



Limitador de temperatura
Termístores PTC



Marcel Peter Hofsaess

Presidente da Thermik
1992 - 2001

Fundação da Mamitec GmbH
2002
Fusão com a Thermik em 2006

Fundador e Presidente
Grupo Ellipson
2003 - 2006
Fusão com a Thermik em 2011

Fundação Hofsaess Holding em 2006
Aquisição pela Thermik

Proprietário e presidente único
Grupo Thermik
Desde 2006

Mais de 700 patentes



Caros clientes, caros leitores,

Um dos principais objetivos desta edição é aproximar o leitor da tecnologia da Thermik. Pela primeira vez, um fabricante de limitadores de temperatura mostra abertamente o interior dos seus produtos, de forma tão detalhada mas, ao mesmo tempo, tão simples que tanto engenheiros como comerciais conseguem entender o que ocorre exatamente dentro de um circuito sequencial. Porque o fazemos? Por um lado, porque é tempo de tornar transparentes para os utilizadores as diferenças qualitativas em termos de funcionalidades e, por outro, que estes não continuem a ser forçados a optar entre sistemas de "caixas negras". Com esta nova edição, a Thermik volta a assumir o seu progressivo papel de líder de mercado.

Mesmo no que diz respeito aos produtos propriamente ditos, encontrará aqui inovações sem concorrência. Além dois novos produtos, **SSM** e **TPR**, da área dos termistores PTC, é apresentada a variante **SMD** como versão inovadora da Série 01 já existente. Pela primeira vez na História, esta permite a montagem completamente automática de placas de circuitos sem união de encaixe. Uma revolução para a montagem de placas de circuitos. Tudo isto é reunido num programa standard, que oferece a maior gama mundial de limitadores de temperatura. Numa gama de mais de 20000 artigos, encontra-se quase sempre a solução adequada...

A gestão experiente de IP e uma organização jovem orientada para o futuro criam sinergias até agora muito raras: desde a inauguração na nova sede em 2011, conseguimos registar um número de patentes nacionais e internacionais mais de três vezes superior ao dos 10 anos anteriores! Tudo isto apesar de já sermos anteriormente líderes nesta área. O nosso sistema inovador de desenvolvimento próprio de planeamento de materiais tem vindo a ser implementado da melhor forma desde 2011. Um método independente das oscilações de mercado, que garante uma redução significativa do tempo de transformação e os prazos de entrega mais estáveis da história da empresa.

A nossa percentagem de soluções específicas para clientes continua, também, a desenvolver-se. Muitos líderes de mercado de renome criam a sua vantagem de mercado em relação a produtos convencionais através de aplicações especiais.

O que oferecemos aos nossos clientes e parceiros hoje é confirmado pelas três mais importantes distinções, que temos vindo a receber ininterruptamente, também em 2019/2020:

- 1) Pela 10.^a vez consecutiva, recebemos o prémio de inovação do **top 100** da classe média alemã, que só é atribuído às 100 empresas mais inovadoras da Alemanha.
- 2) A inclusão consecutiva no **Léxico dos líderes do mercado mundial**, a "encyclopédia dos líderes de mercado mundiais". A condição para tal é uma posição de líder de mercado isolada e indiscutível no topo de um segmento de mercado, tanto a nível nacional como internacional. Alguns dos nossos clientes de topo voltam também a estar presentes.
- 3) A **Crefozert** da Creditreform alemã, a maior agência de crédito alemã, é uma classificação económica de todas as empresas alemãs. Quem a recebe, pertence a um grupo que perfaz 1,7 por cento das empresas com a maior estabilidade económica, o menor risco de incumprimento e a melhor qualidade de crédito da Alemanha. Foi atribuída pela 7.^a vez consecutiva à Thermik. O feito alcançado não se deve apenas ao nosso mérito, mas também às exigências dos nossos clientes em termos de qualidade máxima juntamente com a melhor relação qualidade/preço. Graças à sua confiança duradoura, deram-nos e continuam a dar-nos a oportunidade de associar as necessidades crescentes ao nosso conhecimento e, além disso, de desenvolvemos algumas exigências próprias que estão um passo à frente dos atuais padrões tecnológicos. Para que o melhor possa ser mais benéfico. Tal como sempre nos foi exigido.
- 4) De acordo com a agência de notação Plimsoll, a nossa empresa não só é a mais bem-sucedida e consistente no setor, como também pertence à **vanguarda das médias empresas mais bem-sucedidas da Europa**.

Os nossos esforços permanentes em todos os domínios, especialmente na área de investigação e desenvolvimento, asseguram que, no futuro, também estaremos no topo da inovação e que podemos continuar a garantir a mais elevada estabilidade de preços e o menor número de reclamações de todos os fornecedores. Para que continue junto de nós, em boas mãos.

Cumprimentos, M. P. Hofsaess

Índice

Vanguarda e Tradição	4
Produto e Tecnologia	6
Limitador de temperatura 1,6 A - 7,5 A	8
Limitador de temperatura 4,0 A - 25,0 A	25
Limitador de temperatura 13,5 A - 42,0 A	38
Limitador de temperatura 25,0 A - 75,0 A	41
Termístores	44
Soluções especiais específicas do cliente	46
Thermik international	48
Investigação e Desenvolvimento	50
Gestão de qualidade	51
Referências	52
Índice de abreviaturas	53
Índice remissivo	54
Vista geral de produto	58



Vanguarda e Tradição

Alguém tem que estar sempre na dianteira. Alguém tem de ser sempre o primeiro a investir em melhores ideias. Para ter sucesso, é necessário coragem. Só assim é possível progredir.

A Thermik Gerätebau GmbH foi fundada em 1968 por Peter Hofsaess em Pforzheim. Este inventor (192 patentes) foi o primeiro a solucionar o problema do auto-aquecimento da corrente eléctrica em interruptores bimetal. A partir desse momento, o seu objectivo foi produzir os limitadores de temperatura mais sofisticados e fiáveis do mundo. Hoje em dia, mais de 3,5 mil milhões destes são aplicados a nível global.

Desde 1992, os sucessores do fundador desenvolveram sistematicamente este objectivo e a Thermik estabeleceu-se como o fornecedor líder do ponto de vista tecnológico e o mais bem sucedido economicamente - com um fundador de topo, responsável pessoalmente por inúmeras invenções

que definiu tendências direcionadas para a inovação, e que foi repetidamente considerado um dos 75 empresários alemães de nível médio por uma das maiores e mais importantes empresas de auditoria.*



Fundador da empresa
Peter Hofsaess 1941 – 1992

Entretanto, a Thermik tornou-se um grupo empresarial estabelecido internacionalmente, com mais de 600 trabalhadores e 4 postos de fabrico em 3 continentes. O total das instalações de produção perfaz mais de 17000 m². A empresa dispõe da maior e mais moderna gama de produtos no mercado, à qual são adicionados anualmente vários novos desenvolvimentos. Hoje em dia, a Thermik detém mais patentes e direitos de propriedade na gama dos limitadores de temperatura que o conjunto dos seus concorrentes. A Thermik foi distinguida várias vezes por este facto e pertence, hoje em dia, às 100 médias empresas mais inovadoras da Alemanha.**

Todas as fábricas estão equipadas com linhas de produção equivalentes. Por isso, cada produto Thermik pode ser produzido e fornecido por qualquer unidade da Thermik. Isto representa o nível máximo em termos logísticos e de segurança de fornecimento! Não é sem motivo que os inúmeros líderes de mercado não só prescrevem a utilização de produtos Thermik, como também satisfazem 100% das suas necessidades com a Thermik.

A atenção às exigências e desejos melhor que outros - dia após dia, ano após ano - tornou a Thermik no que é hoje: O líder mundial em inovação e qualidade para limitadores de temperatura!



* Ernst & Young: Empresário do ano
(consultar Referências na pág. 52)

** TOP 100 (consultar Referências na pág. 52)



Vanguarda e Tradição

A Thermik em Sondershausen,
sede do grupo desde 2011

Para nós, isto significa estabelecer e cumprir constantemente novos objectivos. Sabemos que todos os dias se concretiza uma ideia antiga e surge uma nova. O progresso nunca descansa. Para nós, tal significa a liderança.



Sistemas convencionais de limitadores de temperatura

Os limitadores de temperatura bimetal simples são normalmente concebidos como interruptor de palheta (figura 1). O bimetal sensível à temperatura tem forma de palheta móvel de um lado e dispõe de um contacto de comutação soldado. Uma vez que a palheta de bimetal se pode movimentar com relativa liberdade, a força de compressão altera-se continuamente com a temperatura. Tal resulta, por princípio, na dependência térmica da resistência do contacto quando fechado. Em algumas circunstâncias, a força de compressão pode diminuir antes que a temperatura de desactivação seja atingida, pelo que se forma um arco voltaico como resultado da resistência de contacto (figura 3). Consequentemente, o limitador de temperatura pode aquecer e desligar prematuramente. Em casos menos favoráveis, os contactos podem fundir-se de forma a que o limitador de temperatura deixe de abrir e a função de protecção seja desactivada permanentemente de modo imperceptível. Por este motivo, em caso de sobreaquecimento ou avaria, estes sistemas de comutação bimetal oferecem uma protecção menos fiável que os limitadores de temperatura com bimetal não condutor.

Em todo o caso, o interruptor de palheta apresenta uma maior sensibilidade à vibração na proximidade de temperaturas nominais de comutação. A causa para tal é a pressão de compressão mínima intrínseca no momento da comutação, bem como o curso contínuo da curva característica força-curso (figura 4)

Devido aos índices de resistência de contacto desfavoráveis, estes limitadores de temperatura simples registam um aquecimento elevado na amplitude térmica de comutação, em comparação com sistemas de comutação, especialmente em aplicações com correntes nominais elevadas. Como resultado, a temperatura de comutação baixa de forma relativamente indefinida, em comparação com sistemas de comutação com discos de mola suplementares.

Com estes limitadores de temperatura bimetal simples, pode ocorrer desgaste dos contactos, enorme combustão dos contactos devido à acção do arco voltaico e comutação prematura.

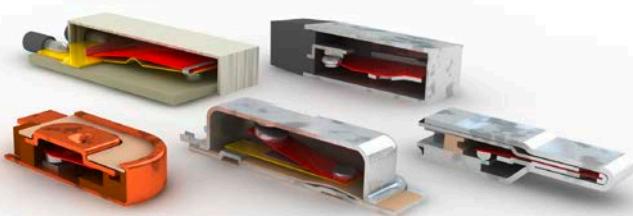


Figura 1: Exemplo de sistemas de limitadores de temperatura com reposição automática, sensíveis à corrente, e de contacto normalmente aberto: interruptor de palheta sem discos de mola suplementares

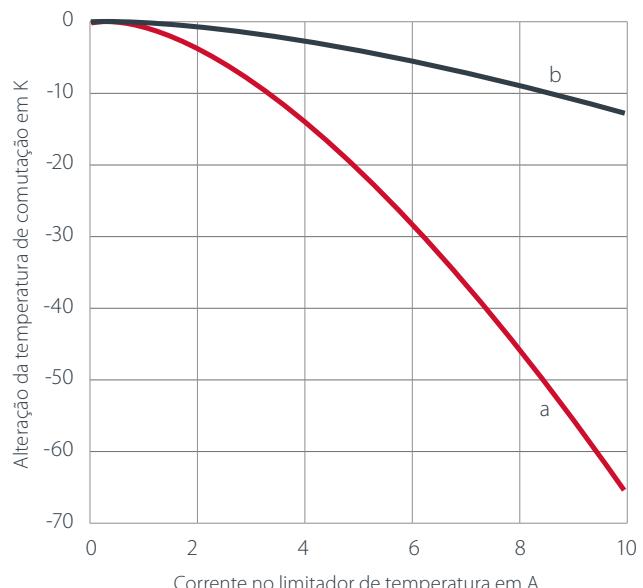


Figura 2: Auto-aquecimento da corrente eléctrica: comportamento típico de um limitador de temperatura com elevado consumo de corrente com disco bimetal exposto à corrente eléctrica (a) em comparação com limitadores de temperatura com discos bimetal não expostos à corrente eléctrica (b)

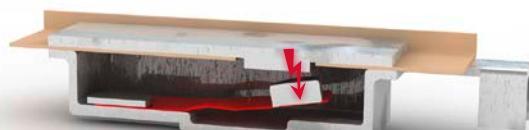


Figura 3: Limitador de temperatura sem discos de mola suplementares. Contacto com aumento gradual e perigo de arco voltaico.

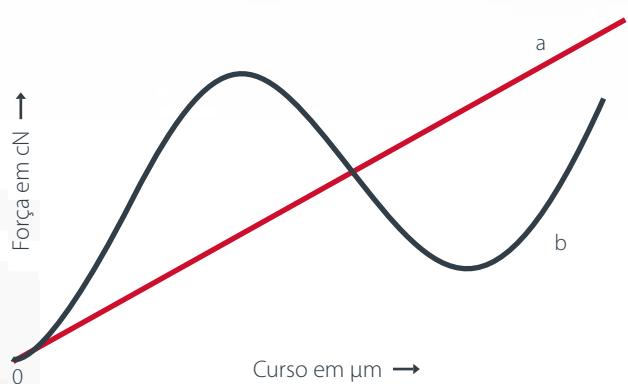


Figura 4: Gráfico Força-Curso (curva característica):
a disco de mola simples (curso linear)
b disco de encaixe de mola (curso não linear)

O sistema Thermik

O comportamento de comutação de limitadores de temperatura bimetal é possível de ser significativamente aperfeiçoado através da introdução de um disco de mola adicional. Os limitadores de temperatura com circuitos sequenciais deste género destacam-se não só por uma maior capacidade de descarga de corrente, mas também pela redução clara da combustão dos contactos e, consequentemente, pela maior durabilidade.

A figura 2 apresenta um exemplo de funcionamento e comportamento de comutação de um limitador de temperatura com disco de mola suplementar (amarelo). A secção a apresenta o comutador à temperatura ambiente; o disco de mola pressiona com toda a força. A secção b apresenta o comutador imediatamente antes da temperatura de comutação ser alcançada; o disco de mola continua a pressionar livremente com toda a força. Na secção c, o bimetal (vermelho) abriu o contacto; o disco de mola é mantido na parte inferior pelo bimetal e pressiona o bimetal com força mínima. No exemplo ilustrado, trata-se de um disco de mola com curso de força não linear definido. Esta estrutura implica que a força do disco bimetal durante o fecho da mola seja superior à contra-força do disco de mola.

Limitador de temperatura com disco bimetal de funcionamento contínuo

Os discos bimetais estão sujeitos a um processo de desgaste natural que altera os seus parâmetros funcionais, em função da carga e da vida útil e que não é possível de evitar. Visto que, em função da utilização, não existe a possibilidade de diminuir a carga térmica dos discos bimetais no limitador de temperatura, a sua estabilidade de parâmetros pode apenas ser aperfeiçada com a diminuição da carga mecânica. Geralmente, os discos bimetais de funcionamento contínuo (figura 3) estão sujeitos a menos carga mecânica que os discos de funcionamento não contínuo (discos de encaixe).

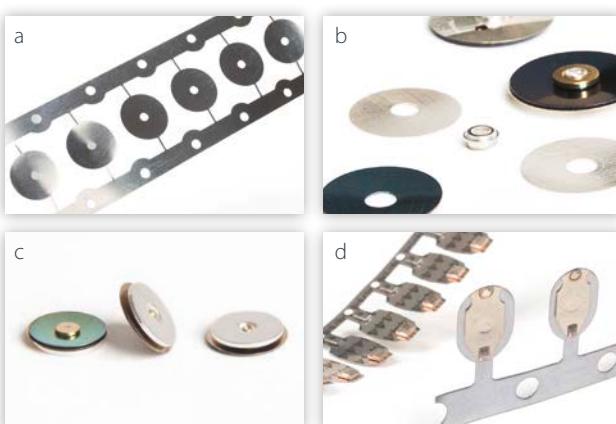


Figura 1: Discos perfurados centrados não soldados, portanto não danificados (a) funcionam de modo contínuo devido a mecânica adicional (b,c). Se os discos bimetais forem soldados (d) funcionam sempre de modo descontínuo.

Fonte: Die Bibliothek der Technik - Temperaturbegrenzer (Bd. 336). München: Süddeutscher Verlag onpact GmbH.

Comportamento de comutação aperfeiçoado e vida útil mais elevada

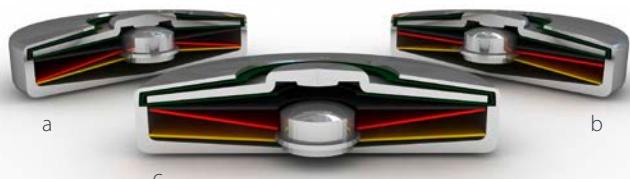


Figura 2: Funcionamento e comportamento de comutação de um limitador de temperatura com disco de mola suplementar (amarelo), em que o disco bimetal (vermelho) pode funcionar de modo contínuo.



Figura 3: Limitador de temperatura com reposição automática, sensível à corrente e de contacto normalmente aberto com disco de encaixe de mola suplementar (curso não linear)

Os sistemas com discos bimetais de funcionamento contínuo destacam-se pelas seguintes vantagens:

- Elevada força de mola em cursos de mola reduzidos
- Capacidade de trabalho mais elevada
- Maior estabilidade de contacto / maior pressão de contacto
- Melhor aproveitamento do espaço devido à construção redonda (miniaturização)
- Geometria simples: maior resistência mecânica
- Produção económica (ferramentas simples)
- Vida útil mais extensa
- Melhor estabilidade a longo prazo
- Menores resistências de contacto
- Maior precisão do ponto de comutação
- Sem comutação prematura
- Resposta de ponto de comutação extremamente precisa apenas à temperatura ambiente

Limitador de temperatura 1,6 A - 7,5 A

Protectores térmicos

Aqui poderá encontrar as variantes mais comuns das séries:

F1 F2 01 02 K1 Z1 P1 W1

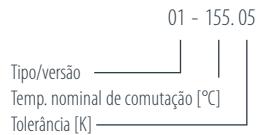
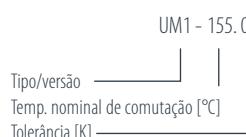
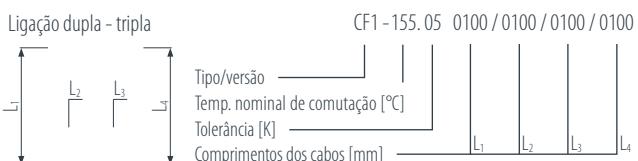
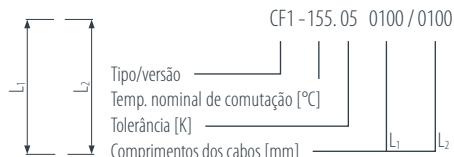
Para além das variantes padrão aqui apresentadas, existem no nosso programa inúmeras outras modificações ou variantes. As soluções específicas para cada cliente fazem parte das nossas especialidades. A gama de produtos de produção própria Thermik é a maior e a mais diversificada do seu género.

Todos os produtos correspondem, na construção, selecção e composição de materiais, à mais recente tecnologia e estão protegidos por inúmeros direitos de propriedade nacionais e internacionais.

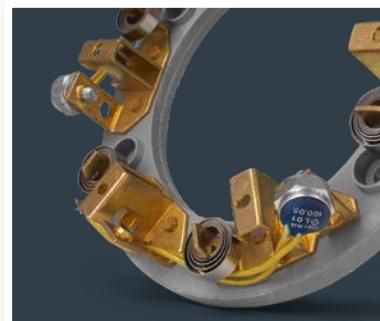
Os objectivos a que nos propomos ultrapassam a capacidade de produção: São apenas utilizados os materiais mais avançados. Devido às características electromecânicas de nível superior, a utilização de metais nobres nos produtos Thermik é obrigatória. A nossa experiência tem demonstrado que a qualidade das nossas peças de elevada precisão não é possível de reproduzir fora da Europa. Também por isso, onde se lê Thermik se encontra apenas Thermik!

A utilização dos nossos produtos garante que os nossos clientes recebam continuamente a melhor e mais fiável tecnologia à sua disposição em todo o mundo, no que diz respeito aos limitadores de temperatura. Damos a máxima importância à segurança. Para os nossos clientes, por vezes uma vantagem competitiva decisiva.

Instruções para encomendas:



Exemplos de aplicações típicas



VDE conforme
EN 60730



CQC conforme
GB 14536



UL conforme
UL 2111 / UL 873
UL 60730



CSA conforme
C22.2



IEC Report conforme
IEC 0730



CB Report conforme
EN 60730



ENEC conforme EN 60730
CMJ conforme
JET

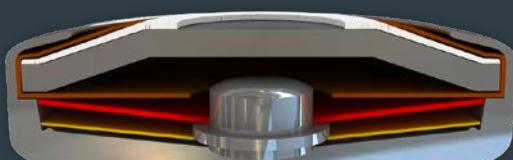
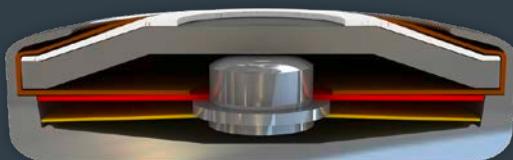


Os produtos Thermik estão em conformidade com as directrizes/normas UE em vigor

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

1,6 A - 7,5 A Limitador de temperatura

Série F1



Montagem e funcionamento

O circuito sequencial da série F1 está preso numa união positiva e de orientação própria, entre o piso de uma caixa condutora de corrente (1) e uma tampa de contacto (2) de aço isolada do mesmo, que tranca esta como sendo uma célula de botão. O disco de encaixe de mola (3) que forma o membro de transmissão de corrente transporta também o contacto móvel (4) e liberta o disco bimetálico (5) do fluxo de corrente e do aquecimento, causando uma pressão de contacto constante. O disco bimetálico (5) é encostado ao contacto móvel (4), sem ter de ser soldado ou preso sob tensão. Desta forma pode trabalhar de forma livre e contínua e reagindo só à temperatura ambiente no aparelho a proteger. Ao atingir a temperatura de comutação nominal o disco bimetálico (5) retoma a posição invertida e pressiona o disco de encaixe de mola (3) para baixo. O contacto é aberto repentinamente e é interrompido o aumento de temperatura do aparelho a proteger. Se a temperatura ambiente descer e atingir a temperatura de comutação definida, o disco bimetálico (5) retoma a posição de partida e o contacto é novamente fechado.

