

1910 2010 100



100 anni gruppo DEHN

**DEHN protegge  
impianti fotovoltaici.  
*DEHN protects  
Photovoltaic Systems.***



# DEHN – Competenza mondiale nelle soluzioni per le protezioni.

## *DEHN – Expertise in Protection Solutions worldwide.*

L'ampia superficie e l'esposizione degli impianti fotovoltaici comporta notevoli rischi, derivanti da fulminazione diretta ed indiretta. I sistemi fotovoltaici creano un collegamento con l'impianto elettrico dell'edificio sul quale sono installati. La caduta di un fulmine sulle celle fotovoltaiche può causare guasti nell'intero edificio.

Centrali solari hanno un alto rischio di danno, dovuto alla loro ampia superficie e complessa struttura. In ogni caso sono da evitare fuori servizi dell'impianto seguendo un concetto tecnico-economico di protezione da fulmini e sovratensioni.

Da oltre 15 anni, DEHN è impegnata nello sviluppo di soluzioni per la protezione da fulmini e sovratensioni per impianti fotovoltaici.

DEHN offre servizi di engineering e test nel proprio laboratorio specializzato. Con prove e soluzioni, finalizzate ad individuare la protezione ottimale per ogni cliente e per ogni tipologia d'installazione nel campo della tecnologia fotovoltaica. Noti costruttori di impianti fotovoltaici e di inverter si affidano alle soluzioni di protezione DEHN.

*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.*

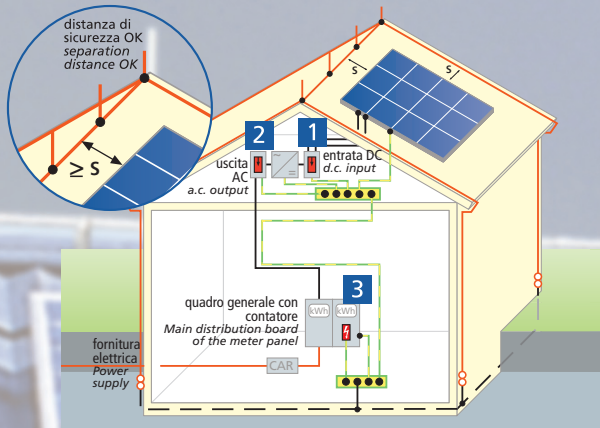
*Renowned manufacturers of photovoltaic systems and inverters trust in the protection concepts of DEHN + SÖHNE.*



# DEHN protegge edifici con impianti FV. DEHN protects Buildings with PV Systems.

## Impianto FV su edificio con LPS esterno. PV system installed on a building with external lightning protection system.

Distanza di sicurezza  $s$  rispettata / Adherence of the separation distance  $s$



Limitatore di sovratensione modulare per reti TT monofase 230 V  
*Modular surge arrester for use in single-phase 230 V TT systems*  
**DG M TT 2P 275**  
Art./Part No. 952 110  
**DG M TT 2P 275 FM**  
Art./Part No. 952 115



Scaricatore combinato multipolare per l'applicazione in reti elettriche  
*Multi-pole combined lightning current and surge arrester for use in power supply systems*  
**DV M TNS 255**  
Art./Part No. 951 400  
**DV M TT 255**  
Art./Part No. 951 310

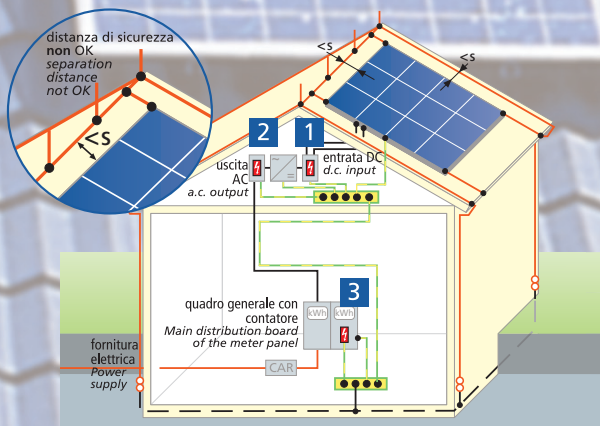


Limitatore di sovratensione modulare, unità completa per impianti fotovoltaici  
*Modular surge arrester as complete unit for photovoltaic systems*  
**DG M YPV SCI 1000**  
Art./Part No. 952 510  
**DG M YPV SCI 1000 FM**  
Art./Part No. 952 515



