

BENNING

Gebruiksaanwijzing

Vertaling van de originele Duitse versie

BENNING EV 3-3

5335 / 09/2024 nl



Colofon

Aanwijzingen bij de documentatie

Zorg ervoor dat de toepasselijke documentatie wordt toegepast op het aanwezige product. Voor een veilige omgang is kennis vereist, die door de documentatie wordt overgedragen.

Het product mag alleen worden gebruikt met inachtneming van deze documentatie, met name de daarin vervatte veiligheids- en waarschuwingsvoorschriften. Het personeel moet gekwalificeerd zijn voor de desbetreffende taak en in staat zijn risico's te onderkennen en mogelijke gevaren te vermijden.

Fabrikant en rechthebbende

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG

Münsterstraße 135 – 137

46397 Bocholt

Duitsland

Telefoon: +49 2871 / 93-0

E-mail: duspol@benning.de

Internet: www.benning.de

Handelsregister Coesfeld HRA-Nr. 4661

Auteursrecht

Alle rechten voorbehouden.

Dit document, in het bijzonder de gehele inhoud, alle teksten, foto's en andere afbeeldingen, zijn auteursrechtelijk beschermd.

Geen enkel onderdeel van deze documentatie of de daarbij behorende inhoud mag in enigerlei vorm (gedrukt, gekopieerd of door middel van andere processen) zonder onze uitdrukkelijke, voorafgaande toestemming gereproduceerd of met behulp van elektronische systemen verwerkt, vermenigvuldigd of gepubliceerd worden.

Uitsluiting van aansprakelijkheid

De inhoud van de documentatie is gecontroleerd op overeenstemming met de beschreven hardware en software. Desondanks kunnen afwijkingen niet worden uitgesloten, daarom kan Benning niet aansprakelijk worden gesteld voor de volledige overeenstemming. De inhoud van deze documentatie wordt regelmatig gecontroleerd, noodzakelijke correcties worden in de navolgende documenten opgenomen.

Algemene gelijke behandeling

Benning is zich bewust van de taal wanneer het gaat om de gelijke behandeling van de verschillende seksen en spant zich altijd in om hiernaar te handelen. Om redenen van een betere leesbaarheid wordt afgezien van steeds wisselende formuleringen daarvoor.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Algemene aanwijzingen	7
1.2	Historie	8
1.3	Service en ondersteuning	8
2	Veiligheid	10
2.1	Waarschuwingconcept	10
2.2	Normen	10
2.3	Gebruikte symbolen	11
2.4	Beoogd gebruik	12
2.5	Speciale soorten gevaren	13
3	Leveringsomvang	14
4	Apparaatbeschrijving	15
4.1	Opbouw van het apparaat	15
4.2	Functies	16
5	Eerste stappen	19
5.1	In- en uitschakelen	19
5.2	Taal instellen	19
6	Bedienen	20
6.1	Vereisten voor tests en metingen	20
6.2	PE-test (aardleider controleren)	20
6.3	De uitgangsspanning controleren	21
6.4	Draaiveld testen	22
6.5	PP-/CP-signaal controleren	23
6.6	RCD testen	24
6.7	De test met het installatietestapparaat uitvoeren	25
7	Onderhouden	26
7.1	Onderhoudsschema	26
7.2	Apparaat reinigen	26
7.3	Batterijen vervangen	27
7.4	Zekering vervangen	27
8	Technische specificaties	28
9	Verwijdering als afval en milieubescherming	29

Trefwoordenlijst.....	30
------------------------------	-----------

Overzicht van de afbeeldingen

Afbeelding 1	Opbouw van het apparaat BENNING EV 3-3	15
Afbeelding 2	Stekkeraansluitingen van de type 2-stekker voor de aansluiting op het oplaadstation (EVSE)	16

Overzicht van de tabellen

Tabel 1	Historie.....	8
Tabel 2	Symbolen op het apparaat.....	11
Tabel 3	Symbolen in de gebruiksaanwijzing.....	11
Tabel 4	Schakelaarstanden van de draaischakelaar “CP-Status/State”.....	16
Tabel 5	Schakelaarstanden van de draaischakelaar “PP-Status/State”.....	17
Tabel 6	Functies van de toets.....	17
Tabel 7	Functies van de aanraakelektrode.....	18
Tabel 8	Onderhoudsschema	26
Tabel 9	Technische specificaties.....	28

1 Inleiding

De beschreven meetadapter BENNING EV 3-3, hierna alleen nog “apparaat” genaamd, is bedoeld voor de veiligheids- en functietest van oplaadstations voor elektrische voertuigen (EVSE, Electric Vehicle Supply Equipment) overeenkomstig DIN VDE 0100-600 (IEC 60364-6) en DIN VDE 0105-100 (EN 50110). Met behulp van de meetadapter BENNING EV 3-3 kunt u eenvoudige functietests uitvoeren. In combinatie met een van de installatietestapparaten BENNING IT 130 of IT 200 biedt de meetadapter BENNING EV 3-3 u de mogelijkheid om uitgebreide veiligheids- en functietests uit te voeren.

Het apparaat is bedoeld voor het testen van oplaadstations overeenkomstig DIN EN/IEC 61851-1 (VDE 0122-1) met de laadmodus “Type 3” en heeft een type 2-stekker overeenkomstig EC/EN 62196. De laadmodus “Type 3” wordt gebruikt voor 1- en 3-fase opladen met wisselstroom bij vast opgestelde AC-oplaadstations (wallboxen).

