



<u>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</u>	<u>PRODUCT DESCRIPTION</u>
Los semiconductores son componentes electrónicos extremadamente sensibles a las sobrecargas y los cortocircuitos, por lo que no pueden protegerse mediante fusibles convencionales. Por ello existen fusibles ultrarrápidos específicos para este fin, cuyos principales requisitos son la fusión rápida, unos bajos valores de energía (i^2t) y una adecuada coordinación selectiva con los dispositivos de protección aguas arriba. Los fusibles RAPIDPLUS gR de DF Electric protegen en todo el rango de sobrecorrientes, tanto contra sobrecargas como contra cortocircuitos, con lo que además de proteger a los dispositivos semiconductores, también se protege a los cables y el resto de aparellaje de la instalación. La gama de fusibles cilíndricos RAPIDPLUS gR comprende tres tallas 10x38, 14x51 y 22x58 con corrientes asignadas entre 4A y 100A y tensión asignada de 690 V AC. En las tallas 14x51 y 22x58 existe la versión con percutor, para ser utilizada en bases con microrruptor. Las aplicaciones típicas comprenden la protección de semiconductores (diodos, tiristores, triacs, etc) en rectificadores de potencia, SAI's, convertidores, variadores de velocidad de motores (AC y DC), arrancadores suaves, relés de estado sólido, inversores para centrales fotovoltaicas, inversores para soldadura y en general cualquier aplicación donde se precise proteger componentes semiconductores.	<i>Semiconductors are electronic components extremely sensible to overloads and short-circuit, therefore they cannot be protected with general purpose fuse-links. For this reason there are ultra rapid fuse-links for this specific purpose, with very fast melting characteristics, low let-through energy values (i^2t) and adequate selective coordination with protection devices upstream.</i> <i>RAPIDPLUS gR fuse-links from DF Electric are capable to clearing all types of overcurrents, overloads as well as short-circuits, thus the fuse links protect semiconductors as well as cables and all switchgear of installation.</i> <i>RAPIDPLUS gR range comprise three sizes with dimensions 10x38, 14x51 and 22x58, with rated currents between 4A and 100A and a rated voltage of 690 V AC. Sizes 14x51 and 22x58 are available also with striker, for use in fuse bases with microswitch.</i> <i>Typical application comprise protection of semiconductors (diodes, thyristors, triacs, etc) used in power rectifiers, UPS, converters, motor drives (AC and DC), soft starters, solid state relays, photovoltaic inverters, welding inverters and any application where it is necessary to protect semiconductor devices.</i>
<u>NORMAS</u>	<u>STANDARDS</u>
IEC/EN 60269-1 IEC/EN 60269-4 Directiva 2002/95/EC (RoHS)	IEC/EN 60269-1 IEC/EN 60269-4 2002/95/EC RoHS directive
DF ELECTRIC se reserva el derecho a cambiar las dimensiones, especificaciones, materiales o el diseño de sus productos en cualquier momento sin previo aviso.	DF ELECTRIC retains the right to change the dimensions, specifications, materials or design of its products at any time with or without notice.

GAMARANGE

	In (A)	REF. SIN PERCUTOR WITHOUT STRIKER
10x38 690V ~	4	492003
	6	492004
	8	492005
	10	492006
	12	492007
	16	492008
	20	492009
	25	492010
	32	492011

	In (A)	REF. SIN PERCUTOR WITHOUT STRIKER	REF. CON PERCUTOR WITH STRIKER
14x51 690V ~	4	492014	-
	6	492015	-
	8	492016	492116
	10	492017	492117
	12	492018	492118
	16	492019	492119
	20	492020	492120
	25	492021	492121
	32	492022	492122
	40	492023	492123
	50	492024	492124

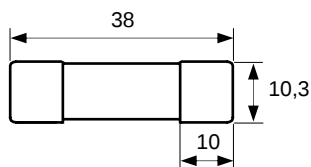
	In (A)	REF. SIN PERCUTOR WITHOUT STRIKER	REF. CON PERCUTOR WITH STRIKER
22x58 690V ~	20	492033	492133
	25	492034	492134
	32	492035	492135
	40	492036	492136
	50	492037	492137
	63	492038	492138
	80	492039	492139
	100	492040	492140