CF1	1:1	Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; sem isolamento		
www.thermik.de/en/data/CF1		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC até 500 V AC
	9,0 mm	Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K	Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL)
	9,0 mm	Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -35 K ± 15 K ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos 2,5 A / 10.000
	3,4 mm	Altura	a partir de 3,4 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos 1,6 A / 10.000
	9,0 mm	Diâmetro	9,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos 6,3 A / 3.000
		Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total < 1 ms
		Indicado para montagem na classe de proteção	I	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ
		Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s ²
		Ligação padrão	Fio 0,25 m ² / AWG22	
		Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC	

SF1	1:1	Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®		
www.thermik.de/en/data/SF1		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC até 500 V AC
	14,0 mm	Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K	Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL)
	9,5 mm	Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -35 K ± 15 K ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos 2,5 A / 10.000
	3,8 mm	Altura	a partir de 3,8 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos 1,6 A / 10.000
		Diâmetro	9,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos 6,3 A / 3.000
		Comprimento da capa isoladora	14,0 mm	Resistência a alta tensão 2,0 kV
		Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total < 1 ms
		Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ
		Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s ²
		Ligação padrão	Fio 0,25 m ² / AWG22	
		Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC	

* conforme teste realizado pela Thermik. As especificações de utilização de componentes definidos pelo cliente que se desviem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação e/ou indústria Thermik para utilização de todos os tipos é da exclusiva responsabilidade do utilizador. • Possíveis diferenças mínimas relativas a determinadas das medidas de medição, aplicações, certificações, testes etc. • A pedido pode ser apresentada especificidades

Limitador de temperatura 1,6 A - 7,5 A

UM1



www.thermik.de/en/data/UM1

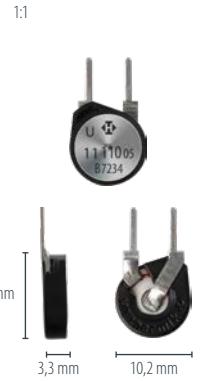


Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com conectores crimpados / soldados (também específicos do cliente), sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ($\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $-35 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST)
Altura	a partir de 3,3 mm
Diâmetro	10,2 mm
Comprimento da caixa	11,5 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N
Ligação padrão	Crimpado
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CQC

Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	2,5 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	1,6 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 3000
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

PM1



www.thermik.de/en/data/PM1



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com ligações de encaixe (também específicas do cliente), sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ($\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $-35 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST)
Altura	a partir de 3,3 mm
Diâmetro	10,2 mm
Comprimento da caixa	11,5 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N
Ligação padrão	Pinos de ligação
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CQC

Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	2,5 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	1,6 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 3000
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

CM1



www.thermik.de/en/data/CM1



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação, sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ($\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $-35 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST)
Altura	a partir de 3,3 mm
Diâmetro	10,2 mm
Comprimento da caixa	11,5 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CQC

Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	2,5 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	1,6 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 3000
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

SM1



www.thermik.de/en/data/SM1



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação, isolamento: Mylar®-Nomex®

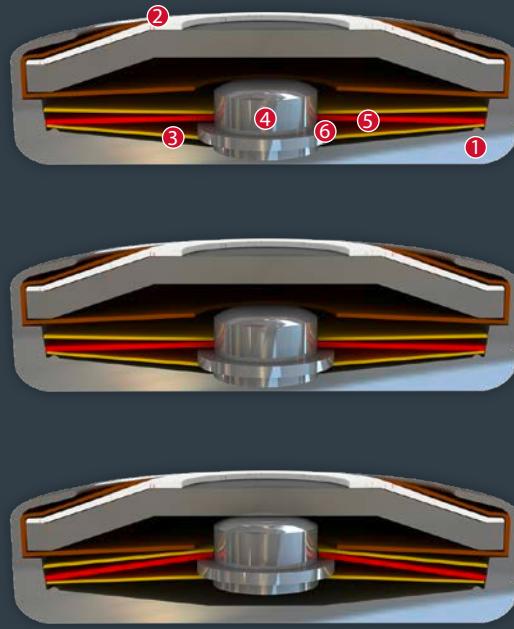
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ($\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $-35 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST)
Altura	a partir de 4,0 mm
Diâmetro	10,6 mm
Comprimento da capa isoladora	21,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CQC

Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	2,5 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	1,6 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 3000
Resistência a alta tensão	2,0 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

1,6 A - 7,5 A Limitador de temperatura

Série F2



Montagem e funcionamento

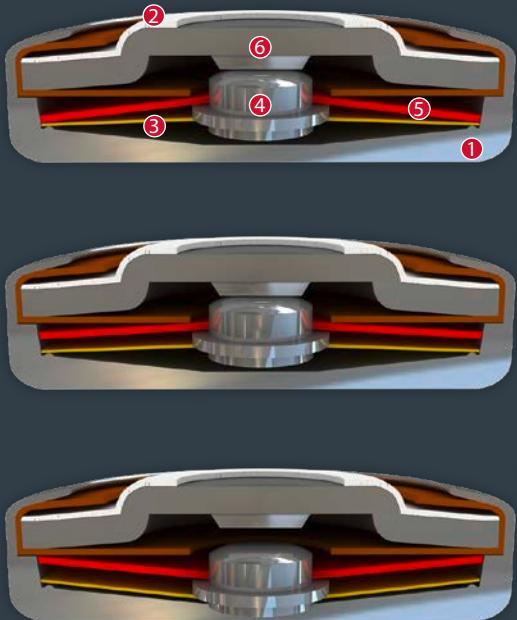
O circuito sequencial da série F2 está preso numa união positiva e de orientação própria, entre o piso de uma caixa condutora de corrente (1) e uma ficha de contacto (2) de aço isolada do mesmo, que tranca esta como sendo uma célula de botão. Por meio da força de posicionamento um disco bimetálico (5) desloca o contacto móvel (4), além do ombro circundante (6), contra o disco de encaixe de mola (3) que também circunda o contacto (4). Devido à força de ajuste mais elevada do disco bimetálico (5) o contacto permanece aberto contra a resistência mecânica do disco de encaixe de mola (3), antes de ser atingida a temperatura de comutação nominal. O contacto permanece então aberto enquanto o disco bimetálico, reagindo apenas à temperatura ambiente, trabalhar de forma contínua e alterar o seu formato. Apenas depois de atingir a temperatura de comutação nominal o disco bimetálico (5) retoma a posição invertida e o contacto é fechado pela repentina libertação de pressão do disco de encaixe de mola (3). O disco de encaixe de mola (3) é agora um membro de transmissão de corrente e permitindo assim que o disco bimetálico (5) continue a trabalhar de forma contínua. Atingindo a temperatura de comutação o disco de bimetálico retoma a sua posição inicial e o contacto é novamente aberto.

CF2		1:1		Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; sem isolamento	
www.thermik.de/en/data/CF2				Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
				Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K
				Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 80^\circ\text{C}$ NST) VDE $-35 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 85^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST)
				Altura	a partir de 3,4 mm
				Diâmetro	9,0 mm
				Resistência de impregnação *	indicado
				Indicado para montagem na classe de proteção	I
				Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N
				Ligação padrão	Fio 0,25m m ² / AWG22
				Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE

SF2		1:1		Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®	
www.thermik.de/en/data/SF2				Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
				Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K
				Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 80^\circ\text{C}$ NST) VDE $-35 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 85^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST)
				Altura	a partir de 3,8 mm
				Diâmetro	9,5 mm
				Comprimento da capa isoladora	14,0 mm
				Resistência de impregnação *	indicado
				Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
				Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N
				Ligação padrão	Fio 0,25m m ² / AWG22
				Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE

*conforme teste realizado pela Thermik • As especificações de utilização de componentes definidos pelo cliente que se desviem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adquirição e/ou inclusão Thermik para utilização é da exclusiva responsabilidade do utilizador. • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido pode-se apresentar especificidades relativas a determinadas das, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

Série 01



Montagem e funcionamento

O circuito sequencial da série 01 está preso numa união positiva e de orientação própria, entre o piso de uma caixa condutora de corrente (1) e uma tampa de contacto (2) de aço, com um contacto de prata estacionário (6) integrado, que tranca esta como sendo uma célula de botão. O disco de encaixe de mola (3) que forma o membro de transmissão de corrente transporta também o contacto móvel (4) e liberta o disco de bimetal (5) do fluxo de corrente e do aquecimento, causando uma pressão de contacto constante. O disco bimetal (5) é encostado ao contacto móvel (4), sem ter de ser soldado ou preso sob tensão. Desta forma pode trabalhar de forma livre e contínua e reagindo só à temperatura ambiente no aparelho a proteger. Ao atingir a temperatura de comutação nominal o disco bimetal (5) retoma a posição invertida e pressiona o disco de encaixe de mola (3) para baixo. O contacto é aberto repentinamente e é interrompido o aumento de temperatura do aparelho a proteger. Se a temperatura ambiente descer e atingir a temperatura de comutação definida, o disco bimetal (5) retoma a posição de partida e o contacto é novamente fechado.

  www.thermik.de/en/data/01	<p>01</p> <p>1:1</p> <p>Tipo: Contac NF; com reposição automática; sem cabos, sem isolamento; para contacto por bornes; quantidade mínima de lote</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C</td><td>60 °C - 200 °C</td><td>Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC até 500 V AC / 14 V DC</td></tr> <tr> <td>Tolerância (padrão)</td><td>±2,5 K / ±5 K</td><td>Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL)</td></tr> <tr> <td>Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)</td><td>UL -35 K ± 15 K ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST)</td><td>Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos 2,5 A / 10.000</td></tr> <tr> <td></td><td>VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$</td><td>Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos 1,6 A / 10.000</td></tr> <tr> <td>Altura</td><td>a partir de 2,9 mm</td><td>Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos 6,3 A / 3.000</td></tr> <tr> <td>Diâmetro</td><td>9,0 mm</td><td>Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos 7,5 A / 300</td></tr> <tr> <td>Resistência de impregnação *</td><td>indicado</td><td>Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos 1,8 A / 10.000</td></tr> <tr> <td>Indicado para montagem na classe de proteção</td><td>I</td><td>Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos 7,2 A / 1.000</td></tr> <tr> <td>Resistência à pressão da caixa do interruptor *</td><td>450 N</td><td>Tensão de medição DC 12 V</td></tr> <tr> <td>Certificações disponíveis (especificar)</td><td>certificado como 01:</td><td>Corrente de medição máx. DC / ciclos 40,0 A / 5.000</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Tempo de ressalto total < 1 ms</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s²</td></tr> </tbody> </table>		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC até 500 V AC / 14 V DC	Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K	Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL)	Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -35 K ± 15 K ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST)	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos 2,5 A / 10.000		VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos 1,6 A / 10.000	Altura	a partir de 2,9 mm	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos 6,3 A / 3.000	Diâmetro	9,0 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos 7,5 A / 300	Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos 1,8 A / 10.000	Indicado para montagem na classe de proteção	I	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos 7,2 A / 1.000	Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Tensão de medição DC 12 V	Certificações disponíveis (especificar)	certificado como 01:	Corrente de medição máx. DC / ciclos 40,0 A / 5.000			Tempo de ressalto total < 1 ms			Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ			Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s ²
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC até 500 V AC / 14 V DC																																							
Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K	Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL)																																							
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -35 K ± 15 K ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST)	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos 2,5 A / 10.000																																							
	VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos 1,6 A / 10.000																																							
Altura	a partir de 2,9 mm	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos 6,3 A / 3.000																																							
Diâmetro	9,0 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos 7,5 A / 300																																							
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos 1,8 A / 10.000																																							
Indicado para montagem na classe de proteção	I	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos 7,2 A / 1.000																																							
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Tensão de medição DC 12 V																																							
Certificações disponíveis (especificar)	certificado como 01:	Corrente de medição máx. DC / ciclos 40,0 A / 5.000																																							
		Tempo de ressalto total < 1 ms																																							
		Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ																																							
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s ²																																							

01-SMD	1:1	<i>Tipo: Contac</i> to NF; com reposição automática; sem cabos, sem isolamento; quantidade mínima de lote		
		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 150 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC até 250,0 V AC / 14,0 V DC
	2,5 mm	Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K	Tensão de medição AC 250,0 V (VDE)
	9,0 mm	Temperatura de reposição VDE (TDR definida possível, a pedido do cliente)	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos 2,5 A / 10.000
	9,0 mm	Altura	a partir de 2,5 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos 1,6 A / 10.000
		Diâmetro	9,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos 6,3 A / 3.000
		Resistência de impregnação *	a pedido	7,5 A / 300
		Indicado para montagem na classe de protecção	I	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos 1,8 A / 10.000
		Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos 7,2 A / 1.000
		Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE	Tensão de medição DC 12,0 V
				Corrente de medição máx. DC / ciclos 15,0 A / 10.000
				Tempo de ressalto total < 1 ms
				Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ
				Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m / s ²

F01			Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral com capa de Nomex®	
www.thermik.de/en/data/F01	1:1		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C
			Tolerância (padrão)	$\pm 2,5 \text{ K} / \pm 5 \text{ K}$
			Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C} (\leq 80^\circ\text{C NST})$ -35 K $\pm 15 \text{ K} (\geq 85^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C NST})$ -65 K $\pm 15 \text{ K} (\geq 185^\circ\text{C} \leq 200^\circ\text{C NST})$
			VDE	$\geq 35^\circ\text{C}$
			Altura	a partir de 5,5 mm
			Diâmetro	9,4 mm
			Resistência de impregnação *	indicado
			Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
			Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N
			Ligação padrão	Fio 0,25 mm² / AWG22
			Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC				
até 500 V AC / 14 V DC				
Tensão de medição AC				
250 V (VDE) 277 V (UL)				
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$				
2,5 A / 10.000				
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6 / \text{ciclos}$				
1,6 A / 10.000				
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$				
6,3 A / 3.000				
7,5 A / 300				
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$				
1,8 A / 10.000				
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$				
7,2 A / 1.000				
Tensão de medição DC				
12 V				
Corrente de medição máx. DC / ciclos				
40,0 A / 5.000				
Resistência à alta tensão				
2,0 kV				
Tempo de ressalto total				
< 1 ms				
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)				
$\leq 50 \text{ m}\Omega$				
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz				
100 m/s²				

C01 Pin			Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com pinos; com epóxi, sem isolamento	
www.thermik.de/en/data/C01-Pin	1:1		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C
			Tolerância (padrão)	$\pm 2,5 \text{ K} / \pm 5 \text{ K}$
			Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C} (\leq 80^\circ\text{C NST})$ -35 K $\pm 15 \text{ K} (\geq 85^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C NST})$ -65 K $\pm 15 \text{ K} (\geq 185^\circ\text{C} \leq 200^\circ\text{C NST})$
			VDE	$\geq 35^\circ\text{C}$
			Altura	a partir de 3,2 mm
			Diâmetro	9,0 mm
			Resistência de impregnação *	indicado
			Indicado para montagem na classe de proteção	I
			Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N
			Ligação padrão	Pinos 2,2 mm
			Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC				
até 500 V AC / 14 V DC				
Tensão de medição AC				
250 V (VDE) 277 V (UL)				
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$				
2,5 A / 10.000				
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6 / \text{ciclos}$				
1,6 A / 10.000				
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$				
6,3 A / 3.000				
7,5 A / 300				
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$				
1,8 A / 10.000				
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$				
7,2 A / 1.000				
Tensão de medição DC				
12 V				
Corrente de medição máx. DC / ciclos				
40,0 A / 5.000				
Tempo de ressalto total				
< 1 ms				
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)				
$\leq 50 \text{ m}\Omega$				
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz				
100 m/s²				

C01			Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; sem isolamento	
www.thermik.de/en/data/C01	1:1		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C
			Tolerância (padrão)	$\pm 2,5 \text{ K} / \pm 5 \text{ K}$
			Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C} (\leq 80^\circ\text{C NST})$ -35 K $\pm 15 \text{ K} (\geq 85^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C NST})$ -65 K $\pm 15 \text{ K} (\geq 185^\circ\text{C} \leq 200^\circ\text{C NST})$
			VDE	$\geq 35^\circ\text{C}$
			Altura	a partir de 3,9 mm
			Diâmetro	9,0 mm
			Resistência de impregnação *	indicado
			Indicado para montagem na classe de proteção	I
			Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N
			Ligação padrão	Fio 0,25 mm² / AWG22
			Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ
Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC				
até 500 V AC / 14 V DC				
Tensão de medição AC				
250 V (VDE) 277 V (UL)				
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$				
2,5 A / 10.000				
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6 / \text{ciclos}$				
1,6 A / 10.000				
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$				
6,3 A / 3.000				
7,5 A / 300				
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$				
1,8 A / 10.000				
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$				
7,2 A / 1.000				
Tensão de medição DC				
12 V				
Corrente de medição máx. DC / ciclos				
40,0 A / 5.000				
Tempo de ressalto total				
< 1 ms				
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)				
$\leq 50 \text{ m}\Omega$				
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz				
100 m/s²				

S01			Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®	
www.thermik.de/en/data/S01	1:1		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C
			Tolerância (padrão)	$\pm 2,5 \text{ K} / \pm 5 \text{ K}$
			Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C} (\leq 80^\circ\text{C NST})$ -35 K $\pm 15 \text{ K} (\geq 85^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C NST})$ -65 K $\pm 15 \text{ K} (\geq 185^\circ\text{C} \leq 200^\circ\text{C NST})$
			VDE	$\geq 35^\circ\text{C}$
			Altura	a partir de 4,3 mm
			Diâmetro	9,5 mm
			Comprimento da capa isoladora	15,0 mm
			Resistência de impregnação *	indicado
			Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
			Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N
			Ligação padrão	Fio 0,25 mm² / AWG22
			Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ
Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC				
até 500 V AC / 14 V DC				
Tensão de medição AC				
250 V (VDE) 277 V (UL)				
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$				
2,5 A / 10.000				
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6 / \text{ciclos}$				
1,6 A / 10.000				
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$				
6,3 A / 3.000				
7,5 A / 300				
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$				
1,8 A / 10.000				
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$				
7,2 A / 1.000				
Tensão de medição DC				
12 V				
Corrente de medição máx. DC / ciclos				
40,0 A / 5.000				
Tempo de ressalto total				
< 1 ms				
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)				
$\leq 50 \text{ m}\Omega$				
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz				
100 m/s²				

* conforme teste realizado pela Thermik • As especificações de utilização de componentes definidas pelo cliente que se desviem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação e/ou utilização desses tipos é da exclusiva responsabilidade do utilizador. • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido, pode-se apresentar especificidades relativas a determinados dados, métodos de aplicação, e/ou certificações.

Limitador de temperatura 1,6 A - 7,5 A

C01
HT

www.thermik.de/en/data/01HT



Tipo: Contacto NF; versão para temperaturas elevadas; com reposição automática; com cabos de ligação, sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	205 °C - 250 °C
Tolerância (padrão)	±10 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL 120 °C ±15 K VDE ≥ 35 °C
Altura	a partir de 4,4 mm
Diâmetro	9,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL (apr. ≤ 230°C); CQC

Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250V (VDE) 277V (UL)
Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 1.000
Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 1.000
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

S01
HT

www.thermik.de/en/data/501HT



Tipo: Contacto NF; versão para temperaturas elevadas; com reposição automática; com cabos de ligação, isolamento: PTFE

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	205 °C - 250 °C
Tolerância (padrão)	±10 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL 120 °C ±15 K VDE ≥ 35 °C
Altura	a partir de 5,1 mm
Diâmetro	9,7 mm
Comprimento da capa isoladora	20,5 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450N
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL (apr. ≤ 230°C); CQC

Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250V (VDE) 277V (UL)
Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 1.000
Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 1.000
Resistência à alta tensão	2,0 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

L01

www.thermik.de/en/data/101



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral da caixa apafusada

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C
Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K
Temperatura de reposição UL (TDR definida possível, a pedido do cliente)	≥ 35 °C (≤ 80 °C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85°C ≤ 180°C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185°C ≤ 200°C NST)
VDE	≥ 35 °C
Altura da caixa	a partir de 7,0 mm
Diâmetro	10,0 mm
Rosca / comprimento	M4 x 5,0 mm
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	10,0 mm / 2 Nm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22

Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 14 V DC
Tensão de medição AC	250V (VDE) 277V (UL)
Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000
	7,5 A / 300
Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	1,8 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	7,2 A / 1.000
Tensão de medição DC	12 V
Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 5.000
Resistência à alta tensão	2,0 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

N01

www.thermik.de/en/data/101



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com fio de ligação; isolamento parcial na capa de plástico

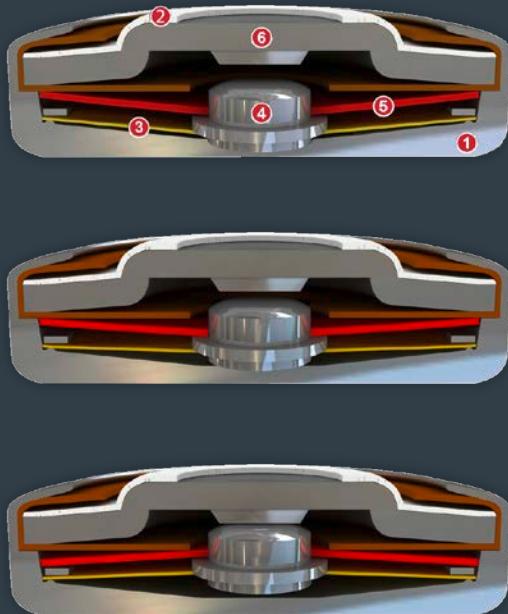
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C
Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K
Temperatura de reposição UL (TDR definida possível, a pedido do cliente)	≥ 35 °C (≤ 80 °C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85°C ≤ 180°C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185°C ≤ 200°C NST)
VDE	≥ 35 °C
Altura	a partir de 3,4 mm
Diâmetro	10,0 mm
Comprimento do pino de ligação	14,0 mm / 20,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N
Ligação padrão	Fio de ligação com d = 0,5 mm

Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 14 V DC
Tensão de medição AC	250V (VDE) 277V (UL)
Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000
	7,5 A / 300
Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	1,8 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	7,2 A / 1.000
Tensão de medição DC	12 V
Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 5.000
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

1,6 A - 7,5 A Limitador de temperatura

Série 02



Montagem e funcionamento

O circuito sequencial da série 02 está preso numa união positiva e de orientação própria, entre o piso de uma caixa condutora de corrente (1) e uma tampa (2) de aço, com um contacto de prata (6) integrado, que tranca esta como sendo uma célula de botão. Por meio da força de posicionamento um disco de aperto bimetal (5) desloca o contacto móvel (4), além o ombro circundante (7), contra o disco de encaixe de mola (3) que também circunda o contacto (4). Devido à força de ajuste mais elevada do disco bimetal (5) o contacto permanece aberto contra a resistência mecânica do disco de encaixe de mola (3), antes de ser atingida a temperatura de comutação nominal. O contacto permanece então aberto enquanto o disco bimetal (5), reagindo apenas à temperatura ambiente, trabalhar de forma contínua e alterar o seu formato. Apenas depois de atingir a temperatura de comutação nominal o disco bimetal (5) retoma a posição invertida e o contacto é fechado pela repentina libertação de pressão do disco de encaixe de mola (3). O disco de encaixe de mola (3) é agora um membro de transmissão de corrente e permitindo assim que o disco bimetal (5) continue a trabalhar de forma contínua. Atingindo a temperatura de comutação o disco de bimetal retoma a sua posição inicial e o contacto é novamente aberto.

