

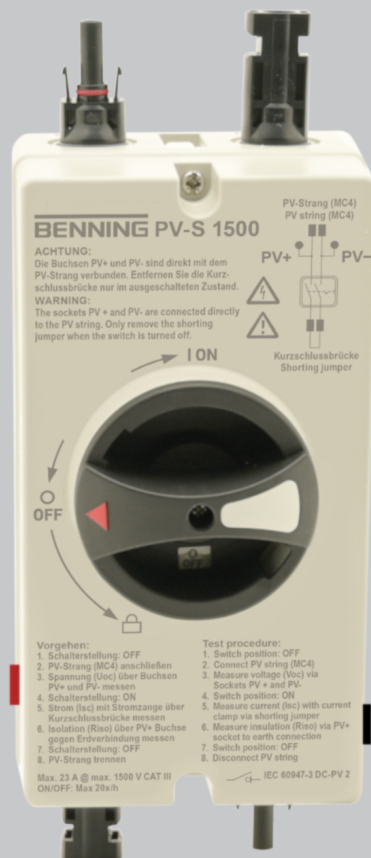
BENNING

Gebruiksaanwijzing

Vertaling van de originele Duitse versie

BENNING PV-S 1500

5359 / 06/2025 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	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	11
2.5	Speciale soorten gevaren	13
3	Leveringsomvang	14
4	Apparaatbeschrijving	15
4.1	Apparaatopbouw	15
5	Bedienen	16
5.1	Vereisten voor tests en metingen	16
5.2	Meting van de nullastspanning, de kortsluitstroomsterkte en de isolatieweerstand uitvoeren	16
6	Onderhouden	18
6.1	Onderhoudsschema	18
6.2	Apparaat reinigen	18
7	Technische gegevens	19
8	Verwijdering als afval en milieubescherming	20
	Trefwoordenlijst	21

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1	Opbouw van het apparaat BENNING PV-S 1500.....	15
--------------	--	----

Lijst met tabellen

Tabel 1	Historie.....	7
Tabel 2	Symbolen op het apparaat.....	10
Tabel 3	Symbolen in de gebruiksaanwijzing.....	10
Tabel 4	Onderhoudsschema	18
Tabel 5	Technische specificaties	19

1 Inleiding

De beschreven meetadapter BENNING PV-S 1500, hierna alleen nog “apparaat” genoemd, is bedoeld als fotovoltaïsche kortsluitschakelaar voor het testen van fotovoltaïsche generatoren tot 1 500 V en een maximale kortsluitstroomsterkte van 23 A.

Met behulp van de onderstaande meetinstrumenten kunt u de volgende tests en metingen met het apparaat uitvoeren.

- Met behulp van een spanningsmeter kunt u de nullastspanning meten
- Met behulp van een ampèretang kunt u de kortsluitstroomsterkte meten
- Met behulp van een isolatiemeter of installatietestapparaat kunt u de isolatieweerstand meten

Meer informatie

<https://tms.benning.de/pv-s1500>



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 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

Uitgavestatus	Wijzigingen
06/2025	• 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.

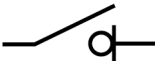
2.2 Normen

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

- IEC / DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107)
- IEC / DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1)
- IEC / DIN EN 61010-031 (VDE 0411-031)
- IEC / DIN EN 61326-1 (VDE 0843-20-1)

2.3 Gebruikte symbolen

Symbolen op het apparaat

Symbool	Betekenis
	Neem de instructies in de gebruiksaanwijzing in acht om gevaarlijke situaties te voorkomen.
	Waarschuwing voor elektrisch gevaar. Neem de instructies in de gebruiksaanwijzing in acht om gevaarlijke situaties te voorkomen.
CAT III	Meetcategorie CAT III kan worden gebruikt voor test- en meetcircuits die zijn aangesloten op het verdeelcircuit van de laagspanningsnetinstallatie van het gebouw.
	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 voorzien van een beschermende isolatie (beschermingsklasse II).
	Neem de gebruiksaanwijzing in acht.
	Het symbool verwijst naar een ingebouwde lastscheidingschakelaar.

