

Installazione Dispositivi di protezione

PROTEZIONE DALLE SOVRATENSIONI DI ORIGINE ATMOSFERICA

1. Nel catalogo della Growatt leggo che per gli inverter di tutte le serie (Serie TL , Serie S, Serie MTL-10, Serie MTL-S, Serie UE e Serie TL3-S) è presente in uscita sul lato AC una protezione interna dalle sovratensioni (Varistori). Alla luce della presenza di questo dispositivo posso evitare di installare dei dispositivi esterni a protezione dell'inverter dalle sovratensioni ?

I varistori interni a tutti gli inverter della Growatt sono a protezione delle schede elettroniche della macchina per LIMITARE i danni che delle sovratensioni prodotte esternamente all'impianto, non correttamente bloccate, possono causare alla macchina.

L'intervento dei varistori AC interni alla macchina è sintomo di errata progettazione dell'impiantistica a valle dell'inverter e comporta la messa fuori servizio della macchina, con conseguente necessità di invio della stessa al laboratorio Service Italia .

La messa fuori servizio di un inverter Growatt a seguito dell'intervento dei varistori Interni presenti sul lato AC non è contemplato fra le cause che permettono la sostituzione in garanzia della macchina

2. Quale tipo di dispositivo di protezione dalle sovratensioni di origine atmosferica (SPD) , comunemente chiamato "Scaricatore" devo selezionare per la protezione del mio inverter Fotovoltaico ?

La risposta a questa domanda non può essere univoca essendo molto diverse le situazioni installative che si presenta nella realtà e deve necessariamente scaturire da una attenta analisi progettuale.

Considerazioni generiche sicuramente da tenere in considerazione sono:

- Occorre proteggere dalle sovratensioni sia i circuiti in corrente continua che quelli in corrente alternata: alla scarica atmosferica poco interessa il tipo di corrente che scorre nei cavi
- La protezione da FULMINAZIONE DIRETTA è possibile solo coordinando l'installazione tra sistema di protezione alle fulminazioni (Parafulmine) ,dove presente , con un SPD di TIPO 1
- La protezione da FULMINAZIONE INDIRETTA è possibile attraverso uno SPD di TIPO2
- Utilizzare SPD progettato e certificato per lavorare in corrente alternata a valle dell'inverter
- Utilizzare SPD progettato e certificato per lavorare in corrente continua a monte dell'inverter
- Tensione massima di esercizio continuativo $U_c > 1.25 U_{oc}$
- Livello di protezione $U_{prot} < U_{inv}$
I valori di U_{inv} (tensione di tenuta all'impulso dell'inverter) sono reperibili nel documento "Tenuta all_Impulso_Growatt_Serie_TL_MTL_10_UE.pdf" reperibile presso:
<http://www.growatt.it/download/manuali/>
- Corrente nominale di scarica $I_n = 20 \text{ kA}$
- Tenuta alla corrente di corto circuito I_{scwvp} superiore alla corrente di corto circuito nel punto di installazione

PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI

- 1) Quale tipo di dispositivo di protezione per i contatti indiretti (interruttore differenziale) devo montare a valle dell'inverter ? Tipo A , Tipo AC, TIPO B ??
- 2) Quale SENSIBILITA deve avere ? $I_{\Delta n}=30\text{mA}$, $I_{\Delta n}=300\text{mA}$???

Gli inverter monofase Growatt e quelli trifase come da tabelle a seguire:

MODELLO	POTENZA NOMINALE
1000 TL 1000 - S	1000 W
1500 TL 1500 - S	1500 W
2000 TL 2000 - S	2000 W
3000 TL 3000 - S	3000 W

MODELLO	POTENZA NOMINALE
2500 MTL-S	2500 W
3000 MTL-S	3000 W
3600 MTL-10 3600 MTL-S	36000 W
4200 MTL-10 4200 MTL-S	4200 W
5000 MTL-10 5000 MTL-S	4600 W
5500 MTL-S	5000 W
6000 MTL-10	6000 W

MODELLO	POTENZA NOMINALE
10000 UE	10000 W
12000 UE	12000 W
18000 UE	18000 W
20000 UE	20000 W
8000 TL3-S	8000 W
9000 TL3-S	9000 W
10000 TL3-S	10000 W
11000 TL3-S	11000 W
30000 TL3-S	30000 W
33000 TL3-S	33000 W
40000 TL3-S	40000 W

per costruzione non sono tali da iniettare correnti continue di guasto a terra

(Vedere Dichiarazione di conformità reperibile al seguente link :
<http://www.growatt.it/download/certificazioni/>)

e quindi, in accordo con l'articolo 712.413.1.1.1.2 della Sezione 712 della Norma CEI 64-8/7, **non è richiesto** che il differenziale installato a valle dell'inverter sia **di tipo B** secondo IEC 60755/A 2.

Growatt consiglia l'utilizzo di un interruttore con protezione magneto - termica differenziale di **tipo A** con sensibilità **$I_{\Delta n} > 100\text{mA}$** per ogni inverter installato in modo da evitare falsi interventi, dovuti alla normale corrente di dispersione capacitiva dei moduli fotovoltaici

NOTA: Il dispositivo integrato protegge il sistema contro i soli guasti verso terra che si verificano a monte dei morsetti AC dell'inverter (cioè verso il lato DC dell'impianto fotovoltaico e quindi verso i moduli fotovoltaici). Le correnti di dispersione che possono verificarsi nel tratto AC compreso tra il punto di prelievo/immissione e l'inverter, non sono rilevate e necessitano di un dispositivo di protezione esterno.

Per la protezione della linea in AC, in base a quanto suesposto a riguardo della protezione differenziale integrata negli inverter non è necessario installare un interruttore differenziale di tipo B.