C02 Pin	1:1		Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com pinos; com epóxi, sem isolamento	
www.thermik.de/en/data/C02-Pin			Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C
	Tolerância (padrão)			±5 K
	Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)		UL	≥ 35 °C (≤ 80 °C NST)
	-35 K ± 15 K (≥ 85 °C ≤ 180 °C NST)			
	-65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST)			
	VDE			≥ 35 °C
	Altura			a partir de 3,2 mm
	Diâmetro			9,0 mm
	Resistência de impregnação *			indicado
	Indicado para montagem na classe de proteção			I
	Resistência à pressão da caixa do interruptor *			450 N
	Ligação padrão			Pinos 2,2 mm
	Certificações disponíveis (especificar)			IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
	Amplitude de tensão de funcionamento AC			até 500 V AC
	Tensão de medição AC			250 V (VDE) 277 V (UL)
	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos			2,5 A / 10.000
	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos			1,6 A / 10.000
	Tempo de ressalto total			< 1 ms
	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)			≤ 50 mΩ
	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz			100 m/s ²

C02	1:1		Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; sem isolamento	
www.thermik.de/en/data/C02			Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C
	Tolerância (padrão)			±5 K
	Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)		UL	≥ 35 °C (≤ 80 °C NST)
	-35 K ± 15 K (≥ 85 °C ≤ 180 °C NST)			
	-65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST)			
	VDE			≥ 35 °C
	Altura			a partir de 3,9 mm
	Diâmetro			9,0 mm
	Resistência de impregnação *			indicado
	Indicado para montagem na classe de proteção			I
	Resistência à pressão da caixa do interruptor *			450 N
	Ligação padrão			Fio 0,25 mm ² / AWG22
	Certificações disponíveis (especificar)			IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ
	Amplitude de tensão de funcionamento AC			até 500 V AC
	Tensão de medição AC			250 V (VDE) 277 V (UL)
	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos			2,5 A / 10.000
	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos			1,6 A / 10.000
	Tempo de ressalto total			< 1 ms
	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)			≤ 50 mΩ
	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz			100 m/s ²

*conforme teste realizado pela Thermik • As especificações de utilização de componentes definidos pelo cliente que se desviem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adquirição e/ou utilização de todos os componentes definidos pelo cliente é da exclusiva responsabilidade do utilizador. • Possíveis diferenças mínimas na dimensões e valors, consulte a versão do produto. • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido pode-se apresentar especificidades relativas a determinadas das, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

Limitador de temperatura 1,6 A - 7,5 A

S02

www.thermik.de/en/data/S02



Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C	Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ
Tolerância (padrão)	±5 K	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -35 K ± 15 K ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Altura	a partir de 4,7 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	2,5 A / 10.000
Diâmetro	9,5 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	1,6 A / 10.000
Comprimento da capa isoladora	15,0 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22		

L02

www.thermik.de/en/data/L02



Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral na caixa apafusada

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C	Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22
Tolerância (padrão)	±5 K	Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -35 K ± 15 K ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Altura da caixa	a partir de 7,0 mm	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Altura	13,0 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	2,5 A / 10.000
Diâmetro	10,0 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	1,6 A / 10.000
Rosca / comprimento	M4 x 5,0 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	10,0 mm / 2 Nm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N		

N02

www.thermik.de/en/data/N02



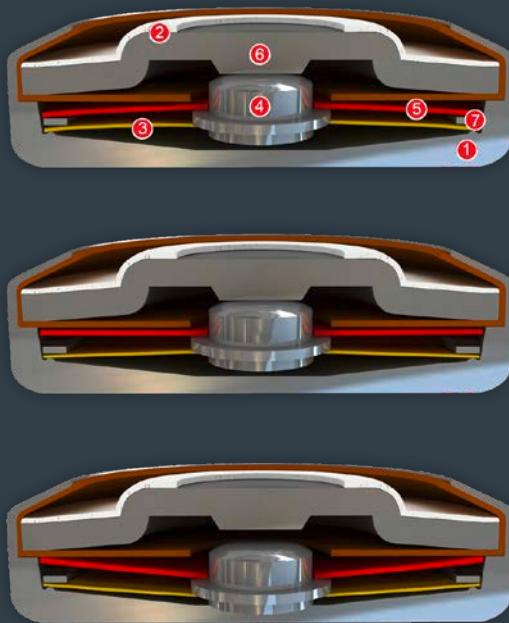
Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com fio de ligação; isolamento parcial na capa de plástico

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C	Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; CSA; CQC
Tolerância (padrão)	±5 K	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -35 K ± 15 K ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Altura	a partir de 3,4 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	2,5 A / 10.000
Diâmetro	10,0 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	1,6 A / 10.000
Comprimento do pino de ligação	14,0 mm / 20,0 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N		
Ligação padrão	Fio de ligação com d = 0,5 mm		

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

1,6 A - 7,5 A Limitador de temperatura

Série K1



Montagem e funcionamento

O circuito sequencial da série K1 está preso numa união positiva e de orientação própria, entre o piso de uma caixa condutora de corrente (1) e uma tampa de contacto (2) de aço, com um contacto de prata estacionário (6) integrado, que tranca esta como sendo uma célula de botão. O disco de encaixe de mola (3) que forma o membro de transmissão de corrente transporta também o contacto móvel (4) e liberta o disco bimetálico (5) do fluxo de corrente e do aquecimento, causando uma pressão de contacto constante. O disco bimetálico (5) é encostado a este contacto móvel (4), sem ter de ser soldado ou preso sob tensão. Desta forma pode trabalhar de forma livre e contínua e reagindo só à temperatura ambiente no aparelho a proteger. Adicionalmente existe um anel intermédio (7) entre o disco bimetálico (5) e o disco de encaixe de mola (3) para, em aplicações com intervenção magnética não controlada, impedir mesmo os ruidos de vibração mais reduzidos causados pelos discos bimetálicos (5) no disco de encaixe de mola (3). Ao atingir a temperatura de comutação nominal o disco bimetálico (5) retoma a posição invertida e pressiona o disco de encaixe de mola (3) para baixo. O contacto é aberto repentinamente e é interrompido aumento de temperatura do aparelho a proteger. Se a temperatura ambiente descer e atingir a temperatura de comutação definida, o disco bimetálico (5) retoma a posição de partida e o contacto está novamente fechado.

CK1 Pin		Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com pinos; com epóxi, sem isolamento		
www.thermik.de/en/data/CK1-Pin	1:1			
		9,0 mm		
		3,2 mm		
		9,0 mm		
		9,0 mm		
		K1190 05 E4946		
<p>Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C 60 °C - 200 °C Amplitude de tensão de funcionamento AC até 500 V AC (DC a pedido)</p> <p>Tolerância (padrão) ±5 K</p> <p>Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL)</p> <p>Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente) UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 80^\circ\text{C}$ NST) -35 K ± 15 K ($\geq 85^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^\circ\text{C} \leq 200^\circ\text{C}$ NST) Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$ 2,5 A / 10.000</p> <p>VDE $\geq 35^\circ\text{C}$ Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6 / \text{ciclos}$ 1,6 A / 10.000</p> <p>Altura a partir de 3,2 mm Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$ 6,3 A / 3.000</p> <p>Diâmetro 9,0 mm 7,5 A / 300</p> <p>Resistência de impregnação * indicado Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$ 1,8 A / 10.000</p> <p>Indicado para montagem na classe de proteção I Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$ 7,2 A / 1.000</p> <p>Resistência à pressão da caixa do interruptor * 450 N Tempo de ressalto total < 1 ms</p> <p>Ligação padrão Pinos 2,2 mm Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ</p> <p>Certificações disponíveis (especificar) IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s²</p>				

CK1		Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; sem isolamento		
www.thermik.de/en/data/CK1	1:1			
		9,0 mm		
		4,0 mm		
		9,0 mm		
		K1120 05 E6284		
<p>Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C 60 °C - 200 °C Amplitude de tensão de funcionamento AC até 500 V AC (DC a pedido)</p> <p>Tolerância (padrão) ±5 K</p> <p>Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL)</p> <p>Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente) UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 80^\circ\text{C}$ NST) -35 K ± 15 K ($\geq 85^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^\circ\text{C} \leq 200^\circ\text{C}$ NST) Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$ 2,5 A / 10.000</p> <p>VDE $\geq 35^\circ\text{C}$ Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6 / \text{ciclos}$ 1,6 A / 10.000</p> <p>Altura a partir de 4,0 mm Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$ 6,3 A / 3.000</p> <p>Diâmetro 9,0 mm 7,5 A / 300</p> <p>Resistência de impregnação * indicado Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$ 1,8 A / 10.000</p> <p>Indicado para montagem na classe de proteção I Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$ 7,2 A / 1.000</p> <p>Resistência à pressão da caixa do interruptor * 450 N Tempo de ressalto total < 1 ms</p> <p>Ligação padrão Fio 0,25 mm² / AWG22 Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ</p> <p>Certificações disponíveis (especificar) IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s²</p>				

*conforme teste realizado pela Thermik • As especificações de utilização de componentes definidos pelo cliente que se devem dos nossos padrões não sejam verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adquirição e/ou utilização de nossos produtos é da exclusiva responsabilidade do utilizador. • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido pode ser apresentada especificidades relativas a determinadas das, métodos de medição, aplicações, testes, certificações, etc.

Limitador de temperatura 1,6 A - 7,5 A

SK1

www.thermik.de/en/data/SK1



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC (DC a pedido)
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -35 K ± 15 K ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$ Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6 / \text{ciclos}$ Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$	2,5 A / 10.000 1,6 A / 10.000 6,3 A / 3.000 7,5 A / 300
Altura	a partir de 4,3 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$ Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$	1,8 A / 10.000 7,2 A / 1.000
Diâmetro	9,5 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Comprimento da capa isoladora	15,0 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N		
Ligação padrão	Fio 0,25 mm² / AWG22		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC		

LK1

www.thermik.de/en/data/LK1

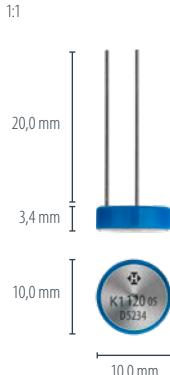


Tipo: Contacto NF; com reposição automática; isolamento integral na caixa aparafusada; com epóxi; com cabos de ligação

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC (DC a pedido)
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -35 K ± 15 K ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$ Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6 / \text{ciclos}$ Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$	2,5 A / 10.000 1,6 A / 10.000 6,3 A / 3.000 7,5 A / 300
Altura da caixa	a partir de 7,0 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$ Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$	1,8 A / 10.000 7,2 A / 1.000
Altura	13,0 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Diâmetro	10,0 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Rosca / comprimento	M4 x 5,0 mm	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	10,0 mm / 2 Nm	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s²
Resistência de impregnação *	indicado		
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II		
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N		
Ligação padrão	Fio 0,25 mm² / AWG22		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CQC		

NK1

www.thermik.de/en/data/NK1



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com fio de ligação; isolamento parcial na capa de plástico

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC (DC a pedido)
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -35 K ± 15 K ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$ Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6 / \text{ciclos}$ Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0 / \text{ciclos}$	2,5 A / 10.000 1,6 A / 10.000 6,3 A / 3.000 7,5 A / 300
Altura	a partir de 3,4 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$ Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4 / \text{ciclos}$	1,8 A / 10.000 7,2 A / 1.000
Diâmetro	10,0 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Comprimento do pino de ligação	14,0 mm / 20,0 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N		
Ligação padrão	Fio de ligação com d = 0,5 mm		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CQC		

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

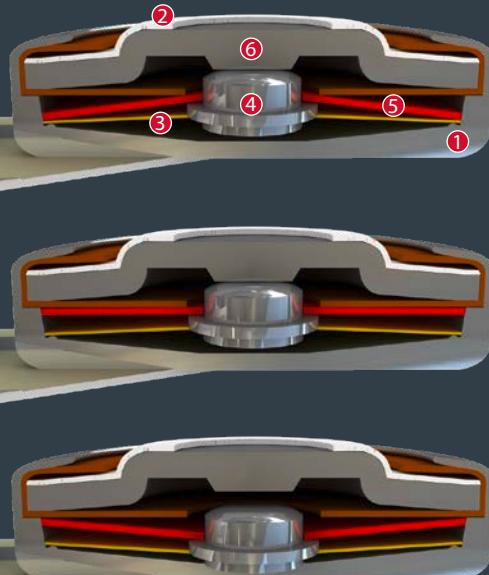
1,6 A - 7,5 A Limitador de temperatura

Série Z1



Montagem e funcionamento

O circuito sequencial da série Z1 está preso numa união positiva e de orientação própria, entre o piso de uma caixa condutora de corrente (1) e uma tampa de contacto (2) de aço, com um contacto de prata estacionário (6) integrado, que tranca esta como sendo uma célula de botão. O disco de encaixe de mola (3) que forma o membro de transmissão de corrente transporta também o contacto móvel (4) e liberta o disco bimetal (5) do fluxo de corrente e do aquecimento, causando uma pressão de contacto constante. O disco bimetal (5) é encostado ao contacto móvel (4), sem ter de ser soldado ou preso sob tensão. Pode assim trabalhar de forma livre e contínua. Ao atingir a temperatura de comutação nominal o disco bimetal (5) retoma a posição invertida e pressiona o disco de encaixe de mola (3) para baixo. O contacto é aberto repentinamente e é interrompido aumento de temperatura do aparelho a proteger. O disco bimetal (5) retoma a posição inicial e o contacto volta a fechar se a temperatura descer e atingir a temperatura de comutação definida. O circuito sequencial que usa corrente exterior é desligado pelo semi-condutor com base em óxido de alumínio (7) ligado em série e com uma resistência prévia definida. Devido a esta construção deixa de ser necessário que o limitador de temperatura seja acoplado à potencial fonte de calor do aparelho a proteger. Estes limitadores de temperatura são muitas vezes aplicados em outros locais do aparelho a proteger.



CZ1	Tipo: Contacto NF; com reposição automática; sensibilidade à corrente definida; com ou sem epóxi; com cabos de ligação; sem isolamento		
www.thermik.de/en/data/CZ1	Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 160 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC até 500 V AC (DC a pedido)
	Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC 250V (VDE) 277V (UL)
90,0 mm	Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL VDE ≥ 35 °C ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos 2,0 A / 3.000
9,0 mm	Altura	a partir de 4,5 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos 1,6 A / 3.000
4,5 mm	Diâmetro	9,0 mm	Corrente de medição máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos 4,0 A / 3.000
9,0 mm	Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total < 1 ms
	Resistências de entrada para ajuste da sensibilidade à corrente	de 0,12 Ω a 70,0 Ω	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ
	Indicado para montagem na classe de proteção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s ²
	Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	
	Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL (NST 70°C - 130°C)	

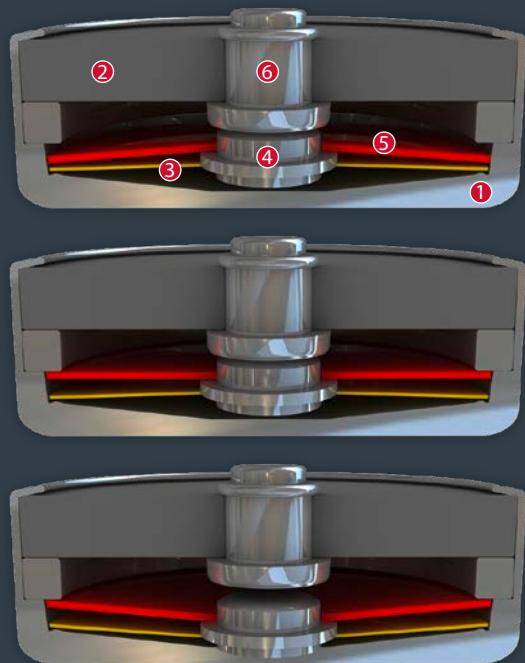
SZ1	Tipo: Contacto NF; com reposição automática; sensibilidade à corrente definida; com ou sem epóxi; com cabos de ligação; isolamento: Mylar®-Nomex®		
www.thermik.de/en/data/SZ1	Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 160 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC até 500 V AC (DC a pedido)
	Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC 250V (VDE) 277V (UL)
180,0 mm	Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL VDE ≥ 35 °C ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos 2,0 A / 3.000
9,5 mm	Altura	a partir de 5,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos 1,6 A / 3.000
5,0 mm	Diâmetro	9,5 mm	Corrente de medição máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos 4,0 A / 3.000
	Comprimento da capa isoladora	18,0 mm	Resistência a alta tensão 2,0 kV
	Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total < 1 ms
	Resistências de entrada para ajuste da sensibilidade à corrente	de 0,12 Ω a 70,0 Ω	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ
	Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s ²
	Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	
	Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL (NST 70°C - 130°C)	

*conforme teste realizado pela Thermik • As especificações de utilização de componentes definidos pelo cliente que se desviem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adquirição e/ou utilização de produtos Thermik para utilização para utilização de tipos de uso da exclusiva responsabilidade do utilizador. • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido pode-se apresentar especificações relativas a determinadas das, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

Limitador de temperatura 1,6 A - 7,5 A

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

Série P1



Montagem e funcionamento

O circuito sequencial da série K1 está preso numa união positiva e de orientação própria, entre o piso de uma caixa condutora de corrente (1) e uma tampa PTC de titanato de bário (2), que atravessa o contacito de prata estacionário (3). O disco de encaixe de mola (3) que forma o membro de transmissão de corrente transporta também o contacto móvel (4) e liberta o disco bimetálico (5) do fluxo de corrente e do aquecimento. O disco bimetálico (5) é encostado a este contacto móvel (4), sem ter de ser soldado ou preso sob tensão. Pode assim trabalhar de forma livre e contínua. Ao atingir a temperatura de comutação nominal o disco bimetálico (5) retoma a posição invertida e pressiona o disco de encaixe de mola (3) para baixo. O contacto é aberto repentinamente e é interrompido aumento de temperatura do aparelho a proteger. A resistência PTC (2) ligada em paralelo segura a tensão de operação e desenvolve uma potência de aquecimento eléctrica independente da temperatura ambiente, no disco bimetálico (5) e mantém esta acima da temperatura de retorno, de forma a que o circuito sequencial não possa ser comutado de volta. O contacto permanece aberto. Apenas depois de queda da tensão de operação externa ou separação da rede é possível o limitador de temperatura voltar a arrefecer e comutar para o estado de fecho original.

P1	1:1	Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com auto-mantenção, sem isolamento; para contacto por bornes; quantidade mínima de lote
www.thermik.de/en/data/P1		
	3,5 mm	
	9,0 mm	
	9,0 mm	
		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C 60 °C - 180 °C
		Tolerância (padrão) ±5 K
		Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente) UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C
		Altura a partir de 3,5 mm
		Diâmetro 9,0 mm
		Indicado para montagem na classe de proteção I
		Ligação padrão Contacto de aperto
		Certificações disponíveis (especificar) IEC; VDE; UL; CSA; CQC
		Amplitude de tensão de funcionamento AC de 115 V a 250 V AC
		Tensão de medição AC 250V (VDE) 277V (UL)
		Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos 2,5 A / 1.000
		Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos 1,6 A / 1.000
		Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos 10,0 A / 1.000
		Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos 6,3 A / 1.000
		Tempo de ressalto total < 1 ms
		Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s²

CP1 Pin	1:1	Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com auto-mantenção; com pinos de ligação; sem isolamento
www.thermik.de/en/data/CP1-Pin		
	4,1 mm	
	9,0 mm	
	9,0 mm	
		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C 60 °C - 180 °C
		Tolerância (padrão) ±5 K
		Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente) UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C
		Altura a partir de 4,1 mm
		Diâmetro 9,0 mm
		Indicado para montagem na classe de proteção I
		Ligação padrão Pinos 2,2 mm
		Certificações disponíveis (especificar) IEC; VDE; UL; CSA; CQC
		Amplitude de tensão de funcionamento AC de 115 V a 250 V AC
		Tensão de medição AC 250V (VDE) 277V (UL)
		Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos 2,5 A / 1.000
		Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos 1,6 A / 1.000
		Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos 10,0 A / 1.000
		Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos 6,3 A / 1.000
		Tempo de ressalto total < 1 ms
		Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s²

CP1	
www.thermik.de/en/data/CP1	www.thermik.de/en/data/CP1
1:1	
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C
Altura	a partir de 4,5 mm
Diâmetro	9,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I
Ligação padrão	Fio 0,25 mm² / AWG22
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC de 115 V a 250 V AC Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL) Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos 2,5 A / 1.000 Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos 1,6 A / 1.000 Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos 10,0 A / 1.000 Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos 6,3 A / 1.000 Tempo de ressalto total < 1 ms Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s²	

SP1	
www.thermik.de/en/data/SP1	www.thermik.de/en/data/SP1
1:1	
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C
Altura	a partir de 5,0 mm
Diâmetro	9,5 mm
Comprimento da capa isoladora	15,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Ligação padrão	Fio 0,25 mm² / AWG22
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC de 115 V a 250 V AC Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL) Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos 2,5 A / 1.000 Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos 1,6 A / 1.000 Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos 10,0 A / 1.000 Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos 6,3 A / 1.000 Resistência a alta tensão 2,0 kV Tempo de ressalto total < 1 ms Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s²	

SP1 600 N	
www.thermik.de/en/data/SP1-600	www.thermik.de/en/data/SP1-600
1:1	
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C
Altura	a partir de 6,6 mm
Diâmetro	11,0 mm
Comprimento da capa isoladora	16,5 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 0,25 mm² / AWG22
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC de 115 V a 250 V AC Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL) Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos 2,5 A / 1.000 Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos 1,6 A / 1.000 Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos 10,0 A / 1.000 Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos 6,3 A / 1.000 Resistência a alta tensão 2,0 kV Tempo de ressalto total < 1 ms Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s²	

