



DEHN skyddar
solcellsanläggningar

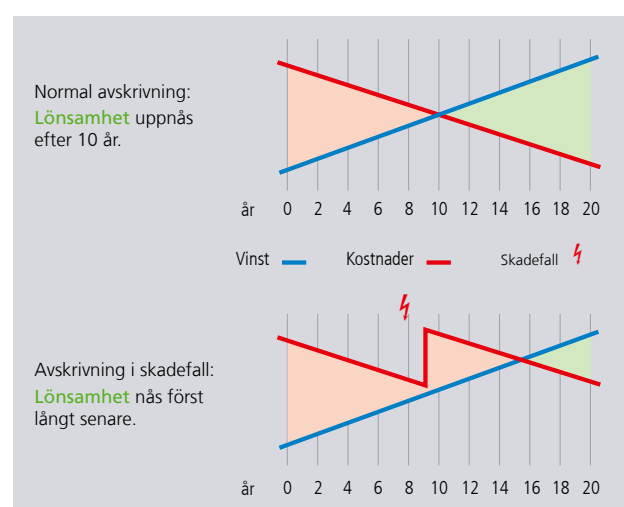




Därför bestämmer sig investerare för skyddslösningar från DEHN

Överspänningar orsakar väldigt ofta betydande skador på solcellsanläggningar, vilket kan resultera i höga återinvesteringskostnader. Som ett resultat av detta försenas return-on-investment och break-even-point Worst case är att anläggningen slutar att fungera.

Allt detta kan undvikas med ett skyddskoncept med åsk- och överspänningsskydd från DEHN och investeringen i solcellsanläggningen kan skyddas på ett riktat sätt.



Detta lägger konstruktörer värde på

Oavsett om det handlar om en takanläggning eller en solcellspark – frågan om åsk- och överspänningsskydd ska ingå i planeringen redan från början. Det är viktigt att ha en tillverkare som stöttar dig som planerare och erbjuder dig praktiska lösningsförslag. Med DEHN har du en stark partner vid din sida.

Med ett samordnat skyddskoncept med rätt komponenter bidrar du väsentligt till en tillförlitlig strömförsörjning, hög anläggningstillgänglighet och ett hållbart investeringsskydd.





Det står för EPC:er i första rummet

Generalentreprenörer (EPC:er) ¹⁾ planerar och installerar solcellsanläggningar över hela världen. Med komponenter från kända, kvalificerade tillverkare skapar de förutsättningar för att anläggningarna snabbt ska kunna anslutas till nätet och leverera så mycket el som möjligt. Anläggningstillgänglighet är deras högsta prioritet.

När det kommer till åsk- och överspänningsskydd förlitar de sig på DEHN eftersom de litar på vår mångåriga erfarenhet och vår förstklassiga service.

Det handlar det om för solparksoperatörer

Deras mål är högsta möjliga anläggningsprestanda. Detta är endast möjligt om anläggningsbortfall undviks. Det är därför åsk- och överspänningsskydd är en viktig egenskap hos en effektiv anläggning för operatörer.

Högkvalitativa och hållbara produkter från DEHN minskar servicekostnaderna eftersom färre komponenter behöver bytas ut på grund av skador från blixtnedslag och överspänningar. Detta underlättar arbetet för operatörerna. De litar också på DEHN för sin personliga skyddsutrustning – för att skydda sina medarbetare.

¹⁾ EPC står för Engineering – Procurement – Construction för projektledning i kraftverks- eller anläggningskonstruktion.





Åsk- och överspännings- skydd för takanläggningar

Takanläggningar finns på utsatta platser och är särskilt utsatta för de direkta och indirekta effekterna av blixtnedslag. Solcellsanläggningen har en direkt anslutning till byggnadens elinstallation. Följderna av blixtnedslag kan därför få allvarliga konsekvenser – för byggnaden, för personer som uppehåller sig i byggnaden och för elektriska komponenter.

Enligt nuvarande vetenskapliga kunskaper ökar inte solcells-moduler risken för ett blixtnedslag, så åskskyddsåtgärder kan inte härledas direkt från detta. Skaderisken på grund av blixtnedslag ska därför fastställas enligt EN 62305-2 ¹⁾. Dessutom ska nationella bestämmelser, t.ex. de statliga byggreglerna, beaktas.

Ett professionellt åskskyddssystem består av

- yttre åskskydd med åskledarsystem och avledning samt en jordningsanläggning
- inre åskskydd för åskskydd-potentialutjämning och överspänningsskydd

Den nationella bilagan 5 till EN 62305-3 beskriver skyddsåtgärder för yttre och inre åskskydd vid tillämpning av solcells-strömförsörjningssystem ²⁾. Genomförandet av de skyddsåtgärder som beskrivs där har också testats internationellt. DIN VDE 0100-712 för installation av solcellsanläggningar hänvisar till bilaga 5 med avseende på överspänningsskydd ³⁾.