Het apparaat zorgt voor een veilige contact met het BENNING-installatietestapparaat en activeert het laadproces van het laadstation door een elektrisch voertuig (EV) te simuleren.

Meer informatie



<http://tms.benning.de/ev3-3>

Op het internet vindt u direct onder de aangegeven link of onder www.benning.de (product zoeken) bijv. de volgende nadere informatie:

1.1 Algemene aanwijzingen

Doelgroep

De gebruiksaanwijzing is bestemd voor de volgende groepen personen:

- Elektromonteurs en opgeleid vakpersoneel

Vereiste basiskennis

Om deze gebruiksaanwijzing te kunnen begrijpen, moet u over een algemene kennis van test- en meetapparaten beschikken. U zult ook basiskennis nodig hebben van de volgende onderwerpen:

- Algemene elektrotechniek

Doel van de gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing beschrijft het apparaat en informeert u over het gebruik ervan.

Bewaar deze gebruiksaanwijzing op een veilige plaats voor toekomstige raadpleging. Lees deze gebruiksaanwijzing voordat u met het apparaat omgaat en volg de aanwijzingen op.

OPMERKING

Uitsluiting van aansprakelijkheid

Zorg ervoor dat iedereen die het apparaat gebruikt, deze gebruiksaanwijzing heeft gelezen en begrepen voordat hij of zij met het apparaat omgaat, en dat hij of zij deze in alle opzichten in acht neemt. Het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing kan leiden tot productschade, materiële schade en/of persoonlijk letsel.

Benning aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade en storingen die het gevolg zijn van het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing.

De apparaten worden voortdurend verder ontwikkeld. Benning heeft het recht om wijzigingen in de vorm, uitvoering en techniek aan te brengen. De informatie in deze gebruiksaanwijzing komt overeen met de technische stand van zaken bij het ter perse gaan. Daarom kunnen aan de inhoud van deze gebruiksaanwijzing geen rechten worden ontleend met betrekking tot specifieke eigenschappen van het apparaat.

De informatie in deze gebruiksaanwijzing kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Benning is niet verplicht de informatie in de onderhavige gebruiksaanwijzing aan te vullen of actueel te houden.

Neem contact op met de technische ondersteuning [► pagina 8] voor technische vragen.

Handelsmerken

Alle gebruikte handelsmerken, zelfs als ze niet afzonderlijk zijn aangegeven, zijn eigendom van hun respectievelijke eigenaren en worden erkend.

1.2 Historie

Datum van uitgifte	Veranderingen
09/2024	• Eerste druk

Tabel 1: Historie

1.3 Service en ondersteuning

Neem voor alle reparatie- en servicewerkzaamheden die nodig kunnen zijn, contact op met uw dealer of met BENNING Service.

Technische ondersteuning

Neem contact op met de technische ondersteuning voor technische vragen over de omgang met het apparaat.

Telefoon:	+49 2871 93-555
Telefax:	+49 2871 93-6555
E-mail:	helpdesk@benning.de
Internet:	www.benning.de

Retourbeheer

Gebruik voor een snelle en vlotte verwerking van uw retourzendingen het BENNING-retourportaal:

<https://www.benning.de/service-de/retourenabwicklung.html>

Telefoon:	+49 2871 93-554
E-mail:	returns@benning.de

Retouradres

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG

Retourenmanagement

Robert-Bosch-Str. 20

D - 46397 Bocholt

2 Veiligheid

2.1 Waarschuwingconcept

Deze gebruiksaanwijzing bevat informatie die u in acht moet nemen voor uw persoonlijke veiligheid en om persoonlijk letsel en schade aan eigendommen te voorkomen. Aanwijzingen voor uw persoonlijke veiligheid en ter voorkoming van persoonlijk letsel worden aangegeven met een gevarendriehoek. Aanwijzingen die uitsluitend bedoeld zijn om materiële schade te voorkomen, worden zonder gevarendriehoek weergegeven. Afhankelijk van de mate van gevaar worden de waarschuwingen in een aflopende volgorde als volgt weergegeven.



⚠ GEVAAR

Acute gevaarlijke situatie voor mensen

Wanneer u deze aanwijzing niet in acht neemt, leidt dit tot onomkeerbaar of dodelijk letsel.



⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor mensen

Wanneer u deze aanwijzing niet in acht neemt, leidt dit tot onomkeerbaar of dodelijk letsel.



⚠ VOORZICHTIG

Gering gevaar voor mensen

Wanneer u deze aanwijzing niet in acht neemt, kan dit leiden tot licht of middelzwaar letsel.



ATTENTIE

Gevaar voor materiële schade, geen gevaar voor mensen

Wanneer u deze aanwijzing niet in acht neemt, kan materiële schade ontstaan.

Als er meerdere gevarenniveaus optreden, wordt altijd de waarschuwing voor het hoogste gevarenniveau gebruikt. Een waarschuwing tegen persoonlijk letsel kan ook een waarschuwing tegen beschadiging van eigendommen bevatten.

2.2 Normen

Het apparaat is vervaardigd en getest volgens de volgende normen en heeft de fabriek in een onberispelijke staat verlaten.

