

**Rapidplus®**

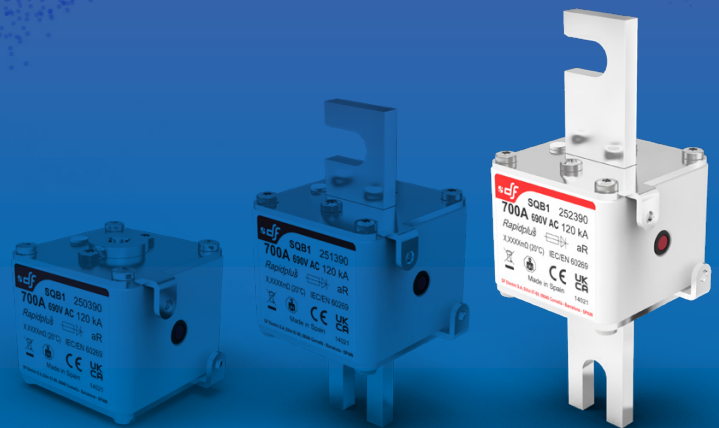


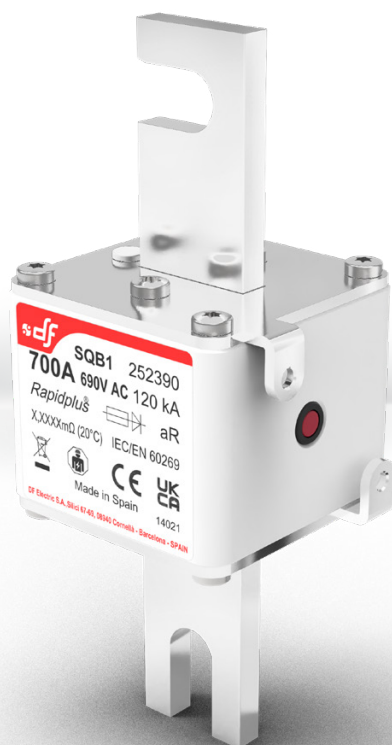
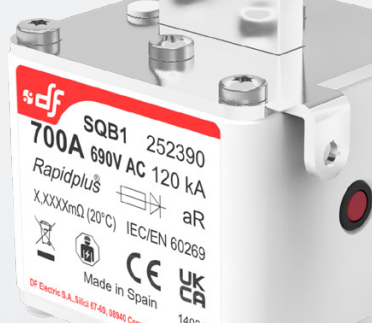
**PROTECTING  
THE WORLD**

# RAPIDPLUS

FUSIBLES ULTRARÁPIDOS PARA SEMICONDUCTORES

**aR  
SQB  
cuerpo cuadrado**  
fusibles para protección  
de semiconductores





TENSIÓN ASIGNADA  
690V AC

CORRIENTE ASIGNADA  
80A...800A

PODER DE CORTE  
120kA

#### NORMAS

IEC/EN 60269-1  
IEC/EN 60269-4  
UL248-1  
UL248-13

## Rapidplus® SQB

### Fusibles de cuerpo cuadrado para protección de semiconductores

Los fusibles de **CUERPO CUADRADO (SQB) Rapidplus® aR** han sido especialmente diseñados para la protección de semiconductores de potencia.

Las aplicaciones típicas comprenden la protección de diodos, tiristores, triacs y IGBTs en rectificadores de potencia, SAI's, convertidores, variadores de velocidad de motores, arrancadores suaves, relés de estado sólido, inversores para centrales fotovoltaicas, inversores para soldadura y en general cualquier aplicación de electrónica de potencia donde se precise proteger componentes semiconductores.

Gracias al diseño de sus elementos de fusión, los materiales empleados y a su construcción con la arena solidificada, estos fusibles proporcionan unas excelentes características:

- Tiempos de fusión extremadamente cortos.
- Muy buenas características de limitación.
- Valores  $I^2t$  muy reducidos.
- Alto poder de corte.
- Excelente comportamiento ante el trabajo cíclico.

