



**PROTECTING  
THE WORLD**

# FOTOVOLTAICOS

FUSIBLES & BASES PORTAFUSIBLES PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS

## gPV CILINDRICOS

fusibles



10x85

#### TENSIÓN ASIGNADA

1500V DC  
1200V DC

#### CORRIENTE ASIGNADA

2A...16A  
20A | 25A

#### PODER DE CORTE

30kA  
10kA

#### NORMAS

IEC/EN 60269-1  
IEC/EN 60269-6  
UL248-1  
UL248-19



## Fusibles cilíndricos para aplicaciones fotovoltaicas

Los fusibles cilíndricos gPV 10x85 DF Electric han sido desarrollados para ofrecer una solución de protección compacta, segura y económica de los módulos fotovoltaicos en tensiones hasta 1500V DC.

La gama comprende los siguientes fusibles:

→ Talla 10x85 1500V DC 2A a 16A

→ Talla 10x85 1200V DC 20A y 25A

Proporcionan protección contra sobrecargas y cortocircuitos (clase gPV de acuerdo a la Norma IEC 60269-6 y UL248-19).

Están contruidos con tubo cerámico de alta resistencia a la presión interna y a los choques térmicos.

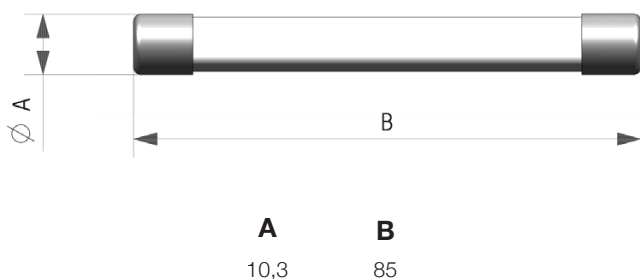
Los contactos están realizados en cobre plateado y los elementos de fusión son de plata, lo que evita el envejecimiento y mantiene inalterables las características.

Para estos fusibles recomendamos la utilización de **bases portafusibles PML**.

UL Listed (File E355019).



## Dimensiones



Peso 14,5gr

## Referencias

| U<br>(V DC) | I <sub>n</sub><br>(A) | REFERENCIA                                                                                          | EMBALAJE<br>Uni /CAJA |
|-------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1500        | 2                     | <b>492202</b>  | 10/50/1000            |
|             | 4                     | <b>492205</b>  | 10/50/1000            |
|             | 6                     | <b>492210</b>  | 10/50/1000            |
|             | 8                     | <b>492215</b>  | 10/50/1000            |
|             | 10                    | <b>492220</b>  | 10/50/1000            |
|             | 12                    | <b>492225</b>  | 10/50/1000            |
|             | 15                    | <b>492229</b>  | 10/50/1000            |
|             | 16                    | <b>492230</b>  | 10/50/1000            |
| 1200        | 20                    | <b>492235</b>                                                                                       | 10/50/1000            |
|             | 25                    | <b>492240</b>                                                                                       | 10/50/1000            |

## Datos técnicos

|                                  |                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------|
| Tensión asignada                 | 1500V DC   1200V DC                         |
| Corriente asignada               | 1500V DC → 2A...16A<br>1200V DC → 20A   25A |
| Poder de corte asignado          | 1500V DC → 30kA<br>1200V DC → 10kA          |
| Clase                            | gPV                                         |
| Corriente mínima de interrupción | $1,35 \cdot I_n$                            |
| Corriente de no fusión           | $1,13 \cdot I_n$                            |
| Temperatura de almacenaje        | -40°C ... 90°C                              |
| Temperatura de funcionamiento *  | -40°C ... 80°C                              |

\* Para temperaturas ambiente superiores a 25°C es necesario aplicar un coeficiente de corrección sobre la corriente máxima.

