



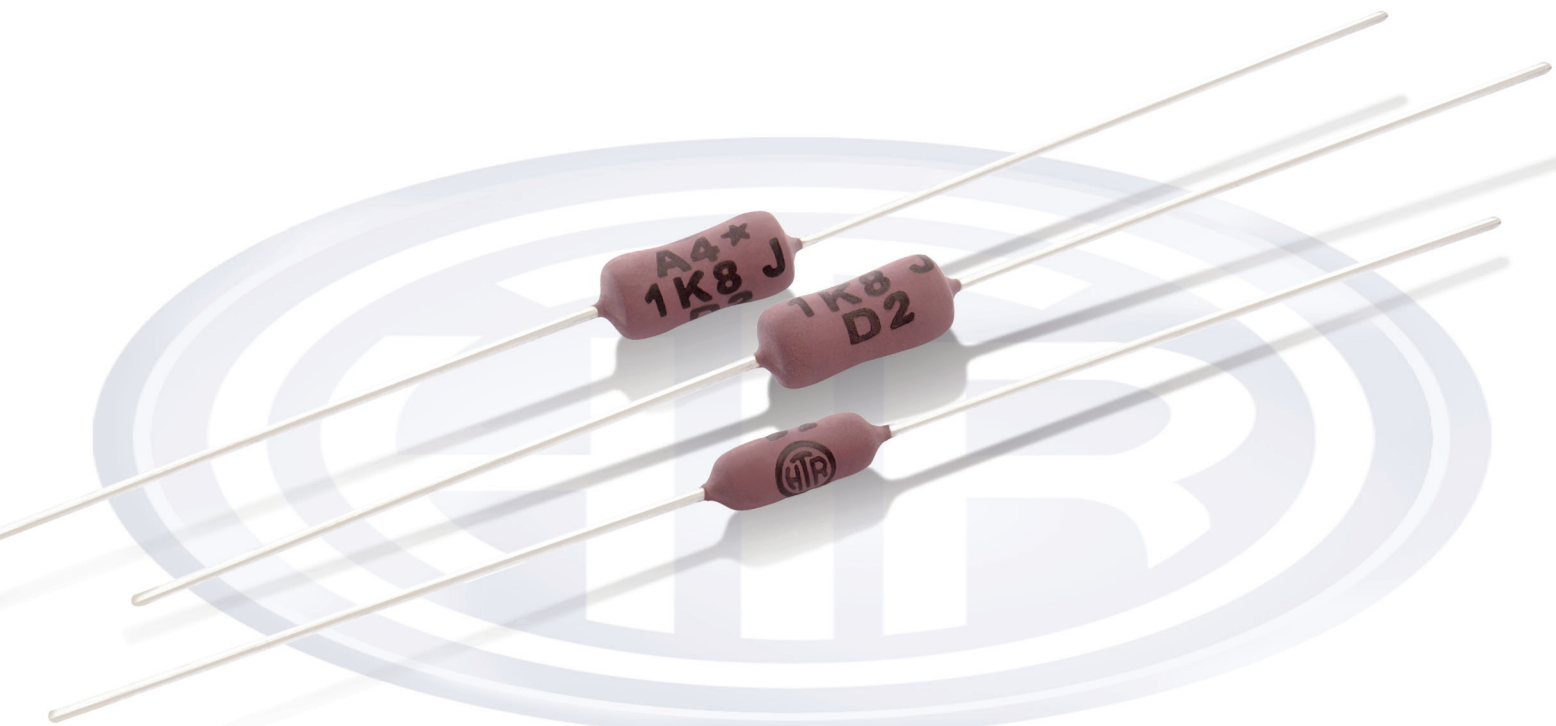
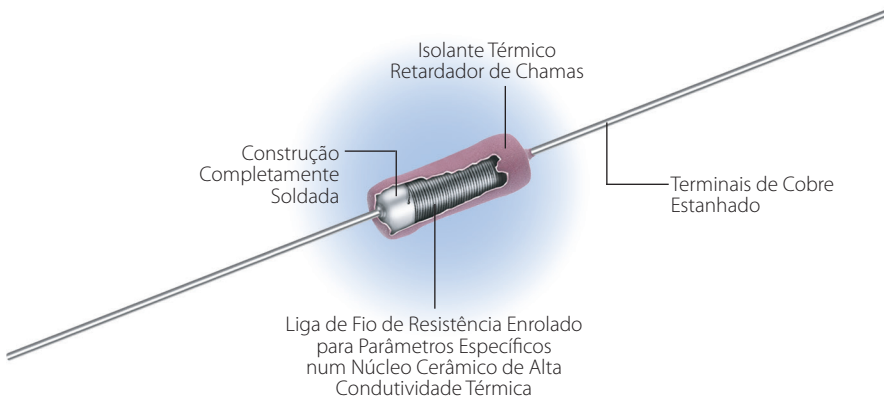
**RESISTORES BOBINADOS
COMPACTOS
MODELO COM REVESTIMENTO DE
SILICONE/CIMENTO**

