



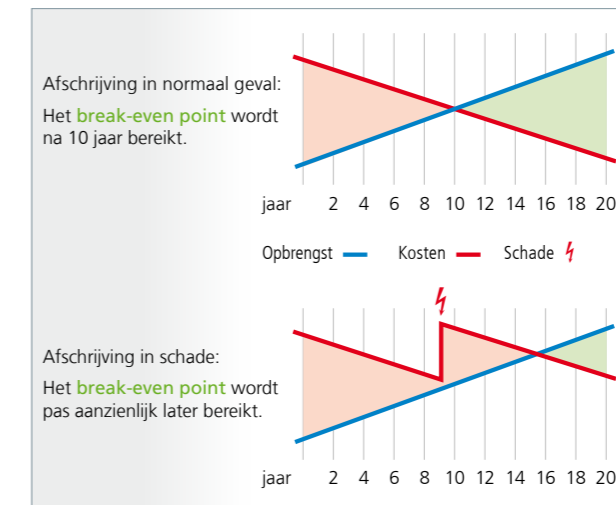
DEHN beschermt PV-installaties



Daarom kiezen investeerders voor veiligheidsoplossingen van DEHN

Overspanningen veroorzaken zeer vaak aanzienlijke schade aan PV-installaties, die hoge herinvesteringskosten kunnen veroorzaken. Daardoor vertraagt de return-on-investment en verschuift het break-even-point naar achteren. Worst case is een complete uitval van de installatie of brand.

Dat alles kan door een veiligheidsconcept met bliksem- en overspanningsbeveiliging van DEHN worden vermeden en wordt uw investering in de PV-installatie gericht beschermd.



Daar hechten ontwerpers waarde aan

Dak- of veldinstallaties – het thema bliksem- en overspanningsbeveiliging moet vanaf het begin in het ontwerp opgenomen zijn. Belangrijk is daarbij een fabrikant die u als ontwerper ondersteunt en u praktische oplossingen voorstelt. Met DEHN heeft u hier een sterke ontwerper aan uw zijde.

Met een passend veiligheidsconcept met de correcte componenten draagt u bepalend bij tot een betrouwbare stroomtoevoer, hoge beschikbaarheid van de installatie en duurzame investeringsbescherming.



Dat staat voor EPC'ers op de eerste plaats

Bedrijven (EPC'ers¹⁾) ontwerpen en richten wereldwijd PV-installaties op. Met componenten van befaamde, gekwalificeerde fabrikanten creëren ze de voorwaarden dat de installaties snel op het netwerk worden aangesloten en zoveel mogelijk stroom kunnen leveren. De beschikbaarheid van de installatie komt voor u op de eerste plaats.

Vertrouw op onze jarenlange ervaring en uitstekende service bij de keuze voor bliksem- en overspanningsbeveiliging.

Daar gaat het solarparkbeheerders om

Het doel is een zo hoog mogelijke installatieperformance. Dit is enkel mogelijk als uitval van de installatie wordt vermeden. Daarom is bliksem- en overspanningsbeveiliging voor beheerders een belangrijk kenmerk voor een efficiënte installatie.

Kwalitatief hoogwaardige en duurzame producten van DEHN verlagen de servicekosten, aangezien minder componenten op basis van schade door blikseminslagen en overspanningen moeten worden vervangen. Dit maakt het werk voor beheerders eenvoudiger. Ook bij de persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) kiest u voor DEHN – voor de bescherming van uw medewerkers.

¹⁾ EPC staat voor Engineering – Procurement – Construction voor de projectafhandeling in de krachtcentrale- of installatiebouw.



Bliksem- en overspanningsbeveiliging voor dakinstallaties

Dakinstallaties bevinden zich in geëxponeerde toestand en lopen daardoor meer risico door de directe en indirecte effecten van blikseminslagen. De PV-installatie heeft een directe verbinding met de elektro-installatie van het gebouw. Blikseminslagen kunnen daarom ernstige gevolgen hebben – voor het gebouw, voor personen in het gebouw en voor elektrische apparaten.

Volgens de huidige stand der techniek verhogen PV-modules het risico op een blikseminslag niet, zodat bliksembeveiligingsmaatregelen niet onmiddellijk daaruit kunnen worden afgeleid. Het schaderisico door blikseminslag moet daarom volgens EN 62305-2 worden bepaald ¹⁾. Bovendien moet met nationale voorschriften, bijv. de landbouw-verordeningen, rekening worden gehouden.