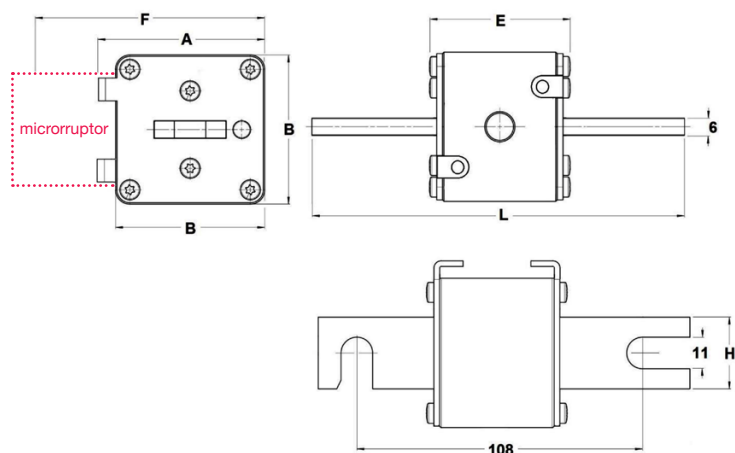
La gama comprende los siguientes fusibles:

→ Talla SQB1 690V AC 80A a 800A (**CONTACTO CUCHILLA 110mm**)

Estos cartuchos fusibles poseen un indicador de fusión que puede emplearse como indicador visual o para actuar sobre un microrruptor que se monta directamente sobre el fusible.



## Dimensiones

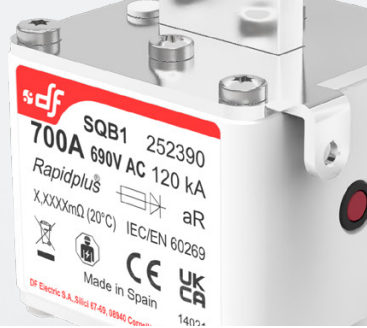


| A  | B  | E  | F  | H  | L   |
|----|----|----|----|----|-----|
| 58 | 52 | 49 | 87 | 25 | 138 |

Peso 495gr

## Referencias

| $I_n$<br>(A) | REFERENCIA    | EMBALAJE<br>Uni /CAJA |
|--------------|---------------|-----------------------|
| 80           | <b>252325</b> | 3/12                  |
| 100          | <b>252330</b> | 3/12                  |
| 125          | <b>252335</b> | 3/12                  |
| 160          | <b>252340</b> | 3/12                  |
| 200          | <b>252345</b> | 3/12                  |
| 250          | <b>252350</b> | 3/12                  |
| 315          | <b>252355</b> | 3/12                  |
| 350          | <b>252360</b> | 3/12                  |
| 400          | <b>252365</b> | 3/12                  |
| 450          | <b>252370</b> | 3/12                  |
| 500          | <b>252375</b> | 3/12                  |
| 550          | <b>252380</b> | 3/12                  |
| 630          | <b>252385</b> | 3/12                  |
| 700          | <b>252390</b> | 3/12                  |
| 800          | <b>252395</b> | 3/12                  |



## Datos técnicos

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Tensión asignada                 | 690V AC        |
| Corriente asignada               | 80A...800A     |
| Poder de corte asignado          | 120kA          |
| Clase                            | aR             |
| Corriente mínima interrupción    | 3,5·In         |
| Frecuencia asignada              | 42...62Hz      |
| Altitud máxima *                 | 2000 m         |
| Temperatura de almacenaje        | -40°C ... 90°C |
| Temperatura de funcionamiento ** | -40°C ... 80°C |

\* Para altitudes superiores a 2000 m es necesario aplicar un coeficiente de corrección sobre la corriente máxima (consultar).

\*\* 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 60269-4  
UL248-1  
UL248-13  
RoHS Compliant