Dessutom tillhandahåller IEC 61643-32 information om val och användning av överspänningsskydd i solcells-strömförsörjningssystem ⁴⁾. Både denna standard och bilaga 5 till EN 62305-3 beskriver **tre olika tillämpningsfall för solcellsanläggningar på byggnader:**

- Byggnad med solcellsanläggning, **utan** yttre åskskydd
- Byggnad med solcellsanläggning, **med** yttre åskskydd **och** tillräckligt separationsavstånd
- Byggnad med solcellsanläggning, **med** yttre åskskydd, **utan** tillräckligt separationsavstånd

¹⁾ EN 62305-2 (VDE 0185-305-2): Åskskydd – Del 2: Riskbedömning

²⁾ EN 62305-3 Bilaga 5: Åskskydd – Del 3: Skydd för anläggningar och personer-Bilaga 5: Överspänningsskydd för solcellsanläggningar

³⁾ DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712): av lågspänningsanläggning Krav för utförande i affärslokaler, rum och faciliteter av särskilt slag, solceller (PV) Strömförsörjningssystem

⁴⁾ IEC 61643-32: Överspänningsskydd lågspänning – Del 32: Överspänningsskydd anslutna till DC sidan på solcellsanläggning Komponenter och anslutningsprinciper



Byggnad med solcellsanläggning Utan yttre åskskydd

Även om det inte finns något yttre åskskydd måste överspänningsskydd finnas.

Med ikraftträdandet av de ändrade DIN VDE 0100-443, -534 och -712 har installation av överspännings skydd blivit obligatorisk, även om det inte finns någon yttre åskskyddsanläggning. Genom anvisningen i EN 62305-3, beakta de skyddsåtgärder som beskrivs där för detta tillämpningsfall.

Både de elektriska komponenterna på AC- och DC-sidan och befintliga datagränssnitt måste skyddas.

Överspänningsskydd bör installeras så nära anläggningen som ska skyddas t.ex. växelriktaren. Med en ledningslängd på mer än 10 meter mellan överspänningsskydd och t.ex. växelriktare krävs ytterligare en överspänningsskydd av typ 2.

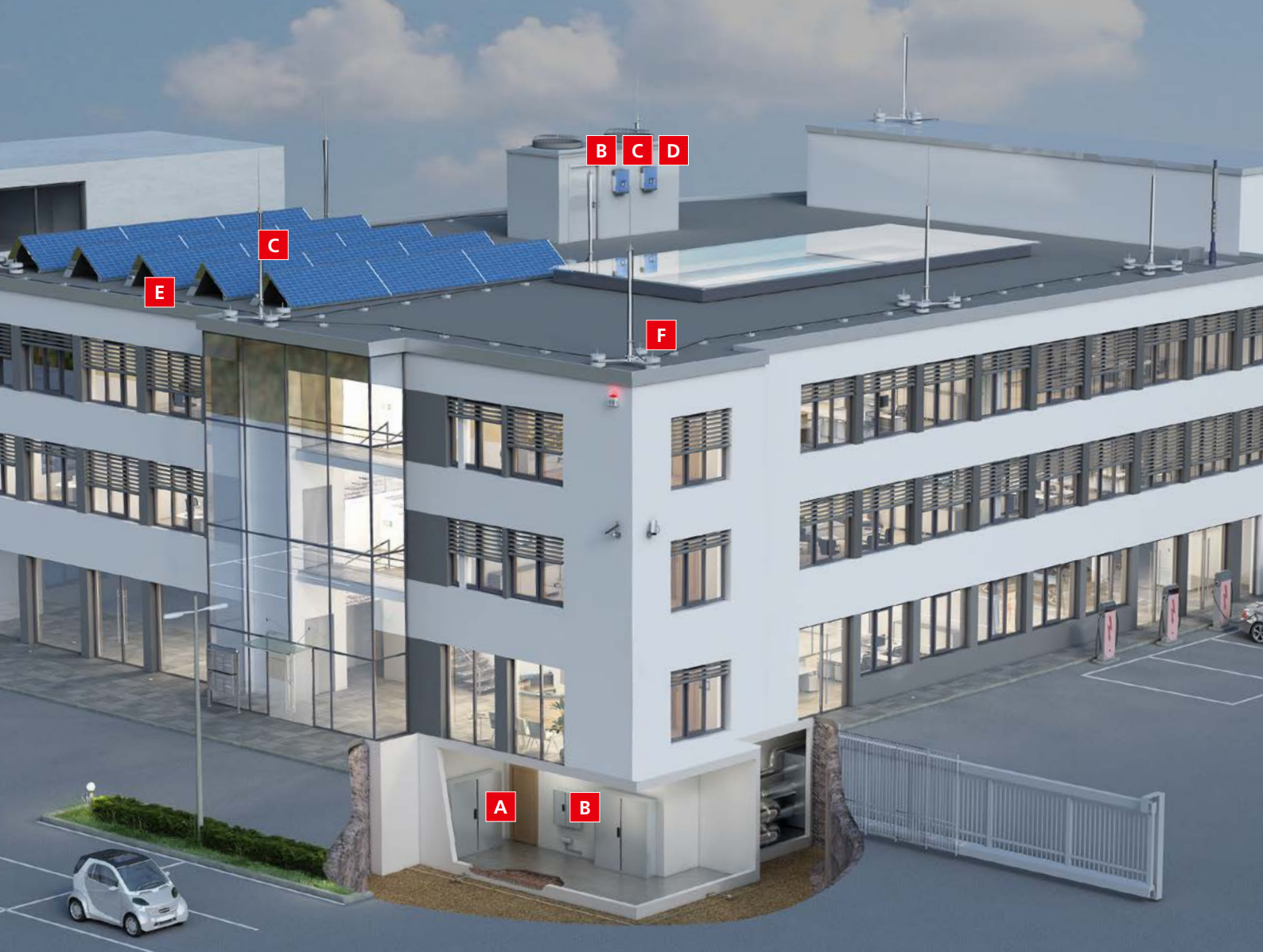
Detsamma gäller för ett batterilagringssystem: Befinner sig lagringssystemet i (mindre än 10 meter) i överspännings-avledarens omedelbara närhet krävs inga extra skyddsanordningar för överspänningsavledaren.

