Blitzschutz
Überspannungsschutz
Arbeitsschutz

Lightning Protection
Surge Protection
Safety Equipment

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG.
Hans-Dehn-Str. 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
Fax +49 9181 906-100
www.dehn.de
info@dehn.de

Informationsmaterial und Serviceleistungen z. B.

- Hauptkatalog Überspannungsschutz
- Hauptkatalog Blitzschutz
- Schutzvorschlag für Photovoltaikanlagen
- DS124: DEHN schützt Photovoltaikanlagen (Briefbeileger)
- Terminvereinbarungen mit unserem Außendienst-Ingenieur

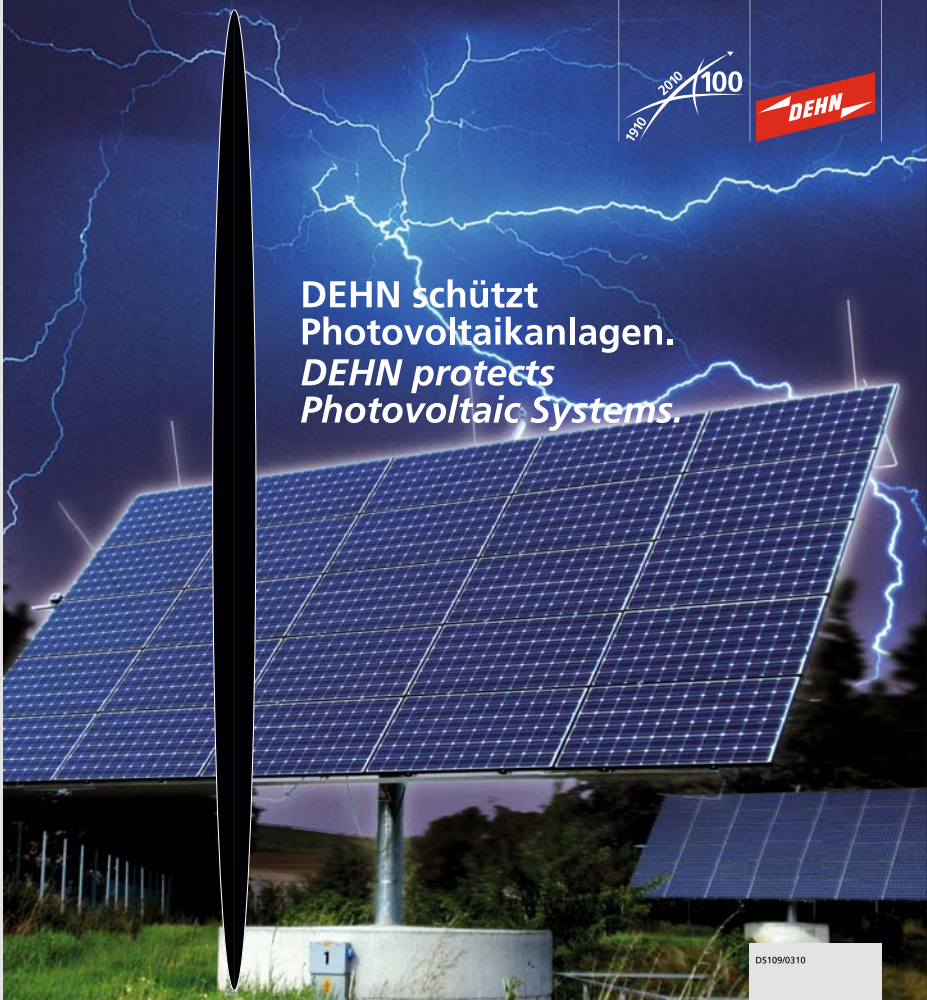
finden Sie jetzt digital auf unserer Homepage:
www.dehn.de im Bereich Service

You will find information material and services e.g.

- *Surge Protection Main Catalogue*
- *Lightning Protection Main Catalogue*
- *Schutzvorschlag für Photovoltaikanlagen*
- *DS124: DEHN schützt Photovoltaikanlagen (Briefbeileger)*
- *Appointment with our sales engineer*

on our website:
www.dehn.de in the "Service" section

© COPYRIGHT 2010 DEHN + SÖHNE



DS109/0310

DEHN – Kompetenz in Schutzlösungen weltweit.

DEHN – Expertise in Protection Solutions worldwide.

Aufgrund der exponierten Anordnung und der großflächigen Ausdehnung von Photovoltaik (PV)-Systemen entstehen Gefährdungen durch direkte und indirekte Blitzeinwirkungen. Da Photovoltaik-Anlagen zwangsläufig eine Verbindung zur Elektroinstallation des Gebäudes herstellen, können eventuelle Blitzeinwirkungen in Photovoltaik-Generatoren Auswirkungen auf das gesamte Gebäude haben.