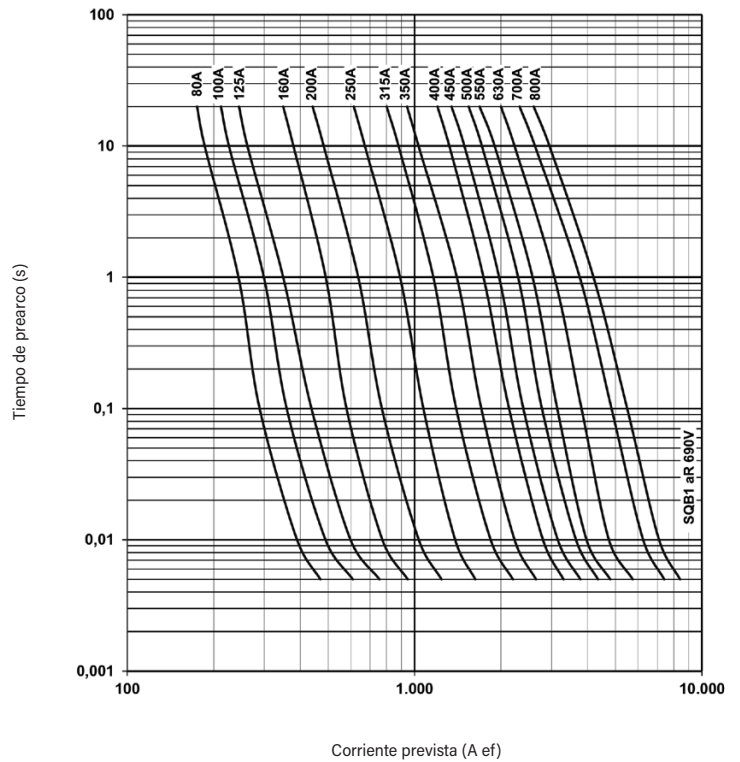
## Materiales

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Cuerpo      | Cerámica (mullita) |
| Cuchillas   | Cobre (estañado)   |
| Placas      | Latón (estañado)   |
| Tornillería | Acero cincado      |

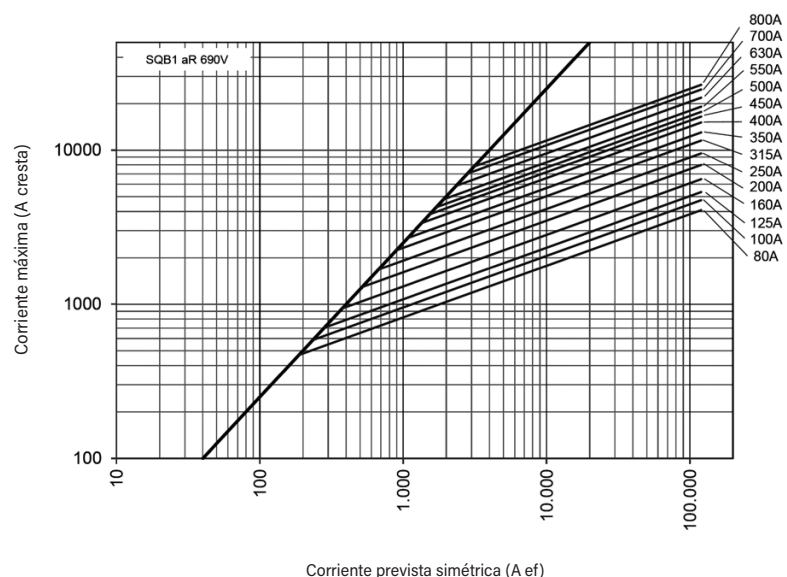
## Potencias disipadas

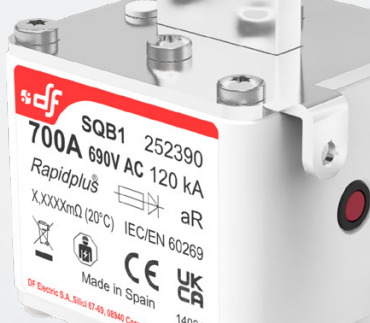
| In  | POTENCIA<br>DISIPADA<br>In | I <sub>t</sub> PREARCO | I <sub>t</sub> TOTAL 690V |
|-----|----------------------------|------------------------|---------------------------|
| (A) | (W)                        | (A <sup>2</sup> S)     | (A <sup>2</sup> S)        |
| 80  | 16                         | 350                    | 2570                      |
| 100 | 21                         | 550                    | 4000                      |
| 125 | 32                         | 795                    | 5750                      |
| 160 | 35                         | 1400                   | 10250                     |
| 200 | 41                         | 2675                   | 19450                     |
| 250 | 45                         | 4700                   | 31000                     |
| 315 | 54                         | 8350                   | 55200                     |
| 350 | 57                         | 12000                  | 79500                     |
| 400 | 59                         | 18800                  | 124000                    |
| 450 | 63                         | 25600                  | 169200                    |
| 500 | 68                         | 28200                  | 209000                    |
| 550 | 75                         | 35700                  | 264900                    |
| 630 | 80                         | 53400                  | 395800                    |
| 700 | 85                         | 76900                  | 570000                    |
| 800 | 100                        | 98500                  | 812000                    |