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

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 in een droge omgeving.
- Gebruik het apparaat nooit in een explosiegevaarlijke omgeving.
- Gebruik geschikte (goedgekeurde) veiligheidstestkabels.
- Het apparaat mag uitsluitend door daarvoor opgeleid personeel en overeenkomstig de specificaties van het apparaat worden gebruikt. Beoordeel voor de meting eerst de voorwaarden die voor het meetpunt gelden. Mocht er gevaar voor letsel bestaan, maak dan gebruik van de persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Raak tijdens het testen en meten geen metalen onderdelen van het te meten object aan.
- Koppel voor het testen en meten de fotovoltaïsche generator over alle polen los van de fotovoltaïsche omvormer. De fotovoltaïsche generator moet zijn geïsoleerd van de elektrische hoofdvoeding. Noch de plus- noch de minpool van de fotovoltaïsche generator mogen geaard zijn.
- Controleer of alle schakelapparaten en ontkoppelingsvoorzieningen geopend en alle fotovoltaïsche strengen ten opzichte van elkaar geïsoleerd zijn.
- Let erop dat de fotovoltaïsche generator de maximale nullastspanning van 1 500 V, de maximale kortsluitstroomsterkte van 23 A en het maximale DC-vermogen ($P = V_{OC} \times I_{SC}$) van 34,5 kW niet mag overschrijden.
- Let erop dat de kortsluitstroomsterkten (I_{SC}) van parallel geschakelde fotovoltaïsche strengen worden getotaliseerd en door aanwezige capaciteiten van de fotovoltaïsche generator hoger kunnen worden.

- Controleer of er in de fotovoltaïsche generator geen power optimizer is gemonteerd. Power optimizers kunnen in het geval van kortsluiting tijdelijke stroompieken veroorzaken, die de gespecificeerd kortsluitstroomsterkte (I_{sc}) van de fotovoltaïsche generator duidelijk overschrijden.
- Gebruik het apparaat alleen in stroomcircuits tot aan de overspanningscategorie III met een maximale 1 500 V-geleider tegen aarde.
- Ontkoppel het apparaat direct van de fotovoltaïsche generator zodra de test of meting is beëindigd.



⚠ WAARSCHUWING

Gevaarlijke spanning

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

- Let erop dat de meetbussen PV+ en PV- rechtstreeks met de aansluitingen van de fotovoltaïsche generator zijn verbonden. Sluit deze aansluitingen niet kort.
- Verwijder de kortsluitbrug alleen wanneer de schakelaar in de stand "0 OFF" staat en nadat de verbinding tussen het apparaat en de fotovoltaïsche generator is verbroken.
- Let erop dat tijdens de meting van de nullastspanning en de isolatieweerstand gevaarlijke meetspanningen op het apparaat kunnen voorkomen. Deze kunnen ook aanwezig zijn bij de veiligheidstestkabels die contact maken in het meetstroomcircuit.
- Gebruik uitsluitend geschikte test- en meetinstrumenten evenals goedgekeurde veiligheidstestkabels.
- Steek de veiligheidstestkabels in de dienovereenkomstig aangegeven meetbussen op het apparaat en controleer of ze goed vastzitten.
- Controleer of de aansluitingen van de fotovoltaïsche generator en kortsluitbrug goed vastzitten.



⚠ 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.
- Verwijder het apparaat van het meetpunt.
- Beveilig het apparaat tegen onbedoelde ingebruikname.

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

- Het apparaat (behuizing of kortsluitbrug) heeft zichtbare schade.
- Het apparaat werkt niet volgens de voorschriften (bijv. fouten tijdens de metingen).
- Herkenbare gevolgen van langdurige opslag onder onaanvaardbare omstandigheden.
- Herkenbare gevolgen van zware transportbelastingen.

2.5 Speciale soorten gevaren



GEVAAR

Blootliggende geleiders of hoofdkabelsteunen

Levensgevaar of gevaar voor ernstige letsels door contact met hoogspanning bij werkzaamheden rond blootliggende geleiders of hoofdkabelsteunen.

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



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.

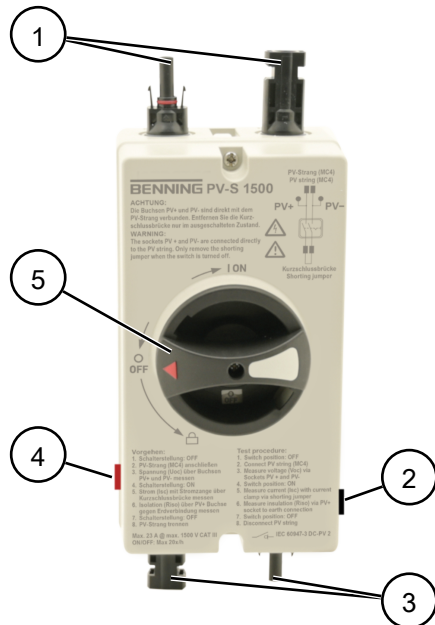
3 Leveringsomvang

De leveringsomvang van het apparaat omvat de volgende onderdelen:

