



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 aproximá-lo 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 termístores 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 "enciclopédia 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) O **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 desenvolvermos 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 direccionadas 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)

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 bimetel 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 bimetel 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 bimetel 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.

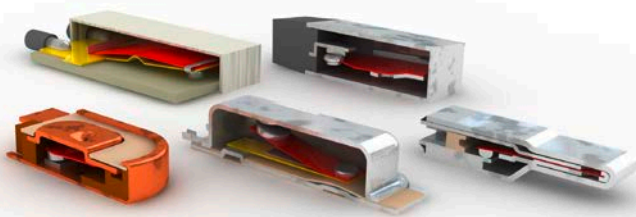


Figura 1: Exemplo de sistemas de limitadores de temperatura com reposição automática, sensíveis à corrente e de contacto normalmente aberto: interruptor de palheta sem discos de mola suplementares

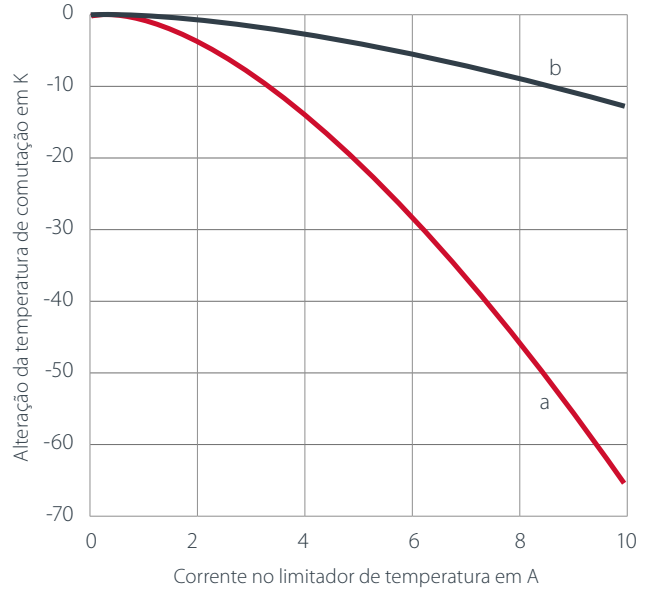


Figura 2: Auto-aquecimento da corrente eléctrica: comportamento típico de um limitador de temperatura com elevado consumo de corrente com disco bimetal exposto à corrente eléctrica (a) em comparação com limitadores de temperatura com discos bimetal não expostos à corrente eléctrica (b)

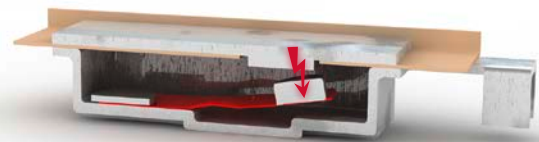


Figura 3: Limitador de temperatura sem discos de mola suplementares. Contacto com aumento gradual e perigo de arco voltaico.

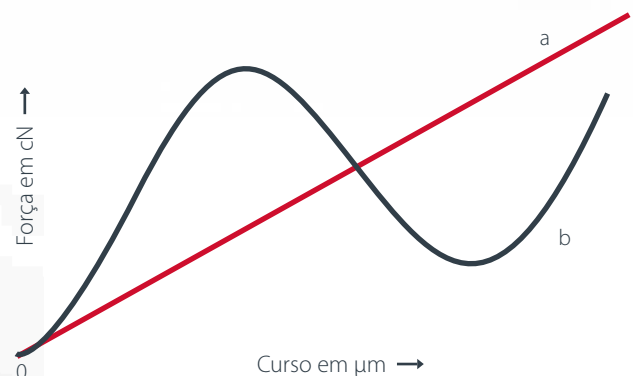


Figura 4: Gráfico Força-Curso (curva característica): a disco de mola simples (curso linear) b disco de encaixe de mola (curso não linear)

O sistema Thermik

O comportamento de comutação de limitadores de temperatura bimetálicos 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, conseqüentemente, 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 bimetálico (vermelho) abriu o contacto; o disco de mola é mantido na parte inferior pelo bimetálico e pressiona o bimetálico 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 bimetálico durante o fecho da mola seja superior à contra-força do disco de mola.

Limitador de temperatura com disco bimetálico de funcionamento contínuo

Os discos bimetálicos 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 bimetálicos no limitador de temperatura, a sua estabilidade de parâmetros pode apenas ser aperfeiçoada com a diminuição da carga mecânica. Geralmente, os discos bimetálicos de funcionamento contínuo (figura 3) estão sujeitos a menos carga mecânica que os discos de funcionamento não contínuo (discos de encaixe).

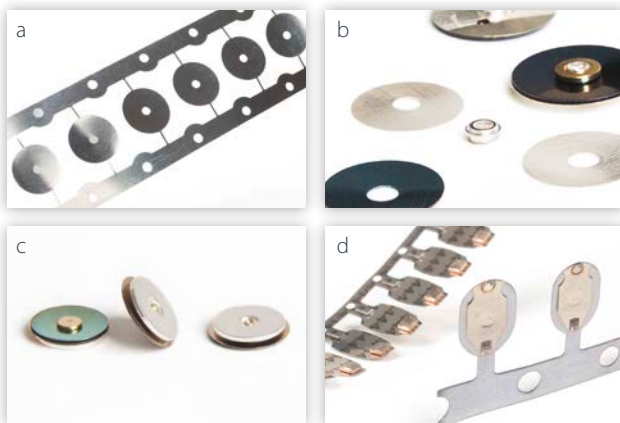


Figura 1: Discos perfurados centrados não soldados, portanto não danificados (a) funcionam de modo contínuo devido a mecânica adicional (b,c). Se os discos bimetálicos forem soldados (d) funcionam sempre de modo descontínuo.

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

Comportamento de comutação aperfeiçoado e vida útil mais elevada

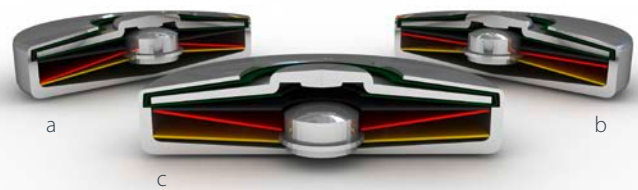


Figura 2: Funcionamento e comportamento de comutação de um limitador de temperatura com disco de mola suplementar (amarelo), em que o disco bimetálico (vermelho) pode funcionar de modo contínuo.



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 bimetálicos 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

Protectores térmicos

Aqui poderá encontrar as variantes mais comuns das séries:

F1 F2 01 02 K1 Z1 P1 W1

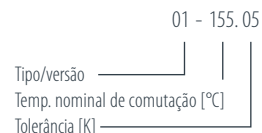
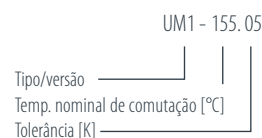
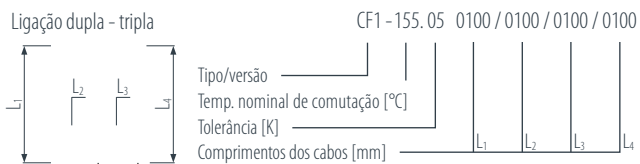
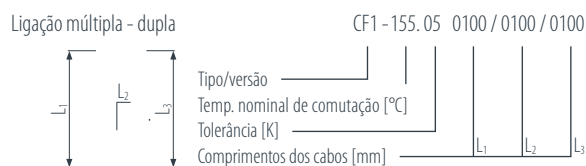
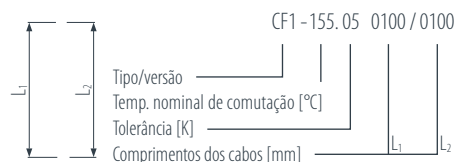
Para além das variantes padrão aqui apresentadas, existem no nosso programa inúmeras outras modificações ou variantes. As soluções específicas para cada cliente fazem parte das nossas especialidades. A gama de produtos de produção própria Thermik é a maior e a mais diversificada do seu género.

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.

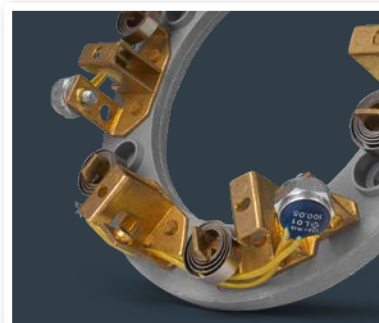
Os objectivos a que nos propomos ultrapassam a capacidade de produção: São apenas utilizados os materiais mais avançados. Devido às características electromecânicas de nível superior, a utilização de metais nobres nos produtos Thermik é obrigatória. A nossa experiência tem demonstrado que a qualidade 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

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

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

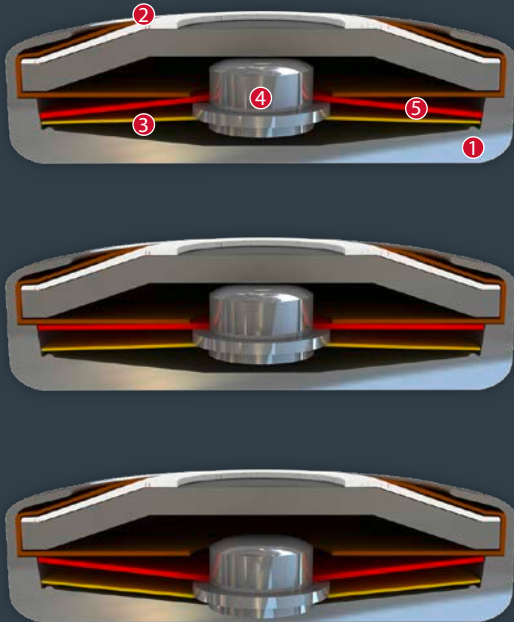
1,6 A - 7,5 A Limitador de temperatura

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 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.



