

Scaricatori di sovratensioni per impianti fotovoltaici

2CTC432001B0901



ABB

COMPETENZA

ABB: Competenza riconosciuta
nella protezione dai fulmini



Generatore di corrente impulsiva 10/350



Il laboratorio ABB di Bagnères-de-Bigorre, Francia



Generatore 200 kV

Grazie all'esperienza acquisita negli ultimi decenni presso la sua sede di Bagnères-de-Bigorre, nel Sud Ovest della Francia, il gruppo ABB mette a disposizione dei suoi clienti le sue competenze nel campo delle tecnologie di protezione dalle sovratensioni e dalle fulminazioni. Oltre alla gamma di scaricatori di sovratensioni per le reti di energia e di segnale, ABB propone un'ampia gamma di dispositivi contro le sovratensioni specifici per gli impianti fotovoltaici, sia autonomi (o "ad isola") che collegati alla rete elettrica.

ABB sviluppa e testa i suoi prodotti avvalendosi di un laboratorio dedicato, dotato di numerosi generatori che permettono di provare gli scaricatori in condizioni reali, allo scopo di ottimizzare le soluzioni di protezione specifiche per gli impianti fotovoltaici.

Perché è importante proteggere gli impianti fotovoltaici?

PROTEZIONE



Sistema stand alone

La produzione di energia elettrica con pannelli solari è la più promettente nel contesto delle fonti energetiche rinnovabili. I sistemi fotovoltaici possono infatti essere utilizzati sia connessi alla rete di distribuzione elettrica, sia in modo autonomo qualora siano installati in aree isolate.

Per i pannelli fotovoltaici, ubicati spesso in luoghi isolati (ad esempio in alta montagna) e dotati di una superficie generalmente molto estesa, i fulmini rappresentano un'importante componente di rischio, da valutare sia per gli effetti diretti della fulminazione sul pannello che per le sovratensioni generate sull'impianto.

Le analisi del rischio condotte sugli impianti fotovoltaici tengono conto dei seguenti criteri: estensione, struttura ed esposizione del sistema fotovoltaico, ma anche densità e frequenza di fulminazione nel luogo di installazione.



Impianto fotovoltaico presso un sito industriale



Sistema fotovoltaico ad isola in un centro urbano

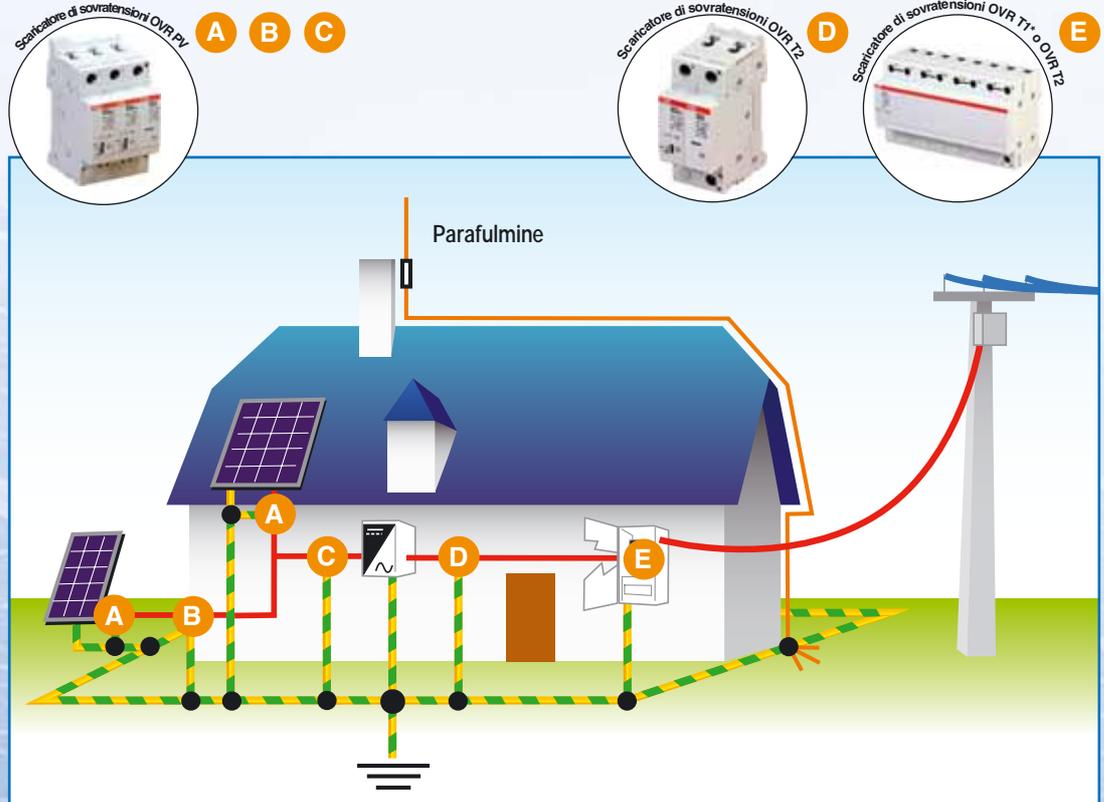
Le conseguenze dei fulmini sui generatori fotovoltaici possono avere ripercussioni sull'intero impianto, a causa dell'interconnessione tra il sistema fotovoltaico e l'impianto elettrico del fabbricato. Inoltre nella valutazione dell'investimento relativo alla realizzazione di un impianto fotovoltaico devono essere presi in considerazione gli eventuali rischi di perdite economiche.



