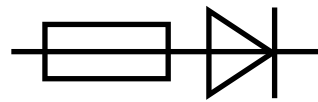


FUSIBLES NH gS PARA LA PROTECCIÓN DE SEMICONDUCTORES
NH gS HIGH SPEED FUSE-LINKS FOR SEMICONDUCTOR PROTECTION



RAPIDPLUS gS

FICHA TÉCNICA / TECHNICAL DATA SHEET



DF ELECTRIC, S.A

C/. Silici, 67-69
08940 CORNELLA DEL LLOBREGAT
BARCELONA (SPAIN)
www.dfelectric.es
Telf.: +34-93 377 85 85
Fax: +34-93 377 82 82

<u>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</u>	<u>PRODUCT DESCRIPTION</u>
<p>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.</p> <p>Los fusibles RAPIDPLUS NH gS 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. Están optimizados para mantener unos valores bajos de potencia disipada, lo que permite que estos cartuchos fusibles sean montados en la mayoría de bases, seccionadores o interruptores con fusibles.</p> <p>La gama de fusibles NH RAPIDPLUS gS comprende cinco tallas NH000, NH00, NH1, NH2 y NH3, con corrientes asignadas comprendidas entre 20A y 630A con una tensión asignada de 690 V AC.</p> <p>Las aplicaciones típicas comprenden la protección de semiconductores (diodos, tiristores, triacs, etc) 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 donde se precise proteger componentes semiconductores.</p>	<p><i>Semiconductors are electronic components extremely sensible to overloads and short-circuits, 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></p> <p><i>RAPIDPLUS NH gS 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. They are optimized to have reduced power dissipations that allow the utilization of a wide range of fuse-bases, disconnectors and fuse-switches.</i></p> <p><i>RAPIDPLUS NH gS range comprise five sizes NH000, NH00, NH1, NH2 and NH3 with rated currents between 20A and 630A and a rated voltage of 690 V AC.</i></p> <p><i>Typical application comprise protection of semiconductors (diodes, thyristors, triacs, etc) used in power rectifiers, UPS, converters, motor drives, soft starters, solid state relays, photovoltaic inverters, welding inverters and any application where it is necessary to protect semiconductor devices.</i></p>
<u>NORMAS</u>	<u>STANDARDS</u>
<p>IEC/EN 60269-1 IEC/EN 60269-4 Directiva RoHS</p>	<p><i>IEC/EN 60269-1 IEC/EN 60269-4 RoHS directive</i></p>
<p>DF ELECTRIC se reserva el derecho a cambiar las dimensiones, especificaciones, materiales o el diseño de sus productos en cualquier momento con o sin previo aviso.</p>	<p><i>DF ELECTRIC retains the right to change the dimensions, specifications, materials or design of its products at any time with or without notice.</i></p>

GAMA		RANGE																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>TALLA SIZE</th> <th>In (A)</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">NH000</td> <td>20</td> <td>371025</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>371030</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>371035</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>371045</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>371050</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>371055</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>371060</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>371065</td> </tr> </tbody> </table>	TALLA SIZE	In (A)	REF.	NH000	20	371025	25	371030	32	371035	40	371045	50	371050	63	371055	80	371060	100	371065		
	TALLA SIZE	In (A)	REF.																			
	NH000	20	371025																			
		25	371030																			
		32	371035																			
		40	371045																			
		50	371050																			
63		371055																				
80		371060																				
100	371065																					
<table border="1"> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NH00</td> <td>125</td> <td>371070</td> </tr> <tr> <td>160</td> <td>371075</td> </tr> </tbody> </table>	NH00	125	371070	160	371075																	
		NH00	125	371070																		
160	371075																					
<table border="1"> <tbody> <tr> <td rowspan="5">NH1</td> <td>125</td> <td>371250</td> </tr> <tr> <td>160</td> <td>371255</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>371260</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>371270</td> </tr> <tr> <td>280</td> <td>371273</td> </tr> </tbody> </table>	NH1	125	371250	160	371255	200	371260	250	371270	280	371273											
		NH1	125	371250																		
			160	371255																		
			200	371260																		
			250	371270																		
280	371273																					
<table border="1"> <tbody> <tr> <td rowspan="5">NH2</td> <td>250</td> <td>371360</td> </tr> <tr> <td>315</td> <td>371370</td> </tr> <tr> <td>355</td> <td>371375</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>371380</td> </tr> <tr> <td>450</td> <td>371387</td> </tr> </tbody> </table>	NH2	250	371360	315	371370	355	371375	400	371380	450	371387											
		NH2	250	371360																		
			315	371370																		
			355	371375																		
			400	371380																		
450	371387																					
<table border="1"> <tbody> <tr> <td rowspan="5">NH3</td> <td>355</td> <td>371450</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>371455</td> </tr> <tr> <td>450</td> <td>371463</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>371465</td> </tr> <tr> <td>630</td> <td>371470</td> </tr> </tbody> </table>	NH3	355	371450	400	371455	450	371463	500	371465	630	371470											
		NH3	355	371450																		
			400	371455																		
			450	371463																		
			500	371465																		
630	371470																					
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Microswitch NH000...NH3 (250V 5A)</td> <td>357010</td> </tr> </tbody> </table>	Microswitch NH000...NH3 (250V 5A)	357010																				
Microswitch NH000...NH3 (250V 5A)	357010																					