CF1

1:1

www.thermik.de/en/data/CF1



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	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35° C (≤ 80° C NST) VDE -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)
Altura	a partir de 3,4 mm
Diâmetro	9,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de protecção	I
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N
Ligação padrão	Fio 0,25m ² / AWG22
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
Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 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

SF1

1:1

www.thermik.de/en/data/SF1



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	70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35° C (≤ 80° C NST) VDE -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° 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 protecção	I + II
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N
Ligação padrão	Fio 0,25m ² / AWG22
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
Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 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

* conforme teste realizado, pelo Thermik - As especificações de utilização de componentes, definidas pelo cliente, que se desviarem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com os normais. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificações relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

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

UM1

1:1



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	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
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° C (≤ 80° C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Altura	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Diâmetro	a partir de 3,3 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3000
Comprimento da caixa	10,2 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 protecção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N		
Ligação padrão	Crimpado		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CQC		

PM1

1:1



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	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
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° C (≤ 80° C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Altura	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Diâmetro	a partir de 3,3 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000
Comprimento da caixa	10,2 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 protecção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N		
Ligação padrão	Pinos de ligação		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CQC		

CM1

1:1



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	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
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° C (≤ 80° C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Altura	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Diâmetro	a partir de 3,3 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000
Comprimento da caixa	10,2 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 protecção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
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		

SM1

1:1



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	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
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° C (≤ 80° C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Altura	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Diâmetro	a partir de 4,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000
Comprimento da capa isoladora	10,6 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Indicado para montagem na classe de protecção	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 mm ² / AWG22		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CQC		

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

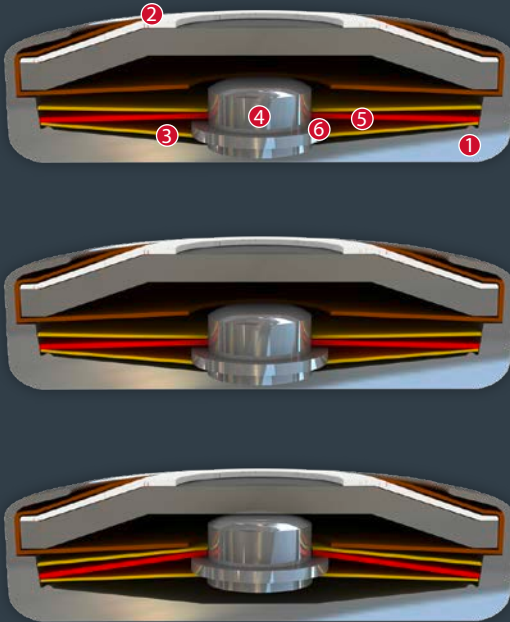
1,6 A - 7,5 A Limitador de temperatura

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 bimetal (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 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, 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.



CF2

1:1

www.thermik.de/en/data/CF2



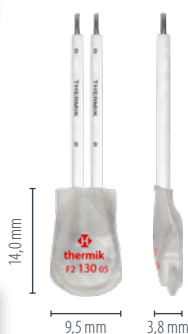
Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 250 V AC
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° C (≤ 80° C NST) VDE -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)	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
Altura	a partir de 3,4 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Diâmetro	9,0 mm	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Indicado para montagem na classe de protecção	I		
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N		
Ligação padrão	Fio 0,25m ² / AWG22		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE		

SF2

1:1

www.thermik.de/en/data/SF2

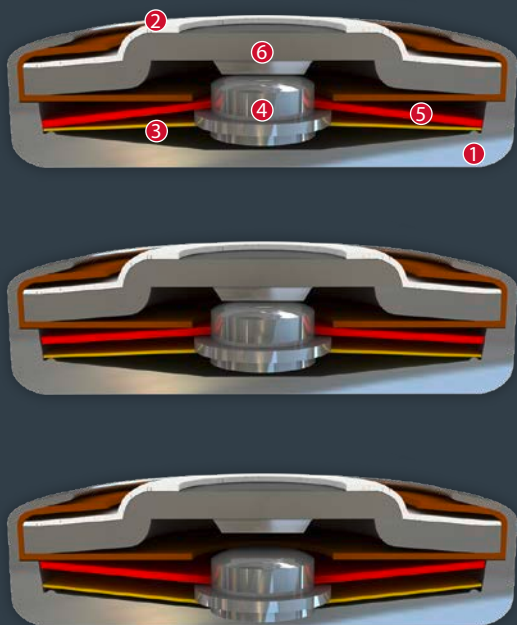


Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com ou sem epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 250 V AC
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° C (≤ 80° C NST) VDE -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)	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
Altura	a partir de 3,8 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Diâmetro	9,5 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Comprimento da capa isoladora	14,0 mm	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II		
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	150 N		
Ligação padrão	Fio 0,25m ² / AWG22		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE		

* conforme teste realizado pelo Thermik - As especificações de utilização de componentes definidas pelo cliente que se desviam dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificações relativas a determinados dados, 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.

01

1:1



9,0 mm

9,0 mm

www.thermik.de/en/data/01



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; sem cabos, sem isolamento; para contacto por bornes; quantidade mínima de lote

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500V AC / 14V 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° C (≤ 80° C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
	VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Altura	a partir de 2,9 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000
Diâmetro	9,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	1,8 A / 10.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	7,2 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Tensão de medição DC	12 V
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 5.000
Certificações disponíveis (especificar)	certificado como .01: IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC	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



9,0 mm

9,0 mm

www.thermik.de/en/data/01-SMD



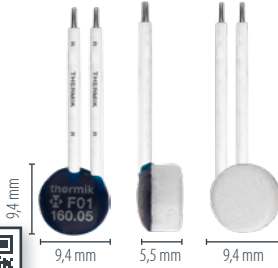
Tipo: Contacto NF; com reposição automática; sem cabos, sem isolamento; quantidade mínima de lote

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 150 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 250,0V AC / 14,0V DC
Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K	Tensão de medição AC	250,0V (VDE)
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
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	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	7,5 A / 300
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	1,8 A / 10.000
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Tensão de medição DC	12,0 V
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE	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

1:1

www.thermik.de/en/data/F01


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	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° C (≤ 80° C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Altura	a partir de 5,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000
Diâmetro	9,4 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	1,8 A / 10.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	7,2 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Tensão de medição DC	12 V
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 5.000
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC	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

C01 Pin

1:1

www.thermik.de/en/data/C01-Pin


Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com pinos; com epóxi, sem isolamento

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° C (≤ 80° C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Altura	a partir de 3,2 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000
Diâmetro	9,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	1,8 A / 10.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	7,2 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Tensão de medição DC	12 V
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 5.000
Ligação padrão	Pinos 2,2 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

C01

1:1

www.thermik.de/en/data/C01


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	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° C (≤ 80° C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Altura	a partir de 3,9 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000
Diâmetro	9,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	1,8 A / 10.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	7,2 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Tensão de medição DC	12 V
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 5.000
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

S01

1:1

www.thermik.de/en/data/S01


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 / 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° C (≤ 80° C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Altura	a partir de 4,3 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000
Diâmetro	9,5 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	1,8 A / 10.000
Comprimento da capa isoladora	15,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	7,2 A / 1.000
Resistência de impregnação *	indicado	Tensão de medição DC	12 V
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 5.000
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

* conforme este realizado pelo Thermik - As especificações de utilização de componentes, definidas pelo cliente que se desviam dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificidades relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

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

C01
HT

www.thermik.de/en/data/C01HT



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 protecção	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	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
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/S01HT



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 protecção	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 (apr. ≤ 230°C); CQC

Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	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 / 1.000
Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 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/s ²

L01

www.thermik.de/en/data/L01



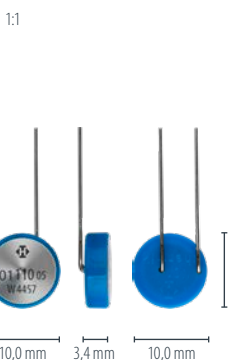
Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral da caixa aparafusada

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C
Tolerância (padrão)	±2,5 K / ±5 K
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (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 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 protecção	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	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
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 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

N01

www.thermik.de/en/data/N01



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 (TDR) inferior a TNC (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 3,4 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 protecção	I
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N
Ligação padrão	Fio de ligação com d = 0,5 mm

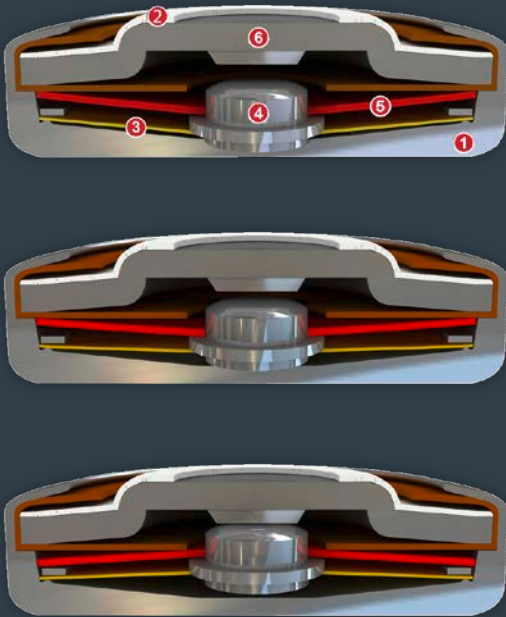
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 14 V DC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Corrente 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

Série 02



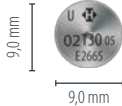
Montagem e funcionamento

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 do 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



www.thermik.de/en/data/C02-Pin



Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com pinos; com epóxi, sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C	Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; 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 °C (≤ 80 °C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85 °C ≤ 180 °C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST)	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Altura	a partir de 3,2 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
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 protecção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N		
Ligação padrão	Pinos 2,2 mm		

C02

1:1



www.thermik.de/en/data/C02



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

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 °C (≤ 80 °C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85 °C ≤ 180 °C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST)	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Altura	a partir de 3,9 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
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 protecção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N		
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22		

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

S02

1:1



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
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 4,7 mm
Diâmetro	9,5 mm
Comprimento da capa isoladora	15,0 mm
Resistência de impregnação *	indicado
Indicado para montagem na classe de protecção	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; 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
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

L02

1:1



www.thermik.de/en/data/L02



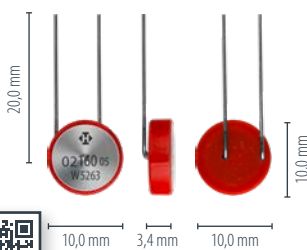
Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral na caixa aparafusada

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	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 da caixa	a partir de 7,0 mm
Altura	13,0 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 protecção	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	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
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

N02

1:1



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
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 3,4 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 protecção	I
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N
Ligação padrão	Fio de ligação com d = 0,5 mm