Auch Solarkraftwerke sind aufgrund ihres enormen Flächenbedarfs und ihres komplexen Aufbaus einem großen Schadensrisiko ausgesetzt. In allen Fällen ist es notwendig, mit einem technisch und wirtschaftlich abgestimmten Blitz- und Überspannungs-Schutzkonzept Anlagenstillstände zu vermeiden.

Seit mehr als 15 Jahren erarbeitet DEHN + SÖHNE Blitz- und Überspannungs-Schutzkonzepte für Photovoltaik-Anlagen.

DEHN + SÖHNE bietet Engineering- und Prüfleistungen im firmeneigenen Blitzstrom-Laboratorium zur Optimierung kundenspezifischer Schutzlösungen im Photovoltaik-Bereich an. Namhafte Hersteller von Photovoltaik-Anlagen und Wechselrichtern vertrauen auf geprüfte Schutzkonzepte von DEHN + SÖHNE.

Due to the exposed arrangement and extended surface of photovoltaic systems, there is a high risk of direct and indirect lightning strokes. Photovoltaic (PV) systems inevitably represent a connection to the electrical installation of a building. Possible lightning effects on photovoltaic generators can thus affect the entire building.

Solar power plants are also very susceptible to damage due to their enormous space requirement and their complex design. In all cases downtimes have to be prevented by means of technically and economically coordinated lightning and surge protection concept.

For more than 15 years, DEHN + SÖHNE has been engaged in developing lightning and surge protection concepts for photovoltaic systems.

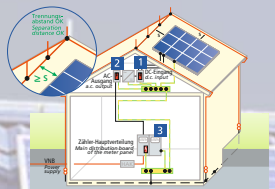
DEHN + SÖHNE offers engineering and test services in the in-house test laboratory in order to optimise customer-specific solutions for photovoltaic installations.

Renowned manufacturers of photovoltaic systems and inverters trust in the protection concepts of DEHN + SÖHNE.

DEHN schützt Gebäude mit PV-Anlagen.
DEHN protects Buildings with PV Systems.

PV-Anlage auf Gebäude mit Äußerem Blitzschutz.
PV system installed on a building with external lightning protection system.

Einhaltung des Trennungsabstandes s / *Adhearance of the separation distance s*



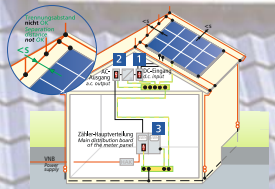
Modularer Überspannungs-Ableiter für einphasige 230 V TN-Systeme
Modular surge arrester for use in single-phase 230 V TN systems
DG M TN 275
Art.-Nr./*Part No.* 952 200
DG M TN 275 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 205

Modularer Überspannungs-Ableiter für einphasige 230 V TT-Systeme
Modular surge arrester for use in single-phase 230 V TT systems
DG M TT 2P 275
Art.-Nr./*Part No.* 952 110
DG M TT 2P 275 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 115

Modularer Überspannungs-Ableiter als Kompletteinheit für Photovoltaikanlagen
Modular surge arrester as complete unit for photovoltaic systems
DG M YPV SCI 600
Art.-Nr./*Part No.* 952 511
DG M YPV SCI 600 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 516
DG M YPV SCI 1000
Art.-Nr./*Part No.* 952 510
DG M YPV SCI 1000 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 515
DG M YPV SCI 1200
Art.-Nr./*Part No.* 952 512
DG M YPV SCI 1200 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 517

Mehrpoliger Kombi-Ableiter zum Einsatz in Stromversorgungs-systemen
Multi-pole combined lightning current and surge arrester for use in power supply systems
DV M TNC 255
Art.-Nr./*Part No.* 951 300
DV M TNS 255
Art.-Nr./*Part No.* 951 400
DV M TT 255
Art.-Nr./*Part No.* 951 310

Nicht-Einhaltung des Trennungsabstandes s / *No adhearance of the separation distance s*



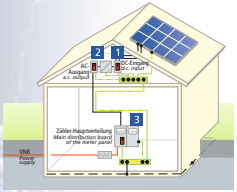
Modularer Kombi-Ableiter für einphasige TN-Systeme
Modular combined lightning current and surge arrester for use in single-phase TN systems
DV M TN 255
Art.-Nr./*Part No.* 951 200
DV M TN 255 FM
Art.-Nr./*Part No.* 951 205

