



## Blitzschutz für PV-Anlagen

# Controls

# DSF

## Blitzschutz für PV-Anlagen



Photovoltaikanlagen sind langfristige Investitionen, die durch überspannungsbegrenzende Schutzgeräte (SPD) gegen Zerstörung durch Überspannungen geschützt werden sollten. Mit diesem Schutz lassen sich Ausfälle von Anlagenteilen und Ertragsausfälle minimieren.



## Sichern Sie Ihre Investition

### • Vollschutz

Die spezielle und innovative Technologie der Serie DSF ermöglicht einen besonderen Schutz des Varistors. Fällt der Varistor aus, greift der integrierte Backup-Schutz, welcher auch bei einem Kurzschluss die sichere Funktion des DSF garantiert.

### • Der sichere Weg

Mit dem integrierten Backup Schutz sind die Spannungsableiter der Serie DSA der ideale DC Überspannungsschutz in Stringboxen von Photovoltaikanlagen. Dabei kann auf integrierte Vorsicherungen verzichtet werden. Das reduziert die Kosten und spart Platz.

### • Bereits nach dem neuen Standard

Die Geräte der Serie DSF sind bereits konform mit den neuen Normen EN50539-11 und UTEC 6-740-5. In diesen Normen wird unter anderem festgelegt, dass die Überspannungsschutzgeräte bei Photovoltaikanlagen mit einem Backup-Schutz ohne die gewöhnlichen Vorsicherungen auskommen müssen.

## Anwendung

### PV-Anlage

Überspannungen sind Spannungsspitzen, welche durch Blitzeinschlag oder Schaltvorgänge entstehen. Bei Schaltvorgängen können die Werte das 2- oder 3-fache der Nominalspannung erreichen, während bei Blitzeinschlägen der bis zu 20-fache Wert erreicht werden kann. Durch

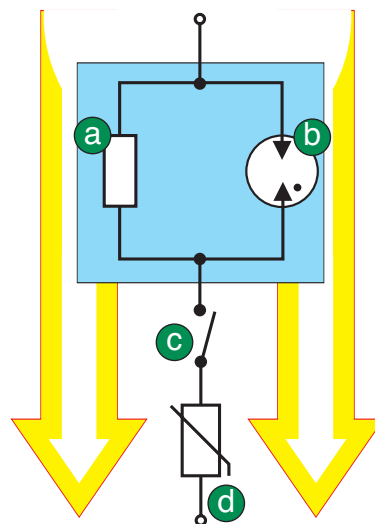
induktive und galvanische Kopplungen können sich Spannungsspitzen mehr als 2 km vom Blitzeinschlag entfernt ausbreiten. Überspannungen können Schäden an Anlagenteilen einer Photovoltaikanlage verursachen, was Ertragsausfall und Reparaturkosten zur Folge hat.



## Ohne integrierte Vorsicherung

### Pfad für langfristige Überspannung (TOV)

Im Falle von langfristigen Überspannungen ist der Ableiter aktiviert. Die Spannungswerte sind kleiner als bei Transienten, können aber erheblich mehr Schaden anrichten. Der Pfad besteht aus einem Strombegrenzer und einem Varistor. Im Falle einer Überspannung wird der Strom durch den Varistor begrenzt. Sobald die Spannung wieder normal ist, wechselt der Ableiter wieder in den Normalzustand.



### Pfad für Transienten

Auch wenn die Überspannungen nur wenige Mikrosekunden auftreten, ist der Ableiter aktiviert. Der Pfad besteht aus einem Gasableiter und einem Varistor. Beide Komponenten haben eine geringe Reaktionszeit, was eine schnelle Reduzierung des Spannungspegels zur Folge hat. Dadurch werden empfindliche elektronische Bauteile effizient geschützt.

a) Strombegrenzer b) Gasableiter c) Thermischer Trennschalter d) Varistor

## Überwachung des Blitzableiters

Ein Meldekontakt und ein rotes Anzeigefenster am Gerät signalisieren einen anstehenden Austausch. Während des Austauschvorgangs bleibt der Schutz gewährleistet.



## DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN EUROPA

**BELGIEN** - Carlo Gavazzi NV/SA  
Schaarbeeklei 213/3, B-1800 Vilvoorde  
Tel: +32 2 257 4120  
Fax: +32 2 257 41 25  
sales@carlogavazzi.be

**DÄNEMARK** - Carlo Gavazzi Handel A/S  
Over Hadstenvej 40, DK-8370 Hadsten  
Tel: +45 89 60 6100  
Fax: +45 86 98 15 30  
handel@gavazzi.dk

**DEUTSCHLAND** - Carlo Gavazzi GmbH  
Pfnorsir. 10-14  
D-64293 Darmstadt  
Tel: +49 6151 81000  
Fax: +49 6151 81 00 40  
info@gavazzi.de

**FINNLAND** - Carlo Gavazzi OY AB  
Petaksentie 2-4, FI-00661 Helsinki  
Tel: +358 9 756 2000  
Fax: +358 9 756 20010  
myynti@carlogavazzi.fi

**FRANKREICH** - Carlo Gavazzi Sarl  
Zac de Paris Nord II, 69, rue de la Belle  
Etoile, F-95956 Roissy CDG Cedex  
Tel: +33 1 49 38 98 60  
Fax: +33 1 48 63 27 43  
french.team@carlogavazzi.fr