- 1x fotovoltaïsche kortsluitschakelaar BENNING PV-S 1500 (artikelnummer: 11002374)
- 1x kortsluitbrug met MC4-compatibele stekkerverbindingen
- 1 x gebruiksaanwijzing

4 Apparaatbeschrijving

4.1 Apparaatopbouw



Afbeelding 1: Opbouw van het apparaat BENNING PV-S 1500

1	Aansluitingen voor fotovoltaïsche generator (MC4-compatibele stekkerverbindingen)	2	4 mm-meetbus PV-
3	Aansluitingen voor kortsluitbrug (MC4-compatibele stekkerverbindingen)	4	4 mm-meetbus PV+
5	Lastscheidingschakelaar		

Lastscheidingschakelaar

De lastscheidingschakelaar heeft bij een aangesloten kortsluitbrug onderstaande 3 standen (functies):

- I ON: Kortsluiting van de fotovoltaïsche generator
- 0 OFF: Onderbreek de kortsluiting
- Slot: Door het verdraaien tot aan het slotjesymbool ontstaat aan de kant van de lastscheidingschakelaar een opening. In deze opening kunt u een slot bevestigen om de lastscheidingschakelaar tegen ongeoorloofde toegang te beveiligen.

5 Bedienen

Met behulp van het apparaat kunt u diverse tests of metingen uitvoeren.

5.1 Vereisten voor tests en metingen

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

- Het personeel moet op grond van EN 62446-1 en EN 62446-2 gekwalificeerd zijn om de tests te mogen uitvoeren.
- Koppel voor het testen en meten de fotovoltaïsche generator over alle polen los van de fotovoltaïsche omvormer. De fotovoltaïsche generator moet zijn geïsoleerd van de elektrische hoofdvoeding. Noch de plus- noch de minpool van de fotovoltaïsche generator mogen geaard zijn.
- Controleer of alle schakelapparaten en ontkoppelingsvoorzieningen geopend en alle fotovoltaïsche strengen ten opzichte van elkaar geïsoleerd zijn.
- Let erop dat de fotovoltaïsche generator de maximale nullastspanning van 1 500 V, de maximale kortsluitstroomsterkte van 23 A en het maximale DC-vermogen ($P = V_{OC} \times I_{SC}$) van 34,5 kW niet mag overschrijden.
- In de fotovoltaïsche generator zijn geen power optimizers gemonteerd.
- Gebruik geschikte (goedgekeurde) veiligheidstestkabels.
- Koppel voor de desbetreffende test of meting de veiligheidstestkabels los van het apparaat.



GEVAAR

Maximaal toelaatbare spanning

Levensgevaar of gevaar voor ernstig letsel door contact met hoge elektrische spanning.

- Gebruik het apparaat alleen in stroomcircuits tot aan overspanningscategorie III met een maximale 1 500 V ten opzichte van aarde.

5.2 Meting van de nullastspanning, de kortsluitstroomsterkte en de isolatieweerstand uitvoeren

Vereisten

- Neem de vereisten voor de meting [► pagina 16] in acht.
- Spanningsmeter, ampèretang, isolatiemeter of installatietestapparaat (geschikt voor de betreffende test en meting)
- De lastscheidingsschakelaar staat in de schakelstand "0 OFF".
- De kortsluitbrug is op de onderste aansluitingen van de kortsluitbrug aangesloten.



⚠ WAARSCHUWING

Gevaarlijke spanning

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

- Let erop dat de meetbussen PV+ en PV- rechtstreeks met de aansluitingen van de fotonvoltaïsche generator zijn verbonden. Sluit deze aansluitingen niet kort.
- Verwijder de kortsluitbrug alleen wanneer de schakelaar in de stand "0 OFF" staat en nadat de verbinding tussen het apparaat en de fotonvoltaïsche generator is verbroken.
- Let erop dat tijdens de meting van de nullastspanning en de isolatieweerstand gevaarlijke meetspanningen op het apparaat kunnen voorkomen. Deze kunnen ook aanwezig zijn bij de veiligheidstestkabels die contact maken in het meetstroomcircuit.
- Gebruik uitsluitend geschikte test- en meetinstrumenten evenals goedgekeurde veiligheidstestkabels.
- Steek de veiligheidstestkabels in de dienovereenkomstig aangegeven meetbussen op het apparaat en controleer of ze goed vastzitten.
- Controleer of de aansluitingen van de fotonvoltaïsche generator en kortsluitbrug goed vastzitten.