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (Introducción)	TECHNICAL CHARACTERISTICS (Introduction)
COEFICIENTE DE CORRECCIÓN DE LA i^2t Los valores de i^2t de funcionamiento indicados en las tablas corresponden a los valores más elevados que podemos tener cuando el fusible trabaja a su tensión asignada y un factor de potencia de 0,15. Se pueden calcular los valores correspondientes a tensiones inferiores multiplicando estos valores por el coeficiente de corrección K. 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. POTENCIA DISIPADA 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 de la potencia disipada en función del % de la corriente asignada. Este dato es muy importante para determinar las bases en las que pueden ser instalados estos fusibles. Es necesario que la potencia disipada del fusible en las condiciones de trabajo no sobrepase la potencia máxima que la base puede admitir. Ver apartado "BASES PORTAFUSIBLES Y BASES ABIERTAS" al final de este documento.	i^2t TOTAL CLEARING CORRECTION FACTOR <i>Total clearing i^2t values at rated voltage and at power factor of 0,15 are given in electrical characteristics tables. For other voltages, clearing i^2t values can be calculated multiplying these values by correction factor K.</i> ARC VOLTAGE U_L <i>This graphic gives the peak arc voltage U_L, that can appear across the fuse link during operation as a function of working voltage.</i> POWER DISSIPATION <i>Power dissipation values are given at rated voltage (I_n) and at $0,8 \cdot I_n$ (80% of rated current). It is possible to calculate values of power dissipation for other currents multiplying these values by correction factor for power loss as a function of % of rated current. This value is very important to choose the appropriate fuse base to install these fuse-links. The power dissipation of fuse-link at the normal working conditions must be lower than the maximum value that the fuse base can withstand. See the section "FUSE HOLDERS AND OPEN FUSE BASES" at the end of this document.</i>

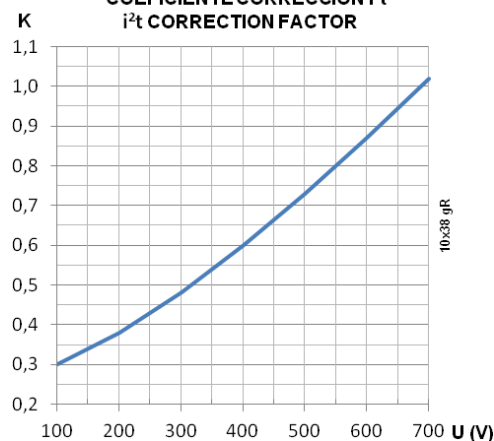
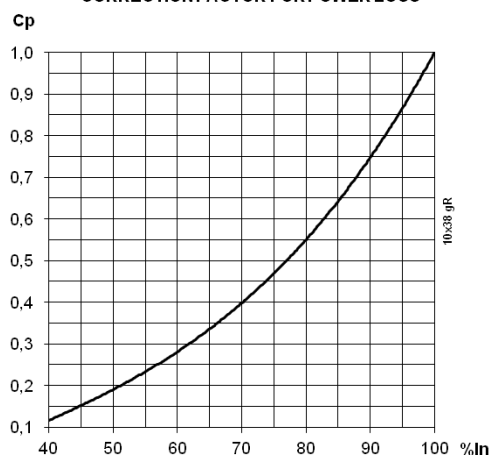
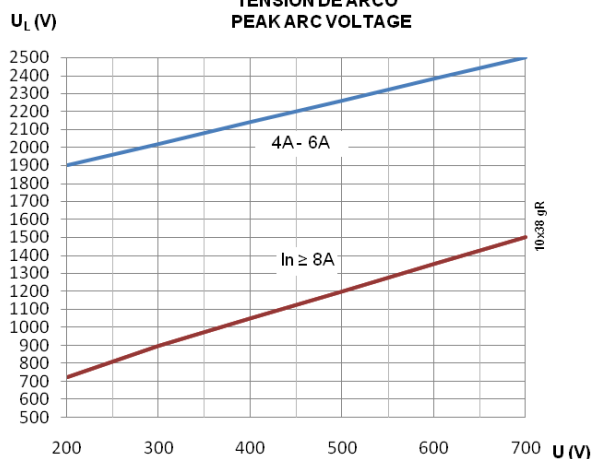
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (10x38)
TECHNICAL CHARACTERISTICS (10x38)

