- Utsätt inte EV-Tester för regn eller i fuktiga miljöer.
- Vatten som tränger in i EV-Tester, ökar risken för elektrisk stöt

### 3.3 Personlig säkerhet

- Var alltid uppmärksam vid användning av EV-Tester.
- EV-Tester, får inte användas, om man är trött/påverkad av ämnen, alkohol eller medicin.
- Ett ögonblicks ouppmärksamhet under betjäning av EV-Tester kan medföra allvarlig personskada.



- Felaktig användning av EV-Tester kan orsaka skada, stöt eller död.
- Läs och förstå denna manual innan EV-Tester börjar användas.
- Om EV-Tester används på ett sätt, som inte är specificerat, kan det skydd som utrustningen ger, försämrats.
- Använd endast tillbehör som är rekommenderade av tillverkaren. Tillbehör, som är avsedda för en typ av utrustning, kan bli farliga om de används med annan utrustning.

## 4. Funktioner EV-Tester

- EV-Tester kan testa den elektriska säkerheten och funktion på typ 3-laddutrustning till elbilar [EVSE] med typ 2-kontakt.
- PE Pre-Test (potentiellt farlig spänning på PE-terminal vid fel) - beröringssensor och LED-lampa.
- Fasindikator [närvaro av spänning på alla 3 faser mätt i förhållande till N] med 3 LED-lampor.
- PP State Vred för val av PP State simulering [NC, 13A, 20A, 32A, 63A]

- CP State Vred för val av CP State simulering [A, B, C, D]
- CP Error "E" Knapp för simulering av CP-fel - CP Error "E" [CP-signal kortsluten till PE].
- PE Error Knapp för simulering av PE-fel [jordfel] PE Error [avbrott på PE-ledaren].
- Mätningar på strömförande ledare [L1, L2, L3 samt N] och PE-ledare 5 st.- 4 mm säkerhetsbanankontakter för anslutning av t.ex. en installationstestare.
- Test av CP-signal, 2 st. 4mm säkerhetsbanankontakter för anslutning av ett oscilloskop (på toppen).
- Schuko-uttag [på framsidan] för anslutning av en extern belastning, endast för tester.

## 5. Innan användning

### 5.1 Standardutrustning

Följande tillbehör är inkluderade, se till att allt finns med.

- EV-Tester x 1
- Typ 2 Testkabel x 1
- Väska x 1
- Manual x 1 [Detta dokument]

### 5.2 Säkerhet

- EV-Tester är tillverkad och testad i överensstämmelse med gällande säkerhetsregler och är kontrollerad och testad innan den lämnar fabriken.
- För att säkra en fortsatt säker instrumentdrift, skall användaren vara uppmärksam på de varningar som är beskrivna i denna manual.



#### **VARNING, FARA FÖR ELEKTRISK STÖT**

- För att undvika en elektrisk stöt, skall man när man arbetar med spänningar över 120V DC eller 50V RMS AC, vara uppmärksam på och följa de nationella säkerhetsreglerna.
- De respektive standarder för förebyggande av olyckor, som är fastställda av nationella myndigheter gällande elektriska system och utrustning, skall alltid följas noga.
- Innan användning skall man se till att EV-Tester och tillbehör är i perfekt skick.
- EV-Tester får endast anslutas till laddstationer som angivna i avsnittet om tekniska specifikationer.
- EV-Tester får endast användas inom de driftområden som är angivna i avsnittet om tekniska specifikationer.
- EV-Tester får endast användas i torr och ren miljö, damm och fukt reducerar isolationsmotståndet och kan leda till elektrisk stöt, särskilt vid höga spänningar.
- Använd aldrig EV-Tester i nederbörd [t.ex. dagg eller regn]. I fall av kondens på grund av temperaturvariationer får adaptern inte användas.
- Noggranna tester och mätningar uppnås endast i temperaturområdet 0 till 40 °C.



- Om användarens säkerhet inte längre kan garanteras, skall EV-Tester tas ur drift.
- Med hänsyn till säkerheten får endast originaltillbehör användas.
- Säkerheten kan inte garanteras, om EV-Tester [eller tillbehör]:  
Visar tecken på uppenbara skador.  
EV-Tester har förvarats under ofördelaktiga förhållanden.  
EV-Tester har varit utsatt för mekanisk påverkan under transport.

### 5.3 Korrekt användning



- EV-Tester får endast användas under förhållande och till det, den är avsedd för.
- Om EV-Tester förändras, säkras inte driftsäkerheten längre.
- EV-Tester får endast öppnas av en auktoriserad servicetekniker, och den skall kopplas bort från alla elektriska kretsar.

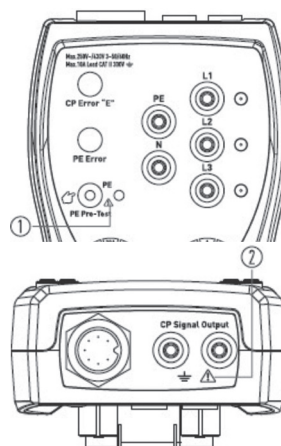
## 6. Beskrivning av varningsindikeringar



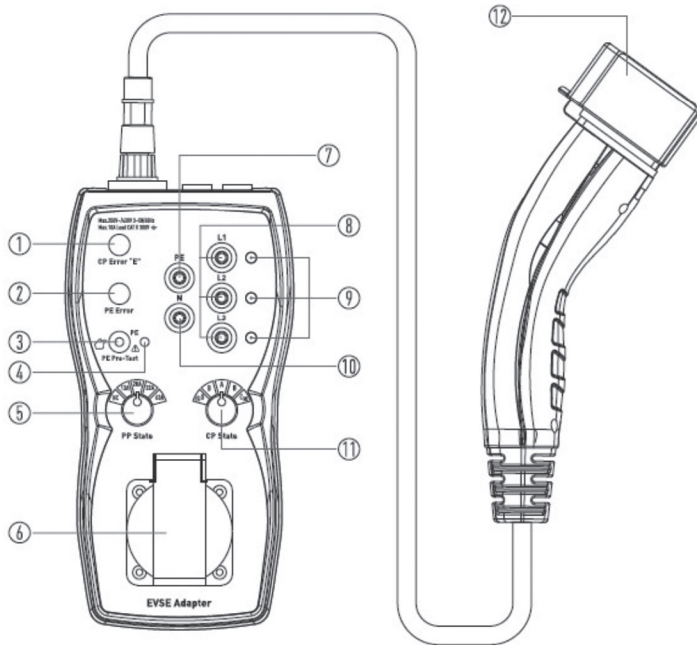
3. Det är stor fara för elektrisk stöt, när PE Pre-Test-LED-indikatorn lyser, när PE-Pre-testen utförs. I detta fall skall testet stoppas omedelbart. Se till att ordna en tillräcklig anslutning till jord, innan detta test utförs.



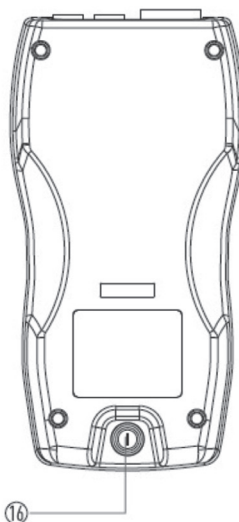
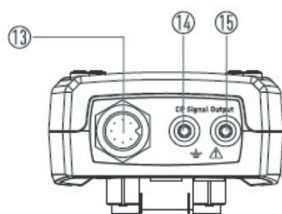
4. En lågspänningsutgång [ca.  $\pm 12V$ ], som matas av en laddstation, och uttag markerade med  $\perp$  är anslutna till PE, och får endast användas för tester. I fall av felkoppling eller fel på laddstationen, kan dessa utgångar utgöra en fara.



## 7. Funktioner och anslutningar



1. **CP-Error "E"**-knapp
2. **PE-Error** [Jordfel] knapp
3. **PE Pre-Test** beröringsgivare
4. PE- LED-indikator vid **PE Pre-Test**
5. **PP - State** vred [NC,13A, 20A, 32A och 63A]
6. Schuko-uttag, endast för tester, max. tillåten ström=10A.
7. 4 mm bananuttag- Terminal PE
8. 4 mm bananuttag-Terminal L1, L2, L3
9. Fasindikatorer för L1, L2, L3 Terminaler
10. 4 mm bananuttag- Terminal N
11. **CP State** [Control Pilot] vred [A, B, C, D] se tabell 1 § 8.3.3
12. Fast monterad test kabel till EV laddstation Typ 2



- 13. Testkabelingång
- 14. CP- Signalutgång
- 15. CP- Signalutgång [ansluten till PE]
- 16. Säkring 10A/250V, 5x20mm för skydd mot överbelastning

## 8. Test av laddstation

### 8.1 Ändamålet med EV-Tester

Det finns två huvudändamål med EV-Tester:

1. För att simulera anslutning av ett elektriskt fordon till den testade laddstationen [EV-Tester simulerar ett elektriskt fordon och laddkabel] kan EV-Tester anslutning till en laddstation starta laddprocessen i en laddstation [PP-vredet på EV-Tester skall ställas in korrekt med 13A, 20A, 32A eller 63A] samt korrekt CP State [A, B, C, D].
2. Det är enkel tillgång till ladduttagen L1, L2, L3, N, PE och till CP-signaluttag, till vilka man kan ansluta ytterligare mätutrustning för flera tester, då laddstationer skall testas efter installation första gången och göras om med jämna mellanrum.