Pannelli solari presso un'azienda pubblica

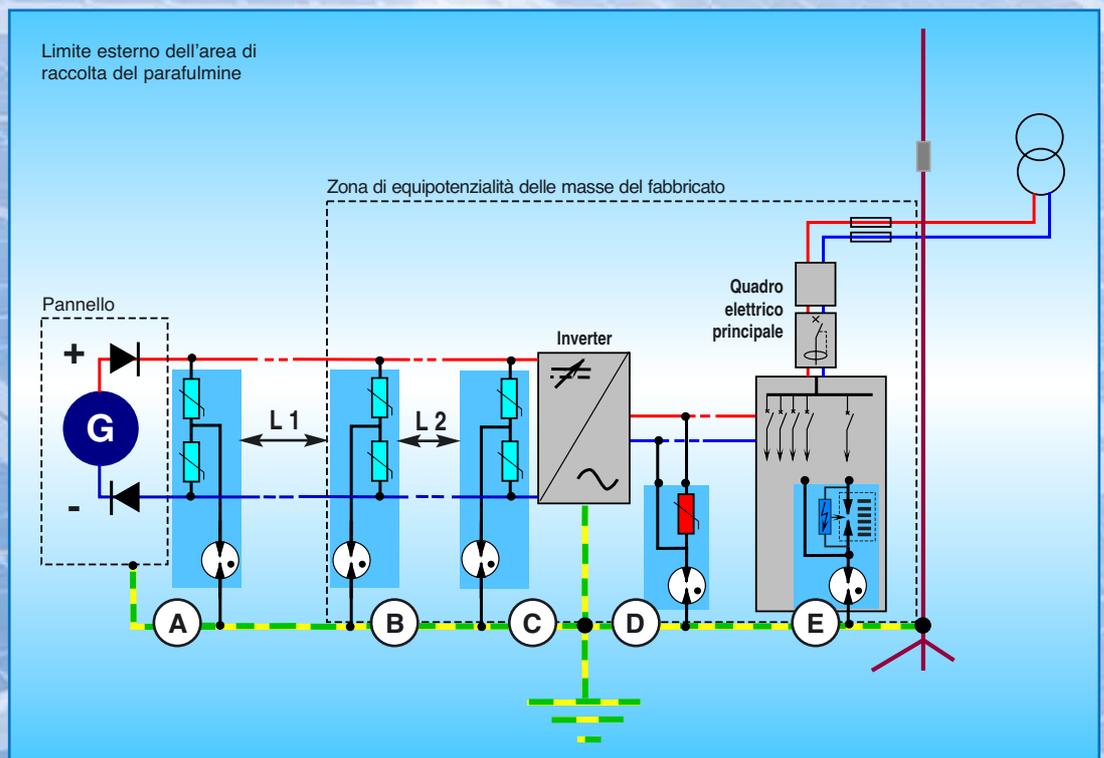
SISTEMI CONNESSI ALLA RETE

Protezione di sistemi connessi



Esempio di impianto

*: OVR T1 obbligatorio in presenza di un parafulmine



Esempio di un sistema fotovoltaico connesso

Selezione degli SPD per l'intero sistema

Ubicazione dell'SPD	Funzione	Raccomandazioni	Osservazioni
A 	Protezione di ciascun pannello solare (cella + connessioni)	Raccomandata se la distanza L1 è maggiore di 10 m o se sussiste il rischio di accoppiamento induttivo	La connessione al pannello deve essere più corta e rettilinea possibile. Se l'ambiente lo richiede, l'SPD deve essere installato in un involucro con grado IP adeguato.
B 	Protezione della linea c.c. principale (all'ingresso del fabbricato)	Sempre raccomandata	Il collegamento alla barra equipotenziale deve essere il più corto e rettilineo possibile.
C 	Protezione fine dell'ingresso dell'inverter, lato c.c.	Raccomandata se la distanza L2 è superiore a 10 m	Il collegamento alla barra equipotenziale e alla massa dell'inverter sul lato c.c. deve essere più corto e rettilineo possibile
D 	Protezione fine dell'uscita dell'inverter lato c.a.	Sempre raccomandata	Il collegamento alla barra equipotenziale e alla massa dell'inverter sul lato c.a. deve essere più corto e rettilineo possibile.