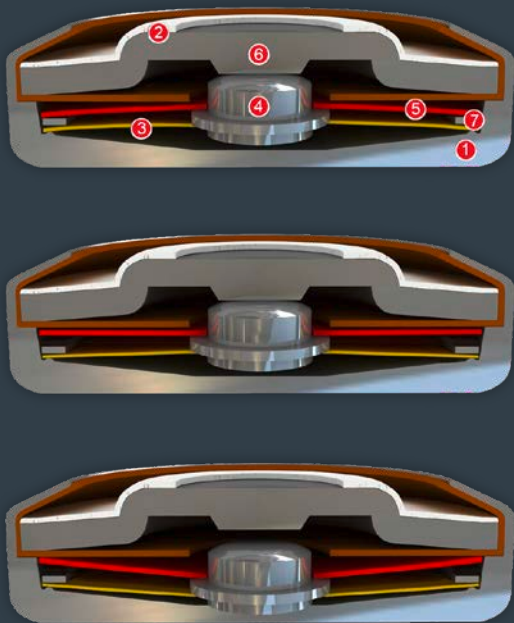
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; CSA; CQC
Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Tempo de ressalto total	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

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 ruídos 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

1:1

www.thermik.de/en/data/CK1-Pin



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com pinos; com epóxi, sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC (DC a pedido)	até 500 V AC
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 °C (≤ 80 °C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85 °C ≤ 180 °C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Altura	a partir de 3,2 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000 7,5 A / 300
Diâmetro	9,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	1,8 A / 10.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	7,2 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Ligação padrão	Pinos 2,2 mm	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC		

CK1

1:1

www.thermik.de/en/data/CK1



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	60 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC (DC a pedido)	até 500 V AC
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 °C (≤ 80 °C NST) -35 K ± 15 K (≥ 85 °C ≤ 180 °C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 10.000
Altura	a partir de 4,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000 7,5 A / 300
Diâmetro	9,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	1,8 A / 10.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	7,2 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC		

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

SK1

1:1

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 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ($\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST) $-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) $-65\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ($\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ 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 4,3 mm	Corrente de comutação máx. AC $\cos \varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 3.000
Diâmetro	9,5 mm		7,5 A / 300
Comprimento da capa isoladora	15,0 mm	Tensão de medição AC $\cos \varphi = 0,4$ / ciclos	1,8 A / 10.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC $\cos \varphi = 0,4$ / ciclos	7,2 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	$\leq 50\text{ m}\Omega$
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

LK1

1:1

www.thermik.de/en/data/LK1



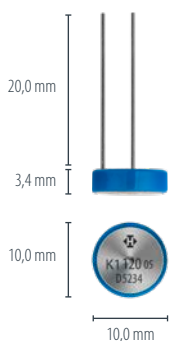
Tipo: Contacto NF; com reposição automática; isolamento integral na caixa aparafusada; com epóxi; com cabos de ligação

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 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ($\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST) $-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) $-65\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ($\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ 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 da caixa	a partir de 7,0 mm	Corrente de comutação máx. AC $\cos \varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 3.000
Altura	13,0 mm		7,5 A / 300
Diâmetro	10,0 mm	Tensão de medição AC $\cos \varphi = 0,4$ / ciclos	1,8 A / 10.000
Rosca / comprimento	M4 x 5,0 mm	Corrente de comutação máx. AC $\cos \varphi = 0,4$ / ciclos	7,2 A / 1.000
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	10,0 mm / 2 Nm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	$\leq 50\text{ m}\Omega$
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		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CQC		

NK1

1:1

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 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ($\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST) $-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ($\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) $-65\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ($\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ 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 3,4 mm	Corrente de comutação máx. AC $\cos \varphi = 1,0$ / ciclos	6,3 A / 3.000
Diâmetro	10,0 mm		7,5 A / 300
Comprimento do pino de ligação	14,0 mm / 20,0 mm	Tensão de medição AC $\cos \varphi = 0,4$ / ciclos	1,8 A / 10.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC $\cos \varphi = 0,4$ / ciclos	7,2 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	450 N	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	$\leq 50\text{ m}\Omega$
Ligação padrão	Fio de ligação com $d = 0,5\text{ mm}$	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CQC		

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

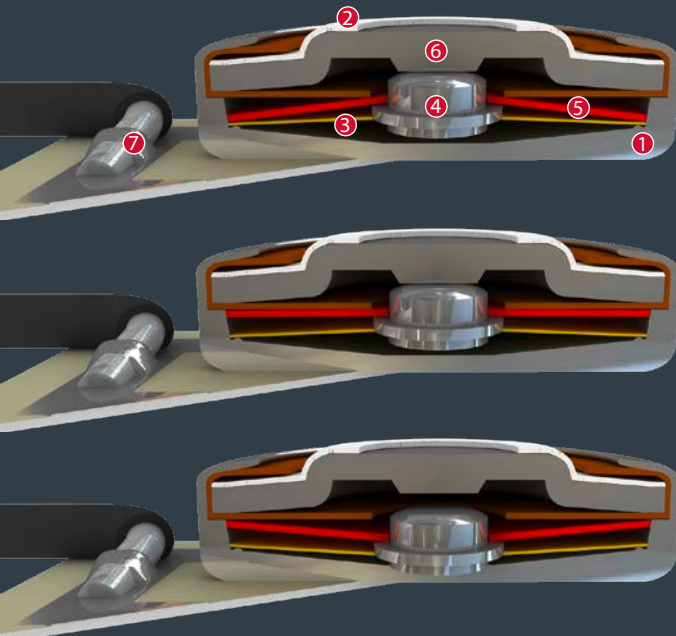
1,6 A - 7,5 A Limitador de temperatura

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 trava 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. 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. O disco bimetálico (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

1:1



Tipo: Contacto NF; com reposição automática; sensibilidade à corrente definida; com ou sem epóxi; com cabos de ligação; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 160 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC (DC a pedido)	até 500 V AC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250V (VDE) 277V (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	2,0 A / 3.000
Altura	a partir de 4,5 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 3.000
Diâmetro	9,0 mm	Corrente de medição máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	4,0 A / 3.000
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de resalto 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 protecção	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)		

www.thermik.de/en/data/CZ1



SZ1

1:1



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

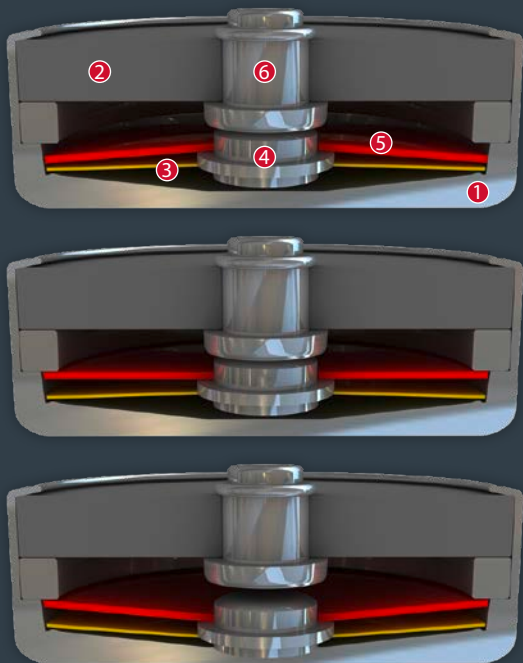
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 160 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC (DC a pedido)	até 500 V AC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250V (VDE) 277V (UL)
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35° C VDE ≥ 35° C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,0 A / 3.000
Altura	a partir de 5,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 3.000
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 resalto 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 protecção	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)		

www.thermik.de/en/data/SZ1



* conforme teste realizado pelo Thermik - As especificações de utilização de componentes definidas pelo cliente que se desviam dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com os normais. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificações relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

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 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 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. 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 bimetal (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

www.thermik.de/en/data/P1

9,0 mm
3,5 mm
9,0 mm
P1 170 05 D7425

Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com auto-manutenção, sem isolamento; para contacto por bornes; quantidade mínima de lote

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °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 3,5 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	10,0 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 1.000
Ligação padrão	Contacto de aperto	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA; CQC	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

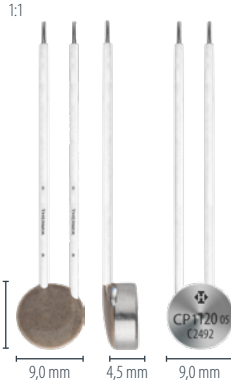
CP1 Pin 1:1

www.thermik.de/en/data/CP1-Pin

9,0 mm
4,1 mm
9,0 mm
P1 170 05 W4467

Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com auto-manutenção; com pinos de ligação; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °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 4,1 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	10,0 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 1.000
Ligação padrão	Pinos 2,2 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA; CQC	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

CP1

Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; com pinos de ligação; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °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 4,5 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	10,0 A / 1.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA; CQC	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

SP1

Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; com pinos de ligação; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °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 5,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 1.000
Diâmetro	9,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 1.000
Comprimento da capa isoladora	15,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 1.000
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA; CQC	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

SP1 600 N

Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; com pinos de ligação; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °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 6,6 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 1.000
Diâmetro	11,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 1.000
Comprimento da capa isoladora	16,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 1.000
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA; CQC		

KP1

Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; com pinos de ligação; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °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 4,9 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 1.000
Diâmetro	9,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 1.000
Comprimento da capa isoladora	13,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 1.000
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA; 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 se desviam dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A Thermik, poderá ser apresentada 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	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 4,5 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	10,0 A / 1.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

SPK

1:1

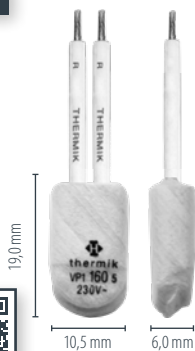


Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; com cabos de ligação; com versão K1; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	60 °C - 180 °C	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 4,9 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 1.000
Diâmetro	9,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 1.000
Comprimento da capa isoladora	15,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 1.000
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CSA	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

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	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 6,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 1.000
Diâmetro	10,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 1.000
Comprimento da capa isoladora	19,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 1.000
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Ligação padrão	Fio 0,25 mm ² / AWG22	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE	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.

