

■ APRESENTAÇÃO



Os **Fusíveis aR Ultra Rápidos** têm como função a proteção contra curto-circuito de semicondutores ou de outros dispositivos que necessitem ação de desligamento rápida. Os fusíveis Classe **aR Ultra Rápidos**, da linha **NH**, são montados em corpo cerâmico de alta qualidade, preenchimento com areia de quartzo impregnada, elemento fusível em prata. Esta construção proporciona ótimo isolamento elétrico, robustez mecânica e capacidade de resistência contra choques térmicos durante o desligamento do fusível. São fabricados e testados conforme norma internacional **IEC60269**.

Por serem da classe **aR**, os **Fusíveis Ultra Rápidos** não protegem contra sobrecargas, pois eles não podem operar acima da sua corrente nominal. Operando em regime de sobrecarga, o fusível sofrerá uma tensão térmica que reduzirá sua capacidade de interrupção e sua vida útil. Desta forma, é obrigatório o uso de algum dispositivo complementar de proteção contra sobrecarga para a completa proteção do equipamento.

Para valores elevados de múltiplos de corrente, o fusível possui um **limitador de corrente** que atua rapidamente, abrindo o circuito e impedindo que o valor de corrente de curto-circuito presumida **I_p** seja alcançado.

■ MODELOS DISPONÍVEIS:

Modelos	Corrente (A)	Tamanho
aR NH-00	32,40,50,63,80,100,125 e 160	00
aR NH-01	125,160,200 e 250	01
aR NH-02	250, 300, 355 e 400	02
aR NH-03	400, 500 e 630	03

■ CARACTERÍSTICAS

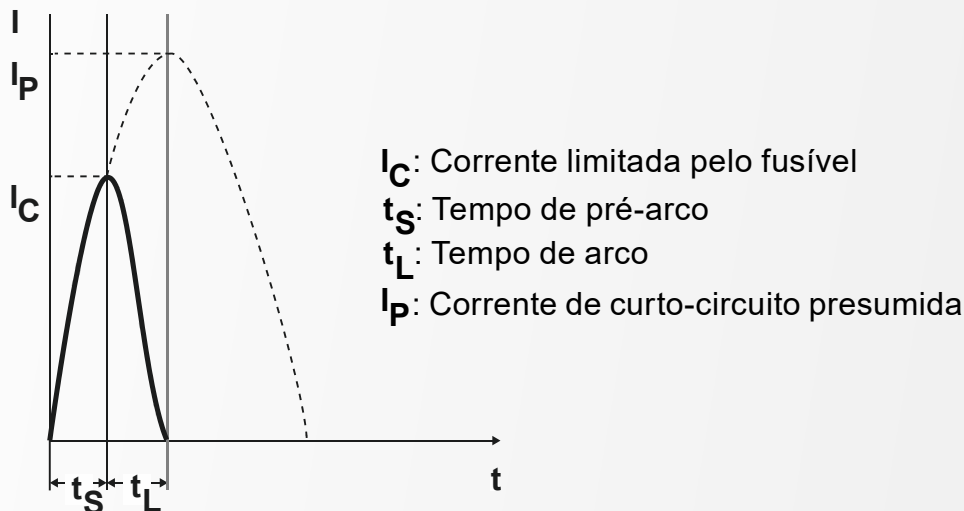
- Os fusíveis aR ultra rápidos tipo NH, são desenvolvidos para proteção de equipamentos semicondutores;
- Produzido em corpo cerâmico de alta qualidade, com preenchimento com areia de quartzo, elemento do fusível em prata pura e conexões em cobre prateado;
- Sua construção proporciona ótima isolamento elétrica, robustez mecânica e resistência contra choques térmicos durante o desligamento do fusível;
- Podem ser utilizados em caixas seccionadoras;
- Valores de I²t reduzidos;
- Compatíveis com as bases NH, facilitando a montagem de conjuntos;
- Especificação técnica conforme normas IEC 60269-2;
- Aplicações: Recomendável para a proteção contra curto circuito de semicondutores em dispositivos eletrônicos de baixa tensão como, por exemplo, inversores de frequência e soft-starters.