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (Introducción)	TECHNICAL CHARACTERISTICS (Introduction)
<p>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 0,15-0,20. Se pueden calcular los valores correspondientes a tensiones inferiores multiplicando estos valores por el coeficiente de corrección K.</p> <p>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 C_p 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.</p> <p>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.</p> <p>COEFICIENTE DE CORRECCIÓN POR TEMPERATURA AMBIENTE (A_1) Los valores de corriente asignada de los cartuchos fusibles están determinados por ensayos de tipo realizados a una temperatura ambiente de 25 °C. Cuando la temperatura 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_1 (ver pag.15).</p>	<p>i^2t TOTAL CLEARING CORRECTION FACTOR Total clearing i^2t values at rated voltage and at power factor of 0,15-0,20 are given in electrical characteristics tables. For other voltages, clearing i^2t values can be calculated multiplying these values by correction factor K.</p> <p>POWER DISSIPATION 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 C_p 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.</p> <p>ARC VOLTAGE U_L This graphic gives the peak arc voltage U_L, that can appear across the fuse link during operation as a function of working voltage.</p> <p>AMBIENT TEMPERATURE CORRECTION COEFFICIENT (A_1) Fuse current ratings are established by type tests with an ambient temperature of 25°C. When the utilization ambient temperature is higher than this reference value, the fuse-link must be "de-rated". The rated current of fuse-link must be multiplied by a derating factor A_1 to find the maximum operating current (see pag. 15)</p>

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Tamaños: <i>Sizes:</i>	NH000 – NH00 – NH1 – NH2 - NH3
Tensión asignada: <i>Rated voltage:</i>	690V AC +10%
Corriente asignada: <i>Rated current:</i>	20A...630 A
Poder de corte asignado: <i>Rated breaking capacity:</i>	100 kA
Clase: <i>Operating Class:</i>	gS
Frecuencia asignada: <i>Rated frequency:</i>	42...62 Hz
Temperatura de trabajo: <i>Working temperature:</i>	* -25°C ... +60°C
Temperatura de almacenaje: <i>Storage temperature:</i>	-40°C ... +80°C

* Para temperaturas ambiente superiores a 25°C es necesario aplicar un coeficiente de reducción sobre la corriente máxima.
* For ambient temperatures higher than 25°C it is necessary to apply a derating in maximum current.

MATERIALES

Cuerpo cerámico	Esteatita C221
Cuchillas	Cobre o latón (plateadas)
Placas	Aluminio
Tornillería	Acero cincado

MATERIALS

<i>Body</i>	<i>Steatite C221</i>
<i>Contact blades</i>	<i>Copper or brass (silver plated)</i>
<i>Plates</i>	<i>Aluminium</i>
<i>Screws</i>	<i>Zinc plated steel</i>

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (NH000/NH00)

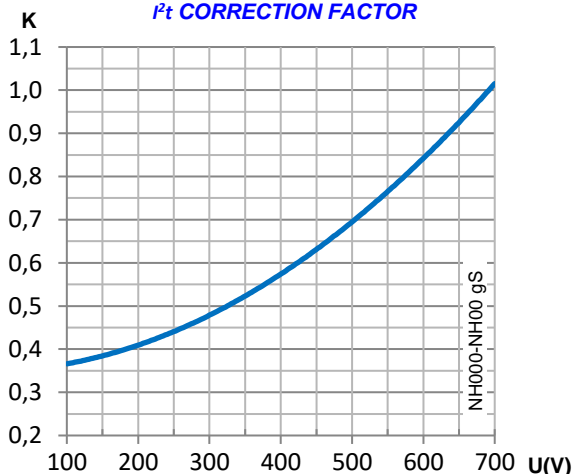
TECHNICAL CHARACTERISTICS (NH000/NH00)

Tamaño <i>Size:</i>	NH000 / NH00
Clase <i>Class:</i>	gS
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)

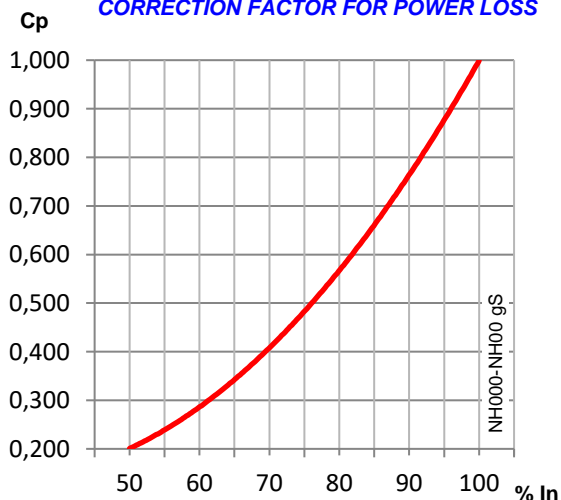
	I^2t prearco	I^2t total @ 690V	Potencia disipada 0,8·In	Potencia disipada In
In	<i>Prearcing I^2t</i>	<i>Operating I^2t @ 690V</i>	<i>Power loss 0,8·In</i>	<i>Power loss In</i>
(A)	(A ² s)	(A ² s)	(W)	(W)
20	31	116	2,9	5,1
25	49	181	3,2	5,6
32	96	355	3,9	6,6
40	196	724	4,2	7,2
50	331	1.224	5,1	8,5
63	782	2.897	5,3	9,1
80	1.420	5.270	6,3	11,0
100	2.400	8.880	7,1	12,5
125	3.380	11.550	8,3	14,7
160	6.400	21.840	10,5	18,2