- IEC / DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1)
- IEC / DIN EN 61010-2-030 (VDE 0411-2-030)

2.3 Gebruikte symbolen

Symbolen op het apparaat

Symbool	Betekenis
	Neem om gevaarlijke situaties te voorkomen de aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing in acht.
CAT II	Meetcategorie II kan worden gebruikt voor test- en meetstroomcircuits, die rechtstreeks met gebruikersaansluitingen (bijv. stopcontacten) van de laagspanningsnetinstallatie zijn verbonden.
	Het apparaat voldoet aan de EU-richtlijnen.
	Het apparaat voldoet aan de GB-richtlijnen.
	Lever het apparaat aan het einde van zijn levensduur in bij beschikbare retour- en inzamelsystemen.
	Het apparaat is dubbel geïsoleerd (beschermingsklasse II).
	Neem de gebruiksaanwijzing in acht.
	Het symbool verwijst naar de gebruikte batterijen.
	Het symbool verwijst naar een ingebouwde zekering.
	(AC) Wisselspanning of wisselstroom
	Aarde (spanning tegen aarde)

Tabel 2: Symbolen op het apparaat

Symbolen in de gebruiksaanwijzing

Symbool	Betekenis
	Algemene waarschuwing
	Waarschuwing voor elektrische spanning

Tabel 3: Symbolen in de gebruiksaanwijzing

2.4 Beoogd gebruik

Gebruik het apparaat alleen binnen het kader van de bijbehorende technische gegevens. Alle afwijkende bedrijfsomstandigheden worden als niet-reglementair beschouwd. De gebruiker van het apparaat is als enige aansprakelijk voor eventuele hieruit voortvloeiende schade.

Let in het bijzonder op het volgende:

- Bij niet-reglementair gebruik vervalt de aansprakelijkheid en de aanspraak op garantie. De gebruiker van het apparaat is als enige aansprakelijk voor uit niet-reglementair gebruik voortvloeiende schade. Oneigenlijk gebruik bestaat bijv. uit:
 - Gebruik van onderdelen, accessoires, reserveonderdelen of vervangingsonderdelen die niet zijn vrijgegeven en goedgekeurd door Benning voor de toepassing
 - Het niet in acht nemen, manipuleren, veranderen of verkeerd gebruiken van de gebruiksaanwijzing of de daarin opgenomen instructies en aanwijzingen
 - Elke vorm van misbruik van het apparaat
 - Ander of verdergaand gebruik anders dan in deze gebruiksaanwijzing wordt beschreven
- Garantie- en aansprakelijkheidsclaims zijn in het algemeen uitgesloten indien de schade te wijten is aan overmacht.
- Wanneer voorgeschreven onderhoudsbeurten tijdens de garantieperiode niet regelmatig of niet tijdig conform de specificaties van de fabrikant worden uitgevoerd, dan kan pas over een garantieclaim worden beslist nadat de onderzoeksresultaten beschikbaar zijn.

Neem contact op met de technische ondersteuning [► pagina 8] mocht u vragen hebben.

Gebruik van het apparaat

- Gebruik het apparaat alleen wanneer het zich in een technisch onberispelijke en bedrijfsveilige toestand bevindt. Controleer het apparaat voorafgaande aan elk gebruik op beschadigingen.
- Het teststopcontact en de 4 mm-meetbussen zijn uitsluitend bedoeld voor testdoeleinden en de aansluiting op de installatietestapparaten BENNING IT 130 of IT 200.
- Sluit behalve de BENNING-installatietester geen andere meetapparaten aan.
- Het apparaat is uitsluitende bedoeld voor kortstondig gebruik (een ononderbroken werking is niet toegestaan). De maximale belastingstijd bedraagt 10 ms, de maximale mate van volledige belasting is 10%. Koppel het apparaat na het gebruik los van het te meten object.
- Gebruik het apparaat alleen in stroomcircuits tot aan de overspanningscategorie II met een maximale 300 V-geleider tegen aarde.
- De 4 mm-meetbussen kunnen onder netspanning staan zonder dat een van de LED's brandt.



WAARSCHUWING

Openen van het apparaat

Levensgevaar of ernstig letsel is mogelijk door contact met hoge elektrische spanning bij het openen van het apparaat. Het apparaat kan beschadigd raken.

- Open het apparaat niet.
- Neem voor reparatie contact op met uw dealer of retourbeheer [► pagina 9].

Veiligstellen van het apparaat

Indien het apparaat zich niet in een technisch onberispelijke en bedrijfsveilige toestand bevindt, is een veilige werking niet meer gewaarborgd. Neem de volgende maatregelen:

- Neem het apparaat uit bedrijf.

De volgende kenmerken wijzen erop dat een veilige werking niet langer is gegarandeerd:

- Het apparaat (behuizing, aansluitkabels, stekkers of veiligheidstestkabels) heeft zichtbare schade of is vochtig.
- Het apparaat werkt niet volgens de voorschriften (bijv. fouten tijdens de metingen).

2.5 Speciale soorten gevaren



WAARSCHUWING

Gevaarlijke spanning

Levensgevaar of ernstig letsel is mogelijk door contact met hoge elektrische spanning bij werkzaamheden aan onder spanning staande onderdelen of installaties. Spanningen van slechts 30 V-AC en 60 V-DC kunnen voor mensen al levensbedreigend zijn.

- Neem de desbetreffende voorschriften inzake arbeidsveiligheid in acht.
- Gebruik indien nodig geschikte beschermingsmiddelen.