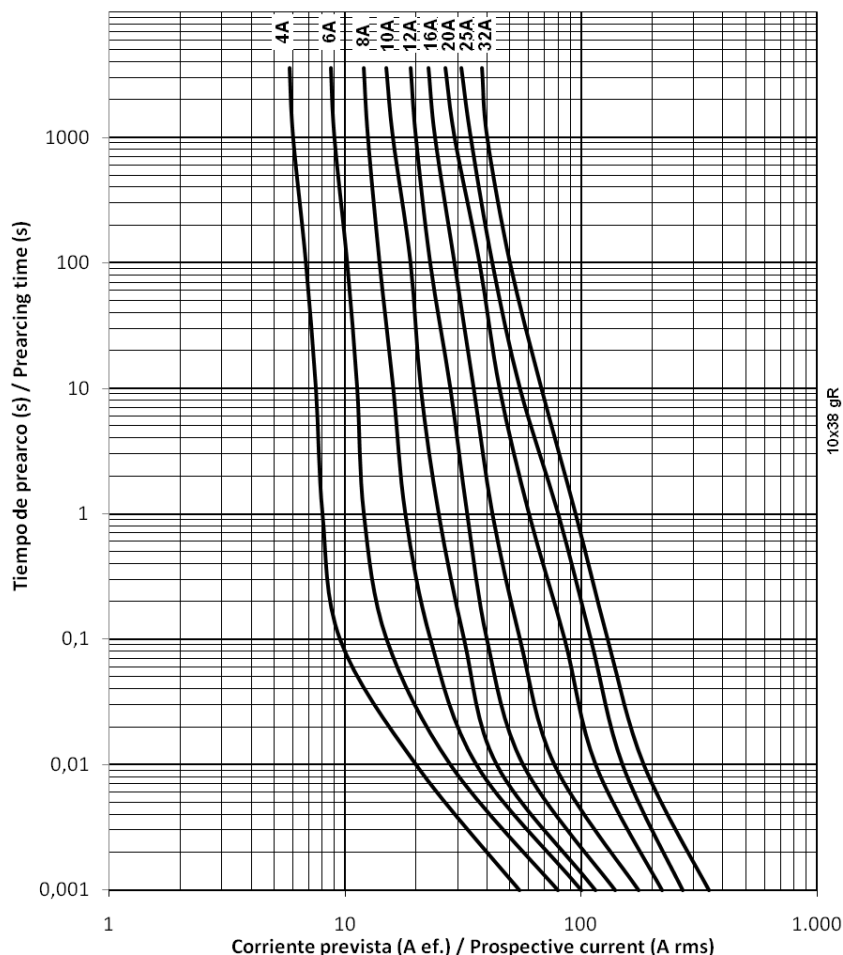
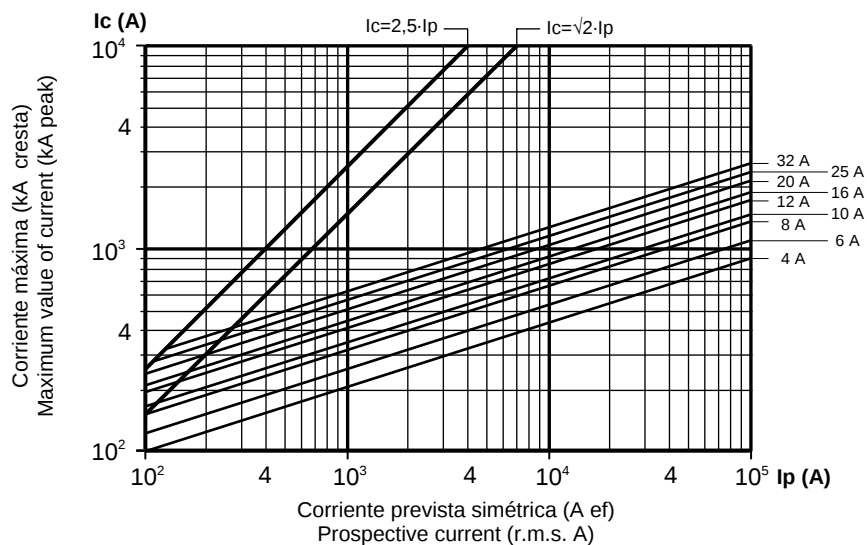
Tamaño <i>Size:</i>	10x38
Clase <i>Class:</i>	gR
Tensión asignada <i>Rated voltage:</i>	690 V ~ 440 V DC (L/R=10 ms)
Poder de corte asignado: <i>Rated breaking capacity:</i>	100 kA (@690V~) 30 kA (@440V DC)

	I^2t prearco	I^2t total @ 690V	Potencia disipada 0,8- I_n	Potencia disipada I_n
I_n (A)	<i>Prearcing I^2t</i> (A ² s)	<i>Operating I^2t @ 690V</i> (A ² s)	<i>Power loss 0,8-I_n</i> (W)	<i>Power loss I_n</i> (W)
4	5,6	17	1,13	2,05
6	16,0	48	1,56	3,00
8	4,3	38	0,97	1,68
10	6,6	59	1,20	2,09
12	9,6	84	1,69	2,99
16	17,0	150	2,31	4,27
20	23,5	200	2,86	5,35
25	60,2	512	2,94	5,52
32	94,0	800	3,82	7,43

DIMENSIONES / DIMENSIONS


Peso / *Weight*: 8 gr.