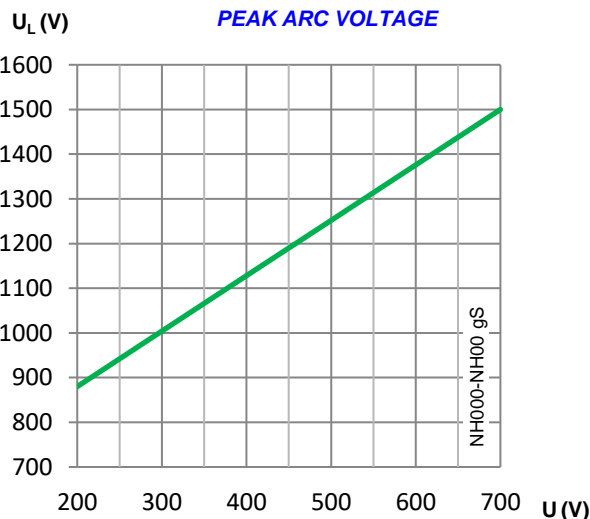
**COEFICIENTE CORRECCIÓN i^2t
 I^2t CORRECTION FACTOR**



**COEF. CORRECCIÓN DE LA POTENCIA DISIPADA
CORRECTION FACTOR FOR POWER LOSS**



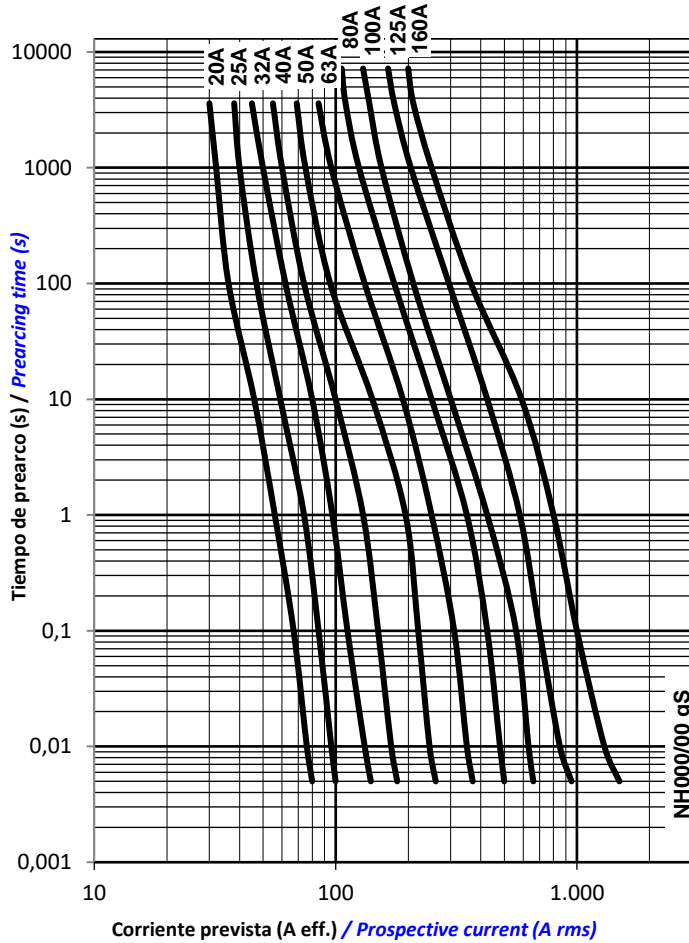
**TENSIÓN DE ARCO
PEAK ARC VOLTAGE**



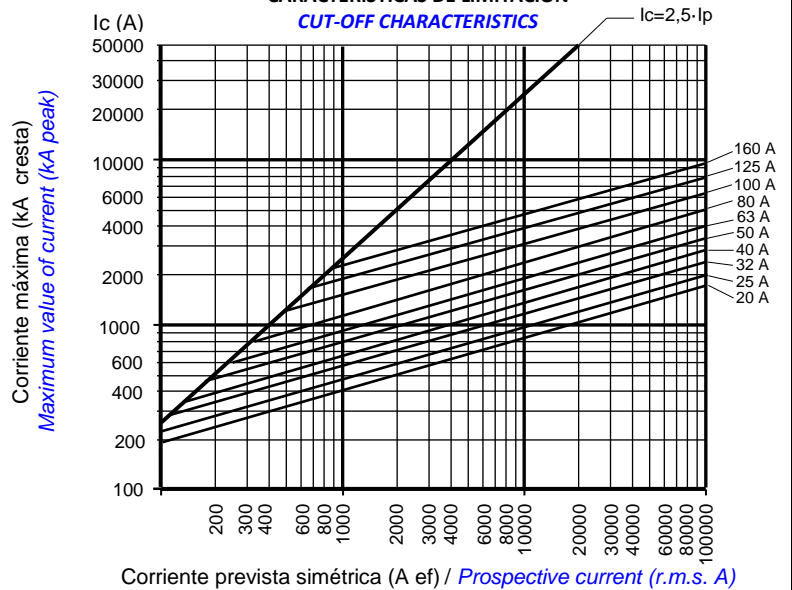
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (NH000/NH00)

**TECHNICAL CHARACTERISTICS
(NH000/NH00)**

**CARACTERÍSTICAS TIEMPO-CORRIENTE
TIME-CURRENT CHARACTERISTICS**



**CARACTERÍSTICAS DE LIMITACIÓN
CUT-OFF CHARACTERISTICS**



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (NH1)

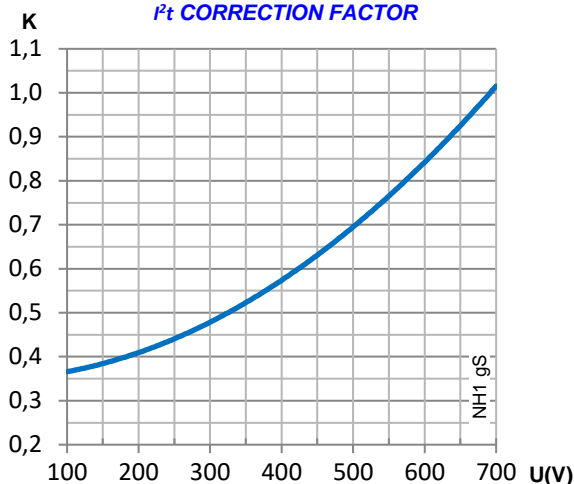
TECHNICAL CHARACTERISTICS (NH1)