Een professionele bliksembeveiligingsbescherming bestaat uit

- externe bliksembeveiliging met opvang- en afleidvoorziening, alsook een aardingsinstallatie
- interne bliksembeveiliging voor de bliksembeveiligingspotentiaal-vereffening en overspanningsbeveiliging

De nationale bijlage 5 van de EN 62305-3 beschrijft veiligheidsmaatregelen voor de externe en interne bliksembeveiliging bij de toepassing van PV-stroomtoevoersystemen.²⁾ Het uitvoeren van de daarin beschreven veiligheidsmaatregelen is ook internationaal bewezen. De DIN VDE 0100-712 voor het opstellen van PV-installaties verwijst betreffende overspanning naar de bijlage 5 ³⁾.

Bijkomend geeft de IEC 61643-32 informatie over het kiezen en toepassen van overspanningsbeveiligingen in PV-stroomtoevoersystemen ⁴⁾. Zowel deze norm, alsook de bijlage 5 van de EN 62305-3 beschrijven **drie verschillende toepassingen voor PV-installaties op gebouwen:**

- Gebouw met PV-installatie, zonder externe bliksembeveiliging
- Gebouw met PV-installatie, met externe bliksembeveiliging en voldoende scheidingsafstand
- Gebouw met PV-installatie, met externe bliksembeveiliging, zonder voldoende scheidingsafstand

¹⁾ 62305-2 (VDE 0185-305-2): Bliksembeveiliging – Deel 2: Risicomanagement

²⁾ 62305-3 (VDE 0185-305-3) Bijgevoegd blad 5: Bliksembeveiliging – Deel 3: Beveiliging van bouwinstallaties en personen – Bijlage 5: Bliksem- en overspanningsbeveiliging voor PV-stroomtoevoersystemen








³⁾ DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712): Opstellen van laagspanningsinstallaties – Deel 7-712: Vereisten voor bedrijfsplaatsen, ruimtes en installaties van bijzondere aard – Solar-PV-systeem (FV) stroomtoevoersystemen

⁴⁾ IEC 61643-32: Low-voltage surge protective devices – Part 32: Surge protective devices connected to the d.c. side of photovoltaic installations – Selection and application principles

Gebouw met PV-installatie

Zonder externe bliksembeveiliging



	Art. nr.	Verplicht ¹⁾	Aanbevolen
A Hoofdverdeelkast / HVK			
 DEHNshield (naargelang netwerksysteem) De combi-afleider wordt direct bij de HVK van het gebouw gemonteerd. Hij beschermt de elektro-installatie in directe omgeving.	941 315 (TT)	●	
 Als alternatief: DEHNgard modulair (naargelang netwerksysteem) De overspanningsbeveiliging beschermt tegen overspanningen uit inductieve koppelingen, bij verre blikseminslagen, alsook schakeloverspanningen. Hij moet na de meter worden ingebouwd. Een bescherming van de Smart Meter en Smart Meter Gateway is zo niet van toepassing.	952 400 (TNS) 952 381 (TT)	●	
B Internet / telefoon / breedband			
 DEHNbox TC180 De combi-afleider beschermt bij directe blikseminslagen en overspanningen. Hij biedt veiligheid voor de telefoon-/DSL-aansluiting. De compacte bouwwijze maakt een snelle montage mogelijk in de nieuwbouw, alsook een eenvoudige montage achteraf in bestaande gebouwen.	922 210	●	
C PV-installatie			
 DEHNgard M YPV Deze type 2-afleider werd speciaal voor toepassing bij PV-installaties ontwikkeld en beschermt de DC-zijde van de omvormer tegen overspanningen van inductieve koppelingen. Bij een kabellengte van meer dan 10 meter tussen PV-installatie en omvormer is een andere afleider in het dakbereik noodzakelijk.	952 565 (1170 V) 952 567 (1500 V)	■ C1 ●	■ C2 ●
 Alternatief: DEHNcube YPV SCI 1000 Deze type 2-afleider DEHNcube YPV SCI biedt uitgebreide bescherming voor een PV-installatie – in een behuizing. De montage gebeurt direct voor de omvormer en is als 1 MPPT- en 2 MPPT-variant te verkrijgen. Bij een kabellengte van meer dan 10 meter tussen PV-installatie en omvormer is een andere afleider in het dakbereik noodzakelijk.	900 910 (1 MPPT) 900 920 (2 MPPT)	■ C1 ●	■ C2 ●
D AC-zijde omvormer			
 DEHNgard M TNS of DEHNgard M TT Bedraagt de kabellengte tussen HVK en omvormer meer dan 10 meter, dan moet een andere overspanningsafleider type 2 op de omvormer worden gebruikt. De afleider beschermt tegen overspanningen uit inductieve koppelingen, bij indirecte blikseminslagen, alsook schakeloverspanningen.	952 405 (TNS)		●
E Potentiaalvereffening			
 UNI aardingsklemmen / zadelklemmen De klemmen zijn geschikt om de montagesystemen van PV-installaties te integreren in de functionele potentiaalvereffening/de functionele aarding of de bliksem potentiaalvereffening.	540 250 365 250		●