## Características t-I

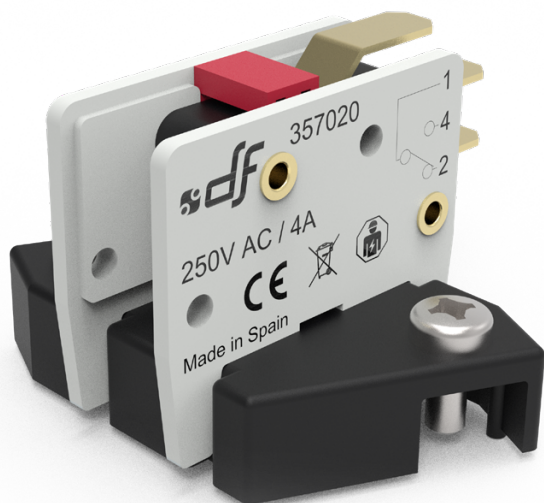


## Características de limitación





## Sistema de microrruptor

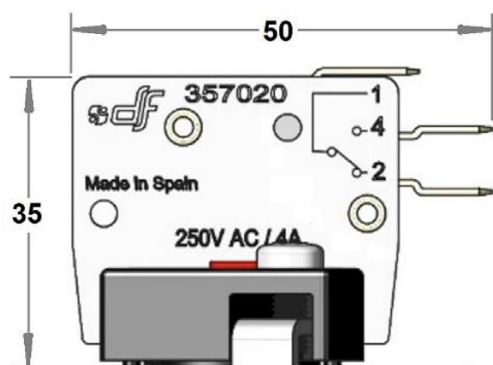


## Referencia

| REFERENCIA    | DESCRIPCIÓN                                                       | EMBALAJE  |
|---------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
|               |                                                                   | Uni /CAJA |
| <b>357015</b> | SISTEMA DE MICRORRUPTOR* PARA FUSIBLES DE CUERPO CUADRADO aR 690V | 1/10      |

\* Kit incluye el soporte percutor, los dos tornillos de fijación y el microrruptor ref. 357020

## Dimensiones



Peso 23,5gr

## Datos técnicos

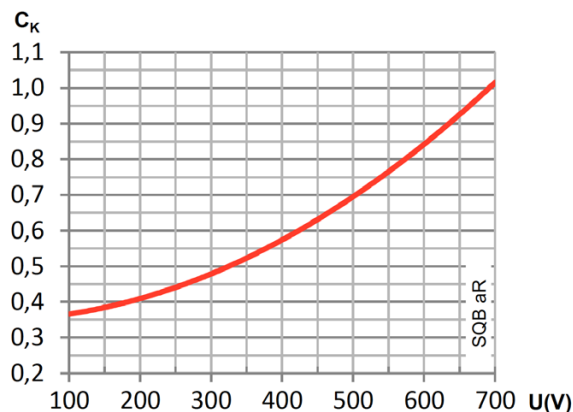
|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Tipo de contacto                | Conmutado (NO-NC)             |
| Conexión                        | Terminales faston 6,3 x 0,8mm |
| Temperatura ambiente de trabajo | -40°C ... 80°C                |

### AC

| Tipo de carga   | Corriente máxima de utilización |     |      |      |
|-----------------|---------------------------------|-----|------|------|
|                 | 24V                             | 48V | 127V | 250V |
| AC-12 Resistiva | 20A                             | 20A | 16A  | 16A  |
| AC-15 Inductiva | 6A                              | 6A  | 5A   | 4A   |

### DC

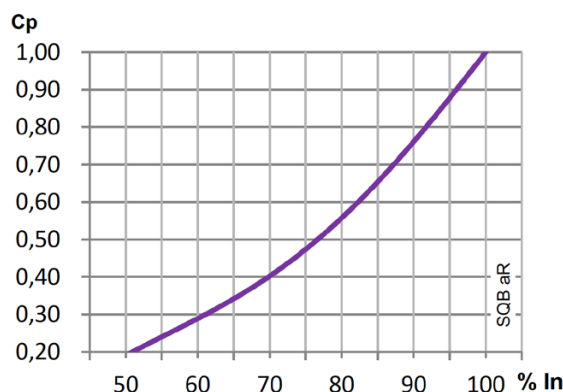
| Tipo de carga   | Corriente máxima de utilización |      |       |      |
|-----------------|---------------------------------|------|-------|------|
|                 | 24V                             | 48V  | 127V  | 250V |
| DC-12 Resistiva | 2,5A                            | 2,5A | 0,8A  | 0,3A |
| DC-13 Inductiva | 2,5A                            | 1,2A | 0,35A | 0,2A |



