

HORUS
PHOTOVOLTAIC
PROTECTION



**PROTECTING
THE WORLD**

FOTOVOLTAICOS

FUSIBLES & BASES PORTAFUSIBLES PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS

gPV NH XL 1500V DC fusibles



CONTACTO
ATORNILLADO
CON PERCUTOR



CONTACTO
ATORNILLADO
CON PERCUTOR



CONTACTO
ATORNILLADO
CON PERCUTOR

TENSIÓN ASIGNADA
1500V DC

CORRIENTE ASIGNADA
160A...500A

PODER DE CORTE
50kA

NORMAS

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



CONTACTO ATORNILLADO CON PERCUTOR

NH XL 1500V DC fusibles para aplicaciones fotovoltaicas

Los cartuchos fusibles NH3 L gPV 1500 VDC para instalaciones fotovoltaicas de DF Electric han sido desarrollados para ofrecer una solución de protección, en agrupaciones de módulos (arrays/subarrays) o en la entrada DC de los inversores.

La gama comprende cartuchos fusibles de las siguientes tallas:

→ Talla NH3 L 1500V DC 160A hasta 500A

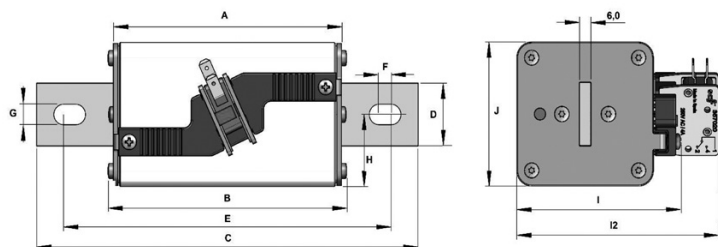
Este modelo es una versión para atornillar directamente sobre pletinas que dispone de percutor, sobre el que se monta un microrruptor que permite monitorizar el estado del fusible.

Proporcionan protección contra sobrecargas y cortocircuitos (clase gPV de acuerdo a las Normas IEC60269-6 y UL248-19), con una corriente mínima de fusión de 1,35In.

Están contruidos con cuerpo de cerámica de alta resistencia a la presión interna y a los choques térmicos. Los contactos están realizados en cobre o latón plateado y los elementos de fusión son de plata, lo que evita el envejecimiento y mantiene inalterables las características. Tienen bajos valores de potencia disipada para una mejor eficiencia.



Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	I	I2	J
122	127,7	205	32	176	6,5	10,5	36,5	88	108	73,5

Referencias

In (A)	REFERENCIA	EMBALAJE Uni /CAJA
160	372420P	1/10
200	372425P	1/10
250	372435P	1/10
315	372445P	1/10
355	372450P	1/10
400	372455P	1/10
450	372463P	1/10
500	372465P	1/10

Peso	1,86kg
Pares de apriete recomendados para los tornillos de conexión (M10)	30...35Nm
Distancia mínima recomendada entre fusibles	15mm



Datos técnicos

Tensión asignada	1500V DC
Corriente asignada	160A...500A
Poder de corte asignado	50kA
Clase	gPV
Corriente mínima de interrupción	1,35·I _n
Corriente de no fusión	1,13·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.

Materiales

Cuerpo	Cerámica
Cuchillas	Cobre o latón (plateadas)
Placas	Aluminio o latón
Tornillería	Acero cincado

Normas

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



Potencias disipadas

I _n	I _t PREARCO	I _t TOTAL	POTENCIA DISIPADA 0.7 · I _n	POTENCIA DISIPADA I _n
(A)	(A²S)	(A²S)	(W)	(W)
160	17800	40700	14	36
200	33200	75600	16	41
250	59000	134500	18,8	48
315	132700	302600	19,5	50
355	180600	411800	22	56
400	235900	537900	25	64
450	361300	823800	26,5	66
500	446000	1017000	29,5	75

