



Limitatoare de temperatură  
Termistori PTC

## Marcel Peter Hofsaess

Director Thermik  
1992 - 2001

Înființarea Mamitec GmbH  
2002  
Fuzionarea cu Thermik 2006

Fondator & director al  
Grupului Ellipson  
2003 - 2006  
Fuzionarea cu Thermik 2011

Înființarea Hofsaess Holding 2006  
Preluarea Thermik

Proprietar & director unic  
al Grupului Thermik  
din 2006

Peste 700 de invenții brevetate



## Stimați clienți, dragi cititoare și cititori,

Unul dintre obiectivele principale ale acestei ediții este de a vă face să înțelegeți mai bine tehnica folosită de compania Thermik. Pentru prima dată, un producător de limitatoare de temperatură oferă o privire de ansamblu detaliată a produselor sale. Astfel, detaliat și totuși atât de simplu descris, încât atât inginerii, cât și comercianții pot să înțeleagă în aceeași măsură, ce se întâmplă de fapt cu exactitate într-un aparat de comutație. De ce facem asta? Pe de o parte, pentru că este timpul ca, o dată cu funcția, diferențele calitative să devină transparente și pentru utilizatori, iar pe de altă parte, pentru ca aceștia să nu mai trebuiască să se decidă între sisteme Black-Box. Cu ocazia acestei ediții, i se recunoaște companiei Thermik rolul său progresiv ca lider de piață.

Dar și legat strict de produs, veți întâlni în acest caz inovații care acum sunt fără concurență. Pe lângă cele două produse noi **SSM** precum și **TPR** din domeniul termistorilor PTC, varianta **SMD** este prezentată ca versiune inovatoare a seriei constructive 01 deja existente. Ultima menționată facilitează pentru prima dată în istorie echiparea complet automată a plăcilor cu circuite imprimate, fără conector. O revoluție pentru montarea plăcilor cu circuite imprimate. Și acest lucru este redefinit de un program standard, care oferă cea mai vastă paletă de produse din lume în domeniul limitatoarelor de temperatură. Într-un sortiment de peste 20.000 de articole se găsește aproape întotdeauna soluția adecvată...

Un IP-Management cu experiență și o organizație tânără orientată spre viitor creează sinergii, care se întâlnesc în general rar până acum: de la deschiderea noului sediu în 2011, am putut înregistra de peste trei ori mai multe brevete naționale și internaționale decât în cei 10 ani anteriori! Și asta deși eram deja lideri anterior și în acest domeniu. Și noul nostru sistem dezvoltat de planificare a materialelor s-a îmbunătățit din 2011. Una dintre metodele independente de fluctuațiile pieței, care garantează în esență timpi ai ciclului mai mici și implicit cei mai stabili timpi de livrare din istoria companiilor.

Continuă să se dezvolte în mod continuu și contribuția noastră la soluțiile specifice clienților. Prin intermediul aplicațiilor speciale, mulți lideri de piață de renume își creează propriul avantaj individual de piață față de produsele convenționale.

Ceea ce noi avem de oferit clienților și partenerilor noștri se confirmă prin cele trei cele mai importante distincții, pe care le-am primit și în anul 2019 / 2020 consecutiv:

1) Pentru cea de a 10-a oară succesiv, am primit **Premiul pentru inovații top 100** al companiilor mijlocii germane, care se acordă numai celor 100 de companii cele mai inovatoare din Germania.

2) Înregistrarea repetată în **Lexiconul liderilor de piață mondiali**. Condiția pentru aceasta este o poziționare de top unică și necontestată ca lider de piață în cadrul unei branșe - la nivel național și internațional. Și câțiva dintre clienții noștri de top se regăsesc aici.

3) **CrefoZert** al grupului German Creditreform, cea mai mare agenție germană de referință pentru credite, este un clasament economic al tuturor companiilor germane. Cei care primesc certificatul sunt printre cele 1,7% dintre companiile cu cea mai mare stabilitate economică, cel mai scăzut risc de credit și cea mai bună bonitate din Germania. Acesta a fost acordat la Thermik, pentru a 7-a oară succesiv. Această realizare nu este numai meritul nostru, ci este și mulțumită pretențiilor clienților noștri pentru cea mai înaltă calitate, în combinație cu cel mai bun raport preț-performanță. Prin încrederea pe termen lung, aceștia ne-au oferit și ne oferă oportunitatea de a combina cerințele în creștere cu cunoștințele noastre de specialitate, și în plus, oportunitatea de a ne dezvolta propriile cerințe, care sunt în concordanță cu stadiul actual al tehnologiei. Pentru ca ceea ce este bun să devină ceea ce este cel mai bun. Așa cum noi ne-am cerut-o întotdeauna nouă înșine.

4) Potrivit agenției de rating Plimsoll, compania noastră nu este numai cea mai de succes și mai durabilă din industrie, ci face parte și din **avangarda celor mai de succes companii mijlocii din Europa**.

Eforturile noastre continue în toate domeniile, dar mai ales în domeniul cercetării și dezvoltării, vor asigura faptul că vom rămâne și în viitor în vârful clasamentului inovației și vom continua să garantăm cea mai mare stabilitate a prețurilor și cea mai mică rată de reclamație dintre toți ofertanții. Pentru ca dumneavoastră să fiți și în continuare pe mâini bune.

Al dumneavoastră M. P. Hofsaess

# Cuprins

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Avangardă & tradiție . . . . .                                     | 4  |
| Produs & tehnologie . . . . .                                      | 6  |
| Limitatoare de temperatură 1,6 A - 7,5 A . . . . .                 | 8  |
| Limitatoare de temperatură 4,0 A - 25,0 A. . . . .                 | 25 |
| Limitatoare de temperatură 13,5 A - 42,0 A. . . . .                | 38 |
| Limitatoare de temperatură 25,0 A - 75,0 A. . . . .                | 41 |
| Termistori . . . . .                                               | 44 |
| Soluții speciale, particularizate pentru anumiți clienți . . . . . | 46 |
| Thermik internațional . . . . .                                    | 48 |
| Cercetare & dezvoltare. . . . .                                    | 50 |
| Managementul calității . . . . .                                   | 51 |
| Referințe . . . . .                                                | 52 |
| Indicele prescurtărilor folosite . . . . .                         | 53 |
| Indexul cuvintelor cheie . . . . .                                 | 54 |
| Prezentarea generală a produselor . . . . .                        | 58 |





Intotdeauna cineva trebuie să fie înaintea celorlalti. Cineva întotdeauna trebuie fie primul care să-și investească capacitățile în idei mai bune. Căci înaintea succesului se află curajul. Numai în acest fel se poate genera progresul.

Thermik Gerätebau GmbH a fost fondată în anul 1968 de către Peter Hofsaess în Pforzheim. Acestui inventator (192 de brevete de invenții) i-a reușit pentru prima dată performanța, de a rezolva problema autoîncălzirii electrice la comutatoarele cu bimetal. Din acel moment, el și-a propus ca obiectiv să producă cele mai bune și mai fiabile limitatoare de temperatură din lume. Astăzi își găsesc utilizarea în întreaga lume mai bine de 3,5 miliarde dintre ele.

Începând cu anul 1992, urmașii fondatorului au dezvoltat în continuare și în mod sistematic acest obiectiv, făcând din Thermik întreprinderea de top atât în domeniul tehnicii, cât și economic cu un fondator de întreprinderi la cârma, care prin numeroasele sale invenții, a stabilit accente inovative, fiind evidențiat de mai multe ori de către cel mai mare și mai important organ de auditare și certificare din Germania printre cei mai eficienți primii 75 întreprinzători mijlocii.\*



Fondatorul companiei  
Peter Hofsaess 1941 – 1992

Între timp, Thermik a ajuns un grup de firme poziționat pe plan internațional, cu peste 600 de angajați și cu 4 locații de producție pe 3 continente. Suprafețele destinate producției acoperă în total 17.000 m<sup>2</sup>. Întreprinderea dispune de cea mai mare și cea mai modernă paletă de produse de pe piață. Mai multe dezvoltări noi se adaugă an de an celor deja existente. În momentul de față, Thermik deține mai multe brevete de invenție și alte drepturi de proprietate intelectuală protejată decât toți concurenții săi la un loc. Pentru aceste motive, Thermik a fost premiat de mai multe ori și este considerat a face parte dintre primele 100 de întreprinderi inovatoare de talie mijlocie din Germania.\*\*

În prezent, toate locațiile de producție sunt echipate cu linii de producție echivalente. Datorită acestui fapt, fiecare dintre produsele Thermik poate fi produs și livrat de către fiecare locație de producție în parte. Acest fapt asigură o performanță maximă din punctul de vedere logistic și din cel al siguranței livrării. Nu fără motive întemeiate, numeroși lideri de piață nu prescriu doar incorporarea în propriile lor produse a fabricatelor Thermik, ci își și acoperă necesarul în proporție de 100% direct de la Thermik.

Capacitatea de a răspunde zi de zi, an de an din nou mai bine decât alții la cerințele și la dorințele clienților a făcut din Thermik ceea ce reprezintă astăzi: leaderul mondial de piață în domeniul inovației și calității limitatoarelor de temperatură!

\* Ernst & Young: Entrepreneur des Jahres (Întreprinzătorul anului)  
(vezi referințele din pagina 52)

\*\* TOP 100 (vezi referințele din pagina 52)



Pentru noi aceasta înseamnă să identificăm și să atingem zi de zi obiective noi. Pentru că suntem conștienți de faptul că, pentru fiecare zi ce trece, o idee veche își ia rămas bun, iar o alta, nouă, ia naștere. Pentru că progresul nu se odihnește niciodată. Aceasta înseamnă pentru noi a merge înainte.



# Sisteme convenționale în limitatoarele de temperatură

Limitatoarele de temperatură simple cu bimetal sunt concepute de regulă sub forma unor comutatoare cu lamele (figura 1). Bimetalul sensibil la temperatură are în acest caz forma unei lamele având mobilitate unilaterală și dispune de un contact de conexiune sudat. Întrucât lamela din bimetal se poate mișca relativ liber, forța de apăsare pe contact se modifică continuu în funcție de temperatură. De aici rezultă, în baza principiului de funcționare, o dependență de temperatură a rezistenței de contact în starea închisă. O dependență a rezistenței de contact de temperatură. În anumite circumstanțe, forța de contact poate să scadă deja înainte de atingerea temperaturii de declanșare atât de mult, încât, din cauza rezistenței de contact foarte mari, se formează un arc electric (figura 3). Drept urmare, limitatorul de temperatură se poate încălzi într-o asemenea măsură, încât să deconecteze înainte de vreme. În cel mai rău caz se poate ajunge la o sudare a contactelor între ele, astfel încât limitatorul de temperatură să nu mai deschidă, funcția sa de protecție fiind inactivă în mod permanent și fără ca să se observe acest lucru. Din aceste motive expuse mai sus, sistemele simple cu bimetal oferă în cazurile de supraîncălzire respectiv în cazurile de avarie o protecție mai puțin sigură decât cea oferită de către limitatoarele de temperatură cu bimetal care nu conduce curentul electric. În orice caz, în zona temperaturilor nominale de comutare, comutatoarele cu lamele prezintă o sensibilitate mai mare la vibrații. Cauza o constituie presiunea de contact minimă, existentă în momentul comutării, care este condiționată de principiul de funcționare, precum și desfășurarea continuă a curbei pe diagrama forță-deplasare (figura 4).

Din cauza condițiilor puțin avantajoase din punctul de vedere al rezistenței de contact, la aceste limitatoare de temperatură simple, în special în cazul aplicațiilor care implică curenți nominali mai mari, se poate înregistra, în plus și o autoîncălzire mai pronunțată aproape de temperatura de comutare în comparație cu sistemele de comutare. Drept rezultat, temperatura de comutare scade relativ nedefinit, în comparație cu sistemele de comutare echipate cu un arc-disc suplimentar.

La aceste limitatoare de temperatură bimetalice simple, este de așteptat, în cazurile nefavorabile, cu uzură excesivă a contactelor, să se producă o erodare mare a contactelor, ca urmare a efectului arcurilor electrice formate și a comutării înainte de momentul prevăzut.