KP1	
www.thermik.de/en/data/KP1	www.thermik.de/en/data/KP1
1:1	
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C
Altura	a partir de 4,9 mm
Diâmetro	9,5 mm
Comprimento da capa isoladora	13,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Ligação padrão	Fio 0,25 mm² / AWG22
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC de 115 V a 250 V AC Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL) Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos 2,5 A / 1.000 Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos 1,6 A / 1.000 Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos 10,0 A / 1.000 Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos 6,3 A / 1.000 Resistência a alta tensão 2,0 kV Tempo de ressalto total < 1 ms Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s²	

*conforme teste realizado pela Thermik • As especificações de utilização de componentes definidos pelo cliente que descrevem os nossos padrões não sejam verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da aderência a essas normas é responsabilidade do utilizador. • Possíveis diferenças mínimas individuais e/ou lotes, consulte a versão do produto. • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido, pode-se apresentar especificidades relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

Limitador de temperatura 1,6 A - 7,5 A

CPK	
1:1	Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; com cabos de ligação; com versão K1; sem isolamento
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C
Altura	a partir de 4,5 mm
Diâmetro	9,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA
www.thermik.de/en/datasheet/CPK	

SPK	
1:1	Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; com cabos de ligação; com versão K1; isolamento: Mylar®-Nomex®
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C
Altura	a partir de 4,9 mm
Diâmetro	9,5 mm
Comprimento da capa isoladora	15,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA
www.thermik.de/en/datasheet/SPK	

VP1	
1:1	Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; com cabos de ligação; isolamento: Mylar®-Nomex®
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C
Altura	a partir de 6,0 mm
Diâmetro	10,5 mm
Comprimento da capa isoladora	19,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE
www.thermik.de/en/datasheet/VP1	

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

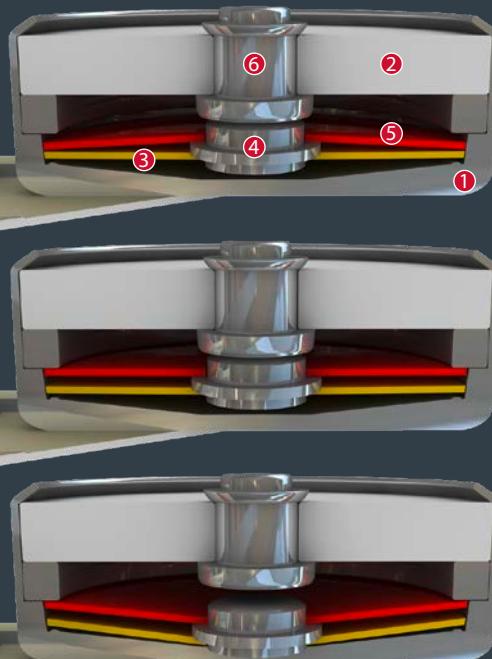
1,6 A - 7,5 A Limitador de temperatura

Série W1



Montagem e funcionamento

O circuito sequencial da série W1 está preso numa união positiva e de orientação própria, entre o piso de uma caixa condutora de corrente (1) e uma tampa PTC (2) de titanato de bário, que atravessa o contacto de prata estacionário (6). O disco de encaixe de mola (3) que forma o membro de transmissão de corrente transporta também o contacto móvel (4) e liberta o disco bimetal (5) do fluxo de corrente e do aquecimento. O disco bimetal (5) é encostado a este contacto móvel (4), sem ter de ser soldado ou prensado sob tensão. Pode assim trabalhar de forma livre e contínua. Ao atingir a temperatura de comutação nominal o disco bimetal (5) retoma a posição invertida e pressiona o disco de encaixe de mola (3) para baixo. O contacto é aberto repentinamente e é interrompido aumento de temperatura do aparelho a proteger. O circuito sequencial que usa corrente exterior é desligado pelo semi-condutor com base em óxido de alumínio (7) ligado em série e com uma resistência prévia definida. Adicionalmente a resistência PTC ligada em paralelo desenvolve agora uma potência de aquecimento eléctrica na placa bimetal (5) e mantém esta constantemente acima da sua temperatura de retorno, de forma a que o circuito sequencial não volte a comutar de volta. O contacto permanece aberto. Apenas depois de queda da tensão de operação externa ou separação da rede é possível o limitador de temperatura voltar a arrefecer e comutar para o estado de fecho original. Devido a esta construção com aquecimento definido deixa de ser necessário que o limitador de temperatura seja acoplado à potencial fonte de calor do aparelho a proteger. Estes limitadores de temperatura são muitas vezes aplicados em outros locais do aparelho a proteger.



CW1

www.thermik.de/en/data/CW1



Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; sensibilidade à corrente definida; com cabos de ligação; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 160 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC de 115 V a 250 V AC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC $\cos \varphi = 1,0 /$ ciclos 2,5 A / 1.000
Altura	a partir de 5,1 mm	Tensão de medição AC $\cos \varphi = 0,6 /$ ciclos 1,6 A / 1.000
Diâmetro	9,0 mm	Corrente de comutação máx. AC $\cos \varphi = 1,0 /$ ciclos 9,0 A / 1.000
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total < 1 ms
Resistências de entrada para ajuste da sensibilidade à corrente	de 0,12 Ω a 70,0 Ω	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I	Auto manutenção com resistor de aquecimento RH (TB = 80 °C ou 150 °C) Para abaixo até-20°C suspensione en ar. Durante o acoplamento térmico ha valores correspondentemente mais altos. Resistor de aquecimento PTC.
Ligação padrão	Fio com d = 0,5 mm / AWG22	Para abaixo até-20°C suspensione en ar. Durante o acoplamento térmico ha valores correspondentemente mais altos. Resistor de aquecimento PTC.
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s ²

SW1

www.thermik.de/en/data/SW1



Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-mantenedor; sensibilidade à corrente definida; com cabos de ligação; isolamento: Mylar®.Normex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 160 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC de 115 V a 250 V AC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC $\cos \varphi = 1,0 /$ ciclos 2,5 A / 1.000
Altura	a partir de 5,5 mm	Tensão de medição AC $\cos \varphi = 0,6 /$ ciclos 1,6 A / 1.000
Diâmetro	10,0 mm	Corrente de comutação máx. AC $\cos \varphi = 1,0 /$ ciclos 9,0 A / 1.000
Comprimento da capa isoladora	19,5 mm	Resistência a alta tensão 2,0 kV
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total < 1 ms
Resistências de entrada para ajuste da sensibilidade à corrente	de 0,12 Ω a 70,0 Ω	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Auto manutenção com resistor de aquecimento RH (TB = 80 °C ou 150 °C) Para abaixo até-20°C suspensione en ar. Durante o acoplamento térmico ha valores correspondentemente mais altos. Resistor de aquecimento PTC.
Ligação padrão	Fio com d = 0,5 mm / AWG22	Para abaixo até-20°C suspensione en ar. Durante o acoplamento térmico ha valores correspondentemente mais altos. Resistor de aquecimento PTC.
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s ²

* conforme teste realizado pela Thermik • As especificações de utilização de componentes definidos pelo cliente que se desviem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação e/ou utilização de nossos produtos para utilização de outros tipos de aplicações é responsabilidade do utilizador. • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido, pode-se apresentar especificações individuais

Limitador de temperatura 1,6 A - 7,5 A

CWK

www.thermik.de/en/data/CWK

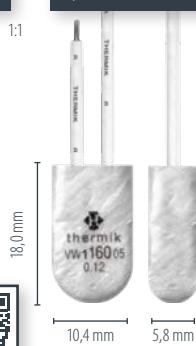


Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; sensibilidade à corrente definida; com cabos de ligação; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 160 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	de 115 V a 250 V AC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 1.000
Altura	a partir de 5,1 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 1.000
Diâmetro	9,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	9,0 A / 1.000
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistências de entrada para ajuste da sensibilidade à corrente	de 0,12 Ω a 70,0 Ω	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I	Auto manutenção com resistor de aquecimento RH (TB = 80 °C ou 150 °C)	Para abaixo até-20°C suspêndido en ar. Durante o acoplamento térmico ha valores correspondente mais altos. Resistor de aquecimento PTC,
Ligação padrão	Fio com d = 0,5 mm / AWG22	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE		

VW1

www.thermik.de/en/data/VW1



Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; sensibilidade à corrente definida; com cabos de ligação; isolamento integral em tampa isoladora Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 160 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	de 115 V a 250 V AC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE)
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 1.000
Altura	a partir de 5,8 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 1.000
Diâmetro	10,4 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	9,0 A / 1.000
Comprimento da capa isoladora	18,0 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistências de entrada para ajuste da sensibilidade à corrente	de 0,12 Ω a 70,0 Ω	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Auto manutenção com resistor de aquecimento RH (TB = 80 °C ou 150 °C)	Para abaixo até-20°C suspêndido en ar. Durante o acoplamento térmico ha valores correspondente mais altos. Resistor de aquecimento PTC,
Ligação padrão	Fio com d = 0,5 mm / AWG22	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE		

VWK

www.thermik.de/en/data/VWK



Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; sensibilidade à corrente definida; com cabos de ligação; isolamento integral em tampa isoladora Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 160 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	de 115 V a 250 V AC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE)
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 1.000
Altura	a partir de 5,8 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 1.000
Diâmetro	10,4 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	9,0 A / 1.000
Comprimento da capa isoladora	18,0 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistências de entrada para ajuste da sensibilidade à corrente	de 0,12 Ω a 70,0 Ω	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Auto manutenção com resistor de aquecimento RH (TB = 80 °C ou 150 °C)	Para abaixo até-20°C suspêndido en ar. Durante o acoplamento térmico ha valores correspondente mais altos. Resistor de aquecimento PTC,
Ligação padrão	Fio com d = 0,5 mm / AWG22	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE		

Protectores térmicos

Aqui poderá encontrar as variantes mais comuns das séries:

05 09 Q5 06 08 Y6 YH R6

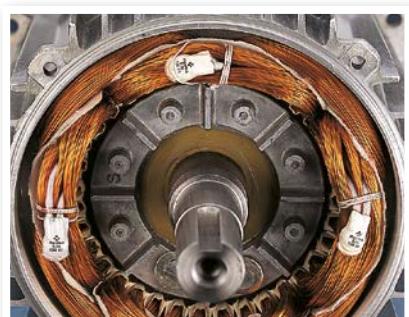
Para além das variantes padrão aqui apresentadas, existem no nosso programa inúmeras outras modificações ou variantes. As soluções específicas para cada cliente fazem parte das nossas especialidades. A gama de produtos de produção própria Thermik é a maior e a mais diversificada do seu género.

Todos os produtos correspondem, na construção, selecção e composição de materiais, à mais recente tecnologia e estão protegidos por inúmeros direitos de propriedade nacionais e internacionais.

Os objectivos a que nos propomos ultrapassam a capacidade de produção: São apenas utilizados os materiais mais avançados. Devido às características electromecânicas de nível superior, a utilização de metais nobres nos produtos Thermik é obrigatória. A nossa experiência tem demonstrado que a qualidade das nossas peças de elevada precisão não é possível de reproduzir fora da Europa. Também por isso, onde se lê Thermik se encontra apenas Thermik!

A utilização dos nossos produtos garante que os nossos clientes recebam continuamente a melhor e mais fiável tecnologia à sua disposição em todo o mundo, no que diz respeito aos limitadores de temperatura. Damos a máxima importância à segurança. Para os nossos clientes, por vezes uma vantagem competitiva decisiva.

Exemplos de aplicações típicas



VDE conforme
EN 60730



CQC conforme
GB 14536



UL conforme
UL 2111 / UL 873
UL 60730



CSA conforme
C22.2



CB Report conforme
IEC 0730



ENEC conforme EN 60730



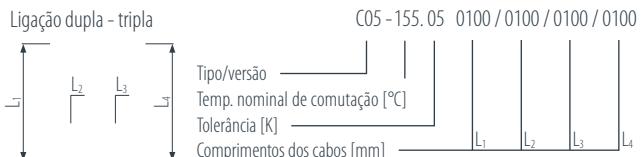
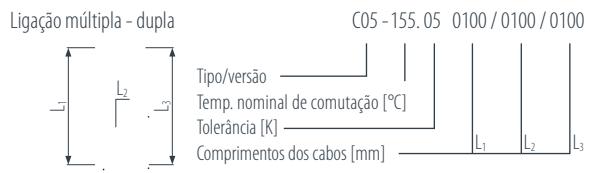
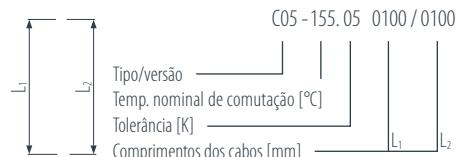
CMJ conforme
JET



Os produtos Thermik estão em conformidade com as directrizes/normas UE em vigor

*conforme teste realizado pela Thermik • As especificações de utilização de componentes definidas pelo cliente que descrevem os nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adquirição de produtos Thermik para utilização para utilização de outros tipos de aplicação é responsabilidade do utilizador. • Possíveis diferenças mínimas na dimensões e valores, consente a versão do produto. • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido pode-se apresentar especificidades relativas a determinadas das, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

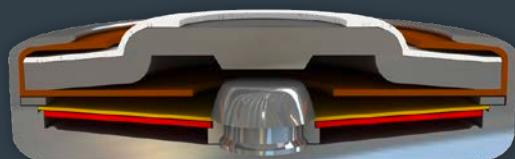
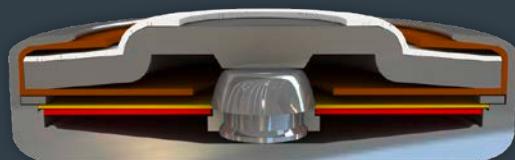
Instruções para encomendas:



Limitador de temperatura 4,0 A - 25,0 A

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

Série 05



Montagem e funcionamento

Um circuito sequencial preso com rebites consiste num contacto móvel de prata (1), um suporte de contacto (2), um disco de encaixe de mola (3), um disco bimetal (4) preso de forma fechada e com alinhamento automático, entre uma caixa condutora de calor (5) e uma tampa de contacto de aço (6) isolada, material com contra contacto estacionário (7). Assim o circuito sequencial é transportado pelo disco de encaixe de mola (3) que funciona como membro condutor de corrente, que se encontra entre um ombro de apoio e um anel circundante. O disco bimetal (4), que se encontra por baixo, e que também é atravessado pelo contacto móvel (1) pode, assim, trabalhar sem quaisquer cargas mecânicas sem perder a pressão de contacto definida pelo disco de encaixe de mola (3). Assim que atingir a sua temperatura de comutação nominal o disco bimetal (4) actua contra a força de ajuste do disco de encaixe de mola (3). O contacto é aberto repentinamente. O disco bimetal (4) só retoma a posição e o contacto só volta a fechar, se a temperatura descer e atingir a temperatura de comutação definida.

C05

www.thermik.de/en/data/c05

1:1



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	50 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 14 V DC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ($\leq 75^{\circ}\text{C}$ NST) -30 K ± 15 K ($\geq 80^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura	a partir de 5,1 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	4,0 A / 10.000
Diâmetro	11,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 3.000
Resistência de impregnação *	indicado	20,0 A / 300	
Indicado para montagem na classe de proteção	I	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos	4,6 A / 10.000
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos	18,4 A / 1.000
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20	Tensão de medição DC	12 V
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL (appr. $\leq 180^{\circ}\text{C}$); CSA; CQC; CMJ	Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 10.000
		Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 A / 3.000
		Tempo de ressalto total	< 1 ms
		Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	$\leq 50 \text{ m}\Omega$
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

S05

www.thermik.de/en/data/s05

1:1



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	50 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 14 V DC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ($\leq 75^{\circ}\text{C}$ NST) -30 K ± 15 K ($\geq 80^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura	a partir de 5,5 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	4,0 A / 10.000
Diâmetro	11,7 mm	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 3.000
Comprimento da capa isoladora	18,0 mm	20,0 A / 300	
Resistência de impregnação *	indicado	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos	4,6 A / 10.000
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos	18,4 A / 1.000
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N	Tensão de medição DC	12 V
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20	Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 10.000
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL (appr. $\leq 180^{\circ}\text{C}$); CSA; CQC; CMJ	Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 A / 3.000
		Resistência à alta tensão	2,0 kV
		Tempo de ressalto total	< 1 ms
		Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	$\leq 50 \text{ m}\Omega$
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

L05

www.thermik.de/en/data/l05

Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral na caixa aparafusada

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	50 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 14 V DC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 75^\circ\text{C}$ NST) -30 K ± 15 K ($\geq 80^\circ\text{C} \leq 200^\circ\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^\circ\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura da caixa	a partir de 8,0 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	4,0 A / 10.000
Diâmetro	14,1 mm	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 3.000
Rosca / comprimento	M6 x 8,0 mm	20,0 A / 300	
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	13,0 mm / 8 Nm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos	4,6 A / 10.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos	18,4 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Tensão de medição DC	12 V
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N	Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 10.000
Ligação padrão	Fio 0,5 mm² / AWG20	Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 A / 3.000
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL (appr.≤ 180°C); CSA; CQC	Resistência a alta tensão	2,0 kV
		Tempo de ressalto total	< 1 ms
		Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s²

F05

www.thermik.de/en/data/f05

Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral com capa de Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	50 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 14 V DC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 75^\circ\text{C}$ NST) -30 K ± 15 K ($\geq 80^\circ\text{C} \leq 200^\circ\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^\circ\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura	a partir de 6,5 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	4,0 A / 10.000
Diâmetro	10,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 3.000
Resistência de impregnação *	indicado	20,0 A / 300	
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos	4,6 A / 10.000
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N	Corrente de medição máx. DC / ciclos	18,4 A / 1.000
Ligação padrão	Fio 0,5 mm² / AWG20	Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 10.000
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL (appr.≤ 180°C); CSA; CQC	Resistência a alta tensão	2,0 kV
		Tempo de ressalto total	< 1 ms
		Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s²

S05 HT

www.thermik.de/en/data/s05ht

Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	205 °C - 250 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tolerância (padrão)	±10 K	Tensão de medição AC	250 V
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	120 °C ± 15 K VDE $\geq 35^\circ\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 1.000
Altura	a partir de 6,6 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	4,0 A / 1.000
Diâmetro	11,4 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Comprimento da capa isoladora	22,5 mm	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s²
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II		
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N		
Ligação padrão	Fio AWG20		
Certificações disponíveis (especificar)	VDE; ENEC		

C05 HT

www.thermik.de/en/data/c05ht

Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	205 °C - 250 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tolerância (padrão)	±10 K	Tensão de medição AC	250 V
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	120 °C ± 15 K VDE $\geq 35^\circ\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 1.000
Altura	a partir de 6,0 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	4,0 A / 1.000
Diâmetro	11,0 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N		
Ligação padrão	Fio AWG20		
Certificações disponíveis (especificar)	VDE; ENEC		

Limitador de temperatura 4,0 A - 25,0 A

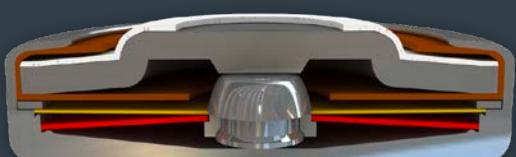
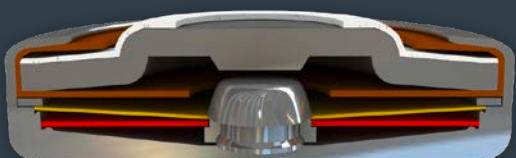
Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

Série 09



Montagem e funcionamento

Um circuito sequencial preso com rebites consiste num contacto móvel de prata (1), um suporte de contacto (2), um disco de encaixe de mola (3), um disco bimetal (4) preso de forma fechada e com alinhamento automático entre uma caixa condutora de calor (5) e uma tampa de contacto de aço (6) isolada, com contra contacto estacionário (7). Assim o circuito sequencial é mantido aberto pelo disco de encaixe de mola (3) que funciona como membro condutor de corrente, que se encontra entre um ombro de apoio e um anel circundante. O disco bimetal (4), que se encontra por baixo, e que também é atravessado pelo contacto móvel (1) pode, assim, trabalhar continuamente. Assim que atingir a sua temperatura de comutação nominal o disco bimetal (4) actua contra a força de ajuste do disco de encaixe de mola (3). O contacto é fechado repentinamente. O disco de encaixe de mola (3) é agora um membro de transmissão de corrente e permitindo assim que o disco bimetal (4) continue a trabalhar de forma contínua. Atingindo a temperatura de comutação o disco de bimetal (4) retorna a sua posição inicial e o contacto é novamente aberto.