Tamaño <i>Size:</i>	NH1
Clase <i>Class:</i>	gS
Tensión asignada <i>Rated voltage:</i>	690 V ~ 550 V DC (L/R=10 ms)
Poder de corte asignado: <i>Rated breaking capacity:</i>	100 kA (@690V~) 30 kA (@550V DC)

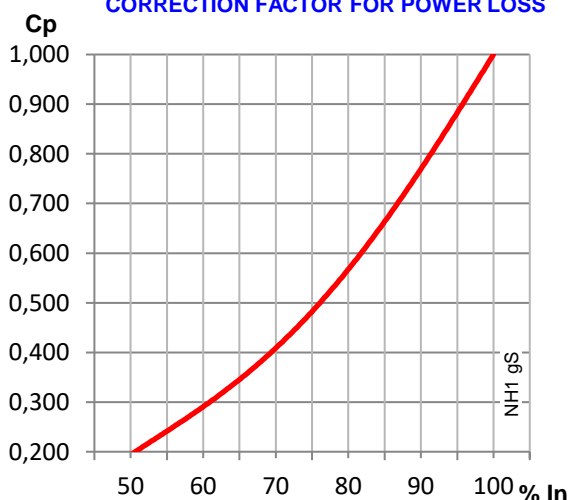
	I^2t prearco	I^2t total @ 690V	Potencia disipada 0,8·In	Potencia disipada In
In	<i>Prearcing I^2t</i>	<i>Operating I^2t @ 690V</i>	<i>Power loss 0,8·In</i>	<i>Power loss In</i>
(A)	(A ² s)	(A ² s)	(W)	(W)
125	3.800	11.680	10,7	19,7
160	6.290	19.300	14,5	25,3
200	15.220	46.720	15,0	26,2
250	31.000	95.000	17,5	31,5
280	37.590	115.370	20,1	35,7



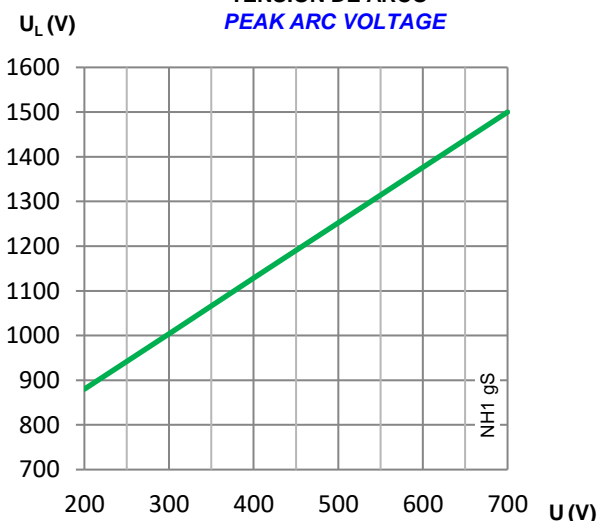
**COEFICIENTE CORRECCIÓN i^2t
 I^2t CORRECTION FACTOR**