¹⁾ Enligt DIN VDE 0100-443

²⁾ Enligt DIN VDE 0100-443 ska överspänningsskydd användas även för dataledningar som förs in utifrån.

³⁾ Om det enligt DIN VDE 0100-443 finns en överspänningsskydd på AC-sidan, krävs enligt DIN VDE 0100-712 /VDE 0185-305-3 Bbl. 5 Överspänningsskydd även på DC-sidan, i synnerhet för att skydda växelriktaren.

A Huvudcentral		Art.-nr	Obligatorisk ¹⁾	Rekommen- derad
	DEHNshield Basic (beroende på nätsystem) Överspänningsskydd monteras direkt vid byggnadens entré. Det skyddar elinstallationen i den omedelbara omgivningen.	941 316 (TT) 941 406 (TNS) 941 306 (TNC)	●	
B Internet / Telefon / Bredband		Art.-nr	Obligatorisk ²⁾	Rekommen- derad
	DEHNbox TC B 180 Överspänningsskyddet skyddar mot direkta blixtnedslag och överspänningar. Den erbjuder säkerhet för telefon/DSL-anslutningen. Den kompakta konstruktionen möjliggör snabb montering i nya byggnader och enkel eftermontering i befintliga byggnader.	922 220	●	
C Solcellsanläggning		Art.-nr	Obligatorisk ³⁾	Rekommen- derad
	Komplett kapsling med TYP 2 skydd DEHNCube 2 YPV Anslutningsklar kapsling IP 65 med integrerat typ 2-skydd för att skydda solcellsanläggningen mot överspänningar. Kapslingen är tillgänglig för 1 MPPT och 2 MPPT-tillämpningar och är lämplig för de vanliga förekom- mande växelriktartyperna. Snabbkopplingskåmmor och kabelförskruvningar med flertåtningsinsatser minskar installationsarbetet.	900 913 (1 MPPT, 2 Strings) 900 921 (2 MPPT, 1 String) 900 923 (2 MPPT, 2 Strings)	C1 ●	C2 ●
 	alternativ: DEHNCube YPV SCI 1000 Typ 2-skydd DEHNCube YPV SCI erbjuder omfattande skydd för en solcells- anläggning – i ett hus. Montering sker direkt framför växelriktaren och finns som 1 MPPT och 2 MPPT-variant. Med en ledningslängd på mer än 10 meter mellan solcellsanläggningen och växelriktaren krävs ytterligare ett överspänningsskydd i takområdet. Y-anslutningsledning För enkel koppling av DEHNCube YPV	900 910 (1 MPPT) 900 920 (2 MPPT) 900 945	C1 ●	C2 ●
D AC-sida växelriktare		Art.-nr	Obligatorisk	Rekommen- derad
	DEHNGuard MP 275 Modulärt överspänningsskydd typ 2 + 3 med push-in dubbelklämma; 230/400 V AC	942 310 (TT) 942 400 (TNS)		●
E Potentialutjämning		Art.-nr	Obligatorisk	Rekommen- derad
	UNI-jordnings- / falsklämma Klämmorna är lämpliga för anslutning av monteringsystem för solcellsanläggningar i potentialutjämningen / funktionsjordningen eller åskskyddspotentialutjämningen.	540 250 365 250		●
	Hängränklämma För blixtrömförande förbindelse / anslutning av jordningsanläggningen i byggnader utan yttre åskskydd.	540 120		●
F Potentialutjämning		Art.-nr	Obligatorisk	Rekommen- derad
	Potentialutjämningskena Potentialutjämningskenorna ansluts till byggnadsdelen och installeras t.ex. vid värmeanläggningen. För anslutning till fundament-/ringjordning sätts fästpunkter i plan med väggen. Anslutningskabelskor är också möjliga.	563 200		●



Byggnad med solcellsanläggning Med yttre åskskydd och tillräckligt separationsavstånd