## Normas

IEC/EN 60269-1  
IEC/EN 60269-6  
UL248-1  
UL248-19  
RoHS Compliant



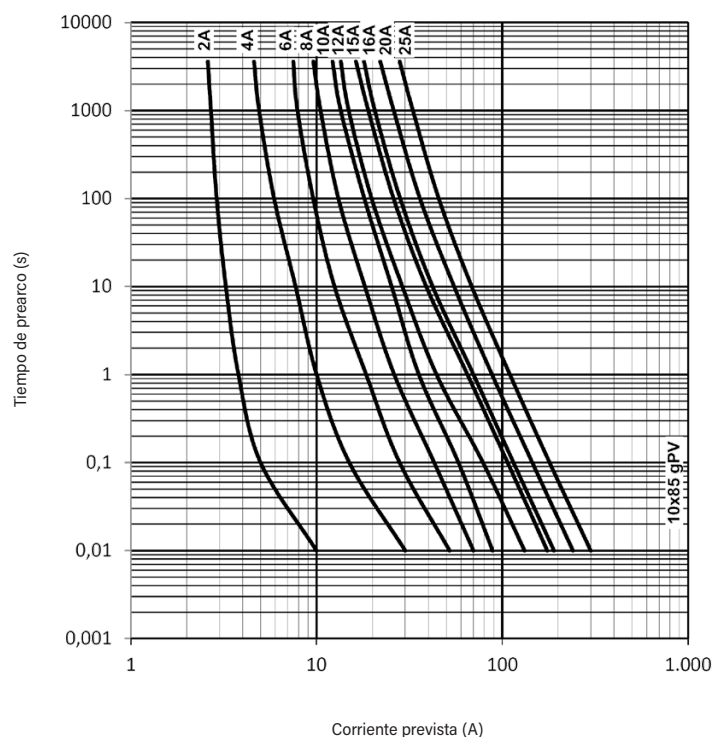
## Certificaciones



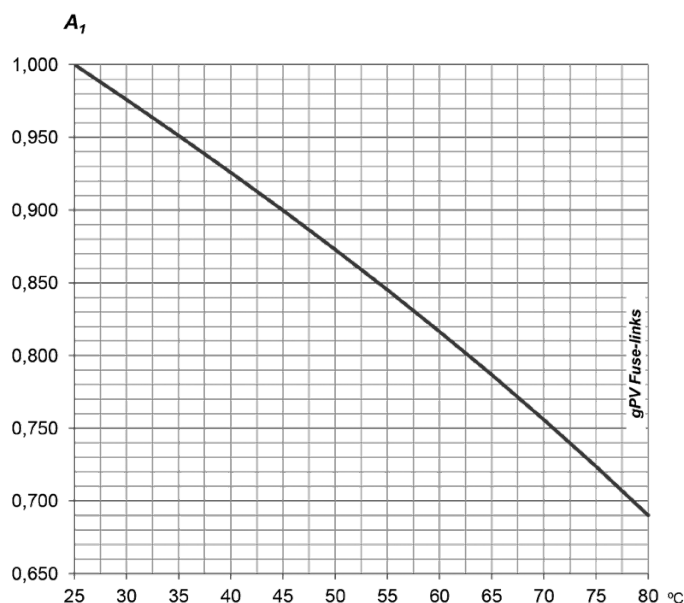
## Potencias disipadas

| $I_n$ | $I_t^2$ PREARCO    | $I_t^2$ TOTAL      | POTENCIA<br>DISIPADA<br>$0,7 \cdot I_n$ | POTENCIA<br>DISIPADA<br>$I_n$ |
|-------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|
| (A)   | (A <sup>2</sup> S) | (A <sup>2</sup> S) | (W)                                     | (W)                           |
| 2     | 0,8                | 1,1                | 1,28                                    | 3,2                           |
| 4     | 13                 | 17                 | 1,16                                    | 2,9                           |
| 6     | 65                 | 84                 | 1,04                                    | 2,6                           |
| 8     | 175                | 225                | 1,13                                    | 2,8                           |
| 10    | 44                 | 72                 | 1,36                                    | 3,4                           |
| 12    | 78                 | 129                | 1,56                                    | 3,9                           |
| 15    | 121                | 201                | 1,79                                    | 4,5                           |
| 16    | 175                | 290                | 1,92                                    | 4,8                           |
| 20    | 242                | 478                | 2,04                                    | 5,1                           |
| 25    | 545                | 1075               | 2,20                                    | 5,5                           |

## Características t-I



## Coeficiente de reducción por temperatura ambiente



| ta<br>(°C) | A1   |
|------------|------|
| 25         | 1,00 |
| 30         | 0,98 |
| 35         | 0,95 |
| 40         | 0,93 |
| 45         | 0,90 |
| 50         | 0,87 |
| 55         | 0,84 |
| 60         | 0,82 |
| 65         | 0,79 |
| 70         | 0,76 |
| 75         | 0,72 |
| 80         | 0,69 |

## Guía de selección y aplicación

### REQUISITOS PARA LA PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTES DE STRING

#### Tensión asignada de los fusibles

Para verificar que la tensión asignada del fusible es adecuada debemos tener en cuenta los siguientes puntos:

- Tensión de circuito abierto de los módulos PV ( $V_{OC}$  STC)
- Número de módulos conectados en serie (M).
- Factor de seguridad (20%) para tener en cuenta el incremento de la tensión de vacío a temperaturas muy bajas.