**COEF. CORRECCIÓN DE LA POTENCIA DISIPADA
CORRECTION FACTOR FOR POWER LOSS**



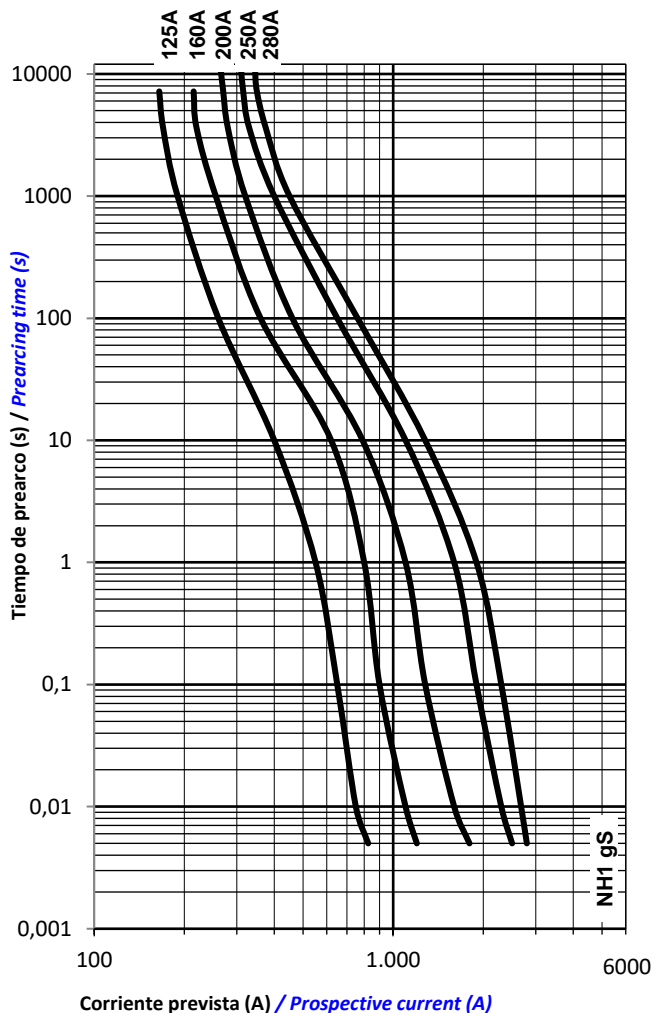
**TENSIÓN DE ARCO
PEAK ARC VOLTAGE**



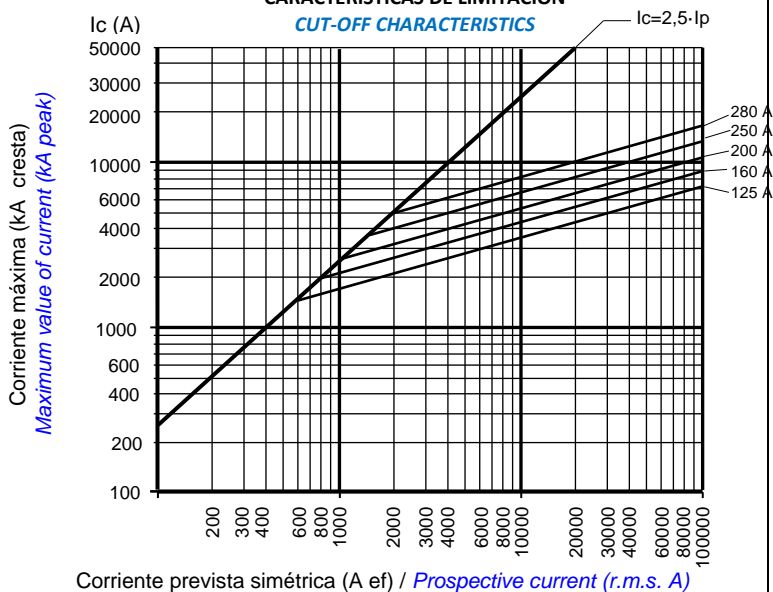
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (NH1)

TECHNICAL CHARACTERISTICS (NH1)

**CARACTERÍSTICAS TIEMPO-CORRIENTE
TIME-CURRENT CHARACTERISTICS**



**CARACTERÍSTICAS DE LIMITACIÓN
CUT-OFF CHARACTERISTICS**



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (NH2)

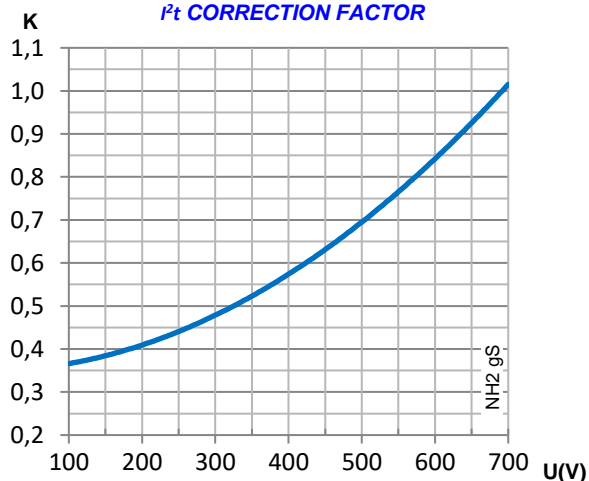
TECHNICAL CHARACTERISTICS (NH2)

Tamaño <i>Size:</i>	NH2
Clase <i>Class:</i>	gS
Tensión asignada <i>Rated voltage:</i>	690 V ~ 550 V DC (L/R=10 ms)
Poder de corte asignado: <i>Rated breaking capacity:</i>	100 kA (@690V~) 30 kA (@550V DC)

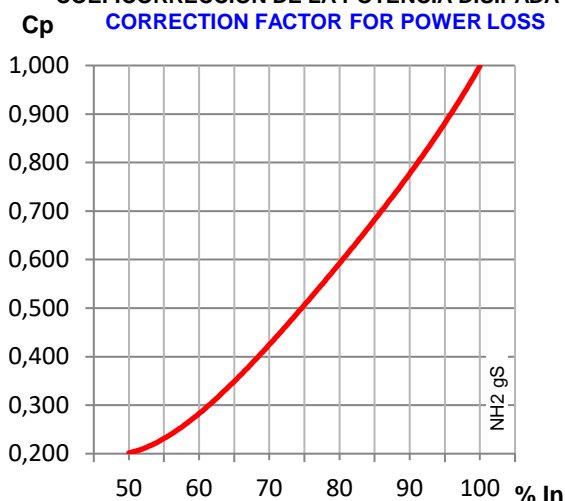
	I^2t prearco	I^2t total @ 690V	Potencia disipada 0,8·In	Potencia disipada In
In	<i>Prearcing I^2t</i>	<i>Operating I^2t @ 690V</i>	<i>Power loss 0,8·In</i>	<i>Power loss In</i>
(A)	(A ² s)	(A ² s)	(W)	(W)
250	24.280	74.460	18,6	32,2
315	50.660	155.360	20,8	35,8
355	67.450	206.850	23,4	40,1
400	100.770	309.000	24,4	42,6
450	140.740	431.580	33,9	47,2



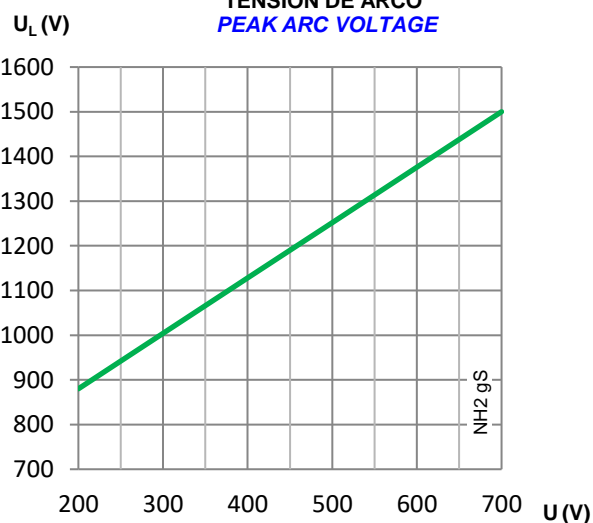
**COEFICIENTE CORRECCIÓN i^2t
 I^2t CORRECTION FACTOR**