■ ESPECIFICAÇÕES

Especificações Técnicas	
Tensão Nominal690V	
Capacidade de Interrupção100kA em 690Vca	
Classe de Utilização (Recomendável)aR Ultra Rápido (Proteção contra curto-circuito em semicondutores)	
ClassificaçãoAção Ultrarrápida - Recomendável Para Circuitos que Operam em Condições de Corrente Nominal	
CategoriaFusível Tipo aR-NH	
Tipo de ConexãoContato Faca	
NormaIEC60269-2	
Material	CorpoPorcelana
	FacaLatão Niquelado
	Interno (Isolação)Areia de Quartzo
	Elemento FusívelCobre Eletrolítico

■ FUNCIONAMENTO DO FUSÍVEL

Em curto-circuito ou sobrecarga, o elemento fusível funde-se, abrindo o circuito elétrico, interrompendo a passagem de corrente. Durante o curto-circuito, haverá uma limitação da corrente de curto-circuito presumida conforme figura abaixo:



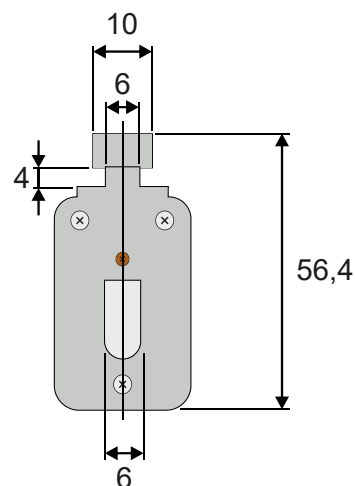
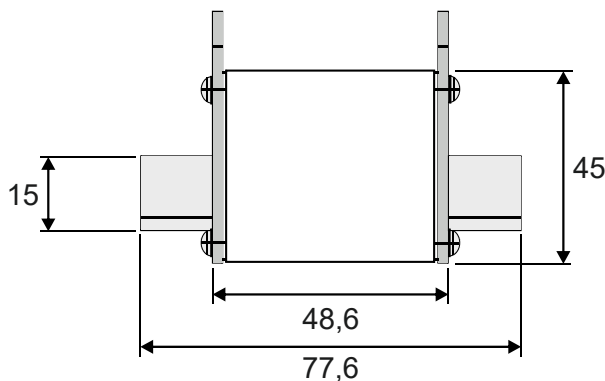
■ CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (MODELOS NH-00)



Modelos NH-00 e Características Técnicas						
Código	Modelos	Tamanho do Fusível	Corrente Nominal	I²t pré-arco	I²t total-arco	Potência dissipada com 0,8x In (W)
				690Vca (A²s)		
12423	NH-00 32	NH-00	32A	21	405	5
12424	NH-00 40	NH-00	40A	56	580	7
12425	NH-00 50	NH-00	50A	130	1.430	9
12426	NH-00 63	NH-00	63A	180	2.170	10,5
12427	NH-00 80	NH-00	80A	270	2.710	13,5
12428	NH-00 100	NH-00	100A	400	4.530	14
12429	NH-00 125	NH-00	125A	810	6.350	16,5
12430	NH-00 160	NH-00	160A	2.100	15.270	22,5

■ DIMENSÕES FÍSICAS (mm)