La tensión de circuito abierto de los módulos  $V_{OC}$  (STC) es la tensión máxima que un módulo fotovoltaico puede dar cuando funciona en vacío (sin ninguna carga conectada) en unas condiciones de ensayo determinadas (STC = Standard Test Condition) y es un dato indicado por el fabricante de los módulos fotovoltaicos.

Así, la tensión asignada en DC mínima de los fusibles debe ser:

$$V_{DC\_FUSIBLE} \geq V_{OC\ STC} \cdot M \cdot 1,2$$

Se puede prescindir del factor de seguridad del 20% si se puede determinar con seguridad que bajo ninguna circunstancia la tensión de la instalación superará el valor de la tensión asignada de los fusibles.

#### Corriente asignada de los fusibles

De acuerdo a las recomendaciones de las Normas IEC 60364-7-712, IEC 62548 y IEC 60269-5, para escoger la corriente asignada del fusible a utilizar, los puntos a contemplar serán:

- Intensidad de cortocircuito de los módulos  $I_{SC}$  (STC)
- Factor de corrección de la temperatura ambiente ( $A_1$ ).

La intensidad de cortocircuito de los módulos  $I_{SC}$  (STC) es la corriente máxima que un módulo fotovoltaico puede dar en unas condiciones de ensayo determinadas (STC) y es un dato indicado por el fabricante de los módulos fotovoltaicos.

Se debe aplicar un factor de corrección ( $A_1$ ) en función de la temperatura ambiente.

La corriente asignada del fusible debe ser:

$$1,5 \cdot I_{SC\_MOD} < I_n \leq 2,4 \cdot I_{SC\_MOD}$$

Para tener en cuenta el factor de corrección de la temperatura ambiente deberemos utilizar la siguiente expresión:

$$1,5 \cdot I_{SC\_MOD} < (I_n \cdot A_1) \leq 2,4 \cdot I_{SC\_MOD}$$

Donde:

$I_{SC\_MOD}$  → Corriente de cortocircuito de los módulos.

$I_n$  → Corriente asignada del fusible.

$A_1$  → Factor de corrección de la temperatura ambiente.



