

# Fusibili fotovoltaici

## Curva gPV

da 10 a 600 A, fino a 1000 VDC



### La soluzione ideale per

- > Protezione fotovoltaica



### Punti di forza

- > Alto potere di interruzione per tensioni fino a 1000 VDC
- > Prodotto progettato per le applicazioni fotovoltaiche
- > Maggiore affidabilità
- > Maggiore sicurezza

### Gamma estesa

- > Gamma di sezionatori e basi associate, pettini e accessori di collegamento dedicati

### Conformità alle norme

- > IEC 60269-6
- > IEC 60269-1
- > IEC 60269-2



## Funzione

I fusibili gPV **SOCOMEK** assicurano la protezione degli impianti fotovoltaici dalle sovracorrenti provocate dalle correnti inverse che possono essere generate da questi sistemi.

## Vantaggi

### Elevato potere di interruzione

Fino a 50 kA a 1000 VDC.

### Prodotto progettato per le applicazioni fotovoltaiche

Range di funzionamento adattati alle basse sovracorrenti specifiche degli impianti fotovoltaici.

### Maggiore affidabilità

- Protezione assoluta nel tempo garantita dalla semplicità di fabbricazione e di funzionamento (effetto Joule).
- Nessun deterioramento delle caratteristiche del fusibile nel tempo.

### Maggiore sicurezza

L'energia sprigionata durante l'eliminazione del guasto (fusione del fusibile) resta contenuta nella cartuccia (assenza di degassamento).

## Ciò che occorre sapere

### Caratteristiche utilizzate

- $I_{SC}$ : corrente di cortocircuito della stringa.
- $I_{SC\ MAX}$ : corrente di cortocircuito della stringa dovuta alla massima intensità di irraggiamento solare.
- $I_{RM}$ : massima corrente inversa ammissibile.
- $I_n$ : calibro o corrente nominale del fusibile (a 25 °C in una base portafusibile RM).
- $N_c$ : numero di stringhe in parallelo.
- $U_g$ : tensione massima di impiego del fusibile.
- $U_{OC\ MAX}$ : tensione massima a circuito aperto in condizione di temperatura minima.

### Quando usare la protezione

Una stringa FV richiede una protezione contro le sovracorrenti quando la propria caratteristica massima di corrente inversa ammissibile ( $I_m$ ) è inferiore alla corrente generata dal resto dell'impianto (corrente generata dalle altre "Nc-1" stringhe).

### Come usare la protezione

La protezione dalle sovracorrenti implica garantire che entrambe le polarità siano funzionalmente messe a terra, indipendentemente dal fatto che la DC sia collegata o meno.