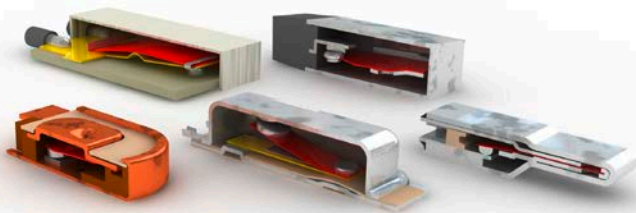


Figura 1: Exemple pentru sistemele de limitatoare de temperatură cu revenire automată și cu deschidere în funcție de intensitatea curentului: comutatoare cu lamele simple fără arc-disc suplimentar.

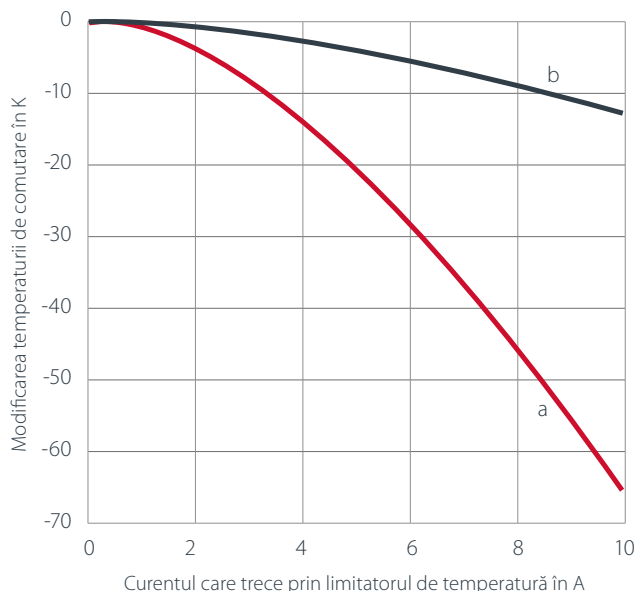


Figura 2: Autoîncălzirea datorată trecerii curentului electric: comportamentul ipic al unui limitator de temperatură mare consumator de energie electrică cu un disc din bimetal prin care trece curent electric (a) în comparație cu limitatoarele de temperatură cu un disc din bimetal prin care nu trece curent electric (b).

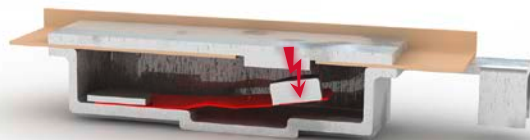


Figura 3: Limitator de temperatură fără arc-disc suplimentar. Datorită acestui fapt se înregistrează un contact nonferm și apariția pericolului de producerea unor arcuri electrice.

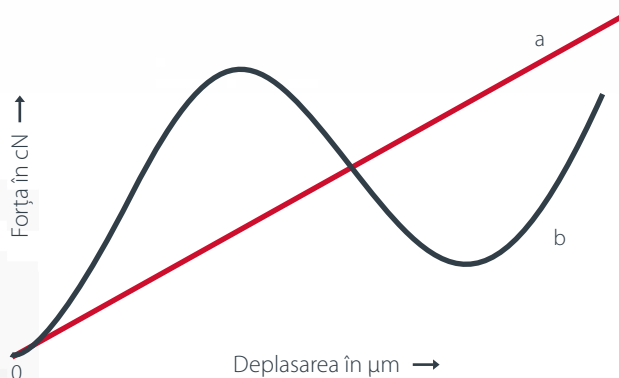


Figura 4: Diagrama forță-deplasare (caracteristică): a arc disc simplu (curbă liniară) b arc-disc cu declic (curbă neliniară).



# Sistemul Thermik

Comportamentul la comutare al limitatoarelor de temperatură cu bimetal se poate optimiza într-o măsură remarcabilă prin introducerea unui arc-disc suplimentar. Limitatoare de temperatură cu asemenea mecanisme de comutare se remarcă nu numai printr-o mai mare capacitate de transmitere a curentului electric, ci mai prezintă și avantajul unei erodări electrice mai reduse a contactelor și implicit cel al unei durate de viață mai îndelungate.

Figura 2 arată cu titlu de exemplu funcționarea și comportamentul de comutare al unui limitator de temperatură cu arc-disc suplimentar (galben). Partea de figura a arată comutatorul aflat la temperatura mediului ambiant; arcul-disc presează cu întreaga sa forță. Partea de figura b arată comutatorul cu scurt timp înainte de atingerea temperaturii de comutare; arcul-disc presează în continuare fără nici o îngrădire cu întreaga sa forță. În partea de figură c bimetalul (roșu) a deschis contactul, arcul-disc este menținut apăsat în jos de către bimetal și apasă asupra bimetallului numai cu o forță redusă. În exemplul ilustrat în figură este vorba de un arc-disc cu o diagrama de forță definită, neliniară. Această soluție constructivă presupune ca forța discului din bimetal, în momentul schimbării bruște a poziției, să fie mai mare decât contraforța exercitată de către arcul-disc.

## Limitator de temperatură cu disc de bimetal cu funcționare continuă

Discurile din bimetal sunt supuse unui proces de îmbătrânire, care le modifică parametrii funcționali în funcție de solicitarea, la care sunt supuse și în funcție de durata de viață, proces ce nu se poate evita în totalitatea sa. Întrucât din motive legate de rațiunile de aplicare, nu există posibilitatea de a reduce solicitarea termică a discului din bimetal aflat în interiorul limitatorului de temperatură, stabilitatea parametrilor funcționali ai acestuia se poate realiza numai prin reducerea solicitării mecanice. În mod uzual, discurile din bimetal cu funcționarea continuă (figura 3) sunt supuse unei solicitări mecanice mai reduse în comparație cu discurile care nu funcționează continuu (discuri cu declic).

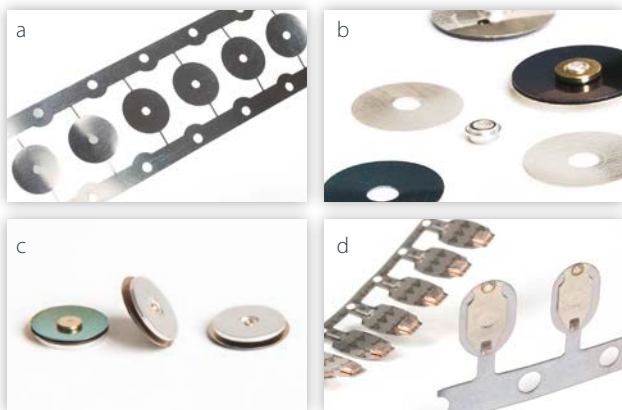


Figura 1: Discuri perforate centrate nesudate adică nedeteriorate (a) lucrează continuu datorită prezenței unui sistem mecanic suplimentar (b, c). Dacă discurile din bimetal sunt însă sudate între ele (d), ele lucrează întotdeauna discontinuu.

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

## Comportament de comutare îmbunătățit și durată de viață mai lungă

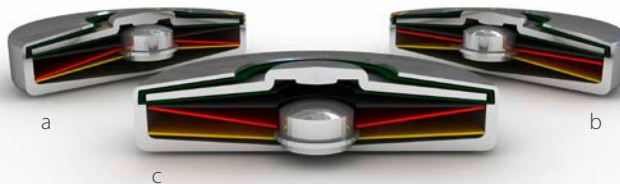


Figura 2: Funcționarea și comportamentul de comutare al unui limitator de temperatură cu arc-disc suplimentar (galben), datorită prezenței căruia discul din bimetal (roșu) poate să lucreze în mod continuu.



Figura 3: Limitatoare de temperatură cu revenire automată și cu deschiderea în funcție de temperatură, echipate cu arc-disc cu declic suplimentar (curbă neliniară).

Sistemele echipate cu discuri din bimetal care lucrează continuu se remarcă prin următoarele avantaje:

- Forță ridicată a arcului combinată cu deplasarea mică a arcului
- Capacitate de funcționare ridicată
- O mai mare stabilitate a contactului / o mai mare presiune de contact
- O mai eficientă folosire a spațiului disponibil datorită construcției rotunde (miniaturizare)
- Geometrie simplă: este posibilă o solicitare mecanică mai intensă
- Producție eficientă din punctul de vedere al costurilor de producție (dispozitive necomplicate)
- Durata de viață mai îndelungată
- O mai bună stabilitate pe termen lung
- Rezistențe de contact mai reduse
- O mare precizie a punctului de comutare
- Inexistența unei comutări înainte de momentul stabil
- Reacția punctuală a punctului de comutare numai la temperatura ambiantă



# Termoprotectori

Găsiți aici cele mai uzuale variante din cadrul seriilor de fabricație:

**F1 F2 01 02 K1 Z1 P1 W1**

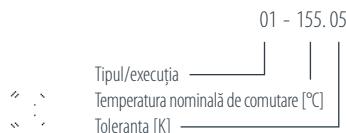
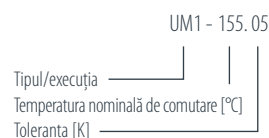
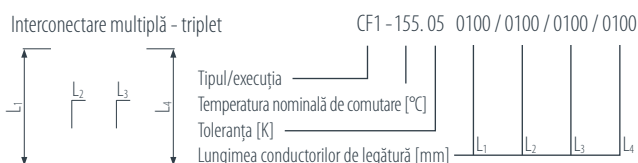
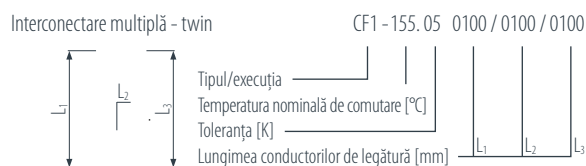
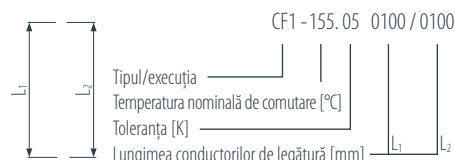
Pe lângă variantele standard, prezentate în cele ce urmează, din programul nostru de fabricație mai fac parte o serie întreagă de modificări sau variante. Printre specialitățile noastre se află și soluții concepute și executate specific pentru anumiți clienți. Paleta de produse din fabricația proprie a grupei Thermik este cea mai mare și cea mai diversificată de acest gen.

Toate produsele corespund din punctul de vedere al construcției, al selecției materialelor folosite precum și din punctul de vedere al compoziției acestor materiale celui mai actual nivel al tehnicii, fiind confirmate de numeroase titluri de protecție a proprietății intelectuale, acordate atât pe plan național, cât și internațional.

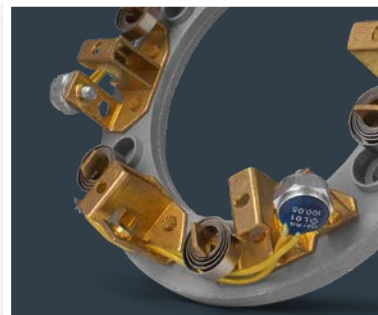
Criteriile pe care noi înșine ni le impunem cuprind și zonele ce depășesc cu mult propria noastră sferă de producție: Incorporăm în produsele noastre numai materialele ce corespund celor mai ridicate exigențe. Din cauza caracteristicilor lor electromecanice net superioare oricăror altor materiale, în procesul de fabricare al produselor ce poartă marca Thermik folosirea metalelor nobile este obligatorie. Așa cum demonstrează experiența, calitatea componentelor noastre de referință din domeniul mecanicii fine nu poate fi reprodusă în afara Europei. De aceea, oriunde este scris în exterior Thermik, acolo se află Thermik și în interior!

Utilizând produsele noastre, clienții au la dispoziție întotdeauna și în mod continuu nivelul optim de tehnologie și fiabilitate pe care-l poate oferi tehnica mondială în domeniul termoprotectorilor. Iar din punctul de vedere al securității maximul posibil. Pentru clienții noștri aceste realități reprezintă deseori un avantaj competitiv determinant pe piață.