3 **Leveringsomvang**

De leveringsomvang van het apparaat omvat de volgende onderdelen:

- 1x meetadapter BENNING EV 3-3
- 1x opbergtasje
- 1 x beknopte gebruiksaanwijzing

4 Apparaatbeschrijving

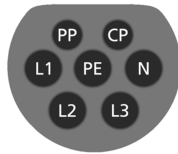
4.1 Opbouw van het apparaat



Afbeelding 1: Opbouw van het apparaat BENNING EV 3-3

1	Testkabel
2	Type 2-stekker (mannelijk) voor de aansluiting op het oplaadstation (EVSE)
3	PE-test • LED • Aanraakelektrode
4	PP-status/state
5	CP-status/state
6	Bedieningstoetsen • “ON/OFF Funktion/Function” • “RCD Test Weiter/Next” • “Error Simulation CP sh” • “Error Simulation PE op”
7	Display
8	LED's voor het weergeven van de fases L1, L2 en L3 (uitgangsspanning van het oplaadstation/EVSE)
9	4 mm-meetbussen (N, PE, L1, L2, L3) voor de aansluiting op het BENNING-installatietestapparaat

Stekkeraansluitingen



Afbeelding 2: Stekkeraansluitingen van de type 2-stekker voor de aansluiting op het oplaadstation (EVSE)

Achterkant van het apparaat

Het batterij- en zekeringsvak zit aan de achterkant van het apparaat.

4.2 Functies

Het apparaat heeft onderstaande functies:

- Simulatie van een elektrische voertuig (EV) voor het oplaadstation
- Beschikbaar stellen van een veilig contact voor het installatietestapparaat
- Meting van de uitgangsspanningen (L1, L2, L3) van het oplaadstation
- Testen van het draaiveld op de uitgang van het oplaadstation
- Analyse van het CP-signaal (CP-status, CP-PWM, CP-spanning, CP-frequentie)
- Analyse van het PP-signaal (maximale laadstroom)
- Activering van de 6 mA DC-aardlekschakelaar met tijdmeting
- Activering van de 30 mA AC-aardlekschakelaar met tijdmeting

De simulatie van de gebruikte laadkabel en het elektrische voertuig gebeurt middels de draaischakelaar “PP-Status/State” en “CP-Status/State” van het apparaat.

Draaischakelaar “CP-Status/State” voor de voertuigsimulatie

Met behulp van de draaischakelaar “CP-Status/State” kunt u verschillende voertuigtoestanden simuleren. Door de schakelaarstand worden daarvoor in het apparaat verschillende weerstandswaarden en een diode tussen CP- en PE-contact geschakeld.

Het communicatiesignaal (CP-signaal) zorgt voor de besturing van het oplaadproces tussen oplaadstation en voertuig (EV). Het oplaadstation levert daarvoor een bloksignaal van 1 kHz aan het CP-contact van de laadstekker. Afhankelijk van de bedrijfstoestand wordt het PWM-signaal (pulsbreedtemodulatie) van het voertuig verschillend belast en in de amplitude gewijzigd.

Schakelaar stand	Simulatie	Beschrijving	Weerstand (CP- PE)	PWM-spanning op CP-contact
A	Geen voertuig (EV) aangesloten.	Geen voeding door oplaadstation.	Open	±12 V, 1 kHz
B	Voertuig (EV) aangesloten, echter niet klaar om te worden opgeladen.	Het oplaadstation herkent het voertuig maar er wordt echter geen energie geleverd.	2 740 Ω	+9/-12 V, 1 kHz

4.2 Functies

Schakelaar stand	Simulatie	Beschrijving	Weerstand (CP- PE)	PWM-spanning op CP-contact
C	Voertuig (EV) aangesloten en klaar om te worden opgeladen. Het oplaadgebied hoeft niet te worden geventileerd.	Het oplaadstation levert de energie voor het opladen van het voertuig.	882 Ω	+6/-12 V, 1 kHz
D	Voertuig (EV) aangesloten en klaar om te worden opgeladen. Het oplaadgebied moet worden geventileerd.	Het oplaadstation levert de energie zodra de ventilatie van het oplaadgebied is gegarandeerd.	246 Ω	+3/-12 V, 1 kHz

Tabel 4: Schakelaarstanden van de draaischakelaar "CP-Status/State"

Draaischakelaar "PP-Status/State" voor de kabelsimulatie

Met behulp van de draaischakelaar "PP-Status/State" kunt u verschillende coderingen van de laadkabel simuleren. De codering beschrijft de maximaal toegestane stroombelastbaarheid van de laadkabel. Door de schakelaarstand worden daarvoor in het apparaat verschillende weerstandswaarden tussen PP- en PE-contact geschakeld.

Schakelaarstand	Simulatie	Weerstand (PP-PE)
NC	Geen laadkabel aangesloten of fout.	Open (∞)
13 A	Codering van de laadkabel c.q. de maximale laadstroomsterkte	1 500 Ω
20 A		680 Ω
32 A		220 Ω
63 A		100 Ω

Tabel 5: Schakelaarstanden van de draaischakelaar "PP-Status/State"

Toetsen

Toetsen	Functie	Resultaat
ON/OFF Funktion/Function	Het apparaat in-/uitschakelen Navigatie door de functies Keuze van een parameter	-
RCD Test Weiter/Next	Activeren van de aardlekschakelaar Keuze van de lekstroom Navigatie door de parameters	-
Error Simulation PE op	Simulatie van een ontkoppelde randaarde	Annuleren van het laadproces Uitschakeltijd $\leq$ 100 ms
Error Simulation CP sh	Simulatie van een kortsluiting	Annuleren van het laadproces Uitschakeltijd $\leq$ 3.000 ms

Tabel 6: Functies van de toets

Aanraakelektrode

Aanraakelektrode	Functie
PE-test	De PE-test met de aanraakelektrode en de LED-indicatie waarschuwt tegen de aanwezigheid van een gevaarlijke aanraakspanning (>50 V) op de randaarde-aansluiting (PE).