Modelo: NH-00



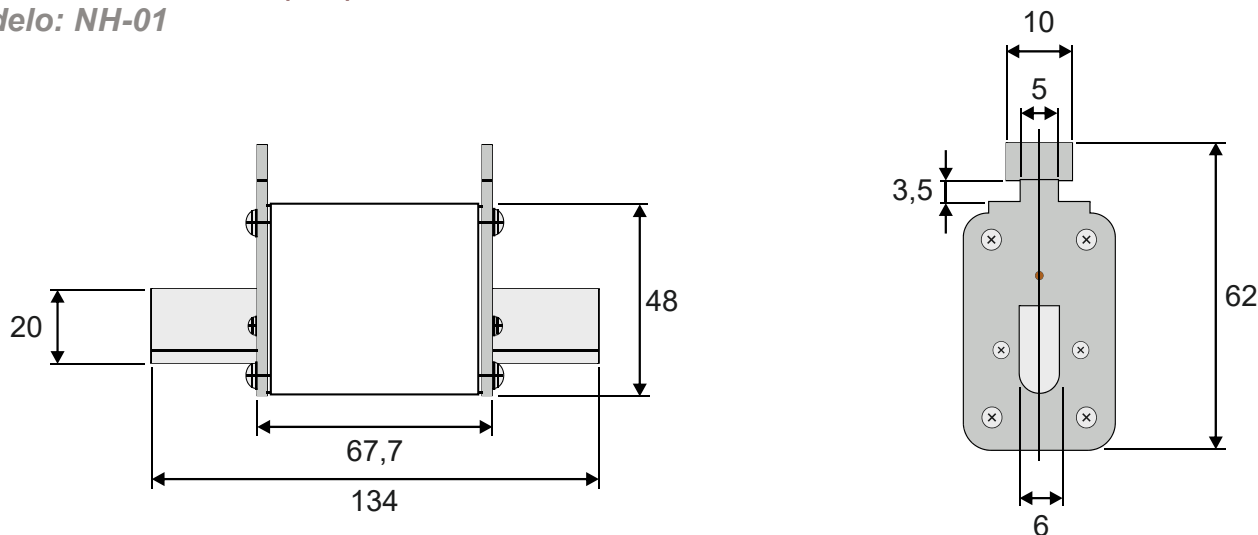
■ CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (MODELOS NH-01)



Modelos NH-01 e Características Técnicas						
Código	Modelos	Tamanho do Fusível	Corrente Nominal	I²t pré-arco	I²t total-arco	Potência dissipada com 0,8x In (W)
				690Vca (A²s)		
12431	NH-01 125	NH-01	125A	695	6.360	25
12432	NH-01 160	NH-01	160A	1.460	13.090	29,5
12433	NH-01 200	NH-01	200A	2.420	16.380	34,5
12434	NH-01 250	NH-01	250A	4.920	29.810	40,5
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***

■ DIMENSÕES FÍSICAS (mm)

Modelo: NH-01



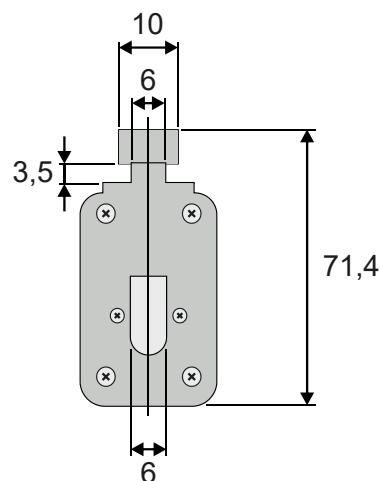
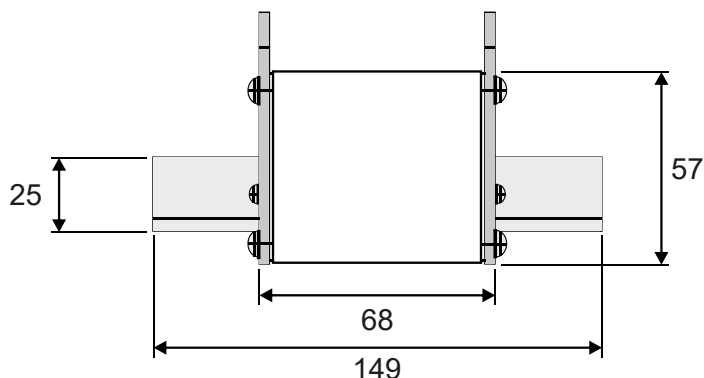
■ CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (MODELOS NH-02)



Modelos NH-02 e Características Técnicas						
Código	Modelos	Tamanho do Fusível	Corrente Nominal	I²t pré-arco	I²t total-arco	Potência dissipada com 0,8x In (W)
				690Vca (A²s)		
12435	NH-02 250	NH-02	250A	3.390	24.370	45,5
12436	NH-02 300	NH-02	300A	4.670	32.680	47,5
12437	NH-02 355	NH-02	355A	7.990	60.150	66,5
12438	NH-02 400	NH-02	400A	14.850	92.060	77
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***