Vi hänvisar till tillverkarens rekommendationer och nationella standarder, som är knutna till IEC/HO 60364-6, för inledande test eller IEC/HO 60364-7-722. Följande tester skall utföras:

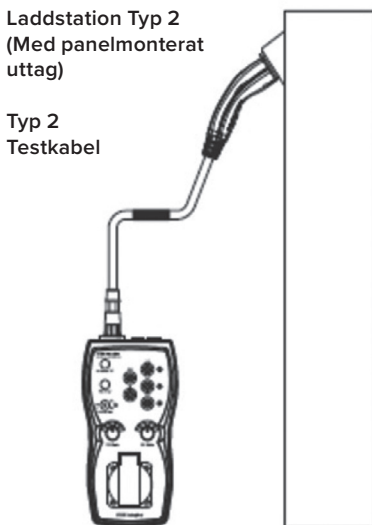
- Besiktning
- Kontinuitet av skyddsledare och chassi.
- Isolationsresistans.
- Loop/line-impedans.
- JFB-test samt test av likströmsskydd.
- Funktionstest [nedan, men inte begränsat till]:
  - Fordonslägen A, B, C, D
  - Felhantering [Fel "E", PE-Error [Jordfel]]
  - Kommunikation [PWM-signal]

- Mekanisk låsning av kontakt
- Rotationsriktning/fassekvens
- Andra tester

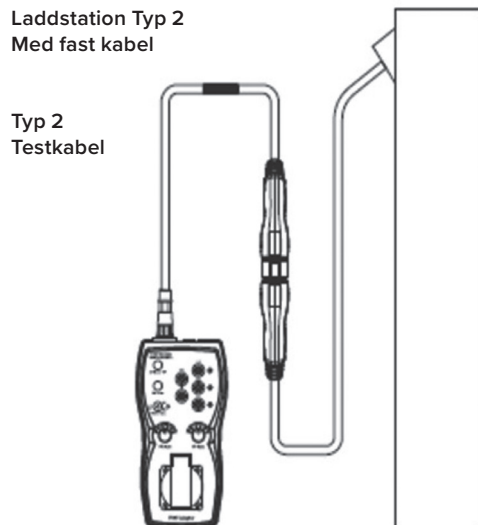
## 8.2 Anslutning av EV-Tester till laddstation

Anslutning av EV-Tester till laddstationen:

- Anslut EV-Tester till den laddstation som skall testas enligt figurerna nedan.




Anslutning av testadaptern till en laddstation typ 2 med panelmonterat uttag



Anslutning av testadaptern till en laddstation typ 2 med fast kabel och fordonsuttag

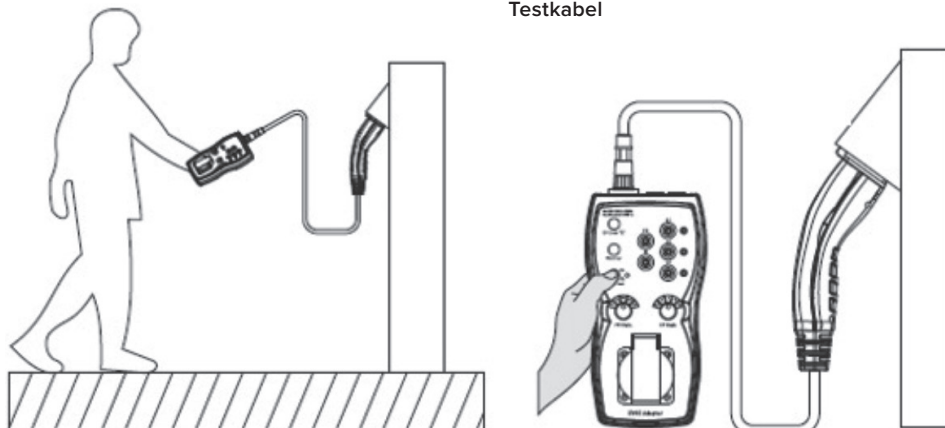
## 8.3 Utför test på en laddstation

### 8.3.1 PE Pre-Test

- Rör inte vid PE-anslutningen [7] på framsidan, innan PE-Pre-Testet är utfört och lyckat.
- PE Pre-Test är ett säkerhetstest, som gör det möjligt för operatören att testa PE-ledaren för möjlig farlig spänning i förhållande till jord.
- Under normala omständigheter är PE-ledaren ansluten till jord och har därför ingen spänning i förhållande till jord, men om PE-ledaren inte är ansluten till jord [t.ex. ansluten till en fas genom ett misstag, eller om PE inte är ansluten], kan situationen vara farlig.
- Testprocedur:
  1. Först ansluts EV-Tester till laddstationen.
  2. Rör därefter PE Pre-Test beröringsgivaren [3] med ett finger.
- Om LED-ljusindikatorn [4] lyser, är det farlig spänning på PE-ledaren, avsluta omedelbart ytterligare tester och kontrollera, om det är ett möjligt ledningsfel på PE-ledaren.
-  Vid fel, där det är spänning på PE-anslutningen, är det hög risk för elektrisk stöt!
- Möjliga fel är, avbrott i PE/inte ansluten/spänning på PE-anslutning.
- Utför detta test utan handskar, och se till att det är en ordentlig anslutning till jord.
- Om det saknas anslutning till jord är denna indikering inte pålitlig.

Laddstation Typ 2  
(Med panelmonterat uttag)

Typ 2  
Testkabel



### 8.3.2 PP-State (kabelsimulering)

- Med PP State-vredet [5] kan olika strömmar simuleras, när EV-Tester är ansluten till laddstationen.
- Strömmen simuleras med hjälp av olika resistanser anslutna mellan PP- och PE-ledare. Relationen mellan resistans och ström visas i tabellen nedan:

Relation mellan simulerad PP-State [ström] och resistans	
Simulerad ström	Resistans mellan PP och PE
Ingen kabel	Avbrott ( $\infty$ )
13A	1.5k $\Omega$
20A	680 $\Omega$
32A	220 $\Omega$
64A	100 $\Omega$

### 8.3.3 Kontrollpilot (CP)-läge (fordonssimulering)

- Med **CP State**-vredet [11] kan olika fordonstillstånd simuleras,
- **EV-Tester** ansluts till laddstationen.
- Fordonets tillstånd simuleras med olika resistanser anslutna mellan CP- och PE-ledare.
- Relationen mellan resistans och simulerat fordons tillstånd visas nedan:

Relation mellan tillstånd och resistans			
CP State	Fordonets tillstånd	Resistans mellan CP och PE	Spänning vid CP-anst. 1kHz
A	Elbil [EV] inte ansluten	Avbrott ( $\infty$ )	$\pm 12V$
B	Elbil [EV] ansluten, inte klar för laddning	2.74k $\Omega$	+9V/-12V
C	Elbil [EV] ansluten, ventilation krävs inte. klar för laddning	882 $\Omega$	+6V/-12V
D	Elbil [EV] ansluten, ventilation krävs, klar för laddning	246 $\Omega$	+3V/-12V

### 8.3.4 CP-signal Utgångar

- **CP-signal Utgång** [14-15] är anslutna till CP och PE-ledare på laddstationen via testkabeln, den gröna anslutningen är ansluten till PE.
- **CP-signal Utgång** [14-15] är avsedd för anslutning av ett oscilloskop för att kontrollera sinuskurvan och amplituden av CP-signalen. CP använder Pulse Width Modulation [PWM].
- CP-signalen används för kommunikation mellan ett fordon och en laddstation. PWM-signalens "Duty Cycle" definierar den möjliga tillgängliga laddströmmen.
- Ytterligare information om kommunikationsprotokollen hittas i IEC/EN 62851-1&AMP IEC/HD 60364-7-722 och dokumentation från producenten av laddstationen.

### 8.3.5 CP-Error "E"-simulering

- Med CP-Error "E" kan CP-fel simuleras (i enlighet med standarden IEC/EN 6185-1).
- Vid ett tryck på CP-Error "E" [1], kortsluts CP och PE genom en intern diod.
- Som en följd av detta, avbryts den väntande laddningen.

### 8.3.6 PE- Error (jordfel) simulering

- Vid ett tryck på PE-Error [2] knappen, simuleras ett avbrott på PE-ledaren.
- Som en följd av detta, avbryts den väntande laddningen.

### 8.3.7 Fasindikator

- Fasindikatorn består av tre LED-lampor, en för varje fas.
- När EV-Tester är ansluten till laddstationen, och det är spänning på ladduttaget, lyser LED-lamporna.

Notera:

- Om noll [N]-ledaren inte är ansluten, eller om det är avbrott i den, kommer LED-lamporna inte kunna visa om det är spänning på faserna L1, L2 och L3.
- LED-lamporna kan inte användas till fasssekvenstest.
- Om laddstationen bara har en 1-fasig utgång, lyser bara en LED.

### 8.3.8 Schukouttag till anläggningen

- Schukouttaget på framsidan av EV-Tester är anslutet till laddstationens L1-, N- och PE-ledare och är endast avsedd för mätningar som t.ex. för att kontrollera om elmätaren fungerar och räknar på rätt sätt [belastningstest].
- Använd därför endast en extern belastning för test. Det är inte tillåtet att använda uttaget som matning till något annat.
- Den maximala strömmen är begränsad till 10A, uttaget är skyddat mot överbelastning med en 10A/250V,5x20mm säkring.

### 8.3.9 Anslutningarna L1, L2, L3, N och PE

- Mätanslutningarna är direkt anslutna till L1-, L2-, L3-, N- och PE-ledarna på laddstationen.

- Dessa anslutningar får endast användas för test. Det är inte tillåtet att dra ström under en längre period eller leverera ström till något annat.
- Till dessa mätanslutningar kopplas ett passande mätinstrument.

## 9. Underhåll

- Används EV-Tester som det är tänkt, är det inte nödvändigt med särskilt underhåll.
- Skulle det uppstå funktionsfel under drift, skall EV-Tester skickas på reparation.

### 9.1 Rengöring

- Rengör EV-Tester efter användning, med en fuktig trasa och ett mildt rengöringsmedel.
- Innan rengöring, skall EV-Tester fränkopplas från alla kretsar.
- Använd aldrig syrabaserade rengöringsmedel eller upplösliga vätskor till rengöring.
- Efter rengöring får EV-Tester inte användas, innan den är helt torr.

### 9.2 Transport och förvaring

- Förvara originalemballaget för framtida transport [t.ex. om reparation är nödvändig]. Garantin täcker inte eventuella transportskador på grund av defekt emballage.
- EV-Tester skall förvaras i torra miljöer.
- Transporteras EV-Tester i extrema temperaturer, krävs det en aklimatisering på minst 2 timmar innan användning.

### 9.3 Utbyte av säkring

Säkringen [10A [H]/250V. 5x20mm] kan lösa ut, om det inte är spänning mellan L- och N-anslutningarna när laddkontakten är ansluten till laddstationen, och laddstationen är i laddläge.