Ook als er geen externe bliksembeveiliging beschikbaar is, moet er wel overspanningsbeveiliging worden toegepast.

Door het van kracht gaan van de gewijzigde DIN VDE 0100-443, -534 en -712 wordt de installatie van overspanningsveiligheidsmaatregelen verplicht, ook als er geen externe blikseminstallatie beschikbaar is. Door de verwijzing van de DIN VDE 0100-712 naar de bijlage 5 van de DIN EN 62305-3 moeten de daarin beschreven veiligheidsmaatregelen voor deze toepassing in acht worden genomen.

Te beschermen zijn zowel de elektrische componenten aan de AC- en DC-zijde, alsook beschikbare gegevensinterfaces. De overspanningsbeveiligingen moeten zo dicht mogelijk op de omvormer, worden gebruikt.

Bij een kabellengte van meer dan 10 meter tussen overspanningsbeveiliging en bijv. de omvormer is een AC-overspanningsbeveiliging type 2 noodzakelijk.

Meer info over het thema bliksem- en overspanningsbeveiliging voor moderne woningen vindt u op onze website.

▶ ▶ ▶ Short-link: de.hn/nl-pvefh

We ondersteunen u bij technische vragen:

DEHN Nederland B.V.
Telefoon: +31 (0)85 071 02 80
E-mail: info@dehn.nl

¹⁾ Conform DIN VDE 0100-443

²⁾ Conform DIN VDE 0100-443 moeten overspanningsbeveiligingen ook voor langs buiten ingebrachte datakabels worden gebruikt.

³⁾ Is conform DIN VDE 0100-443 een overspanningsafleider aan de AC-zijde beschikbaar, dan is conform DIN VDE 0100-712 / VDE 0185-305-3 bijl. 5 in het bijzonder voor de bescherming van de omvormer ook aan de DC-zijde overspanningsbeveiliging noodzakelijk.

Gebouw met PV-installatie

Met externe bliksembeveiliging en voldoende scheidingsafstand










De PV-modules moeten in de beschermzone van de aparte opvanger zijn geplaatst – onder behoud van scheidingsafstand 's'.

In principe moet een bliksembeveiligingssysteem worden verkozen, dat (rekening houdende met de vereiste scheidingsafstanden) geen directe verbinding met het PV-stroomtoevoersysteem vertoont. Hiervoor is het gebruik van de HVI-kabel van DEHN aanbevolen. Met de hoogspanningsbestendige geïsoleerde afleider ontstaat de mogelijkheid op een equivalente scheidingsafstand van bijv. $s \leq 0,75$ (lucht) te behouden en toch het dakoppervlak optimaal te kunnen gebruiken.

Ter bescherming van de modules en de omvormer aan de DC-zijde worden type 2-overspanningsbeveiligingen gebruikt. De AC-zijde wordt door een combi-afleider tijdens de netaansluiting beschermd. De veiligheidsapparaten

moeten zowel aan de AC-zijde, alsook aan de DC-zijde zo dicht mogelijk op het te beveiligen apparaat worden geïnstalleerd. Bij kabellengtes groter dan 10 meter, bijv. tussen netaansluitpunt en omvormer, moeten andere type 2-overspanningsafleiders worden gebruikt. Energieopslagsystemen op minder dan 10 meter verwijderd van het montagepunt van de afleider zijn eveneens beschermd.

