

FAQ: come scegliere il corretto fusibile di backup per uno scaricatore di sovratensione

● Perché è necessario installare un fusibile di backup?

La necessità di installare un fusibile di backup a monte di scaricatori di sovratensione è legata al tema del fine vita dello scaricatore stesso. Uno scaricatore di sovratensione composto da elementi a varistore a protezione delle fasi può arrivare a fine vita in 2 modi: sovraccarico o corto circuito.

- a. Fine vita per sovraccarico: caso più comune, il fine vita dello scaricatore di sovratensione non comporta alcun rischio di corto circuito per l'impianto. Lo scaricatore a fine vita si comporta come circuito aperto.
- b. Fine vita per corto circuito: caso molto remoto che si verifica in occasione di un violento stress elettrodinamico interno al dispositivo che porta i conduttori attivi (fasi e neutro) costantemente in conduzione rispetto alla connessione di terra. Ciò induce ad avere la corrente presunta di corto circuito I_k al punto di installazione dello scaricatore di sovratensione.

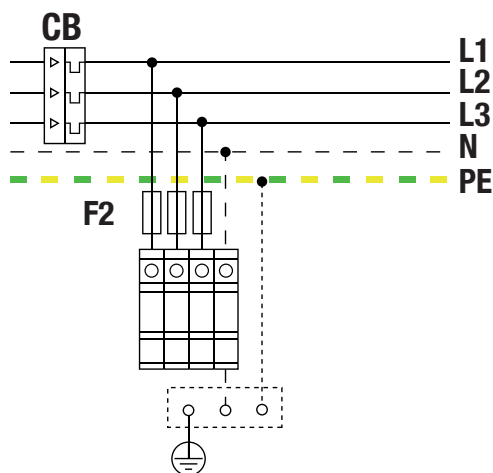
Il fusibile di backup è necessario per proteggere l'impianto in caso di fine vita dello scaricatore di sovratensione per corto circuito.

● Scelta del fusibile del backup?

Qualora fosse necessario prevedere un fusibile di backup, la scelta del fusibile dipende da:

- Corrente di corto circuito presunta I_k
- Tipologia e taglia di protezione di linea impiegata nell'impianto.

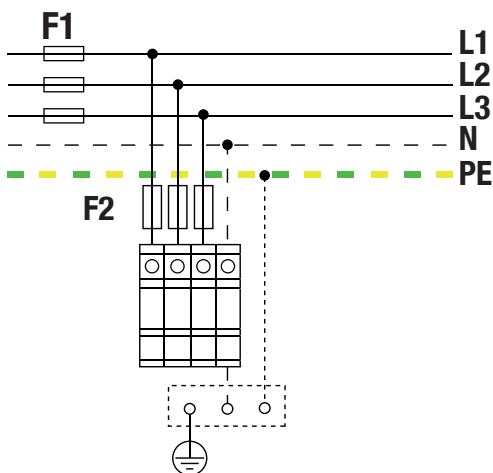
a. Protezione di linea mediante interruttore automatico



CB=Interruttore automatico
F2=Fusibile di backup

SPD	Serie	Tipo 1 (I _{imp} =25kA)		Tipo 1 (I _{imp} =12,5kA)		Tipo 2 (I _n =20kA)	Tipo 2 (I _n =5kA)
		SA1B		SA0G	SA0	SG2	SG2C
	I _k	I _k ≤ 50kA	50kA < I _k ≤ 100kA	I _k ≤ 25kA	I _k ≤ 25kA	I _k ≤ 100kA	I _k ≤ 6kA
In CB	≤ 32A	Fusibile di backup non necessario		Fusibile di backup non necessario	Fusibile di backup non necessario	Fusibile di backup non necessario	Fusibile di backup non necessario
	32A < I _n ≤ 63A						
	63A < I _n ≤ 125A						
	> 125A	125A gG con declassamento, I _{imp} =10kA 250A gG senza declassamento	125A gG con declassamento, I _{imp} =10kA	125A gG con declassamento, I _{imp} =10kA 250A gG senza declassamento	125A gG con declassamento, I _{imp} =10kA 160A gG senza declassamento	125A gG senza declassamento	63A gG senza declassamento
	Assente						