E 	Protezione principale presso il punto di consegna dell'energia	Sempre raccomandata	Il collegamento alla barra equipotenziale deve essere più corto e rettilineo possibile.

Principali caratteristiche degli scaricatori di sovratensioni OVR PV per i sistemi fotovoltaici:

- cartucce estraibili, per una facile manutenzione senza necessità di sezionare la linea
- riserva di funzionamento di sicurezza sulle versioni S
- contatto di segnalazione remota per il monitoraggio dello stato operativo (versioni TS)
- nessuna corrente di corto circuito susseguente
- nessun rischio in caso di inversione della polarità



Scaricatore OVR PV (A, B o C)

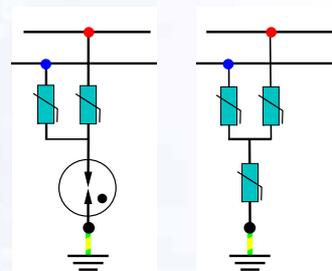


Diagramma a blocchi dello scaricatore OVR PV 600 V (A, B o C)

Diagramma a blocchi dello scaricatore OVR PV 1000 V (A, B o C)

Selezione degli SPD, lato continua

Ubicazione dell'SPD	U max dell' inverter	Rischio	Corrente massima di scarica	Livello di protezione Up (L-L / L-PE)	Descrizione / Codice
A B C	500 e 600 V	Elevato	70 kA	2,8/1,4 kV	OVR PV 70 600 s P TS M513984
A B C	500 e 600 V	Basso	40k A	2,8/1,4 kV	OVR PV 40 600 P TS* M513977
A B C	1000 V	Elevato	70 kA	3,8 kV	OVR PV 70 1000 s P TS M514264
A B C	1000 V	Basso	40 kA	3,8 kV	OVR PV 40 1000 P TS M514257

*: senza contatto di segnalazione remota (TS) – OVR PV 40 600 P / Articolo n° M513960