C09		Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; sem isolamento	
www.thermik.de/en/data/C09			
		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	50 °C - 180 °C
		Tolerância (padrão)	±5 K
		Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 30^\circ\text{C} (\leq 75^\circ\text{C NST})$ VDE $-30 \text{ K} \pm 15 \text{ K} (\geq 80^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C NST})$ $\geq 35^\circ\text{C}$
		Altura	a partir de 5,0 mm
		Diâmetro	11,0 mm
		Resistência de impregnação *	indicado
		Indicado para montagem na classe de proteção	I
		Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N
		Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20
		Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ

S09		Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®	
www.thermik.de/en/data/S09			
		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	50 °C - 180 °C
		Tolerância (padrão)	±5 K
		Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 30^\circ\text{C} (\leq 75^\circ\text{C NST})$ VDE $-30 \text{ K} \pm 15 \text{ K} (\geq 80^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C NST})$ $\geq 35^\circ\text{C}$
		Altura	a partir de 5,5 mm
		Diâmetro	11,7 mm
		Comprimento da capa isoladora	19,0 mm
		Resistência de impregnação *	indicado
		Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
		Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N
		Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20
		Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ
		Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
		Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
		Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 10.000
		Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	4,0 A / 10.000
		Tempo de ressalto total	< 1 ms
		Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

L09

1:1


www.thermik.de/en/data/l09

Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral na caixa aparafusada

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	50 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 30^\circ\text{C}$ ($\leq 75^\circ\text{C}$ NST) VDE $-30 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 80^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST)
Altura da caixa	a partir de 8,0 mm
Diâmetro	12,0 mm
Rosca / comprimento	M6 x 8,0 mm
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	13,0 mm / 8 Nm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20

Certificações disponíveis (especificar)

IEC; ENEC; VDE;
UL; CSA; CQC

Amplitude de tensão de funcionamento AC

até 500 V AC

Tensão de medição AC

250 V (VDE) 277 V (UL)

Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos

6,3 A / 10.000

Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos

4,0 A / 10.000

Tensão de medição DC

12 V

Resistência a alta tensão

2,0 kV

Tempo de ressalto total

< 1 ms

Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)

≤ 50 mΩ

Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz

100 m/s²
F09

1:1


www.thermik.de/en/data/f09

Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral com capa de Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	50 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 30^\circ\text{C}$ ($\leq 75^\circ\text{C}$ NST) VDE $-30 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 80^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST)
Altura	a partir de 6,5 mm
Diâmetro	11,4 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC

Amplitude de tensão de funcionamento AC

até 500 V AC

Tensão de medição AC

250 V (VDE) 277 V (UL)

Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos

6,3 A / 10.000

Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos

4,0 A / 10.000

Resistência a alta tensão

2,0 kV

Tempo de ressalto total

< 1 ms

Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)

≤ 50 mΩ

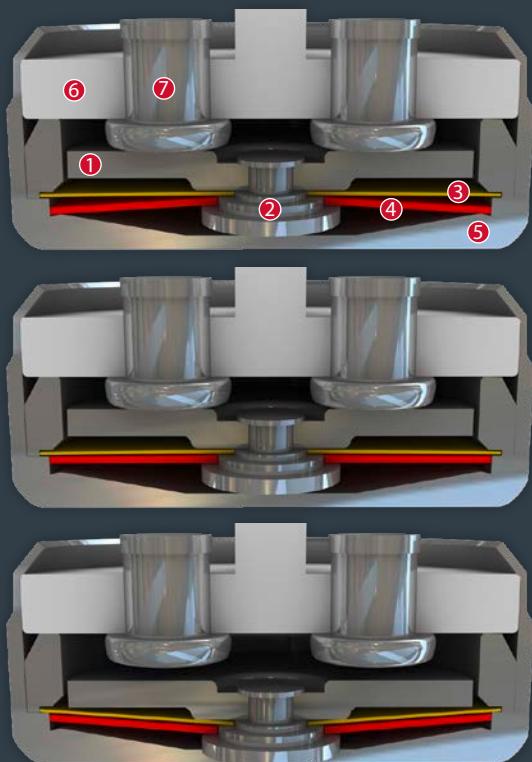
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz

100 m/s²

Limitador de temperatura 4,0 A - 25,0 A

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

Série 06



Montagem e funcionamento

Um circuito sequencial preso com rebites consiste numa ponte de contacto circundante móvel (1), uma cavilha de suporte de contacto (2), um disco de encaixe de mola (3) e um disco bimetal (4) presa de forma fechada e com alinhamento automático entre um piso de caixa não condutor (5) e um suporte de isolamento de cerâmica (6), com dois contactos estacionários (7) integrados como eléctrodos. Assim o circuito sequencial é transportado pela ponte de contacto (1) que funciona como membro condutor de corrente do disco de encaixe de mola (3), que se encontra entre um ombro de apoio e um anel circundante. O disco bimetal (4), que se encontra por baixo, e que também é atravessado pela cavilha de suporte de contacto (2) pode, assim, trabalhar sem quaisquer cargas mecânicas sem perder a pressão de contacto definida pelo disco de encaixe de mola (3). Assim que atingir a sua temperatura de comutação nominal o disco bimetal (4) actua contra a força de ajuste do disco de encaixe de mola (3). Os contactos são abertos repentinamente. O disco bimetal (4) só retoma a posição e os contactos só voltam a fechar, se a temperatura descer e atingir a temperatura de comutação definida. Devido ao formato adequado das cavilhas de suporte de contacto (2) torna-se possível, em cada comutação, efectuar uma leve rotação circundante da ponte de comando (1), para que mesmo depois de numerosos ciclos de comutação as resistências de transferência continuem permanentemente abaixo do limite mínimo e a estabilidade se mantenha a longo prazo, mesmo sob exigências elevadas.

C06	1:1			Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; sem isolamento	
www.thermik.de/en/data/C06				Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 50°C	70 °C - 200 °C
				Tolerância (padrão)	±5 K
				Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C (≤ 95 °C NST) -50 K ± 15 K (≥ 100 °C ≤ 180 °C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST) VDE ≥ 35 °C
				Altura	a partir de 6,5 mm
				Diâmetro	9,0 mm
				Resistência de impregnação *	indicado
				Indicado para montagem na classe de proteção	I
				Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
				Ligação padrão	Fio 0,75 mm² / AWG18
				Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC

S06	1:1			Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®	
www.thermik.de/en/data/S06				Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 50°C	70 °C - 200 °C
				Tolerância (padrão)	±5 K
				Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C (≤ 95 °C NST) -50 K ± 15 K (≥ 100 °C ≤ 180 °C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST) VDE ≥ 35 °C
				Altura	a partir de 7,0 mm
				Diâmetro	10,5 mm
				Comprimento da capa isoladora	17,5 mm
				Resistência de impregnação *	indicado
				Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
				Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
				Ligação padrão	Fio 0,75 mm² / AWG18
				Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC

F06

www.thermik.de/en/data/F06


Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral com capa de Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 28 V DC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) $-50 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) $-65 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 185^\circ\text{C} \leq 200^\circ\text{C}$ NST)	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 10.000
VDE	$\geq 35^\circ\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura	a partir de 7,2 mm	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	25,0 A / 100
Diâmetro	9,5 mm	Tensão de medição DC	24 V
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 3.000
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Ligação padrão	Fio 0,75 mm² / AWG18	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s²

C06
HT

www.thermik.de/en/data/C06HT


Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação, com silicone; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	205 °C - 250 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tolerância (padrão)	±10 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $120^\circ\text{C} \pm 15 \text{ K}$ VDE $\geq 35^\circ\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 1.000
Altura	a partir de 7,1 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 1.000
Diâmetro	9,0 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N		
Ligação padrão	Fio 0,75 mm² / AWG18		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL (apr. ≤ 230 °C); CQC		

S06
HT

www.thermik.de/en/data/S06HT


Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação, com silicone; isolamento: PTFE

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	205 °C - 250 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tolerância (padrão)	±10 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $120^\circ\text{C} \pm 15 \text{ K}$ VDE $\geq 35^\circ\text{C}$	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 1.000
Altura	a partir de 7,8 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 1.000
Diâmetro	9,7 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Comprimento da capa isoladora	22,0 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N		
Ligação padrão	Fio 0,75 mm² / AWG18		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL (apr. ≤ 230 °C); CQC		

L06

www.thermik.de/en/data/L06


Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral na caixa aparafusada

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 200 °C	Ligação padrão	Fio 0,75 mm² / AWG18
Tolerância (padrão)	±5 K	Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) $-50 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) $-65 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 185^\circ\text{C} \leq 200^\circ\text{C}$ NST)	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 28 V DC
VDE	$\geq 35^\circ\text{C}$	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Altura	a partir de 5,0 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 10.000
Diâmetro	10,0 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Rosca / comprimento	M4 x 5,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	25,0 A / 100
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	10,0 mm / 2 Nm	Tensão de medição DC	24 V
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 3.000
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Ligação padrão	Fio 0,75 mm² / AWG18	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL (apr. ≤ 230 °C); CQC	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s²

* conforme teste realizado pela Thermik. As especificações de utilização de componentes definidos pelo cliente que se desviem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação para utilização do tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. • Possíveis diferenças mínimas relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

Limitador de temperatura 4,0 A - 25,0 A

P06

1:1

www.thermik.de/en/data/P06



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com pinos de ligação; com epóxi; isolamento integral na caixa de montagem

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 200 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) -50 K ± 15 K ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^\circ\text{C} \leq 200^\circ\text{C}$ NST)
VDE	$\geq 35^\circ\text{C}$
Altura	a partir de 6,0 mm
Dimensões da caixa (comprimento / largura)	17,0 mm / 11,0 mm
Comprimento do pinos de ligação	18,0 mm
Fixação / binário de aperto máx.	3,0 Nm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N

Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500V AC / 28 V DC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$, / ciclos	25,0 A / 100
Tensão de medição DC	24 V
Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 3.000
Resistência a alta tensão	2,0 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

H06

1:1

www.thermik.de/en/data/H06



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral na caixa caixa de montagem

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 200 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) -50 K ± 15 K ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) -65 K ± 15 K ($\geq 185^\circ\text{C} \leq 200^\circ\text{C}$ NST)
VDE	$\geq 35^\circ\text{C}$
Altura	a partir de 7,5 mm
Dimensões da caixa (comprimento / largura)	17,0 mm / 11,0 mm
Fixação / binário de aperto máx.	3,0 Nm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 0,75 mm ² / AWG18

Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500V AC / 28 V DC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	25,0 A / 100
Tensão de medição DC	24 V
Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 3.000
Resistência a alta tensão	2,0 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

V06

1:1

www.thermik.de/en/data/V06



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação e isolamento duplo na caixa caixa de montagem

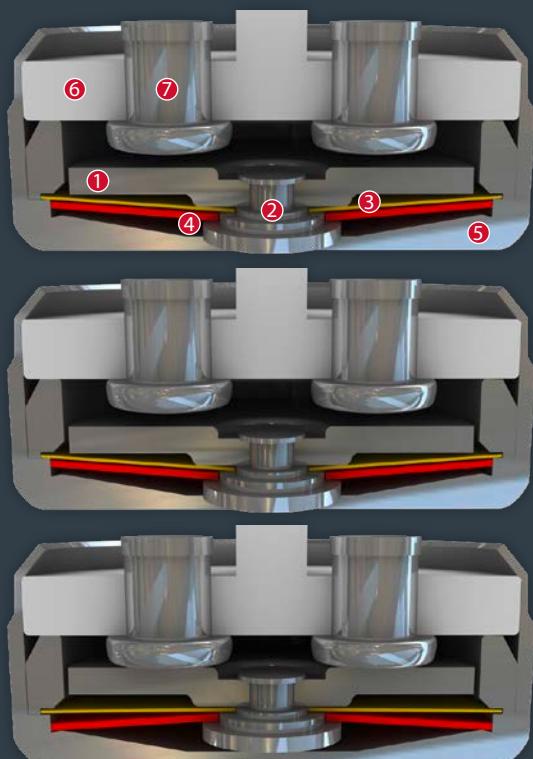
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) -50 K ± 15 K ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST)
VDE	$\geq 35^\circ\text{C}$
Altura	a partir de 10,0 mm
Dimensões da caixa (comprimento / largura)	26,0 mm / 13,5 mm
Fixação / binário de aperto máx.	2,5 Nm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; CQC; UL; CSA

Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500V AC / 28 V DC
Tensão de medição AC	250 V (VDE)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	25,0 A / 100
Tensão de medição DC	24 V
Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 3.000
Resistência a alta tensão	3,75 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

4,0 A - 25,0 A Limitador de temperatura

Série 08



Montagem e funcionamento

Um circuito sequencial preso com rebites consiste numa ponte de contacto circundante móvel (1), uma cavilha de suporte de contacto (2), um disco de encaixe de mola (3) e um disco bimetal (4) presa de forma fechada e com alinhamento automático entre um piso de caixa não condutor (5) e um suporte de isolamento de cerâmica (6), com dois contactos estacionários (7) integrados como eléctrodos. Assim o circuito sequencial é mantido aberto pela ponte de contacto (1), que após o processo de comutação funciona como membro condutor de corrente do disco de encaixe de mola (3), que se encontra entre um ombro de apoio e um anel circundante. O disco bimetal (4), que se encontra por baixo, e que também é atravessado pela cavilha de suporte de contacto (2) pode, assim, trabalhar sem quaisquer cargas mecânicas, sem diminuir a distância definida entre as superfícies de contacto do disco de encaixe de mola (3). Assim que atingir a sua temperatura de comutação nominal o disco bimetal (4) actua contra a força de ajuste do disco de encaixe de mola (3). Os contactos (7) são fechados repentinamente. O disco bimetal (4) só retoma a posição e os contactos (7) só voltam a abrir repentinamente, se a temperatura descer e atingir a temperatura de comutação definida. Pelo dimensionamento da cavilha do suporte de contacto (2) torna-se possível, em cada comutação, efectuar uma leve rotação circundante da ponte de comando (1), para que mesmo depois de numerosos ciclos de comutação as resistências de transferência continuem permanentemente abaixo do limite mínimo e a estabilidade se mantenha a longo prazo, mesmo sob exigências elevadas.

C08



www.thermik.de/en/data/C08

Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi, sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) -50 K ± 15 K ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^\circ\text{C}$
Altura	a partir de 6,6 mm
Diâmetro	9,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 0,75 mm ² / AWG18
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC

Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

*conforme teste realizado pela Thermik • As especificações de utilização de componentes definidos pelo cliente que se desviem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adquirição e/ou utilização do produto • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido, pode-se apresentar especificações relativas a determinadas das, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

S08



www.thermik.de/en/data/S08

Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi, isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) -50 K ± 15 K ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^\circ\text{C}$
Altura	a partir de 7,0 mm
Diâmetro	10,5 mm
Comprimento da capa isoladora	17,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 0,75 mm ² / AWG18

Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Resistência a alta tensão	2,0 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

Limitador de temperatura 4,0 A - 25,0 A

L08

www.thermik.de/en/data/L08



Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral na caixa aparafusada

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) -50 K ± 15 K ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^\circ\text{C}$
Altura	a partir de 5,0 mm
Diâmetro	10,0 mm
Rosca / comprimento	M4 x 5,0 mm
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	10,0 mm / 2 Nm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N

Ligação padrão	Fio 0,75 mm ² / AWG18
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Resistência a alta tensão	2,0 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

P08

www.thermik.de/en/data/P08



Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com pinos de ligação; com epóxi; isolamento integral na caixa caixa de montagem

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) -50 K ± 15 K ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^\circ\text{C}$
Altura	a partir de 6,0 mm
Dimensões da caixa (comprimento / largura)	17,0 mm / 11,0 mm
Comprimento dos pinos de ligação	18,0 mm
Fixação / binário de aperto máx.	3,0 Nm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N

Ligação padrão	Fio 0,75 mm ² / AWG18
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Resistência a alta tensão	2,0 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

H08

www.thermik.de/en/data/H08



Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral na caixa de montagem

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) -50 K ± 15 K ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^\circ\text{C}$
Altura	a partir de 7,5 mm
Dimensões da caixa (comprimento / largura)	17,0 mm / 11,0 mm
Fixação / binário de aperto máx.	3,0 Nm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 0,75 mm ² / AWG18

Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Resistência a alta tensão	2,0 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

V08

www.thermik.de/en/data/V08



Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação e isolamento duplo na caixa de montagem

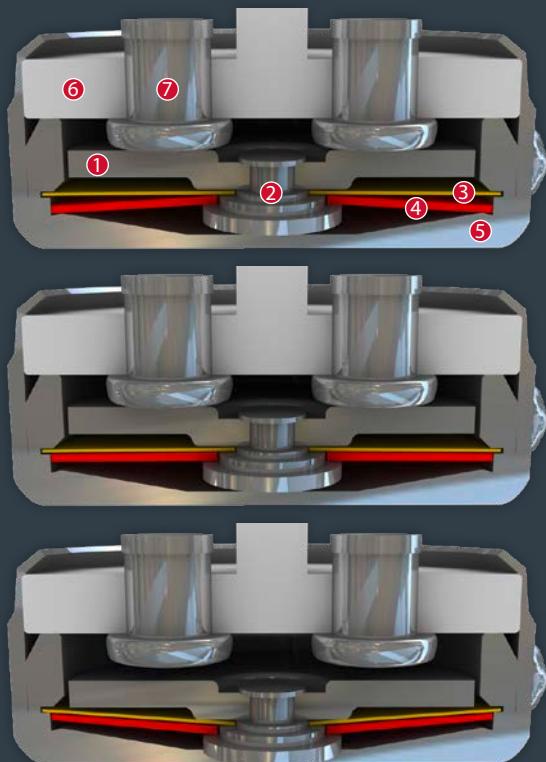
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) -50 K ± 15 K ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) VDE $\geq 35^\circ\text{C}$
Altura	a partir de 10,0 mm
Dimensões da caixa (comprimento / largura)	26,0 mm / 13,5 mm
Fixação / binário de aperto máx.	2,5 Nm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; CQC

Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 10.000
Resistência a alta tensão	3,75 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

4,0 A - 25,0 A Limitador de temperatura

Série Y6



Montagem e funcionamento

Um circuito sequencial preso com rebites consiste numa ponte de contacto circundante e móvel (1), uma cavilha de suporte de contacto (2), um disco de encaixe de mola (3) e um disco bimetal (4) e está presa de forma fechada e com alinhamento automático entre o piso de uma caixa condutora de corrente (5) e um suporte de isolamento de cerâmica (6), com dois contactos estacionários (7) integrados como eléctrodos. Assim o circuito sequencial é transportado pela ponte de contacto (1) que funciona como membro condutor de corrente do disco de encaixe de mola (3), que se encontra entre um ombro de apoio e um anel circundante. O disco bimetal (4), que se encontra por baixo, e que também é atravessado pela cavilha de suporte de contacto (2) pode, assim, trabalhar sem quaisquer cargas mecânicas sem perder a pressão de contacto definida pelo disco de encaixe de mola (3). Assim que atingir a sua temperatura de comutação nominal o disco bimetal (4) actua contra a força de ajuste do disco de encaixe de mola (3). Os contactos são abertos repentinamente. O disco bimetal (4) só retoma a posição e os contactos só voltam a fechar, se a temperatura descer e atingir a temperatura de comutação definida. Devido ao formato adequado das cavilhas de suporte de contacto (2) torna-se possível, em cada comutação, efectuar uma leve rotação circundante da ponte de comando (1), para que mesmo depois de numerosos ciclos de comutação as resistências de transferência continuem permanentemente abaixo do limite mínimo e a estabilidade se mantenha a longo prazo, mesmo sob exigências elevadas. O limitador de temperatura pode ser aplicado de forma trifásica, por meio de uma ligação externa adicional à caixa de comutação. Neste caso o fluxo da corrente é interrompido durante sua operação através de cada fase.

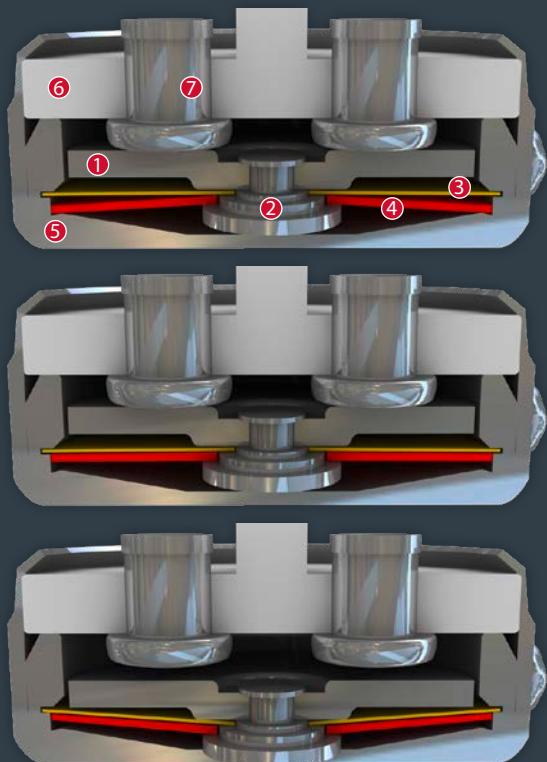
CY6	
www.thermik.de/en/data/CY6	
	<i>Tipo: Contacto NF de três bornes para aplicação trifásica no ponto neutro; com reposição automática; com epóxi; sem isolamento</i>
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) $-50 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST)
Altura	a partir de 6,5 mm
Diâmetro	9,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20
Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA ; CQC
<small>* conforme teste realizado pela Thermik. As especificações de utilização de componentes definidos pelo cliente que se desviem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adquirição e uso dos nossos componentes é da exclusiva responsabilidade do utilizador. • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido pode-los ser apresentadas especificidades relativas a determinadas datas, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.</small>	

SY6	
www.thermik.de/en/data/SY6	
	<i>Tipo: Contacto NF de três bornes para aplicação trifásica no ponto neutro; com reposição automática; com epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®</i>
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ($\leq 95^\circ\text{C}$ NST) $-50 \pm 15 \text{ K}$ ($\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST)
Altura	a partir de 7,0 mm
Diâmetro	10,5 mm
Comprimento da capa isoladora	16,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20
Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA ; CQC
<small>* conforme teste realizado pela Thermik. As especificações de utilização de componentes definidos pelo cliente que se desviem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adquirição e uso dos nossos componentes é da exclusiva responsabilidade do utilizador. • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido pode-los ser apresentadas especificidades relativas a determinadas datas, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.</small>	

Limitador de temperatura 4,0 A - 25,0 A

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

Série YH



Montagem e funcionamento

Um circuito sequencial preso com rebites consiste numa ponte de contacto circundante e móvel (1), uma cavilha de suporte de contacto (2), um disco de encaixe de mola (3) e um disco bimetal (4) e está presa de forma fechada e com alinhamento automático entre o piso de uma caixa condutora de corrente (5) e um suporte de isolamento de cerâmica (6), com dois contactos estacionários (7) integrados como eléctrodos. Assim o circuito sequencial é transportado pela ponte de contacto (1) que funciona como membro condutor de corrente do disco de encaixe de mola (3), que se encontra entre um ombro de apoio e um anel circundante. O disco bimetal (4), que se encontra por baixo, e que também é atravessado pela cavilha de suporte de contacto (2) pode, assim, trabalhar sem quaisquer cargas mecânicas sem perder a pressão de contacto definida pelo disco de encaixe de mola (3). Assim que atingir a sua temperatura de comutação nominal o disco bimetal (4) actua contra a força de ajuste do disco de encaixe de mola (3). Os contactos são abertos repentinamente. O disco bimetal (4) só retoma à posição e os contactos só voltam a fechar, se a temperatura descer e atingir a temperatura de comutação definida. Devido ao formato adequado das cavilhas de suporte de contacto (2) torna-se possível, em cada comutação, efectuar uma leve rotação circundante da ponte de comando (1), para que mesmo depois de numerosos ciclos de comutação as resistências de transferência continuem permanentemente abaixo do limite mínimo e a estabilidade se mantenha a longo prazo, mesmo sob exigências elevadas. O limitador de temperatura pode ser aplicado de forma trifásica, por meio de uma ligação exterior adicional à caixa de comutação. Neste caso o fluxo da corrente é interrompido durante sua operação através de cada fase.