## Instrucțiuni pentru întocmirea comenzilor:



## Exemple pentru aplicații tipice



VDE conform  
EN 60730



CQC conform  
GB 14536



UL conform UL  
2111 / UL 873  
UL 60730



CSA conform  
C22.2



Report CB conform  
IEC 0730



ENEC conform EN 60730



CMJ conform  
JET



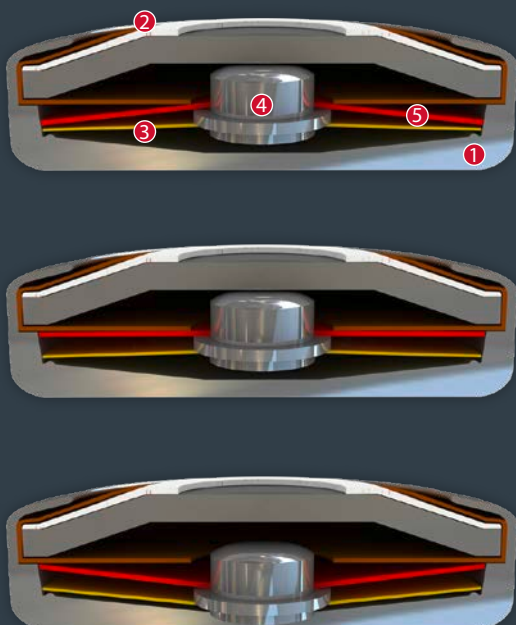
Produsele Thermik corespund directivelor / prescripțiilor UE aplicabile cazurilor respective.

## Seria de fabricație F1



### Construcția și funcționarea

Mecanismul de comutare al seriei de fabricație F1 este fixat prin formă proprie și în mod autocentrant între baza unei carcase care conduce curentul (1) și un capac de contact din oțel (2), care este montat izolat din punct de vedere electric față de carcasă, închizând-o pe aceasta din urmă asemănător cu modul în care se face închiderea bateriilor de tip pastilă. Arcul-disc cu declic (3), care reprezintă elementul de transfer al curentului electric, poartă totodată și contactul mobil (4) și protejează, exercitând o presiune de contact continuă și constantă, discul-bimetal (5) împotriva trecerii curentului electric și împotriva autoîncălzirii. Discul-bimetal (5) este ținut de un contact mobil (4), care îl pătrunde, fără a fi necesară fixarea sa prin prindere sau sudare. În consecință, discul-bimetal funcționează continuu și liber, reacționând exclusiv la temperatura ambianta din interiorul aparatului care urmează să fie protejat. În momentul atingerii temperaturii nominale de declanșare, discul-bimetal (5) se deformează brusc în direcția opusă, apăsând arcul-disc cu declic (3) de sus în jos. Contactul este deschis în mod instantaneu și în acest fel se întrerupe creșterea în continuare a temperaturii aparatului protejat. Dacă în aceste condiții temperatura ambiantă scade, la atingerea temperaturii definite de revenire discul-bimetal (5) se deformează brusc în direcția inițială, contactul fiind din nou închis.



### CF1

1:1



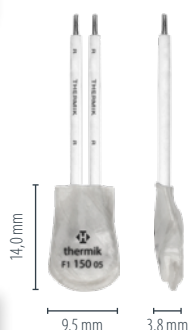
*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; fără izolație*

|                                                                                  |                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                      |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                       |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 80° C NST)<br>VDE -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST) |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,4 mm                                            |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                              |
| Rezistența la împănare *                                                         | corespunde                                                          |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I                                                                   |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 150 N                                                               |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm² / AWG22                                               |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC                                        |

|                                                       |                        |
|-------------------------------------------------------|------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | până la 500 V AC       |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 10.000         |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 10.000         |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 6,3 A / 3.000          |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                 |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s²               |

### SF1

1:1



*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®*

|                                                                                  |                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                      |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                       |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 80° C NST)<br>VDE -35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST) |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,8 mm                                            |
| Diametru                                                                         | 9,5 mm                                                              |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 14,0 mm                                                             |
| Rezistența la împănare *                                                         | corespunde                                                          |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                              |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 150 N                                                               |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm² / AWG22                                               |

|                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)        | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC |
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | până la 500 V AC             |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 10.000               |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 10.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 6,3 A / 3.000                |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                       |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s²                     |

## Limitatoare de temperatură 1,6 A - 7,5 A

### UM1

1:1



www.thermik.de/en/data/UM1



Tip: normal închis; cu revenire automată; terminale sertizabile / de lipit cu cositor (posibil și cu soluții preferate de client); fără izolație

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                                                                                                                          |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                                                                                                                                           |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST)<br>VDE $-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) $\geq 35^{\circ}\text{C}$ |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,3 mm                                                                                                                                                                |
| Diametru                                                                         | 10,2 mm                                                                                                                                                                                 |
| Lungimea carcasei                                                                | 11,5 mm                                                                                                                                                                                 |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                              |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I                                                                                                                                                                                       |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 150 N                                                                                                                                                                                   |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Crimp                                                                                                                                                                                   |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CQC                                                                                                                                                                 |

|                                                               |                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                                | până la 500 V AC         |
| Tensiunea nominală AC                                         | 250 V (VDE) 277 V (UL)   |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri             | 2,5 A / 10.000           |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri             | 1,6 A / 10.000           |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 6,3 A / 3.000            |
| Timpul total de comutație                                     | < 1 ms                   |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                  | $\leq 50\text{ m}\Omega$ |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                        | 100 m/s <sup>2</sup>     |

### PM1

1:1



www.thermik.de/en/data/PM1



Tip: normal închis; cu revenire automată; terminale tip fișă/priză (posibil și cu soluții preferate de client); fără izolație

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                                                                                                                          |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                                                                                                                                           |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST)<br>VDE $-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) $\geq 35^{\circ}\text{C}$ |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,3 mm                                                                                                                                                                |
| Diametru                                                                         | 10,2 mm                                                                                                                                                                                 |
| Lungimea carcasei                                                                | 11,5 mm                                                                                                                                                                                 |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                              |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I                                                                                                                                                                                       |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 150 N                                                                                                                                                                                   |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Pini de conexiune                                                                                                                                                                       |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CQC                                                                                                                                                                 |

|                                                               |                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                                | până la 500 V AC         |
| Tensiunea nominală AC                                         | 250 V (VDE) 277 V (UL)   |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri             | 2,5 A / 10.000           |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri             | 1,6 A / 10.000           |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 6,3 A / 3.000            |
| Timpul total de comutație                                     | < 1 ms                   |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                  | $\leq 50\text{ m}\Omega$ |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                        | 100 m/s <sup>2</sup>     |

### CM1

1:1



www.thermik.de/en/data/CM1



Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; fără izolație

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                                                                                                                          |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                                                                                                                                           |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST)<br>VDE $-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) $\geq 35^{\circ}\text{C}$ |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,3 mm                                                                                                                                                                |
| Diametru                                                                         | 10,2 mm                                                                                                                                                                                 |
| Lungimea carcasei                                                                | 11,5 mm                                                                                                                                                                                 |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                              |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I                                                                                                                                                                                       |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 150 N                                                                                                                                                                                   |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                                                                                                                                       |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CQC                                                                                                                                                                 |

|                                                               |                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                                | până la 500 V AC         |
| Tensiunea nominală AC                                         | 250 V (VDE) 277 V (UL)   |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri             | 2,5 A / 10.000           |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri             | 1,6 A / 10.000           |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 6,3 A / 3.000            |
| Timpul total de comutație                                     | < 1 ms                   |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                  | $\leq 50\text{ m}\Omega$ |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                        | 100 m/s <sup>2</sup>     |

### SM1

1:1



www.thermik.de/en/data/SM1



Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                                                                                                                          |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                                                                                                                                           |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST)<br>VDE $-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) $\geq 35^{\circ}\text{C}$ |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 4,0 mm                                                                                                                                                                |
| Diametru                                                                         | 10,6 mm                                                                                                                                                                                 |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 21,0 mm                                                                                                                                                                                 |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                              |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I + II                                                                                                                                                                                  |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 150 N                                                                                                                                                                                   |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                                                                                                                                       |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CQC                                                                                                                                                                 |

|                                                               |                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                                | până la 500 V AC         |
| Tensiunea nominală AC                                         | 250 V (VDE) 277 V (UL)   |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri             | 2,5 A / 10.000           |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri             | 1,6 A / 10.000           |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 6,3 A / 3.000            |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte                     | 2,0 kV                   |
| Timpul total de comutație                                     | < 1 ms                   |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                  | $\leq 50\text{ m}\Omega$ |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                        | 100 m/s <sup>2</sup>     |

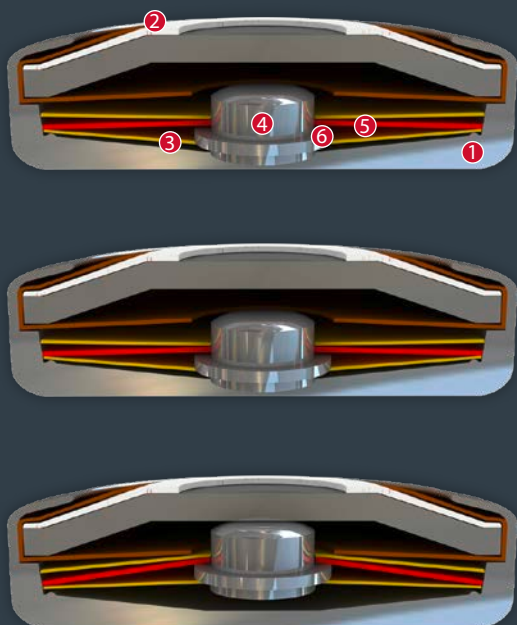


## Seria de fabricație F2



### Construcția și funcționarea

Mecanismul de comutare al seriei de fabricație F2 este fixat prin formă proprie și în mod autocentrat între baza unei carcase din material capabil de a conduce curentul (1) și un capac de contact din oțel (2) care este montat izolat, din punct de vedere electric, față de carcasa, închizând-o pe aceasta din urmă asemănător cu modul în care se face închiderea bateriilor de tip pastilă. Un disc-bimetal (5) apasă prin intermediul unei forțe de acționare umărul circular (6) al contactul mobil (4), care îl pătrunde în centru, pe arcul-disc cu declic (3), care cuprinde de asemenea contactul (4). Ca urmare a forței de acționare mai mari pe care o exercită discul-bimetal (5), înainte de atingerea temperaturii nominale de declanșare contactul de comutare rămâne deschis, în ciuda rezistenței mecanice pe care o exercită la rândul său arcul-disc cu declic (3). Contactul rămâne deschis atâta timp cât discul-bimetal, reacționând doar la temperatura ambiantă, lucrează continuu și își modifică forma. De abia în momentul atingerii temperaturii nominale de declanșare, discul-bimetal (5) trece brusc în poziția sa inversă, iar datorită presiunii brusc eliberate a arcului-disc cu declic (3) se închide contactul. Din acest moment, arcul-disc cu declic (3) preia rolul de element de transfer al curentului electric, și permite prin aceasta în continuare funcționarea continuă a discului-bimetal (5). La atingerea temperaturii definite de revenire, discul-bimetal se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactul fiind din nou deschis.