Modularer Kombi-Ableiter für einphasige TT- und TN-S-Systeme
Modular combined lightning current and surge arrester for use in single-phase TT and TN systems
DV M TT 2P 255
Art.-Nr./*Part No.* 951 110
DV M TT 2P 255 FM
Art.-Nr./*Part No.* 951 115

Kombi-Ableiter Typ 1 für Photovoltaik
Combined lightning current and surge arrester Type 1 for use in photovoltaic installations
DLM PV 1000
Art.-Nr./*Part No.* 900 330

Mehrpoliger Kombi-Ableiter zum Einsatz in Stromversorgungssystemen
Multipole combined lightning current and surge arrester for use in power supply systems
DV M TNC 255
Art.-Nr./*Part No.* 951 300
DV M TNS 255
Art.-Nr./*Part No.* 951 400
DV M TT 255
Art.-Nr./*Part No.* 951 310

PV-Anlage auf Gebäude ohne Äußeren Blitzschutz.
PV system installed on a building without external lightning protection system.



Modularer Überspannungs-Ableiter für einphasige 230 V TN-Systeme
Modular surge arrester for use in single-phase 230 V TN systems
DG M TN 275
Art.-Nr./*Part No.* 952 200
DG M TN 275 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 205

Modularer Überspannungs-Ableiter für einphasige 230 V TT-Systeme
Modular surge arrester for use in single-phase 230 V TT systems
DG M TT 2P 275
Art.-Nr./*Part No.* 952 110
DG M TT 2P 275 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 115

Modularer Überspannungs-Ableiter als Kompletteinheit für Photovoltaikanlagen
Modular surge arrester as complete unit for photovoltaic systems
DG M YPV SCI 600
Art.-Nr./*Part No.* 952 511
DG M YPV SCI 600 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 516
DG M YPV SCI 1000
Art.-Nr./*Part No.* 952 510
DG M YPV SCI 1000 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 515
DG M YPV SCI 1200
Art.-Nr./*Part No.* 952 512
DG M YPV SCI 1200 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 517

Modularer mehrpoliger Überspannungs-Ableiter für dreiphasige Systeme
Modular multipole surge arrester for use in three-phase systems
DG M TNC 275 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 305
DG M TNS 275 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 405
DG M TT 275 FM
Art.-Nr./*Part No.* 952 315

Potentialausgleich / *Equipotential Bonding*

Aus Gründen des Blitz- und Überspannungsschutzes ist dringend zu empfehlen, eine Anbindung des PV-Gestells an den Potentialausgleich vorzunehmen. Dies sollte wie nachstehend beschrieben erfolgen:

- Definierter Anschluss mit 16 mm² Cu am PV-Gestell.
- Durchgängig leitende Verbindung der PV-Gestelle muss sichergestellt sein.
- Der Potentialausgleichsleiter wird auf Erdniveau mit der Haupterdungsschiene des Gebäudes verbunden.
- Funktionserdungsleiter muss parallel und in möglichst engem Kontakt mit den DC- und AC-Kabeln / Leitungen und dem Zubehör errichtet werden.

For reasons of lightning and surge protection it is strongly recommended to integrate the PV frame into the equipotential bonding. This should be done as follows:

- *Defined connection with 16 mm² Cu at the PV frame.*
- *A continuously conductive connection of the PV frames has to be ensured.*
- *The equipotential bonding conductor is connected to the main earthing busbar of the building on ground level.*
- *The functional earthing conductor has to be installed in parallel and in close contact with the d.c. and a.c. cables / conductors and components.*

DEHN – Neuheiten.
DEHN – New Products.

DEHNlimit PV 1000

Kombi-Ableiter Typ 1 für Photovoltaik

Combined lightning current and surge arrester Type 1 for use in photovoltaic installations

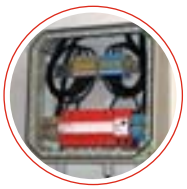
Typ/*Type*	Art.-Nr./*Part No.*
DLM PV 1000	900 330

Hohes Blitzstrom-Ableitvermögen von 50 kA (10/350 µs)

High lightning current discharge capacity of 50 kA (10/350 µs)

Funkenstrecken-Ableiter mit Gleichstrom-Unterbrechung für PV-Generatorstromkreise

Spark-gap-based SPD with d.c. interruption for use in PV generator circuits



Anwendbar für PV-Anlagen bis 1000 V Generatorspannung

Can be used for PV systems up to 1000 V generator voltage

DEHNguard® M YPV SCI 1000 (FM)

Modularer Überspannungs-Ableiter Typ 2 für Photovoltaik mit fehlerresistenter Y-Schaltung und 3-stufiger DC-Schalteinrichtung