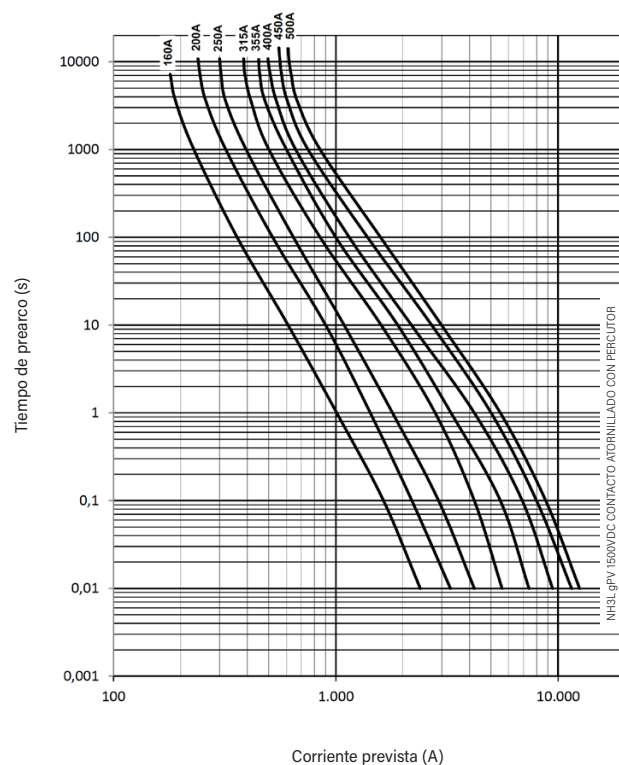
Accesorios



REFERENCIA	DESCRIPCIÓN	EMBALAJE
------------	-------------	----------

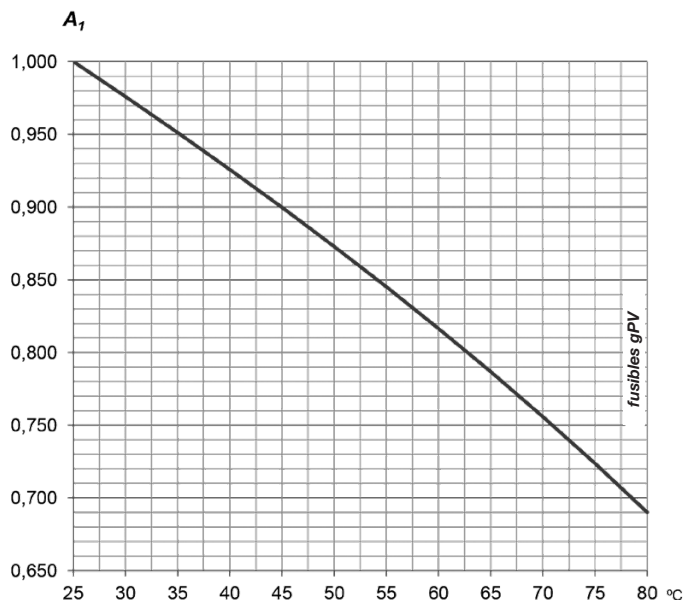
357020	MICRORRUPTOR PARA FUSIBLE NH3 L CONTACTO ATORNILLADO CON PERCUTOR 250V 4A	5/50 Uni /CAJA
--------	---	-------------------

Características t-I





Coeficiente de reducción por temperatura ambiente



ta (°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 AGRUPACIONES (SUB-ARRAY / ARRAY)

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).
- Número de strings que forman el grupo: sub-array o array (N_s).

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.

Para hallar la corriente de cortocircuito del grupo deberemos multiplicar el número de strings que forman en grupo (N_s) por la corriente de cortocircuito de los módulos I_{SC} (STC).

$$I_{SC_ARRAY} < N_s \cdot I_{SC_MOD}$$

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

La corriente asignada del fusible debe ser:

$$1,25 \cdot I_{SC_ARRAY} < I_n \leq 2,4 \cdot I_{SC_ARRAY}$$

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

$$1,25 \cdot I_{SC_ARRAY} < (I_n \cdot A_1) \leq 2,4 \cdot I_{SC_ARRAY}$$

Donde:

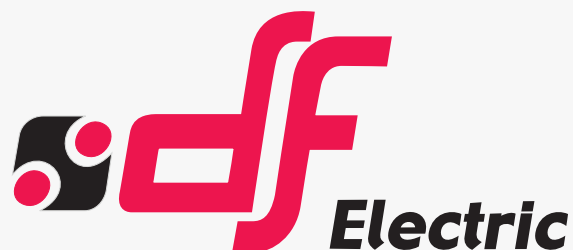
I_{SC_ARRAY} → Corriente de cortocircuito del grupo de strings (sub-array o array).

I_{SC_MOD} → Corriente de cortocircuito de los módulos.