### CF2

1:1

www.thermik.de/en/data/CF2



*Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; fără izolație*

|                                                                                  |                                                                                |                                              |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                 | Domeniul tensiunii de lucru AC               | până la 250 V AC       |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                                  | Tensiunea nominală AC                        | 250 V (VDE) 277 V (UL) |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 80° C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)<br>VDE ≥ 35 °C | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri    | 2,5 A / 10.000         |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,4 mm                                                       | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri    | 1,6 A / 10.000         |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                                         | Timpul total de comutație                    | < 1 ms                 |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                     | Rezistența de contact (conf. MIL-STD, R5757) | ≤ 50 mΩ                |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I                                                                              | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz       | 100 m/s <sup>2</sup>   |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 150 N                                                                          |                                              |                        |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                              |                                              |                        |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE                                                                 |                                              |                        |

### SF2

1:1

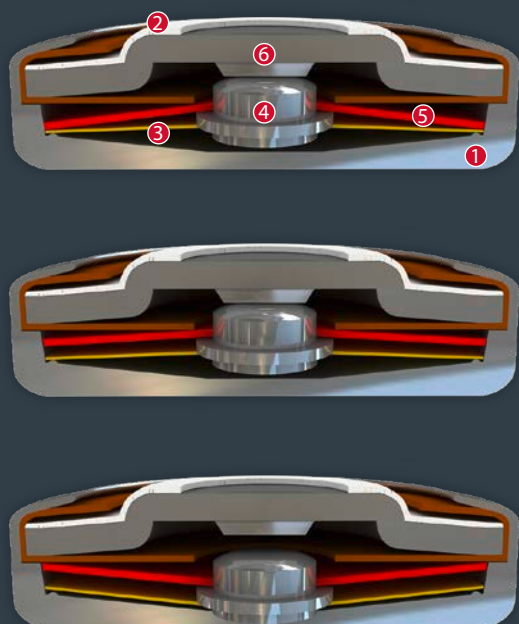
www.thermik.de/en/data/SF2



*Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®*

|                                                                                  |                                                                                |                                                |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                 | Certificări disponibile (rugăm a se specifica) | IEC; ENEC; VDE         |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                                  | Domeniul tensiunii de lucru AC                 | până la 250 V AC       |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 80° C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)<br>VDE ≥ 35 °C | Tensiunea nominală AC                          | 250 V (VDE) 277 V (UL) |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,8 mm                                                       | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri      | 2,5 A / 10.000         |
| Diametru                                                                         | 9,5 mm                                                                         | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri      | 1,6 A / 10.000         |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 14,0 mm                                                                        | Rezistența de izolație la tensiuni înalte      | 2,0 kV                 |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                     | Timpul total de comutație                      | < 1 ms                 |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                         | Rezistența de contact (conf. MIL-STD, R5757)   | ≤ 50 mΩ                |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 150 N                                                                          | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz         | 100 m/s <sup>2</sup>   |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                              |                                                |                        |

## Seria de fabricație 01



### Construcția și funcționarea

Mecanismul de comutare al seriei de fabricație 01 este fixat prin formă proprie și în mod autocentrant între baza unei carcase din material capabil de a conduce curent electric (1) și un capac de contact din oțel (2), care este montat izolat din punct de vedere electric față de carcasa, închizând-o pe aceasta din urmă asemănător cu modul în care se face închiderea bateriilor de tip pastilă și care cuprinde un contact staționar din argint, integrat (6). Arcul-disc cu declic (3), care constituie elementul de transfer al curentului electric, poartă totodată și contactul mobil (4) și protejează, exercitând o presiune de contact constantă și continuă, discul-bimetal (5) împotriva trecerii curentului electric și împotriva autoîncălzirii. Discul-bimetal (5) este ținut de un contact mobil (4), care trece prin acesta, fără a fi necesară fixarea sa prin prindere sau sudare. În consecință, discul-bimetal poate lucra continuu și liber, reacționând exclusiv la temperatura ambiantă din interiorul aparatului care urmează să fie protejat. În momentul atingerii temperaturii nominale de declanșare, discul-bimetal (5) se deformează brusc în direcția opusă, apăsând arc-disc cu declic (3) de sus în jos. Contactul este deschis în mod instantaneu și creșterea în continuare a temperaturii aparatului protejat este întreruptă. Dacă în aceste condiții, temperatura ambiantă scade, la atingerea unei temperaturi definite de revenire discul-bimetal (5) se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactul fiind din nou închis.

01

1:1



9,0 mm

9,0 mm

Tip: normal închis; cu revenire automată; fără conductori de legătură; fără izolație; pentru cleme de conexiune; mărimile minime de lot

|                                                                                   |                                                                                                         |                                                       |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                          | 60 °C - 200 °C                                                                                          | Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500V AC / 14V DC |
| Toleranța (standard)                                                              | ±2,5 K / ±5 K                                                                                           | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)   |
| Temperatura de revenire (la doriința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 80° C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)<br>-65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST) | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 10.000           |
| VDE ≥ 35 °C                                                                       |                                                                                                         | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 10.000           |
|                                                                                   |                                                                                                         | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 6,3 A / 3.000            |
|                                                                                   |                                                                                                         |                                                       | 7,5 A / 300              |
| Înălțimea constructivă                                                            | cu începere de la 2,9 mm                                                                                | Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 1,8 A / 10.000           |
| Diametru                                                                          | 9,0 mm                                                                                                  | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 7,2 A / 1.000            |
| Rezistența la impregnare *                                                        | corespunde                                                                                              | Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                     |
| Correspondență pentru incorporarea în casa de protecție                           | I                                                                                                       | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 5.000           |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                   | 450 N                                                                                                   | Timpul total de comutație                             | < 1 ms                   |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                    | certificat ca .01: IEC; ENE; VDE; UL; CSA; CQC                                                          | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                  |
|                                                                                   |                                                                                                         | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>     |

01-SMD

1:1



9,0 mm

9,0 mm

Tip: normal închis; cu revenire automată; fără conductori de legătură; fără izolație; mărimile minime de lot

|                                                                                   |                          |                                                       |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                          | 70 °C - 150 °C           | Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 250,0V AC / 14V DC |
| Toleranța (standard)                                                              | ±2,5 K / ±5 K            | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE)                |
| Temperatura de revenire (la doriința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | VDE ≥ 35 °C              | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 10.000             |
|                                                                                   |                          | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 10.000             |
|                                                                                   |                          | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 6,3 A / 3.000              |
|                                                                                   |                          |                                                       | 7,5 A / 300                |
| Înălțimea constructivă                                                            | cu începere de la 2,5 mm | Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 1,8 A / 10.000             |
| Diametru                                                                          | 9,0 mm                   | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 7,2 A / 1.000              |
| Rezistența la impregnare *                                                        | la cerere                | Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Correspondență pentru incorporarea în casa de protecție                           | I                        | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 15,0 A / 5.000             |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                   | 450 N                    | Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                    | IEC; ENEC; VDE           | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                    |
|                                                                                   |                          | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |

**F01**

1:1

www.thermik.de/en/data/F01


*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; complet izolat în manșon Nomex®*

|                                                                                  |                                                                                                             |                                                       |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                              | Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 14 V DC |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                                                               | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 80° C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)<br>VDE -65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST) | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 10.000             |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 10.000             |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 6,3 A / 3.000              |
|                                                                                  |                                                                                                             |                                                       | 7,5 A / 300                |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 1,8 A / 10.000             |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 7,2 A / 1.000              |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 5,5 mm                                                                                    | Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Diametru                                                                         | 9,4 mm                                                                                                      | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 5.000             |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                  | Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                     |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                                                      | Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
| Rezistența carcsei comutatorului la presiune *                                   | 450 N                                                                                                       | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                    |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                                                           | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC                                                                                |                                                       |                            |

**C01 Pin**

1:1

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


*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu pini de conexiune; cu rășină epoxidică; fără izolație*

|                                                                                  |                                                                                                             |                                                       |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                              | Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 14 V DC |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                                                               | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 80° C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)<br>VDE -65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST) | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 10.000             |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 10.000             |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 6,3 A / 3.000              |
|                                                                                  |                                                                                                             |                                                       | 7,5 A / 300                |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 1,8 A / 10.000             |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 7,2 A / 1.000              |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,2 mm                                                                                    | Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                                                                      | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 5.000             |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                  | Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I                                                                                                           | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                    |
| Rezistența carcsei comutatorului la presiune *                                   | 450 N                                                                                                       | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Pini 2,2 mm                                                                                                 |                                                       |                            |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC                                                                                |                                                       |                            |

**C01**

1:1

www.thermik.de/en/data/C01


*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; fără izolație*

|                                                                                  |                                                                                                             |                                                       |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                              | Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 14 V DC |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                                                               | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 80° C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)<br>VDE -65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST) | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 10.000             |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 10.000             |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 6,3 A / 3.000              |
|                                                                                  |                                                                                                             |                                                       | 7,5 A / 300                |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 1,8 A / 10.000             |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 7,2 A / 1.000              |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,9 mm                                                                                    | Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                                                                      | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 5.000             |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                  | Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I                                                                                                           | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                    |
| Rezistența carcsei comutatorului la presiune *                                   | 450 N                                                                                                       | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                                                           |                                                       |                            |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ                                                                           |                                                       |                            |

**S01**

1:1

www.thermik.de/en/data/S01


*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®*

|                                                                                  |                                                                                                             |                                                       |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                              | Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 14 V DC |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                                                               | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 80° C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85° C ≤ 180° C NST)<br>VDE -65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST) | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 10.000             |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 10.000             |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 6,3 A / 3.000              |
|                                                                                  |                                                                                                             |                                                       | 7,5 A / 300                |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 1,8 A / 10.000             |
|                                                                                  |                                                                                                             | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 7,2 A / 1.000              |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 4,3 mm                                                                                    | Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Diametru                                                                         | 9,5 mm                                                                                                      | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 5.000             |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 15,0 mm                                                                                                     | Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                     |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                  | Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                                                      | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                    |
| Rezistența carcsei comutatorului la presiune *                                   | 450 N                                                                                                       | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                                                           |                                                       |                            |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ                                                                           |                                                       |                            |

\* conform testării efectuate de către Thermik - Căpșelele de protecție și componentele în aplicare se bazează pe standardele noastre, nu sunt verificate de către noi sub aspectul potențialului lor de a fi certificate și nu sub cel al conformității lor cu normele aplicabile. Obligația de a testa utilizabilitatea unor componente produse de către Thermik pentru aplicații respective revine exclusiv clientului. - Abateri nesemnificative de la dimensiuni / valori sunt posibile în funcție de execuția concretă a produselor. - Ne rezervăm dreptul de a opera modificări tehnice, devenite necesare pentru dezvoltarea în continuare a produselor. - Anunțăm cu privire la anumite date tehnice, metode de măsurare, aplicații, certifiări, etc. se pot modifica la cerere și ulterior.



## Limitatoare de temperatură 1,6 A - 7,5 A

C01  
HT

www.thermik.de/en/data/C01/HT



Tip: normal închis; în execuție pentru înalte temperaturi; cu revenire automată; cu conductori de legătură; fără izolație

|                                                                                                       |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 205 °C - 250 °C                               |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±10 K                                         |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL 120 °C ±15 K<br>VDE ≥ 35 °C                |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 4,4 mm                      |
| Diametru                                                                                              | 9,0 mm                                        |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                                    |
| Correspondență pentru incorporarea în clasa de protecție                                              | I                                             |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                                       | 450 N                                         |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22             |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; ENEC; VDE; UL (certificat. ≤ 230°C); CQC |

|                                              |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC               | până la 500 V AC       |
| Tensiunea nominală AC                        | 250 V (VDE) 277 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri    | 2,5 A / 1.000          |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri    | 1,6 A / 1.000          |
| Timpul total de comutație                    | < 1 ms                 |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757) | ≤ 50 mΩ                |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz       | 100 m/s <sup>2</sup>   |

S01  
HT

www.thermik.de/en/data/S01/HT



Tip: normal închis; în execuție pentru înalte temperaturi; cu revenire automată; cu conductori de legătură; izolația: PTFE

|                                                                                                       |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 205 °C - 250 °C                               |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±10 K                                         |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL 120 °C ±15 K<br>VDE ≥ 35 °C                |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 5,1 mm                      |
| Diametru                                                                                              | 9,7 mm                                        |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 20,5 mm                                       |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                                    |
| Correspondență pentru incorporarea în clasa de protecție                                              | I + II                                        |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                                       | 450 N                                         |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22             |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; ENEC; VDE; UL (certificat. ≤ 230°C); CQC |

|                                              |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC          | până la 500 V AC       |
| Tensiunea nominală AC                        | 250 V (VDE) 277 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri    | 2,5 A / 1.000          |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri    | 1,6 A / 1.000          |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte    | 2,0 kV                 |
| Timpul total de comutație                    | < 1 ms                 |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757) | ≤ 50 mΩ                |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz       | 100 m/s <sup>2</sup>   |