CYH

www.thermik.de/en/data/CYH



1:1



Tipo: Contacto NF de três bornes para aplicação trifásica no ponto neutro; com reposição automática; com epóxi; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC)	70 °C - 180 °C
em níveis de 5°C	
Tolerância (padrão)	±10 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -35 K ± 15 K VDE ≥ 35 °C
Altura	a partir de 6,5 mm
Diâmetro	9,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 1,0 mm ² / AWG18

Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 440 V AC
Tensão de medição AC	3x 440 V 50/60 Hz
Corrente de comutação máx. AC cos ϕ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos ϕ = 1,0 / ciclos	12 A / 3.000
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

SYH

www.thermik.de/en/data/SYH



1:1



Tipo: Contacto NF de três bornes para aplicação trifásica no ponto neutro; com reposição automática; com epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®

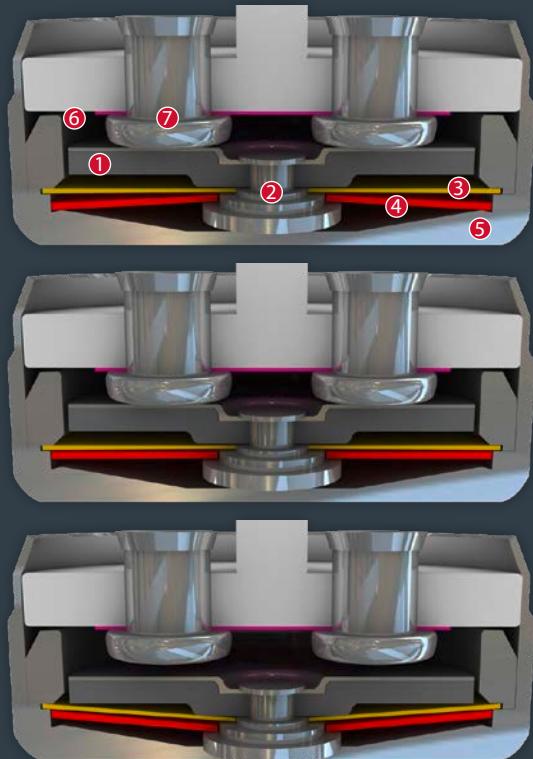
Temperatura nominal de comutação (TNC)	70 °C - 180 °C
em níveis de 5°C	
Tolerância (padrão)	±10 K
Temperatura de reposição UL (TDR definida possível, a pedido do cliente)	≥ 35 °C (≤ 95 °C NST) -50 K ± 15 K (≥ 100 °C ≤ 180 °C NST)
Altura	a partir de 7,0 mm
Diâmetro	10,5 mm
Comprimento da capa isoladora	16,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 1,0 mm ² / AWG18

Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 440 V AC
Tensão de medição AC	3x 440 V 50/60 Hz
Corrente de comutação máx. AC cos ϕ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos ϕ = 1,0 / ciclos	12 A / 3.000
Resistência a alta tensão	2,0 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

4,0 A - 25,0 A Limitador de temperatura

Série R6



Montagem e funcionamento

Um circuito sequencial preso com rebites consiste numa ponte de contacto circundante móvel (1), uma cavilha de suporte de contacto (2), um disco de encaixe de mola (3) e um disco bimetal (4) e está presa de forma fechada e com alinhamento automático entre um piso de caixa não condutor (5) e um suporte de resistência de cerâmica (6), com dois contactos estacionários (7) integrados como eléctrodos. Assim o circuito sequencial é transportado pela ponte de contacto (1) que funciona como membro condutor de corrente do disco de encaixe de mola (3), que se encontra entre um ombro de apoio e um anel circundante. O disco bimetal (4), que se encontra por baixo, e que também é atravessado pela cavilha de suporte de contacto (2) pode, assim, trabalhar sem quaisquer cargas mecânicas sem perder a pressão de contacto definida pelo disco de encaixe de mola (3). Assim que atingir a sua temperatura de comutação nominal o disco bimetal (4) actua contra a força de ajuste do disco de encaixe de mola (3). Os contactos (7) são abertos repentinamente. A resistência de cerâmica ligada em paralelo (6) segura agora a tensão de comando e desenvolve uma potência de aquecimento eléctrica inidpendentemente da temperatura ambiente e segura-a constantemente acima da temperatura de retorno, de forma a que não possa comutar de volta. Os contactos permanecem abertos. Apenas depois de queda da tensão de operação externa ou separação da rede é possível o limitador de temperatura voltar a arrefecer e comutar para o estado de fecho original.

CR6

1:1



www.thermik.de/en/data/CR6

Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-mantenção; com cabos de ligação; com epóxi; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 250 V AC
Tolerância ≤ 140 °C	±5 K	Tensão de medição AC	230 V (VDE) 250 V (UL)
Tolerância > 140 °C	±10 K	Tensão de medição AC $\cos \varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 1.000
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC $\cos \varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 1.000
Altura	a partir de 6,6 mm	Corrente de comutação máx. AC $\cos \varphi = 1,0$ / ciclos	25,0 A / 1.000
Diâmetro	9,0 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N		
Ligação padrão	Fio 0,75 mm ² / AWG18		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; CSA; CQC		



*conforme teste realizado pela Thermik • As especificações de utilização de componentes definidos pelo cliente que descrevem os nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação e os produtos Thermik para utilização é da exclusiva responsabilidade do utilizador. • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido, pode-se apresentar especificações relativas a determinadas das, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

SR6

1:1

Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-mantenção; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 250 V AC
Tolerância ≤ 140 °C	±5 K	Tensão de medição AC	230 V (VDE) 250 V (UL)
Tolerância > 140 °C	±10 K	Tensão de medição AC $\cos \varphi = 1,0$ / ciclos	10,0 A / 1.000
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC $\cos \varphi = 0,6$ / ciclos	6,3 A / 1.000
Altura	a partir de 7,0 mm	Corrente de comutação máx. AC $\cos \varphi = 1,0$ / ciclos	25,0 A / 1.000
Diâmetro	10,7 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Comprimento da capa isoladora	17,5 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N		
Ligação padrão	Fio 0,75 mm ² / AWG18		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; CSA; CQC		



www.thermik.de/en/data/SR6

Limitador de temperatura 13,5 A - 42,0 A

Protectores térmicos

Aqui poderá encontrar as variantes mais comuns das séries:

H6

RH

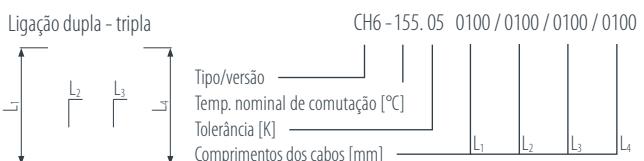
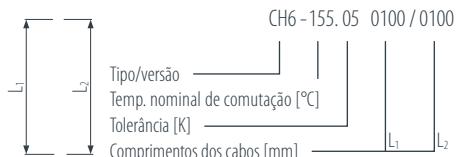
Para além das variantes padrão aqui apresentadas, existem no nosso programa inúmeras outras modificações ou variantes. As soluções específicas para cada cliente fazem parte das nossas especialidades. A gama de produtos de produção própria Thermik é a maior e a mais diversificada do seu género.

Todos os produtos correspondem, na construção, selecção e composição de materiais, à mais recente tecnologia e estão protegidos por inúmeros direitos de propriedade nacionais e internacionais.

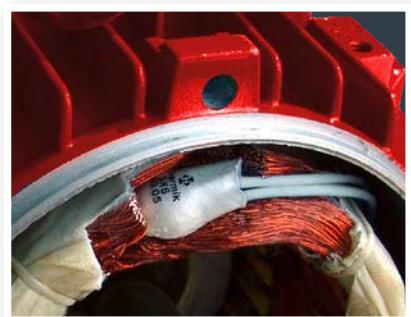
Os objectivos a que nos propomos ultrapassam a capacidade de produção: São apenas utilizados os materiais mais avançados. Devido às características electromecânicas de nível superior, a utilização de metais nobres nos produtos Thermik é obrigatória. A nossa experiência tem demonstrado que a qualidade das nossas peças de elevada precisão não é possível de reproduzir fora da Europa. Também por isso, onde se lê Thermik se encontra apenas Thermik!

A utilização dos nossos produtos garante que os nossos clientes recebam continuamente a melhor e mais fiável tecnologia à sua disposição em todo o mundo, no que diz respeito aos limitadores de temperatura. Damos a máxima importância à segurança. Para os nossos clientes, por vezes uma vantagem competitiva decisiva.

Instruções para encomendas H6:



Exemplos de aplicações típicas



VDE conforme
EN 60730



CQC conforme
GB 14536



UL conforme
UL 2111 / UL 873
UL 60730



CSA conforme
C22.2
UL 60730



IEC 0730
CB Report conforme
IEC 0730



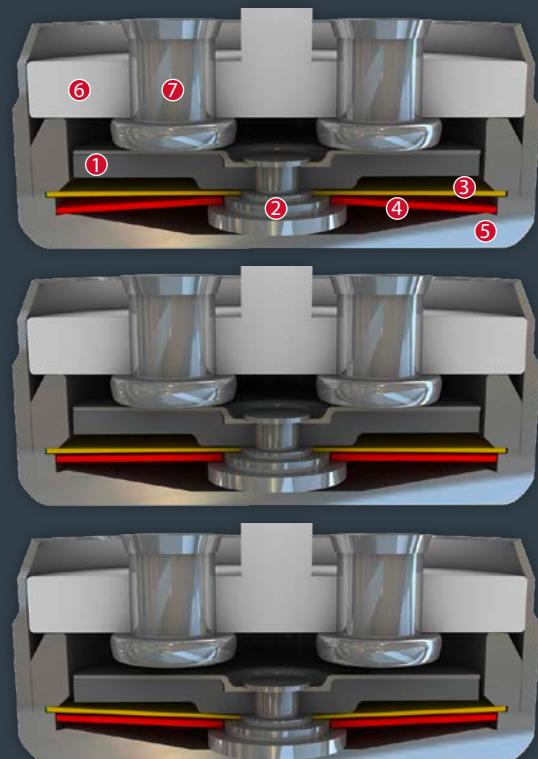
ENEC conforme EN 60730
CMJ conforme
JET



Os produtos Thermik estão em conformidade com as directrizes/normas UE em vigor



Série H6



Montagem e funcionamento

Um circuito sequencial preso com rebites consiste num contacto circundante móvel (1), uma cavilha de suporte de contacto (2), um disco de encaixe de mola (3) e um disco bimetal (4) e está preso de forma fechada e com alinhamento automático entre um piso de caixa não condutor (5) e um suporte de isolamento de cerâmica (6), com dois contactos estacionários (7) integrados. Assim o circuito sequencial é transportado pela ponte de contacto (1) que funciona como membro condutor de corrente do disco de encaixe de mola (3), que se encontra entre um ombro de apoio e um anel circundante. O disco bimetal (4), que se encontra por baixo, e que também é atravessado pela cavilha de suporte de contacto (2) pode, assim, trabalhar sem quaisquer cargas mecânicas sem perder a pressão de contacto definida pelo disco de encaixe de mola (3). Assim que atingir a sua temperatura de comutação nominal o disco bimetal (4) actua contra a força de ajuste do disco de encaixe de mola (3). Os contactos são abertos repentinamente. O disco bimetal (4) só retoma a posição e os contactos só voltam a fechar, se a temperatura descer e atingir a temperatura de comutação definida. Devido ao formato adequado das cavilhas de suporte de contacto (2) torna-se possível, em cada comutação, efectuar uma leve rotação circundante da ponte de comando, para que mesmo depois de numerosos ciclos de comutação as resistências de transferência continuem permanentemente abaixo do limite mínimo e a estabilidade se mantenha a longo prazo, mesmo sob cargas elevadas.

CH6		Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi, sem isolamento	
1:1			
			
9,0mm	9,0 mm	6,6mm	9,0 mm
			
		H6 ISO 10 CS283	
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C		70 °C - 200 °C	Certificações disponíveis (especificar) IEC; VDE; UL; CQC; CMJ; ENEC
Tolerância ≤ 140 °C		±5 K	Amplitude de tensão de funcionamento AC/DC até 500 V AC / 28 V DC
Tolerância > 140 °C		±10 K	Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL	≥ 35 °C (≤ 130 °C NST) -85 K ± 15 K (≥ 135 °C ≤ 190 °C NST) -90 K ± 15 K (≥ 195 °C ≤ 200 °C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos 13,5 A / 10.000
	VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos 9,0 A / 10.000
Altura		a partir de 6,6 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos 35,0 A* / 2.000
Diâmetro		9,0 mm	42,0 A / 300
Resistência de impregnação *		indicado	Tensão de medição DC 24 V (VDE, UL)
Indicado para montagem na classe de proteção		I	Corrente de medição máx. DC / ciclos 60,0 A / 3.000
Resistência à pressão da caixa do interruptor *		600 N	Tempo de ressalto total < 1 ms
Ligação padrão		Fio 1,0 mm ² / AWG18	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 50 mΩ
			Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s ²

SH6	1:1		<i>Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi, isolamento: Mylar®-Nomex®</i>
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 200 °C	Ligação padrão	Fio 1,0 mm ² / AWG18
Tolerância ≤ 140 °C	±5 K	Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CQC; CM; ENEC
Tolerância > 140 °C	±10 K	Amplitude de tensão de funcionamento AC/DC	até 500 V AC / 28 V DC
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -85 K ± 15 K (≥ 135 °C ≤ 190 °C NST) -90 K ± 15 K (≥ 195 °C ≤ 200 °C NST)	VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC 250 V (VDE) 277 V (UL)
Altura	a partir de 7,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	13,5 A / 10.000
Diâmetro	10,7 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	9,0 A / 10.000
Comprimento da capa isoladora	17,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	35,0 A* / 2.000
Resistência de impregnação *	indicado		42,0 A / 300
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II	Tensão de medição DC	24 V (VDE, UL)
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N	Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 A / 3.000
		Resistência a alta tensão	2,0 KV
		Tempo de ressalto total	< 1 ms
		Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

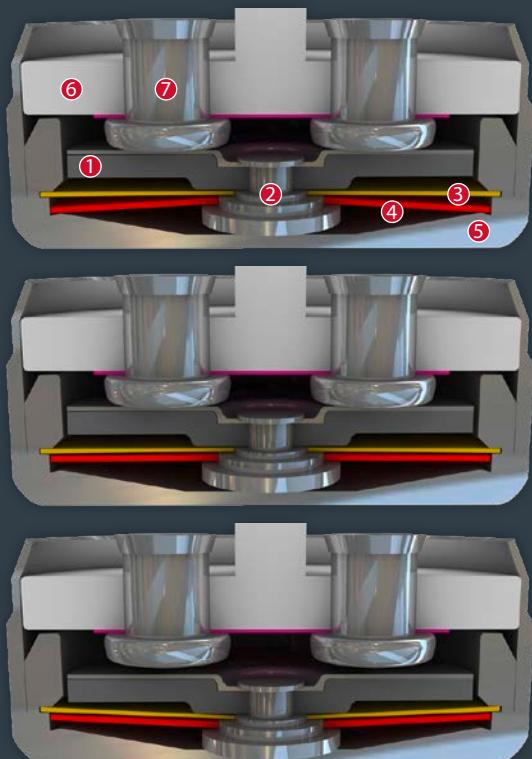
¹Conforme teste realizado pela Thermik. As especificações de utilização de componentes definidas pelo cliente que desejem que sejam dos nossos padrões serão verificadas quando a capacidade de operação e/ou conformidade com os normas e regras da aplicação de produtos herméticos para utilização neste tipo é a encarregada responsabilidade do utilizador. Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, constante a versão 3.0, não devem ser considerados como uma falta de realização das especificações de projeto tecnológicas no âmbito do desenvolvimento. A pedido, pode-ão ser apresentadas especificações relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

Limitador de temperatura 13,5 A - 42,0 A

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.



Série RH



Montagem e funcionamento

Um circuito sequencial preso com rebites consiste numa ponte de contacto circundante móvel (1), uma cavilha de suporte de contacto (2), um disco de encaixe de mola (3) e um disco bimetal (4) presa de forma fechada e com alinhamento automático entre um piso de caixa não condutor (5) e um suporte de resistência de cerâmica (6), com dois contactos estacionários (7) integrados. Assim o circuito sequencial é transportado pela ponte de contacto (1) que funciona como membro condutor de corrente do disco de encaixe de mola (3), que se encontra entre um ombro de apoio e um anel circundante. O disco bimetal (4), que se encontra por baixo, e que também é atravessado pela cavilha de suporte de contacto (2) pode, assim, trabalhar sem quaisquer cargas mecânicas sem perder a pressão de contacto definida pelo disco de encaixe de mola (3). Assim que atingir a sua temperatura de comutação nominal o disco bimetal (4) actua contra a força de ajuste do disco de encaixe de mola (3). Os contactos (7) são abertos repentinamente. A resistência de cerâmica ligada em paralelo (6) segura agora a tensão de comando e desenvolve uma potência de aquecimento eléctrica inidendentemente da temperatura ambiente e segura-a constantemente acima da temperatura de retorno, de forma a que não possa comutar de volta. Os contactos (7) permanecem abertos. Apenas depois de queda da tensão de operação externa ou separação da rede é possível o limitador de temperatura voltar a arrefecer e comutar para o estado de fecho original.

CRH

www.thermik.de/en/data/CRH



1:1



Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-mantenção; com cabos de ligação; com epóxi; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância ≤ 140 °C	±5 K
Tolerância > 140 °C	±10 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C
Altura	a partir de 6,5 mm
Diâmetro	9,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 1,0 mm ² / AWG18
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA

Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 250 V AC
Tensão de medição AC	120 V / 230 V (VDE) 250 V (UL)
Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	13,5 A / 300
Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	9,0 A / 300
Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	42,0 A / 300
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

SRH

www.thermik.de/en/data/SRH



1:1



Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-mantenção; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C
Tolerância ≤ 140 °C	±5 K
Tolerância > 140 °C	±10 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C
Altura	a partir de 7,0 mm
Diâmetro	10,7 mm
Comprimento da capa isoladora	17,5 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N
Ligação padrão	Fio 1,0 mm ² / AWG18
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA

Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 250 V AC
Tensão de medição AC	120 V / 230 V (VDE) 250 V (UL)
Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	13,5 A / 300
Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	9,0 A / 300
Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	42,0 A / 300
Resistência a alta tensão	2,0 kV
Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

Protectores térmicos

Aqui poderá encontrar as variantes mais comuns das séries:

H5

XO

XH

Para além das variantes padrão aqui apresentadas, existem no nosso programa inúmeras outras modificações ou variantes. As soluções específicas para cada cliente fazem parte das nossas especialidades. A gama de produtos de produção própria Thermik é a maior e a mais diversificada do seu género.

Todos os produtos correspondem, na construção, selecção e composição de materiais, à mais recente tecnologia e estão protegidos por inúmeros direitos de propriedade nacionais e internacionais.

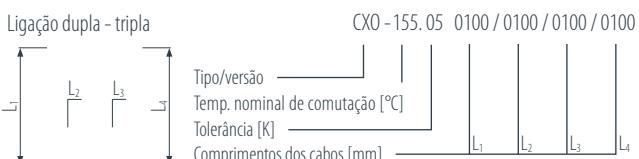
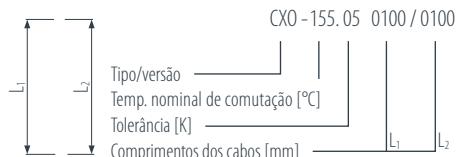
Os objectivos a que nos propomos ultrapassam a capacidade de produção: São apenas utilizados os materiais mais avançados. Devido às características electromecânicas de nível superior, a utilização de metais nobres nos produtos Thermik é obrigatória. A nossa experiência tem demonstrado que a qualidade das nossas peças de elevada precisão não é possível de reproduzir fora da Europa. Também por isso, onde se lê Thermik se encontra apenas Thermik!

A utilização dos nossos produtos garante que os nossos clientes recebam continuamente a melhor e mais fiável tecnologia à sua disposição em todo o mundo, no que diz respeito aos limitadores de temperatura. Damos a máxima importância à segurança. Para os nossos clientes, por vezes uma vantagem competitiva decisiva.

Exemplos de aplicações típicas



Instruções para encomendas:



VDE conforme
EN 60730



CQC conforme
GB 14536



UL conforme
UL 2111 / UL 873
UL 60730



CSA conforme
C22.2
IEC Report conforme
IEC 0730



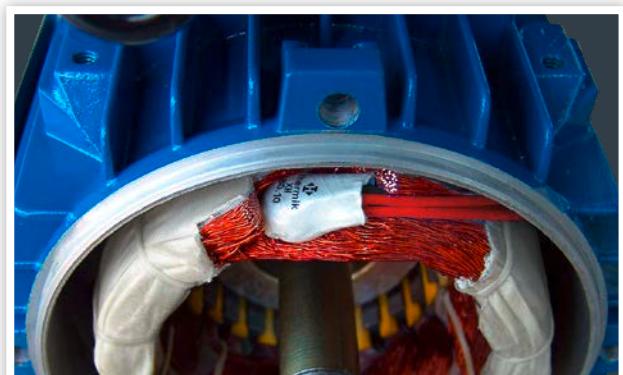
ENEC conforme EN 60730



CMJ conforme
JET



Os produtos Thermik estão em conformidade com as directrizes/normas UE em vigor

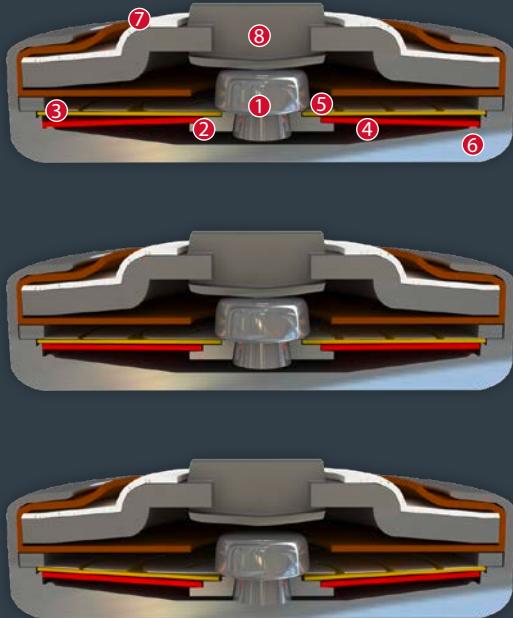


*conforme teste realizado pela Thermik. As especificações de utilização de componentes térmicos pelo cliente que se desviem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adquirição de produtos Thermik para utilização para utilização de outros tipos de aplicação é da exclusiva responsabilidade do utilizador. • Possíveis diferenças mínimas na dimensões e valores, consente a versão do produto. • Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. • A pedido pode-se apresentar especificidades relativas a determinadas das, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

Limitador de temperatura 25,0 A - 75,0 A

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão.
Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

Série H5



Montagem e funcionamento

Um circuito sequencial preso com rebites consiste num contacto móvel de prata (1), um suporte de contacto (2), um disco de encaixe de mola (3), um disco bimetal (4) e uma palheta de contacto (5) presa de forma fechada e com alinhamento automático, entre uma caixa condutora de calor e electricidade (6) e uma tampa de contacto de aço (7) que esteja isolada, com contra contacto estacionário (8). Assim o circuito sequencial é transportado pela palheta de contacto (5) que funciona como membro condutor de corrente, que se encontra entre um ombro de apoio e um anel circundante. O circuito sequencial que se encontra por baixo e que também é atravessado pelo contacto móvel (1) pode, assim, trabalhar sem quaisquer cargas mecânicas e eléctricas, sem perder a pressão de contacto definida pelo disco de encaixe de mola (3). Assim que atingir a sua temperatura de comutação nominal o disco bimetal (4) actua contra a força de ajuste do disco de encaixe de mola (3). O contacto é aberto repentinamente. O disco bimetal (4) só retoma a posição e o contacto só volta a fechar, se a temperatura descer e atingir a temperatura de comutação definida.