**COEF. CORRECCIÓN DE LA POTENCIA DISIPADA
CORRECTION FACTOR FOR POWER LOSS**



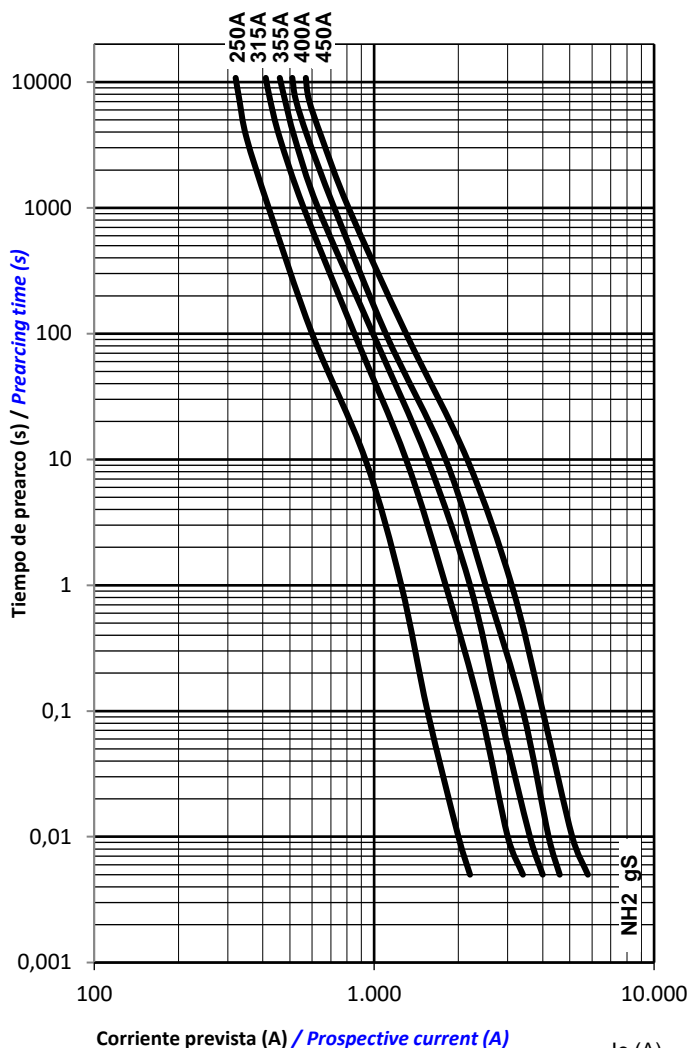
**TENSIÓN DE ARCO
PEAK ARC VOLTAGE**



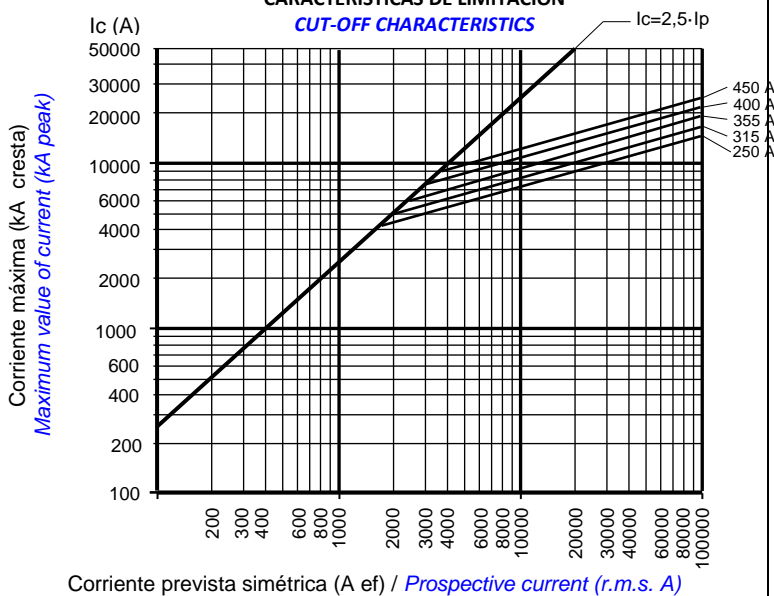
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (NH2)

TECHNICAL CHARACTERISTICS (NH2)

**CARACTERÍSTICAS TIEMPO-CORRIENTE
TIME-CURRENT CHARACTERISTICS**



**CARACTERÍSTICAS DE LIMITACIÓN
CUT-OFF CHARACTERISTICS**



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (NH3)

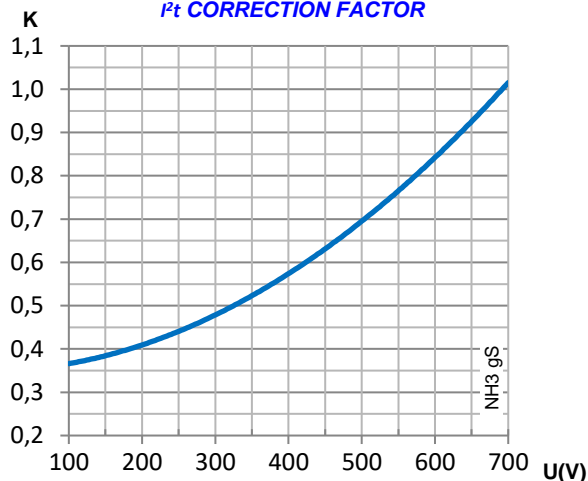
TECHNICAL CHARACTERISTICS (NH3)