L01

www.thermik.de/en/data/L01



Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; complet izolat în carcasă înșurubată

|                                                                                  |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                         |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                                                                          |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C (≤ 80 °C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85 °C ≤ 180 °C NST)<br>-65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST)<br>VDE ≥ 35 °C |
| Înălțimea carcasei                                                               | cu începere de la 7,0 mm                                                                                               |
| Diametru                                                                         | 10,0 mm                                                                                                                |
| Filet / lungime                                                                  | M4 x 5,0 mm                                                                                                            |
| Mărimea cheii / cuplul de strângere maxim                                        | 10,0 mm / 2 Nm                                                                                                         |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                             |
| Correspondență pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I + II                                                                                                                 |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 450 N                                                                                                                  |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                                                                      |

|                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)        | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC |
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 14 V DC   |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 10.000               |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 10.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 6,3 A / 3.000                |
|                                                       | 7,5 A / 300                  |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 1,8 A / 10.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 7,2 A / 1.000                |
| Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                         |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 5.000               |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                       |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |

N01

www.thermik.de/en/data/N01



Tip: normal închis; cu revenire automată; cu sârmă de conexiune; parțial izolat în manșon din masă plastică

|                                                                                  |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                         |
| Toleranța (standard)                                                             | ±2,5 K / ±5 K                                                                                                          |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C (≤ 80 °C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85 °C ≤ 180 °C NST)<br>-65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST)<br>VDE ≥ 35 °C |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,4 mm                                                                                               |
| Diametru                                                                         | 10,0 mm                                                                                                                |
| Lungimea pinilor de conexiune                                                    | 14,0 mm / 20,0 mm                                                                                                      |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                             |
| Correspondență pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I                                                                                                                      |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 450 N                                                                                                                  |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Sârma de conexiune cu d = 0,5 mm                                                                                       |

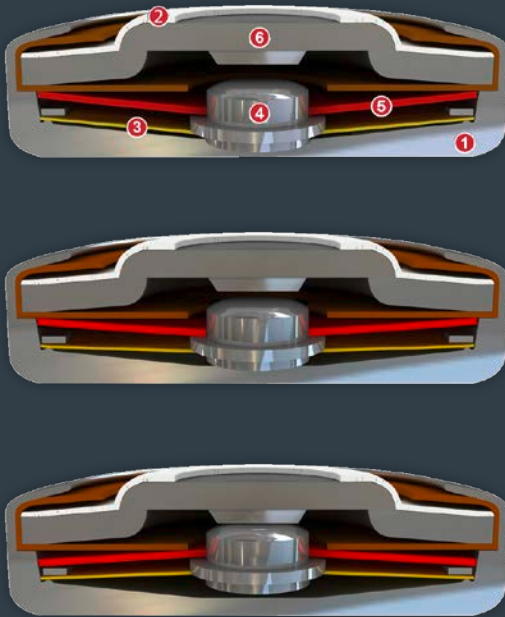
|                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)        | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC |
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 14 V DC   |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 10.000               |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 10.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 6,3 A / 3.000                |
|                                                       | 7,5 A / 300                  |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 1,8 A / 10.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 7,2 A / 1.000                |
| Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                         |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 5.000               |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |

## Seria de fabricație 02



### Construcția și funcționarea

Mecanismul de comutare al seriei de fabricație 02 este fixat prin formă proprie și autocentrat în baza unei carcase din material capabil de a conduce curent electric (1) și un capac din oțel (2), izolat din punct de vedere electric față de carcasă, închizând-o pe aceasta din urmă asemănător cu modul în care se face închiderea bateriilor de tip pastilă și care cuprinde un contact integrat din argint (6). Un disc-bimetal cu declic (5) apasă cu forța sa de acționare umărul circular (7) al contactului mobil (4), care trece prin centru, pe arcul-disc cu declic (3), care conține de asemenea contactul (4). Ca urmare a forței de acționare mai mari pe care o exercită discul-bimetal (5), înainte de atingerea temperaturii nominale de declanșare contactul de comutare rămâne deschis, în ciuda rezistenței mecanice pe care o exercită la rândul său arcul-disc cu declic (3). Contactul rămâne deschis atâta timp cât discul-bimetal (5) - reacționând doar la temperatura ambiantă - lucrează continuu și își modifică forma. De abia în momentul atingerii temperaturii nominale de declanșare, discul-bimetal (5) trece brusc în poziția sa inversă, iar datorită presiunii brusc eliberate a arcului-disc cu declic (3) se produce închiderea contactului. Din acest moment, arcul-disc cu declic (3) preia rolul de element de transfer al curentului electric, și permite prin aceasta în continuare funcționarea continuă a discului-bimetal (5). La atingerea temperaturii de revenire, discul-bimetal se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactul fiind din nou deschis.



### C02 Pin

1:1



9,0 mm

9,0 mm

Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu pini de conexiune; cu rășină epoxidică; fără izolație

|                                                                                  |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                         |
| Toleranța (standard)                                                             | ± 5 K                                                                                                                  |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C (≤ 80 °C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85 °C ≤ 180 °C NST)<br>-65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST)<br>VDE ≥ 35 °C |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,2 mm                                                                                               |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                                                                                 |
| Rezistența la împănare *                                                         | corespunde                                                                                                             |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I                                                                                                                      |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 450 N                                                                                                                  |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Pini 2,2 mm                                                                                                            |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC                                                                                           |

|                                              |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC               | până la 500 V AC       |
| Tensiunea nominală AC                        | 250 V (VDE) 277 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri    | 2,5 A / 10.000         |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri    | 1,6 A / 10.000         |
| Timpul total de comutație                    | < 1 ms                 |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757) | ≤ 50 mΩ                |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz       | 100 m/s <sup>2</sup>   |

### C02

1:1



9,0 mm

9,0 mm

3,9 mm

9,0 mm

Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; fără izolație

|                                                                                  |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                         |
| Toleranța (standard)                                                             | ± 5 K                                                                                                                  |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C (≤ 80 °C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85 °C ≤ 180 °C NST)<br>-65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST)<br>VDE ≥ 35 °C |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,9 mm                                                                                               |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                                                                                 |
| Rezistența la împănare *                                                         | corespunde                                                                                                             |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I                                                                                                                      |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 450 N                                                                                                                  |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                                                                      |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ                                                                                      |

|                                              |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC               | până la 500 V AC       |
| Tensiunea nominală AC                        | 250 V (VDE) 277 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri    | 2,5 A / 10.000         |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri    | 1,6 A / 10.000         |
| Timpul total de comutație                    | < 1 ms                 |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757) | ≤ 50 mΩ                |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz       | 100 m/s <sup>2</sup>   |

## Limitatoare de temperatură 1,6 A - 7,5 A

S02

1:1



www.thermik.de/en/data/S02



Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                                                                                                                                                         |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-65\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) |
|                                                                                  | VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                                                                          |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 4,7 mm                                                                                                                                                                                                                               |
| Diametru                                                                         | 9,5 mm                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 15,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                                                                                             |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 450 N                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                   |                                   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)    | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ |
| Domeniul tensiunii de lucru AC                    | până la 500 V AC                  |
| Tensiunea nominală AC                             | 250 V (VDE) 277 V (UL)            |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 2,5 A / 10.000                    |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri | 1,6 A / 10.000                    |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte         | 2,0 kV                            |
| Timpul total de comutație                         | < 1 ms                            |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)      | $\leq 50\text{ m}\Omega$          |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz            | 100 m/s <sup>2</sup>              |

L02

1:1



www.thermik.de/en/data/L02



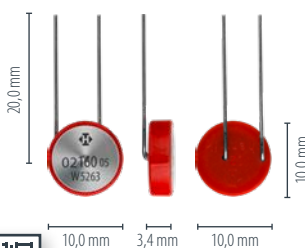
Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; complet izolat în carcasă înșurubată

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                                                                                                                                                         |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-65\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) |
|                                                                                  | VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                                                                          |
| Înălțimea carcasei                                                               | cu începere de la 7,0 mm                                                                                                                                                                                                                               |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 13,0 mm                                                                                                                                                                                                                              |
| Diametru                                                                         | 10,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                |
| Filet / lungime                                                                  | M4 x 5,0 mm                                                                                                                                                                                                                                            |
| Mărima cheii / cuplul de strângere maxim                                         | 10,0 mm / 2 Nm                                                                                                                                                                                                                                         |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                                                                                             |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 450 N                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                   |                                   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Terminale de conexiune standard                   | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)    | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC      |
| Domeniul tensiunii de lucru AC                    | până la 500 V AC                  |
| Tensiunea nominală AC                             | 250 V (VDE) 277 V (UL)            |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 2,5 A / 10.000                    |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri | 1,6 A / 10.000                    |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte         | 2,0 kV                            |
| Timpul total de comutație                         | < 1 ms                            |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)      | $\leq 50\text{ m}\Omega$          |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz            | 100 m/s <sup>2</sup>              |

N02

1:1



www.thermik.de/en/data/N02



Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu sârmă de conexiune; parțial izolat în manșon din masă plastică

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                                                                                                                                                         |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-65\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) |
|                                                                                  | VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                                                                          |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,4 mm                                                                                                                                                                                                                               |
| Diametru                                                                         | 10,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lungimea pinilor de conexiune                                                    | 14,0 mm / 20,0 mm                                                                                                                                                                                                                                      |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                                                                                             |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 450 N                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Sârma de conexiune cu d = 0,5 mm                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                   |                          |
|---------------------------------------------------|--------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)    | IEC; ENEC; VDE; CSA; CQC |
| Domeniul tensiunii de lucru AC                    | până la 500 V AC         |
| Tensiunea nominală AC                             | 250 V (VDE) 277 V (UL)   |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 2,5 A / 10.000           |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri | 1,6 A / 10.000           |
| Timpul total de comutație                         | < 1 ms                   |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)      | $\leq 50\text{ m}\Omega$ |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz            | 100 m/s <sup>2</sup>     |

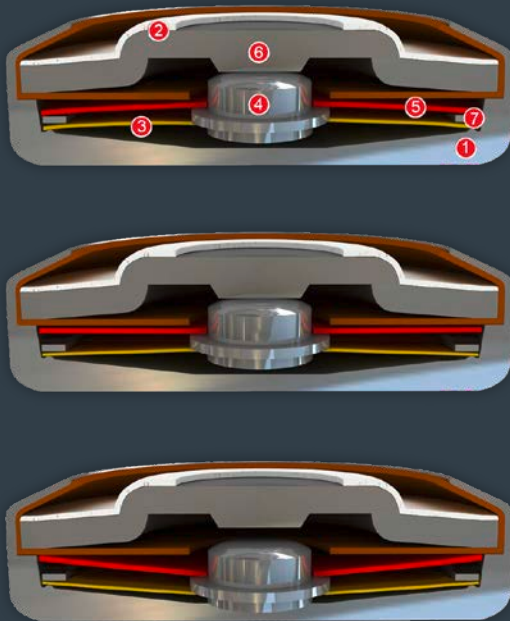


## Seria de fabricație K1



### Construcția și funcționarea

Mecanismul de comutare al seriei de fabricație K1 este fixat prin formă proprie și autocentrant între baza unei carcase din material conductor de curent electric (1) și un capac contact din oțel (2), montat izolat din punct de vedere electric față de carcasă, închizând-o pe aceasta din urmă asemănător cu modul în care se face închiderea bateriilor de tip pastilă și care cuprinde un contact staționar din argint, integrat (6). Arcul-disc cu declic (3), care constituie elementul de transfer al curentului electric, poartă totodată și contactul mobil (4) și protejează, exercitând o presiune de contact continuă și constantă, discul-bimetal (5) împotriva trecerii curentului electric și împotriva autoîncălzirii. Discul-bimetal (5) este ținut de contactul mobil (4), care trece prin acesta, fără a fi necesară fixarea sa prin prindere sau sudare. În consecință, discul-bimetal poate lucra continuu și liber, reacționând exclusiv la temperatura ambiantă din interiorul aparatului care urmează să fie protejat. Pentru ca, în cazul unor aplicații care implică interacțiuni electromagnetice necontrolate, să se poată anula efectul asupra arcului-disc cu declic (3) al zgomotelor vibrațiilor generate de discul-bimetal (5) aflat în oscilație chiar și atunci, când acele zgomote de vibrație sunt ne-relevante pentru asigurarea funcționării, între discul-bimetal (5) și arc-disc cu declic (3) se află o garnitură din material electroizolant (7). În momentul atingerii temperaturii nominale de declanșare, discul-bimetal (5) se deformează brusc în direcția opusă, apăsând arc-disc cu declic (3) de sus în jos. Contactul este deschis în mod instantaneu și creșterea în continuare a temperaturii aparatului protejat este întreruptă. Dacă temperatura ambiantă scade, la atingerea unei temperaturi definite de revenire discul-bimetal (5) se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactul fiind din nou închis.