CH5		Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; sem epóxi; sem isolamento	
www.thermik.de/en/data/CH5			
		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	80 °C - 180 °C
		Tolerância (padrão)	±10 K
		Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$
		Altura	a partir de 5,0 mm
		Diâmetro	11,0 mm
		Indicado para montagem na classe de proteção	I
		Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N
		Ligação padrão	1,0 mm ² / AWG18
		Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CQC
		Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 14 V DC
		Tensão de medição AC	250 V
		Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	30 A / 10.000
		Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	50 A / 3.000
		Tensão de medição DC	12 V
		Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 A / 10.000
		Tempo de ressalto total	< 1 ms
		Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 25 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

SH5		Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; sem epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®	
www.thermik.de/en/data/SH5			
		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	80 °C - 180 °C
		Tolerância (padrão)	±10 K
		Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$
		Altura	a partir de 6,0 mm
		Diâmetro	a partir de 11,7 mm
		Comprimento da capa isoladora	a partir de 19,5 mm
		Indicado para montagem na classe de proteção	I + II
		Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N
		Ligação padrão	1,0 mm ² / AWG18
		Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CQC
		Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 14 V DC
		Tensão de medição AC	250 V
		Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	30 A / 10.000
		Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	50 A / 3.000
		Tensão de medição DC	12 V
		Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 A / 10.000
		Resistência a alta tensão	2,0 kV
		Tempo de ressalto total	< 1 ms
		Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 25 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

Os produtos apresentados são uma selecção do nosso programa padrão. Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

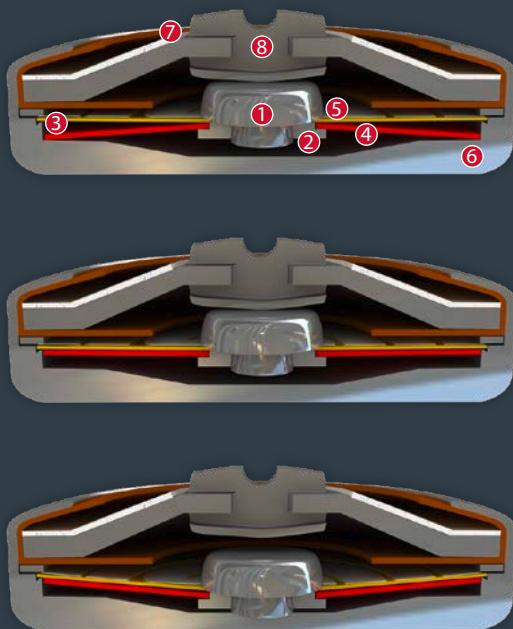
25.0 A - 75.0 A Limitador de temperatura

Série XO



Montagem e funcionamento

Um circuito sequencial preso com rebites consiste num contacto móvel de prata (1), um suporte de contacto (2), um disco de encaixe de mola (3), um disco bimetal (4) e uma palheta de contacto (5) presa de forma fechada e com alinhamento automático, entre uma caixa condutora de calor e electricidade (6) e uma tampa de contacto de aço (7) que esteja isolada, com contra contacto estacionário (8). Assim o circuito sequencial é transportado pela palheta de contacto (5) que funciona como membro condutor de corrente, que se encontra entre um ombro de apoio e um anel circundante. O circuito sequencial que se encontra por baixo e que também é atravessado pelo contacto móvel (1) pode, assim, trabalhar sem quaisquer cargas mecânicas e eléctricas, sem perder a pressão de contacto definida pelo disco de encaixe de mola (3). Assim que atingir a sua temperatura de comutação nominal o disco bimetal (4) actua contra a força de ajuste do disco de encaixe de mola (3). O contacto é aberto repentinamente. O disco bimetal (4) só retoma a posição e o contacto só volta a fechar, se a temperatura descer e atingir a temperatura de comutação definida.



CXO	1:1	<i>Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi, sem isolamento</i>		
		Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC/DC até 500 V AC / 14 V DC
		Tolerância (padrão)	±10 K	Tensão de medição AC 250V
		Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C	Corrente de comutação máx. AC 25 A
		Altura	a partir de 7,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos 50 A / 10.000
		Diâmetro	17,1 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos 63 A / 3.000
		Resistência de impregnação *	indicado	Tensão de medição DC 12V
		Indicado para montagem na classe de proteção	I	Corrente de medição máx. DC / ciclos 63 A / 10.000
		Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N	Tempo de ressalto total < 1 ms
		Ligação padrão	Fio 1,75 mm ² / AWG14	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757) ≤ 5 mΩ
		Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CQC	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz 100 m/s ²

SXO	1:1		<i>Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi, isolamento: Mylar®-Nomex®</i>
www.thermik.de/en/data/SXO	35,0 mm		
	18,0 mm		
	8,0 mm		
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC/DC	até 500 V AC / 14 V DC
Tolerância (padrão)	±10 K	Tensão de medição AC	250V
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C	Corrente de comutação máx. AC	25 A
Altura	a partir de 8,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	50 A / 10.000
Diâmetro	18,0 mm	Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	63 A / 3.000
Comprimento da capa isoladora	35,0 mm	Tensão de medição DC	12V
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de medição máx. DC / ciclos	63 A / 10.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Resistência à alta tensão	2,0 kV
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Ligação padrão	Fio 1,75 mm ² / AWG14	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	$\leq 5\text{ m}\Omega$
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CQC	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

*Conforme teste realizado pela Thermik. As especificações de utilização de componentes definidas pelo cliente que desejem usar os nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de operação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos fornecidos para utilização neste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, constante a versão da software, preservam o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. A pedido, pode-se apresentar especificações relativas a determinados métodos de medição, aplicações, interfaces, etc.



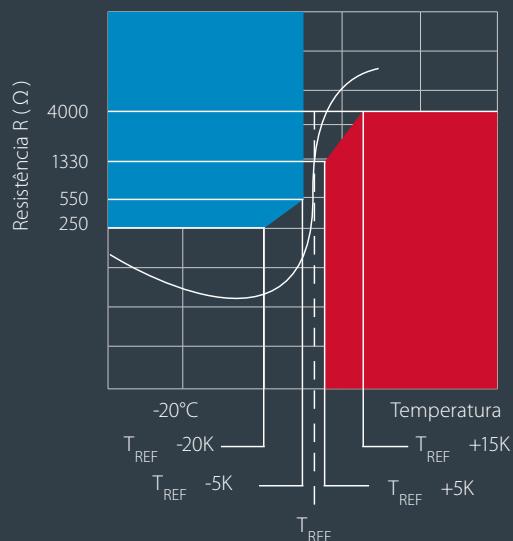
Série termístores PTC

Tipo de montagem e funções

Sempre que possível deve-se colocar os PTC paralelamente ao enrolamento. Dessa forma minimiza-se a exigência mecânica dos PTC durante a formação da cabeças de bobine. A capa de encolher Mylar®-Nomex® é adequada devido à sua estabilidade mecânica (em relação a Teflon® sem características de fluxo frio). Em associação com a pílula miniatura ($\varnothing 1,9$ mm) consegue-se, dependendo da versão, tempos de resposta ≤ 5 até um máximo de 10 seg.

Os termístores da Thermik correspondem às normas DIN VDE 0898-1-401:2016 e a IEC60034-11:2004 e destacam-se por uma sensibilidade térmica bastante elevada. A resistência aumenta consideravelmente no âmbito da temperatura nominal de resposta. Esta variação pode ser utilizada para desactivar um circuito de corrente sob carga através de um disparador. Também são possíveis avaliações electrónicas nas mais variadas aplicações.

Gráfico temperatura - resistência e parâmetros principais conforme as normas 0898-1-401:2016 e a IEC60034-11:2004



Características gerais

Gráfico temperatura - resistência conforme IEC60034-11:2004, DIN VDE 0898-1-401:2016. Valores ideais para temperatura nominal de resposta T_{REF} 60°C a 190°C* em níveis de 10 K cada.

Amplitude térmica	Resistência	Tensão de medição [V _{DC}]
-20 °C a T_{REF} -20 K	20 Ω a 250 Ω	≤ 2,5 V
Amplitude térmica 90 °C - 160 °C		
T_{REF} -5 K	≤ 550 Ω	≤ 2,5 V
T_{REF} +5 K	≥ 1.330 Ω	≤ 2,5 V
T_{REF} +15 K	≥ 4.000 Ω	≤ 7,5 V energizado

Resistência eléctrica do isolamento Ueff = 2500 V

* Parâmetros referentes a T_{REF} de 90°C a 160°C. Valores de resistência para $T_{REF} < 90^\circ\text{C}$ e $> 160^\circ\text{C}$ sob consulta.

SNM



Com cabos de ligação; isolamento Mylar®-Nomex®

Material isolante	Mylar®-Nomex®
Temperatura nominal de resposta	60 °C - 190 °C
Amplitude de tensão de funcionamento	2,5V DC - 24V DC
tensão de serviço máx. permitida	30V DC
tensão máx. do sensor recomendada	2,5V DC - 7,5V DC
Resistência a alta tensão	2,5 kV
Comprimento da capa isoladora	12,0 mm
Diâmetro	≤ 4,0 mm
Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA

SKM



Com cabos de ligação; isolamento PVDF (KYNAR®)

Material isolante	PVDF (KYNAR®)
Temperatura nominal de resposta	60 °C - 190 °C
Amplitude de tensão de funcionamento	2,5V DC - 24V DC
tensão de serviço máx. permitida	30V DC
tensão máx. do sensor recomendada	2,5V DC - 7,5V DC
Resistência a alta tensão	2,5 kV
Comprimento da capa isoladora	12,0 mm
Diâmetro	≤ 2,5 mm
Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA

STM



Com cabos de ligação; isolamento PTFE

Material isolante	PTFE
Temperatura nominal de resposta	60 °C - 190 °C
Amplitude de tensão de funcionamento	2,5V DC - 24V DC
tensão de serviço máx. permitida	30V DC
tensão máx. do sensor recomendada	2,5V DC - 7,5V DC
Resistência a alta tensão	2,5 kV
Comprimento da capa isoladora	12,0 mm
Diâmetro	≤ 2,0 mm
Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA

LTM



Com cabos de ligação; isolamento na caixa aparafusada

Material isolante	caixa em alumínio completamente isolada
Temperatura nominal de resposta	60 °C - 190 °C
Amplitude de tensão de funcionamento	2,5V DC - 24V DC
tensão de serviço máx. permitida	30V DC
tensão máx. do sensor recomendada	2,5V DC - 7,5V DC
Resistência a alta tensão	2,5 kV
Altura da caixa	8,0 mm
Comprimento da rosca	M 4 / 5 mm
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	10 / 2 Nm
Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA

Os produtos apresentados são uma seleção do nosso programa padrão. Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

Termistores

SSM	TPR																																						
 <p>Com cabos de ligação; isolamento Mylar®-Nomex®</p> <table border="1"> <tr> <td>Material isolante</td> <td>Mylar®-Nomex®</td> </tr> <tr> <td>Temperatura nominal de resposta</td> <td>60 °C - 190 °C</td> </tr> <tr> <td>Amplitude de tensão de funcionamento</td> <td>2,5 V DC - 24 V DC</td> </tr> <tr> <td>tensão de serviço máx. permitida</td> <td>30 V DC</td> </tr> <tr> <td>tensão máx. do sensor recomendada</td> <td>2,5 V DC - 7,5 V DC</td> </tr> <tr> <td>Resistência a alta tensão</td> <td>2,5 kV</td> </tr> <tr> <td>Comprimento da capa isoladora</td> <td>16,0 mm</td> </tr> <tr> <td>Diâmetro</td> <td>≤ 4,0 mm</td> </tr> <tr> <td>Certificações disponíveis (especificar)</td> <td>UL; CSA</td> </tr> </table> <p>1:1 www.thermik.de/en/data/SSM </p>	Material isolante	Mylar®-Nomex®	Temperatura nominal de resposta	60 °C - 190 °C	Amplitude de tensão de funcionamento	2,5 V DC - 24 V DC	tensão de serviço máx. permitida	30 V DC	tensão máx. do sensor recomendada	2,5 V DC - 7,5 V DC	Resistência a alta tensão	2,5 kV	Comprimento da capa isoladora	16,0 mm	Diâmetro	≤ 4,0 mm	Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA	 <p>Com cabos de ligação; isolamento Epóxi</p> <table border="1"> <tr> <td>Material isolante</td> <td>Epóxi</td> </tr> <tr> <td>Temperatura nominal de resposta</td> <td>60 °C - 190 °C</td> </tr> <tr> <td>Amplitude de tensão de funcionamento</td> <td>2,5 V DC - 24 V DC</td> </tr> <tr> <td>tensão de serviço máx. permitida</td> <td>30 V DC</td> </tr> <tr> <td>tensão máx. do sensor recomendada</td> <td>2,5 V DC - 7,5 V DC</td> </tr> <tr> <td>Resistência a alta tensão</td> <td>2,5 kV</td> </tr> <tr> <td>Comprimento da Terminal</td> <td>max. 20,0 mm</td> </tr> <tr> <td>Comprimento de cabos de crimpagem M4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Diâmetro</td> <td>≤ 8,0 mm</td> </tr> <tr> <td>Certificações disponíveis (especificar)</td> <td>UL; CSA</td> </tr> </table> <p>1:1 www.thermik.de/en/data/TPR </p>	Material isolante	Epóxi	Temperatura nominal de resposta	60 °C - 190 °C	Amplitude de tensão de funcionamento	2,5 V DC - 24 V DC	tensão de serviço máx. permitida	30 V DC	tensão máx. do sensor recomendada	2,5 V DC - 7,5 V DC	Resistência a alta tensão	2,5 kV	Comprimento da Terminal	max. 20,0 mm	Comprimento de cabos de crimpagem M4		Diâmetro	≤ 8,0 mm	Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA
Material isolante	Mylar®-Nomex®																																						
Temperatura nominal de resposta	60 °C - 190 °C																																						
Amplitude de tensão de funcionamento	2,5 V DC - 24 V DC																																						
tensão de serviço máx. permitida	30 V DC																																						
tensão máx. do sensor recomendada	2,5 V DC - 7,5 V DC																																						
Resistência a alta tensão	2,5 kV																																						
Comprimento da capa isoladora	16,0 mm																																						
Diâmetro	≤ 4,0 mm																																						
Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA																																						
Material isolante	Epóxi																																						
Temperatura nominal de resposta	60 °C - 190 °C																																						
Amplitude de tensão de funcionamento	2,5 V DC - 24 V DC																																						
tensão de serviço máx. permitida	30 V DC																																						
tensão máx. do sensor recomendada	2,5 V DC - 7,5 V DC																																						
Resistência a alta tensão	2,5 kV																																						
Comprimento da Terminal	max. 20,0 mm																																						
Comprimento de cabos de crimpagem M4																																							
Diâmetro	≤ 8,0 mm																																						
Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA																																						

Termistores PTC

Os termistores da Thermik são utilizados para monitorização da temperatura. São concebidos da forma ideal para a montagem directa em bobinas de motores eléctricos e transformadores. Os termistores da Thermik são também indicados como protecção contra sobreaquecimento de dispositivos, nas caixas correspondentes (módulos electrónicos, dissipadores de calor, etc.) Peça-nos mais informações.

A Thermik é um dos poucos fornecedores que pode recorrer à sua própria experiência no fabrico de cerâmica PTC. Uma vez que a tecnologia base possui importância significativa no processamento, os termistores podem também distinguir-se de dispositivos comerciais em termos qualitativos.

Versões específicas de cliente

Modificações/suplementos da versão K - específica do cliente
- sob encomenda:

- Códigos de cor
- Material de isolamento dos cabos ou corte transversal dos cabos
- Fabrico de terminais de cabos
- Tecnologia de ligação
- Componentes utilizados com cabo UL
- Resistência eléctrica do isolamento (indicado, p. ex., para montagem em aplicações da classe de protecção II)

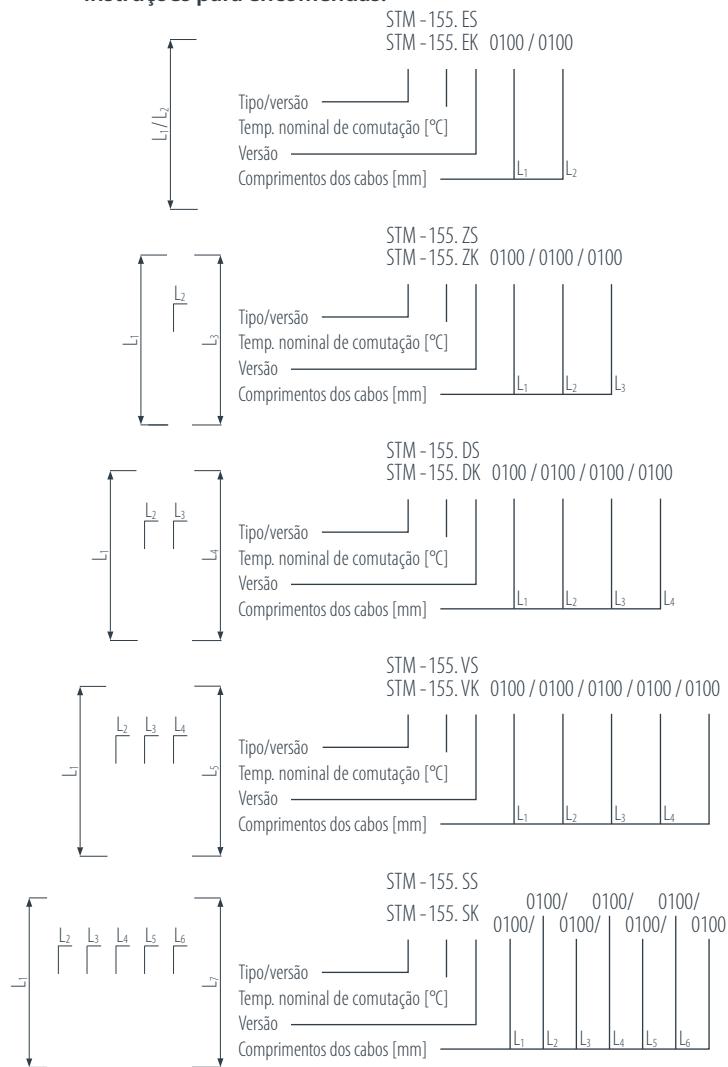
Vantagens

- Pequenas dimensões + estabilidade mecânica
- Resposta rápida
- Adaptação à curva característica da resistênciatérmica da aplicação

Código de cores dependente da temperatura em conformidade com DIN VDE V0898-1-401:2016 e a IEC60034-11:2004

60	70	80	90	100	105	110	115	120	125
branco	branco	branco	verde	vermelho	azul	castanho	azul	cinzento	vermelho
cinzento	castanho	branco	verde	vermelho	cinzento	castanho	verde	cinzento	verde
130	135	140	145	150	155	160	165	170	180
azul	vermelho	branco	branco	preto	azul	azul	azul	branco	branco
azul	castanho	azul	preto	preto	preto	vermelho	castanho	verde	vermelho

Instruções para encomendas:



Versão: ES: E-simples, S-padrão (longitude de fios 520 mm) /
EK: E-simples, K-cliente Z-duplo, D-tríplo, V-cuádruplo, S-sextuplo

* conforme teste realizado pela Thermik. As especificações de utilização de componentes definidas pelo cliente que se desviarem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilização desse tipo de dispositivo é responsabilidade do utilizador. Recomendamos o contacto com o fabricante para realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. A pedido, poderão ser apresentadas especificações relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

* designação comercial entre outros também sensor de protecção do motor, condutor térmico, sensores PTC, PTCs, sensor de temperatura, etc.

Soluções especiais específicas do cliente

A Thermik é, há décadas, fornecedor de desenvolvimento e parceiro de inovação directo de inúmeros líderes de mercado de renome. Por isso, também é possível encontrar na Thermik a maior gama de soluções orientadas para o cliente a nível mundial, para aplicação de limitadores de temperatura em componentes construtivos.





Thermik international

Unidades de produção e representantes em todo o mundo

A Thermik opera um sistema internacional de produção e logística. 4 fábricas com uma superfície superior a 17000 m² e mais de 20 armazéns em todo o mundo garantem a constante disponibilidade dos nossos artigos de mercado. **Os produtos Thermik podem ser adquiridos, da forma mais económica**, directamente à Thermik, incluindo, se necessário aconselhamento de produto (todos os nossos consultores de clientes são engenheiros diplomados) em todos os idiomas comerciais internacionais. Para além disso, existe ainda a possibilidade de encomendar os nossos produtos através de uma rede de armazéns de distribuição dos nossos representantes autorizados. **Consultoria competente e logística perfeita - também têm bastante valor para a Thermik.**



Sede da Thermik, Thüringen (Alemanha)



Muitos dos nossos parceiros também adquirem os produtos Thermik directamente no armazém. **O cliente decide se coloca a sua encomenda a nós ou a um dos nossos representantes internacionais.** Para além disso, decide até que ponto pretende receber consultoria no local, nossa ou de um representante.

O importante para nós é que o cliente possa ter acesso, em qualquer local, ao apoio e consultoria pretendido. Os nossos representantes - **e a própria Thermik** - garantem que o cliente também possa constituir o seu próprio stock local em inúmeros países.