■ DIMENSÕES FÍSICAS (mm)

Modelo: NH-02



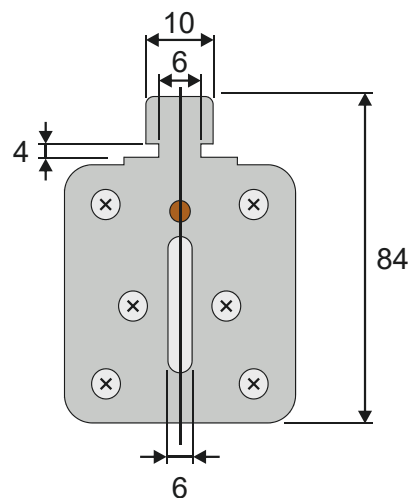
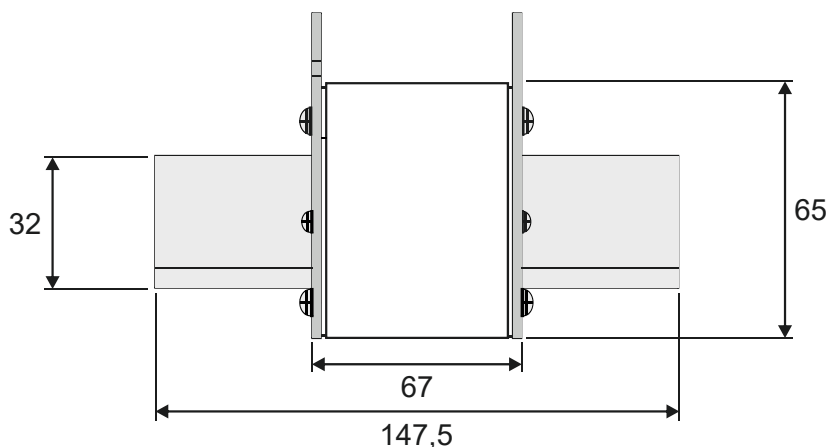
■ CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (MODELOS NH-03)



Modelos NH-03 e Características Técnicas						
Código	Modelos	Tamanho do Fusível	Corrente Nominal	I ² t pré-arco	I ² t total-arco	Potência dissipada com 0,8x I _n (W)
				690Vca (A²s)		
12439	NH-03 400	NH-03	400A	6.520	66.830	70
12440	NH-03 500	NH-03	500A	18.770	107.200	79,5
12441	NH-03 630	NH-03	630A	32.500	222.540	94
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***
***	***	***	***	***	***	***

■ DIMENSÕES FÍSICAS (mm)