Om säkringen går (på grund av överbelastning eller felaktig användning), följ nedanstående:

1. Skruva ut säkringshållaren med en skruvmejsel.
2. Tag bort den defekta säkringen och byt den med en ny säkring av samma typ.
3. Skruva tillbaka säkringshållaren med skruvmejseln.



Om säkringen går flera gånger efter varandra, skall EV-Tester skickas för kontroll.



Använd endast säkringar som beskrivs i de tekniske specifikationerna, då användning andra säkringar kan skapa en säkerhetsrisk!



## 10. Specifikationer

### Funktioner

PE Pre-Test	Ja
PP-simulering	NC/13A/20A/32A/63A
CP-indikering	A [Elbil inte ansluten] B [Elbil ansluten, inte klar för laddning] C [Elbil ansluten, ventilation krävs inte, klar för laddning] D [Elbil ansluten, ventilation krävs, klar för laddning]
CP-Error "E"	Tryckknapp På/Av
PE-Error [Jordfel]	Tryckknapp På/Av

### Utgångar (endast för test)

Mätanslutn. L1, L2, L3, N och PE	Max. 250/430VAC CAT II 300V
Schukouttaget	Max. 250VAC CAT II 300V, max. tillåten ström 10A. <b>Notera:</b> Belasta inte Schukouttaget samtidigt som mätanslutningarna!
Skydd av Schukouttaget	Säkring 10A/250V,5x20mm
CP-Signal utgång	Ca. ±12V, CAT 0 (under normalt läge) Om man har en felaktig anslutning eller fel på laddstationen kan dessa utgångar utgöra en fara => upp till max. CAT II 300V i förhållande till PE.








### Generella funktioner

Ingångsspänning	Upp till 250V [1-fas]/ upp till 430V [3-fas]. 50/60Hz, max. 10A.
Typ 2-testkabel	AC laddtillstånd 3, avsett för IEC62196-2 typ 2-stickkontakt eller fast kabel med fordonskontakt [Typ 2, 7P trefas].
Vikt	Ca.1 kg
Dimensioner [L x B x H]	Adapter: 227x109x63mm [Längd utan testkabel] Handtag: 250x115x61 mm [Längd utan testkabel]

## 1. Introduksjon

- Du har kjøpt en produsert høykvalitets test-adapter, som gjør at du kan utføre repeterbare målinger over en svært lang periode.
- Adapteren er designet for å teste funksjon og elektrisk sikkerhet for modus 3 ladestasjoner for vekselstrømlading.
- Med denne adapteren kan du utføre tester i kombinasjon med egnede testinstrumenter som installasjonstester og/eller ScopeMeter [oscilloskop].
- Med denne adapteren kan ladestasjonene testes i henhold til IEC/EN62851-1 og IEC/HD 60364-7-722.
- Les denne håndboken nøye for å sikre sikker ytelse og funksjon for testadapteren.
- Kontroller at sluttbrukeren av dette produktet mottar denne håndboken.

## 2. Symboler

	<b>FORSIKTIG</b> Se forklaringen i denne håndboken.
	<b>ADVARSEL</b> Farlig spenning, risiko for elektrisk støt.
	Utstyret er beskyttet av dobbel isolasjon eller forsterket isolasjon.
	Jordingsklemme [jording].
	Referanse, utfør ytterste oppmerksomhet.
	Konformitetssymbol bekrefter overholdelse av gjeldende europeiske direktiver. Kravene i lavspenningsdirektivet med relevante forskriftsstandarder er også oppfylt.
	Symbol for merking av elektrisk og elektronisk utstyr [WEEE-direktiv].

### 3. Sikkerhetstiltak

- Dette instrumentet må bare brukes av korrekt opplærte og kompetente personer.
- Les denne brukerveiledningen før du bruker produktet, for å oppnå maksimal ytelse.
- Oppbevar denne håndboken på et trygt sted etter å ha lest den for fremtidig referanse
- Brukerhåndboken inneholder informasjon og referanser som er nødvendige for sikker drift og vedlikehold av adapteren.
- Les sikkerhetsinformasjonen nøye før du bruker testadapteren.
- Unnlatelse av å følge advarslene og instruksjonene kan føre til elektrisk støt, brann, alvorlig personskade eller skade på utstyret.

#### 3.1 Sikkerhet på arbeidsområdet

- Hold arbeidsområdet rent og godt opplyst.
- Ikke bruk utstyr i eksplosive atmosfærer, for eksempel i nærheten av brennbare væsker, gasser eller støv.
- Hold barn og tilskuere unna mens du bruker utstyret.

#### 3.2 Elektrisk sikkerhet

- Ikke utsett utstyret for regn eller våte forhold.
- Vann som kommer inn i utstyret vil øke risikoen for elektrisk støt

#### 3.3 Personlig sikkerhet

- Vær oppmerksom, og kontroller hva du gjør og bruk sunn fornuft når du bruker utstyret.
- Ikke bruk utstyret når du er sliten eller under påvirkning av narkotika, alkohol eller medisiner.
- Et øyeblikk med uoppmerksomhet under drift av utstyret kan føre til alvorlig personskade.



#### **ADVARSEL**

- Feil bruk av denne måleren kan forårsake skade, sjokk, personskade eller død.
- Les og forstå denne brukerhåndboken før du bruker adapteren.
- Hvis utstyret brukes på en måte som ikke er spesifisert av produsenten, kan beskyttelsen fra utstyret bli svekket
- Lei bare tilbehør som er anbefalt av produsenten av utstyret ditt. Tilbehør som kan være egnet for ett utstyr kan være farlig når det brukes sammen med et annet utstyr.

## 4. Tilgjengelige målinger og produktbeskrivelse

- Adapteren kan teste elektrisk sikkerhet og funksjonstest for modus 3, ladeutstyr for elektrisk kjøretøy [EVSE], med type 2-kontakt [eller valgfri type 1-kontakt].
- PE-forhåndstest [potensiell tilstedeværelse av farlig spenning ved PE-terminal ved en feil] – berørings-elektrode og LED-lampe.
- Faseindikator [tilstedeværelse av alle tre fasespenninger målt til N] – tre LED-lamper.
- PP-tilstandsestimering [NC, 13 A, 20 A, 32 A, 63 A] – dreiebryter.
- CP-tilstandssimulering [A, B, C, O] – dreiebryter.
- Simulering av CP-feil "E" [CP-signal kortsluttet til PE] – trykknapp.
- Simulering av PE-feil [jordfeil] [avbrudd av PE-leder] – trykknapp.
- Målinger på strømførende ledere [L1, L2, L3 og n] og en PE-leder – fem 4 mm sikkerhetsuttak for tilkobling til installasjons testere.
- Test av CP-signal – to 4 mm sikkerhetsuttak for tilkobling til et oscilloskop.
- Stikkontakt [på forsiden] for å koble til ekstern belastning kun for testformål.

## 5. Før bruk

### 5.1 Standardutstyr

Følgende utstyr og tilbehør er inkludert i pakken. Før du bruker enheten, må du kontrollere at alle elementene er inkludert.

- 1 hovedenhet
- 1 type 2-testkabel
- 1 bærbar pakke
- 1 håndbok [dette dokumentet]

### 5.2 Sikkerhetstiltak

- Testadapteren er bygget og testet i samsvar med gyldige sikkerhetsforskrifter, og sendt fra fabrikken i sikker og perfekt stand.
- For å opprettholde denne tilstanden, og for å sikre sikker instrumentdrift, må brukeren ta hensyn til referanser og advarsler som finnes i denne brukerhåndboken.



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

- For å unngå elektrisk støt må gyldige sikkerhetsforskrifter og nasjonale forskrifter angående overdreven kontaktspenning få største oppmerksomhet ved arbeid med spenninger som overstiger 120 V DC eller 50 V RMS AC.
- De respektive forskriftene for ulykkesforebygging fastsatt av det nasjonale helse- og sikkerhetsrådet for elektriske systemer og utstyr må til enhver tid være strengt oppfylt.
- Før arbeidet igangsettes, må du sørge for at adapteren og kabelsammenstillingene er i perfekt stand.

- Adapteren kan bare kobles til ladestasjoner som angitt i den tekniske spesifikasjonsdelen.
- Adapteren kan bare brukes innenfor driftsområdene som er angitt i den tekniske spesifikasjonsdelen.
- Adapteren kan bare brukes i tørre og rene omgivelser. Smuss og fuktighet reduserer isolasjonsmotstanden, og kan føre til elektriske støt, spesielt ved høyspenninger.
- Bruk aldri adapteren i nedbør [f.eks. dugg eller regn]. Ved kondens på grunn av temperatursprang, må adapteren ikke brukes.
- Perfekte tester og målinger kan bare sikres innenfor temperaturområdet 0 til 40 ° C.
- Hvis sikkerheten til operatøren ikke lenger er garantert, må du fjerne adapteren fra arbeidet, og ikke ta den i bruk.
- For å sikre en sikker måling, må du bare bruke originale kabelsammenstillinger.
- Hvis sikkerheten til operatøren ikke lenger er garantert, må du fjerne adapteren fra arbeidet, og ikke ta den i bruk.
- Det er ikke lenger mulig å garantere sikkerheten hvis adapteren [eller kabelsammenstillingene]:
  - Har tydelig skade.
  - Ikke utfører ønskede tester eller målinger.
  - Har blitt lagret for lenge under ugunstige forhold.
  - Har vært utsatt for mekaniske påkjenninger under transport.

### 5.3 Riktig bruk



#### ADVARSEL

- Adapteren kan bare brukes under forhold og til de formål den ble utformet til.
- Hvis adapteren er endret, sikres ikke driftssikkerheten lenger.
- Adapteren kan bare åpnes av en autorisert servicetekniker.
- Før du åpner adapteren, må den kobles fra en hver elektrisk krets.