## Come scegliere correttamente i fusibili di protezione

### Tensione

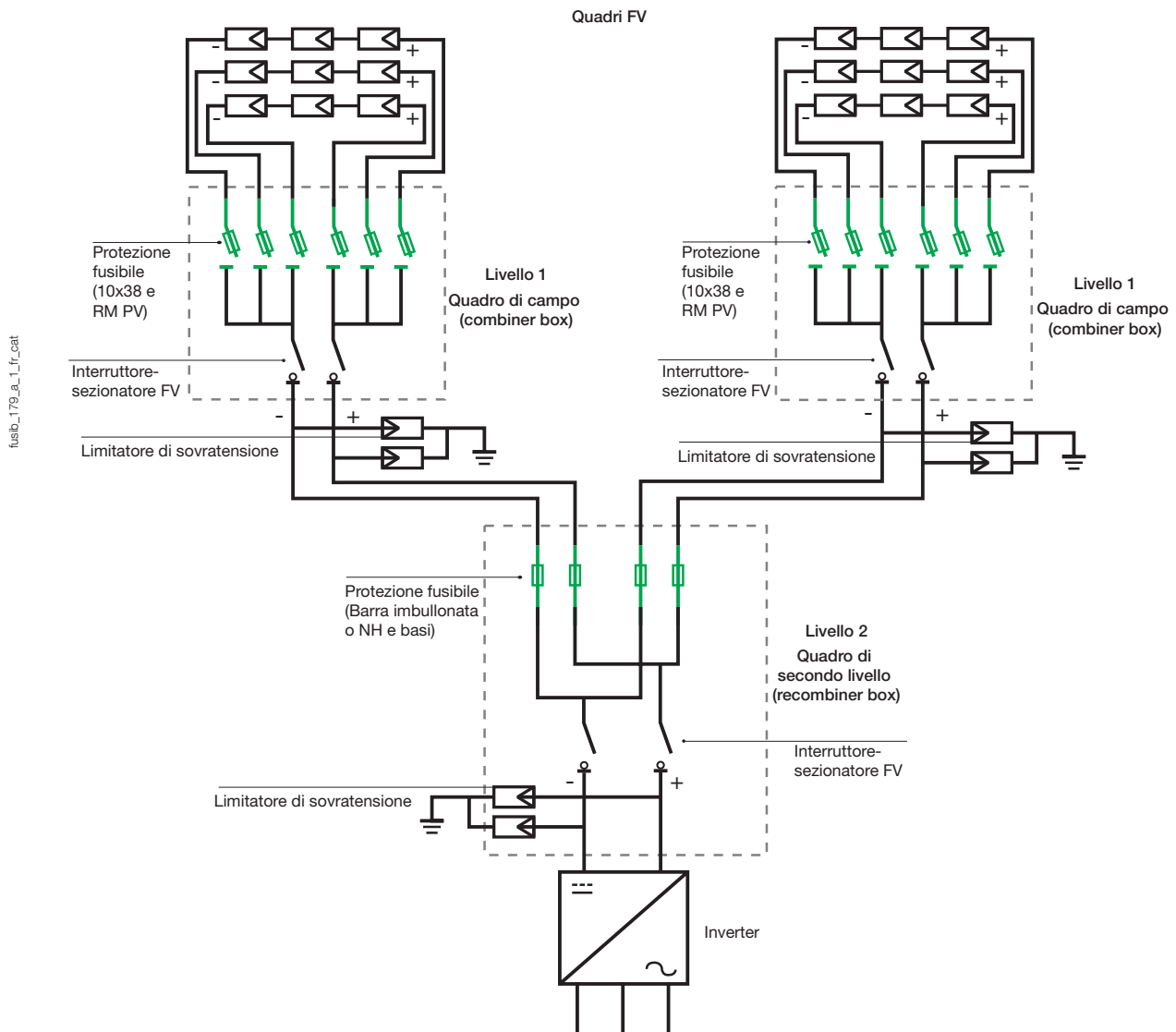
$$U_e > U_{OC\ MAX}$$

In assenza di informazioni dettagliate, prendere  $U_{OC\ MAX} = 1,2 U_{OC}$

### Determinazione del calibro del fusibile

La determinazione del calibro del fusibile implica la scelta di un fusibile in grado di:

- Sopportare senza fusione le normali sovracorrenti durante le ore di forte irraggiamento solare e alla temperatura ambiente del quadro in cui è installato il fusibile,  $I_n > I_{SC\ MAX}$ . In assenza di informazioni dettagliate prendere  $I_{SC\ MAX} = 1,4 I_{SC}$
- Fondere in maniera certa prima che i moduli vengano danneggiati dalla corrente inversa.  $I_n < I_{RM}$