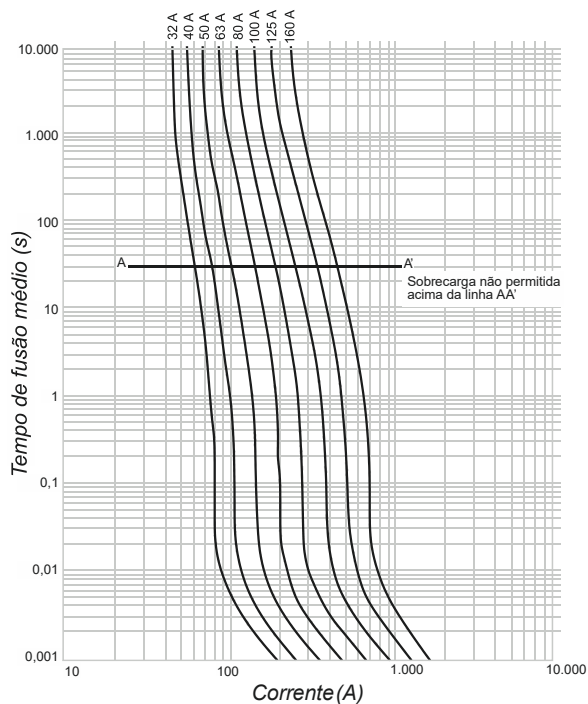
Modelo: NH-03



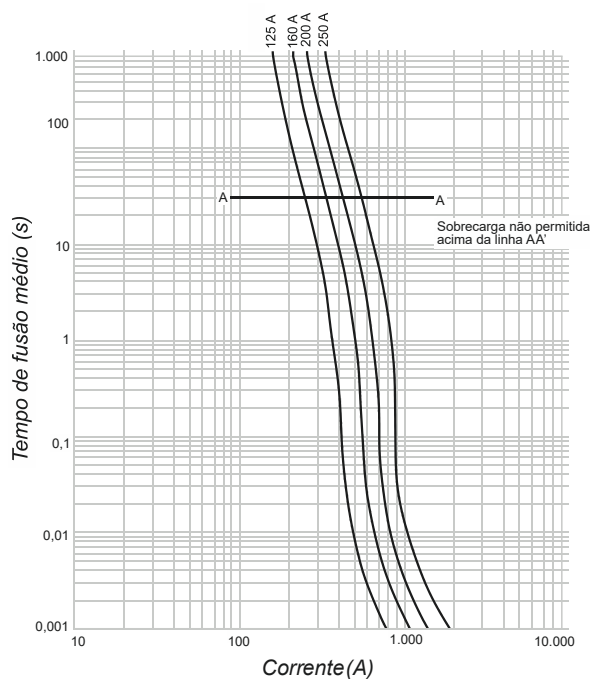
■ CURVA DE ATUAÇÃO (Curva Tempo x Corrente)

As **curvas tempo x corrente** fornecem uma representação gráfica do tempo médio de fusão dos elementos dos fusíveis na temperatura ambiente, também chamado de tempo de **pré-arco**, em relação à corrente **rms** presumida I_p . Os fusíveis NH com contato faca aR não podem atuar acima do tempo de **30 segundos representado pela linha AA'**. É necessária a utilização e dispositivos de proteção contra sobrecarga para evitar a condição acima da **curva AA'** sobre o fusível.