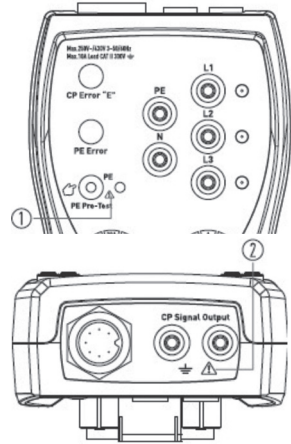
## 6. Beskrivelse av advarsmerker



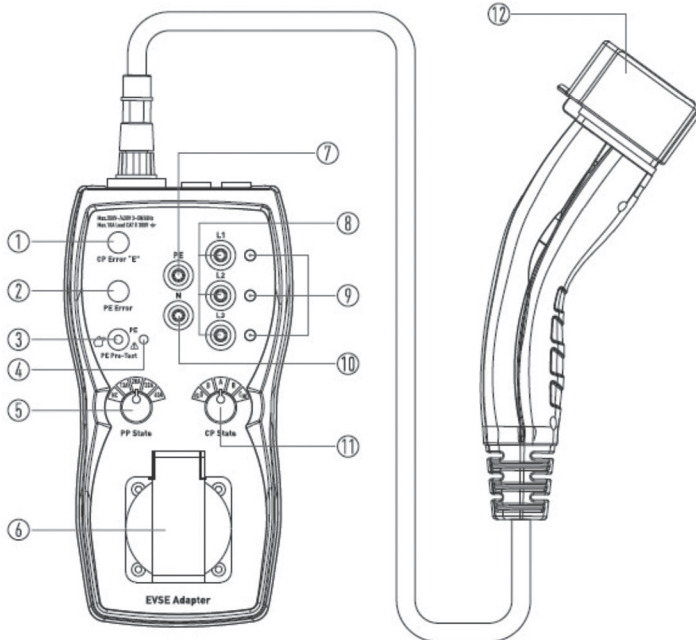
1. Det er stor fare for elektrisk støt når PE-forhåndstestindikatoren lyser når du utfører PE-forhåndstesten. I dette tilfellet må videre testing stoppes umiddelbart. Kontroller at kroppen din er tilstrekkelig jordet når du utfører denne testen.



2. Terminaler med lavspenningsutgang, [cirka  $\pm 12$  V], drevet av ladestasjonen, og der terminalen merket med  $\perp$  er koblet til PE, brukt kun til testformål. I dette tilfellet ved feil kabling eller feil på ladestasjonen, kan disse terminalene utgjøre en fare.

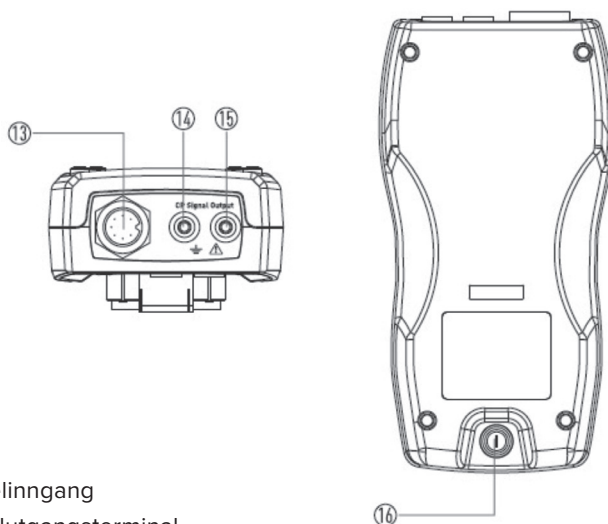


## 7. Driftselementer og kontakter



1. Knapp for CP-feil "E"
2. Knapp for PE-feil [jordfeil]
3. Berøringssonde for PE-forhåndstest
4. Advarselindikator for PE-forhåndstest
5. PP [Nærhetspilot (PP)] Velger for tilstandsdreiebryter [NC, 13 A, 20 A, 32 A og 63 A]
6. Stikkontakt, bare bruk for testformål, maksimalt tillatt strøm = 1 DA.

7. PE-måleterminal
8. Måleterminal L1, L2, L3
9. Faseindikatorer på L1-, L2- og L3-terminaler
10. Måleterminal N
11. CP [Kontrollpilot (CP)] **Velger for tilstands-dreiebryter** [A, B, C, D]
12. Fast testkabel for type 2 EV-ladestasjon



13. Testkabelinngang
14. CP-signalutgangsterminal
15. CP-signalutgangsterminal [koblet til PE]
16. Sikring 10 A/250 V. 5 x 20 mm beskytter stikkkontakten mot overbelastning

## 8. Testing av ladestasjoner

### 8.1 Formålet med testadapteren

Det er to hovedformål med testadapteren:

1. For å simulere tilkobling av et elektrisk kjøretøy til den testede ladestasjonen, [testadapteren simulerer elektrisk kjøretøy og ladekabel]. Tilkobling av testadapteren til en ladestasjon utløser ladeprosessen i ladestasjonen [CP-bryteren på adapteren skal være i riktig modell. Ulike kabelladefunksjoner kan simuleres, [NC, 13 A, 20 A, 32 A og 63 A], i tillegg til alle mulige elektriske kjøretøymoduser [A, B, C og D].
2. For å gi enkel tilgang til ladeterminalene L1, L2, L3, N og PE og til CP-signalterminaler der det kan kobles til ekstra måleutstyr for videre testing, bør ladestasjonene testes etter installasjon og gjentas periodisk.

Se produsentens anbefaling og nasjonale standarder som er knyttet til IEC/HO 60364-6 for første test eller IEC/HO 60364-7-722. Nødvendige tester er:

- Visuell inspeksjon
- Kontinuitet for beskyttelsesledere og beskyttende binding.
- Isolasjonsmotstander – sløyfe/linjeimpedans og RCO-test
- Funksjonstester [inkludert, men ikke begrenset til]:
  - Kjøretøy tilstand A, B, C og D
  - Feil håndtering [feil på "E", PE-feil [jordfeil...]]
  - Kommunikasjon [PWM-signal]
  - Mekanisk låsing av plugg
  - Roterende felt/fasesekvens
  - Andre tester

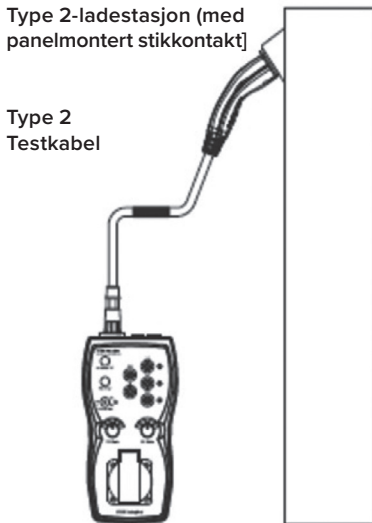
## 8.2 Tilkobling av testadapter til ladestasjon

Testadapteren kan godta følgende to tilkoblingskabler:

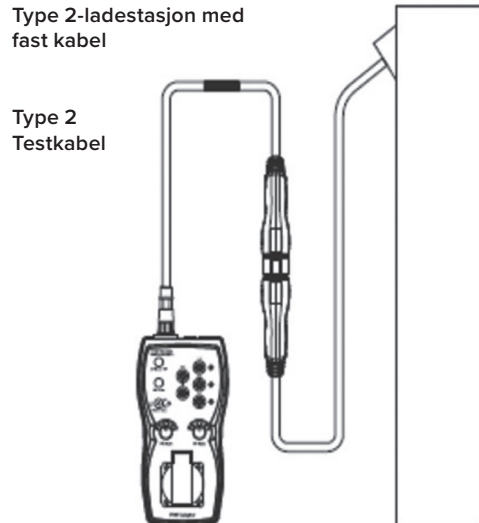
- TYPE 2 testkabel, for type 2-ladestasjoner med panelfeste med stikkontakt eller fast kabel med kjøretøykontakt [inkludert i forsyningsområdet].
- TYPE 1 testkabel, for type 1 ladestasjoner med fast kabel og kjøretøykontakt [Alternativer].

Koble testadapteren til ladestasjonen:

- Koble til ladestasjonen som skal testes som vist i denne figuren.



Tilkobling av testadapteren til en type 2-ladestasjon med panelmontert stikkontakt




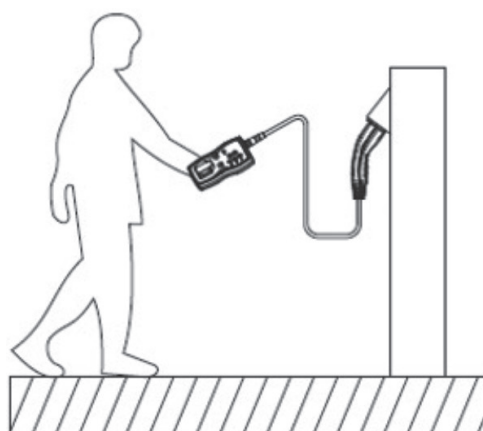
Tilkobling av testadapteren til en type 2-ladestasjon med fast kabel og kjøretøykontakt



## 8.3 Drift av en ladestasjon som skal testes

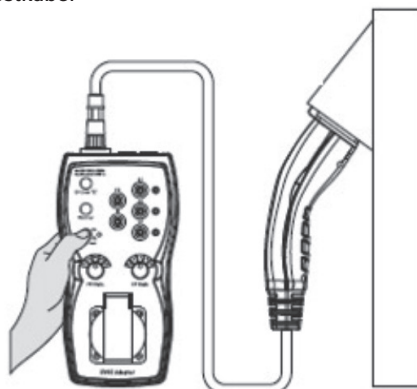
### 8.3.1 PE-forhåndstest

- Ikke rør PE-terminalen på stikkontakten foran før PE-forhåndstesten er vellykket.
- **PE-forhåndstesten** er en sikkerhetsfunksjon for testadapteren som gjør det mulig for operatøren å teste PE-lederen for mulig tilstedeværelse av farlig spenning mot jord.
- Under normale omstendigheter er PE-lederen jordet og har derfor ingen spenning mot jord, men hvis PE-lederen imidlertid ikke er koblet til jord, [f.eks. koblet til fase ved en feil eller PE avbrytes], kan situasjonen være farlig.
- Testprosedyre:
  1. Koble først adapteren bestemt til ladestasjonen.
  2. Berør deretter sonden med en finger.
- Hvis lysindikatoren lyser, er farlig spenning tilstede ved PE-lederen. Stopp videre testing umiddelbart, og kontroller for mulig ledningsfeil på den testede PE-lederen
-  I tilfelle denne feilen, finnes det farlig spenning i PE-terminalen, og det er høy risiko for elektrisk støt for operatøren og andre personer i nærheten!
- Mulige feil er: PE er avbrutt / ikke tilkoblet / PE har spenning [f.eks. koblet til fase].
- Ikke bruk hansker mens du utfører denne testen, og sørg for riktig tilkobling til jord.
- Ved feil tilkobling til jord, [f.eks. isolert plassering av kroppen din], kan det hende at denne indikasjonen ikke er pålitelig.