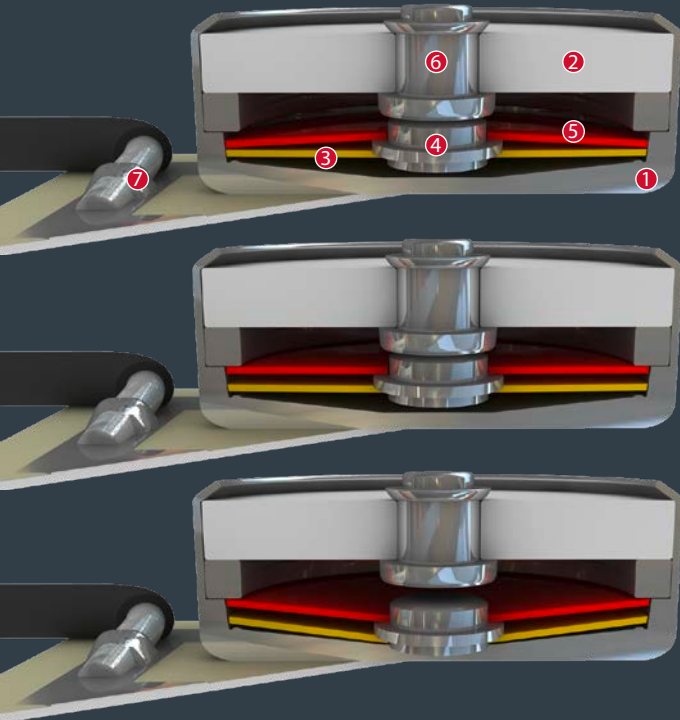
1,6 A - 7,5 A Limitador de temperatura

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 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. 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 bimetálica (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

1:1



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 resalto 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 protecção	I	Auto manutenção com resistor de aquecimento RH (TB = 80 °C ou 150 °C)	Para abaixo até -20°C suspenso em ar. Durante o acoplamento térmico ha valores correspondentemente 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; UL; CSA		

SW1

1:1



Tipo: Contacto NF, sem reposição automática; com auto-manutenção; sensibilidade à corrente definida; com cabos de ligação; isolamento: 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) 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 5,5 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	1,6 A / 1.000
Diâmetro	10,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 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 resalto 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 protecção	I + II	Auto manutenção com resistor de aquecimento RH (TB = 80 °C ou 150 °C)	Para abaixo até -20°C suspenso em ar. Durante o acoplamento térmico ha valores correspondentemente 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; UL; CSA		

* conforme teste realizado pelo Thermik - As especificações de utilização de componentes definidas pelo cliente que se desviam dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com os normais. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificações relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

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

CWK

1:1

www.thermik.de/en/data/CWK



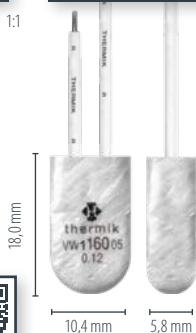
Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; sensibilidade à corrente definida; com cabos de ligação; sem isolamento

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 protecção	I	Auto manutenção com resistor de aquecimento RH (TB = 80 °C ou 150 °C)	Para abaixo até -20°C suspenso em ar. Durante o acoplamento térmico ha valores correspondentemente 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

1:1

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 protecção	I + II	Auto manutenção com resistor de aquecimento RH (TB = 80 °C ou 150 °C)	Para abaixo até -20°C suspenso em ar. Durante o acoplamento térmico ha valores correspondentemente 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

1:1

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 protecção	I + II	Auto manutenção com resistor de aquecimento RH (TB = 80 °C ou 150 °C)	Para abaixo até -20°C suspenso em ar. Durante o acoplamento térmico ha valores correspondentemente 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

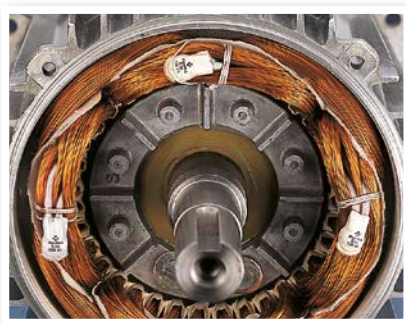
Para além das variantes padrão aqui apresentadas, existem no nosso programa inúmeras outras modificações ou variantes. As soluções específicas para cada cliente fazem parte das nossas especialidades. A gama de produtos de produção própria Thermik é a maior e a mais diversificada do seu género.

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.

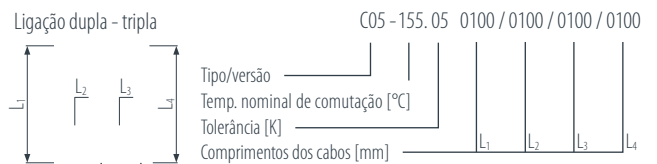
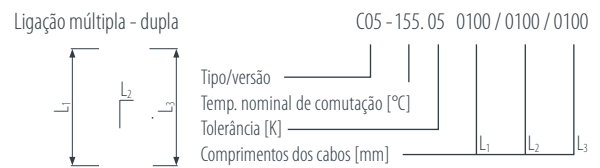
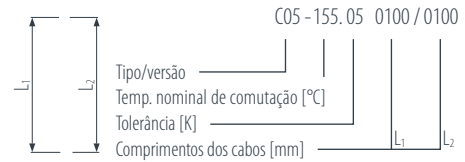
Os objectivos a que nos propomos ultrapassam a capacidade de produção: São apenas utilizados os materiais mais avançados. Devido às características electromecânicas de nível superior, a utilização de metais nobres nos produtos Thermik é obrigatória. A nossa experiência tem demonstrado que a qualidade 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



Instruções para encomendas:



*conforme teste realizado, pela Thermik - As especificações de utilização de componentes, definidas pelo cliente, que se desviam dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificidades relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.



VDE conforme EN 60730



CQC conforme GB 14536



UL conforme UL 2111 / UL 873 C22.2 UL 60730



CSA conforme C22.2



CB Report conforme IEC 0730



ENEC conforme EN 60730



CMJ conforme JET



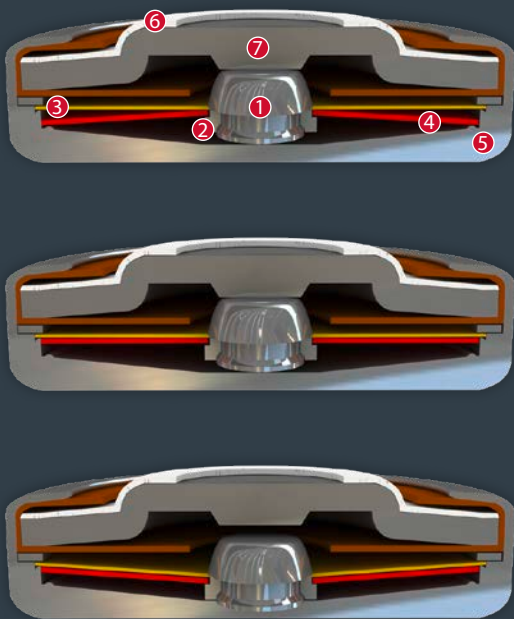
Os produtos Thermik estão em conformidade com as directrizes/normas UE em vigor

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

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 ≥ 35° C (≤ 75° C NST) -30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 200° C NST) VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura	a partir de 5,1 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	4,0 A / 10.000
Diâmetro	11,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 3.000 20,0 A / 300
Resistência de impregnação *	indicado	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	4,6 A / 10.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 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. ≤ 180°C); CSA; CQC; CMJ	Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 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

www.thermik.de/en/data/C05



S05

1:1



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

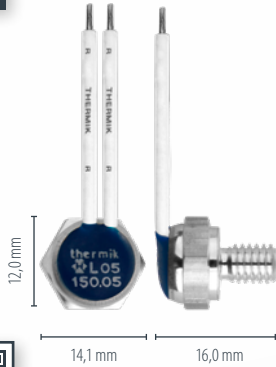
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	50 °C - 200 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 14 V DC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35° C (≤ 75° C NST) -30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 200° C NST) VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura	a partir de 5,5 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	4,0 A / 10.000
Diâmetro	11,7 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 3.000 20,0 A / 300
Comprimento da capa isoladora	18,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	4,6 A / 10.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	18,4 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	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 mm ² / AWG20	Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 A / 3.000
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL (appr. ≤ 180°C); CSA; CQC; CMJ	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

www.thermik.de/en/data/S05



L05

1:1


 12,0 mm
 14,1 mm 16,0 mm

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 ≥ 35° C (≤ 75° C NST) -30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 200° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura da caixa	VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	4,0 A / 10.000
Diâmetro	a partir de 8,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 3.000
Rosca / comprimento	14,1 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	20,0 A / 300
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	M6 x 8,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	4,6 A / 10.000
Resistência de impregnação *	13,0 mm / 8 mm	Corrente de medição máx. DC / ciclos	18,4 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	indicado	Tensão de medição DC	12 V
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	I + II	Corrente de medição máx. DC / ciclos	40,0 A / 10.000
Ligação padrão	300 N	Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 A / 3.000
Certificações disponíveis (especificar)	Fio 0,5 mm ² / AWG20	Resistência a alta tensão	2,0 kV
	IEC; ENEC; VDE; UL (appr. ≤ 180°C); CSA; CQC	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

F05

1:1


 10,5 mm
 10,5 mm 6,5 mm

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 ≥ 35° C (≤ 75° C NST) -30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 200° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura	VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	4,0 A / 10.000
Diâmetro	a partir de 6,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 3.000
Rosca / comprimento	10,5 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,4 / ciclos	20,0 A / 300
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	6,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 0,4 / ciclos	4,6 A / 10.000
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de medição máx. DC / ciclos	18,4 A / 1.000
Indicado para montagem na classe de protecção	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 mm ² / 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/s ²

S05 HT

1:1


 22,5 mm
 11,4 mm 11,4 mm

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 ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 1.000
Altura	a partir de 6,6 mm	Tensão de medição AC cos φ = 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/s ²
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II		
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N		
Ligação padrão	Fio AWG20		
Certificações disponíveis (especificar)	VDE; ENEC		

C05 HT

1:1


 11,0 mm
 11,0 mm 11,0 mm

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 ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 1.000
Altura	a partir de 6,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 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 protecção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N		
Ligação padrão	Fio AWG20		
Certificações disponíveis (especificar)	VDE; ENEC		

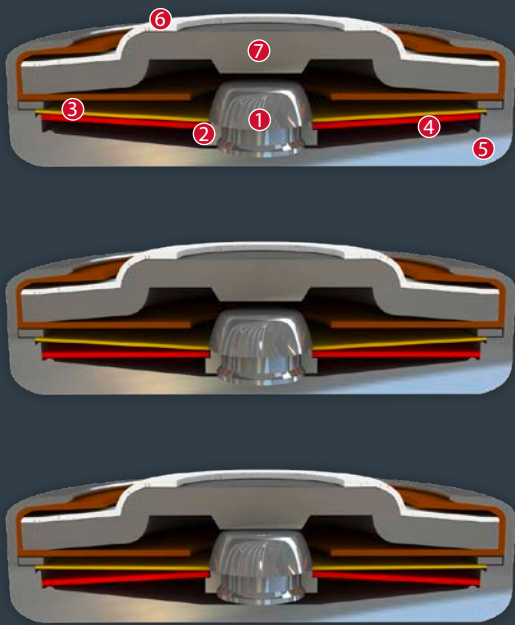
* conforme teste realizado pela Thermik - As especificações de utilização de componentes definidas pelo cliente que se desviam dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consulte a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A Thermik, poderá ser apresentadas especificidades relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

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) retoma a sua posição inicial e o contacto é novamente aberto.