## PROTECTING THE WORLD

### OFICINA CENTRAL Y FÁBRICA

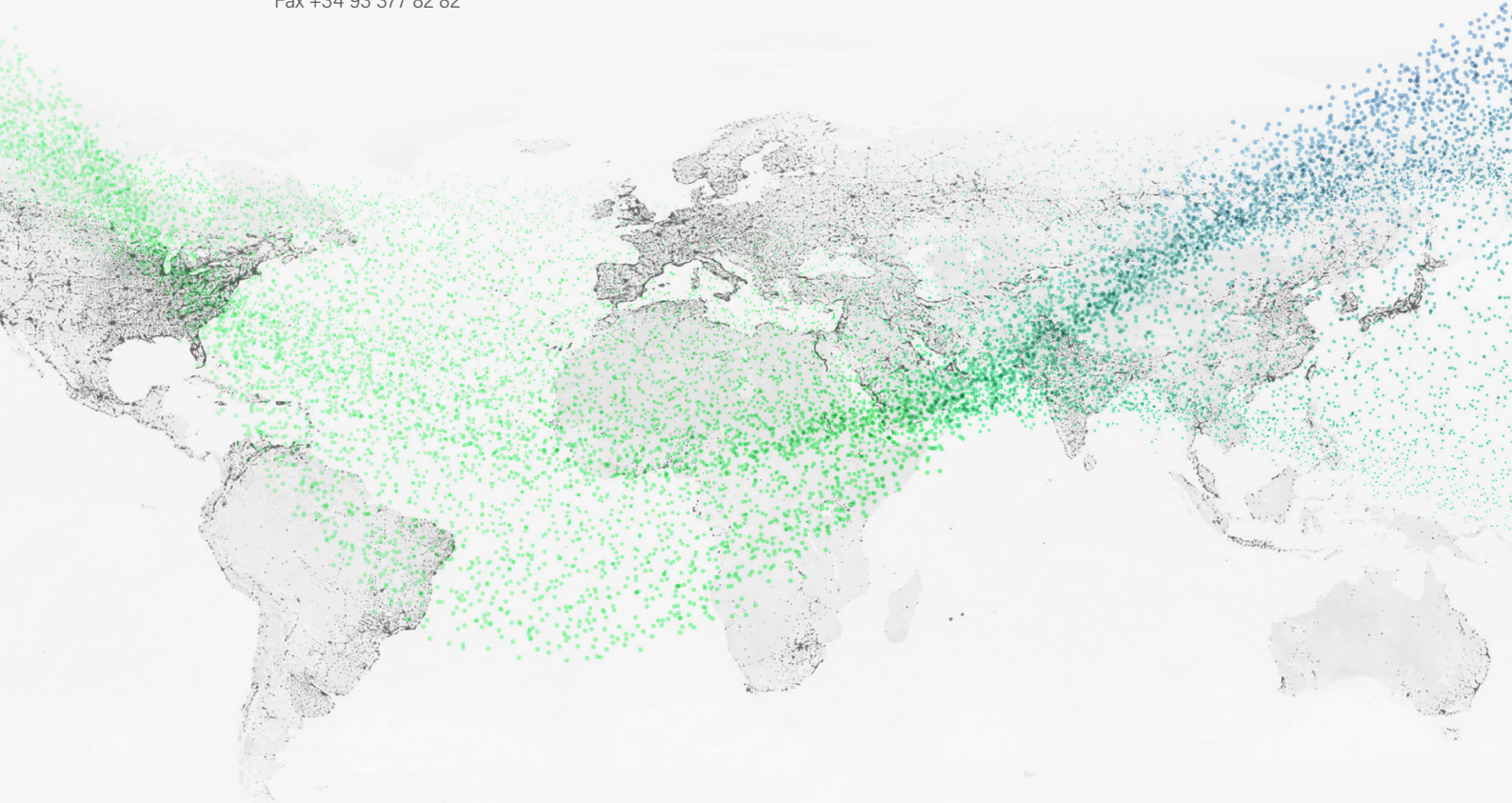
SILICI, 67-69  
08940 CORNELLA DE LLOBREGAT  
BARCELONA · SPAIN  
Tel. +34 93 377 85 85  
Fax +34 93 377 82 82

### VENTAS INTERNACIONAL

Tel. +34 93 475 08 64  
Fax +34 93 480 07 75  
export@dfelectric.es

### VENTAS NACIONAL

Tel. 93 475 08 64  
Fax 93 480 07 76  
comercial@dfelectric.es



dfelectric.es



De acuerdo a la directiva de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE) el material eléctrico no debe formar parte de los residuos habituales. Este símbolo alerta a los usuarios de que estos productos deben reciclarse según la normativa local medioambiental de eliminación de residuos.



El logotipo "experto electrotécnico" marcado sobre los productos incluidos en la presente ficha técnica indica que la instalación de estos productos debe ser realizada por personal experto con conocimientos especializados.



Para evitar riesgo eléctrico, realice la instalación sin tensión.



**Advertencias de seguridad**  
Captura el siguiente código QR y lee atentamente nuestro aviso de seguridad antes de instalar nuestros productos.



Los datos reflejados en esta ficha técnica están sujetos a la correcta instalación del producto de acuerdo con las instrucciones del fabricante, normas y reglamentos de instalación y conforme a las reglas profesionales, debidamente mantenido y utilizado en las aplicaciones para las que está previsto.

Los productos descritos en este documento han sido diseñados, desarrollados y ensayados de acuerdo a una normativa específica. Se consideran componentes que son integrados formando parte de una instalación, máquina o equipo. La garantía y responsabilidad del correcto funcionamiento general del conjunto corresponde al fabricante de la instalación, máquina o equipo.

DF ELECTRIC no puede garantizar las características de una instalación, máquina o equipo que ha sido diseñado por un tercero. Una vez que se ha seleccionado un producto, el usuario debe comprobar que es apropiado para su aplicación, mediante las verificaciones y/o ensayos que considere oportunos.

DF ELECTRIC se reserva el derecho a cambiar las dimensiones, especificaciones, materiales o el diseño de sus productos en cualquier momento sin previo aviso.