N_s → Número de strings que forman el grupo.

I_n → Corriente asignada del fusible..

A_1 → Factor de corrección de la temperatura ambiente.



PROTECTING THE WORLD

OFICINA CENTRAL Y FÁBRICA

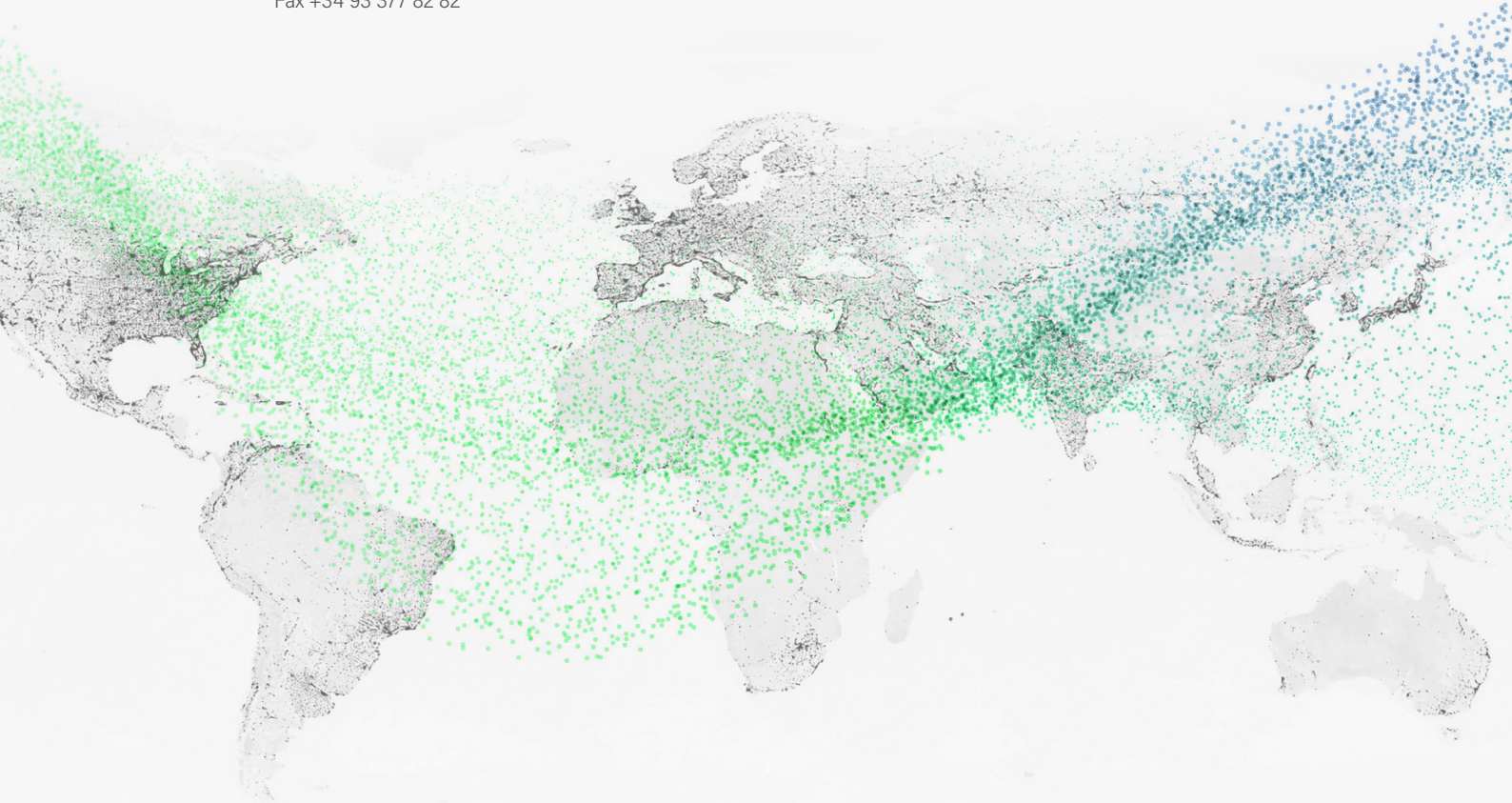
SILICI, 67-69
08940 CORNELLA DE LLOBREGAT
BARCELONA · SPAIN
Tel. +34 93 377 85 85
Fax +34 93 377 82 82

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.