Art. nr.		
	A	Hoofverdeelkast / HVK
951 315 (TT) 951 405 (TNS) 951 305 (TNC)		DEHNventil (naargelang netwerksysteem) De combi-afleider wordt direct op de HVK van het gebouw gemonteerd. Het component beschermt de elektro-installatie in de directe omgeving en biedt dankzij de gepatenteerde RADAX-flow-technologie een hoge volgstroombegrenzing en zo de hoogste installatiebeschikbaarheid.
	B	Gegevensinterface
920 349 (Module) 920 300 (Basisdeel)		BLITZDUCTOR XTU De combi-afleider beschermt symmetrische gegevensinterfaces (bijv. RS 485). Door de geïntegreerde actiVsense-technologie herkent de afleider automatisch de beschikbare signaalspanning en biedt zo een optimaal veiligheidsniveau.
	C	PV-installatie
952 565 (1170 V) 952 567 (1500 V)		DEHNGuard M YPV Dit type 2-afleider werd speciaal voor de toepassing in PV-installaties ontwikkeld en beschermt de DC-zijde van de omvormer tegen overspanningen van inductieve koppelingen. Bij een kabellengte van meer dan 10 meter tussen PV-installatie en omvormer is een andere afleider in het dakbereik noodzakelijk.
900 910 (1 MPPT) 900 920 (2 MPPT)		Alternatief: DEHNCube YPV SCI 1000 Het type 2-afleider DEHNCube YPV SCI biedt uitgebreide bescherming voor een PV-installatie – in een behuizing. De montage gebeurt direct voor de omvormer en is als 1 MPPT- en 2 MPPT-variant te verkrijgen. Bij een kabellengte van meer dan 10 meter tussen PV-installatie en omvormer is een andere afleider in het dakbereik noodzakelijk.
	D	AC-zijde omvormer
952 405 (TNS) 952 315 (TT)		DEHNGuard M TNS of DEHNGuard M TT Bedraagt de kabellengte tussen netwerkaansluiting en omvormer meer dan 10 meter, dan moet een andere overspanningsafleider type 2 op de omvormer worden gebruikt. De afleider beschermt tegen overspanningen uit inductieve koppelingen, alsook bij schakeloverspanningen.
	E	Potentiaalvereffening
540 250 365 250		UNI aardingsklemmen / zadelklemmen De klemmen zijn geschikt om de montagesystemen van PV-installaties te integreren in de functionele potentiaalvereffening/de functionele aarding of de bliksem potentiaalvereffening.
	F	Externe bliksembeveiliging
		HVI-Kabel Met de hoogspanningsbestendige geïsoleerde afleider kan het dakoppervlak optimaal worden gebruikt en kan toch de scheidingsafstand met elektrisch geleidende onderdelen worden behouden.

Meer info over het thema bliksem- en overspanningsbeveiliging voor moderne industriegebouwen vindt u op onze website.

▶ ▶ ▶ Short-link: de.hn/nl-pvmt

We ondersteunen u bij technische vragen:

DEHN Nederland B.V.
Telefoon: +31 (0)85 071 02 80
E-mail: info@dehn.nl

Gebouw met PV-installatie

Met externe bliksembeveiliging zonder voldoende scheidingsafstand









Kan scheidingsafstand 's' niet worden behouden, dan moet een bliksembeveiliging-potentialvereffening worden uitgevoerd.

Kan de conform DIN EN 62305-3 berekende scheidingsafstand niet worden behouden, bijv. op een metalen dak, dan moet een bliksembeveiliging-potentialvereffening worden uitgevoerd ¹⁾. De metalen componenten moeten zo bliksemstroombestendig met de bliksembeveiligingsinstallatie worden verbonden. Eveneens moeten de in het gebouw ingebrachte kabels in de potentialvereffening worden geïntegreerd.

Dit gebeurt door het gebruik van type 1-combi-afleiders op de AC-, DC- en datazijde. Bedraagt de kabellengte tussen de afleider en het te beveiligen apparaat meer dan 10 meter, bijv. op de DC-zijde tussen wisselomvormers en PV-modules, moeten extra veiligheidsapparaten worden gebruikt. De bijlage 5 van de DIN EN 62305-3 beschrijft hiervoor andere type 1-afleiders ²⁾.