C09

1:1



Tipo: Contacto NA; 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 - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
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 ≥ 30° C (≤ 75° C NST) -30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 180° C NST) VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura	a partir de 5,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	4,0 A / 10.000
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 protecção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
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		

www.thermik.de/en/data/C09



S09

1:1



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	50 °C - 180 °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 ≥ 30° C (≤ 75° C NST) -30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 180° C NST) VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Altura	a partir de 5,5 mm	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 10.000
Diâmetro	11,7 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	4,0 A / 10.000
Comprimento da capa isoladora	19,0 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20		

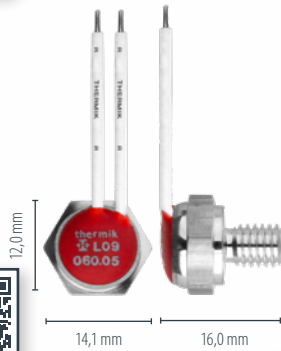
www.thermik.de/en/data/S09



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	Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; 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 ≥ 30° C (≤ 75° C NST) -30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 180° C NST) VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Altura da caixa	a partir de 8,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 10.000
Diâmetro	12,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	4,0 A / 10.000
Rosca / comprimento	M6 x 8,0 mm	Tensão de medição DC	12 V
Tamanho da chave / binário de aperto máx.	13,0 mm / 8 Nm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20		

F09

1:1

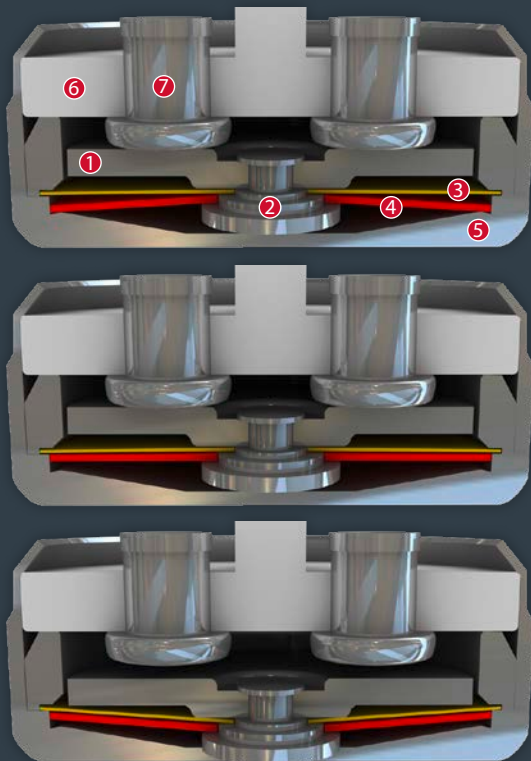
www.thermik.de/en/data/F09


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	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
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 ≥ 30° C (≤ 75° C NST) -30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 180° C NST) VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura	a partir de 6,5 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	4,0 A / 10.000
Diâmetro	11,4 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	300 N	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC		

* conforme teste realizado pelo Thermik - As especificações de utilização de componentes definidas pelo cliente que se desviarem dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificidades relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

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

www.thermik.de/en/data/C06



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

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 ≥ 35° C (≤ 95° C NST) -50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura	a partir de 6,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	25,0 A / 100
Diâmetro	9,0 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 protecção	I	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Ligação padrão	Fio 0,75 mm ² / AWG18	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC		

S06

1:1

www.thermik.de/en/data/S06



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

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 200 °C	Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Tolerância (padrão)	±5 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 ≥ 35° C (≤ 95° C NST) -50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST) -65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST)	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
Altura	a partir de 7,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 10.000
Diâmetro	10,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	25,0 A / 100
Comprimento da capa isoladora	17,5 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 protecção	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 mm ² / AWG18	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
		Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

F06

1:1

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) inferior a TNC (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)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura	a partir de 7,2 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 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 protecção	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 mm ² / 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/s ²

C06 HT

1:1

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 °C ± 15 K VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 1.000
Altura	a partir de 7,1 mm	Tensão de medição AC cos φ = 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 protecção	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; UL (apr. ≤ 230 °C); CQC		

S06 HT

1:1

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 °C ± 15 K VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 1.000
Altura	a partir de 7,8 mm	Tensão de medição AC cos φ = 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 protecção	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; UL (apr. ≤ 230 °C); CQC		

L06

1:1

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 mm ² / AWG18
Tolerância (padrão)	±5 K	Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (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)	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 28 V DC
VDE	≥ 35 °C	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Altura	a partir de 5,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
Diâmetro	10,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 10.000
Rosca / comprimento	M4 x 5,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 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 protecção	I + II	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N	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

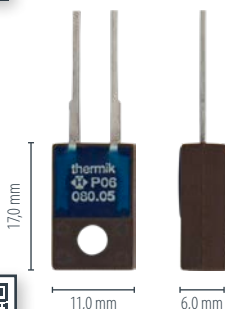
* conforme teste realizado pelo Thermik - As especificações de utilização de componentes definidas pelo cliente que se desviam dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificações 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	≥ 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 6,0 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 protecção		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 500 V AC / 28 V DC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos φ = 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 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	≥ 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 7,5 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 protecção		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 500 V AC / 28 V DC
Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos φ = 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 de montagem

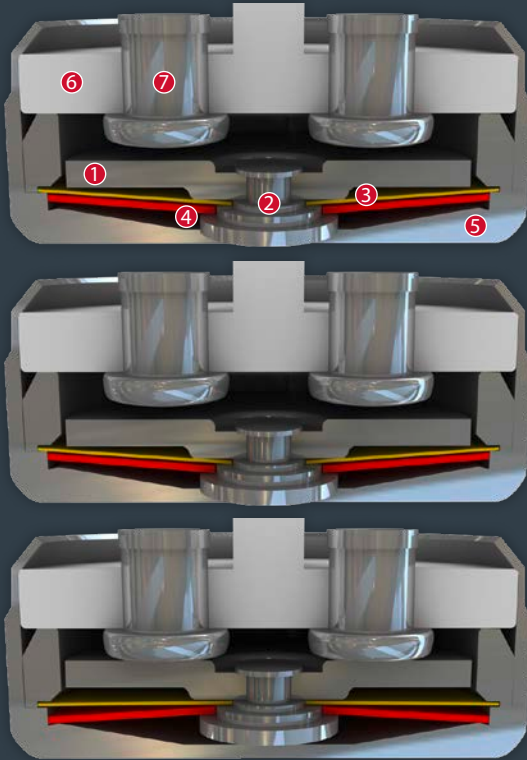
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C		70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)		±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL	≥ 35° C (≤ 95° C NST) -50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST)
	VDE	≥ 35 °C
Altura		a partir de 10,0 mm
Dimensões da caixa (comprimento / 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 protecção		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 500 V AC / 28 V DC
Tensão de medição AC	250 V (VDE)
Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 10.000
Corrente de comutação máx. AC cos φ = 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 selecção 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 seqüencial 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 uma caixa não condutor (5) e um suporte de isolamento de cerâmica (6), com dois contactos estacionários (7) integrados como eléctrodos. Assim o circuito seqüencial 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



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	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 500 V AC
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° C (≤ 95° C NST) VDE -50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 10.000
Altura	a partir de 6,6 mm	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Diâmetro	9,0 mm	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência de impregnação *	indicado	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Indicado para montagem na classe de protecção	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		

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	Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; 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° C (≤ 95° C NST) VDE -50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST)	Tensão de medição AC	250 V (VDE) 277 V (UL)
	≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
Altura	a partir de 7,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 10.000
Diâmetro	10,5 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Comprimento da capa isoladora	17,0 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 protecção	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		

* conforme teste realizado, pelo Thermik - As especificações de utilização de componentes, definidas pelo cliente que se desviam dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificações relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

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

L08

1:1



www.thermik.de/en/data/L08



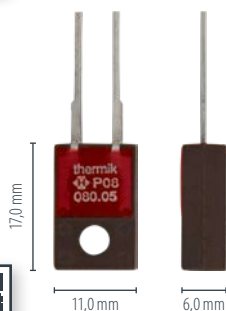
Tipo: Contacto NA; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi; isolamento integral na caixa aparafusada

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	≥ 35° C (≤ 95° C NST)
	VDE	-50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST)
		≥ 35 °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 protecção		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 φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos φ = 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

1:1



www.thermik.de/en/data/P08



Tipo: Contacto NA; 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 - 180 °C
Tolerância (padrão)		±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL	≥ 35° C (≤ 95° C NST)
	VDE	-50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST)
		≥ 35 °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 protecção		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 φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos φ = 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

1:1



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	≥ 35° C (≤ 95° C NST)
	VDE	-50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST)
		≥ 35 °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 protecção		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 φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos φ = 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