Limitatore di sovratensione modulare, unità completa per impianti fotovoltaici  
*Modular surge arrester as complete unit for photovoltaic systems*  
**DG M YPV SCI 600**  
Art./Part No. 952 511  
**DG M YPV SCI 600 FM**  
Art./Part No. 952 516

Distanza di sicurezza  $s$  non rispettata / No adherence of the separation distance  $s$



Scaricatore combinato modulare per reti TN monofase  
*Modular combined lightning current and surge arrester for use in single-phase TN systems*  
**DV M TN 255**  
Art./Part No. 951 200  
**DV M TN 255 FM**  
Art./Part No. 951 205



Scaricatore combinato modulare per reti TT e TN-S monofase  
*Modular combined lightning current and surge arrester for use in single-phase TT and TN systems*  
**DV M TT 2P 255**  
Art./Part No. 951 110  
**DV M TT 2P 255 FM**  
Art./Part No. 951 115



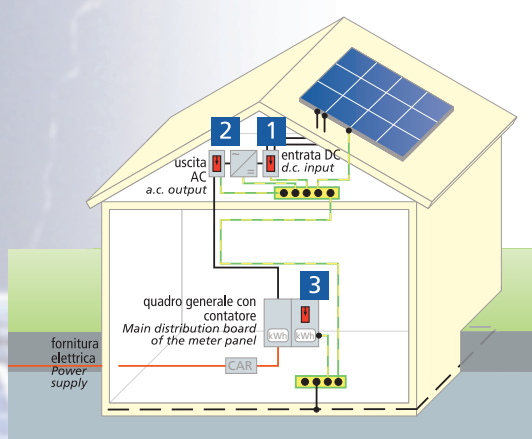
Scaricatore combinato Tipo 1 per fotovoltaico  
*Combined lightning current and surge arrester Type 1 for use in photovoltaic installations*  
**DLM PV 1000**  
Art./Part No. 900 330



Scaricatore combinato multipolare per l'applicazione in reti elettriche  
*Multipole combined lightning current and surge arrester for use in power supply systems*  
**DV M TNS 255**  
Art./Part No. 951 400  
**DV M TT 255**  
Art./Part No. 951 310



## Impianto FV su edificio senza LPS esterno. PV system installed on a building without external lightning protection system.



- 1** Limitatore di sovratensione modulare, unità completa per impianti fotovoltaici  
*Modular surge arrester as complete unit for photovoltaic systems*  
**DG M YPV SCI 1000**  
Art./Part No. 952 510  
**DG M YPV SCI 1000 FM**  
Art./Part No. 952 515



- 2** Limitatore di sovratensione modulare per reti TT monofase 230 V  
*Modular surge arrester for use in single-phase 230 V TT systems*  
**DG M TT 2P 275**  
Art./Part No. 952 110  
**DG M TT 2P 275 FM**  
Art./Part No. 952 115



- 3** Limitatore di sovratensione multipolare, modulare per reti trifase  
*Modular multipole surge arrester for use in three-phase systems*  
**DG M TNS 275 FM**  
Art./Part No. 952 405  
**DG M TT 275 FM**  
Art./Part No. 952 315



- 3** Limitatore di sovratensione multipolare, modulare per reti trifase, con fusibile di protezione integrato  
*Modular multipole surge arrester for use in three-phase systems, with integrated backup fuses*  
**DG M TNS CI 275 FM**  
Art./Part No. 952 406  
**DG M TT CI 275 FM**  
Art./Part No. 952 327

### Equipotenzializzazione / Equipotential Bonding

Per motivi di protezione da fulmini e sovratensioni è raccomandato collegare il telaio FV all'equipotenzialità. Questo dovrebbe essere effettuato come di seguito descritto:

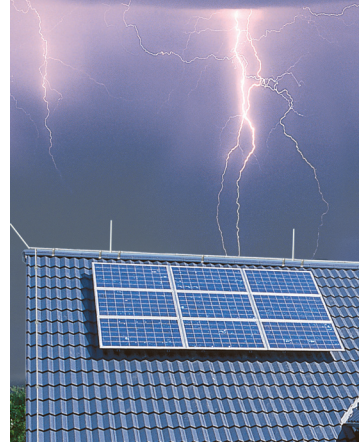
- collegamento diretto con 16 mm<sup>2</sup> Cu all'armatura FV.
- dev'essere verificata la continuità elettrica dei telai portanti dei pannelli FV.
- il conduttore equipotenziale viene collegato alla barra equipotenziale più vicina.
- il conduttore di terra di funzione dev'essere posato a stretto contatto con i cavi /conduttori DC e AC ed i relativi accessori.

*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 mm<sup>2</sup> 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 next earthing busbar.*
- *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 – Novità. DEHN – New Products.



## DEHNlimit PV 1000

Scaricatore combinato Tipo 1 per fotovoltaico  
*Combined lightning current and surge arrester  
Type 1 for use in photovoltaic installations*



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

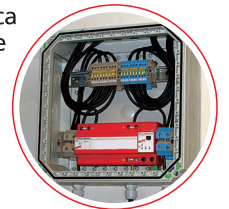
Elevata capacità di scarica di correnti impulsive di fulmine  
50 kA (10/350  $\mu$ s)

*High lightning current discharge capacity of 50 kA (10/350  $\mu$ s)*



Scaricatore a tecnologia spinterometrica con estinzione delle correnti continue nei circuiti di generatori FV

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



Utilizzabile in impianti FV fino a 1000 V dc  $U_{CPV}$

*Can be used for PV systems up to 1000 V d.c.  $U_{CPV}$*



## DEHNguard® M YPV SCI ... (FM)

Limitatore di sovratensione modulare, Tipo 2, per fotovoltaico con circuito di protezione a Y e unità di sezionamento DC a 3 gradini

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



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

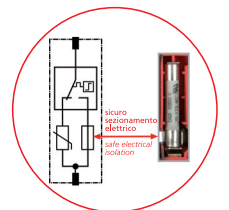
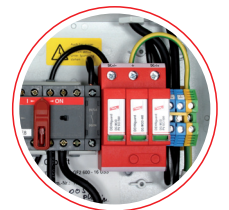
Evoluzione della sicurezza:

DEHNguard M YPV SCI ... – sicura protezione da sovratensione per impianti FV con tensione del generatore fino a 1200 V

*Evolution of safety: DEHNguard M YPV SCI ... – safe surge protection for PV systems up to 1200 V generator voltage*

Dispositivo combinato di sezionamento e corto circuito con sicuro sezionamento elettrico nel modulo

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



Il sezionamento elettrico, di un modulo di protezione, tramite il fusibile integrato, garantisce una sicura sostituzione del modulo di senza l'innesco di archi