**SÉRIE
HAA**

ESTRUTURA ABERTA

Relação Pequeno Tamanho : Potência
Aplicações Automotivas

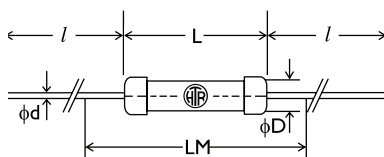
- 1W até 5 Watts (a 30°C)
- Tolerâncias tão próximas quanto 1%.
 - R01 até 12K.
- TCR tão baixa quanto 20ppm/°C disponível, dependendo da aplicação e valor de resistência.
- Aplicação de Impulso conforme IEC 61000-4-5.





RESISTORES
BOBINADOS
COMPACTOS
MODELO COM
REVESTIMENTO
DE SILICONE/
CIMENTO
HAA

CONFIGURAÇÃO FÍSICA



TIPO	POTÊNCIA NOMINAL 30°C (Ambiente)	DIMENSÕES(mm)					INTERVALO DE RESISTÊNCIA		PESO TÍPICO POR PC (gms)
		L (max)	φ D (max)	l ± 1.5	φ d ± 0.05	⊕ LM ± 1	min	max	
A1	1W	6.6	2.6	38	0.6	30	R10	500R	0.29
A2	2W	9.2	3.6	38	0.8	30	R05	1K0	0.55
A2.5	2.5W	11.5	4.2	38	0.8	35	R05	1K0	0.65
A3	3W	11.8	4.7	38	0.8	35	R01	4K0	0.87
A4	4W	11.5	5.1	38	0.8	35	R01	10K	0.95
A5	5W	15.7	5.9	38	0.8	40	R01	12K	1.35

◇ Para modelos não indutivos e para valores de resistência < 1R0 + 0.8 mm é permitido

⊕ Para valores de resistência menores do que R10 e tolerância menor do que ±2%, por favor medir a resistência ao longo do comprimento centrado LM.

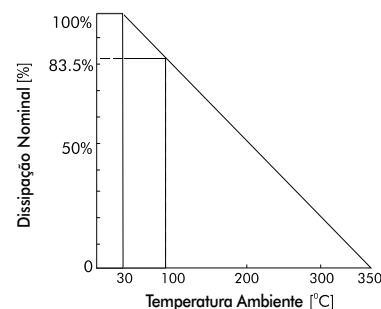
CONSTRUÇÃO FÍSICA

Substrato	: Barra de Cerâmica Aluminosa
Tampa	: Aço estanhado.
Terminações	: Fio de cobre estanhado (conforme ASTM B 189-95).
Elemento resistivo	: Fio-CuNi44 / NiCr 8020 / NiCr 20 AISi dependendo do valor de resistência.
Revestimento	: Silicone de alta temperatura com enchimento inerte, retardante de chamas aprovado pela UL.

RESISTORES NÃO INDUTIVOS

Resistores com enrolamento de baixa indutância do tipo Aryton-Perry estão disponíveis nesta série. O fenômeno de reactância manifesta-se como indutância em resistores bobinados, geralmente quando o valor de resistência é <1K0 e como capacitância quando o valor de resistência for >1K0. Este fenômeno adquire importância a altas frequências. Mantendo em mente o cenário descrito acima, resistores do tipo não indutivo devem apenas ser projetados em circuitos onde altas frequências existam e o valor de resistência é <1K0.

CURVA DE DESCLASSIFICAÇÃO



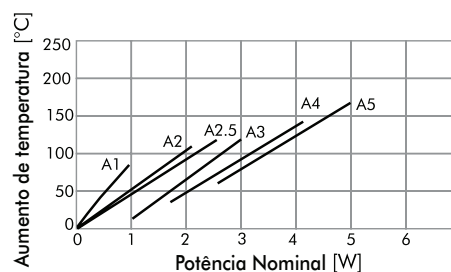
DADOS / CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