### CK1 Pin

1:1



*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu pini de conexiune; cu rășină epoxidică; fără izolație*

|                                                                                  |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                         |
| Toleranța (standard)                                                             | ± 5 K                                                                                                                  |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C (≤ 80 °C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85 °C ≤ 180 °C NST)<br>-65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST)<br>VDE ≥ 35 °C |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,2 mm                                                                                               |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                                                                                 |
| Rezistența la împănare *                                                         | corespunde                                                                                                             |
| Corepunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                           | I                                                                                                                      |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 450 N                                                                                                                  |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Pini 2,2 mm                                                                                                            |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC                                                                                           |

|                                                       |                                 |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | până la 500 V AC (AC la cerere) |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)          |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 10.000                  |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 10.000                  |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 6,3 A / 3.000                   |
|                                                       | 7,5 A / 300                     |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 1,8 A / 10.000                  |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 7,2 A / 1.000                   |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                          |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                         |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>            |

### CK1

1:1



*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; fără izolație*

|                                                                                  |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                         |
| Toleranța (standard)                                                             | ± 5 K                                                                                                                  |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C (≤ 80 °C NST)<br>-35 K ± 15 K (≥ 85 °C ≤ 180 °C NST)<br>-65 K ± 15 K (≥ 185 °C ≤ 200 °C NST)<br>VDE ≥ 35 °C |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 4,0 mm                                                                                               |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                                                                                 |
| Rezistența la împănare *                                                         | corespunde                                                                                                             |
| Corepunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                           | I                                                                                                                      |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 450 N                                                                                                                  |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                                                                      |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC                                                                                           |

|                                                       |                                 |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | până la 500 V AC (AC la cerere) |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)          |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 10.000                  |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 10.000                  |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 6,3 A / 3.000                   |
|                                                       | 7,5 A / 300                     |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 1,8 A / 10.000                  |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 7,2 A / 1.000                   |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                          |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                         |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>            |

## Limitatoare de temperatură 1,6 A - 7,5 A

SK1

1:1

www.thermik.de/en/data/SK1



Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                                                                                                                                                         |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-65\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) |
|                                                                                  | VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                                                                          |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 4,3 mm                                                                                                                                                                                                                               |
| Diametru                                                                         | 9,5 mm                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 15,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                                                                                             |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I + II                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 450 N                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                                                                                                                                                                                                      |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                               |                                 |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                                | până la 500 V AC (AC la cerere) |
| Tensiunea nominală AC                                         | 250 V (VDE) 277 V (UL)          |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri             | 2,5 A / 10.000                  |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri             | 1,6 A / 10.000                  |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 6,3 A / 3.000                   |
|                                                               | 7,5 A / 300                     |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,4$ / cicluri             | 1,8 A / 10.000                  |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 0,4$ / cicluri | 7,2 A / 1.000                   |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte                     | 2,0 kV                          |
| Timpul total de comutație                                     | < 1 ms                          |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                  | $\leq 50\text{ m}\Omega$        |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                        | 100 m/s <sup>2</sup>            |

LK1

1:1

www.thermik.de/en/data/LK1



Tip: normal închis; cu revenire automată; complet izolat în carcasă înșurubată; cu rășină epoxidică; cu conductori de legătură

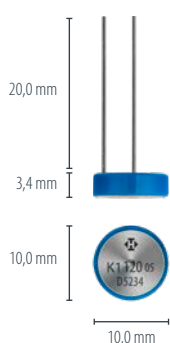
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                                                                                                                                                         |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-65\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) |
|                                                                                  | VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                                                                          |
| Înălțimea carcasei                                                               | cu începere de la 7,0 mm                                                                                                                                                                                                                               |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 13,0 mm                                                                                                                                                                                                                              |
| Diametru                                                                         | 10,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                |
| Filet / lungime                                                                  | M4 x 5,0 mm                                                                                                                                                                                                                                            |
| Mărimea cheii / cuplul de strângere maxim                                        | 10,0 mm / 2 Nm                                                                                                                                                                                                                                         |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                                                                                             |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I + II                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 450 N                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                               |                                 |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                | IEC; ENEC; VDE; UL; CQC         |
| Domeniul tensiunii de lucru AC                                | până la 500 V AC (AC la cerere) |
| Tensiunea nominală AC                                         | 250 V (VDE) 277 V (UL)          |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri             | 2,5 A / 10.000                  |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri             | 1,6 A / 10.000                  |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 6,3 A / 3.000                   |
|                                                               | 7,5 A / 300                     |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,4$ / cicluri             | 1,8 A / 10.000                  |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 0,4$ / cicluri | 7,2 A / 1.000                   |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte                     | 2,0 kV                          |
| Timpul total de comutație                                     | < 1 ms                          |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                  | $\leq 50\text{ m}\Omega$        |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                        | 100 m/s <sup>2</sup>            |

NK1

1:1

www.thermik.de/en/data/NK1



Tip: normal închis; cu revenire automată; cu sârmă de conexiune; parțial izolat în manșon din masă plastică

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                                                                                                                                                         |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 80^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-35\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 85^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-65\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) |
|                                                                                  | VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                                                                          |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 3,4 mm                                                                                                                                                                                                                               |
| Diametru                                                                         | 10,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lungimea pinilor de conexiune                                                    | 14,0 mm / 20,0 mm                                                                                                                                                                                                                                      |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                                                                                             |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 450 N                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Sârma de conexiune cu d = 0,5 mm                                                                                                                                                                                                                       |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CQC                                                                                                                                                                                                                                |

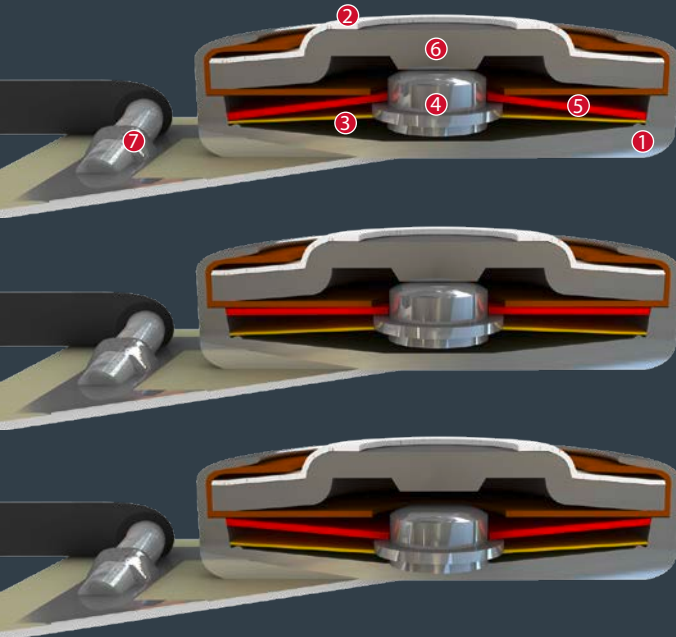
|                                                               |                                 |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                                | până la 500 V AC (AC la cerere) |
| Tensiunea nominală AC                                         | 250 V (VDE) 277 V (UL)          |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri             | 2,5 A / 10.000                  |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri             | 1,6 A / 10.000                  |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 6,3 A / 3.000                   |
|                                                               | 7,5 A / 300                     |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,4$ / cicluri             | 1,8 A / 10.000                  |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 0,4$ / cicluri | 7,2 A / 1.000                   |
| Timpul total de comutație                                     | < 1 ms                          |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                  | $\leq 50\text{ m}\Omega$        |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                        | 100 m/s <sup>2</sup>            |

## Seria de fabricație Z1



### Construcția și funcționarea

Mecanismul de comutare al seriei de fabricație Z1 este fixat prin formă proprie și în mod autocentrant între baza unei carcase din material capabil de a conduce curent electric (1) și un capac contact din oțel (2), care este montat izolat din punct de vedere electric față de carcasă, închizând-o pe aceasta din urmă asemănător cu modul în care se face închiderea bateriilor de tip pastilă și care cuprinde un contact staționar din argint, integrat (6). Arcul-disc cu declic (3), care formează elementul de transfer al curentului electric, poartă totodată și contactul mobil (4) și protejează, exercitând o presiune de contact continuă și constantă, discul-bimetal (5) împotriva trecerii curentului electric și împotriva autoîncălzirii. Discul-bimetal (5) este ținut de un contact mobil (4), care trece prin acesta, fără a fi necesară fixarea sa prin prindere sau sudare. În consecință, discul-bimetal poate lucra continuu și liber. În momentul atingerii temperaturii nominale de declanșare, discul-bimetal (5) se deformează brusc în direcția opusă, apăsând arc-disc cu declic (3) de sus în jos. Contactul este deschis în mod instantaneu și creșterea în continuare a temperaturii aparatului protejat este întreruptă. Dacă în aceste condiții, temperatura ambiantă scade, la atingerea unei temperaturi definite de revenire discul-bimetal (5) se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactul fiind din nou închis. Prin intermediul semiconductorului pe bază de oxid de aluminiu (7), care este conectat în serie și prevăzut cu o rezistență adițională definită, mecanismul de comutare este încălzit din exterior și astfel forțat să deconecteze. În urma adoptării acestei soluții constructive nu mai este necesară cuplarea limitatorului de temperatură la sursa potențială de încălzire a aparatului care urmează să fie protejat. Asemenea limitatoare de temperatură sunt plasate frecvent și cu eficacitate identică în alte puncte ale aparatului care urmează să fie protejat.



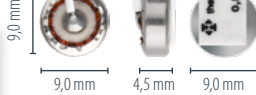
### CZ1

1:1

Tip: normal închis; cu revenire automată; definit drept sensibil la curent; cu sau fără rășină epoxidică; cu conductori de legătură; fără izolație

|                                                                                                       |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 70 °C - 160 °C                        |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ± 5 K                                 |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C             |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 4,5 mm              |
| Diametru                                                                                              | 9,0 mm                                |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                            |
| Rezistențe adiționale pentru setarea sensibilității la curent                                         | de la 0,12 Ω până la 70,0 Ω           |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I                                     |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22     |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; ENEC; VDE; UL (NST 70°C - 130°C) |

|                                                       |                                 |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | până la 500 V AC (AC la cerere) |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250V (VDE) 277V (UL)            |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,0 A / 3.000                   |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 3.000                   |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 4,0 A / 3.000                   |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                          |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                         |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>            |



www.thermik.de/en/data/CZ1



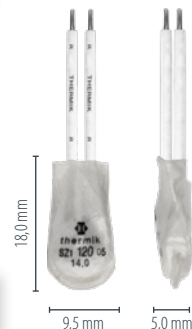
### SZ1

1:1

Tip: normal închis; cu revenire automată; definit drept sensibil la curent; cu sau fără rășină epoxidică; cu conductori de legătură; izolație: Mylar®-Nomex®

|                                                                                                       |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 70 °C - 160 °C                        |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ± 5 K                                 |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C             |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 5,0 mm              |
| Diametru                                                                                              | 9,5 mm                                |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 18,0 mm                               |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                            |
| Rezistențe adiționale pentru setarea sensibilității la curent                                         | de la 0,12 Ω până la 70,0 Ω           |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I + II                                |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22     |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; ENEC; VDE; UL (NST 70°C - 130°C) |

|                                                       |                                 |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | până la 500 V AC (AC la cerere) |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250V (VDE) 277V (UL)            |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,0 A / 3.000                   |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 3.000                   |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 4,0 A / 3.000                   |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                          |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                          |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                         |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>            |

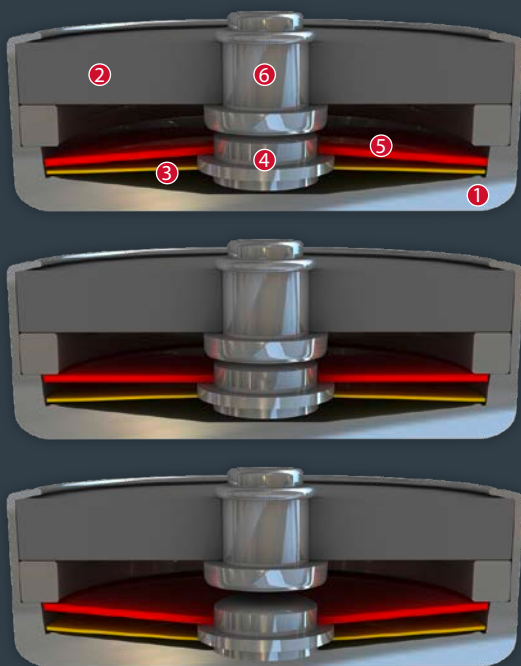


www.thermik.de/en/data/SZ1



\* conform testării efectuate de către Thermik - Căpșelele clientului trebuie să fie utilizate în conformitate cu instrucțiunile de utilizare a produsului. Obligația de a testa utilizabilitatea unui component produs de către Thermik pentru aplicații respective în nevine exclusiv clientului. - Abateri însemnate de la dimensiuni / valori sunt în funcție de execuția concretă a produsului. - Nu rezervăm dreptul de a opera modificări tehnice, devenite necesare pentru dezvoltarea în continuare a produselor. - Arămăm că nu putem fi răspunzători de daune, metode de măsurare, aplicații, etc. se pot modifica la cerere și ulterior.