Type 2-ladestasjon  
(med panelmontert  
stikkontakt)

Type 2  
Testkabel



### 8.3.2 IPP-tilstand for nærhetspilot (PP) (kabelsimulering)

- Med PP-tilstands-dreiebryteren kan ulike strømfunksjoner på ladekabelen simuleres når testadapteren er koblet til ladestasjonen.
- Strømfunksjonene simuleres med ulike motstander koblet mellom PP- og PE-ledere. Korrelasjon mellom motstand og strømkapasitet for ladekabelen er vist i tabell nedenfor:

Korrelasjon mellom motstand og strømkapasitet på ladekabelen	
Merking av kabelstrømkapasitet	Motstand mellom PP og PE
Ingen kabel	Åpen ( $\infty$ )
13 A	1,5 k $\Omega$
20 A	680 $\Omega$
32 A	220 $\Omega$
64 A	100 $\Omega$

### 8.3.3 Tilstand for kontrollpilot (CP) (kjøretøysimulering)

- Med velgeren for CP-tilstands-dreiebryteren kan ulike kjøretøystilstander simuleres når testadapteren er koblet til ladestasjonen.
- Kjøretøystilstander simuleres med ulike motstander tilkoblet mellom CP- og PE-ledere.
- Korrelasjon mellom motstand og kjøretøy er vist i tabell nedenfor:

Korrelasjon mellom motstand og strømkapasitet på ladekabelen			
Merking av kjøretøy-tilstand	Kjøretøystilstand	Motstand mellom CP og PE	Spenning og CP-terminal 1 (kHz)
A	Elektrisk kjøretøy [EV] ikke tilkoblet	Åpen ( $\infty$ )	$\pm 12$ V
B	Elektrisk kjøretøy [EV] tilkoblet, ikke klar til lading	2,74 k $\Omega$	+9 V/-12 V
C	Elektrisk kjøretøy [EV] tilkoblet, ventilasjon ikke nødvendig, klar til å lade	882 $\Omega$	+6 V/-12 V
D	Elektrisk kjøretøy [EV] tilkoblet, ventilasjon nødvendig, klar til lading	246 $\Omega$	+3 V/-12 V

### 8.3.4 CP-signalutgangsterminaler

- CP-utgangsterminaler er koblet til CP- og PE-ledere på den testede ladestasjonen via testkabelen, og den grønne stikkontakten er koblet til PE.
- Denne utgangen er ment for tilkobling av et oscilloskop for å kontrollere bølgeformen og amplituden til CP-signalet. Kontrollpilotfunksjonen bruker pulsbreddemodulering [PWM].
- Formålet med kontrollpilotfunksjonen er kommunikasjon mellom et kjøretøy og ladestasjonen. Driftssyklusen til PWM-signalet definerer mulig tilgjengelig ladestrøm.
- Hvis du vil ha detaljer om kommunikasjonsprotokoll, kan du se IEC/EN 62851-1& IEC/HD 60364-7-722 og dokumentasjonen til produsenten av ladestasjonen.

### 8.3.5 Simulering av CP-feil "E"

- Med knappen for CP-feil "E" kan CP-feil simuleres (i henhold til standard IEC/EN 6185-1).
- Når du skyver CP-feil "E", opprettes det en kortslutning mellom CP og PE via intern diode.
- Som et resultat av dette blir den ventende ladeprosessen avbrutt.

### 8.3.6 Simulering av PE-feil (jordfeil)

- Med PE-feilknappen simuleres en avbrudd av PE-lederen.
- Som et resultat av dette blir den ventende ladeprosessen avbrutt.

### 8.3.7 Faseindikator

- Faseindikatoren består av tre LED-lamper, én for hver fase.
- Når testadapteren er koblet til ladestasjonen og fasespenninger er tilstede ved ladekontakten, lyser LED-indikatorene.

Notater:

- I tilfelle at nøytral leder [N] ikke er til stede, eller at den avbrytes, angir ikke LED-indikatorer mulig tilstedeværelse av spenning ved L1-, L2- og L3-ledere.
- LED-indikatorene kan ikke brukes til fasesekvenstesting.
- Hvis ladestasjonen bare har en enfaset utgang, lyser bare en LED-lampe.

### 8.3.8 Stikkontakt

- Stikkontakten er koblet til L1-, N- og PE-ledere på ladestasjonen via testadapteren når den er koblet til ladestasjonen.
- Denne utgangen er bare beregnet til måleformål, og gir mulighet til å kontrollere om strømmåleren fungerer og teller på riktig måte [last test].
- En ekstern belastning kan derfor bare kobles til for måleformål, og det er ikke tillatt å forsyne noe annet.
- Maksimal strøm er begrenset til 10 A, og stikkontakten er beskyttet mot overbelastning med en 10 A / 250 V, 5 x 20 mm sikring.

### 8.3.9 Måleterminaler L1, L2, L3, N og PE

- Måleterminaler er direkte koblet til L1-, L2-, L3-, N- og PE-ledere på den testede ladestasjonen via testkabelen.
- Disse terminalene kan bare brukes til måleformål, og det er ikke tillatt å trekke strøm over en lengre periode eller forsyne noe annet.
- Et egnet måleinstrument er nødvendig.

## 9. Vedlikehold

- Ved bruk av testadapteren i samsvar med brukerhåndboken er det ikke nødvendig med spesielt vedlikehold.
- Hvis det imidlertid oppstår funksjonsfeil under normal drift, vil kundeservice reparere instrumentet ditt.
- Ta kontakt med det lokale servicekontoret.

### 9.1 Rengjøring

- Bruk en våt klut og et mildt vaskemiddel hvis adapteren må rengjøres etter bruk.
- Koble testadapteren fra alle målekretser før rengjøring.
- Bruk aldri syrebaserte vaskemidler eller løsemiddelvæsker til rengjøring.
- Ikke bruk testadapteren før den er tørket helt etter rengjøring.

### 9.2 Transport og lagring

- Oppbevar originalemballasjen for fremtidig transport, [f.eks. hvis kalibrering er nødvendig]. Eventuelle transportskader på grunn av feil emballasje vil bli unntatt fra garantikrav.
- Adapteren må oppbevares i tørre, lukkede områder.
- I tilfelle en adapter transporteres i ekstreme temperaturer, er det nødvendig med en minimum gjenopprettingstid på to timer før en hver type drift.

### 9.3 Bytte sikring

- Sikringen [10 A [H] /250 V. 5 x 20 mm] kan ryke hvis det ikke er spenning mellom Land N-klemmene på stikkkontakten når ladekontakten er koblet til ladestasjonen og ladestasjonen er i lademodus.
- Hvis en sikring ryker, (på grunn av overbelastning eller feil bruk), følger du disse trinnene nedenfor for å bytte den ut:
  4. Skru av sikringsholder-hetten ved hjelp av en egnet skrutrekker.
  5. Fjern den defekte sikringen, og bytt den ut med en ny.
  6. Bytt sikringsholder-hetten.



Hvis sikringen ryker flere ganger, må adapteren sendes til instrumentavdelingen for å kontrolleres.



Bruk bare sikringer som er definert i den tekniske spesifikasjonen. Bruk av alternative sikringer kan skape en sikkerhetsrisiko!

## 10. Spesifikasjoner

### Funksjoner

PE-forhåndstest	Ja
PP-simulering	NC/13 A/20 A/32 A/63 A
CP-tilstander	A. [Elektrisk kjøretøy ikke tilkoblet] B. [Elektrisk kjøretøy tilkoblet, ikke klar til å lade] C. [Elektrisk kjøretøy tilkoblet, klar til å lade, ventilasjon ikke nødvendig] D. [Elektrisk kjøretøy tilkoblet, klar til å lade, ventilasjon ikke nødvendig]
CP-feil "E"	På/av
PE-feil [jordfeil]	På/av

### Utganger (bare for testformål)

Måle terminaler	L1, L2, L3, N og PE Maks. 250/430 V CAT II 300 V, maks. 1 DA.
Stikkontakt	Maks. 250 V, CatII 300 V, tillatt strøm maks.10 A. <b>Merk:</b> Ikke belast stikkontakten samtidig med måleterminaler!
Beskyttelse for stikkontakt	Sikring 10 A / 250 V, 5 x 20 mm magnetisk rør produsert av Xunlibang
Utgangsterminaler for CP-signal	Cirka ± 12 V, CAT 0 (ved normal tilstand) I tilfelle feil kabling eller feil på ladestasjonen, kan disse terminalene bli farlige => opptil maks. CAT II 300 V i forhold til PE.








### Generelle funksjoner

Inngangsspenning	Opptil 250 V [enfasesystem] /opptil 430 V [trefasesystem]. 50/60 Hz, maks 10 A.
Type 2-testkabel	Vekselstrømlademodus 3, egnet til IEC62196-2 type 2-stikkontakt eller fast kabel med kjøretøykontakt [type 2, 7P trefaset].
Vekt	Cirka 1 kg
Dimensjoner [L x B x H]	Adapter-størrelse: 227 x 109 x 63mm [lengde uten tilkobling av testkabel] Håndteringstørrelse: 250 x 115 x 61 mm [lengde uten tilkoblingskabel]
Sikkerhet	IEC/EN 62851-1/IEC/HD 60364-7-722
Målekategori	300 V CAT II
IP-vurdering	IP54
Forurensningsgrad	2
Beskyttelsesklasse	II
Arbeidstemperaturområde	0 til 40 °C
Lagringstemperaturområde	-10 til 50 °C
Referansefuktighetsområde	10 til 60 % relativ fuktighet uten kondens
Arbeidskondensområde	10 til 85 % relativ fuktighet uten kondens
Høyde over havet	Maks. 2000 m

## 1. Johdanto

- Olet hankkinut korkealaatuisen tehdasvalmisteisen testiadapterin, jonka avulla voit suorittaa toistamiskelpoisia mittauksia erittäin pitkään.
- Adapteri on suunniteltu testaamaan lataustavan 3 latausasemien toimintaa ja sähköturvallisuutta AC-latausta varten.
- Tämän adapterin avulla voit suorittaa testejä yhdessä sopivien testauslaitteiden, kuten asennustesterin ja/tai skooppimittarien [oskilloskooppi] kanssa.
- Tällä adapterilla latausasemat voidaan testata standardien IEC/EN62851-1 ja IEC/HD 60364-7-722 mukaisesti.
- Lue tämä käyttöohje huolellisesti testiadapterin turvallisen toiminnan ja suorituskyvyn varmistamiseksi.
- Varmista, että tuotteen loppukäyttäjä saa tämän käyttöohjeen.