Tabel 7: Functies van de aanraakelektrode

Automatische uitschakeling (APO - Auto Power Off)

Wanneer u 5 minuten lang geen enkele toets van het apparaat aanraakt, wordt het apparaat automatisch uitgeschakeld.

Tijdens een test is de functie uitgeschakeld.

5 Eerste stappen

5.1 In- en uitschakelen

Houd de knop "ON/OFF | Funktion/Funktion" ca. 2 seconden ingedrukt om het apparaat in of uit te schakelen.

5.2 Taal instellen

U kunt de weergavetaal van het apparaat instellen.

Vereisten

- Het apparaat is uitgeschakeld.

Procedure

1. Open de taalkeuze. Houd daarvoor de toetsen "ON/OFF | Funktion/Function" en "RCD Test | Weiter/Next" 2 seconden lang ingedrukt.
2. Selecteer een taal. Druk daarvoor op de toets "RCD Test | Weiter/Next".
3. Bevestig uw taalkeuze. Druk daarvoor op de toets "ON/OFF | Funktion/Function".

6 Bedienen

U kunt onderstaande testen met het apparaat uitvoeren:

- PE-test
- Meting van de uitgangsspanning (L1, L2, L3)
- Testen van het draaiveld
- Voertuigsimulatie (CP-status A, B, C, D)

Analyse van het PP-signaal (simulatie van de stroombelastbaarheid van de kabel (PP-status))

Analyse van het CP-signaal

- Activeren van de aardlekschakelaar (RCD)

6.1 Vereisten voor tests en metingen

Neem voor het uitvoeren van de tests en metingen de onderstaande fundamentele vereisten in acht:

- Gebruik alleen goedgekeurde veiligheidstestkabels.
- Koppel voor de desbetreffende test of meting de veiligheidstestkabels los van het apparaat.
- Let op bestaande storingsbronnen. Sterke storingsbronnen in de buurt van het apparaat kunnen leiden tot een onstabiele weergave en meetfouten.

6.2 PE-test (aardleider controleren)

Bij nieuwe of gemodificeerde installaties kan het gebeuren dat de aardleider PE met de fasedraad L (fase) is verwisseld. Hierdoor ontstaat een uiterst gevaarlijke situatie. Het is daarom belangrijk dat de randaarde-aansluiting op de aanwezigheid van een fasespanning wordt gecontroleerd. De fasespanning op de PE-leider wordt door de aanraking van de aanraakelektrode "PE-Test" op het apparaat herkend. Houd er rekening mee dat een fasespanning niet op de aardleider (PE) wordt herkend wanneer de operator volledig is geïsoleerd van vloer of wanden.

Vereisten

- Voor het apparaat compatibel oplaadstation (EVSE)
- Neem de vereisten voor de meting [► pagina 20] in acht.

Procedure

1. Stel de draaischakelaar op het apparaat in.
 - PP-Status/State: schakelaarstand "OPEN"
 - CP-Status/State: schakelaarstand "A"
2. Sluit het apparaat met de behulp van de type 2-stekker met de uitgang op het oplaadstation aan (EVSE).
3. Schakel het apparaat in.
4. Simuleer een voertuig dat wordt opgeladen. Zet daarvoor de draaischakelaar in de onderstaande standen:
 - PP-Status/State: schakelaarstand overeenkomstig de maximale laadstroomsterkte van 13 tot 63 A
 - CP-Status/State: schakelaarstand "C" of "D"

6.3 De uitgangsspanning controleren

5. Raak de aanraakelektrode met blote vingers aan.
6. Lees het testresultaat af.
7. Voordat u het apparaat loskoppelt van het oplaadstation (EVSE), moet u de draaischakelaar "CP-Status/State" in de schakelaarstand "A" zetten.

Resultaat

LED uit:
het testobject heeft de PE-test met succes doorstaan.

LED aan:
het testobject heeft de PE-test niet goed doorstaan. Er staat een gevaarlijke aanraakspanning (> 50 V) op de randaarde. Stop met alle metingen en zorg ervoor dat alle fouten worden verholpen.

6.3 De uitgangsspanning controleren

Vereisten

- Voor het apparaat compatibel oplaadstation (EVSE)
- Neem de vereisten voor de meting [► pagina 20] in acht.

Procedure

1. Stel de draaischakelaar op het apparaat in.
 - PP-Status/State: schakelaarstand "OPEN"
 - CP-Status/State: schakelaarstand "A"
2. Sluit het apparaat met de behulp van de type 2-stekker met de uitgang op het oplaadstation aan (EVSE).
3. Schakel het apparaat in.
4. Simuleer een voertuig dat wordt opgeladen. Zet daarvoor de draaischakelaar in de onderstaande standen:
 - PP-Status/State: schakelaarstand overeenkomstig de maximale laadstroomsterkte van 13 tot 63 A
 - CP-Status/State: schakelaarstand "C" of "D"
5. Lees het testresultaat af. Om de spanningswaarde af te kunnen lezen moet de toets "ON/OFF | Funktion/Function" worden ingedrukt.
6. Voordat u het apparaat loskoppelt van het oplaadstation (EVSE), moet u de draaischakelaar "CP-Status/State" in de schakelaarstand "A" zetten.