## Coeficiente de corrección de los valores de $I^2t$ ( $C_K$ )

Los valores de  $I^2t$  de funcionamiento a la tensión asignada están indicados en la tabla de características eléctricas.

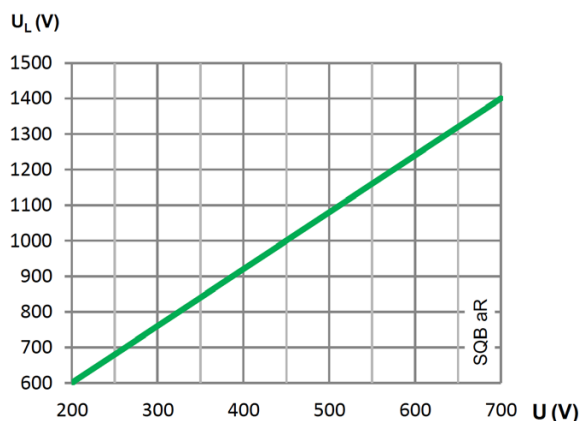
Se pueden calcular los valores correspondientes a tensiones inferiores multiplicando estos valores por el coeficiente de corrección  $C_K$ .



## Coeficiente corrección de la potencia disipada ( $C_P$ )

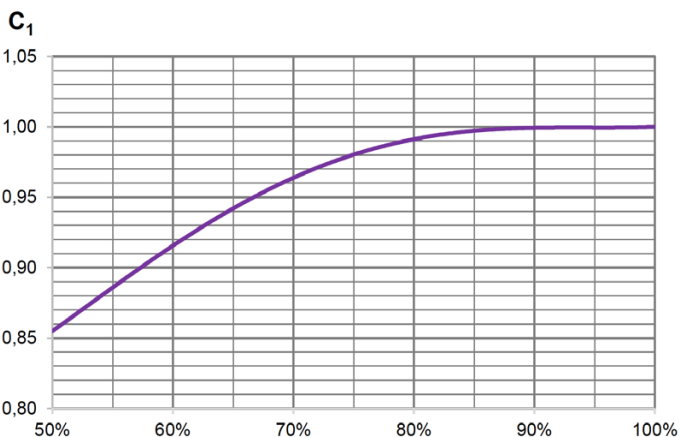
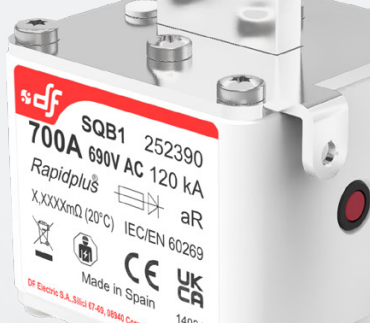
Los valores de potencia disipada están indicados a la corriente asignada ( $I_n$ ) y a  $0,8 \cdot I_n$  (80% de la corriente asignada).

Se pueden calcular los valores de potencia correspondientes a otras intensidades mediante el coeficiente de corrección  $C_P$  de la potencia disipada en función del % de la corriente asignada.



## Tensión de arco ( $U_L$ )

Esta gráfica indica el valor de tensión de pico más elevado que puede presentarse en bornes del fusible durante su operación, en función de la tensión de trabajo.