** : senza contatto di segnalazione remota (TS) – OVR PV 40 1000P / Articolo n° M514240

Selezione degli SPD, lato alternata

(sistema di messa a terra TT, 1P+N; per altri dispositivi, vedi catalogo System pro M compact)

Ubicazione del dispositivo di protezione	Presenza di un parafulmine	Distanza tra D e E	Descrizione / Articolo n°
D	No	Tra 1 e 5 m	OVR T2 1N 15 275 P/M513106
D	No	> 5 m	OVR T2 1N 40 275 s P/M513090
E	Si	/	OVR T1 1N 25 255 TS/M510921
E	No	/	OVR T2 1N 70 275 s P TS/M513069

Dimensioni

L 42,5 mm X A 85 mm X P 63 mm

Cartucce di ricambio per OVR PV 600 V

2 x OVR T2 40 275 s C	M513199
+ 1 x OVR T2 70 N C	M513243
2 x OVR T2 70 275 s C	M513229
+ 1 x OVR T2 70 N C	M513243

Cartucce di ricambio per OVR PV 1000 V

3 x OVR T2 40 440 s C	M513212
3 x OVR T2 70 440 s C	M513236

Selezione degli SPD per l'intero sistema

Ubicazione dell'SPD	Funzione	Raccomandazioni	Osservazioni
	Protezione di ciascun pannello solare (cella + connessioni)	Raccomandata se la distanza L1 è maggiore di 10 m o se sussiste il rischio di accoppiamento induttivo	La connessione al pannello deve essere più corta e rettilinea possibile. Se l'ambiente lo richiede, l'SPD deve essere installato in un involucro con grado IP adeguato.
	Protezione della linea c.c. principale (all'ingresso del fabbricato)	Sempre raccomandata	Il collegamento alla barra equipotenziale deve essere più corto e rettilineo possibile.
	Protezione fine del regolatore di carica (ingresso linea c.c.)	Raccomandata se la distanza L2 è superiore a 10 m	Il collegamento alla barra equipotenziale e alla massa dell'inverter sul lato c.c. deve essere più corto e rettilineo possibile.

Selezione degli SPD per linee a bassa tensione

Ubicazione dell'SPD	U max dell'inverter	Rischio	Corrente massima di scarica	Livello di protezione Up (L-L / L-PE)	Descrizione / Codice
A B C	106 V D.C.	Elevato	65kA	0,3/0,6 kV	OVR PV 65 75 s P TS M514219
A B C	106 V D.C.	Basso	30kA	0,3/0,6 kV	OVR PV 30 75 P TS M514202

Principali caratteristiche degli scaricatori di sovratensioni OVR PV per i sistemi fotovoltaici:

- cartucce estraibili, per una facile manutenzione senza necessità di sezionare la linea
- riserva di funzionamento di sicurezza sulle versioni S
- contatto di segnalazione remota per il monitoraggio dello stato operativo
- nessuna corrente di corto circuito susseguente
- nessun rischio in caso di inversione della polarità



Scaricatore di sovratensioni OVR PV (A, B o C)

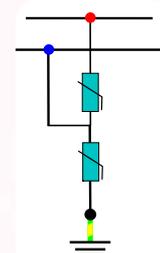


Diagramma a blocchi dello scaricatore di sovratensioni OVR PV 75V bassa tensione (A, B o C)

Dimensioni

L 42,5 mm X A 85 mm X P 63 mm

Cartucce di ricambio

65 kA: 2x OVR T2 65 75 s C / M514349

30 kA: 2x OVR T2 30 75 C / M514332



ABB SACE S.p.A

Una società del gruppo ABB

Apparecchi Modulari

Viale dell'Industria, 18

20010 Vittuone (MI) - Italy

Tel.: 02.9034.1 - Telefax: 00.9034.7609



<http://bol.it.abb.com>

Tutte le soluzioni
per la Bassa Tensione
e l'Automazione

Per tener conto dell'evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche e le dimensioni di ingombro indicate nel presente catalogo si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di ABB SACE.