Resultaat

De melding "OK" wordt aangegeven:
het testobject heeft de test met succes doorstaan.

De melding "Fehler" wordt aangegeven:
het testobject heeft de test niet goed doorstaan. Zorg ervoor dat de fout wordt verholpen.

Aanduiding van de spanningswaarden

Met uitzondering van de CP-status C of D moet de spanning altijd minder zijn dan 15 V.

1-fasige test:

wanneer de spanning op V_{L1N} binnen een gebied van 207 V -AC tot 253 V AC valt en V_{L2N} , V_{L3N} , V_{NPE} minder is dan 15 V, is de test met succes afgesloten.

3-fasige test:

wanneer de spanning op V_{L1L2} , V_{L2L3} en V_{L3L1} binnen een gebied van 360 V AC tot 440 V AC valt en V_{NPE} minder is dan 15 V, is de test met succes afgesloten.

6.4 Draaiveld testen

Vereisten

- Voor het apparaat compatibel oplaadstation (EVSE)
- Neem de vereisten voor de meting [► pagina 20] in acht.

Procedure

1. Stel de draaischakelaar op het apparaat in.
 - PP-Status/State: schakelaarstand "OPEN"
 - CP-Status/State: schakelaarstand "A"
2. Sluit het apparaat met de behulp van de type 2-stekker met de uitgang op het oplaadstation aan (EVSE).
3. Schakel het apparaat in.
4. Simuleer een voertuig dat wordt opgeladen. Zet daarvoor de draaischakelaar in de onderstaande standen:
 - PP-Status/State: schakelaarstand overeenkomstig de maximale laadstroomsterkte van 13 tot 63 A
 - CP-Status/State: schakelaarstand "C" of "D"
5. Lees het testresultaat af.
6. Voordat u het apparaat loskoppelt van het oplaadstation (EVSE), moet u de draaischakelaar "CP-Status/State" in de schakelaarstand "A" zetten.

Resultaat

Wanneer de richting van het draaiveld correct is, wordt onder de spanningswaarden de melding "OK" aangegeven.

Wanneer de test niet kan worden uitgevoerd of de richting van het draaiveld onjuist is, wordt de melding "Fehler" aangegeven.

6.5 PP-/CP-signaal controleren

Vereisten

- Voor het apparaat compatibel oplaadstation (EVSE)
- Neem de vereisten voor de meting [► pagina 20] in acht.

Procedure

1. Stel de draaischakelaar op het apparaat in.
 - PP-Status/State: schakelaarstand "OPEN"
 - CP-Status/State: schakelaarstand "A"
2. Sluit het apparaat met de behulp van de type 2-stekker met de uitgang op het oplaadstation aan (EVSE).
3. Schakel het apparaat in.
4. Kies de functie "CP-Status". Druk daarvoor tweemaal op de toets "On/Off | Funktion/Function".
5. Simuleer achtereenvolgens de oplaadtoestanden. Zet daarvoor de draaischakelaar in de onderstaande standen:
 - PP-Status/State: schakelaarstand overeenkomstig de maximale laadstroomsterkte van 13 tot 63 A
 - CP-Status/State: schakelaarstand "B" en "C" of "B" en "D"
6. Lees het testresultaat af.
7. Voordat u het apparaat loskoppelt van het oplaadstation (EVSE), moet u de draaischakelaar "CP-Status/State" in de schakelaarstand "A" zetten.

Resultaat

Op het display worden onderstaande meetwaarden weergegeven:

- CP-State [► pagina 16] (oplaadstatus A, B, C of D, E)
CP-State is fout wanneer de spanning ≤ -12 V DC of > 13 V DC bedraagt.
- I_{Max} (maximale laadstroomsterkte PP-State [► pagina 17])
- CP-PWM (arbeidscyclus van het bloksignaal in de status B, C of D)
- V_{CP} (CP-spanning)
- fcp (CP-frequentie)

6.6 RCD testen

Vereisten

- Voor het apparaat compatibel oplaadstation (EVSE)
- Neem de vereisten voor de meting [► pagina 20] in acht.

Procedure

1. Stel de draaischakelaar op het apparaat in.
 - PP-Status/State: schakelaarstand "OPEN"
 - CP-Status/State: schakelaarstand "A"
2. Sluit het apparaat met de behulp van de type 2-stekker met de uitgang op het oplaadstation aan (EVSE).
3. Schakel het apparaat in.
4. Kies de functie "RCD Test". Druk daarvoor driemaal op de toets "On/Off | Funktion/Function".
5. Simuleer een voertuig dat wordt opgeladen. Zet daarvoor de draaischakelaar in de onderstaande standen:
 - PP-Status/State: schakelaarstand overeenkomstig de maximale laadstroomsterkte van 13 tot 63 A
 - CP-Status/State: schakelaarstand "C" of "D"
6. Kies met behulp van de toets "RCD Test | Weiter/Next" een van onderstaande teststroomsterkten.
 - DC 6 mA
 - AC 30 mA/0°
 - AC 30 mA/180°
7. Begin met de RCD-test. Druk daarvoor 2 seconden lang op de toets "RCD Test | Weiter/Next".
8. Controleer het testresultaat.
9. Voordat u het apparaat loskoppelt van het oplaadstation (EVSE), moet u de draaischakelaar "CP-Status/State" in de schakelaarstand "A" zetten.