## Seria de fabricație P1



### Construcția și funcționarea

Mecanismul de comutare al seriei de fabricație P1 este fixat prin formă proprie și în mod autocentrant între baza unei carcase care conduce electricitate (1) și un capac PTC din titanat de bariu (2), prin care trece un contact staționar din argint (6). Arcul-disc cu declic (3), care constituie elementul de transfer al curentului electric, poartă totodată și contactul mobil (4) și protejează discul-bimetal (5) împotriva trecerii curentului electric și împotriva autoîncălzirii. Discul-bimetal (5) este ținut de contactul mobil (4), care trece prin acesta, fără a fi necesară fixarea sa prin prindere sau sudare. În consecință, discul-bimetal poate lucra continuu și liber. În momentul atingerii temperaturii nominale de declanșare, discul-bimetal (5) se deformează brusc în direcția opusă, apăsând arc-disc cu declic (3) de sus în jos. Contactul este deschis în mod instantaneu și creșterea în continuare a temperaturii aparatului protejat este întreruptă. Rezistența PTC (2), legată în paralel, menține acum tensiunea de operare, dezvoltând, independent de temperatura ambiantă, o putere de încălzire electrică definită, care acționează asupra discului-bimetal (5), menținându-l pe acesta din urmă în mod durabil la o temperatură superioară temperaturii sale de revenire, astfel încât mecanismul de comutare să nu poată comuta înapoi. Contactul rămâne deschis. Numai după întreruperea tensiunii de operare externe, respectiv după deconectarea de la rețeaua de alimentare electrică, limitatorul de temperatură poate răci din nou și comuta în starea de comutare inițială de închidere.

P1

1:1



3,5 mm

9,0 mm



9,0 mm

Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; fără izolație; pentru cleme de conexiune; măsurile minime de lot

|                                                                                                       |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 60 °C - 180 °C            |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±5 K                      |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 3,5 mm  |
| Diametru                                                                                              | 9,0 mm                    |
| Correspondență pentru incorporarea în clasa de protecție                                              | I                         |
| Terminele de conexiune standard                                                                       | Cleme de conexiune        |
| Certificări disponibile                                                                               | IEC; VDE; UL; CSA; CQC    |
| (rugăm a se specifica)                                                                                |                           |

|                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | de la 115 V până la 250 V AC |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 1.000                |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 1.000                |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 1.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,6 / cicluri | 6,3 A / 1.000                |
| Timul total de comutație                              | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |

www.thermik.de/en/data/P1



CP1  
Pin

1:1



4,1 mm

9,0 mm



9,0 mm

Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; cu pini de conexiune; fără izolație

|                                                                                                       |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 60 °C - 180 °C            |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±5 K                      |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 4,1 mm  |
| Diametru                                                                                              | 9,0 mm                    |
| Correspondență pentru incorporarea în clasa de protecție                                              | I                         |
| Terminele de conexiune standard                                                                       | Pini 2,2 mm               |
| Certificări disponibile                                                                               | IEC; VDE; UL; CSA; CQC    |
| (rugăm a se specifica)                                                                                |                           |

|                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | de la 115 V până la 250 V AC |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 1.000                |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 1.000                |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 1.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,6 / cicluri | 6,3 A / 1.000                |
| Timul total de comutație                              | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |

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





## 1,6 A - 7,5 A Limitatoare de temperatură

### CP1

1:1



Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; cu conductori de legătură; fără izolație

|                                                                                                       |                                   |                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 60 °C - 180 °C                    | Domeniul tensiunii de lucru AC                        | de la 115 V până la 250 V AC |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±5 K                              | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C         | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 1.000                |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 4,5 mm          | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 1.000                |
| Diametru                                                                                              | 9,0 mm                            | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 1.000               |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                        | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,6 / cicluri | 6,3 A / 1.000                |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I                                 | Timpul total de comutație                             | < 1 ms                       |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22 | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE; UL; CSA; CQC            | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |

### SP1

1:1



Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; cu conductori de legătură; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                                       |                                   |                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 60 °C - 180 °C                    | Domeniul tensiunii de lucru AC                        | de la 115 V până la 250 V AC |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±5 K                              | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C         | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 1.000                |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 5,0 mm          | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 1.000                |
| Diametru                                                                                              | 9,5 mm                            | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 1.000               |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 15,0 mm                           | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,6 / cicluri | 6,3 A / 1.000                |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                        | Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                       |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I + II                            | Timpul total de comutație                             | < 1 ms                       |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22 | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE; UL; CSA; CQC            | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |

### SP1 600 N

1:1



Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; cu conductori de legătură; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                                       |                                   |                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 60 °C - 180 °C                    | Domeniul tensiunii de lucru AC                        | de la 115 V până la 250 V AC |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±5 K                              | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C         | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 1.000                |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 6,6 mm          | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 1.000                |
| Diametru                                                                                              | 11,0 mm                           | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 1.000               |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 16,5 mm                           | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,6 / cicluri | 6,3 A / 1.000                |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                        | Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                       |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I + II                            | Timpul total de comutație                             | < 1 ms                       |
| Rezistența carcasi comutatorului la presiune *                                                        | 600 N                             | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22 | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE; UL; CSA; CQC            |                                                       |                              |

### KP1

1:1



Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; cu conductori de legătură; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                                       |                                   |                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 60 °C - 180 °C                    | Domeniul tensiunii de lucru AC                        | de la 115 V până la 250 V AC |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±5 K                              | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C         | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 1.000                |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 4,9 mm          | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 1.000                |
| Diametru                                                                                              | 9,5 mm                            | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 1.000               |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 13,0 mm                           | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,6 / cicluri | 6,3 A / 1.000                |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                        | Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                       |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I + II                            | Timpul total de comutație                             | < 1 ms                       |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22 | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE; UL; CSA; CQC            | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |

\* conform testării efectuate de către Thermik - Căminele clientului pot fi utilizate la utilizarea unor componente în aplicații care se abat de la standardele noastre, nu sunt verificate de către noi sub spectul potențialului lor de a fi certificate și nu sub alți condiționări sau norme aplicabile. Obligația de a testa utilizabilitatea unor componente produse de către Thermik pentru aplicații respective revine exclusiv clientului. - Abateri nesemnificative de la dimensiuni / valori sunt posibile în funcție de execuția concretă a produselor. - Ne rezervăm dreptul de a opera modificări tehnice, devenite necesare pentru dezvoltarea în continuare a produselor. - Anunțăm cu privire la anumite date tehnice, metode de măsurare, aplicații, certifiții, etc. se pot furniza la cerere și ulterior.

## Limitatoare de temperatură **1,6 A - 7,5 A**

### CPK

1:1

www.thermik.de/en/data/CPK



*Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; cu conductori de legătură; cu execuția K1; fără izolație*

|                                                                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 60 °C - 180 °C                    |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±5 K                              |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C         |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 4,5 mm          |
| Diametru                                                                                              | 9,0 mm                            |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                        |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                              | I                                 |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE; UL; CSA                 |

|                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | de la 115 V până la 250 V AC |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 1.000                |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 1.000                |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 1.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,6 / cicluri | 6,3 A / 1.000                |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |

### SPK

1:1

www.thermik.de/en/data/SPK



*Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; cu conductori de legătură; cu execuția K1; izolația: Mylar®-Nomex®*

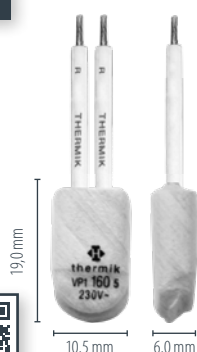
|                                                                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 60 °C - 180 °C                    |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±5 K                              |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C         |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 4,9 mm          |
| Diametru                                                                                              | 9,5 mm                            |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 15,0 mm                           |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                        |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                              | I + II                            |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE; UL; CSA                 |

|                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | de la 115 V până la 250 V AC |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 1.000                |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 1.000                |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 1.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,6 / cicluri | 6,3 A / 1.000                |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                       |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |

### VP1

1:1

www.thermik.de/en/data/VP1



*Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; cu conductori de legătură; izolația: Mylar®-Nomex®*

|                                                                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 60 °C - 180 °C                    |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±5 K                              |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C         |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 6,0 mm          |
| Diametru                                                                                              | 10,5 mm                           |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 19,0 mm                           |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                        |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                              | I + II                            |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,25 mm <sup>2</sup> / AWG22 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE                          |

|                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | de la 115 V până la 250 V AC |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 2,5 A / 1.000                |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 1,6 A / 1.000                |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 1.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,6 / cicluri | 6,3 A / 1.000                |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                       |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |



## Limitatoare de temperatură 1,6 A - 7,5 A

CWK

1:1



www.thermik.de/en/data/CWK

Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; definit drept sensibil la curent; cu conductori de legătură; fără izolație

|                                                                                                       |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 60 °C - 160 °C              |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±5 K                        |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C   |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 5,1 mm    |
| Diametru                                                                                              | 9,0 mm                      |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                  |
| Rezistențe adiționale pentru setarea sensibilității la curent                                         | de la 0,12 Ω până la 70,0 Ω |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I                           |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Sârmă cu d = 0,5 mm / AWG22 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE                    |

|                                                                    |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                                     | de la 115 V până la 250 V AC                                                                                                      |
| Tensiunea nominală AC                                              | 250 V (VDE) 277 V (UL)                                                                                                            |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri                          | 2,5 A / 1.000                                                                                                                     |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri                          | 1,6 A / 1.000                                                                                                                     |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri              | 9,0 A / 1.000                                                                                                                     |
| Timpul total de comutație                                          | < 1 ms                                                                                                                            |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                       | ≤ 50 mΩ                                                                                                                           |
| Autoatitudine cu rezistența de încălzire RH (TB = 80°C oder 150°C) | pana -20°, suspendat în aer. Cu cuplare termica care corespunde la valoarea de temperatura ridicata. PTC rezistența de încălzire. |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                             | 100 m/s <sup>2</sup>                                                                                                              |