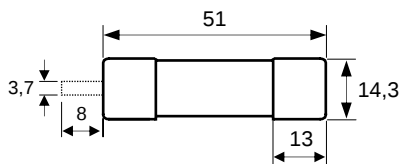
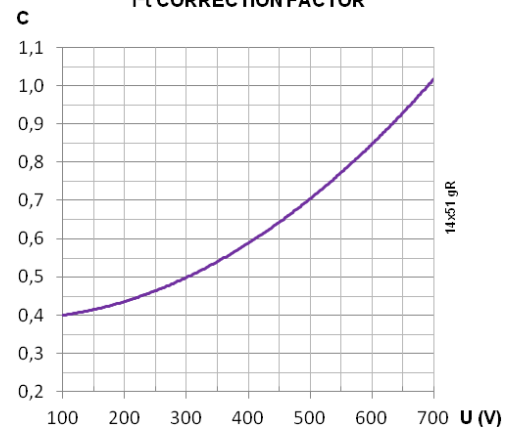
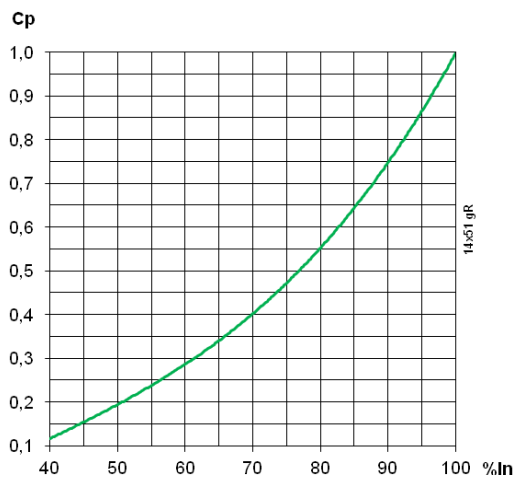
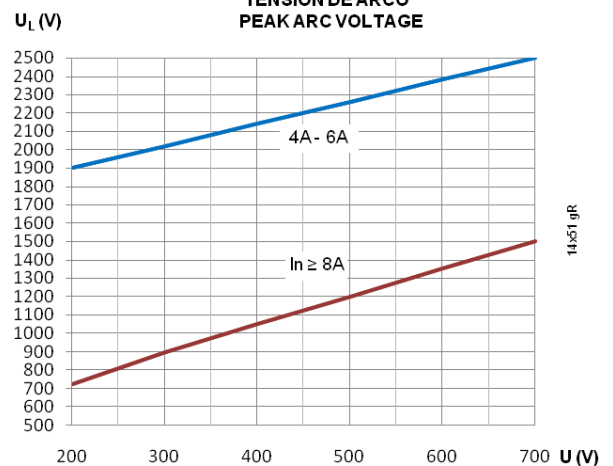
COEFICIENTE CORRECCIÓN I^2t
 I^2t CORRECTION FACTOR

COEFICIENTE CORRECCIÓN DE LA POTENCIA DISIPADA
CORRECTION FACTOR FOR POWER LOSS

TENSIÓN DE ARCO
PEAK ARC VOLTAGE


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (10x38)
TECHNICAL CHARACTERISTICS (10x38)
CARACTERÍSTICAS TIEMPO-CORRIENTE
TIME-CURRENT CHARACTERISTICS

CARACTERÍSTICAS DE LIMITACIÓN
CUT-OFF CHARACTERISTICS


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (14x51)
TECHNICAL CHARACTERISTICS (14x51)