Resultaat

De test is succesvol afgesloten wanneer het oplaadstation wordt afgesloten en op het display van het apparaat de indicatieve activeringstijd van de RCD in milliseconden wordt aangegeven.

6.7 De test met het installatietestapparaat uitvoeren

U kunt in combinatie met het Installatietestapparaat onderstaande testen uitvoeren:

- randaardeweerstand
- PE-test
- isolatieweerstand
- lus-/netimpedantie
- meting van de uitgangsspanning (L1/ L2/ L3)
- testen van het draaiveld
- testen van de aardlekschakelaar (RCD-activeringstijd/-stroomsterkte 30 mA bij AC, 6 mA bij DC)
- voertuigsimulatie (CP-status A, B, C, D)
 - analyse van het PP-signaal (simulatie van de stroombelastbaarheid van de kabel (PP-status))
 - analyse van het CP-signaal
- storingssimulatie
 - “Error Simulation” “PE op” (simulatie van een ontkoppelde randaarde)
 - “Error Simulation” “CP sh” (simulatie van een kortsluiting)

Vereisten

- BENNING-installatietestapparaat BENNING IT 130/BENNING IT 200
- Voor het apparaat compatibel oplaadstation (EVSE)
- Neem de vereisten voor de meting [► pagina 20] in acht.
- Goedgekeurde veiligheidstestkabels

Procedure

1. Verbind het installatietestapparaat middels de 4 mm-meetbussen met het apparaat.
2. Stel de draaischakelaar op het apparaat in.
 - PP-Status/State: schakelaarstand “OPEN”
 - CP-Status/State: schakelaarstand “A”
3. Sluit het apparaat met de behulp van de type 2-stekker met de uitgang op het oplaadstation aan (EVSE).
4. Schakel het apparaat in.
5. Selecteer de functie voor het testen met behulp van een extern testapparaat. Druk daarvoor viermaal op de toets “On/Off | Funktion/Function”. De melding “LEDs sind in diesem Modus nicht aktiv” wordt weergegeven.
6. Volg de aanwijzingen op het display van het apparaat. Verbind daarvoor het installatietestapparaat met het apparaat.
7. Voer met het installatietestapparaat de voorgeschreven veiligheids- en functietests [► pagina 25] uit.
8. Selecteer met behulp van de draaischakelaar “PP-Status/State” de maximale laadstroomsterkte van de laadkabel
9. Simuleer met behulp van de draaischakelaar “CP-Status/State” de desbetreffende oplaadtoestand.
10. Voordat u het apparaat loskoppelt van het oplaadstation (EVSE), moet u de draaischakelaar “CP-Status/State” in de schakelaarstand “A” zetten.

7 Onderhouden

Het batterijvakje kan voor onderhoud worden geopend. Er geen andere onderdelen in het apparaat die u kunt vervangen.



⚠ WAARSCHUWING

Openen van het apparaat

Levensgevaar of ernstig letsel is mogelijk door contact met hoge elektrische spanning bij het openen van het apparaat. Het apparaat kan beschadigd raken.

- Koppel het apparaat los van de stroomvoorziening voordat u het batterijvakje opent.
- Open het apparaat niet (behalve het batterijvakje).
- Neem voor reparatie contact op met uw dealer of retourbeheer [▶ pagina 9].

7.1 Onderhoudsschema

De volgende tabel geeft u een overzicht van alle onderhouds- en servicewerkzaamheden die u permanent of met regelmatige tussenpozen moet uitvoeren.

Interval	Maatregelen
Regelmatig, indien nodig	• Apparaat reinigen [▶ pagina 26]
Indien nodig	• Batterijen vervangen [▶ pagina 27]
Elke 12 maanden	• Apparaat kalibreren

Tabel 8: Onderhoudsschema

7.2 Apparaat reinigen

Reinig het apparaat regelmatig en wanneer nodig. Zorg ervoor dat het batterijvakje en de batterijcontacten niet vuil zijn geworden door gelekte batterielektrolyt.

Vereisten

- Schone en droge doek of speciaal reinigingsdoekje
- Spanningsvrij apparaat



⚠ ATTENTIE

Verkeerde reinigingsmiddelen

Het gebruik van verkeerde reinigingsmiddelen kan het apparaat beschadigen.

- Gebruik geen oplos-, schuur- of polijstmiddelen.

Procedure

1. Reinig de buitenzijde van het apparaat met een schone en droge doek of een speciaal reinigingsdoekje.
2. Controleer het batterijvakje. Volg de procedure in het hoofdstuk "Batterijen vervangen" [▶ pagina 27] om het batterijvakje te openen en te sluiten.
3. Als er zich verontreiniging met elektrolyt of een witte aanslag in de buurt van de batterijen of het batterijvakje bevindt, reinigt u de batterijen en deze plekken met een schone en droge doek. Indien nodig de batterijen vervangen [▶ pagina 27].

7.3 Batterijen vervangen

Het apparaat wordt gevoed door batterijen. Als de batterijen leeg zijn, vervang ze dan.