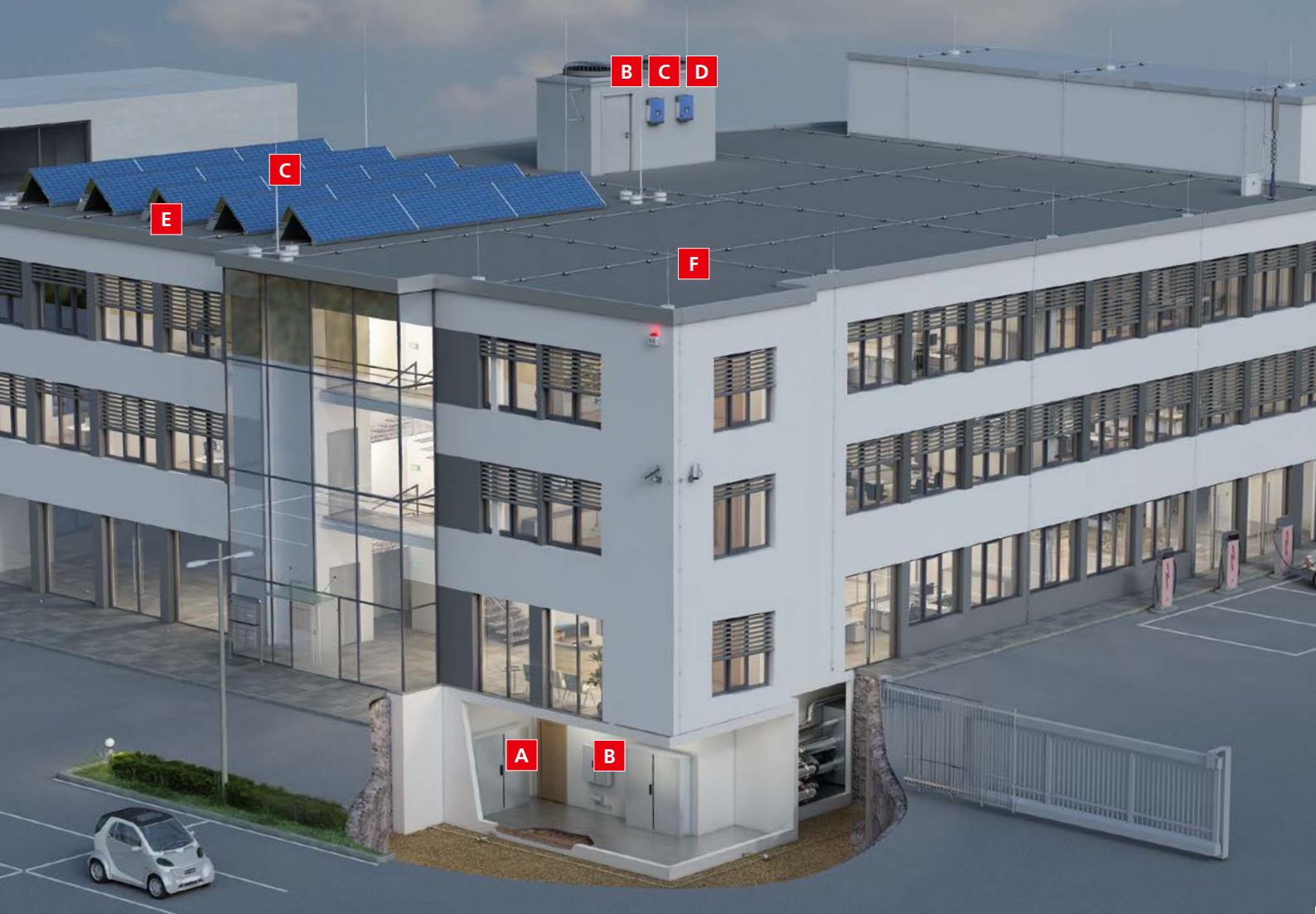
Solcellsmodulerna måste vara anordnade i skyddsområdet för det separata åskledarsystemet – samtidigt som separationsavståndet "s" bibehålls.

I princip bör ett åskskyddssystem föredras som inte har någon direkt anslutning till växelriktar-strömförsörjningssystemet, med hänsyn till de erforderliga separationsavstånden. För detta rekommenderas användning av HVI-ledningen från DEHN. Med den högspänningsbeständiga, isolerade avledningen finns möjlighet att hålla ett ekvivalent separationsavstånd på t.ex. $s \leq 0,75$ (luft) och ändå kunna utnyttja takytan optimalt.

Överspänningsskydd av typ 2 används för att skydda modulerna och växelriktarna på DC-sidan. AC-sidan skyddas av ett Typ 1-2 överspänningsskydd vid nätanslutningen.

Överspänningsskydden måste installeras på både AC-sidan och DC-sidan så nära enheten som ska skyddas som möjligt. För kabellängder större än 10 meter, t.ex. mellan nätanslutningspunkten och växelriktaren, måste ytterligare överspänningsskydd typ 2 användas. Batterilagringssystem som är placerade mindre än 10 meter från överspänningsskyddets installationsplats är också skyddade.