# Fusibili fotovoltaici

Curva gPV

da 10 a 600 A, fino a 1000 VDC

## Riferimenti

### Tensione nominale 1000 VDC

| Calibro (A)                    | Taglia del fusibile | Potenza dissipata |            | Potere di interruzione | Codice    |
|--------------------------------|---------------------|-------------------|------------|------------------------|-----------|
|                                |                     | W @ In            | W @ 0,8 In |                        |           |
| <b>Fusibili gPV cilindrici</b> |                     |                   |            |                        |           |
| 10                             | 10 x 38             | 2,58              | 1,51       | 30 kA                  | 60PV 0010 |
| 12                             | 10 x 38             | 2,61              | 1,42       | 30 kA                  | 60PV 0012 |
| 15                             | 10 x 38             | 2,44              | 1,08       | 30 kA                  | 60PV 0015 |
| 16                             | 10 x 38             | 2,70              | 1,56       | 30 kA                  | 60PV 0016 |
| 20                             | 10 x 38             | 2,99              | 1,75       | 30 kA                  | 60PV 0020 |
| <b>Fusibili gPV a coltello</b> |                     |                   |            |                        |           |
| 32                             | NH1                 | 8,5               | 4,3        | 50 kA                  | 60PV 0032 |
| 40                             | NH1                 | 9                 | 4,6        | 50 kA                  | 60PV 0040 |
| 50                             | NH1                 | 10,5              | 5,4        | 50 kA                  | 60PV 0050 |
| 63                             | NH1                 | 12                | 6,1        | 50 kA                  | 60PV 0063 |
| 80                             | NH1                 | 15,5              | 7,9        | 50 kA                  | 60PV 0080 |
| 100                            | NH1                 | 16,5              | 8,4        | 50 kA                  | 60PV 0100 |
| 125                            | NH1                 | 17,5              | 8,9        | 50 kA                  | 60PV 0125 |
| 160                            | NH1                 | 24                | 12,2       | 50 kA                  | 60PV 0160 |
| 200                            | NH1                 | 25                | 13         | 50 kA                  | 60PV 1200 |
| 250                            | NH2                 | 35                | 23         | 50 kA                  | 60PV 1250 |
| 315                            | NH3                 | 44                | 27         | 50 kA                  | 60PV 1315 |
| 400                            | NH3                 | 50                | 30         | 50 kA                  | 60PV 1400 |
| 500                            | 3 L                 | 85                | 50         | 50 kA                  | 60PV 0500 |
| 600                            | 3 L                 | 118               | 92         | 50 kA                  | 60PV 0600 |

### Accessori

| Accessori                               | Taglia NH1<br>Codice | Taglia NH2<br>Codice | Taglia NH3<br>Codice | Taglia 3L<br>Codice |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Contatto ausiliario di fusione fusibile | 56PV 9901            | 56PV 9901            | 56PV 9901            | 56PV 9901           |
| Base per fusibili consigliata           | 65PV 1011            | 65PV 1002            | 65PV 1003            | 65PV 1113           |

## Correzione dovuta alla temperatura ambiente

$$I_{nf} = I_{scgen} / K_t$$

$I_{nf}$  - corrente nominale del fusibile gPV.

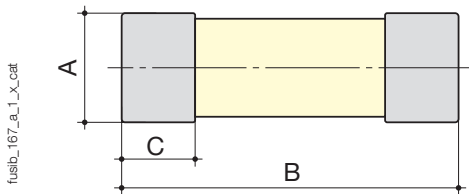
$I_{scgen}$  - corrente di cortocircuito del generatore FV in condizioni STC (condizioni di test standard).

$K_t$  - fattore di correzione.

| Temperatura ambiente max. (°C) | Kt: fattore di correzione |
|--------------------------------|---------------------------|
| 20                             | 1                         |
| 40                             | 0,92                      |
| 45                             | 0,90                      |
| 50                             | 0,87                      |
| 55                             | 0,85                      |
| 60                             | 0,82                      |
| 65                             | 0,79                      |
| 70                             | 0,76                      |

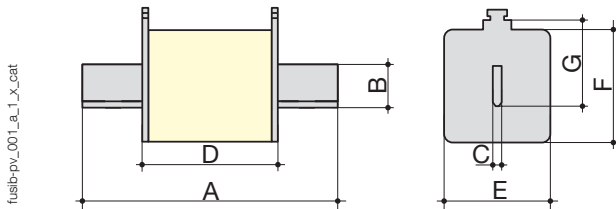
## Dimensioni standard (mm) secondo la norma IEC 60269-2

### Fusibili gPV cilindrici



| Taglia del fusibile | Percussore | A    | B    | C     |
|---------------------|------------|------|------|-------|
| 10 x 38             | Senza      | 10,3 | 38   | 10,5  |
| 14 x 51             | Senza      | 14,3 | 51,5 | 10,10 |
| 10 x 85             | Senza      | 10,3 | 85   | 10,5  |