Porcentaje del conductor recomendado (100% = 1,3 A/mm<sup>2</sup>)

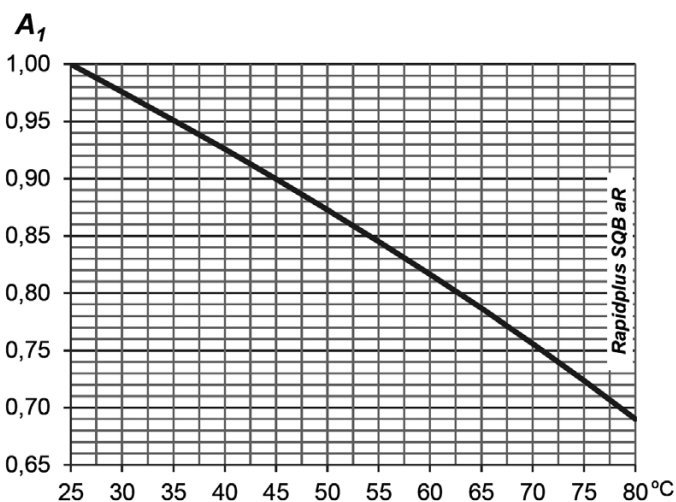
## Coeficiente corrección en función de la sección de los conductores (C<sub>1</sub>)

Estos fusibles generan mucho calor que en parte es evacuado mediante conducción térmica a través de los conductores (cables o pletinas). En algunas aplicaciones, el fusible va a trabajar con secciones de conductores inferiores a los que se utilizan en los ensayos de tipo estándar realizados en el laboratorio según la Norma IEC/EN 60269-4, lo que causa que el calor generado por el fusible no sea evacuado de forma óptima. Para compensar esta falta de refrigeración por conducción se aplica un coeficiente de corrección.

Para obtener el valor del coeficiente C<sub>1</sub> de la gráfica hemos de calcular el valor de densidad de corriente a la que trabajarán los conductores y determinar qué % del valor de referencia representa.

Se considera que una densidad de corriente de 1,3 A/mm<sup>2</sup> es el valor de referencia (100%).

En caso de que los dos conductores no sean iguales podemos utilizar el valor medio de los dos valores de densidad de corriente.

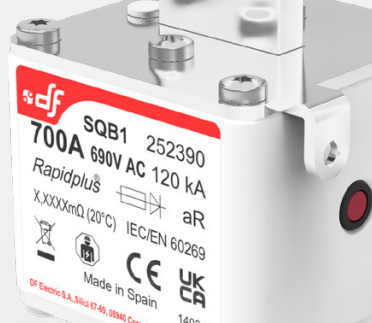


| t <sub>a</sub><br>(°C) | A <sub>1</sub> |
|------------------------|----------------|
| 25                     | 1,00           |
| 30                     | 0,98           |
| 35                     | 0,95           |
| 40                     | 0,93           |
| 45                     | 0,90     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

## Coeficiente corrección por temperatura ambiente (A<sub>1</sub>)

Los valores de corriente asignada de los cartuchos fusibles están determinados por ensayos de tipo realizados en laboratorio a una temperatura ambiente de 25°C.

Cuando la temperatura ambiente de utilización es superior a este valor de referencia, la corriente máxima de trabajo, la determinaremos multiplicando la corriente asignada del fusible por el factor de reducción A<sub>1</sub>.



## Recomendaciones de instalación

Los fusibles de semiconductor de cuerpo cuadrado requieren de una adecuada instalación para asegurar un funcionamiento correcto.

Es muy importante que el contacto entre el fusible y la base o las pletinas/cables de conexión sea óptimo, pues además del propio contacto eléctrico, hay que tener en cuenta que estos fusibles generan mucho calor que en parte es evacuado mediante conducción térmica a través de estas conexiones.

Una mala conexión debida a un montaje defectuoso o una falta de mantenimiento puede provocar el sobrecalentamiento del fusible y reducir su vida útil.

Se recomienda la utilización de conductores y pletinas de cobre.

Se debe evitar la tensión, compresión o torsión excesivas que podrían producirse por una mala alineación entre el fusible y las pletinas de conexión.

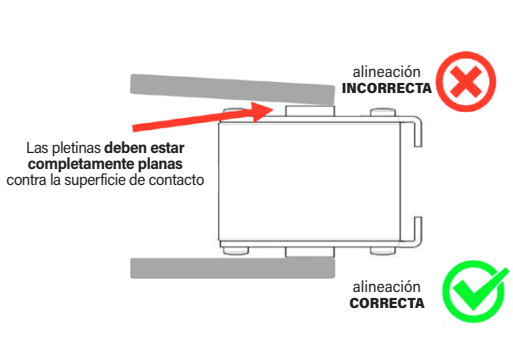
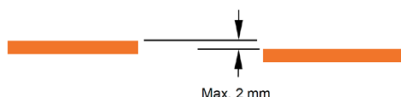
La instalación de los fusibles con contactos a cuchilla puede realizarse en bases especiales o directamente sobre pletinas.