¹⁾ DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3): Bliksembeveiliging – Deel 3: Beveiliging van bouwinstallaties en personen

²⁾ DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3): Bliksembeveiliging – Deel 3: Beveiliging van bouwinstallaties en personen – Bijlage 5: Bliksem- en overspanningsbeveiliging voor PV-stroomtoevoersystemen

Art. nr.		
	A	Hoofdverdeling / HAK
951 315 (TT) 951 405 (TNS) 951 305 (TNC)		DEHNventil (naargelang netwerksysteem) De combi-afleider wordt direct op de ingang van het gebouw gemonteerd. Het component beschermt de elektro-installatie in de directe omgeving en biedt dankzij de gepatenteerde RADAX-flow-technologie een hoge volgstroombegrenzing en zo de hoogste beschikbaarheid van de installatie.
	B	Gegevensinterface
920 349 (Module) 920 300 (Basisdeel)		BLITZDUCTOR XTU De combi-afleider beschermt symmetrische gegevensinterfaces (bijv. RS 485). Door de geïntegreerde actiVsense-technologie herkent de afleider automatisch de beschikbare signaalspanning en biedt zo een optimaal veiligheidsniveau.
	C	PV-installatie
900 065 900 066 900 067		DEHNcombo YPV SCI Deze speciaal voor het gebruik in PV-installaties ontwikkelde combi-afleider beschermt de DC-zijde van de omvormer tegen mogelijke partiële bliksemstromen en overspanningen. Bij een kabellengte van meer dan 10 meter tussen PV-installatie en omvormer is een andere afleider in het dakbereik noodzakelijk.
	D	AC-zijde omvormer
941 406 (TNS) 941 316 (TT)		DEHNshield TNS Basic FM of DEHNshield TT Basic FM Bedraagt de kabellengte tussen netwerkaansluiting en omvormer meer dan 10 meter, dan moet een andere combi-afleider op de omvormer worden gebruikt. Deze toepassings-geoptimaliseerde combi-afleider vervult de bij bliksemveiligheidsklasse (Lightning Protection Level / LPL) III op de montageplaats noodzakelijke vereisten en beschermt zo de omvormer tegen mogelijke deelstromen en overspanningen.
	E	Potentialvereffening
540 250 365 250		UNI aardingsklemmen / zadelklemmen De klemmen zijn geschikt om de montagesystemen van PV-installaties te integreren in de functionele potentialvereffening/de functionele aarding of de bliksem potentialvereffening.
	F	Externe bliksembeveiliging
		Opvanger en afleider Om het gebouw en de PV-installatie of andere componenten tegen de invloeden van directe blikseminslagen te beschermen zijn opvangstaven en afleiders vereist.

Meer info over het thema bliksem- en overspanningsbeveiliging voor moderne industriegebouwen vindt u op onze website.

▶ ▶ ▶ Short-link: de.hn/nl-pvoh

We ondersteunen u bij technische vragen:

DEHN Nederland B.V.
Telefoon: +31 (0)85 071 02 80
E-mail: info@dehn.nl



Bliksem- en overspanningsbeveiliging voor solarparken

Grote PV-kraftcentrales dragen in vele landen bij tot een belangrijk deel van de energietoevoer. Zo moeten ze ook voldoen aan voorwaarden voor een stabiel netwerk. De toevoervergankelijkheid en het investeringsvolume maken een beoordeling van het schaderisico door blikseminslag noodzakelijk. Schade kan zowel door directe blikseminslagen ontstaan, alsook ten gevolge van inductief of capacitief gekoppelde spanningen. Om schade te voorkomen is een geïntegreerd bliksembeveiligingssysteem, bestaande uit externe en interne bliksembeveiliging, noodzakelijk.

De nationale bijlage 5 van de DIN EN 62305-3 en de IEC 61643-32 beschrijven veiligheidsmaatregelen voor PV-installaties op open veld ¹⁾. Basis voor een effectieve bliksem- en overspanningsbeveiliging vormt een aardingsinstallatie met mazen. Daardoor ontstaat een groot potentiaalverschil, dat de spanningsbeïnvloeding van de elektrische verbindingen bij blikseminslag duidelijk verlaagt. Bewezen zijn maaswijdten van 20 x 20 meter tot 40 x 40 meter.

Bij het selecteren van de overspanningsbeveiligingen geldt het kiezen tussen installaties met centrale wisselomvormers en installaties met stringomvormers. Zowel de bijlage 5 van de DIN EN 62305-3, alsook de IEC 61643-32 geven instructies omtrent het minimale afleidvermogen van afleiders, die in solarparken kunnen worden gebruikt en vergemakkelijken zo de keuze.