1:1



www.thermik.de/en/data/V08



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

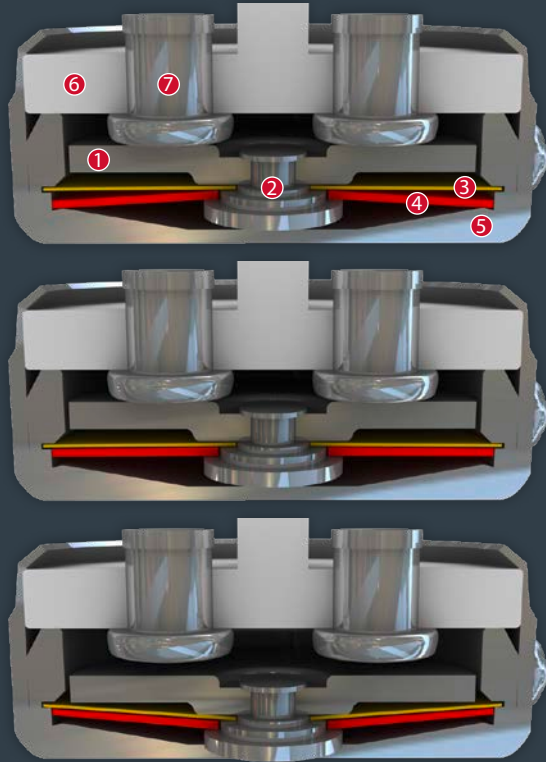
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C		70 °C - 180 °C
Tolerância (padrão)		±5 K
Temperatura de reposição (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL	≥ 35° C (≤ 95° C NST)
	VDE	-50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST)
		≥ 35 °C
Altura		a partir de 10,0 mm
Dimensões da caixa (comprimento / 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 protecção		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 φ = 1,0 / ciclos	10,0 A / 10.000
Tensão de medição AC cos φ = 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 selecção 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

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) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 440 V AC
Tolerância (padrão)	±5 K	Tensão de medição AC	3x 440 V 50/60 Hz
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)	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Altura	a partir de 6,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000
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 protecção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N		
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20		
Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA; CQC		

SY6

1:1

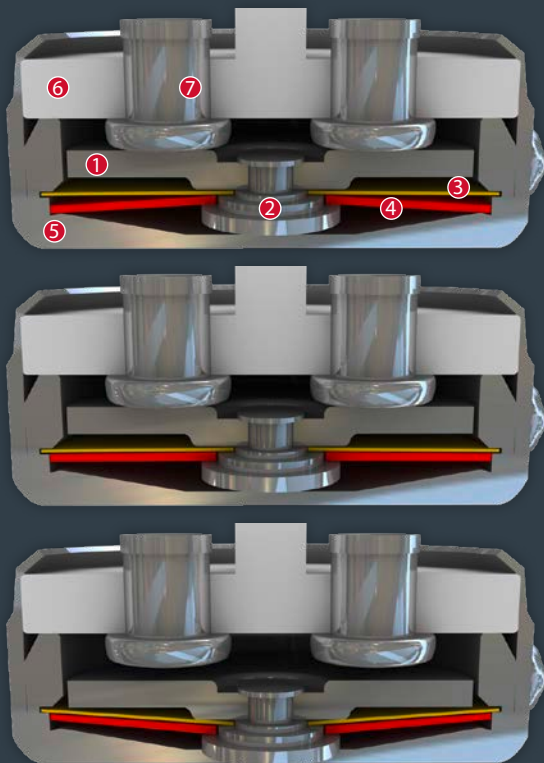


Tipo: Contacto NF de três bornes para aplicação trifásica no ponto neutro; com reposição automática; com epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C	Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA; CQC
Tolerância (padrão)	±5 K	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 440 V AC
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)	Tensão de medição AC	3x 440 V 50/60 Hz
Altura	a partir de 7,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Diâmetro	10,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	6,3 A / 3.000
Comprimento da capa isoladora	16,0 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência de impregnação *	indicado	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Ligação padrão	Fio 0,5 mm ² / AWG20		

* conforme teste realizado pelo 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 de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificações relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

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

1:1

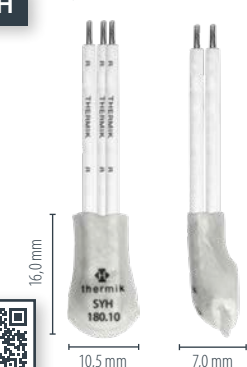


Tipo: Contacto NF de três bornes para aplicação trifásica no ponto neutro; com reposição automática; com epóxi; sem isolamento

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 440 V AC
Tolerância (padrão)	± 10 K	Tensão de medição AC	3x 440 V 50/60 Hz
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL -35 K ± 15 K VDE ≥ 35 °C	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Altura	a partir de 6,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	12 A / 3.000
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 protecção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N		
Ligação padrão	Fio 1,0 mm ² / AWG18		

SYH

1:1



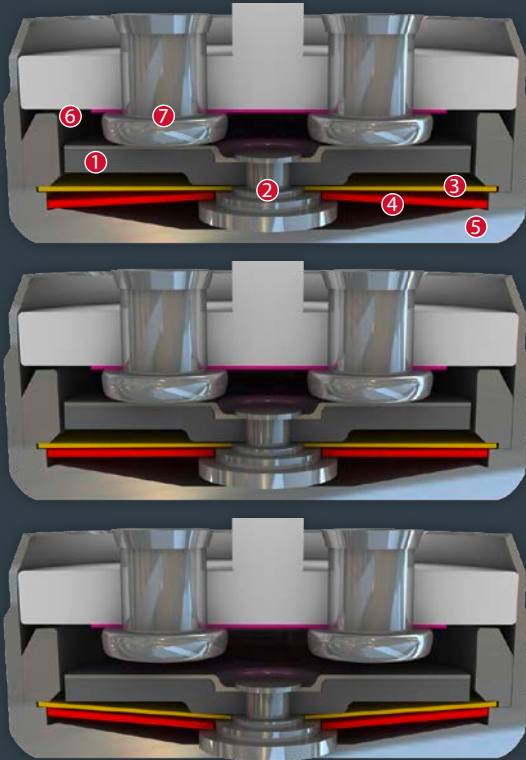
Tipo: Contacto NF de três bornes para aplicação trifásica no ponto neutro; com reposição automática; com epóxi; isolamento: Mylar®-Nomex®

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	70 °C - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC	até 440 V AC
Tolerância (padrão)	± 10 K	Tensão de medição AC	3x 440 V 50/60 Hz
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C (≤ 95 °C NST) -50 K ± 15 K (≥ 100 °C ≤ 180 °C NST)	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	2,5 A / 10.000
Altura	a partir de 7,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	12 A / 3.000
Diâmetro	10,5 mm	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Comprimento da capa isoladora	16,0 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 protecção	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 1,0 mm ² / AWG18		

Os produtos apresentados são uma selecção 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 independentemente 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



Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; 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 φ = 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 φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 1.000
Altura	a partir de 6,6 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 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 protecção	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		

www.thermik.de/en/data/CR6



SR6

1:1



Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; 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 φ = 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 φ = 0,6 / ciclos	6,3 A / 1.000
Altura	a partir de 7,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 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 protecção	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



* conforme teste realizado, pelo Thermik - As especificações de utilização de componentes, definidas pelo cliente que se desviam dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificações relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

Protectores térmicos

Aqui poderá encontrar as variantes mais comuns das séries:

H6

RH

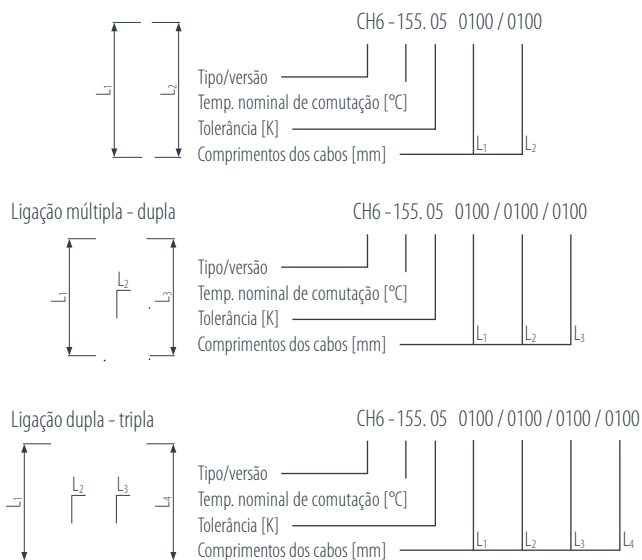
Para além das variantes padrão aqui apresentadas, existem no nosso programa inúmeras outras modificações ou variantes. As soluções específicas para cada cliente fazem parte das nossas especialidades. A gama de produtos de produção própria Thermik é a maior e a mais diversificada do seu género.

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.

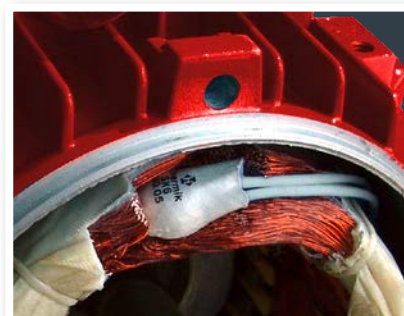
Os objectivos a que nos propomos ultrapassam a capacidade de produção: São apenas utilizados os materiais mais avançados. Devido às características electromecânicas de nível superior, a utilização de metais nobres nos produtos Thermik é obrigatória. A nossa experiência tem demonstrado que a qualidade 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 C22.2 UL 60730

CSA conforme C22.2

CB Report conforme IEC 0730

ENEC conforme EN 60730

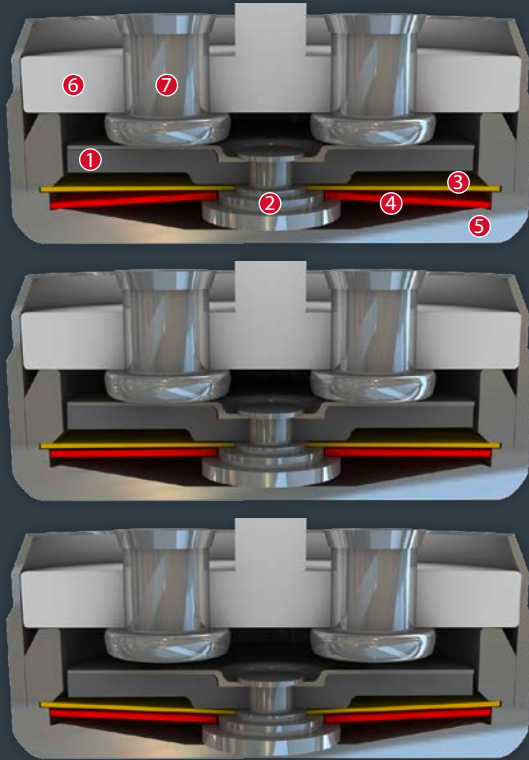
CMJ conforme JET

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

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

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

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 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 bimetálico (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 bimetálico (4) actua contra a força de ajuste do disco de encaixe de mola (3). Os contactos são abertos repentinamente. O disco bimetálico (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