La conexión debe efectuarse con tornillos y tuercas M10. Es recomendable la utilización de arandelas.

En caso de utilizar una base, se aplicarán los pares de apriete indicados por el fabricante de dicha base.

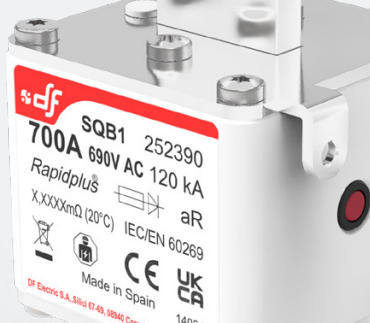
En caso de montaje directo sobre pletinas se recomienda un par de apriete entre 30Nm y 40Nm.

En caso de montaje entre dos pletinas, estas deberán estar en el mismo plano, con una diferencia máxima de 2mm.



Es importante aplicar los pares de apriete adecuados al montar los fusibles.

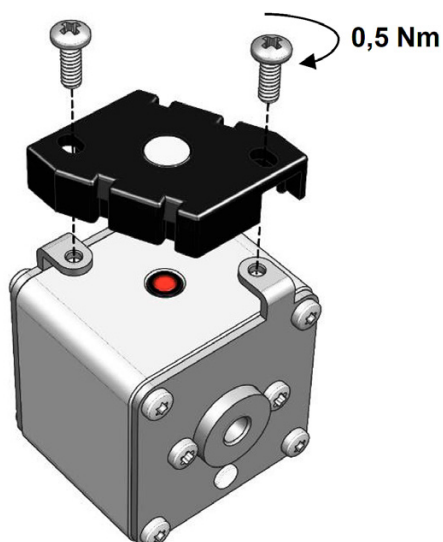
Los contactos deberían ser reapretados al menos una vez al año.



# Montaje del microrruptor

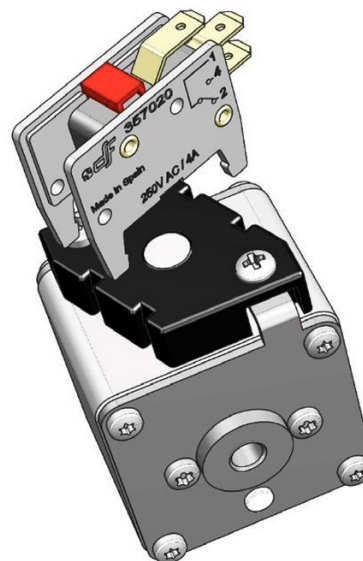
## PASO 1

Montar el soporte percutor en el fusible



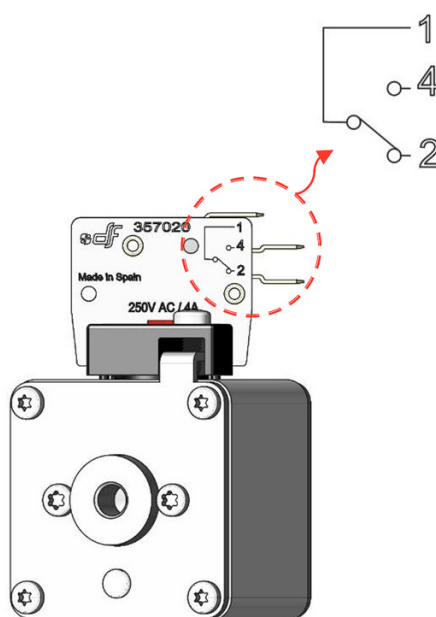
## PASO 2

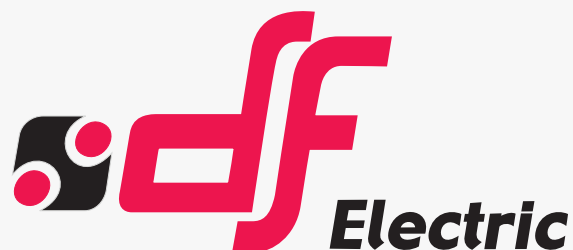
Clipar el microrruptor sobre el soporte percutor