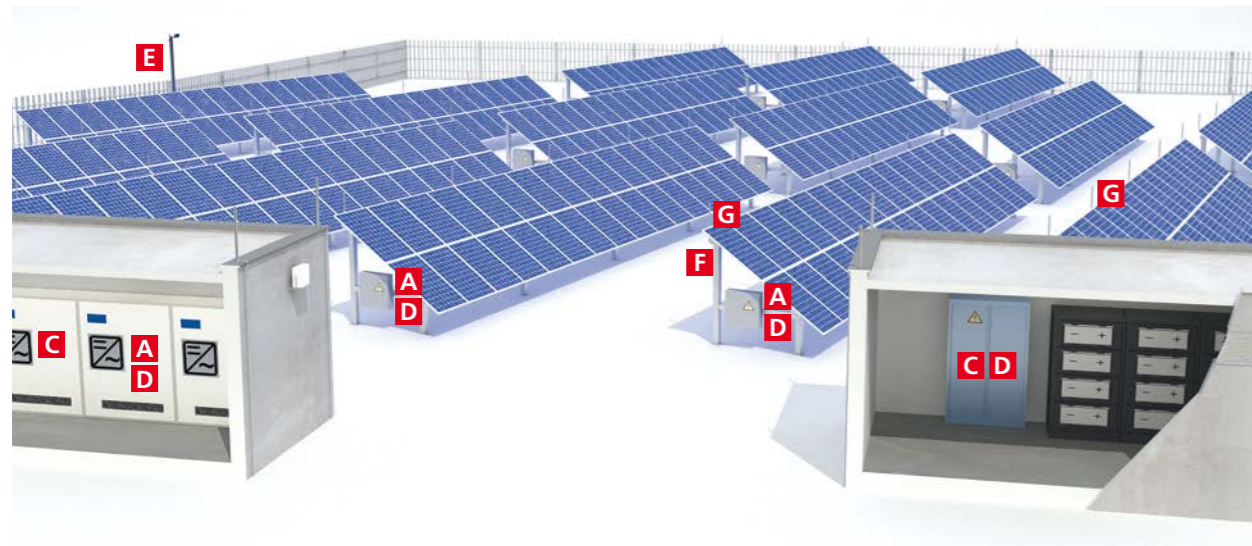
Deze veiligheidsconcepten vindt u op de volgende pagina's:

- solarparken, opbouw met centrale omvormers
- solarparken, opbouw met stringomvormers

¹⁾ DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Bijlage 5: Bliksembeveiliging – Deel 3: Beveiliging van bouwinstallaties en personen – Bijlage 5: Bliksem- en overspanningsbeveiliging voor PV-stroom-toevoersystemen IEC 61643-32: Low-voltage surge protective devices – Part 32: Surge protective devices connected to the d.c. side of photovoltaic installations – Selection and application principles