### Fusibili gPV a coltello



| Taglia del fusibile | Percussore | A max | B  | C | D max | E max | F max | G  |
|---------------------|------------|-------|----|---|-------|-------|-------|----|
| NH1                 | Senza      | 137   | 20 | 6 | 68    | 40    | 53    | 40 |
| NH2                 | Senza      | 152   | 25 | 6 | 75    | 60    | 61    | 48 |
| NH3                 | Senza      | 152   | 32 | 6 | 75    | 70    | 75    | 60 |
| 1XL                 | Senza      | 190   | 20 | 6 | 128   | 51    | 51    | 40 |
| 3L                  | Senza      | 205   | 32 | 6 | 123   | 74    | 74    | 60 |

# Fusibili fotovoltaici

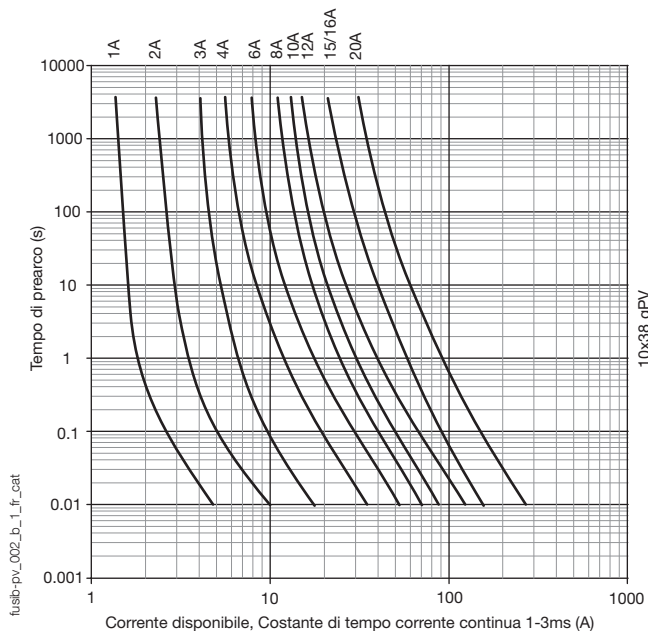
## Curva gPV

da 10 a 600 A, fino a 1000 VDC

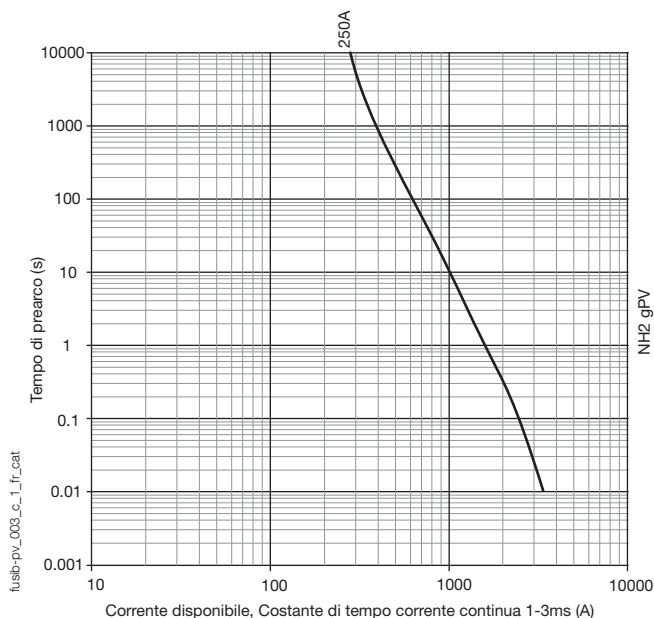
## Caratteristiche di funzionamento tempo/corrente