Procedure

1. Sluit de fotonvoltaïsche generator op de bovenste aansluitingen voor de fotonvoltaïsche generator aan.
2. Sluit de veiligheidsmeebkabels van de spanningsmeter op de 4 mm-meetbussen PV+ en PV- aan.
3. Meet de nullastspanning (U_{oc}) en controleer of de polariteit juist is.
4. Draai de lastscheidingsschakelaar in de schakelstand "I ON", om de fotonvoltaïsche generator kort te sluiten.
5. Meet met de ampèretang de kortsluitstroomsterkten (I_{sc}) op de kortsluitbrug.
6. Sluit de veiligheidstestkabels van de isolatiemeter of het installatietestapparaat op de 4 mm-meetbus PV+ en een geschikt punt met PE-potentiaal aan.
7. Meet de isolatieweerstand (R_{iso}) van de kortgesloten fotonvoltaïsche generator. De isolatieweerstand moet minimaal 1 MΩ bedragen.
8. Draai de lastscheidingsschakelaar in de schakelstand "O OFF", om de kortsluiting van de fotonvoltaïsche generator te onderbreken.
9. Koppel de veiligheidstestkabels los van het apparaat.
10. Koppel de kabel van de fotonvoltaïsche generator los van het apparaat.

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 [► pagina 18]

Tabel 4: 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 gegevens

Beschermingsklasse	II (dubbele of versterkte isolatie)
Verontreinigingsgraad	2
Beschermingsklasse (DIN VDE 0470-1, IEC / EN 60529)	IP20 1e kencijfer: 2 = bescherming tegen vaste vreemde voorwerpen met een diameter van $\geq 12,5$ mm 2e kencijfer: 0 = geen bescherming tegen water
Meetcategorie	CAT III 1 500 V geleider t.o.v. geleider
Max. stroomsterkte	23 A
Behuizingsafmetingen (lengte x breedte x hoogte)	255 mm x 105 mm x 115 mm
Gewicht (met kortsluitbrug)	0,7 kg
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	IEC/DIN EN 61326-1 (VDE 0843-20-1)
Werking	
Max. aantal schakelcycli	20 per uur
Maximale barometrische hoogte	2 000 m
Bedrijfstemperatuur	0 ... 50 °C (vermijd voortdurende blootstelling aan zonlicht)
Maximale relatieve luchtvochtigheid	80 % RH (0 ... 30 °C), 75 % RH (30 ... 40 °C), 45 % RH (40 ... 50 °C), niet-condenserend
Bedrijfsomstandigheden	Gebruik het apparaat zowel binnen- als buitenshuis alleen in een droge omgeving
In opslag nemen	
Omgevingstemperatuur	-20 ... 60 °C (vermijd voortdurende blootstelling aan zonlicht)
Maximale relatieve luchtvochtigheid	80 % RH

Tabel 5: Technische specificaties

8 Verwijdering als afval en milieubescherming



Lever het instrument aan het einde van zijn levensduur in bij beschikbare retour- en inzamelsystemen.

Trefwoordenlijst

A

Afvalverwerking	20
Apparaat	
Reinigen	18
Veiligstellen	12
Auteursrecht	2

B

Basiskennis	6
Bedienen	16
BENNING PV-S 1500	6

D

Documentatie	2
Doel van de gebruiksaanwijzing	7
Doelgroep	6

F

Fabrikant	2
-----------	---

G

Garantie	11
Gelijke behandeling	2

H

Handelsmerken	7
Historie	7

I

Isolatie weerstandsmeting uitvoeren	17
-------------------------------------	----

L

Lastscheidingsschakelaar	15
Leveringsomvang	14

M

Meer informatie	6
Meting	
Vereisten	16
Meting van de kortsluitstroomsterkte uitvoeren	17
Meting van de nullastspanning uitvoeren	17
Milieubescherming	20

N

Normen	9
--------	---

O

Onderhouden	18
Onderhoudsschema	18
Opbouw van het apparaat	15

P

PV-S 1500	6
-----------	---

R

Rechthebbende	2
Reglementair gebruik	11
Reinigen	18
Retouradres	8
Retourbeheer	8

S

Service en ondersteuning	
Technische ondersteuning	8
Symbolen	
Apparaat	10
Gebruiksaanwijzing	10

T

Technische ondersteuning	8
Technische specificaties	19
Test	
Vereisten	16

U

Uitsluiting van aansprakelijkheid	2, 11
-----------------------------------	-------

V

Veiligstellen	12
---------------	----

W

Waarschuwingconcept	9
---------------------	---



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.