A Huvudcentral / undercentral	Art.-nr
	DEHNventil M2 (beroende på nätsystem) Flerpolig, modulärt överspänningsskydd typ 1 + 2 + 3 enligt EN 61643-11. Maximal anläggnings-tillgänglighet tack vare RAC-gnistgapsteknik. Möjliggör terminalenhetsskydd. Kan användas enligt åskskyddszonskonceptet vid gränssnitten $0_A - 2$. Energisk koordination enligt DIN EN 61643-12. 954 315 (TT) 954 405 (TNS) 954 305 (TNC)
B Datagränssnitt	Art.-nr
	BLITZDUCTORconnect ML2 BE 24 eller BLITZDUCTORconnect ML2 BD HF 5 Kombinerat överspänningsskydd i kompakt och modulär utförande. Snabb och enkel installation genom push-in anslutningsteknik. Integrerad statusdisplay med tillvalet fjärrsignalering (öppnarkontakt) med DRC IRCM Condition Monitoring-enhet. 927 224 Eller 927 271
	DEHNrecord IRCM Övervakningsenhet DEHNrecord, DIN-skenmontering med integrerad optisk sändare/mottagare samt optisk avledningsenhet med status- övervakning med upp till 50 överspänningsskydd BLITZDUCTORconnect med LifeCheck. Optiskt indikering av status via LED-display kombinerad med FM-signalisering (öppnarkontakt). 910 710
C Solcellsanläggning	Art.-nr
	DEHNgard M YPV Detta typ 2-skydd är speciellt utvecklad för användning i solcellsanläggningar och skyddar växelriktarens DC-sida från överspänningar från induktiva inkopplingar. Med en ledningslängd på mer än 10 meter mellan solcellsanläggningen och växelriktaren krävs ett extra överspänningsskydd i takområdet. 952 565 (1170 V) 952 567 (1500 V)
	alternativ: Kompletts kapsling IP 65 DEHNCube 2 YPV Anslutningsklar kapsling med integrerat typ 2-skydd för att skydda solcellsanläggningen mot överspänningar. Kapslingen är tillgänglig för 1MPPT- och 2MPPT-tillämpningar och är lämplig för de vanliga förekommande växelriktartyperna. Snabbkopplingsklämmor och kabelförskruvningar med flertättningsinsatser minskar installationsarbetet. 900 913 (1 MPPT, 2 Strings) 900 921 (2 MPPT, 1 String) 900 923 (2 MPPT, 2 Strings)
D AC-sida växelriktare	Art.-nr
	DEHNgard M TNS eller DEHNgard M TT Om kabellängden mellan centralen och växelriktaren är mer än 10 meter ska ytterligare en överspänningsskydd av typ 2 användas på växelriktaren. Överspänningsskyddet skyddar mot överspänningar från induktiva inkopplingar, avlägsna blixtnedslag och växlingsöverspänningar. 952 315 (TT) 952 405 (TNS)
E Potentialutjämning	Art.-nr
	UNI-jordnings- / falsklämma Klämmorna är lämpliga för anslutning av system för solcellsanläggningar i potentialutjämningen / funktionsjordningen eller åskskyddspotentialutjämningen. 540 250 365 250
F Yttre åskskydd	Art.-nr
	HVI-kabel Med den högspänningsbeständiga, isolerade ledningen kan takytan utnyttjas optimalt och ändå upprätthålla separationsavståndet till elektriskt ledande delar



Byggnad med solcellsanläggning Med yttre åskskydd, utan tillräckligt separationsavstånd

Om separationsavståndet "s" inte kan upprätthållas måste en åskskyddspotential-utjämning genomföras.

Om separationsavståndet beräknat enligt EN 62305-3 inte kan upprätthållas, t.ex. på ett plåttak, måste en åskskyddspotentialutjämning genomföras ¹⁾.

Metallkomponenterna är därmed blixtrömförande när de är anslutna till åskskyddsanläggningen. Likaså måste ledningarna som är införda i byggnaden integreras i åskskyddspotentialutjämningen. Detta uppnås genom användning av typ 1-skydd på AC-, DC- och datasidan.

Om kabellängden mellanöverspänningskyddet och enheten som ska skyddas är mer än 10 meter, t.ex. på DC-sidan mellan växelriktare och PV-moduler måste ytterligare skyddsanordningar användas. Bilaga 5 till EN 62305-3 beskriver ytterligare typ 1-skydd för detta ²⁾.

¹⁾ EN 62305-3: Åskskydd – Del 3: Skydd för personer och byggnader

²⁾ EN 62305-3: Åskskydd – Del 3: Skydd för personer och byggnader
– Bilaga 5: Överspänningskydd för solcellsanläggningar

A Huvudcentral / undercentral	Art.-nr
	DEHNventil M2 (beroende på nätsystem) Överspänningsskydd modultyp 1 + 2 + 3 enligt EN 61643-11. Maximal anläggningstillgänglighet tack vare RAC-gnistgapsteknik. Möjliggör terminalenhetsskydd. Kan användas enligt åskskyddszonskonceptet vid gränssnittet $O_A - 2$. Energi koordination enligt EN 61643-12 954 315 (TT) 954 405 (TNS) 954 305 (TNC)
B Datagränssnitt	Art.-nr
	BLITZDUCTORconnect ML2 BE 24 eller BLITZDUCTORconnect ML2 BD HF 5 Kombinerat överspänningsskydd i kompakt och modultyp utförande. Snabb och enkel installation genom push-in anslutningsteknik. Integrerad statusdisplay med tillvalet fjärrsignalering med DRC IRCM Condition Monitoring-enhet. 927 224 Eller 927 271
	DEHNrecord IRCM Condition Monitoring-enhet DEHNrecord, DIN-montering med integrerad optisk sändare/mottagare samt optisk statusindikering för övervakning på upp till 50 överspänningsskydd BLITZDUCTORconnect med LifeCheck. Optiskt statusindikering via LED-display kombinerad med FM-signalisering (öppen kontakt). 910 710
C Solcellsanläggning	Art.-nr
	DEHNcombo YPV Detta överspänningsskydd, speciellt utvecklad för användning i solcellsanläggningar, skyddar DC-sidan av växelriktaren från eventuella partiella blixtrömmar och överspänningar. Med en ledningslängd på mer än 10 meter mellan solcellsanläggningen och växelriktaren krävs ett extra skydd i takområdet. 900 075 (1200 V) 900 076 (1500 V)
D AC-sida växelriktare	Art.-nr
	DEHNshield (beroende på nätsystem) Om kabellängden mellan nätanslutningen och växelriktaren är mer än 10 meter måste ett extra överspänningsskydd användas på växelriktaren. Detta överspänningsskydd uppfyller kraven för åskskyddsklass (BSK) III på installationsplatsen och skyddar därmed växelriktaren mot eventuella partiella blixtrömmar och överspänningar. 941 315 (TT) 941 405 (TNS) 941 305 (TNC)
E Potentialutjämning	Art.-nr
	UNI-jordnings- / falsklämma Klämmorna är lämpliga för anslutning av monteringsystemen för solcellsanläggningar i funktionspotentialutjämningen / funktionsjordningen eller åskskyddspotentialutjämningen. 540 250 365 250
F Yttre åskskydd	Art.-nr
	Åskledarsystem och avledningsanordning För att skydda byggnaden och solcellsanläggningen eller övriga komponenter mot effekterna av direkta blixtnedslag är åskledare och avledningar nödvändiga.