Modular surge arrester Type 2 for photovoltaic installations with fault resistant Y circuit and 3-stage d.c. disconnection switching unit

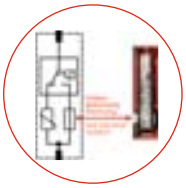
Typ/*Type*	Art.-Nr./*Part No.*
DG M YPV SCI 600	952 511
DG M YPV SCI 600 FM	952 516
DG M YPV SCI 1000	952 510
DG M YPV SCI 1000 FM	952 515
DG M YPV SCI 1200	952 512
DG M YPV SCI 1200 FM	952 517

Evolution der Sicherheit: DEHNguard M YPV SCI 1000 – sicherer Überspannungsschutz für PV-Anlagen bis 1000 V Generatorspannung

Evolution of safety: DEHNguard M YPV SCI 1000 – safe surge protection for PV systems up to 1000 V generator voltage

Kombinierte Abtrenn- und Kurzschließvorrichtung mit sicherer elektrischer Trennung im Schutzmodul

Combined disconnecting and short-circuiting device with safe electrical disconnection in the protection module



Die elektrische Trennung eines überlasteten Schutzmoduls durch die integrierte Sicherung ermöglicht einen sicheren, lichtbogenfreien Modulwechsel

The electrical disconnection of an overloaded protection module by the integrated fuse allows for a safe arcing free exchange of the module

DEHN – Schutzlösungen für Solarkraftwerke.

DEHN – Protection Concepts for Solar Power Plants.

Übersichtsplan eines Solarkraftwerkes auf einer Freifläche.
Layout plan of a solar power plant in an open area.

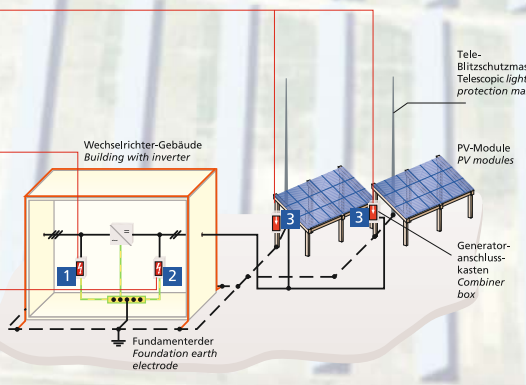
Alle Generatorgestelle werden mit einem Banderder untereinander verbunden. Zusätzlich werden diese strahlenförmigen Erder zu Maschen geschlossen.

All generator frames are interconnected via an earth strip. Additionally, these radial earth electrodes are intermeshed.

DG M YPV SCI 1000
Art.-Nr./*Part No. 952 510*

DV M TNC
Art.-Nr./*Part No. 951 300*

DLM PV 1000
Art.-Nr./*Part No. 900 330*



DEHN – Spezialist in Sachen Blitzschutz.

DEHN – Expert in Lightning Protection.

DEHNcon-H HVI®-Leitung light
Hochspannungsfeste isolierte Ableitung zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

DEHNcon-H HVI® conductor light

High-voltage-resistant insulating down conductor for keeping the separation distance from conductive parts according to EN 62305-3

Art.-Nr./*Part No.* 819 250

Verschattungsoptimierter Blitzschutz
mit getrennter Fangeinrichtung (GFK/Al) und Anschluss der HVI®-Leitung light. Mit dieser Lösung werden PV-Module nicht unzulässig durch den getrennten Blitzschutz verschattet.

Shade-optimised lightning protection
with isolated air-termination system (GRP/Al) and connection of the HVI®-Light. This solutions prevents impermissible shading of the PV modules by means of the isolated lightning protection system.

Fangstangen freistehend
mit klappbarem Dreibeinstativ zum Schutz von größeren Dachaufbauten, mit Anpassung an die Dachneigung bis max. 10 Grad.

Self-supporting air-termination rods
With hinged tripod support for protecting large roof-mounted elements, can be adjusted to roof inclinations of max. 10 degrees.

Art.-Nr./*Part No.* 105 600

Planung der Fangeinrichtung unter Berücksichtigung des Trennungsabstandes und der Schattenbildung

Designing the air-termination system under consideration of separation distances and shadow formations

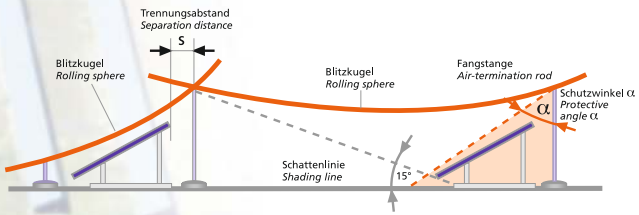


Foto / Photo: Geosol, Berlin

DEHN – Optimiertes Schutzkonzept für Datenerfassung und -auswertung.