PARÂMETRO / TESTE DE DESEMPENHO & MÉTODO DE TESTE	REQUISITOS DE DESEMPENHO
Temperatura Ambiente Nominal	Dissipação de potência completa a 30°C e linearmente descarregada até zero a 350°C (Ver curva de desclassificação apresentada acima)
Tensão Nominal / Limite de Tensão / Tensão Máxima de Funcionamento	$V = \sqrt{P \times R}$
Tensão Dielétrica Suportada / Insensível a Tensões [Método de teste no. 301 de MIL 202F] - Baseado no limite de tensão x 2 ou 500V, o que for aplicável.	Max. ΔR ± (1% + R05). Sem faíscas elétricas, danos mecânicos, arcos voltaicos ou perda do isolamento.
Resistência do Isolamento [Método de Teste no. 302 de MIL 202F]	> 1000M (seco) > 100M (molhado)
Sobrecarga Temporária [Método de Teste - 5 segs a 5 vezes a potência nominal para 3 watts e menos; 5 segs a 10 vezes a potência nominal para 4 watts e mais]	Max. ΔR ± (2% + R05)
Tolerâncias de Resistência Disponíveis	±10%[K]; ±5% [J]; ±3%[H]; ±2%[G]; ±1%[F]

Aumento da temperatura do resistor como função de potência aplicada.

[Ver gráfico disponível]

O gráfico apresentado é de natureza geral e reflete o aumento de temperatura de alguns tipos específicos para a orientação geral do engenheiro de projeto. Leitura exata para qualquer tipo HTR particular e valor específico de resistência pode ser obtido do fabricante mediante pedido.



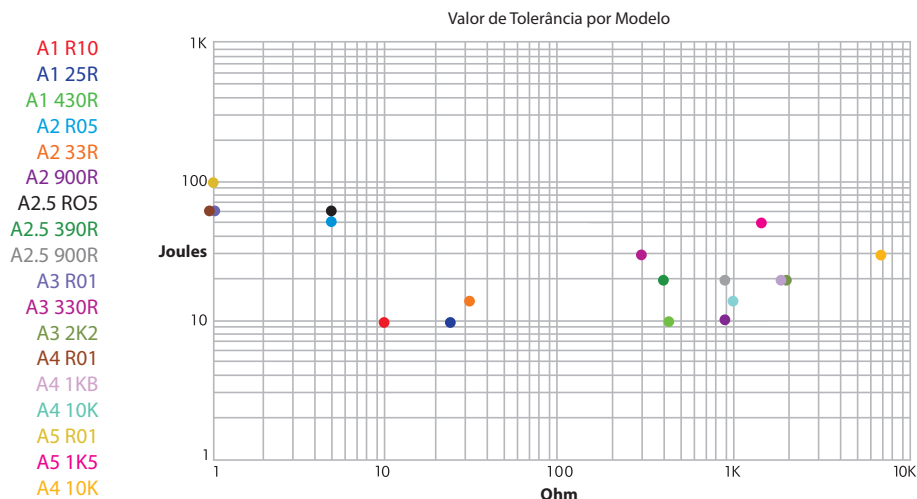
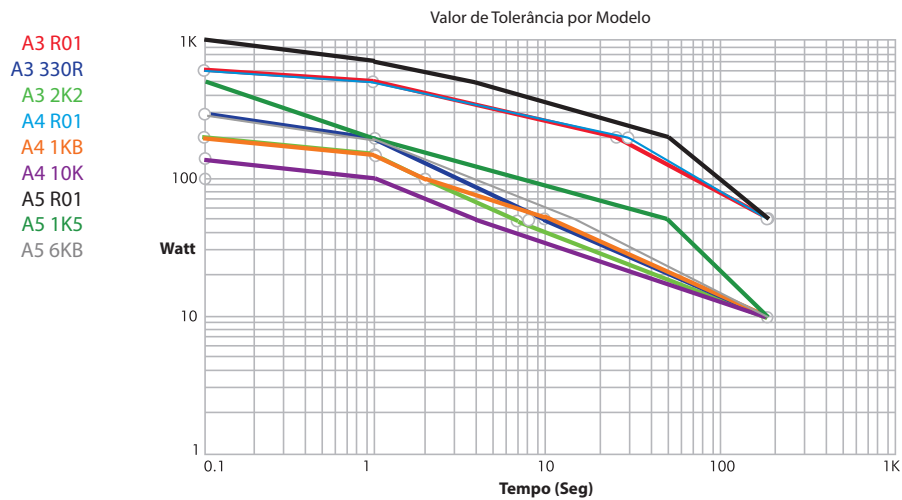
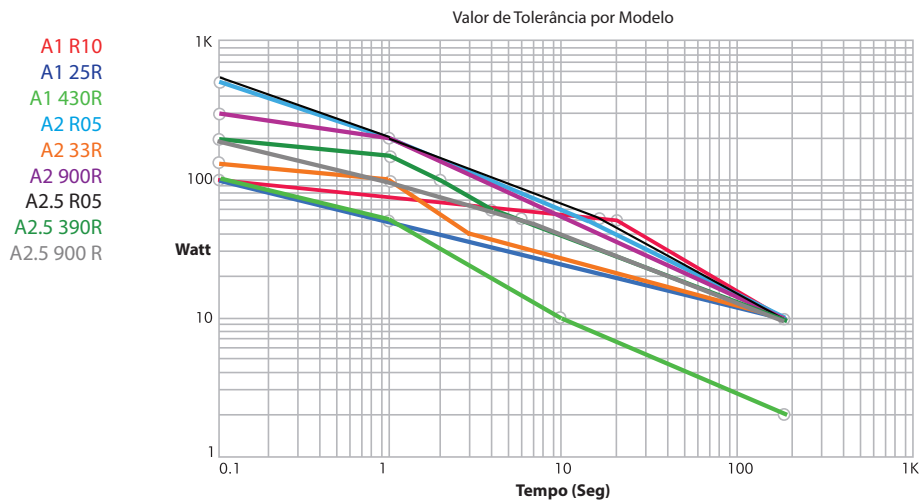