Tamaño <i>Size:</i>	NH3
Clase <i>Class:</i>	gS
Tensión asignada <i>Rated voltage:</i>	690 V ~ 550 V DC (L/R=10 ms)
Poder de corte asignado: <i>Rated breaking capacity:</i>	100 kA (@690V~) 30 kA (@550V DC)

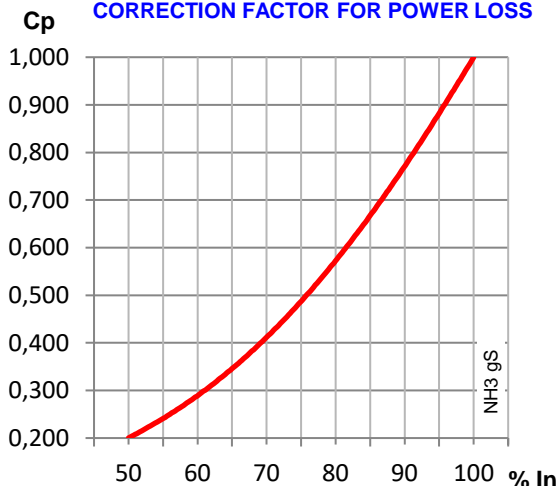
	I^2t prearco	I^2t total @ 690V	Potencia disipada 0,8·In	Potencia disipada In
In (A)	<i>Prearcing I^2t</i> (A ² s)	<i>Operating I^2t @ 690V</i> (A ² s)	<i>Power loss 0,8·In</i> (W)	<i>Power loss In</i> (W)
355	54.240	151.700	22,7	39,6
400	75.760	211.900	24,3	42,7
450	114.770	320.970	26,3	46,0
500	165.270	462.200	27,6	47,1
630	303.060	847.570	34,3	60,4



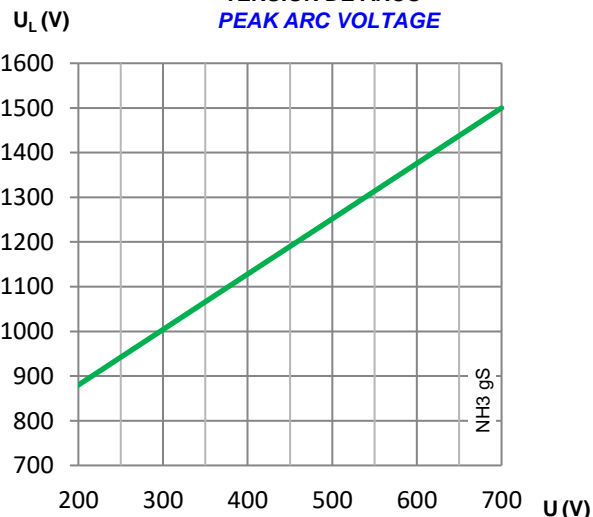
**COEFICIENTE CORRECCIÓN i^2t
 I^2t CORRECTION FACTOR**