## PASO 3

Conexionar con terminales faston 6,3 x 0,8mm





# PROTECTING THE WORLD

## OFICINA CENTRAL Y FÁBRICA

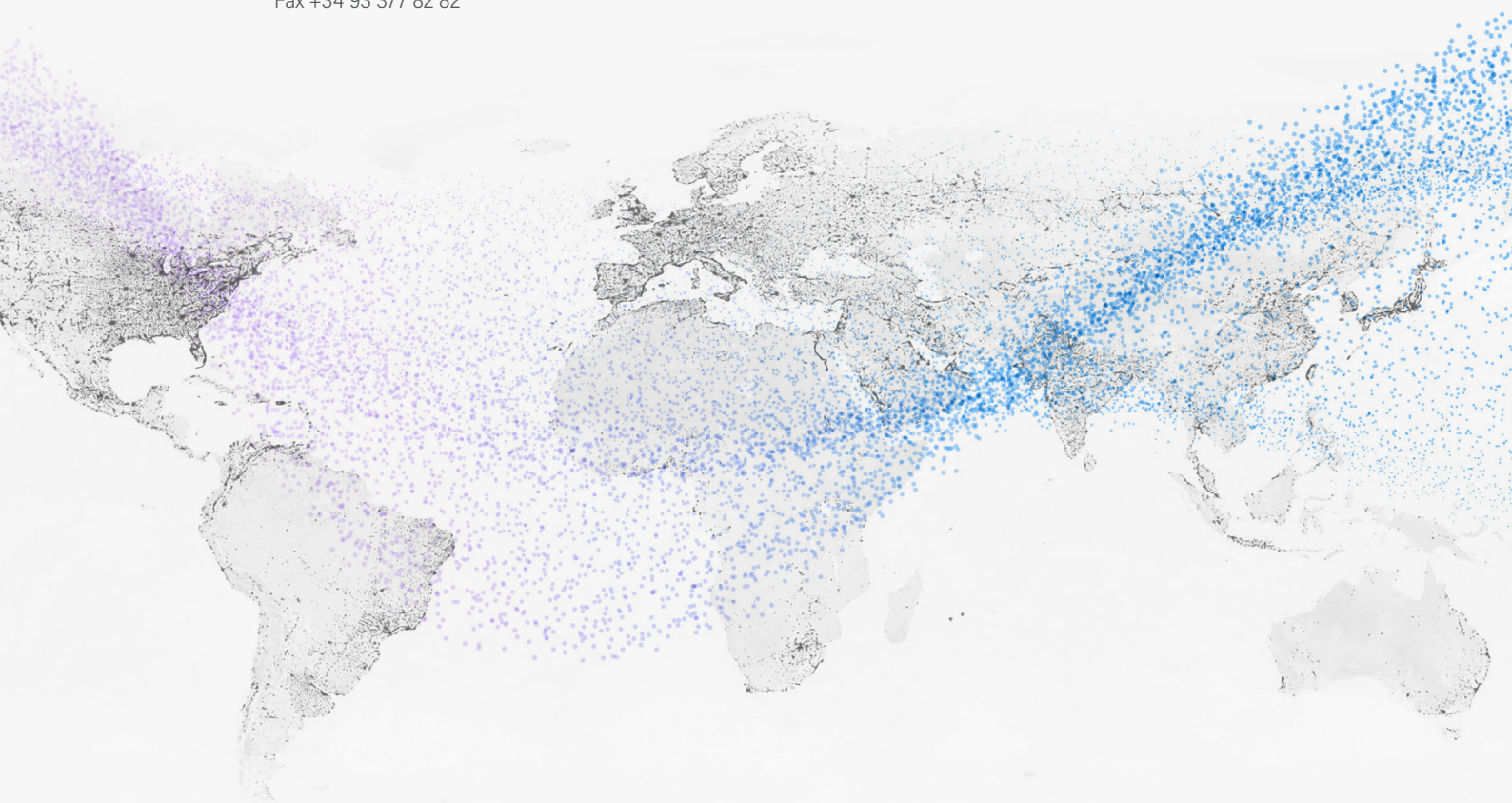
SILICI, 67-69  
08940 CORNELLA DE LLOBREGAT  
BARCELONA · SPAIN  
Tel. +34 93 377 85 85  
Fax +34 93 377 82 82

## 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.

©2024 DF Electric. Todos los derechos reservados