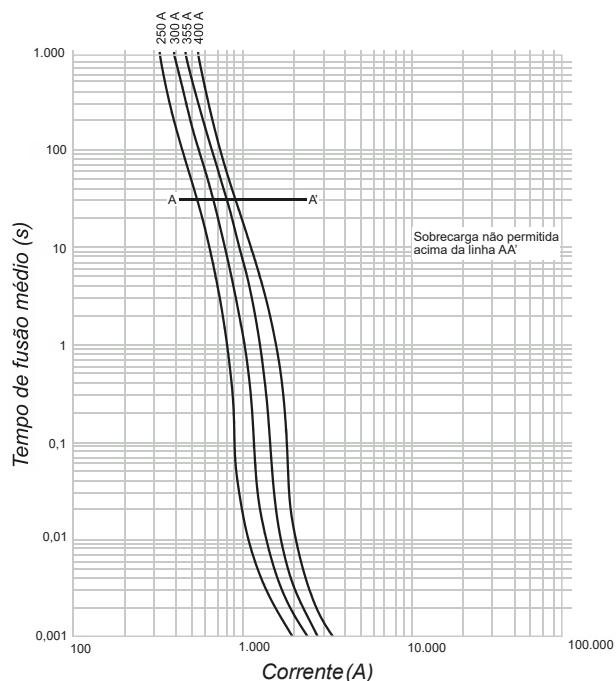
Fusíveis aR NH-00



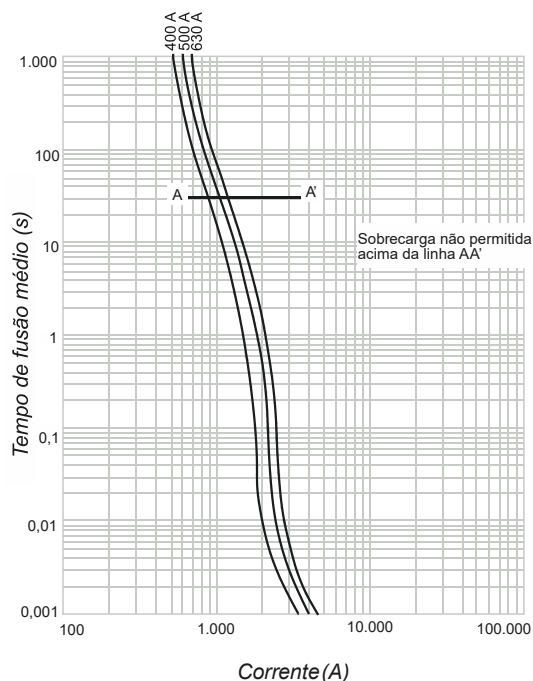
Fusíveis aR NH-01



Fusíveis aR NH-02

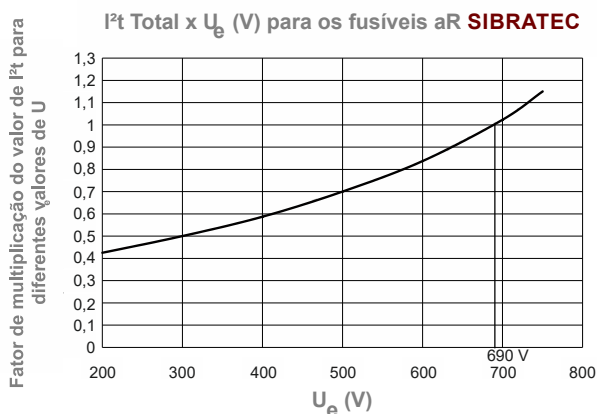


Fusíveis aR NH-03



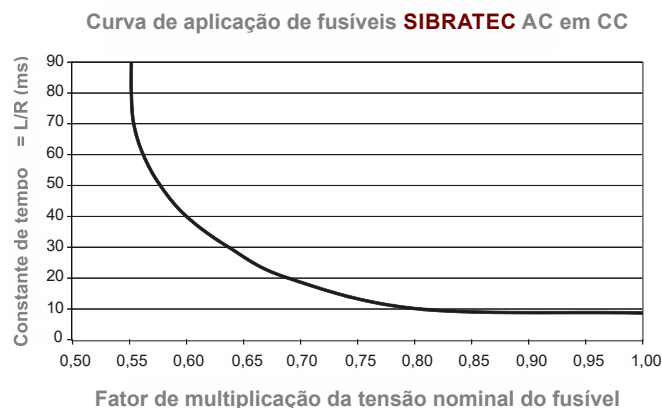
■ VARIAÇÃO DE I²t TOTAL X TENSÃO DE TRABALHO

Os valores de I²t apresentados são referenciados para **tensão 690 V ca**. Para outras tensões o I²t varia conforme tabela a seguir.



■ APLICAÇÃO EM CORRENTE CONTÍNUA (DEFINIÇÃO DA TENSÃO DE TRABALHO DO FUSÍVEL)

A curva indica o fator de multiplicação da **tensão nominal V_{ca} do fusível** para a obtenção do valor máximo de tensão **V_{cc}** para diferentes valores de constantes de tempo **L/R (ms)** do circuito.



Novo I²t total em função da tensão aplicada = fator multiplicação x I²t total do fusível

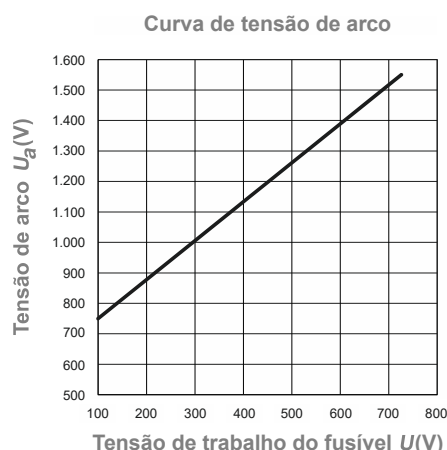
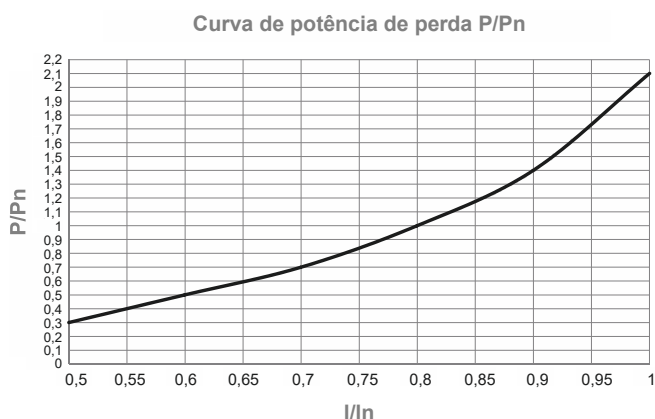
V_{cc} = "fator de multiplicação" x 690 V ca