Vereisten

- Lege batterijen in het apparaat (alle segmenten van het batterijsymbool op het digitale display zijn gedoofd).
- Spanningsvrij apparaat
- Platte schroevendraaier in de juiste maten
- 4 nieuwe 1,5 V penlite-batterijen (AAA)

Procedure

1. Leg het apparaat op zijn voorzijde (antislip-oppervlak).
2. Draai de schroef van het batterijvakje los.
3. Til het batterijdeksel van het apparaat.
4. Verwijder de lege batterijen uit het batterijvakje en werp ze op de juiste manier weg [► pagina 29].
5. Plaats de nieuwe batterijen met de juiste polariteit in het batterijvakje.
6. Plaats het batterijdeksel terug en draai de schroef vast.

7.4 Zekering vervangen

Het apparaat wordt door middel van een zekering tegen overbelasting beveiligd. Als de zekering defect, moet deze worden vervangen.

Vereisten

- Defecte zekering in het apparaat
Wanneer het apparaat tijdens een test geen uitgangsspanning meet, moet worden gecontroleerd of de zekering defect is.
- Geopend batterijdeksel (neem daarbij de procedure voor het vervangen van de batterijen [► pagina 27] in acht)
- Nieuwe zekering van het type F 100 mA, 700 V, 1 kA of beter, d = 6,3 mm, l = 32 mm
- Spanningsvrij apparaat
- Platte schroevendraaier in de juiste maten

Procedure

1. Lift één uiteinde van de defecte zekering met een schroevendraaier met platte kop uit de zekeringhouder.
2. Verwijder de defecte zekering uit de zekeringhouder en behandel deze op de juiste wijze als afval [► pagina 29].
3. Plaats de nieuwe zekering in het midden van de zekeringhouder.
4. Plaats het batterijdeksel terug en draai de schroef vast.

8 Technische specificaties

Ingangsspanning	1-fase: tot 300 V 3-fase: tot 510 V
Frequentie	50 Hz, 60 Hz
Maximale teststroomsterkte	10 A
Beschermingsklasse	II (dubbelgeïsoleerd)
Verontreinigingsgraad	2
Beschermingsklasse (DIN VDE 0470-1, IEC/EN 60529)	IP 40 1e kencijfer: 4 = bescherming tegen korrelvormige vreemde voorwerpen 2e kencijfer: 0 = geen bescherming tegen water
Overspanningscategorie	CAT II 300 V t.o.v. aarde
Afmetingen behuizing (lengte x breedte x hoogte)	170 mm x 100 mm x 45 mm
Lengte van de testkabel	0,25 m
Gewicht	0,860 kg
Werking	
Bedrijfsduur	Kortstondig gebruik (geen permanent gebruik)
Maximale barometrische hoogte	2.000 m
Bedrijfstemperatuur	0 - 40°C
Maximale relatieve luchtvochtigheid	95% rel. luchtvochtigheid (0 - 40°C), niet condenserend
In opslag nemen	
Omgevingstemperatuur	-10 - 40°C
Maximale relatieve luchtvochtigheid	85% RH (0 - 40°C)

Tabel 9: Technische specificaties

9 Verwijdering als afval en milieubescherming



Breng het apparaat en de batterijen aan het einde van hun levensduur naar de daarvoor bestemde en beschikbare inlever- en inzamelsystemen.

Trefwoordenlijst

A				L	
Aanraakelektrode	18			Leveringsomvang	14
Apparaat					
Reinigen	26			M	
Veiligstellen	13			Meer informatie	7
Auteursrecht	2			Meting	
				Vereisten	20
B				Milieubescherming	29
Basiskennis	7				
Batterij				N	
Vervangen	27			Normen	10
BENNING EV 3-3	7				
				O	
C				Onderhouden	26
CP-Status/State	16			Onderhoudsschema	26
D				P	
Documentatie	2			PP-Status/State	17
Doel van de gebruiksaanwijzing	7				
Doelgroep	7			R	
Draaischakelaar				Rechthebbende	2
CP-Status/State	16			Reglementair gebruik	12
PP-Status/State	17			Reinigen	26
				Retouradres	9
E				Retourbeheer	9
EV 3-3	7				
EVSE	7			S	
				Service en ondersteuning	
F				Technische ondersteuning	8
Fabrikant	2			Stekkeraansluitingen	16
Functies	16			Symbolen	
				Apparaat	11
G				Gebruiksaanwijzing	11
Garantie	12				
Gelijke behandeling	2			T	
				Technische ondersteuning	8
H				Technische specificaties	28
Handelsmerken	8			Test	
Historie	8			Met installatietestapparaat	25
				Vereisten	20
I				Toetsen	17
Inschakelen	19				
				U	
K				Uitschakelen	19
Kabelsimulatie	17			Uitsluiting van aansprakelijkheid	2, 12

V

Veiligstellen	13
Verwijdering als afval	29
Voertuigsimulatie	16

W

Waarschuwingconcept	10
---------------------	----

Z

Zekering	
Verfangen	27



BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG

Münsterstraße 135 - 137

D - 46397 Bocholt

Telefoon: +49 2871 93-0

Telefax: +49 2871 93-429

Internet: www.benning.de

E-mail: duspol@benning.de

Tekst en afbeeldingen komen overeen met de stand op het moment dat deze bedienings- en installatiehandleiding is gedrukt. Technische wijzigingen voorbehouden. Wij kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor drukfouten.