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

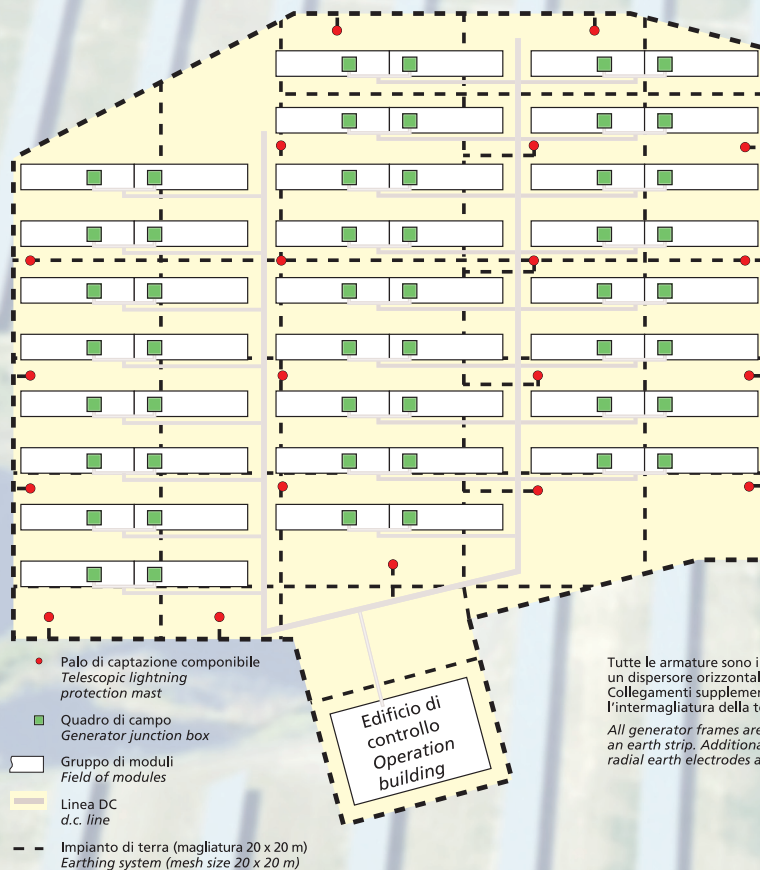




# DEHN – concetto di protezione per impianti ad energia solare.

## DEHN – Protection Concepts for Solar Power Plants.

Mappa di una centrale solare posta in campo.  
Layout plan of a solar power plant in an open area.



Tutte le armature sono interconnesse tramite un dispersore orizzontale a bandella. Collegamenti supplementari garantiscono l'intermagliatura della terra a raggiera.

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



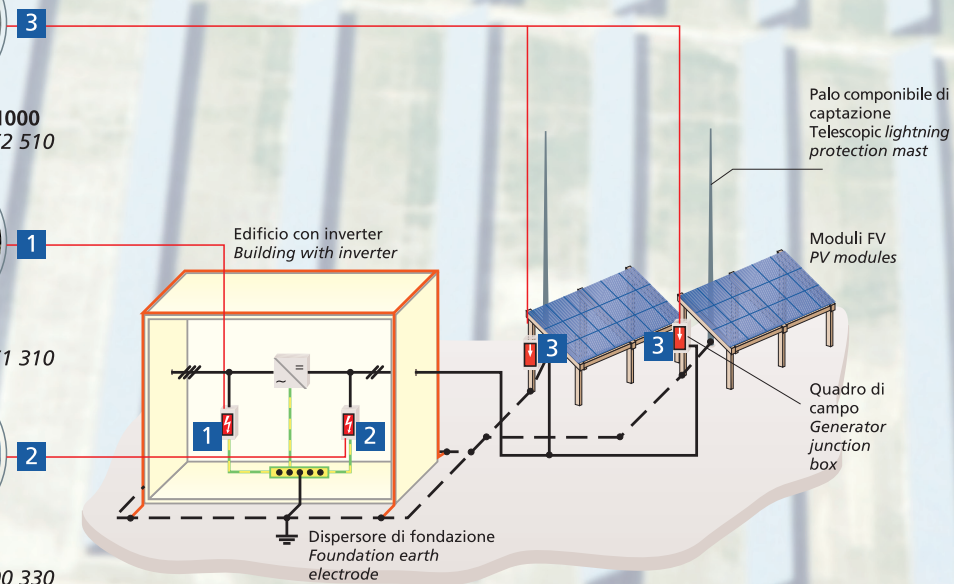
**DG M YPV SCI 1000**  
Art./Part No. 952 510



**DV M TT 255**  
Art./Part No. 951 310



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





# DEHN – Lo specialista nella protezione da fulmini.

## DEHN – Expert in Lightning Protection.

### Conduttura light DEHNcon-H HVI®

Calata isolata ad alta tensione per rispettare la distanza di sicurezza "s" verso corpi metallici interni secondo CEI EN 62305-3 (CEI 81-10/3)

#### 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./Part No. 819 250

### Protezione da fulmini ottimizzata all'ombreggiatura

Con dispositivo di captazione isolato (PRFV/Al) e collegamento della conduttura HVI®-Light. Con questa soluzione i pannelli fotovoltaici non vengono ombreggiati dall'impianto di captazione isolato in modo non consentito.