1:1



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

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 42,0 A / 300
Diâmetro	9,0 mm	Tensão de medição DC	24 V (VDE, UL)
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 A / 3.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 50 mΩ
Ligação padrão	Fio 1,0 mm ² / AWG18	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

SH6

1:1

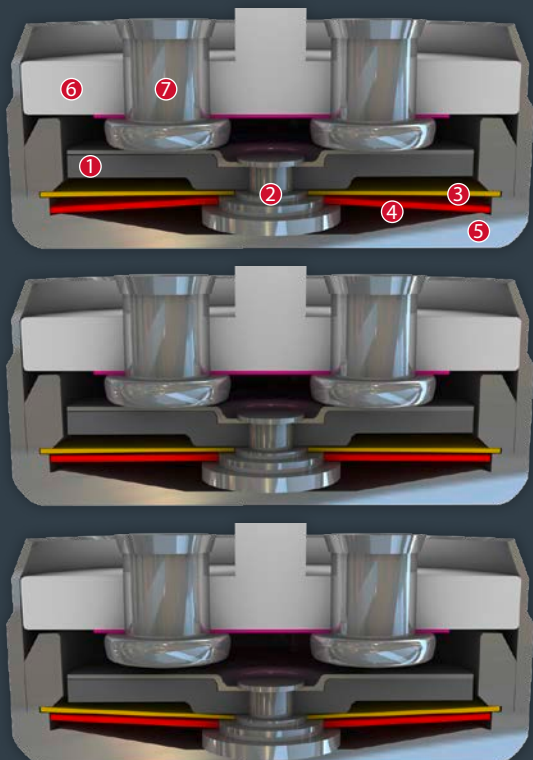


Tipo: Contacto NF; com reposição automática; com cabos de ligação; com epóxi, isolamento: Mylar®-Nomex®

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; CMJ; 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 ≥ 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	250 V (VDE) 277 V (UL)
	VDE ≥ 35 °C	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	13,5 A / 10.000
Altura	a partir de 7,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 0,6 / ciclos	9,0 A / 10.000
Diâmetro	10,7 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	35,0 A* / 2.000 42,0 A / 300
Comprimento da capa isoladora	17,5 mm	Tensão de medição DC	24 V (VDE, UL)
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 A / 3.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência à pressão da caixa do interruptor *	600 N	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 definidas pelo cliente que se desviam dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com os normais. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A Thermik, poderá ser apresentada especificações relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.

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 independentemente 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

1:1



Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; 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	até 250 V AC
Tolerância ≤ 140 °C	±5 K	Tensão de medição AC	120 V / 230 V (VDE) 250 V (UL)
Tolerância > 140 °C	±10 K	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	13,5 A / 300
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 = 0,6 / ciclos	9,0 A / 300
Altura	a partir de 6,5 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	42,0 A / 300
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 protecção	I	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
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		

SRH

1:1



Tipo: Contacto NF; sem reposição automática; com auto-manutenção; 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	até 250 V AC
Tolerância ≤ 140 °C	±5 K	Tensão de medição AC	120 V / 230 V (VDE) 250 V (UL)
Tolerância > 140 °C	±10 K	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	13,5 A / 300
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 = 0,6 / ciclos	9,0 A / 300
Altura	a partir de 7,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	42,0 A / 300
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 protecção	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 1,0 mm ² / AWG18		
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; ENEC; VDE; UL; CSA		

Protectores térmicos

Aqui poderá encontrar as variantes mais comuns das séries:

H5 **XO** **XH**

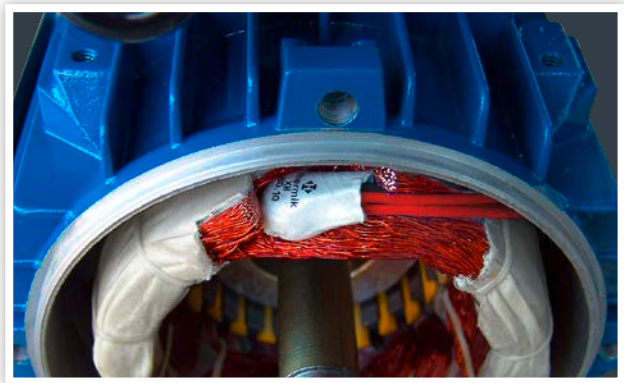
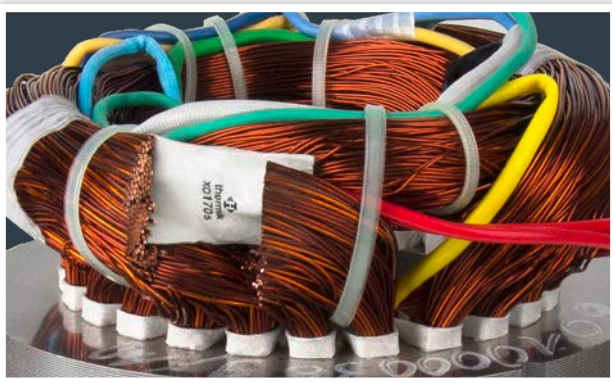
Para além das variantes padrão aqui apresentadas, existem no nosso programa inúmeras outras modificações ou variantes. As soluções específicas para cada cliente fazem parte das nossas especialidades. A gama de produtos de produção própria Thermik é a maior e a mais diversificada do seu género.

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.

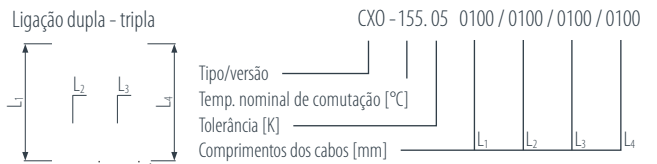
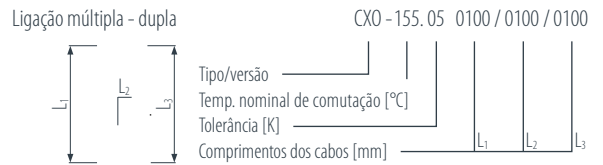
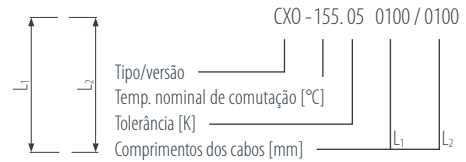
Os objectivos a que nos propomos ultrapassam a capacidade de produção: São apenas utilizados os materiais mais avançados. Devido às características electromecânicas de nível superior, a utilização de metais nobres nos produtos Thermik é obrigatória. A nossa experiência tem demonstrado que a qualidade 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:



* 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 de produtos Thermik para utilização de produtos, é de exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificidades relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.



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



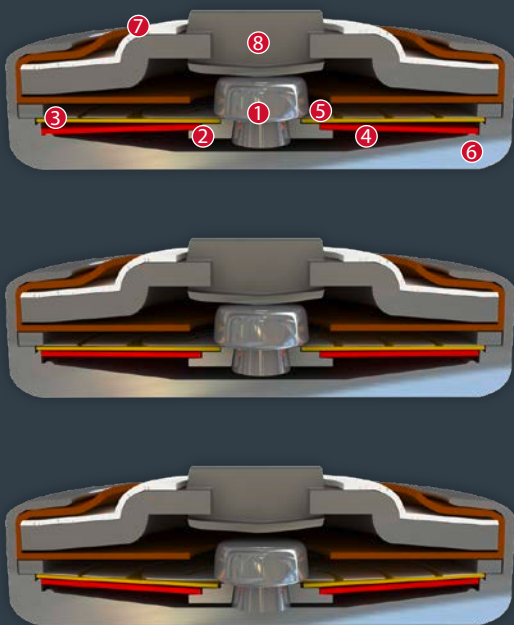
Os produtos Thermik estão em conformidade com as directrizes/normas UE em vigor

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

1:1



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

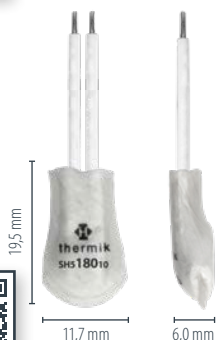
Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	80 °C - 180 °C	Amplitude de tensão de funcionamento AC / DC	até 500 V AC / 14 V DC
Tolerância (padrão)	±10 K	Tensão de medição AC	250 V
Temperatura de reposição (TDR) inferior a TNC (TDR definida possível, a pedido do cliente)	UL ≥ 35 °C VDE ≥ 35 °C	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	30 A / 10.000
Altura	a partir de 5,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	50 A / 3.000
Diâmetro	11,0 mm	Tensão de medição DC	12 V
Indicado para montagem na classe de protecção	I	Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 A / 10.000
Resistência à pressão da caixa do interruptor*	300 N	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Ligação padrão	1,0 mm ² / AWG18	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 25 mΩ
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CQC	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²

www.thermik.de/en/data/CH5



SH5

1:1



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

Temperatura nominal de comutação (TNC) em níveis de 5°C	80 °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	250 V
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 cos φ = 1,0 / ciclos	30 A / 10.000
Altura	a partir de 6,0 mm	Corrente de comutação máx. AC cos φ = 1,0 / ciclos	50 A / 3.000
Diâmetro	a partir de 11,7 mm	Tensão de medição DC	12 V
Comprimento da capa isoladora	a partir de 19,5 mm	Corrente de medição máx. DC / ciclos	60,0 A / 10.000
Indicado para montagem na classe de protecção	I + II	Resistência a alta tensão	2,0 kV
Resistência à pressão da caixa do interruptor*	300 N	Tempo de ressalto total	< 1 ms
Ligação padrão	1,0 mm ² / AWG18	Resistência de contacto (conforme MIL-STD. R5757)	≤ 25 mΩ
Certificações disponíveis (especificar)	IEC; VDE; UL; CQC	Resistência à vibração a 10 ... 60 Hz	100 m/s ²
Também disponível em versão resistente a impregnação			

www.thermik.de/en/data/SH5



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

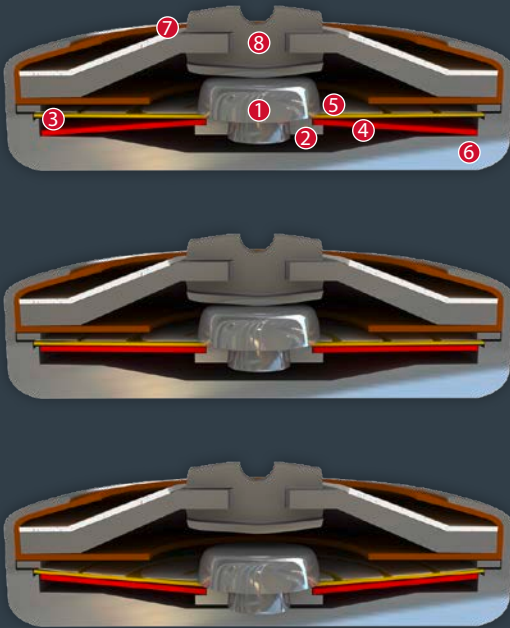
25,0 A - 75,0 A Limitador de temperatura