Solarparken

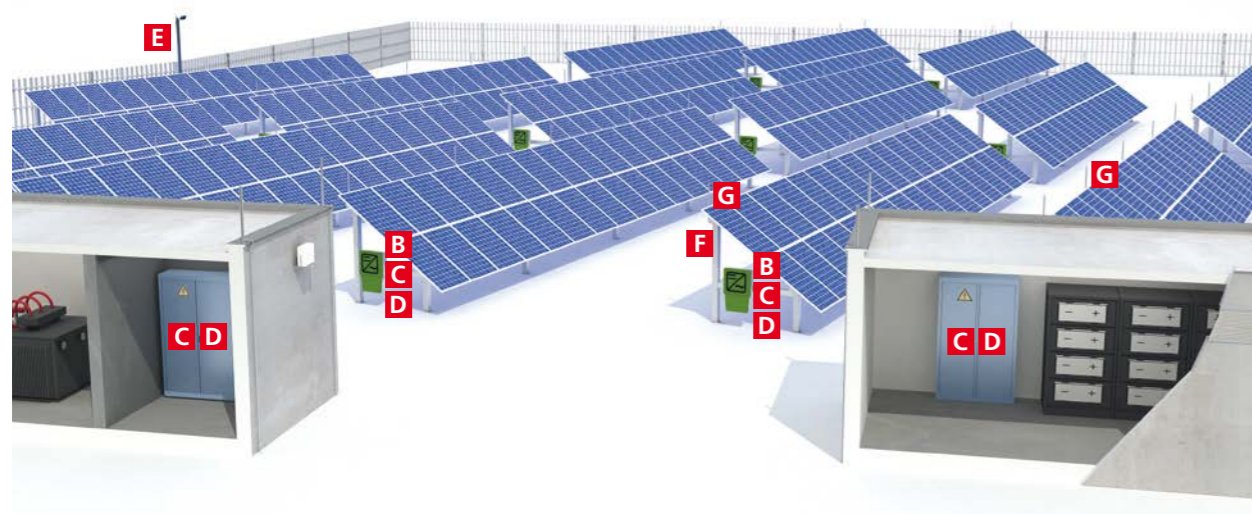
Opbouw met centrale omvormer



Installatieconcepten met centrale omvormer-technologie leiden op het veld tot uitgestrekte gelijkstroombekabelingen. Bij een directe blikseminslag in de opvanger op het module-onderstel werkt de ruime DC-bekabeling als potentiaalvereffeningsgeleider tussen het 'lokaal' aardpotentiaal van het moduleveld en het 'verre' equipotentiaalvlak van de voedingstransformator/centrale omvormer. Op basis van de te verwachten deelstromen op de DC-kabels

worden voor de bescherming van de elektrische systemen binnen de PV-kraftcentrales type 1-afleiders gebruikt. Zijn energieopslagsystemen beschikbaar, dan moeten ook deze tegen bliksem en overspanningen worden beschermd. Hiervoor moeten de in het gebouw of de container ingebrachte elektrische leidingen met combi-afleiders worden beschermd.

Opbouw met stringomvormers



Zijn PV-kraftcentrales met decentrale stringomvormers vervaardigd, dan verplaatst een groot deel van de bekabeling zich van DC- naar AC-zijde. Bij een directe blikseminslag werkt de AC-bekabeling als potentiaalvereffeningsgeleider tussen het 'lokaal' aardpotentiaal van het moduleveld en het 'verre' equipotentiaalvlak van de voedingstransformator. Aan de AC-zijde worden daarom type 1-afleiders gebruikt.

Aan de DC-zijde van de stringwisselomvormer volstaan type 2-SPD's, ze begrenzen aanzienlijk geïnduceerde storingsimpulsen. Zijn batterijopslagsystemen beschikbaar, dan moeten ook deze tegen bliksem en overspanningen worden beschermd. Hiervoor moeten de in het gebouw of de container ingebrachte elektrische leidingen met combi-afleiders worden beschermd.

Art. nr.		
900 065 900 066 900 067	A DC-zijde centrale omvormer	 DEHNCombo YPV SCI Deze speciaal voor het gebruik in PV-installaties ontwikkelde combi-afleider beschermt de DC-zijde van de omvormer en de PV-modules tegen mogelijke partiële blikseminslagen en overspanningen.
952 565 (1170 V) 952 567 (1500 V)	B DC-zijde stringwisselomvormer	 DEHNGuard M YPV Dit type 2-afleider werd speciaal voor de toepassing in PV-installaties ontwikkeld en beschermt de DC-zijde van de omvormer en de PV-module tegen overspanningen van inductieve koppelingen.
900 910 (1 MPPT) 900 920 (2 MPPT)		 Alternatief: DEHNCube YPV SCI 1000 Het type 2-afleider DEHNCube YPV SCI biedt uitgebreide bescherming voor een PV-installatie – in een behuizing. De montage gebeurt direct voor de omvormer en is als 1 MPPT- en 2 MPPT-variant te verkrijgen.
941 305 (TNC) 951 405 (TNS) 941 315 (TT)	C AC-zijde	 DEHNshield naargelang netwerksysteem De toepassingsoptimaliseerde combi-afleider kan voor de bescherming van de AC-zijde van centrale- en stringwisselomvormer, alsook voor AC-gekoppelde batterijopslagsystemen worden gebruikt.
920 349 (Module) 920 300 (Basisdeel)	D Gegevensinterface	 BLITZDUCTOR XTU De combi-afleider beschermt symmetrische gegevensinterfaces (bijv. RS 485). Door de geïntegreerde actiVsense-technologie herkent de afleider automatisch de beschikbare signaalspanning en biedt zo een optimaal veiligheidsniveau.
929 221	E Controlemicrofoon	 DEHNpatch CLE IP 66 De complete eenheid van overspanningsbeveiliging en outdoor-behuizing (IP 66) beschermt bijv. IP-camerasystemen.
540 250 365 250	F Potentiaalvereffening / aarding	 UNI aardingsklemmen / zadelklemmen De klemmen zijn geschikt om de montagesystemen van PV-installaties te integreren in de functionele potentiaalvereffening/de functionele aarding of de bliksem potentiaalvereffening.
		 Aardingsinstallatie Voor de opbouw van een aardingsinstallatie met mazen moeten ronde langetermijnbestendige draden of riemen worden gebruikt. Meer info: Short-link: de.hn/nl-pv
101 010 101 110	G Externe bliksembeveiliging	 Vangpiek gehoekt 10 mm vangpiek voor de montage op de onderconstructie ter bescherming tegen directe blikseminslag in de PV-modules. Totale lengte 1 m. Vangpiek (inclusief 2 vouwklemmen)