#### Shade-optimised lightning protection

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

### Asta di captazione indipendente

con treppiede pieghevole per la protezione di grandi costruzioni sul tetto, con la possibilità di adattamento all'inclinazione del tetto fino a max 10 gradi.

#### 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.

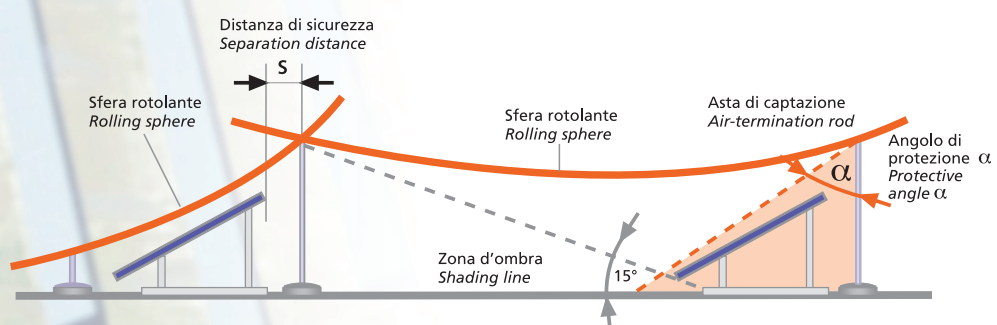
Art./Part No. 105 600



Per ulteriori informazioni vedi ns. brochure n. 165.



Progettazione del captatore considerando la distanza di sicurezza e l'ombreggiatura  
 Designing the air-termination system under consideration of separation distances and shadow formations





# DEHN – Concetto di protezione ottimizzato per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati.

## DEHN – Optimised Protection Concept for Data Acquisition and Processing.

### 1 DEHNprotector 230 NT

Apparecchio adattatore di protezione da sovratensione per la protezione combinata dell'alimentazione e della linea telefonica in ingresso alla borchia.

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

Art./Part No. 909 310



### 2 DEHNpatch DPA M CLE RJ45B 48

Applicazioni universali fino a 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./Part No. 929 121



### 3 BLITZDUCTOR® BXTU ML4 BD 0 - 180

Scaricatore per corrente di fulmine e limitatore di sovratensione per tutte le tensioni da 0 fino a 180 V dc. Riconosce automaticamente la tensione d'esercizio di segnale applicata ed adatta il livello di protezione in modo ottimale ad essi.

*Lightning current and surge arrester for all voltages from 0 to 180 V<sub>pp</sub>. It automatically detects the signal voltage applied and optimally adjusts the voltage protection level to this signal voltage.*

Art./Part No. 920 349



### 4 LifeCheck® DRC MCM XT

Controllo dello stato di fino a 10 moduli di protezione BXT. Indicazione di guasto ottica e mediante contatto di telesegnalamento (FM)

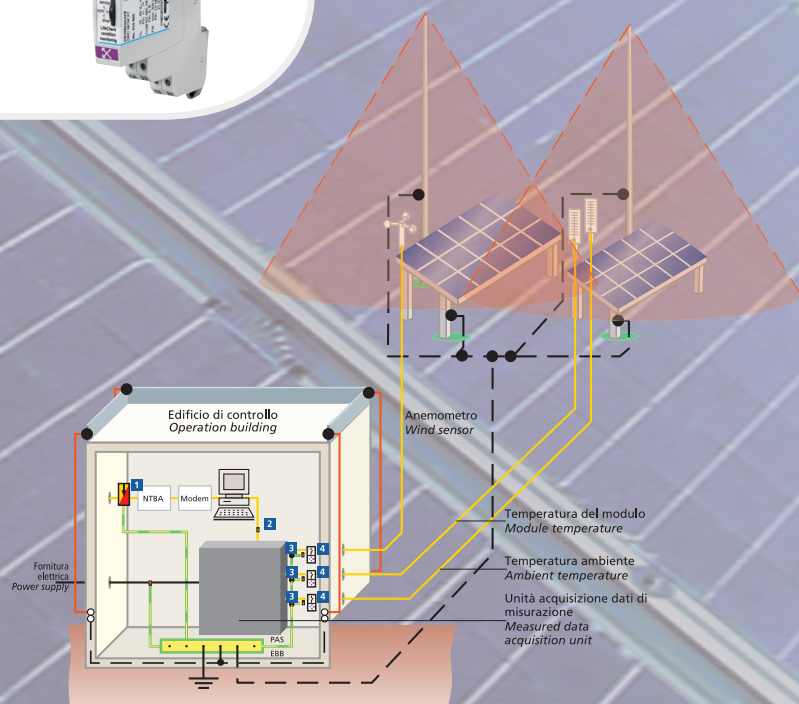
*Condition monitoring of max. 10 BXT protection modules. Visual fault indication via remote signalling contact*