**RESISTORES
BOBINADOS
COMPACTOS
MODELO COM
REVESTIMENTO
DE SILICONE/
CIMENTO
HAA**

Capacidade de Impulso :

Para o engenheiro de projeto a HTR escolheu 3 valores de resistência em cada modelo e forneceu abaixo informação vital na forma de tabelas / gráficos que ilustram duas características importantes da versão de impulso destes tipos de HTR.

Impulso Regular - O pico máximo de potência (W) de impulso permitido como função da duração (T) do impulso em segundos.





**RESISTORES
BOBINADOS
COMPACTOS
MODELO COM
REVESTIMENTO
DE SILICONE/
CIMENTO**

HAA

O engenheiro de projeto é advertido de que estes gráficos são de natureza geral e fornecidos apenas para a sua orientação geral para a escolha da potência nominal necessária e resistência do dispositivo a ser usado para a proteção do circuito. É essencial que estes dados sejam validados em testes reais e a HTR ficará contente em fornecer as amostras necessárias para validação e homologação.

Por favor adicionar ao tipo de HTR o sufixo "I" quando uma versão de impulso do dispositivo for necessária.

ESPECIFICAÇÕES AMBIENTAIS

PARÂMETRO / TESTE DE DESEMPENHO & MÉTODO DE TESTE	REQUISITOS DE DESEMPENHO
Coefficiente de Temperatura [Método de Teste 304 de MIL 202F] [Os valores de TCR apresentados são baseados no uso de elementos resistivos rentáveis normalmente escolhidos e podem ser significativamente reduzidos a pedido]	$\pm 120\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ para < R10; $\pm 80\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ para < 1R0; $\pm 60\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ para < 100R; $\pm 90\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ ou $\pm 30\text{ppm}/^{\circ}\text{C}$ para > 100R, dependendo do fio escolhido
Calor Úmido (Estado Estacionário) [Método de Teste no. 103B de MIL 202F e condição do teste 'D']	Max. $\Delta R \pm [5\% + R05]$ Sem dano mecânico.
Tempo de Vida em Carga [Método de teste no. 108A de MIL 202F]	Max. $\Delta R \pm [5\% + R05]$ Sem dano mecânico.
Calor Seco (1000 horas a 200°C)	Max. $\Delta R \pm [5\% + R05]$
Categoria Climática	55 / 200 / 56

ESPECIFICAÇÕES MECÂNICAS

PARÂMETRO / TESTE DE DESEMPENHO & MÉTODO DE TESTE	REQUISITOS DE DESEMPENHO
Ensaio de Tração / Robustez dos Terminais [Força aplicada desde 2 a 4.5 Kgs dependendo do tamanho]	Sem dano mecânico.
Soldabilidade [Método de teste no. 208F de MIL 202F]	Continua e satisfatória $\Delta R < \pm [1\% + R05]$

INFORMAÇÃO PARA ENCOMENDA

Série	Tipo	Embalagem	Valor da Resistência	Tolerância
HAA	A5 / A5*	Granel A5 / A5* Fita de Munição A5T / A5*T Fita & Carretel A5TR / A5*TR	100R	J

1. Versão RoHS - A2.5 *
2. Enrolamento não Indutivo - NA2.5
3. Modelo de Impulso - A2.5 I
4. Embalagem em Fita & Munição - A2.5 T
5. Embalagem em Fita & Carretel - A2.5 TR

Fita: Esta série está também disponível em fita. Por favor veja as especificações de Fita / Munição. Fita / Carretel a pedido.