

BENNING

Gebruiksaanwijzing

Vertaling van de originele Duitse versie



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	6
1.1	Algemene aanwijzingen	6
1.2	Historie	7
1.3	Service en ondersteuning	8
2	Veiligheid	9
2.1	Waarschuwingconcept	9
2.2	Normen	9
2.3	Gebruikte symbolen	10
2.4	Beoogd gebruik	10
2.5	Speciale soorten gevaren	12
3	Leveringsomvang	13
4	Apparaatbeschrijving	14
4.1	Opbouw van het apparaat	14
4.2	Functies	16
5	Bedienen	17
5.1	Vereisten voor tests en metingen	17
5.2	Werking van het laadstation (EVSE) controleren	17
5.3	De test met het installatietestapparaat uitvoeren	18
6	Onderhouden	19
6.1	Onderhoudsschema	19
6.2	Apparaat reinigen	19
7	Technische specificaties	20
8	Verwijdering als afval en milieubescherming	21
	Trefwoordenlijst	22

Overzicht van de afbeeldingen

Afbeelding 1	EV 3-1	14
Afbeelding 2	Testbustoewijzing	15
Afbeelding 3	Toewijzing van de stekker van het type 2 voor aansluiting op het laadstation (EVSE)	15

Overzicht van de tabellen

Tabel 1	Historie.....	7
Tabel 2	Symbolen op het apparaat.....	10
Tabel 3	Symbolen in de gebruiksaanwijzing.....	10
Tabel 4	Schakelstanden "CP Mode"	16
Tabel 5	Onderhoudsschema	19
Tabel 6	Technische gegevens.....	20

1 Inleiding

De beschreven wallboxtester en meetadapter BENNING EV 3-1, hierna “apparaat” genoemd, wordt gebruikt voor eenvoudige functietests van laadstations (wallboxen). De test kan zowel worden uitgevoerd op laadstations met een laadstopcontact als op laadstations met een permanent aangesloten laadkabel.

De 4 mm veiligheidsbussen kunnen ook worden gebruikt om veiligheids- en functietests uit te voeren op laadstations voor elektrische voertuigen (EVSE, Electric Vehicle Supply Equipment) volgens DIN VDE 0100-600 (IEC 60364-6) en DIN VDE 0105-100 (EN 50110) in combinatie met een BENNING IT 130- of IT 200-installatiemeetinstrument.

Meer informatie



<http://tms.benning.de/ev3-1>

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

- Gebruiksaanwijzing van het apparaat in verschillende talen
- Afhankelijk van het apparaat, nadere informatie (bijv. brochures, technische rapporten, FAQ's)

1.1 Algemene aanwijzingen

Doelgroep

De gebruiksaanwijzing is bestemd voor de volgende groepen personen:

- Elektromonteurs en elektrotechnisch geschoolden

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

Uitgavestatus	Wijzigingen
03/2025	• Eerste uitgave

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 61010-031 (VDE 0411-031)

2.3 Gebruikte symbolen

Symbolen op het apparaat

Symbol	Betekenis
	Neem de instructies in de bedieningshandleiding in acht om gevaren te voorkomen.
CAT II	Meetcategorie II is van toepassing op test- en meetcircuits die rechtstreeks zijn aangesloten op gebruikersaansluitingen (bijv. stopcontacten) van de laagspanningsinstallatie.
	Het apparaat voldoet aan de EU-richtlijnen.
	Het apparaat voldoet aan de GB-richtlijnen.
	Breng het apparaat aan het einde van de levensduur terug naar de beschikbare retournerings- en afvalverzamelssystemen.
	Het apparaat is met beschermende isolatie (beschermingsklasse II) uitgevoerd.

Tabel 2: Symbolen op het apparaat

Symbolen in de gebruiksaanwijzing

Symbol	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.



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 8].

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, testbussen of stekkers) is zichtbaar beschadigd of vochtig.
- Het apparaat werkt niet volgens de voorschriften (bijv. fouten tijdens de metingen).