## 2. Symbolit

	<b>VAROITUS</b> Katso tämän oppaan selitykset.
	<b>VAROITUS</b> Vaarallinen jännite, sähköiskun vaara.
	Laite on suojattu kaksoeristyksellä tai vahvistetulla eristyksellä.
	Maadoitusliitin.
	Viitteellinen, kiinnitä erityistä huomiota.
	Vaatimustenmukaisuuden osoittava symboli vahvistaa sovellettavien eurooppalaisten direktiivien noudattamisen. Myös pienjännitedirektiivin vaatimukset ja asiaankuuluvat asetusstandardit täyttyvät.
	Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden merkintäsymboli [WEEE-direktiivi].

### 3. Turvaohjeet

- Tätä laitetta saavat käyttää vain asianmukaisesti koulutetut ja pätevät henkilöt.
- Lue tämä käyttöohje ennen tuotteen käyttöä parhaan suorituskyvyn saavuttamiseksi.
- Lukemisen jälkeen säilytä tämä käyttöohje turvallisessa paikassa tulevaa tarvetta varten.
- Käyttöohje sisältää tietoja ja viittauksia, joita tarvitaan adapterin turvalliseen käyttöön ja huoltoon.
- Lue turvallisuusohjeet huolellisesti ennen testiadapterin käyttöä.
- Varoitusten ja ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa sähköiskun, tulipalon, vakavan ruumiinvamman tai laitevaurion.

#### 3.1 Työalueen turvallisuus

- Pidä työalueesi puhtaana ja hyvin valaistuna.
- Älä käytä laitteita räjähdysvaarallisissa tiloissa, kuten syttyvien nesteiden, kaasujen tai pölyn lähellä.
- Pidä lapset ja sivulliset loitolla käyttäessäsi laitetta.

#### 3.2 Sähköturvallisuus

- Älä altista laitetta sateelle tai märille olosuhteille.
- Veden pääsy laitteisiin lisää sähköiskun vaaraa.

#### 3.3 Henkilöturvallisuus

- Pysy valppaana. Katso mitä teet ja käytä tervettä järkeä laitteita käyttäessäsi.
- Älä käytä laitteita, kun olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.
- Hetkellinen huomion herpaantuminen laitetta käytettäessä voi aiheuttaa vakavan henkilövamman.



#### **VAROITUS**

- Tämän mittarin väärä käyttö voi aiheuttaa vaurioita, sähköiskuja, loukkaantumisia tai kuoleman.
- Lue ja sisäistä tämä käyttöohje ennen adapterin käyttöä.
- Jos laitetta käytetään muulla kuin valmistajan määrittelemällä tavalla, laitteiston tarjoama suoja voi heikentyä.
- Käytä vain lisävarusteita, joita valmistaja suosittelee laitteellesi. Yhteen laitteeseen sopivat lisävarusteet voivat olla vaarallisia, kun niitä käytetään muiden laitteiden kanssa.

## 4. Saatavilla olevat mitat ja tuotekuvaus

- Adapterilla voi testata lataustavan 3 sähköajoneuvojen latauslaitteen [EVSE] sähköturvallisuuden ja toimintatestin tyyppin 2 liittimellä [tai valinnaisella tyyppin 1 liittimellä].
- PE-esitesti [potentiaalinen vaarallinen jännite PE-liittimessä vahingossa]-kosketuselektrodi ja LED-lamppu.
- vaiheilmaisoin [kaikkien kolmen vaihejännitteen esiintyminen mitattuna N:lle]-kolme LED-lamppua.
- PP-tilan simulointi [NC,13A,20A,32A,63A]-kiertokytkin.
- CP-tilan simulointi [A, B, C, O]-kiertokytkin.
- CP-virhe "E"-simulaatio [CP-signaali oikosuljettu PE:hen]-painike.
- PE-virheen [maasulku] simulointi [PE-johtimen häiriö]-painike.
- Mittaukset jännitteistä johtimista [L1, L2, L3 ja n] ja PE-johtimesta -viisi 4 mm turvaliitintä asennustesteriin liittämistä varten.
- CP-signaalin testaus-kaksi 4 mm:n turvaliitintä oskilloskooppiin liittämistä varten.
- Verkkovastake [etupuolella] ulkoisen kuorman liittämiseen vain testaustarkoituksessa.

## 5. Ennen käyttöä

### 5.1 Vakiovarusteet

Seuraavat laitteet ja lisävarusteet sisältyvät pakkaukseen. Varmista ennen laitteen käyttöä, että kaikki osat ovat mukana.

- Pääyksikkö x 1
- Tyyppin 2 testikaapeli x 1
- Kannettava paketti x 1
- Käyttöohje x 1 [Tämä asiakirja]

### 5.2 Turvatoimenpiteet

- Testiadapteri on valmistettu ja testattu voimassa olevien turvallisuusmääräysten mukaisesti ja lähtenyt tehtaalta turvallisessa ja täydellisessä kunnossa.
- Tämän kunnan ylläpitämiseksi ja laitteen turvallisen toiminnan varmistamiseksi käyttäjän on kiinnitettävä huomiota tämän käyttöoppaan sisältämiin viittauksiin ja varoituksiin.



### **VAROITUS, SÄHKÖISKUN VAARA**

- Sähköiskun välttämiseksi voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä ja kansallisia liiallisia kosketusjännitteitä koskevia määräyksiä on noudatettava äärimmäisen tarkasti, kun työskentelet yli 120 V DC tai 50 V RMS AC jännitteillä.
- Kansallisten työsuojeluviranomaisten sähköjärjestelmiä ja laitteita koskevia vastaavia tapaturmantorjuntamääräyksiä on aina noudatettava tarkasti.



- Varmista ennen kaikkia toimenpiteitä, että adapteri ja kaapelikokoonpanot ovat moitteettomassa kunnossa.
- Adapterin saa liittää latausasemiin vain teknisiä tietoja koskevassa osiossa kuvatulla tavalla.
- Adapteria saa käyttää vain teknisiä tietoja koskevassa osiossa määritellyillä toiminta-alueilla.
- Adapteria saa käyttää vain kuivissa ja puhtaissa olosuhteissa, lika ja kosteus heikentävät eristysvastusta ja voivat johtaa sähköiskuihin, erityisesti suurilla jännitteillä.
- Älä koskaan käytä adapteria kosteissa olosuhteissa (esim. kaste tai sade). Jos kosteutta kertyy lämpötilan muutosten vuoksi, adapteria ei saa käyttää.
- Täydelliset testit ja mittaukset voidaan taata vain lämpötila-alueelle 0-40 °C.
- Jos käyttäjän turvallisuutta ei voi enää taata, poista adapteri käytöstä ja estä sen käyttö.
- Turvallisen mittauksen varmistamiseksi käytä vain alkuperäisiä kaapelikokoonpanoja.
- Jos käyttäjän turvallisuutta ei voi enää taata, poista adapteri käytöstä ja estä sen käyttö.
- Turvallisuutta ei voi enää taata, jos adapteri [tai kaapelikokoonpanot]:  
Näyttää ilmeisen vaurioituneelta.  
Ei suorita haluttuja testejä tai mittauksia.  
On säilytetty liian kauan epäsuotuisissa olosuhteissa.  
On altistunut mekaaniselle rasitukselle kuljetuksen aikana.

### 5.3 Asianmukainen käyttö



#### **VAROITUS**

- Adapteria saa käyttää vain sellaisissa olosuhteissa ja sellaisiin tarkoituksiin, joihin se on suunniteltu.
- Jos adapteria muutetaan, käyttöturvallisuutta ei enää taata.
- Vain valtuutettu huoltoteknikko saa avata adapterin.
- Ennen adapterin avaamista se on irrotettava kaikista sähköpiireistä.

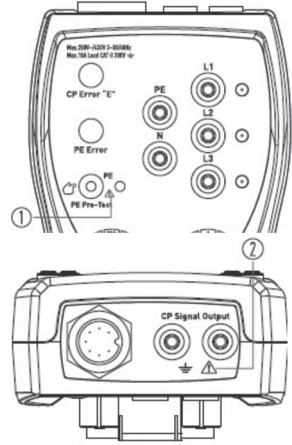
## 6. Varoitusmerkkien kuvaus



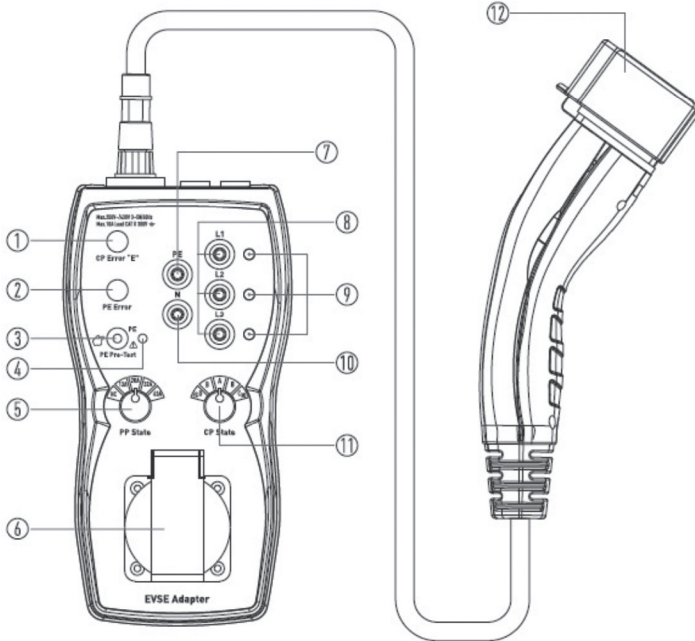
1. Suuri sähköiskun vaara on olemassa, kun PE-esitestin merkivalo syttyy PE-esitestin aikana. Tässä tapauksessa lisätestaus on lopetettava välittömästi. Varmista, että kehosi on tarpeeksi yhteydessä maahan tämän testin aikana.