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 eléctrica (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

www.thermik.de/en/data/CXO



Tipo: Contacto NF; 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	Amplitude de tensão de funcionamento AC/DC	até 500 V AC / 14 V DC
Tolerância (padrão)	±10 K	Tensão de medição AC	250 V
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 φ = 1,0 / ciclos	50 A / 10.000
Diâmetro	17,1 mm	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	63 A / 3.000
Resistência de impregnação *	indicado	Tensão de medição DC	12 V
Indicado para montagem na classe de protecção	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

www.thermik.de/en/data/SXO



Tipo: Contacto NF; 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	Amplitude de tensão de funcionamento AC/DC	até 500 V AC / 14 V DC
Tolerância (padrão)	±10 K	Tensão de medição AC	250 V
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 φ = 1,0 / ciclos	50 A / 10.000
Diâmetro	18,0 mm	Tensão de medição AC cos φ = 1,0 / ciclos	63 A / 3.000
Comprimento da capa isoladora	35,0 mm	Tensão de medição DC	12 V
Resistência de impregnação *	indicado	Corrente de medição máx. DC / ciclos	63 A / 10.000
Indicado para montagem na classe de protecção	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 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

* conforme teste realizado pelo Thermik - As especificações de utilização de componentes definidas pelo cliente que se desviam dos nossos padrões não serão verificadas quanto à capacidade de aplicação e/ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é da exclusiva responsabilidade do utilizador. - Possíveis diferenças mínimas nas dimensões e valores, consoante a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificidades relativas a determinados dados, métodos de medição, aplicações, certificações, etc.



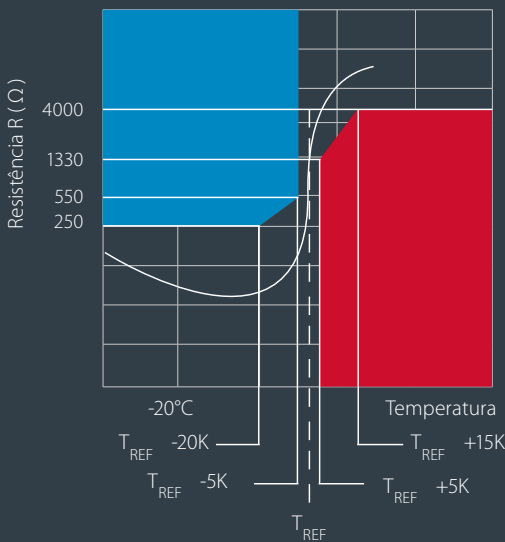
Série termístores PTC

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 cabeça 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 (Ø 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 $U_{eff} = 2500 V$

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

SNM

1:1

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

STM

1:1

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

SKM

1:1

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

LTM

1:1

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 selecção do nosso programa padrão. Podem ser adquiridas, a pedido, outras versões ou fabricos especiais.

SSM

1:1

Com cabos de ligação; isolamento Mylar®-Nomex®

Material isolante	Mylar®-Nomex®
Temperatura nominal de resposta	60 °C - 190 °C
Amplitude de tensão de funcionamento	2,5 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

www.thermik.de/en/data/SSM

TPR

1:1

Com cabos de ligação; isolamento Epóxi

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 de cabos de crimpagem M4	max. 20,0 mm
Diâmetro	≤ 8,0 mm
Certificações disponíveis (especificar)	UL; CSA

www.thermik.de/en/data/TPR

Termístores PTC

Os termístores 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 termístores 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 termístores 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	190
azul	vermelho	branco	branco	preto	azul	azul	azul	branco	branco	preto
azul	castanho	azul	preto	preto	preto	vermelho	castanho	verde	vermelho	castanho

Instruções para encomendas:

STM - 155. ES
STM - 155. EK 0100 / 0100

Tempo nominal de comutação [°C]

Comprimentos dos cabos [mm]

STM - 155. ZS
STM - 155. ZK 0100 / 0100 / 0100

Tempo nominal de comutação [°C]

Comprimentos dos cabos [mm]

STM - 155. DS
STM - 155. DK 0100 / 0100 / 0100 / 0100

Tempo nominal de comutação [°C]

Comprimentos dos cabos [mm]

STM - 155. VS
STM - 155. VK 0100 / 0100 / 0100 / 0100 / 0100

Tempo nominal de comutação [°C]

Comprimentos dos cabos [mm]

STM - 155. SS
STM - 155. SK 0100/ 0100/ 0100/ 0100/ 0100/ 0100

Tempo nominal de comutação [°C]

Comprimentos dos cabos [mm]

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

* 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 ou conformidade com as normas. A verificação da adequação de produtos Thermik para utilizações deste tipo é de exclusiva responsabilidade do utilizador. - Físicos diferentes mínimos nas dimensões e valores, consulte a versão do produto. - Reservamo-nos o direito de realizar alterações técnicas no âmbito do desenvolvimento. - A pedido, poderão ser apresentadas especificidades 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 armazenistas 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



Zeno Costa

Francesco Vivaldo

Antonio Rodeghiero

Nicola Rodeghiero

www.miottisrl.com



Noel Given

Robin Lipington

www.greenway-ltd.co.uk



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 significativa 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.

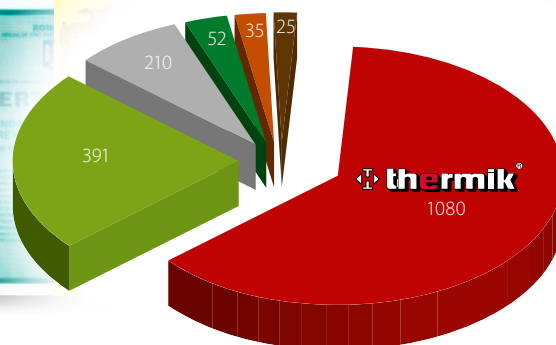
A história de sucesso de mais de 45 anos da Thermik no âmbito dos limitadores de temperatura é incomparável. Os mais de 1000 direitos de propriedade nacionais e internacionais, bem como as inúmeras distinções são prova disso.



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 galardoada pela 10.ª vez consecutiva com o prémio top 100 das "100 médias empresas mais inovadoras da Alemanha".



Fonte: Plimsoll, edição de 2013. O estudo Plimsoll analisa a capacidade financeira das maiores empresas produtoras de motores eléctricos, geradores e transformadores.



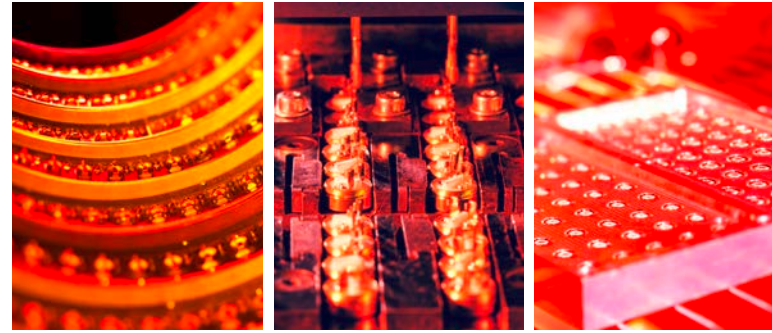
Ranking:



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 excepções, 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 selecção 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.*

The Thermik logo is displayed on the top of a modern, multi-story building with a glass facade. The building is situated in a landscape with a field of red flowers in the foreground.

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 ψ	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
ENEC	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	Miliamperes
MIL-STD. R5757	Informações para a Norma de Defesa Americana
mm	Milímetro
mm ²	Milímetros quadrados
ms	Milisegundos
m Ω	Miliohm
N	Newton
Nm	Metro newton
TNC	Temperatura de comutação nominal
PTC	Coefficiente de Temperatura Positivo
PTFE	Politetrafluoroetilenos (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
μ m	Micrómetro
Ω	Ohm

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 alumínio	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
Caixa aparafusada	20, 49, 51
Capa de encolher	49, 56
Capa isoladora	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
Capa isoladora retráctil	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
Circuito de corrente sob carga	49
Circuito 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
Coefficiente térmico	50
	ver informações relativas aos produtos dos limitadores de temperatura
com auto-manutenção	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 bimetálico	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
Peças	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	22, 25, 40, 43
separada galvanicamente	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



CF1
página 9



SF1
página 9



UM1
página 10



PM1
página 10



CM1
página 10



SM1
página 10



CF2
página 11



SF2
página 11



O1
página 12



O1-SMD
página 12



S02
página 16



L02
página 16



N02
página 16



CK1 Pin
página 17



CK1
página 17



SK1
página 18



LK1
página 18



NK1
página 18



CZ1
página 19



SZ1
página 19



SW1
página 23



CWK
página 24



VW1
página 24



VWK
página 24



C05
página 26



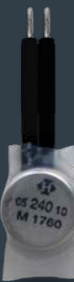
S05
página 26



L05
página 27



F05
página 27



S05 HT
página 27



C05 HT
página 27



P06
página 32



H06
página 32



V06
página 32



C08
página 33



S08
página 33



L08
página 34



P08
página 34



H08
página 34



V08
página 34



SY6
página 35



SH5
página 42



CX0
página 43



SX0
página 43



F01
página 13



C01 Pin
página 13



C01
página 13



S01
página 13



C01 HT
página 14



S01 HT



L01
página 14



N01
página 14



C02 Pin
página 15



C02
página 14



PP1
página 20



CP1 Pin
página 20



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 Transylvania SRL

Str. Calea Surii Mari Nr. 66
557270 Sibiu
ROMÉANIA

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

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 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