Gebruik van het apparaat

Neem de volgende basisplichten in acht bij het 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 personeel moet gekwalificeerd zijn voor de desbetreffende taak.
- Neem de van toepassing zijnde voorschriften inzake arbeidsveiligheid en milieubescherming in acht.
- Gebruik het apparaat alleen binnenshuis en in een droge omgeving.
- Gebruik het apparaat nooit in een explosiegevaarlijke omgeving.
- Gebruik geschikte (goedgekeurde) veiligheidstestkabels.
- Gebruik geschikte (goedgekeurde) veiligheidsmeettoebehoren.
- De 4 mm-testbussen zijn alleen bedoeld voor testdoeleinden en voor aansluiting op de BENNING IT 130 of IT 200-installatiemeetinstrumenten.
- Sluit geen andere meetapparatuur aan dan de BENNING-installatiemeetinstrumenten.
- Het apparaat is alleen bedoeld voor kortstondig gebruik (continu gebruik is niet toegestaan). Koppel het apparaat na gebruik los van het testobject.
- Gebruik het apparaat alleen in stroomcircuits van overspanningscategorie II met maximaal een 300 V-kabel tegen aarde.
- Voer de isolatieweerstandsmeting alleen uit tussen de actieve kabels L1/L2/L3/N en PE. Een meting tegen N kan het apparaat beschadigen en ervoor zorgen dat de ledfaseweergave uitvalt.

**⚠ WAARSCHUWING****Gevaarlijke spanning**

Levensgevaar of ernstig letsel is mogelijk door contact met hoge elektrische spanning in geval van onjuiste bediening.

- Raak de veiligheidstestkabels niet aan bij de blootliggende meetpennen c.q. aan de blootliggende contacten van de als optie verkrijgbare krokodillenklemmen, maar bij de handgrepen.
- Let erop dat tijdens de isolatieweerstandmeting gevaarlijke testspanningen op het apparaat kunnen zijn aangesloten. Deze kunnen bij de veiligheidstestkabels die contact maken ook in het meetstroomcircuit aanwezig zijn.
- Steek de veiligheidstestkabels in de dienovereenkomstig aangegeven meetaansluitingen op het apparaat en controleer of ze goed vastzitten.
- Gebruik alleen goedgekeurde veiligheidstestkabels.
- Monteer de opsteekdoppen op de contactpunten van de veiligheidstestkabels (stroomcircuits van de overspanningscategorie CAT III of IV).
- Verwijder bij het loskoppelen van het meetstroomcircuit altijd eerst de spanningvoerende veiligheidstestkabel (fase) en dan de nulveiligheidstestkabel van de meetplaats.

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:

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

4 Apparaatbeschrijving

4.1 Opbouw van het apparaat



Afbeelding 1: EV 3-1

1	Type 2 stekker	2	Ledjes Faseweergave L1, L2, L3 Laadtoestanden B en C
3	Schuifschakelaar CP Mode	4	4 mm-testbussen voor L1, L2, L3, N, PE, CP, PP

Testbustoewijzing



Afbeelding 2: Testbustoewijzing

Kleurcodering	
L1	Bruin
L2	Zwart
L3	Wit
N	Blauw
PE	Groen/geel
CP-sigitaal	Rood

Stekkeraansluitingen



Afbeelding 3: Toewijzing van de stekker van het type 2 voor aansluiting op het laadstation (EVSE)

4.2 Functies

Het apparaat heeft de volgende functies:

- Simulatie van een elektrisch voertuig (EV)
- Functietest van het laadstation met:
 - Ledjes voor faseweergave L1, L2 en L3 (uitgangsspanningen van het laadstation)
 - Ledjes om de laadtoestanden B en C aan te geven
 - Simulatie van fout E (kortsluiting CP-PE via een interne weerstand)
- Beschikbaarstelling veilig contact voor het installatiemeetapparaat. De simulatie van het elektrische voertuig wordt gesimuleerd met de schuifschakelaar “CP Mode” van het apparaat.

Schakelaar “CP Mode” voor voertuigsimulaties

Met de schakelaar “CP Mode” kunt u verschillende voertuigtoestanden simuleren. De schakelstand schakelt daartoe in het apparaat verschillende weerstandswaarden en een diode tussen de CP- en PE-contacten.

Het communicatiesignaal (CP-signaal) wordt gebruikt om het laadproces tussen het laadstation en het voertuig (EV) aan te sturen. Hiervoor past het laadstation een blok golfsignaal van 1 kHz op het CP-contact van de laadstekker toe. Afhankelijk van de bedrijfstoestand wordt het PWM-signaal (pulsbreedtemodulatie) door het voertuig verschillend belast en wordt de amplitude gewijzigd.