Meer info over het thema bliksem- en overspanningsbeveiliging voor solarparken vindt u op onze website.

▶ ▶ ▶ **Short-link: de.hn/nl-pv**

We ondersteunen u bij technische vragen:

DEHN Nederland B.V.
Telefoon: +31 (0)85 071 02 80
E-mail: info@dehn.nl

DEHN werkveiligheid

Veilige service- en onderhoudswerkzaamheden



Veilig over de hele lijn!

Bescherm uw medewerkers met betrouwbare apparatuur en persoonlijke beschermingsmiddelen.

Het DEHN-portfolio omvat o.a.

Safety Equipment

- Persoonlijke beschermingsmiddelen, veilig en comfortabel.
- Producten om conform de 5 veiligheidsregels te kunnen werken:
lock-out apparaten, spanningsdetectoren, fasevergelijkers, Ea5-apparaten, isolerende scheidingspanelen.

Vlamboogbeveiliging

- DEHNshort – het actieve beveiligingssysteem. Dooft vlambogen binnen milliseconden. Zo optimaliseer je systeembeschikbaarheid.

Safety Service

- Periodieke inspecties van Safety artikelen en aardings-garnituren.
- Aarding als een service – elektriciens met een speciale opleiding volgens DIN VDE 0105-100 en BGR A3 die uw werk professioneel en op tijd voor u uitvoeren.

We geven graag advies!

Check onze site voor meer informatie.

▶ ▶ ▶ **Short-link: de.hn/nl-pv**

We ondersteunen u bij technische vragen:
DEHN Nederland B.V.
Telefoon: +31 (0)85 071 02 80
E-mail: info@dehn.nl

DEHN services

Meer dan alleen producten



Ondersteuning

Bij vragen omtrent selecteren en toepassen van onze producten, normen en de nieuwste stand van de techniek in het bereik van het PV-systeem neemt u telefonisch contact met ons op via +31(0) 85 071 02 80 of via info@dehn.nl

Ontwerp met intelligente tools

De service DEHNconcept en de daartoe behorende software DEHNsupport toolbox ondersteunt u in de praktijk bij het ontwerpen van volledige veiligheidssystemen voor PV-installaties.

Persoonlijk advies

Persoonlijk contact met onze klanten vinden wij heel belangrijk. Wij geven u graag uitgebreid advies: in ons eigen trainingscentrum in Amersfoort, maar ook bij u op locatie.

Vergroot uw kennis

Krijg praktische informatie over alle PV-onderwerpen met betrekking tot bliksem-, overspanningsbeveiliging en Safety Equipment op onze DEHN-academy seminars of andere trainingsevenementen.

Veiligheidstest

Laat het bliksemstroomvermogen van uw PV-componenten testen met de modernste methoden. Het DEHN Test Center kan bliksemstroom genereren tot 400 kA (10/350 μ s) waardoor het één van de krachtigste testlaboratorium ter wereld is.

DEHN is uw totaalleverancier

U wilt producten en oplossingen uit één hand? Allemaal perfect op elkaar afgestemd? In de DEHN-portfolio vindt u een veelvoud aan beveiligingsoplossingen en -diensten, hoogwaardige producten voor bliksem- en overspanningsbeveiliging, aarding, equipotentiaal vereffening en Safety Equipment.

Overspanningsbeveiliging
Bliksembeveiliging / aarding
Safety Equipment
DEHN protects.

DEHN NEDERLAND B.V.
Spaceshuttle 32
3824 ML Amersfoort
Nederland

Tel. +31(0)85-07 10 280
Fax +31(0)85-07 10 289
info@dehn.nl
www.dehn.nl



Onder voorbehoud van technische wijzigingen en drukfouten.
De afbeeldingen zijn niet bindend.

DS109/NL/1220 © Copyright 2020 DEHN