Överspänningsskydd för solparker

Storskaliga solcellskraftverk håller på att utvecklas till en viktig del av energiförsörjningen i många länder. De måste också uppfylla villkoren för en stabil nätdrift. Försörjningstryggheten och investeringsvolymen gör det nödvändigt att bedöma risken för skador på grund av blixtnedslag. Skador kan orsakas både av direkta blixtnedslag och som ett resultat av induktivt eller kapacitivt inkopplade spänningar. För att undvika skador krävs ett konsekvent åskskyddssystem bestående av yttre och inre åskskydd.

Den nationella bilaga 5 till EN 62305-3 och IEC 61643-32 beskriver skyddsåtgärder för markmonterade solcellsanläggningar ¹⁾. En hopkopplad jordningsanläggning utgör grunden för effektivt skydd mot överspänningar. Detta skapar en stor potential, vilket avsevärt minskar spänningens inverkan på de elektriska anslutningsledningarna vid blixtnedslag. Maskstorlekar på 20 x 20 meter upp till 40 x 40 meter har visat sig fungera.

Vid val av överspänningsskydd beaktas anläggningen med växelriktare och antal strängar. Både bilaga 5 till EN 62305-3 och IEC 61643-32 ger information om minimiavledningsskapaciteten för avledare som kan användas i solcellsparker, vilket gör valet enklare.

Du hittar dessa standarder på följande sidor:

- Solparker, konstruktion med centralväxelriktare
- Solparker, konstruktion med strängväxelriktare

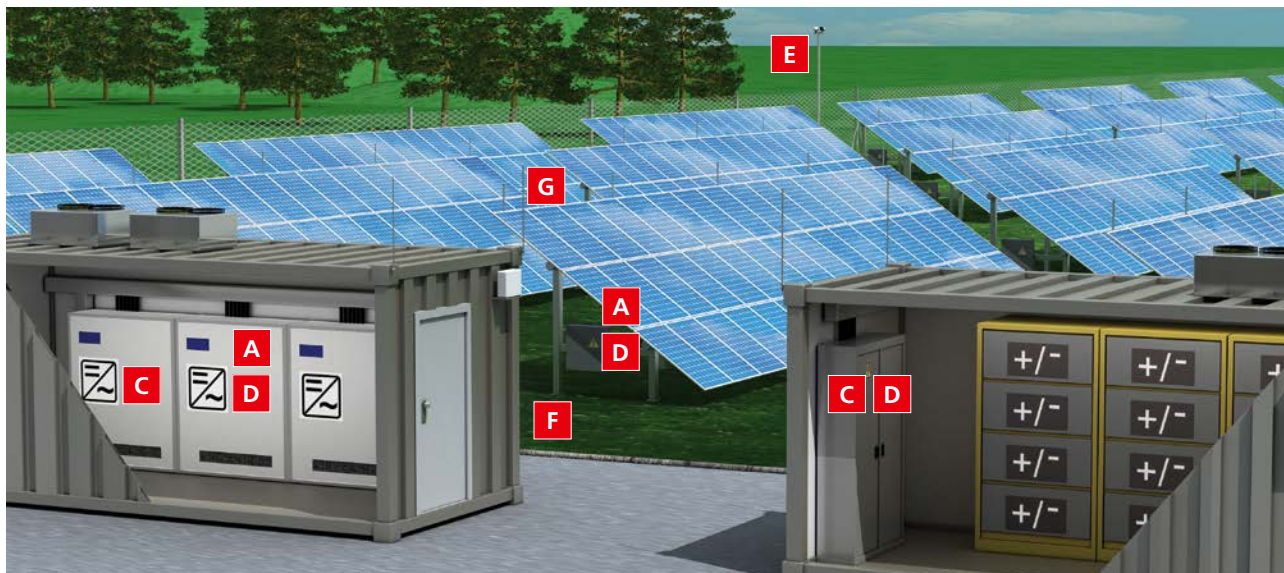
¹⁾ EN 62305-3 Bilaga 5: Åskskydd – Del 3: Skydd för personer och byggnader – Bilaga 5: Överspänningsskydd för solcellsinstallationer

IEC 61643-32: Överspänningsskydd/lågspänning – Del 32: Surge protective devices connected to the d.c. side of photovoltaic installations – Selection and application principles