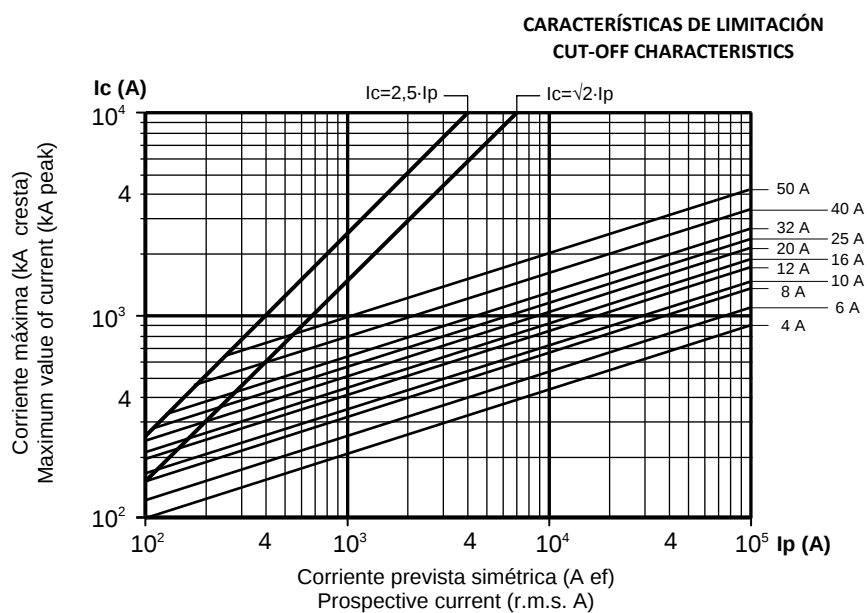
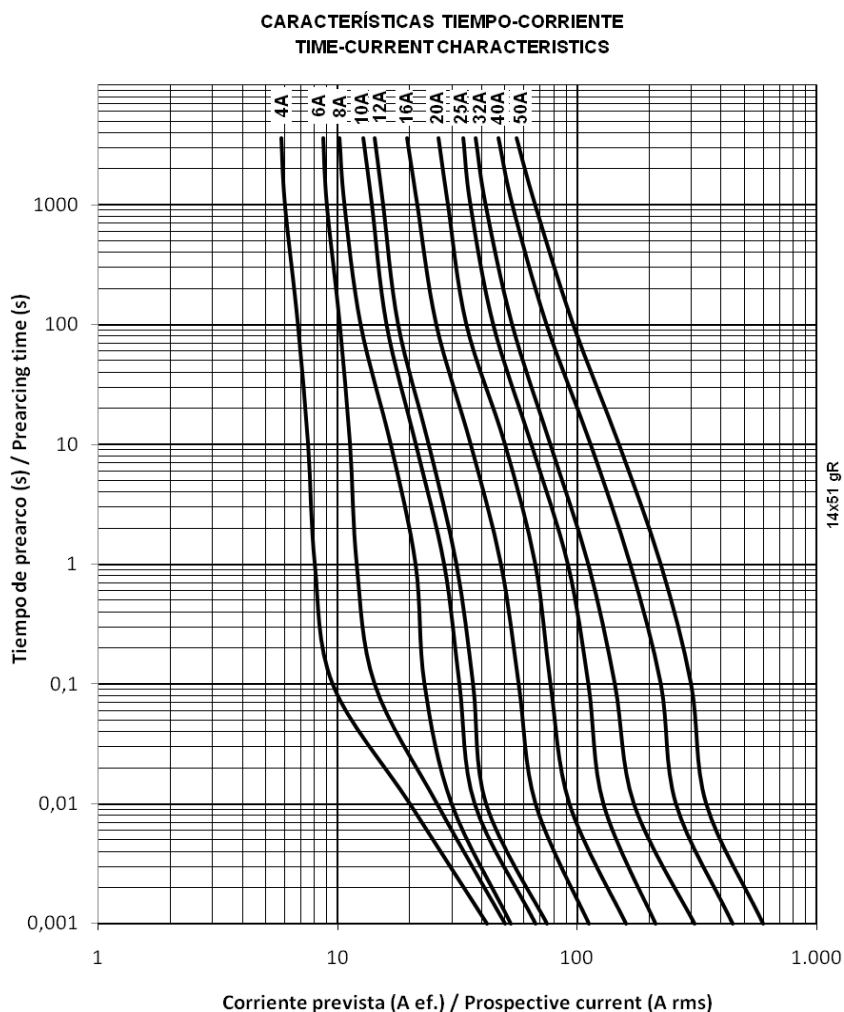
Tamaño <i>Size:</i>	14x51
Clase <i>Class:</i>	gR
Tensión asignada <i>Rated voltage:</i>	690 V ~ 440 V DC (L/R=10 ms)
Poder de corte asignado: <i>Rated breaking capacity:</i>	100 kA (@690V~) 30 kA (@440V DC)