**COEF. CORRECCIÓN DE LA POTENCIA DISIPADA
CORRECTION FACTOR FOR POWER LOSS**



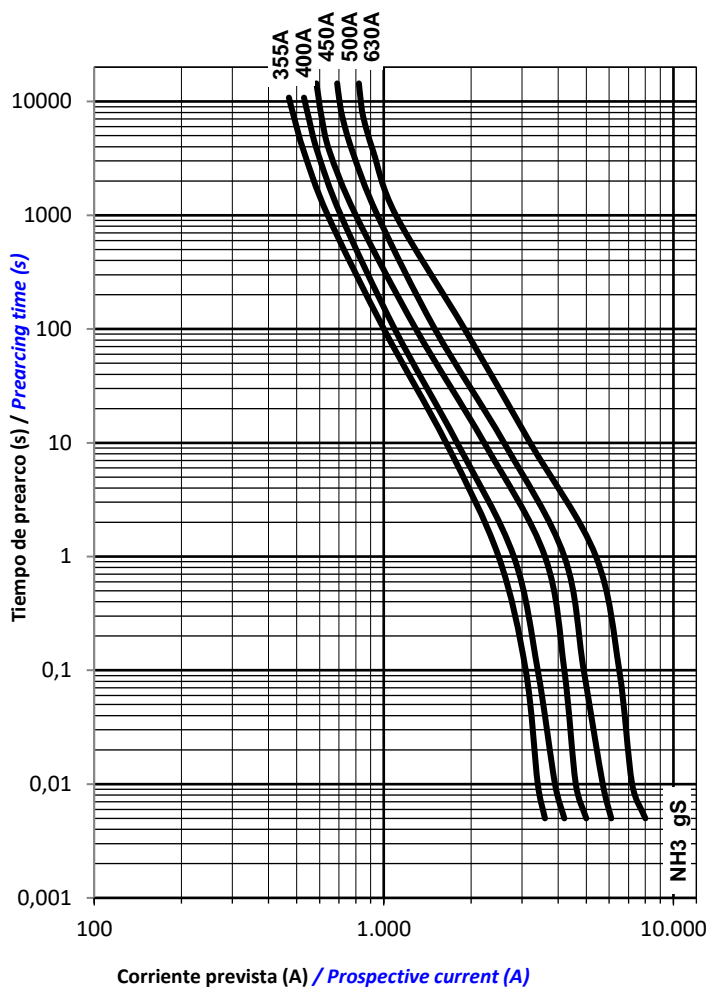
**TENSIÓN DE ARCO
PEAK ARC VOLTAGE**



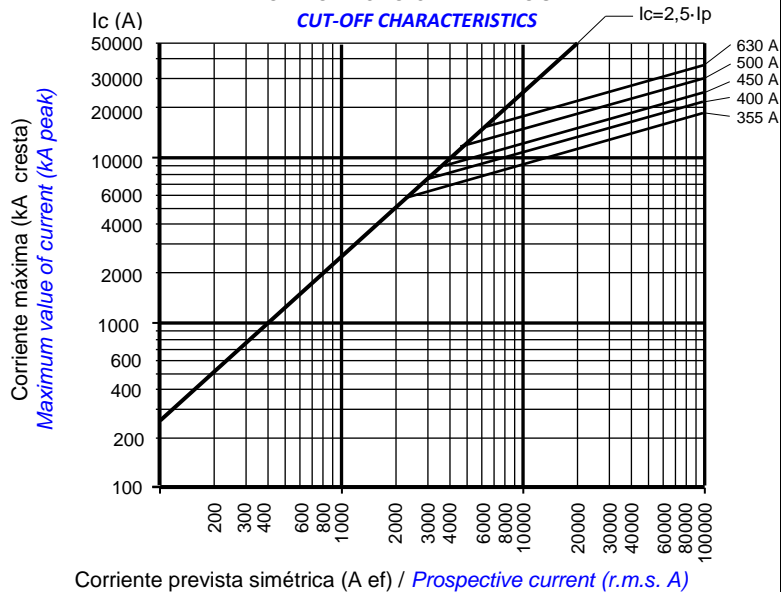
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (NH3)

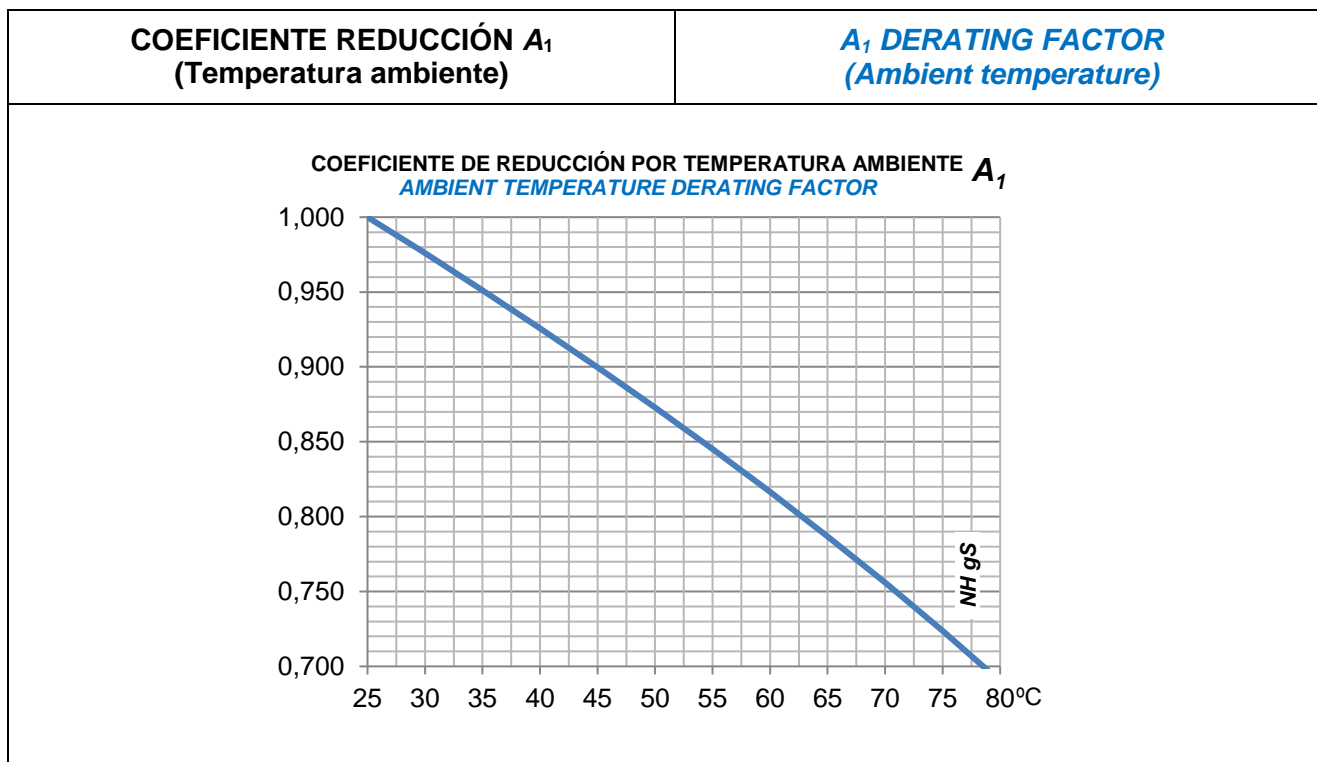
TECHNICAL CHARACTERISTICS (NH3)

**CARACTERÍSTICAS TIEMPO-CORRIENTE
TIME-CURRENT CHARACTERISTICS**



**CARACTERÍSTICAS DE LIMITACIÓN
CUT-OFF CHARACTERISTICS**





DIMENSIONES Y PESOS	<i>DIMENSIONS AND WEIGHTS</i>												
<p style="text-align: center;">Dimensiones en mm. / <i>Dimensions in mm</i></p>													
Tamaño <i>Size</i>	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Peso <i>Weight</i>
NH000	49	45	52	78,5	15	10	9,5	6	21	35	40	53	0,12 kg
NH00	49	44	52	78,5	15	10	9,5	6	29	35	47	59	0,18 kg
NH1	68	62	71,5	135	20	10	9,5	6	39	40	52	64	0,38 kg
NH2	68	62	71,5	150	25	10	9,5	6	53	48	60	72	0,62 kg
NH3	68	62	73	150	32	10	9,5	6	70	60	75	87	1,02 kg