Solparker – konstruktion med centralväxelriktare

Anläggningskoncept med centralväxelriktarteknik leder till utsträckta likströmskablage i fält. Vid ett direkt blixtnedslag i åskledarsystemet på modulstativet fungerar det vidsträckta DC-kablaget som potentialutjämningsledare mellan modulfältets "lokala" jordpotential och den "fjärran" ekvipotentia-lytan på inmatningstransformatorn/centralväxelriktaren. På grund av de partiella blixtrömmar som kan förväntas på

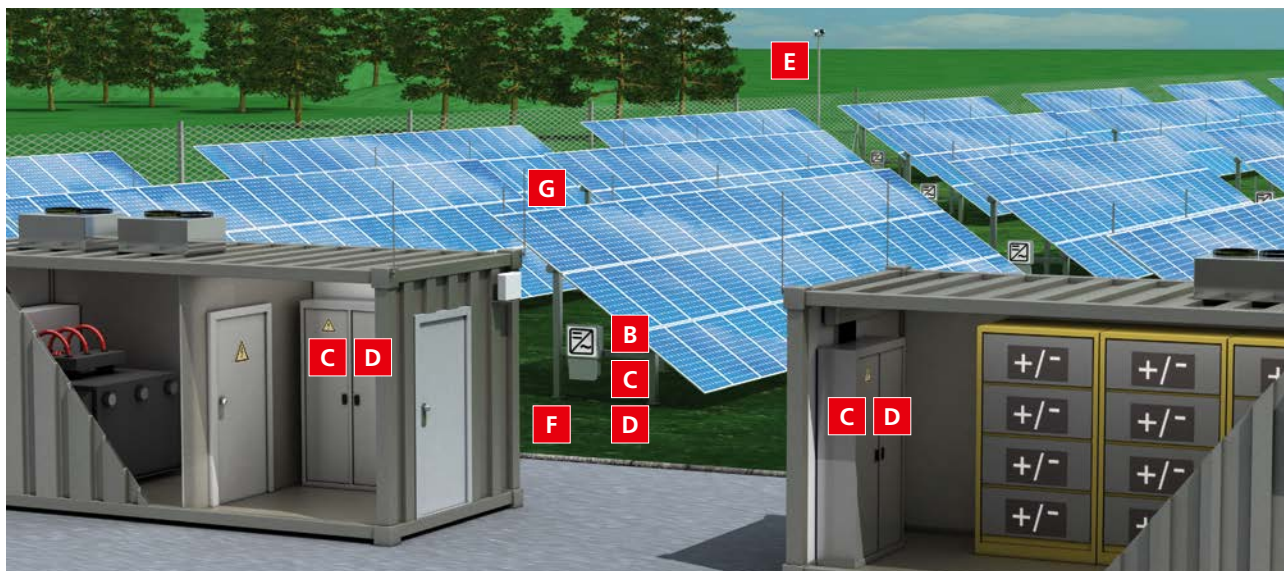
DC-ledningarna, används överspänningskydd av typ 1 för att skydda de elektriska systemen inom solcellskraftverk. Om batterilagringsystem finns måste även dessa skyddas mot blixtnedslag och överspänningar. För detta ändamål ska de elektriska ledningar som förs in i byggnaden eller konstruktionen skyddas med överspänningskydd.



Solparker – konstruktion med strängväxelriktare

Om solcellskraftverk är konstruerade med decentraliserade strängväxelriktare, flyttas en stor del av ledningskablaget från DC till AC-sidan. Vid ett direkt blixtnedslag fungerar AC-kablaget som potentialutjämningsledare mellan modulfältets "lokala" jordpotential och den "fjärran" ekvipotentia-lytan på inmatningstransformatorn. På AC-sidan används alltså typ 1-skydd.

Typ 2 skydd är tillräckliga på DC-sidan av strängväxelriktarna, de begränsar i huvudsak inducerade spänningar. Om batterilagringsystem finns måste även dessa skyddas mot blixtnedslag och överspänningar. För detta ändamål ska de elektriska ledningar som förs in i byggnaden eller konstruktionen skyddas med överspänningskydd.