Schakelstand	Simulatie	Beschrijving	Weerstand (CP-PE)	PWM-spanning op CP-contact
A	Geen voertuig (EV) aangesloten.	Geen stroomvoorziening door laadstation.	Open	± 12 V, 1 kHz
B	Voertuig (EV) aangesloten, maar niet klaar om op te laden.	Laadstation herkent voertuig, maar er wordt geen stroom geleverd.	2 740 Ω	+9 / -12 V, 1 kHz
C	Voertuig (EV) aangesloten en klaar om op te laden. Ventilatie van de laadzone is niet vereist.	Laadstation voorziet voertuig van stroom.	882 Ω	+6 / -12 V, 1 kHz
E	Fout, CP-PE-kortsluiting via een interne weerstand	Het laadstation schakelt de stroomvoorziening in en ontgrendelt de laadkabel binnen 30 s.	0 Ω	0 V

Tabel 4: Schakelstanden “CP Mode”

PP-modus voor kabelsimulatie

Voor laadstations (wallboxen) met een laadstopcontact simuleert het apparaat een laadkabel met een vaste codering van 32 A. De codering beschrijft de maximaal toegelaten stroombelastbaarheid van de laadkabel. De weerstand (PP-PE) van het apparaat bedraagt ongeveer 220 Ohm.

5 Bedienen

U kunt het apparaat gebruiken om een eenvoudige functietest [► pagina 17] van het laadstation (wallbox) of tests met een installatiemeetapparaat [► pagina 18] uit te voeren.

5.1 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.
- Neem de geldende voorschriften uit de actuele VDE- / EN-norm in acht.
- Let voor aanvang en gedurende een test op de opgaven van de fabrikant zoals opgenomen in de begeleidende documenten van het testobject.
- Voer de isolatieweerstandsmeting alleen uit tussen de actieve kabels L1/L2/L3/N en PE. Een meting tegen N kan het apparaat beschadigen en ervoor zorgen dat de ledfaseweergave uitvalt.

5.2 Werking van het laadstation (EVSE) controleren

Vereisten

- Naar het met het apparaat compatibele laadstation (EVSE)
- Neem de vereisten voor de meting [► pagina 17] in acht.

Procedure

1. Zet de schuifschakelaar "CP Mode" op het apparaat in schakelstand "A".
2. Sluit het apparaat met behulp van de type 2 stekker aan op de uitgang van het laadstation (EVSE).
3. Simuleer een oplaadend voertuig. Stel hiervoor de schuifschakelaar "CP Mode" in op de volgende standen:
 - Schakelstand "B": Ledje B gaat branden en het laadstopcontact van het laadstation vergrendelt het apparaat.
 - Schakelstand "C": Ledje C en de ledjes voor de faseaanduiding L1, L2 en L3 (uitgangsspanningen van het laadstation) gaan branden.
 - Optioneel: (veerbelaste) schakelstand "E": Simulatie van de fout "CP-PE-kortsluiting". Het laadstation schakelt de voeding in en ontgrendelt de laadkabel binnen 30 s.
4. Lees het testresultaat af.
5. Voordat u het apparaat loskoppelt van het laadstation (EVSE), zet u de schuifschakelaar "CP Mode" in schakelstand "A".

CP-signaal met de oscilloscoop testen

U kunt een oscilloscoop gebruiken om het CP-signaal van het laadstation (EVSE) via de CP- en PE-bussen van het apparaat te testen.

Het laadstation (EVSE) gebruikt de arbeidscyclus om het elektrische voertuig (EV) informatie te verstrekken over de beschikbare stroomsterkte van het laadstation.

Meer informatie is te vinden in tabel A7 van DIN EN 61851-1 (VDE 0122-1).

Formule:

beschikbare stroomsterkte [A] = D [%] x 0,6 A

- D: arbeidscyclus
- T: periodeduur 1 ms (1 kHz)

5.3 De test met het installatietestapparaat uitvoeren

U kunt de volgende tests uitvoeren in combinatie met het installatiemeetapparaat:

- Randaardeweerstand
- Isolati weerstand (L1/ L2/ L3/ N - PE)
- Lus-/netimpedantie
- Meting van de uitgangsspanning (L1/ L2/ L3)
- Het draaiveld testen
- Test van de aardlekschakelaar (uitschakeltijd/-stroom van de RCD 30 mA voor wisselstroom, 6 mA voor gelijkstroom)
- Voertuigsimulatie (CP-Mode A, B, C)
- Foutsimulatie (CP-Mode E)

Simulatie van een CP-PE-kortsluiting via de interne weerstand

Vereisten

- BENNING-installatietestapparaat BENNING IT 130/BENNING IT 200
- Voor het apparaat compatibel oplaadstation (EVSE)
- Neem de vereisten voor de meting [► pagina 17] in acht.
- Goedgekeurde veiligheidstestkabels