DEHN – Optimised Protection Concept for Data Acquisition and Processing.

1 **DEHNprotector 230 NT**

Überspannungs-Schutzadapter mit kombiniertem Schutz für Netz- und Dateneingang eines NTBA.

Surge protective adapter with combined protection for the mains and data input of a network termination basis access (NTBA).

Art.-Nr./*Part No.* 909 310

2 **DEHNpatch DPA M CLE RJ 45B 48**

Universell einsetzbar bis 48 V DC: Ethernet 10/100/1000/10000 Mbit/s, VoIP, PoE, ISDN

For universal use up to 48 V d.c.: Ethernet 10/100/1000/10000 Mbit/s, VoIP, PoE, ISDN

Art.-Nr./*Part No.* 929 121

3 **BLITZDUCTOR® XT BXTU ML4 BD 0 - 180**

Blitzstrom- und Überspannungs-Ableiter für alle Spannungen von 0 - 180 V_{PP}. Erkennt automatisch die anliegende Signalspannung und passt den Schutzpegel selbstständig optimal an diese an.

Lightning current and surge arrester for al voltages from 0 to 180 V_{PP}. It automatically detects the signal voltage applied and optimally adjusts the voltage protection level to this signal voltage.

Art.-Nr./*Part No.* 920 349

4 **LifeCheck® DRC MCM XT**

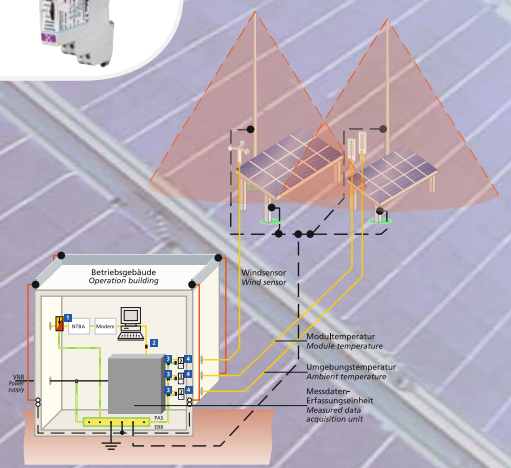
Zustandsorientierte Überwachung von max. 10 BXT-Schutzmodulen. Störmeldung optisch und mittels FM-Kontakt

Condition monitoring of max.10 BXT protection modules. Visual fault indication via remote signalling contact

Art.-Nr./*Part No.* 910 695

Überprüfung eines Ableiters mit RFID-Technik (LifeCheck®)

Testing an SPD module with RFID technology (LifeCheck®)



DEHN schützt Photovoltaikanlagen weltweit.

DEHN protects Photovoltaic Systems worldwide.

Solar Power Plant, Waldpolenz (40 MW_p)	Germany
Floriade 2002 (2,3 MW_p), Haarelemermeer, Amsterdam	Netherlands
Solar Power Plant Serpa (11 MW_p)	Portugal
Photovoltaic System (300 kW_p), Grevenmacher	Luxembourg
Photovoltaic System, Corviglia Cable Railway	Switzerland
Solar Power Plant Pocking (10 MW_p)	Germany
Solar Power Plant Mühlhausen (6,3 MW_p)	Germany
Off-grid Photovoltaic System	Columbia
Photovoltaic Test Facility (300 kW_p), Manfredonia	Italy
Photovoltaic System at the University of UK MFF Prag, VUT Brünn, TU Liberec	Czech Republic
Solar Power Plant Arroyo San Servan (10 MW_p)	Spain
Gufferthütte, Rofangebirge, Achenkirch	Austria
Photovoltaic System, Catania (Sicily)	Italy
Photovoltaic System at the Rotterdam Zoo	Netherlands
Solar Heliotrop	Germany
Solar Power Plant "Beneixama" (20 MW_p)	Spain
Technical College, Bern (60 kW_p), Burgdorf	Switzerland
Solar Power Plant, Rende Cosenza (1 MW_p)	Italy
Solar Power Plant, Yongam (3 MW_p)	Korea
Roof Mounted Installation, Kuala Lumpur (362 KW_p)	Malaysia
Roof Mounted Installation, Vijfhuizen (2,3 MW_p)	Netherlands
Solar Power Plant, Acquaviva Delle Fonti (1 MW_p)	Italy

Foto/Photo: Juwi Solar GmbH

Foto/Photo: Geosol, Berlin

Foto/Photo: philipp elektrotechnik (Solarpark Pullenreuth)