**GROSSBRITANNIEN** - Carlo Gavazzi UK Ltd  
7 Springlakes Industrial Estate,  
Deadbrook Lane, Hants GU12 4UH,  
GB-Aldershot  
Tel: +44 1 252 339600  
Fax: +44 1 252 326 799  
sales@carlogavazzi.co.uk

**ITALIEN** - Carlo Gavazzi SpA  
Via Milano 13, I-20020 Lainate  
Tel: +39 02 931 761  
Fax: +39 02 931 763 01  
info@gavazziacbu.it

**NIEDERLANDE** - Carlo Gavazzi BV  
Wijkmeerweg 23,  
NL-1948 NT Beverwijk  
Tel: +31 251 22 9345  
Fax: +31 251 22 60 55  
info@carlogavazzi.nl

**NORWEGEN** - Carlo Gavazzi AS  
Melkeveien 13, N-3919 Porsgrunn  
Tel: +47 35 93 0800  
Fax: +47 35 93 08 01  
gavazzi@carlogavazzi.no

**ÖSTERREICH** - Carlo Gavazzi GmbH  
Ketzergergasse 374, A-1230 Wien  
Tel: +43 1 888 4112  
Fax: +43 1 889 10 53  
office@carlogavazzi.at

**PORTUGAL** - Carlo Gavazzi Lda  
Rua dos Jerónimos 38-B,  
P-1400-212 Lisboa  
Tel: +351 21 361 7060  
Fax: +351 21 362 13 73  
carlogavazzi@carlogavazzi.pt

**SCHWEDEN** - Carlo Gavazzi AB  
V:a Kyrkogatan 1,  
S-652 24 Karlstad  
Tel: +46 54 85 1125  
Fax: +46 54 85 11 77  
info@carlogavazzi.se

**SCHWEIZ** - Carlo Gavazzi AG  
Verkauf Schweiz/Vente Suisse  
Sumpfstrasse 32,  
CH-6312 Steinhausen  
Tel: +41 41 747 4535  
Fax: +41 41 740 45 40  
info@carlogavazzi.ch

**SPANIEN** - Carlo Gavazzi SA  
Avda. Iparraguirre, 80-82,  
E-48940 Leioa (Bizkaia)  
Tel: +34 94 480 4037  
Fax: +34 94 480 10 61  
gavazzi@gavazzi.es

## DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN NORDAMERIKA

**USA** - Carlo Gavazzi Inc.  
750 Hastings Lane,  
USA-Buffalo Grove, IL 60089,  
Tel: +1 847 465 6100  
Fax: +1 847 465 7373  
sales@carlogavazzi.com

**KANADA** - Carlo Gavazzi Inc.  
2660 Meadowvale Boulevard,  
CDN-Mississauga Ontario L5N 6M6,  
Tel: +1 905 542 0979  
Fax: +1 905 542 22 48  
gavazzi@carlogavazzi.com

**MEXICO** - Carlo Gavazzi Mexico S.A. de C.V.  
Calle La Montaña no. 28, Fracc. Los Pastores  
Naucalpan de Juárez, EDOMEX CP 53340  
Tel & Fax: +52.55.5373.7042  
mexicosales@carlogavazzi.com

## DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN ASIEN UND PAZIFIK

**SINGAPUR** - Carlo Gavazzi Automation  
Singapore Pte. Ltd.  
61 Tai Seng Avenue #05-06  
UE Print Media Hub  
Singapore 534167  
Tel: +65 67 466 990  
Fax: +65 67 461 980

**MALAYSIA** - Carlo Gavazzi Automation  
(M) SDN. BHD.  
D1206-G, Block D12,  
Pusat Perdagangan Dana 1,  
Jalan PJU 1A/46, 47301 Petaling Jaya,  
Selangor, Malaysia.  
Tel: +60 3 7842 7299  
Fax: +60 3 7842 7399

**CHINA** - Carlo Gavazzi Automation  
(China) Co. Ltd.  
Rm. 2308 - 2310, 23/F.,  
News Building, Block 1,  
1002 Shennan Zhong Road,  
Shenzhen, China  
Tel: +86 755 83699500  
Fax: +86 755 83699300

**HONG KONG** - Carlo Gavazzi  
Automation Hong Kong Ltd.  
Unit 3 12/F Crown Industrial Bldg.,  
106 How Ming St., Kwun Tong,  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852 23041228  
Fax: +852 23443689

## DIE FERTIGUNGSSTÄTTEN

Carlo Gavazzi Industri A/S  
Hadsten - **DÄNEMARK**

Carlo Gavazzi Ltd  
Zejtun - **MALTA**

Carlo Gavazzi Controls SpA  
Belluno - **ITALIEN**

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas  
Kaunas - **LITAUEN**

Carlo Gavazzi Automation  
(Kunshan) Co., Ltd.  
Kunshan - **CHINA**

## DIE FIRMENZENTRALE

Carlo Gavazzi Automation SpA  
Via Milano, 13 - I-20020  
Lainate (MI) - **ITALIEN**  
Tel: +39 02 931 761  
info@gavazzi-automation.com



Printed on 100% recycled paper  
produced using  
post consumer de-inked waste.



**CARLO GAVAZZI**  
Automation Components

*Energy to Components!*

www.gavazziautomation.com