Procedure

1. Sluit het installatiemeetapparaat via de 4 mm-testbussen op het apparaat aan.
2. Sluit het apparaat met behulp van de type 2 stekker aan op de uitgang van het laadstation (EVSE).
3. Zet de schuifschakelaar "CP Mode" van het apparaat in schakelaarstand A.
4. Gebruik het installatiemeetapparaat om de voorgeschreven veiligheidstests in spanningsloze toestand op de uitgang van het laadstation (EVSE) uit te voeren.
5. Simuleer de desbetreffende laadstatus met de schuifschakelaar "CP-Mode"
6. Zet de schuifschakelaar "CP Mode" van het apparaat in schakelaarstand C.
7. Gebruik het installatiemeetapparaat om de voorgeschreven veiligheidstests met aangesloten netspanning op de uitgang van het laadstation (EVSE) uit te voeren.
8. Voordat u het apparaat loskoppelt van het laadstation (EVSE), zet u de schuifschakelaar "CP Mode" in schakelstand "A".

6 Onderhouden

In het apparaat zitten geen onderdelen 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.

- Open het apparaat niet.
- Neem voor reparatie contact op met uw dealer of retourbeheer [► pagina 8].

6.1 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
Indien nodig/om de 6 maanden	• Accu opladen
Elke 12 maanden	• Apparaat kalibreren

Tabel 5: Onderhoudsschema

6.2 Apparaat reinigen

Reinig het apparaat regelmatig en wanneer nodig.

Vereisten

- Schone en droge doek of speciaal reinigingsdoekje



ATTENTIE

Verkeerde reinigingsmiddelen

Het gebruik van verkeerde reinigingsmiddelen kan het apparaat beschadigen.

- Gebruik geen oplos-, schuur- of polijstmiddelen.

Procedure

Reinig de buitenzijde van het apparaat met een schone en droge doek of een speciaal reinigingsdoekje.

7 Technische specificaties

Ingangsspanning	1-fasig: Tot 250 V 3-fasig: Tot 430 V
Frequentie	50 Hz, 60 Hz
Maximale laadstroom	10 A
PP-simulatie	tot 32 A
Beschermingsklasse	II (dubbele isolatie)
Verontreinigingsgraad	2
Beschermingsklasse (DIN VDE 0470-1, IEC / EN 60529)	IP40 1. Kencijfer: 4 = Bescherming tegen korrelvormige vreemde voorwerpen 2. Kencijfer: 0 = Geen waterbescherming
Overspanningscategorie	CAT II 300 V t.o.v. aarde
Behuizingsafmetingen (lengte x breedte x hoogte)	200 mm x 140 mm x 55 mm
Gewicht	0,270 kg
Laadstekker	IEC 62196 type 2 mannelijk
Bedrijf	
Bedrijfstijd	Kortstondig gebruik (geen continubedrijf)
Maximale barometrische hoogte	2 000 m
Bedrijfstemperatuur	0 ... 40 °C
Maximale relatieve vochtigheid	95 % RH (0 ... 40 °C), niet-condenserend
In opslag nemen	
Omgevingstemperatuur	-10 ... 50 °C
Maximale relatieve vochtigheid	80 % RH (-10 ... 50 °C)

Tabel 6: Technische gegevens

8 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		Reglementair gebruik	10
Apparaat		Reinigen	19
Reinigen	19	Retouradres	8
Veiligstellen	11	Retourbeheer	8
Auteursrecht	2		
B		S	
Basiskennis	6	Service en ondersteuning	
		Technische ondersteuning	8
		Stekkeraansluitingen	15
		Symbolen	
		Apparaat	10
		Gebruiksaanwijzing	10
C		T	
CP Mode	16	Technische gegevens	20
		Technische ondersteuning	8
		Test	
		Met installatietestapparaat	18
		Vereisten	17
D		U	
Documentatie	2	Uitsluiting van aansprakelijkheid	2, 10
Doel van de gebruiksaanwijzing	7		
Doelgroep	6	V	
		Veiligstellen	11
		Verwijdering als afval	21
F		W	
Fabrikant	2	Waarschuwingconcept	9
G			
Garantie	10		
Gelijke behandeling	2		
H			
Handelsmerken	7		
Historie	7		
L			
Leveringsomvang	13		
M			
Meer informatie	6		
Meting			
Vereisten	17		
Milieubescherming	21		
N			
Normen	9		
O			
Onderhouden	19		
Onderhoudsschema	19		
R			
Rechthebbende	2		



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.