	I^2t prearco	I^2t total @ 690V	Potencia disipada 0,8- I_n	Potencia disipada I_n
I_n (A)	<i>Precuring I^2t</i> (A ² s)	<i>Operating I^2t @ 690V</i> (A ² s)	<i>Power loss 0,8-I_n</i> (W)	<i>Power loss I_n</i> (W)
4	5,6	17	1,56	2,94
6	16	48	2,25	4,20
8	3,8	30	1,18	2,00
10	5,9	47	1,41	2,52
12	8,4	68	1,95	3,54
16	15	120	2,67	4,83
20	27	170	2,91	5,40
25	53	333	3,38	6,00
32	108	679	3,72	6,93
40	211	1331	4,13	7,52
50	350	2200	5,36	9,80

DIMENSIONES / DIMENSIONS

Peso / Weight: 18 gr.
COEFICIENTE CORRECCIÓN I^2t
 I^2t CORRECTION FACTOR

COEFICIENTE CORRECCIÓN DE LA POTENCIA DISIPADA
CORRECTION FACTOR FOR POWER LOSS

TENSIÓN DE ARCO
PEAK ARC VOLTAGE


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (14x51)

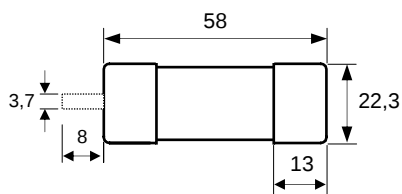
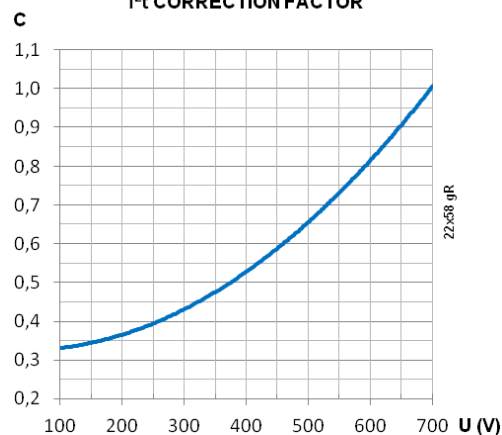
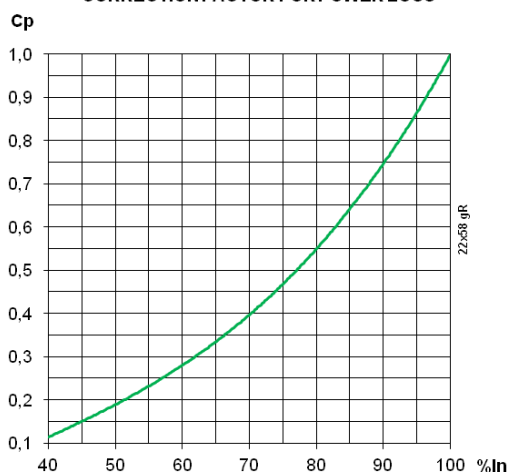
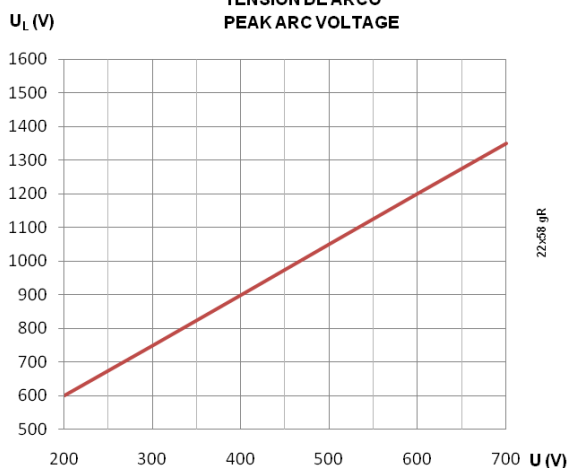
TECHNICAL CHARACTERISTICS (14x51)



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (22x58)
TECHNICAL CHARACTERISTICS (22x58)