2. Latausasemasta virtaa saavat liitännät matalalla jännitelähdöllä [n.  $\pm 12V$ ], merkillä merkitty  $\perp$  liitin on kytketty PE:hen, käytä vain testaustarkoituksiin, jos latausasemassa on väärä johdotus tai vika, nämä liittimet voivat aiheuttaa vaaran.

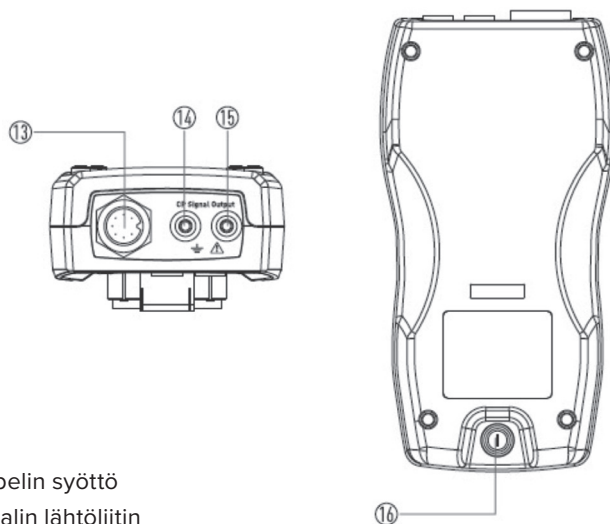


## 7. Käyttöelementit ja liittimet



1. CP-virhe "E" -painike
2. PE-virhe [maasulku] -painike
3. PE-esitestin kosketusanturi
4. PE-esitestin varoitusilmaisin
5. PP [Proximity Pilot] -tilan kiertokytkinvalitsin [NC,13A,20A,32A ja 63A]
6. Verkkovastake, vain testaustarkoituksiin, suurin sallittu virta = 1DA.

7. Mittausliitin PE
8. Mittausliitin L1, L2, L3
9. L1-, L2-, L3-liittimien vaiheilmäsimet
10. Mittausliitin N
11. CP [Control Pilot] -tilan kiertokytkinvalitsin [A, B, C, D]
12. Kiinteä testikaapeli sähköajoneuvon tyyppiin 2 latausasemalle



13. Testikaapelin syöttö
14. CP-signaalin lähtöliitin
15. CP-signaalin lähtöliitin [yhdistetty PE:hen]
16. Sulake 10A/250V. 5x20 mm Suojaa verkkovastaketta ylikuormitukselta

## 8. Latausasemien testaus

### 8.1 Testiadapterin käyttötarkoitus

Testiadapterilla on kaksi päätarkoitusta:

1. Sähköajoneuvon liittämisen simuloimiseksi testattavaan latausasemaan [testiadapteri simuloi sähköajoneuvoa ja latauskaapelia]. Testiadapterin liittäminen latausasemaan käynnistää latausprosessin latausasemassa [sovittimen CP-kytkimen on oltava asianmukaista mallia, erilaisia kaapelilatausominaisuuksia voidaan simuloida [NC,13A,20A,32A ja 63A] sekä kaikkia mahdollisia sähköajoneuvon tiloja [A, B, C, D].
2. Helpon pääsyn varmistamiseksi L1, L2, L3, N ja PE-latausliittimiin, sekä CP-signaaliliittimiin, joihin voidaan liittää ylimääräisiä mittauslaitteita lisätestausta varten, latausasemat on testattava asennuksen jälkeen ja testaus toistettava säännöllisesti.

Katso alkutestausta varten valmistajan suositus ja kansalliset standardit, jotka on liitetty standardiin IEC/HO 60364-6 tai IEC/HO 60364-7-722. Vaadittavat testit ovat:

- Silmämääräinen tarkastus

- Suojajohtimien ja suojaliitosten jatkuvuus.
- Eristysvastukset - piiri/linjaimpedanssi ja RCO-testi
- Toimintatestit [mukaan lukien, mutta ei rajoittuen]:
  - Ajoneuvon tila A, B, C, D
  - Toimintavirhe [virhe "E", PE-virhe [maasulku...]]
  - Tiedonsiirto [PWM-signaali]
  - Pistokkeen mekaaninen lukitus
  - Kiertokenttä/vaihejärjestys
  - Muut testit

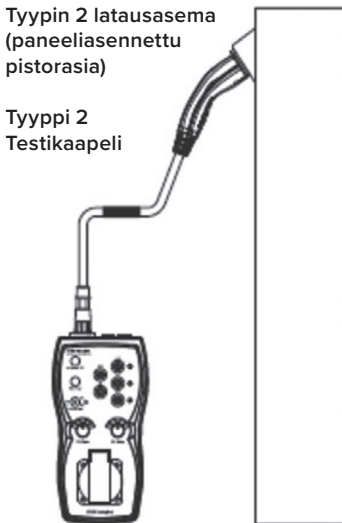
## 8.2 Testiadapterin liittäminen latausasemaan

Testiadapteri on yhteensopiva seuraavien kahden liitäntäkaapelin kanssa:

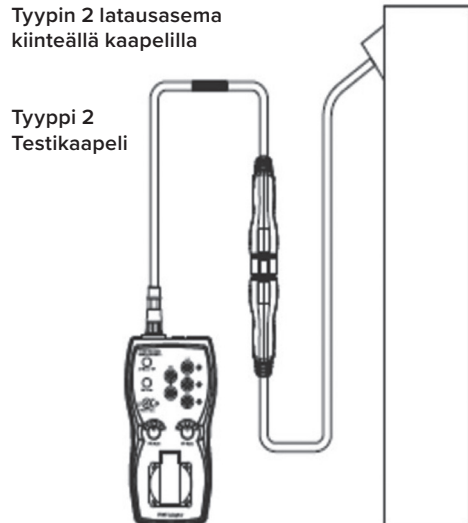
- TYYPPI 2 testikaapeli; tyyppin 2 latausasemille, joissa on paneeliasennettu pistorasia tai kiinteä kaapeli ajoneuvon liittimellä [sisältyy toimitukseen].
- TYYPPI 1 testikaapeli; tyyppin 1 latausasemille, joissa on kiinteä kaapeli ja ajoneuvon liitin [Valinnat].

**Liitä testiadapteri latausasemaan:**

- Yhdistä testattavaan latausasemaan tämän kuvan mukaisesti.



Testiadapterin liitäntä tyyppin 2 latausasemaan, jossa on paneeliasennettu pistorasia




Testiadapterin liitäntä tyyppin 2 latausasemaan, jossa on kiinteä kaapeli ja ajoneuvoliitin

## 8.3 Testattavan latausaseman toiminta

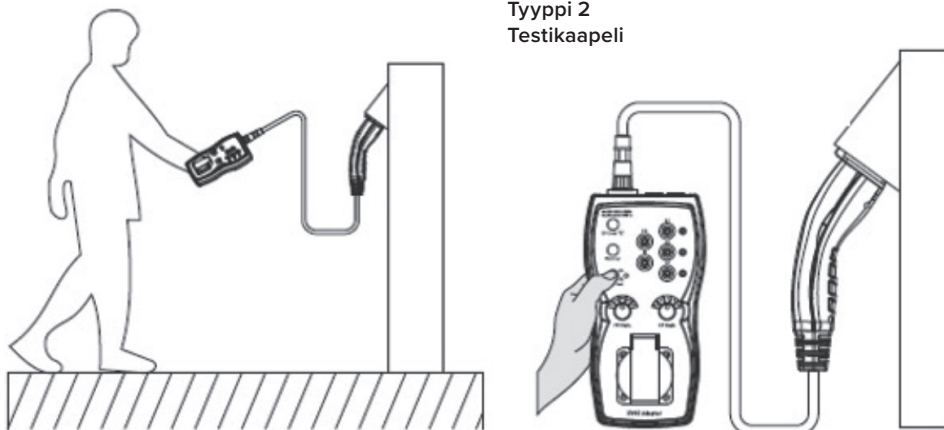
### 8.3.1 PE-esitesti

- Älä koske etuosan pistorasian PE-liittimeen ennen kuin PE-esitesti on onnistunut.
- **PE-esitesti** on testiadapterin turvaominaisuus, jonka avulla käyttäjä voi testata PE-johdinten mahdollisen vaarallisen jännitteen olemassaolon maahan.
- Normaalioloissa PE-johdin on kytketty maahan, eikä siinä siksi ole jännitettä maahan, mutta jos PE-johdinta ei ole kytketty maahan [esim. kytketty vaiheeseen vahingossa tai PE:ssä on häiriö], tilanne voi olla vaarallinen.
- Testausmenettely:
  1. Liitä adapteri ensin tukevasti latausasemaan.
  2. Kosketa sitten anturia paljaalla sormella.
- Jos merkkivalo palaa, PE-johdintessa on vaarallinen jännite. Lopeta lisättestaus välittömästi ja tarkista testatun PE-johdinten mahdollinen johdotusvika

- Tämän virheen sattuessa  PE-liittimessä on vaarallista jännitettä, ja on olemassa suuri sähköiskun vaara käyttäjälle ja muille lähellä oleville henkilöille!
- Mahdollisia virheitä ovat PE-häiriö/PE ei kytketty/PE kuljettaa jännitettä [esim. kytketty vaiheeseen].
- Älä käytä käsineitä suorittaessasi tätä testiä ja varmista kunnollinen yhteys maahan.
- Jos maadoitus on väärä (esim. kehosi eristetty sijainti), tämä osoitus ei välttämättä ole luotettava.