■ COEFICIENTE MULTIPLICADOR PARA CALCULAR POTÊNCIA DE PERDA

A curva determina o coeficiente multiplicador para calcular a **potência de perda do fusível** para diferentes múltiplos de corrente nominal.

■ CURVA DE TENSÃO DE ARCO

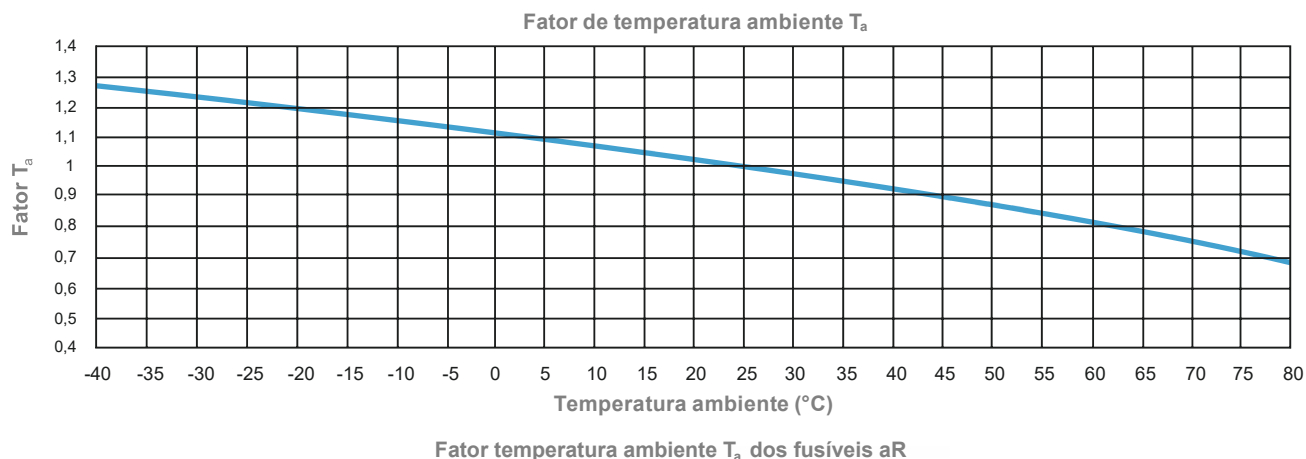
Durante a interrupção da corrente de falta, em cada restrição do elemento surgirá um arco elétrico, gerando consequentemente uma tensão de arco. **O valor da tensão de arco dos fusíveis varia com a tensão de trabalho do fusível.**



■ COMPENSAÇÃO CONFORME LOCAL DE INSTALAÇÃO

Temperatura

Os fusíveis **Ultra Rápidos aR NH** são dimensionados para operarem em ambientes com temperatura de $25 \pm 5^\circ\text{C}$. Fusíveis aplicados em ambientes de diferentes temperaturas possuem diferentes taxas de **dissipação de calor**, causando a redução ou incremento de sua corrente nominal. Devido a isto, o fator **Ta** deve ser aplicado no dimensionamento dos fusíveis, **classes aR**.



Altitude

A instalação dos **fusíveis aR** não deve exceder **2.000 metros** acima do nível do mar, conforme **IEC 60269**. Acima deste patamar, a baixa pressão atmosférica influencia diretamente na **dissipação térmica do fusível**. Devido a isto, o fator K_{alt} deve ser aplicado no dimensionamento dos fusíveis, **classes aR**.