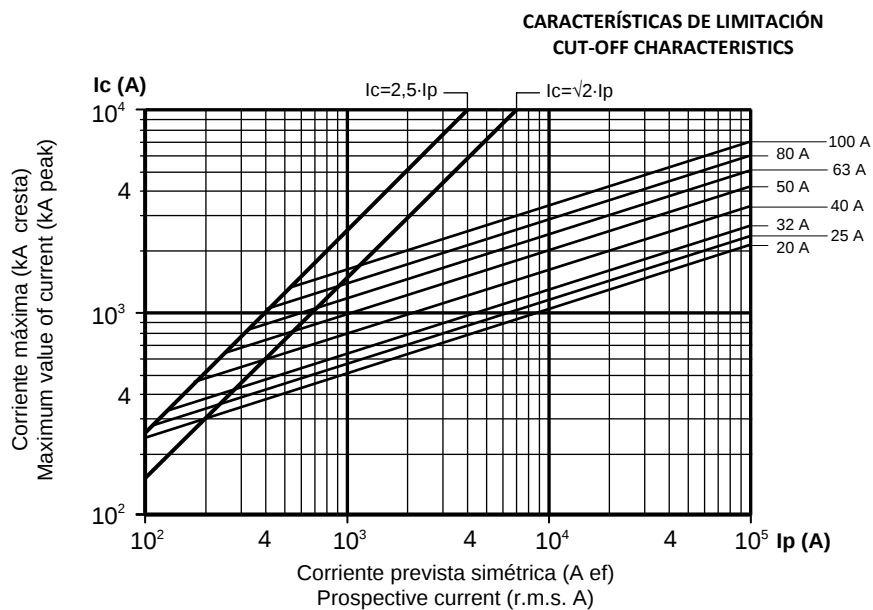
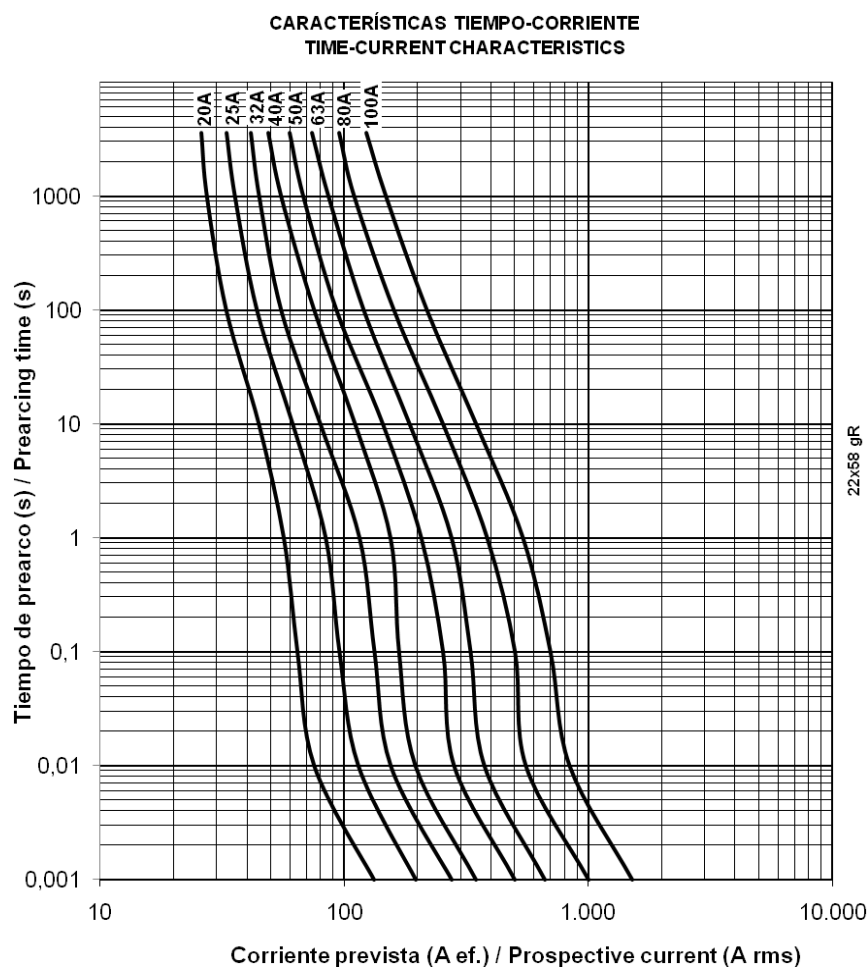
Tamaño <i>Size:</i>	22x58
Clase <i>Class:</i>	gR
Tensión asignada <i>Rated voltage:</i>	690 V ~ 440 V DC (L/R=10 ms)
Poder de corte asignado: <i>Rated breaking capacity:</i>	100 kA (@690V~) 30 kA (@440V DC)