Ivo Russev
www.sibel.bg

Mads Hesselbæk Olesen
www.synflex.com

Philipp Fuss
www.energel.com

Gershon Zahor
www.mgr.co.il

Noel Given
www.greenway-ltd.co.uk

Robin Lipington

Jan Schuttert
www.wescap.nl

Maceij Sitnik
www.dacpol.eu

Vladimir Smolyanitski
www.elsensor.ru

Peter Augustsson
www.bevi.se

Franz Schupp
www.schupp.ch

Alex Orts
www.nou-elec.com

Antony Colyn
www.code-tech.co.za

Pavel Hanus
www.pzk.cz

Fatih Bingöl
www.emtel.com.tr

Hr. Zoltan Ercsey
www.e4.hu

Investigação e Desenvolvimento

Quando alguém afirma que a Thermik é a empresa que, nas últimas duas décadas, patenteou mais invenções e apresentou mais novos desenvolvimentos que o conjunto de todos os concorrentes, trata-se certamente de uma fonte interna. E se alguém levantar a questão do motivo pelo qual, hoje em dia, entre os poucos fabricantes de limitadores de temperatura desenvolvidos por si apenas a Thermik apresenta potencial de futuro, segundo as últimas análises Plimsoll*, trata-se de um bem informado conhecedor do ramo.

Independentemente de questões e afirmações, os factos falam por si - factos implementados pela Thermik através de uma vasta gama de marcos inovadores há mais de 45 anos:

- limitadores de temperatura redondos
- limitadores de temperatura planas
- limitadores de temperatura estáveis à pressão
- limitadores de temperatura estanques
- limitadores de temperatura independentes da corrente
- limitadores de temperatura com sensibilidade térmica
- limitadores de temperatura definidos sensíveis à corrente
- limitadores de temperatura conservadores de tensão
- capa isoladora retráctil de união positiva
- limitador de temperatura em banda
- limitador de temperatura de temperaturas elevadas
- limitador de temperatura de elevado desempenho
- limitador de temperatura híbrido
- limitador de temperatura sem arco voltaico
- etc, etc, etc...

Todos desenvolvimentos da Thermik, ligados continuamente a novas e melhores possibilidades da nossa empresa.

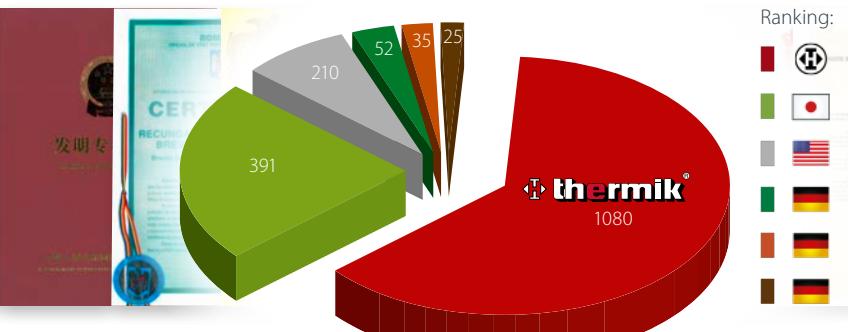
A liderança em inovação significa, também, uma gestão de PI excepcional. Destacando-se entre os seis fabricantes líderes de limitadores de temperatura, a posição e o potencial da Thermik comprovam-se pelas suas patentes de invenções e pela inovação.

Ao reportório da nossa Investigação e Desenvolvimento pertencem também desenvolvimentos exclusivos. Sem qualquer sombra de dúvida, nenhum outro fornecedor no mundo dispõe de uma gama de produtos no programa padrão tão significante a nível quantitativo e qualitativo e de uma mais-valia adicional de soluções específicas de clientes. Os nossos engenheiros têm, até agora, implementado todos os projectos, p. ex., da indústria da tecnologia de accionamentos, climatização e ar condicionado, aeronáutica e aeroespacial, automóvel, etc, para satisfação e sucesso dos nossos clientes.

A história de sucesso de mais de 45 anos da Thermik no âmbito dos limitadores de temperatura é incomparável. Os mais de 1000 direitos de propriedade nacionais e internacionais, bem como as inúmeras distinções são prova disso.



Devido à sua continuidade de longa data (líder de mercado há mais de 15 anos) na área dos limitadores de temperatura no que diz respeito à tecnologia e às inovações, a Thermik foi galardoadas pela 10.º vez consecutiva com o prémio top 100 das "100 médias empresas mais inovadoras da Alemanha".



Fonte: DPMA registo IP, categorias H01 versão 11.02.2019,
registo IP Hofsaess-Holding, versão 11.02.2019

Gestão de qualidade

A criatividade sem qualidade não é nada. Mas qualidade é sempre criatividade. Ser líder em inovação significa voltar ao que já está comprovado e aperfeiçoá-lo. Só da comparação construtiva dos produtos e processos existentes nascem as novas ideias para soluções modernas e sustentáveis. O Credo da Technik é: Quanto menor a tolerância, maior a qualidade! A procura por soluções inovadoras e melhores abre automaticamente outros pontos de vista qualitativos face aos processos existentes. Por isso, os líderes em inovação são também líderes em qualidade.

A qualidade Thermik surge antes mesmo do primeiro passo de trabalho. Sem exceções, antes do início da produção de cada encomenda é produzida uma quantidade de referência, que é sujeita, durante 48 horas, a mudanças de carga térmica substanciais de modo completamente automático. A produção, propriamente dita, só inicia após o primeiro resultado positivo.



Para além disso, todos os circuitos sequenciais para todos os limitadores de temperatura são testados em 100% antes da montagem em máquinas completamente automáticas desenvolvidas para o efeito. Nada é deixado ao acaso na Thermik...

A cada produto semi acabado é atribuído um número de carga individual e gravado a laser de forma cativa. Por isso, mesmo após décadas, a identificação e rastreabilidade continuam a ser possíveis. Apenas os produtos Thermik dispõem desta garantia.

Muitos dos métodos de teste e de processo de hoje, em vários segmentos, resultam de desenvolvimentos da Thermik como, p. ex., o processo termobloco e máquinas completamente automáticas para ensaios de resistência ou para máquinas de seleção térmica. Este avanço tecnológico não foi só conservado, como tem vindo a ser desenvolvido até hoje.

Por último, mas não menos importante, estas conquistas nunca seriam possíveis sem as pessoas que estão por trás. Desde que a Thermik foi o primeiro fabricante de limitadores de temperatura a receber a certificação ISO 9001, a ambição de ser sempre o primeiro em qualidade esteve sempre presente.

*Nem todos precisam de qualidade,
mas a qualidade precisa de todos.
Por isso, todos os funcionários
da Thermik são funcionários
de qualidade.*



Referências Thermik

“A confiança é um investimento.
A confiança satisfeita é lucro!”
Marcel Hofsaess, CEO

Vencedores e parceiros que confiam na Thermik:



Em todos os locais onde são necessárias soluções inovadoras e mais segurança, confia-se na Thermik.

As últimas distinções e respectivo significado:



Uma vez por ano, são apuradas as cem médias empresas mais inovadoras pelos maiores economistas e empresários da Alemanha. Além disso, também são analisadas patentes e a gestão da inovação, entre outros. A condição essencial é não só a liderança técnica de mercado no setor, mas também uma vantagem competitiva de vários anos. Além da Thermik, existem apenas 3 outras empresas que receberam este prémio 10 vezes consecutivas.



A mais importante empresa de auditoria económica da Alemanha nomeia regularmente as 75 empresas médias mais eficientes de entre os “Empresários do ano”. Apenas podem ser nomeadas e distinguidas as empresas líderes no seu ramo e que apresentem uma maior continuidade, crescimento e êxito económico que a concorrência.



Prémio para “os melhores dos melhores” de aproximadamente 4000 segmentos de mercado em todo o mundo. Na “enciclopédia dos líderes de mercado” são apenas registadas empresas alemãs líderes mundiais de topo no respectivo segmento de mercado.



Como revolucionários são apenas distinguidos os empresários que quebram regras e constituem um incentivo, que tiveram a coragem e determinação para abandonar caminhos já percorridos e abrir novos caminhos, como líderes ou modelos de desempenho excepcional de visão e acção interdisciplinar.



Esta distinção é atribuída regularmente a empresas que pertença de forma consistente ao 1,7% das empresas alemãs com a melhor qualidade de crédito.

Índice de abreviaturas

A	Amperes
°C	Graus Celsius
AC	corrente alternada
AWG	Escala Americana Normalizada
CEO	Chief Executive Officer
CMJ	Conselho para materiais e componentes de equipamentos eléctricos & electrónicos do Japão
cN	Centinewton
cos ϕ	Factor de potência
CQC	Centro de Certificações de Qualidade da China
CSA	Associação de Normas Canadianas
d	Diâmetro
DC	Corrente contínua
DIN	Instituto de Normalização da Alemanha
DPMA	Instituto de Marcas e Patentes alemão
EN	Norma Europeia
ENECL	Certificação de Sistemas eléctricos das Normas Europeias
GB	Guobiao, "Norma padrão" em chinês
H01	Classificação internacional de patentes, secção Electrotecnia
Hz	Hertz
IEC	Comissão Electrotécnica Internacional
IECEE	Comissão Internacional das Regulamentações para a Aprovação de Equipamento Eléctrico
JET	Laboratórios de Tecnologia do Ambiente & Segurança Eléctrica do Japão
K	Kelvin

kV	Quilovolt
m/s ²	Metro por segundo ao quadrado
M4 / M6	Classe da ISO Roscada Métrica (Rosca de regulação de aplicação geral)
mA	Miliampères
MIL-STD. R5757	Informações para a Norma de Defesa Americana
mm	Milímetro
mm ²	Milímetros quadrados
ms	Milisegundos
mΩ	Miliohm
N	Newton
Nm	Metro newton
TNC	Temperatura de comutação nominal
PTC	Coeficiente de Temperatura Positivo
PTFE	Politetrafluoroetileno (também denominado de teflon)
PVDF	Polifluoreto de vinilideno (KYNAR®)
REACH	Regulamento relativo a produtos químicos da EU
RoHS	"Directiva CE relativa à restrição da utilização de determinadas substâncias perigosas em aparelhos eléctricos e electrónicos"
TDR	Temperatura de comutação de retrocesso
UL	Laboratórios dos Subscritores
V	Volt
VDE	Associação de Electrotécnica
µm	Micrómetro
Ω	Ohm

Registo de pesquisa por palavra

Índice de palavras-chave

A empresa Thermik	54, 55, 57
Aço	11, 13, 14, 17, 19, 21, 28, 30, 32, 45, 46
Aconselhamento de produto	54
acoplado	21, 25
Altura	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Amplitude de tensão de funcionamento	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Amplitude térmica	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Anel circundante	28, 30, 32, 33, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46,
Aparelho a proteger	11, 14, 19, 21, 22, 25, 40, 43
Aplicações	6, 10, 27, 41, 44
Aquecimento	25
Aquecimentos	48
Arco voltaico	2, 6
Artigos de mercado	54
Aumento de temperatura	11, 14, 19, 21, 22, 25
Auto-aquecimento	6, 11, 14, 19, 21, 22, 25
Auto-aquecimento da corrente eléctrica	4, 6
Automatização total	57
Base em óxido de alumíneo	21, 25
Bibliothek der Technik	7
Cabeças de bobine	49
Cabo de aperto	14
Cabo de ligação	11f., 13, 14ff., 17f., 19f., 21, 22ff., 25f., 28f., 30f., 32, 33ff., 36f., 40, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 51
Cabos	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Caixa	11, 13, 22, 28, 30, 32, 33, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 51
Caixa aparafusada	20, 49, 51
Capa de encolher	49, 56
Capa isoladora	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Capa isoladora retrátil	56
Capacidade de carga	50
Capacidade de descarga de corrente	7
Capacidade de produção	10, 27, 41, 44
Cápsula de vidro	50

Características	10, 27, 41, 44
Carga	7, 28, 30, 32, 33, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47
Célula de botão	11, 13, 14, 17, 19, 21
Certificações	2, 8, 9, 10, 27, 45
Ciclos de comutação	33, 36, 38, 39, 42
Círculo de corrente sob carga	49
Círculo sequencial	7, 57 ver descrição funcional dos limitadores de temperatura
Classe de potência 1,6 A a 7,5 A	10 - 26
Classe de potência 13,5 A a 42 A	42 - 43
Classe de potência 25 A a 75 A	44 - 47
Classe de potência 4 A a 25 A	27 - 40
Classe de protecção	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Códigos de cor	48
Coeficiente térmico	50 ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
com auto-mantenção	22f., 25f., 43
Com reposição automática	11f., 14ff., 17f., 19f., 21, 28f., 30f., 33f., 36f., 38, 39, 42, 43, 45, 46, 47
com reposição automática	22f., 25f.
Comparação construtiva	57
Comprimento da caixa	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Comprimento da rosca	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Comprimento do fio	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Comutação	33, 36, 38, 39, 42
comutação única	32
Comutação zero crossing	47
Condutor térmico	48
Confiança	2, 58
Construção	7, 10, 21, 25, 27, 41, 44
Consumo de corrente (no ar)	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Contacto	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura ver descrição funcional dos limitadores de temperatura

Contacto de comutação	6, 7, 13, 17 ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura ver descrição funcional dos limitadores de temperatura
Contacto NA (normalmente aberto)	11f., 14ff., 19f., 21, 22ff., 25f., 28f., 33ff., 42, 43, 45, 46, 47
Contacto NF (normalmente fechado)	17f., 30f., 36f.
Contacto NF de três bornes para aplicação trifásica no ponto neutro	38, 39
Contacto por bornes	22
Contra-força	7
Cor dos cabos	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Corrente de comutação máx. AC $\cos \varphi = 0,4$ / ciclos	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Corrente de comutação máx. AC $\cos \varphi = 1,0$ / ciclos	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Corrente de comutação máx. DC / ciclos	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Credo da Technik	57
Crimpado	12
Curso de força	7
Curva característica	50
Curva característica força-curso	6
De forma cativa	7, 28, 30, 33, 36, 38, 39, 40, 43, 45, 46, 47
De forma livre	ver descrição funcional dos limitadores de temperatura
De forma trifásica	38, 39
De orientação própria	ver descrição funcional dos limitadores de temperatura
De três bornes	47
De união positiva	ver descrição funcional dos limitadores de temperatura
Desconexão	21, 25
Diâmetro	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Dimensão de construção	50 ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Dimensionamento	36

Dimensões da caixa	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Directriz UE	10, 27, 41, 44
Direitos de propriedade	4, 10, 27, 41, 44, 56
Disco bimetal	6, 7
Disco de encaixe de mola	6, 7
Disjuntores	2
Disponibilidade	54
Dispositivos comerciais	48
Distinções de empresas	2, 4, 58
Efectuar a sua função sem estar bloqueada	32
Eléctrodos	33, 36, 38, 39, 42
Elemento construtivo	50
Especialidades	10, 27, 41, 44
Estabilidade a longo prazo	7, 33, 36, 38, 39, 42
Estabilidade de parâmetros	7
estabilidade mecânica	48
Estado de fecho	22, 25, 40, 43
Estrutura de duas peças	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Exigência mecânica	7, 49
Fabrico	48
Fiabilidade	4, 10, 27, 41, 44
Fio de ligação	16, 20
Fixação	11, 14, 19, 21, 22, 25
Fixação / binário de aperto máx.	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Fluxo de corrente	11, 14, 18, 21, 22, 25
Força de aperto	32
Força de mola	7
Força de posicionamento	13, 17, 30, 33, 36, 39, 40, 43, 45, 46, 47
Fornecedor de desenvolvimento	52
Gama dos milisegundos	47
Gestão de PI	2, 56
Gestão de qualidade	57
Gráfico temperatura - resistência	49
Gravado a laser	57
Hermeticamente selados	50
Identificação	57
Indústria	50
Início da produção	57
Inovação	2, 56
Instruções para encomendas	10, 27, 41, 44, 48, 50
integral	26
Interruptor de palheta	6
Intervenções magnéticas não controladas	19
Investigação & Desenvolvimento	2, 56, 58

Registo de pesquisa por palavra

KYNAR	51
Líder em inovação e em qualidade	57, 56
Ligação em paralelo	11, 14, 19, 21, 22, 25, 40, 43, 47, 49
Ligação em rede	21, 25
Ligação exterior	39
Ligação padrão	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Ligações de encaixe	12
Limitador de temperatura de elevado desempenho	56
Limitador de temperatura de temperaturas elevadas	56
Limitador de temperatura híbrido	56
Limitador de temperatura sem arco voltaico	56
Limitadores de temperatura	2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 27, 41, 44, 56, 57
Limite mínimo	33, 36, 38, 39, 42
Materiais	10, 27, 41, 44
Material de isolamento	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Material de isolamento dos cabos	48
Material isolante	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Medição de temperatura	50
Membro de transmissão de corrente	ver descrição funcional dos limitadores de temperatura
Metal nobre	10, 27, 41, 44
Miniaturização	7
Modificação	10, 27, 41, 44
Modo de trabalho contínuo	ver descrição funcional dos limitadores de temperatura
Montagem e funcionamento	ver descrição funcional dos limitadores de temperatura
Montagem em bobinas	48
Motores	47, 50, 56
Mudança de carga térmica	57
Mylar-Nomex	11f, 13, 17f, 19f, 21, 22ff, 25f, 28f, 30f, 32, 33ff, 36f, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47
Número de carga	57
Objectivos a que nos propomos	10, 27, 41, 44, 56
Ombro	13, 17, 28, 30, 32, 33, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47
Palheta de contacto	45, 46
Parâmetros funcionais	7
Parceiro de inovação	52
Parceiros	55, 58
Pecas	10, 27, 41, 44
Peso	50
Pílula miniatura	49
Pinos	19

Pinos de ligação	22, 35, 37 ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Posição de partida	11, 13, 14, 17, 19, 21, 30
Posição invertida	ver descrição funcional dos limitadores de temperatura
Potência	47
Potência de aquecimento	22, 25, 40, 43
Potencial fonte de calor	21, 25
Precisão do ponto de comutação	7
Princípio funcional	50
Processo de comutação	36, 47
Processo de desgaste natural	7
Processo termobloco	57
Produção	2, 7, 10, 27, 41, 44, 48
Produtividade	2
Produto & Tecnologia	6, 7
Produto semi acabado	57
Produtos	10, 27, 41, 44
Programa padrão	50
PTC	22, 25, 48
Qualidade de crédito	2, 58
Rastreabilidade	57
Referências	2, 58, 60
Repentinamente	22, 25, 32, 33, 36, 42, 43, 45, 47
Reposição mecânica	32
Representantes	54, 55
Resistência a alta tensão	48, 49 ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Resistência à pressão	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Resistência à vibração	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Resistência de contacto	7, 33, 36, 38, 39, 42 ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Resistência de impregnação	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Resistência do sensor	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Resistência prévia	21, 25
Resistências de entrada	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Resposta de ponto de comutação	7
Revestimento de epóxi	51

Semi-condutor	21, 25, 47
Sensibilidade à corrente	21, 25f.
Sensor de protecção do motor	48
Sensores de temperatura em silício	50
Separação da rede separada galvanicamente	22, 25, 40, 43 38, 39
Sistemas de temperatura	50
Soluções especiais específicas do cliente	2, 52 - 53, 56
Suporte de isolamento de cerâmica	33, 36, 38, 39, 42, 47
Suporte de resistência de cerâmica	40, 43
Sustentabilidade	57
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Tampa	11, 13, 14, 17, 19, 21, 22, 25, 28, 30, 32, 45, 46
Tecnologia base	48
Tecnologia	2, 10, 27, 41, 44
Tecnologia aeroespacial	56
Tecnologia de accionamentos	56
Tecnologia de ligação	48
Tecnologias de ar condicionado	56
Teflon	49
Temperatura ambiente	6, 11 13, 14, 17, 19, 22, 40, 43
Temperatura de reposição	ver descrição funcional dos limitadores de temperatura
Temperatura nominal de comutação	6, 7 ver descrição funcional dos limitadores de temperatura ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Temperatura nominal de resposta	49 ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Tempo de resposta	48, 50
Tempo de ressalto total	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Tensão de funcionamento	22, 25, 40, 43
Tensão de medição AC	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,4$ / ciclos	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Tensão de medição AC cos $\varphi = 0,6$ / ciclos	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura

Tensão de medição AC cos $\varphi = 1,0$ / ciclos	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Tensão de medição DC	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Tensão de serviço máx. permitida	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Tensão máx. do sensor recomendada	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Termístores da Thermik	48, 49
Tipo de montagem e função	49
Titanato de bário	22, 25
Tolerância (padrão)	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Transformadores	48, 50
triac	47
Unidades de produção	4, 54
Vanguarda & Tradição	4, 5
Vantagem competitiva	10, 27, 41, 44, 58
Variantes	2, 10, 27, 41, 44
Variantes padrão	10, 27, 41, 44
Vencedores	58
Versão para temperaturas elevadas	16
Vibração	6
Vida útil	7, 50





F01
página 13



C01 Pin
página 13



C01
página 13



S01
página 13



C01 HT
página 14



S01 HT
página 14



L01
página 14



N01
página 14



C02 Pin
página 15



C02
página 14



PP1
página 20



CP1 Pin
página 21



CP1
página 21



SP1
página 21



SP1 600 N
página 21



KP1
página 21



CPK
página 22



SPK
página 22



VP1
página 22



CW1
página 23



C09
página 28



S09
página 28



L09
página 29



F09
página 29



C06
página 30



S06
página 30



F06
página 31



C06 HT
página 31



S06 HT
página 31



L06
página 31



CY6
página 35



CYH
página 36



SYH
página 36



CR6
página 37



SR6
página 37



CH6
página 39



SH6
página 39



CRH
página 40



SRH
página 40



CH5
página 42



SNM
página 44



SKM
página 44



STM
página 44



LTM
página 44



SSM
página 45



TPR
página 45



Thermik Gerätebau GmbH

Salzstraße 11
99706 Sondershausen
ALEMANHA
TEL.: +49 (0)3632/54 12 - 0
FAX: +49 (0)3632/54 12 49 100
www.thermik.de/en

Thermik Logistikzentrum

Am Kalkhügel 20
99706 Sondershausen
ALEMANHA
Tel. +49 (0) 3632/54 12 131
Fax +49 (0) 3632/54 12 49 131

Thermik Corporation

3304 US Highway 70 East
New Bern, NC 28560
EUA
Tel. +1 (0) 252 636 5720
Fax +1 (0) 252 636 5737

Thermik Transylvania SRL

Str. Calea Surii Mari Nr. 66
557270 Sibiu
ROMÉNIA

Tel. +40 (0) 269 230 440
Fax: +40 (0) 269 233 637

Thermik Technologies sdn.

Lot 63, Jalan Kenanga 8A
Bukit Beruntung Industrial Park
48300 Bandar Bukit Beruntung
Selangor Darul Ehsan
MALÁSIA
Tel. +60 (0) 360 284889
Fax: +60 (0) 360 284886