b. Protezione di linea mediante fusibili



F1=Fusibile di linea
F2=Fusibile di backup

SPD	Serie	Tipo 1 (I _{imp} =25kA)		Tipo 1 (I _{imp} =12,5kA)		Tipo 2 (I _n =20kA)	Tipo 2 (I _n =5kA)
		SA1B		SA0G	SA0	SG2	SG2C
	I _k	I _k ≤ 50kA	50kA < I _k ≤ 100kA	I _k ≤ 25kA	I _k ≤ 25kA	I _k ≤ 100kA	I _k ≤ 6kA
In F1	≤ 63A	Fusibile di backup non necessario		Fusibile di backup non necessario	Fusibile di backup non necessario	Fusibile di backup non necessario	Fusibile di backup non necessario
	63A < I _n ≤ 100A						
	100A < I _n ≤ 125A						
	125A < I _n ≤ 250A						
	> 250A	125A gG con declassamento, I _{imp} =10kA 250A gG senza declassamento	125A gG con declassamento I _{imp} =10kA	125A gG con declassamento, I _{imp} =10kA 250A gG senza declassamento	125A gG con declassamento, I _{imp} =10kA 160A gG senza declassamento	125A gG senza declassamento	63A gG senza declassamento
	Assente						

● **Esempi**

a. Protezione di linea mediante interruttore automatico

Scaricatore SG23NA300R installato in un impianto con corrente presunta di corto circuito $I_k=50kA$ e protetto a monte da un interruttore automatico da 160A.

Serie		Tipo 2 ($I_{imp}=20kA$)
		SG2
Ik		$I_k \leq 100kA$
In CB	$\leq 32A$	Fusibile di backup non necessario
	$32A < I_n \leq 63A$	
	$63A < I_n < 125A$	
	$> 125A$	125A gG senza declassamento

Fusibile di backup necessario: **125A classe gG.**

Scaricatore SA1B3NA320R installato in un impianto con corrente presunta di corto circuito $I_k=60kA$ e protetto a monte da un interruttore automatico da 100A.

Serie		Tipo 1 ($I_{imp}=25kA$)	
		SA1B ($I_{sc} = 50kA$)	
Ik		$I_k \leq 50kA$	$50kA < I_k \leq 100kA$
In CB	$\leq 32A$	Fusibile di backup non necessario	
	$32A < I_n \leq 63A$		
	$63A < I_n \leq 125A$		
	$> 125A$	125A gG con declassamento, $I_{imp}=10kA$ 250A gG senza declassamento	125A gG con declassamento, $I_{imp}=10kA$

Fusibile di backup **NON** necessario.

b. Protezione di linea mediante fusibili

Scaricatore SG23NA300R installato in un impianto con corrente presunta di corto circuito $I_k=50kA$ e protetto a monte da un fusibile da 160A.

Serie		Tipo 2 ($I_n=20kA$)
		SG2 ($I_{sc} = 50kA$)
Ik		$I_k \leq 100kA$
In F1	$\leq 63A$	Fusibile di backup non necessario
	$63A < I_n \leq 100A$	
	$100A < I_n \leq 125A$	
	$125A < I_n \leq 250A$	
	$> 250A$	125A gG senza declassamento

Fusibile di backup **NON** necessario.

Scaricatore SA1B3NA320R installato in un impianto con corrente presunta di corto circuito $I_k=25kA$ e protetto a monte da un fusibile da 315A.

Serie		Tipo 1 ($I_{imp}=25kA$)	
		SA1B ($I_{sc} = 50kA$)	
Ik		$I_k \leq 50kA$	$50kA < I_k \leq 100kA$
In F1	$\leq 63A$	Fusibile di backup non necessario	
	$63A < I_n \leq 100A$		
	$100A < I_n \leq 125A$		
	$125A < I_n \leq 250A$		
	$> 250A$	125A gG con declassamento, $I_{imp}=10kA$ 250A gG senza declassamento	125A gG con declassamento, $I_{imp}=10kA$

Fusibile di backup necessario:

- **125A classe gG con un declassamento $I_{imp}=10kA$**
- **250A classe gG senza declassamento**

GUIDA ALLA SCELTA FUSIBILE DI BACKUP PER SCARICATORI



ENERGY AND AUTOMATION

LOVATO ELECTRIC S.P. A.

via Don E. Mazza, 12
24020 Gorle (Bergamo)
tel 035 4282111
info@LovatoElectric.com

www.LovatoElectric.com



I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni, i dati tecnici e funzionali, i disegni e le istruzioni sui depliant sono da considerarsi solo come indicativi, e pertanto non possono avere nessun valore contrattuale. Si ricorda altresì che i prodotti stessi devono essere utilizzati da personale qualificato e comunque nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche di installazione e ciò allo scopo di evitare danni a persone e cose.