	I^2t prearco	I^2t total @ 690V	Potencia disipada 0,8·In	Potencia disipada In
In	<i>Precuring I^2t</i>	<i>Operating I^2t @ 690V</i>	<i>Power loss 0,8·In</i>	<i>Power loss In</i>
(A)	(A ² s)	(A ² s)	(W)	(W)
20	24	154	3,23	6,00
25	43	274	3,66	6,65
32	97	616	4,86	9,21
40	120	760	6,05	11,32
50	273	1362	6,26	11,85
63	516	2575	7,35	13,80
80	1092	5448	8,40	14,00
100	2065	10300	9,40	17,70

DIMENSIONES / DIMENSIONS

Peso / Weight: 50 gr.
COEFICIENTE CORRECCIÓN I^2t
 I^2t CORRECTION FACTOR

COEFICIENTE CORRECCIÓN DE LA POTENCIA DISIPADA
CORRECTION FACTOR FOR POWER LOSS

TENSIÓN DE ARCO
PEAK ARC VOLTAGE


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (22x58)

TECHNICAL CHARACTERISTICS (22x58)



BASES PORTAFUSIBLES Y BASES ABIERTAS

Los fusibles ultrarrápidos para protección de semiconductores tienen potencias disipadas superiores a las de los fusibles de uso general y esto genera niveles de calentamiento muy elevados. Así, a la hora de seleccionar la base a utilizar, además de tener en cuenta los valores asignados de tensión y corriente, es muy importante coordinar adecuadamente la potencia disipada del fusible con el valor máximo que la base puede admitir, para evitar su deterioro.

Deberemos verificar que los fusibles que queremos instalar, en las condiciones normales de funcionamiento, tienen una potencia disipada menor al valor máximo admisible de la base indicado por el fabricante.

Como la potencia disipada depende del valor de corriente eficaz que circule a través del fusible, puede utilizarse el coeficiente de corrección de la potencia disipada para hallar el valor en unas determinadas condiciones de trabajo.

En el caso de las bases cerradas de **DF ELECTRIC** (tipos **PMF**, **PMC** y **PMX**), los valores máximos de potencia disipada admisible son los siguientes:

10x38: máx. 4 W
14x51: máx. 6 W
22x58: máx. 12 W



Bases modulares PMX
PMX modular fuse holders

FUSE HOLDERS AND OPEN FUSE BASES

High speed fuse links for semiconductor protection have power dissipations greater than general purpose fuse-links and this generates a lot of heat that causes high temperature values.

Thus, for the fuse base selection, additionally to the rated voltage and rated current values it is very important an adequate coordination between the fuse link power dissipation and the maximum value allowed by the fuse base, in order to avoid deterioration.

The power dissipation of fuse-links at normal working conditions must be lower than the maximum allowed value of fuse base declared by the manufacturer.

As the power dissipation it depends on the current through the fuse link, it is possible to use the correction coefficient for currents lower than rated value.

*For **DF ELECTRIC** modular closed type fuseholders (**PMF**, **PMC** and **PMX** types), maximum power dissipation allowed are the following:*

*10x38: máx. 4 W
14x51: máx. 6 W
22x58: máx. 12 W*

Corriente máxima en bases cerradas (tipos PMC – PMF – PMX)
Maximum current in closed fuse holders (types PMC – PMF – PMX)

In (A)	10x38	14x51	22x58
4	4 A	4 A	
6	6 A	6 A	
8	8 A	8 A	
10	10 A	10 A	
12	12 A	12 A	
16	15,5 A	16 A	
20	18 A	20 A	20 A
25	22 A	25 A	25 A
32	25 A	30,5 A	32 A
40		37 A	40 A
50		41,5 A	50 A
63			59 A
80			75 A
100			86 A

BASES PORTAFUSIBLES Y BASES ABIERTAS

Existen bases abiertas (tipo **BAC**) con valores de potencia admisible superiores, donde el exceso de calor puede ser evacuado convenientemente.

BAC 10x38: máx. 8 W
 BAC 14x51: max. 12 W
 BAC 22x58: max. 20 W

FUSE HOLDERS AND OPEN FUSE BASES

*There are open type fuse bases (**BAC type**) with high values of acceptable power dissipations, where heat can be evacuated appropriately.*

*BAC 10x38: máx. 8 W
 BAC 14x51: max. 12 W
 BAC 22x58: max. 20 W*



Bases abiertas BAC
BAC open type fuse bases