Tyypin 2 latausasema  
(Paneeliasennettu  
pistorasia)

Tyyppi 2  
Testikaapeli



### 8.3.2 Proximity Pilot IPP -tila (kaapelisimulaatio)

- PP-tilan kiertokytkimellä voidaan simuloida latauskaapelin erilaisia virtaominaisuuksia, kun testiadapteri on kytketty latausasemaan.
- Virtaominaisuuksia simuloidaan erilaisilla vastuksilla, jotka on kytketty PP- ja PE-johtimien välille. Latauskaapelin vastuksen ja virtakyvyn välinen korrelaatio on esitetty alla olevassa taulukossa:

Latauskaapelin vastuksen ja virtakyvyn välinen korrelaatio	
Kaapelin virtakyvyn merkintä	PP:n ja PE:n välinen vastus
Ei kaapelia	Auki ( $\infty$ )
13A	1,5k $\Omega$
20A	680 $\Omega$
32 A	220 $\Omega$
64A	100 $\Omega$

### 8.3.3 Control Pilot (CP) -tila (ajoneuvon simulaatio)

- CP-tilan kiertokytkinvalitsimella voidaan simuloida erilaisia ajoneuvon tiloja, kun testiadapteri on kytketty latausasemaan.
- Ajoneuvon tiloja simuloidaan erilaisilla vastuksilla, jotka on kytketty CP- ja PE-johtimien välille.
- Vastuksen ja ajoneuvon välinen korrelaatio on esitetty alla olevassa taulukossa:

Latauskaapelin vastuksen ja virtakyvyn välinen korrelaatio			
Ajoneuvon tilan merkintä	Ajoneuvon tila	CP:n ja PE:n välinen vastus	Jännite CP-liittimessä 1 kHz)
A	Sähköajoneuvoa [EV] ei ole kytketty	Auki ( $\infty$ )	$\pm 12V$
B	Sähköajoneuvo [EV] kytketty, ei valmis lataukseen	2,74k $\Omega$	+9V/-12V
C	Sähköajoneuvo [EV] kytketty, ilmanvaihtoa ei tarvita, valmis lataukseen	882 $\Omega$	+6V/-12V
D	Sähköajoneuvo kytketty, ilmanvaihto tarvitaan, valmis lataukseen	246 $\Omega$	+3V/-12V

### 8.3.4 CP-signaalin lähtöliitin

- CP-lähtöliittimet on kytketty testatun latausaseman CP- ja PE-johtimiin testikaapelilla, vihreä pistoke on kytketty PE:hen.
- Tämä lähtö on tarkoitettu oskilloskoopin kytkemiseen CP-signaalin aaltomuodon ja amplitudin tarkistamiseksi. Control Pilot -toiminto käyttää pulssinleveysmodulaatiota [PWM].
- Control Pilot -toiminnon tarkoitus on tiedonsiirto ajoneuvon ja latausaseman välillä, PWM-signaalin toimintajakso määrittää mahdollisen käytettävissä olevan latausvirran.
- Lisätietoja tiedonsiirtoprotokollasta on standardeissa IEC/EN 62851-1& IEC/HD 60364-7-722 ja latausaseman valmistajan dokumentoinnissa.

### 8.3.5 CP-virhe "E" -simulaatio

- CP-virhe "E" -painikkeella CP-virhe voidaan simuloida (standardin IEC/EN 6185-1 mukaisesti).
- Kun CP-virhe "E" painetaan, CP:n ja PE:n välille syntyy oikosulku sisäisen diodin kautta.
- Tämän seurauksena odottava latausprosessi keskeytyy.

### 8.3.6 PE-virheen simulointi (maasulku)

- PE-virhepainikkeella simuloidaan PE-johtimen häiriötä.
- Tämän seurauksena odottava latausprosessi keskeytyy.

### 8.3.7 Vaiheilmaisin

- Vaiheilmaisin koostuu kolmesta LED-lampusta, yksi kullekin vaiheelle.
- Kun testiadapteri on kytketty latausasemaan ja latausliittimessä on vaihejännite, LED-merkkivalot syttyvät.

Huomautuksia:

- Jos neutraali[N]-johdinta ei ole tai siinä on häiriö, LED-ilmaisimet eivät osoita mahdollista jännitteen esiintymistä L1-, L2- ja L3-johtimissa.
- LED-ilmaisimia ei voi käyttää vaihejärjestyksen testaamiseen.
- Jos latausasemassa on vain yksivaiheinen lähtö, vain yksi LED palaa.

### 8.3.8 Verkkovastake

- Verkkovastake on kytketty latausaseman L1-, N- ja PE-johtimiin testiadapterin kautta, kun se on kytketty latausasemaan.
- Tämä lähtö on tarkoitettu vain mittauksia varten ja tarjoaa mahdollisuuden tarkistaa, toimiiko sähkövirtamittari oikein ja laskeeko se oikein [kuormitustesti].
- Siksi ulkoinen kuorma voidaan kytkeä vain mittauksia varten, syöttöä ei saa kohdistaa mihinkään muuhun.
- Maksimivirta on rajoitettu 10A:iin, verkkovastake on suojattu ylikuormitukselta 10A/250V,5x20mm sulakkeella.

### 8.3.9 Mittausliittimet L1, L2, L3, N ja PE

- Mittausliittimet liitetään suoraan testatun latausaseman L1, L2, L3, N ja PE-johtimiin testikaapelilla.
- Näitä liittimiä saa käyttää vain mittaustarkoituksiin, virtaa ei saa ottaa pidemmäksi aikaa tai syöttää mihinkään muuhun.
- Sopiva mittauslaite tarvitaan.

## 9. Kunnossapito

- Kun testiadapteria käytetään käyttöohjeen mukaisesti, se ei vaadi erityistä huoltoa.
- Jos toiminnallisia virheitä kuitenkin ilmenee normaalin käytön aikana, huoltopalvelu korjaa laitteesi.
- Ota yhteyttä paikalliseen palvelukonttoriin.

### 9.1 Puhdistus

- Jos adapteri on puhdistettava käytön jälkeen, käytä kosteaa liinaa ja mietoa kotitalouskäyttöön tarkoitettua pesuainetta.
- Irrota testiadapteri kaikista mittauspiireistä ennen puhdistusta.
- Älä koskaan käytä puhdistukseen happopohjaisia pesuaineita tai liuottavia nesteitä.
- Älä käytä testiadapteria puhdistuksen jälkeen ennen kuin se on täysin kuivunut.

### 9.2 Kuljetus ja varastointi

- Säilytä alkuperäinen pakkaus tulevaa kuljetusta varten [esim. jos kalibrointi on tarpeen]. Viallisesta pakkauksesta johtuvat kuljetusvahingot eivät kuulu takuun piiriin.
- Adapteri on säilytettävä kuivassa, suljetussa tilassa.
- Jos adapteria kuljetetaan äärimmäisissä lämpötiloissa, vaaditaan vähintään 2 tunnin palautumisaika ennen toimenpiteitä.

### 9.3 Sulakkeen vaihto

- Sulake [10A [H]/250V. 5x20mm] voi palaa, jos verkkovastakkeen Land N -liittimien välillä ei ole jännitettä, kun latausliitin on kytketty latausasemaan ja latausasema on lataustilassa.
- Jos sulake palaa (ylikuormituksen tai väärän toiminnan vuoksi), vaihda sulake seuraavasti:
  4. Ruuvaa sulakkeenpitimen kansi irti sopivalla ruuvimeisselillä.
  5. Irrota viallinen sulake ja vaihda se uuteen.
  6. Vaihda sulakkeenpitimen kansi.



Jos sulake palaa useita kertoja, adapteri on lähetettävä Instruments-palveluun tarkastusta varten.



Käytä vain teknisissä tiedoissa määriteltyjä sulakkeita, muiden sulakkeiden käyttö voi aiheuttaa turvallisuusriskin!



## 10. Tekniset tiedot

### Toiminnot

PE-esitesti	Kyllä
PP-simulaatio	NC/13A/20A/32A/63A
CP-tilat	A [Sähköajoneuvoa ei ole kytketty] B [Sähköajoneuvo kytketty, ei valmis lataukseen] C [Sähköajoneuvo kytketty, ilmanvaihtoa ei tarvita, valmis lataukseen] C [Sähköajoneuvo kytketty, ilmanvaihto tarvitaan, valmis lataukseen]
CP-virhe "E"	On/Off
PE-virhe [maasulku]	On/Off

### Lähdöt (vain testitarkoituksiin)

Mittausliittimet	L1, L2, L3, N ja PE Max. 250/430V.CAT II 300V, max.1DA.
Verkkovastake	Max.250V, CATII 300V, sallittu virta max.10A. <b>Huomautus:</b> Älä kuormita verkkovastaketta samanaikaisesti mittausliittimien kanssa!
Verkkovastakkeen suojaus	Sulake 10A/250V, 5x20 mm, Xunlibangin valmistama magneettiputki
CP-signaalin lähtöliitin	Noin ±12V, CAT 0 (normaaleissa olosuhteissa) Väärän johdotuksen tai latausaseman virheen sattua nämä liittimet voivat olla vaarallisia => max. CAT II 300V PE:tä vastaan.

### Yleiset ominaisuudet

Tulojännite	Enintään 250 V [yksivaiheinen järjestelmä] / enintään 430 V [kolmivaihejärjestelmä]. 50/60 Hz, max 10 A.
Tyyppi 2 testikaapeli	AC-lataustila 3, sopii IEC62196-2 tyyppi 2 pistorasiaan tai kiinteään kaapeliin ajoneuvoliittimellä [Tyyppi 2, 7P kolmivaihe].
Paino	Noin 1 kg
Mitat [P x L x K]	Adapterin koko: 227x109x63 mm [Pituus ilman liitäntätestikaapelia] Kahvan koko: 227x109x63 mm [Pituus ilman liitäntäkaapelia]
Turvallisuus	IEC/EN 62851-1/IEC/HD 60364-7-722
Mittausluokka	300V CATII
IP-luokitus	IP54
Saastumisaste	2
Suojausluokka	II
Käyttölämpötila-alue	0–40 °C
Säilytyslämpötila-alue	-10–50 °C
Viitteellinen kosteusalue	10–60 % suhteellinen kosteus ilman kondensaatiota
Työskentelykosteusalue	10–85 % suhteellinen kosteus ilman kondensaatiota
Korkeus merenpinnan yläpuolella	Max. 2000 m



## Notes

A series of 18 horizontal dotted lines providing space for handwritten notes.



## Notes

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page below the 'Notes' header.

Produced for Ahtsell  
[www.ahtsell.com](http://www.ahtsell.com)

**a-c**  
*a-collection*