Art./Part No. 910 695



Verifica di un modulo SPD con tecnologia RFID (LifeCheck®)

*Testing an SPD module with RFID technology (LifeCheck®)*





# DEHN protegge impianti fotovoltaici in tutto il mondo.

## *DEHN protects Photovoltaic Systems worldwide.*

Solar Power Plant, Waldpolenz (40 MW <sub>p</sub> )	Germany
Floriade 2002 (2,3 MW <sub>p</sub> ), Haarlemmermeer, Amsterdam	Netherlands
Solar Power Plant Serpa (11 MW <sub>p</sub> )	Portugal
Photovoltaic System (300 kW <sub>p</sub> ), Grevenmacher	Luxembourg
Photovoltaic System, Corviglia Cable Railway	Switzerland
Solar Power Plant Pocking (10 MW <sub>p</sub> )	Germany
Solar Power Plant Mühlhausen (6,3 MW <sub>p</sub> )	Germany
Off-grid Photovoltaic System	Columbia
Photovoltaic Test Facility (300 kW <sub>p</sub> ), Manfredonia	Italy
Photovoltaic System at the University of UK MFF Prag, VUT Brunn, TU Liberec	Czech Republic
Solar Power Plant Arroyo San Servan (10 MW <sub>p</sub> )	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 <sub>p</sub> )	Spain
Technical College, Bern (60 MW <sub>p</sub> ), Burgdorf	Switzerland
Solar Power Plant, Rende Cosenza (1 MW <sub>p</sub> )	Italy
Solar Power Plant, Yongam (3 MW <sub>p</sub> )	Korea
Roof Mounted Installation, Kuala Lumpur (362 KW <sub>p</sub> )	Malaysia
Roof Mounted Installation, Vijfhuizen (2,3 MW <sub>p</sub> )	Netherlands
Solar Power Plant, Acquaviva Delle Fonti (1 MW <sub>p</sub> )	Italy



Foto/Photo: Juwi Solar GmbH



Foto/Photo: Geosol, Berlin



Foto/Photo: philipp elektrotechnik (Solarpark Pullenreuth)





## DEHN ITALIA

Protezione da sovratensioni  
Protezione da fulmini  
Antinfortunistica

*Surge Protection  
Lightning Protection  
Safety Equipment*

DEHN ITALIA S.p.A.  
Via del Vigneto 23  
39100 Bolzano  
Italy

Tel. +39 0471 561300  
Fax +39 0471 561399  
www.dehn.it  
info@dehn.it

## Per saperne di più! *More information*

Desidero ricevere maggior informazioni sui seguenti argomenti:  
*I would like to have more information about the following topics:*

- Catálogo generale**  
*Main Catalogue Surge Protection*
- Soluzione di protezione per impianti FV**  
*Application Proposal for protecting Photovoltaic Systems*
- DS 124/I: DEHN protegge impianti fotovoltaici (volantino)**  
*DS 124/I: DEHN protects Photovoltaic Systems (enclosure)*
- Desideriamo ricevere la visita di un Vs. rappresentante (previo appuntamento)**  
*Please arrange for a visit of one of your Sales Engineers (by appointment)*

Nome  
*Name*

Ditta  
*Company*

Indirizzo  
*Address*

CAP/Località  
*Address*

Paese  
*Country*

Telefono/Fax  
*Phone/Fax*

email  
*EMail*

Prego compilare e inviare per posta o via fax!  
*Please fill in and send to us!*