Tensione nominale 1000 VDC

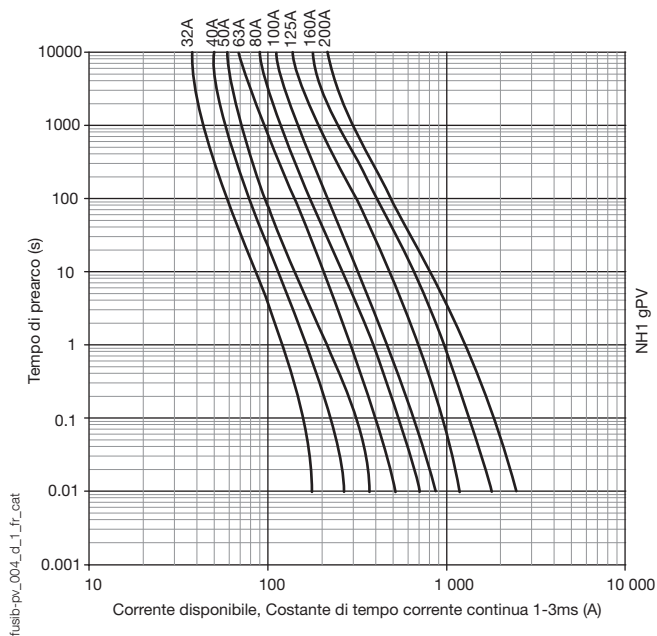
### Fusibili gPV cilindrici 10x38



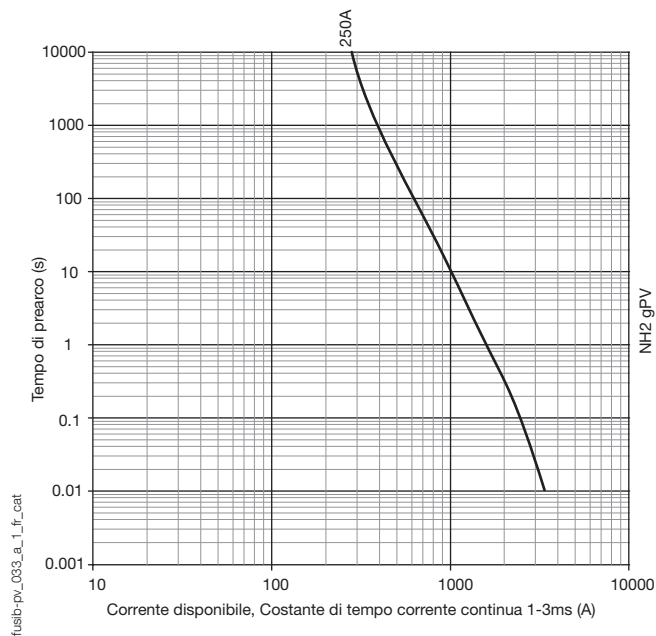
### Fusibili gPV cilindrici 14x51



### Fusibili gPV NH1 a coltello

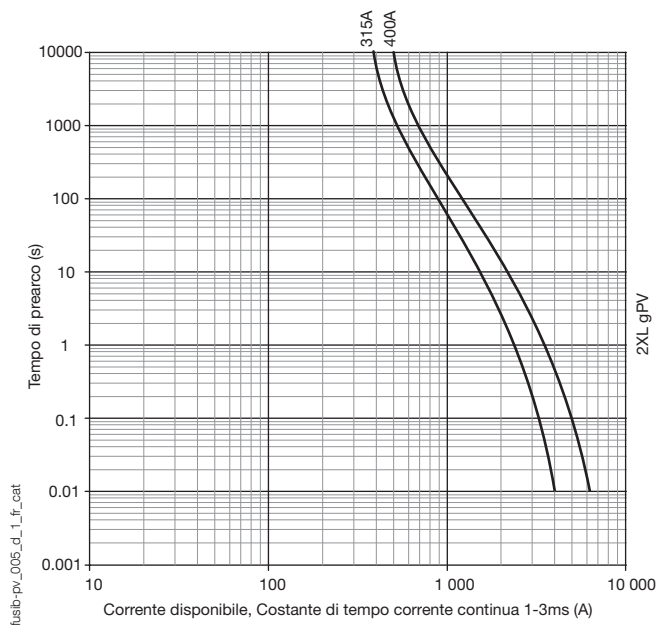


### Fusibili gPV NH2 a coltello



## Tensione nominale 1000 VDC (seguito)

Fusibili gPV NH3 a coltello



Fusibili gPV 3L a coltello