A DC-sida centralväxelriktare		Art.-nr
	DEHNcombo YPV Detta överspänningsskydd speciellt utvecklad för användning i solcellsanläggningar skyddar DC-sidan av växelriktaren och solcellsmodulerna mot eventuella partiella blixtrömmar och överspänningar.	900 075 (1200 V) 900 076 (1500 V)
B DC-sida strängväxelriktare		Art.-nr
	DEHNguard M YPV Detta Typ 2-skydd är speciellt utvecklad för användning i solcellsanläggningar och skyddar växelriktarens DC-sida från överspänningar från induktiva spänningar. Med en ledningslängd på mer än 10 meter mellan solcellsanläggningen och växelriktaren krävs ett extra överspänningsskydd i takområdet.	952 565 (1170 V) 952 567 (1500 V)
	alternativ: Komplet kit kapsling med typ 2-skydd DEHNCube 2 YPV Anslutningsklar kapsling med integrerat typ 2-skydd för att skydda solcellsanläggningen mot överspänningar. Kapslingen är tillgänglig för 1MPPT- och 2MPPT-tillämpningar och är lämplig för de vanliga förekommande växelriktartyperna. Snabbkopplingar och kabelförskruvningar med flertättningsinsatser minskar installationsarbetet.	900 913 (1 MPPT, 2 Strings) 900 921 (2 MPPT, 1 String) 900 923 (2 MPPT, 2 Strings)
C AC-sida		Art.-nr
	DEHNshield (beroende på nätsystem) Detta överspänningsskydd kan användas för att skydda AC-sidan på central- och strängväxelriktare samt för AC-kopplade batterilagringsystem.	941 315 (TT) 941 405 (TNS) 941 305 (TNC)
D Datagränssnitt		Art.-nr
	BLITZDUCTORconnect ML2 BE 24 eller BLITZDUCTORconnect ML2 BD HF 5 Överspänningsskydd i modulutförande. Snabb och enkel installation genom snabbkoppling. Integrerad statusdisplay med tillvalet fjärrsignalering (öppen kontakt) med DRC IRCM Condition Monitoring-enhet.	927 224 Eller 927 271
	DEHNrecord IRCM Condition Monitoring-enhet DEHNrecord, DIN-skenmontering med integrerad optisk sändare/mottagare samt optisk indikering/statusövervakning på upp till 50 överspänningsskydd BLITZDUCTORconnect med LifeCheck. Optiskt indikering via LED-display kombinerad med FM-signalisering (öppen kontakt).	910 710
E Övervakningskamera		Art.-nr
	DEHNpatch CLE IP 66 Den kompletta enheten bestående av överspänningsskydd och kapsling (IP 66) skyddar t.ex. IP-kamerasystem.	929 221
F Potentialutjämning / Jordning		Art.-nr
	UNI-jordnings- / falsklämma Klämmorna är lämpliga för anslutning av monteringsystemen för solcellsanläggningar i funktionspotentialutjämningen / funktionsjordningen eller åskskyddspotentialutjämningen.	540 250 365 250
	Jordningsanläggning För konstruktion av sammankopplade jordningsanläggningar ska långtidsbeständiga rundledare eller band användas.	
G Yttre åskskydd		Art.-nr
	Uppfångarspets vinklad 10 mm uppfångarspets för montering på konstruktionen för att skydda mot direkt blixtnedslag i solcellsmodulerna. Totallängd 1 m.	101 010
	Fångspets (inklusive 2 falsklämmor)	101 110

Solit partnerskap för den bästa lösningen

Vårt mål är att vara en pålitlig och solid partner för våra kunder från industri, handel och teknik världen över. För oss står alltid den bästa skyddslösningen i centrum. Närhet till och tät kontakt med våra kunder är mycket viktigt för oss, oavsett om det är i samband med support på plats från vårt erfarna team, vår telefonjour eller personlig kontakt på mässor.

Dina kontaktpersoner för Sverige är:



Johan Bäckman
Försäljningschef / VD
Tfn +46 708 52 57 56
johan.backman@
dehnab.se



Eva Forell
Regionsansvarig
Tfn +46 708 52 57 58
eva.forell@dehnab.se



Anders Ludwigsson
Regionsansvarig
Tfn +46 708 52 57 59
anders.ludvigsson@
dehnab.se



Världsomspännande närvaro med dotterbolag, byråer och partner

Våra säljteam i vårt globala nätverk säkerställer en kompetent och kundorienterad marknadsföring av våra produkter: i Tyskland, i våra 20 dotterbolag och filialer samt med mer än 70 internationella partner.

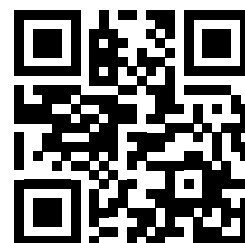


Dotterbolag och agenturer		
Österrike:	DEHN AUSTRIA GmbH	www.dehn.at
Kina:	DEHN Surge Protection (Shanghai) Co.Ltd.	www.dehn.cn
Tjeckien:	DEHN s.r.o.	www.dehn.cz
Danmark:	DESITEK A/S	www.desitek.dk
Frankrike:	DEHN FRANCE S.à.r.l.	www.dehn.fr
Storbritannien:	DEHN (U.K.) LTD.	www.dehn.co.uk
Ungern:	DEHN office Budapest	www.dehn.hu
Indien:	DEHN INDIA Pvt. Ltd.	www.dehn.in
Italien:	DEHN ITALIA S.p.A.	www.dehn.it
Mexiko:	DEHN PROTECTION MÉXICO, S.A. de C.V.	www.dehn.mx
Nederländerna:	DEHN NEDERLAND B.V.	www.dehn.nl
Polen:	DEHN POLSKA Sp. z o.o.	www.dehn.pl
Singapore:	DEHN ASIA PACIFIC PTE. LTD.	www.dehn.sg
Sydafrika:	DEHN AFRICA (Pty) Ltd.	www.dehn-africa.com
Spanien:	DEHN IBÉRICA Protecciones Eléctricas, S.A. Unipersonal	www.dehn.es
Schweiz:	ELVATEC AG	www.elvatec.ch
Turkiet:	DEHN office Istanbul	www.dehn.com.tr
Förenade arabemiraten:	DEHN MIDDLE EAST FZE	www.dehn.ae
USA:	DEHN Inc.	www.dehn.us

Överspänningsskydd
Åskskydd
Potentialutjämning
DEHN protects.

DEHN Sverige AB
Årstaängsvägen 21 C
117 43 Stockholm
Sweden
www.dehnab.se

DEHN SE
Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt
Germany
www.dehn-international.com



de.hn/2YVgQ

Med förbehåll för tekniska ändringar, tryckfel och misstag.
Illustrationerna är icke bindande.

DS109/SE/0423

© Copyright 2023 DEHN SE