VW1

1:1



www.thermik.de/en/data/VW1

Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; definit drept sensibil la curent; cu conductori de legătură; complet incorporat prin turnare în manșonul izolator Mylar®-Nomex®

|                                                                                                       |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 60 °C - 160 °C              |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±5 K                        |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C   |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 5,8 mm    |
| Diametru                                                                                              | 10,4 mm                     |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 18,0 mm                     |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                  |
| Rezistențe adiționale pentru setarea sensibilității la curent                                         | de la 0,12 Ω până la 70,0 Ω |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I + II                      |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Sârmă cu d = 0,5 mm / AWG22 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE                    |

|                                                                    |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                                     | de la 115 V până la 250 V AC                                                                                                      |
| Tensiunea nominală AC                                              | 250 V (VDE)                                                                                                                       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri                          | 2,5 A / 1.000                                                                                                                     |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri                          | 1,6 A / 1.000                                                                                                                     |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri              | 9,0 A / 1.000                                                                                                                     |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte                          | 2,0 kV                                                                                                                            |
| Timpul total de comutație                                          | < 1 ms                                                                                                                            |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                       | ≤ 50 mΩ                                                                                                                           |
| Autoatitudine cu rezistența de încălzire RH (TB = 80°C oder 150°C) | pana -20°, suspendat în aer. Cu cuplare termica care corespunde la valoarea de temperatura ridicata. PTC rezistența de încălzire. |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                             | 100 m/s <sup>2</sup>                                                                                                              |

VWK

1:1



www.thermik.de/en/data/VWK

Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; definit drept sensibil la curent; cu conductori de legătură; complet incorporat prin turnare în manșonul izolator Mylar®-Nomex®

|                                                                                                       |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 60 °C - 160 °C              |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±5 K                        |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C   |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 5,8 mm    |
| Diametru                                                                                              | 10,4 mm                     |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 18,0 mm                     |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                  |
| Rezistențe adiționale pentru setarea sensibilității la curent                                         | de la 0,12 Ω până la 70,0 Ω |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I + II                      |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Sârmă cu d = 0,5 mm / AWG22 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE                    |

|                                                                    |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                                     | de la 115 V până la 250 V AC                                                                                                      |
| Tensiunea nominală AC                                              | 250 V (VDE)                                                                                                                       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri                          | 2,5 A / 1.000                                                                                                                     |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri                          | 1,6 A / 1.000                                                                                                                     |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri              | 9,0 A / 1.000                                                                                                                     |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte                          | 2,0 kV                                                                                                                            |
| Timpul total de comutație                                          | < 1 ms                                                                                                                            |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                       | ≤ 50 mΩ                                                                                                                           |
| Autoatitudine cu rezistența de încălzire RH (TB = 80°C oder 150°C) | pana -20°, suspendat în aer. Cu cuplare termica care corespunde la valoarea de temperatura ridicata. PTC rezistența de încălzire. |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                             | 100 m/s <sup>2</sup>                                                                                                              |



# Termoprotectori

Găsiți aici cele mai uzuale variante din cadrul seriilor de fabricație:

**05 09 Q5 06 08 Y6 YH R6**

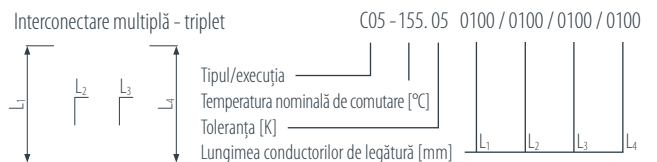
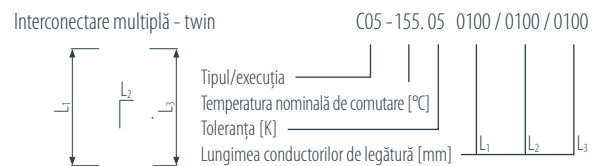
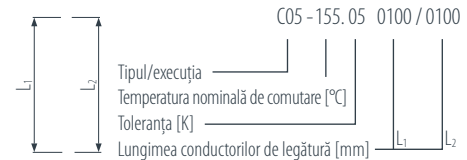
Pe lângă variantele standard, prezentate în cele ce urmează, din programul nostru de fabricație mai fac parte o serie întreagă de modificări sau variante. Printre specialitățile noastre se află și soluții concepute și executate specific pentru anumiți clienți. Paleta de produse din fabricația proprie a grupei Thermik este cea mai mare și cea mai diversificată de acest gen.

Toate produsele corespund din punctul de vedere al construcției, al selecției materialelor folosite precum și din punctul de vedere al compoziției acelor materiale celui mai actual nivel al tehnicii, fiind confirmate de numeroase titluri de protecție a proprietății intelectuale, acordate atât pe plan național, cât și internațional.

Criteriile pe care noi înșine ni le impunem cuprind și zonele ce depășesc cu mult propria noastră sferă de producție: Incorporăm în produsele noastre numai materialele ce corespund celor mai ridicate exigențe. Din cauza caracteristicilor lor electromecanice net superioare oricăror altor materiale, în procesul de fabricare al produselor ce poartă marca Thermik folosirea metalelor nobile este obligatorie. Așa cum demonstrează experiența, calitatea componentelor noastre de referință din domeniul mecanicii fine nu poate fi reprodusă în afara Europei. De aceea, oriunde este scris în exterior Thermik, acolo se află Thermik și în interior!

Utilizând produsele noastre, clienții au la dispoziție întotdeauna și în mod continuu nivelul optim de tehnologie și fiabilitate pe care-l poate oferi tehnica mondială în domeniul termoprotectorilor. Iar din punctul de vedere al securității maximul posibil. Pentru clienții noștri aceste realități reprezintă deseori un avantaj competitiv determinant pe piață.

## Instrucțiuni pentru întocmirea comenzilor:



## Exemple pentru aplicații tipice



VDE conform  
EN 60730



CQC conform  
GB 14536



UL conform UL  
2111 / UL 873  
UL 60730



CSA conform  
C22.2



Report CB conform  
IEC 0730



ENEC conform EN 60730



CMJ conform  
JET



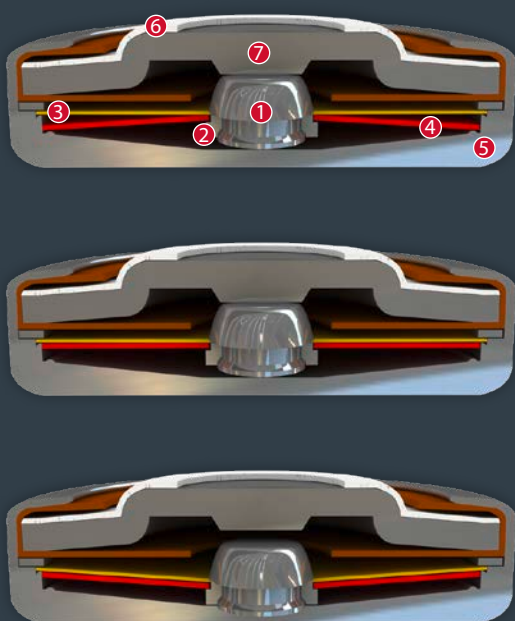
Produsele Thermik corespund directivelor / prescripțiilor UE aplicabile cazurilor respective.

## Seria de fabricație 05



### Construcția și funcționarea

Un mecanism de comutare asamblat prin nituirea elementelor componente între ele pentru evitarea pierderii acestora, compus dintr-un contact mobil din argint (1), un suport de contact (2) un arc-disc cu declic (3) și un discul-bimetal (4) care se fixează prin formă proprie și în mod autocentrant între o carcasă care conduce atât curent electric, cât și căldură (5) și un capac contact din oțel (6), care este montat izolat din punct de vedere electric față de carcasă și care cuprinde un contra contact staționar din argint, integrat (7). Mecanismul de comutare este susținut de către arc-disc cu declic (3), care îndeplinește aici rolul de element de transfer al curentului electric și care este susținut la rândul său de un umăr portant și de un inel care se poate roti. Discul-bimetal (4) care se află poziționat sub arc-disc cu declic și prin care trece de asemenea contactul mobil (1), poate să lucreze continuu, eliberat de solicitări mecanice, fără ca presiunea de contact definită de către arc-disc cu declic (3) să dească. În momentul în care discul-bimetal (4) își atinge temperatura nominală de declanșare, el se deformează brusc în direcția opusă, învingând forța de acționare exercitată de către arc-disc cu declic (3). Contactul este deschis în mod instantaneu. Dacă în aceste condiții temperatura scade, doar în situația atingerii unei temperaturi definite de revenire discul-bimetal (4) se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactul fiind din nou închis.



C05

1:1

www.thermik.de/en/data/C05



Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; fără izolație

|                                                                                  |                                                                                |                                                       |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 50 °C - 200 °C                                                                 | Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 14 V DC |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                           | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 75° C NST)<br>-30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 200° C NST)<br>VDE ≥ 35 °C | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 6,3 A / 10.000             |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 5,1 mm                                                       | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 4,0 A / 10.000             |
| Diametru                                                                         | 11,0 mm                                                                        | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 3.000             |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                     | Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 4,6 A / 10.000             |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I                                                                              | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 18,4 A / 1.000             |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 300 N                                                                          | Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,5 mm <sup>2</sup> / AWG20                                               | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 10.000            |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | UL (appr. ≤ 180°C); CSA; CQC; CMJ                                              | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 60,0 A / 3.000             |
|                                                                                  |                                                                                | Timput total de comutație                             | < 1 ms                     |
|                                                                                  |                                                                                | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                    |
|                                                                                  |                                                                                | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |

S05

1:1

www.thermik.de/en/data/S05

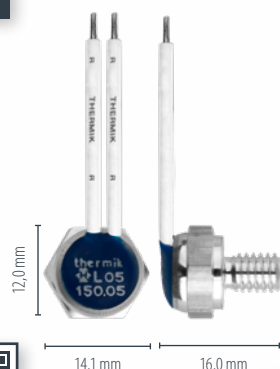


Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                  |                                                                                |                                                       |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 50 °C - 200 °C                                                                 | Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 14 V DC |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                           | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 75° C NST)<br>-30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 200° C NST)<br>VDE ≥ 35 °C | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 6,3 A / 10.000             |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 5,5 mm                                                       | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 4,0 A / 10.000             |
| Diametru                                                                         | 11,7 mm                                                                        | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 3.000             |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 18,0 mm                                                                        | Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 4,6 A / 10.000             |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                     | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 18,4 A / 1.000             |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                         | Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 300 N                                                                          | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 10.000            |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,5 mm <sup>2</sup> / AWG20                                               | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 60,0 A / 3.000             |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | UL (appr. ≤ 180°C); CSA; CQC; CMJ                                              | Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                     |
|                                                                                  |                                                                                | Timput total de comutație                             | < 1 ms                     |
|                                                                                  |                                                                                | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                    |
|                                                                                  |                                                                                | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |

**L05**

1:1


*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; complet izolat în carcasă înșurubată*

|                                                                                  |                                                                                |                                                       |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 50 °C - 200 °C                                                                 | Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 14 V DC |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                           | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 75° C NST)<br>-30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 200° C NST)<br>VDE ≥ 35 °C | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 6,3 A / 10.000             |
| Înălțimea carcasei                                                               | cu începere de la 8,0 mm                                                       | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 4,0 A / 10.000             |
| Diametru                                                                         | 14,1 mm                                                                        | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 3.000             |
| Filet / lungime                                                                  | M6 x 8,0 mm                                                                    | Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 4,6 A / 10.000             |
| Mărimea cheii / cuplul de strângere maxim                                        | 13,0 mm / 8 Nm                                                                 | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 18,4 A / 1.000             |
| Rezistența la împănare *                                                         | corespunde                                                                     | Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                         | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 10.000            |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 300 N                                                                          | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 60,0 A / 3.000             |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,5 mm² / AWG20                                                           | Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                     |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL (appr. ≤ 180°C); CSA; CQC                                   | Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
|                                                                                  |                                                                                | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                    |
|                                                                                  |                                                                                | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s²                   |

**F05**

1:1


*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; complet izolat în manșon Nomex®*

|                                                                                  |                                                                                |                                                       |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 50 °C - 200 °C                                                                 | Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 14 V DC |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                           | Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 75° C NST)<br>-30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 200° C NST)<br>VDE ≥ 35 °C | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 6,3 A / 10.000             |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 6,5 mm                                                       | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 4,0 A / 10.000             |
| Diametru                                                                         | 10,5 mm                                                                        | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 10,0 A / 3.000             |
| Rezistența la împănare *                                                         | corespunde                                                                     | Curentul nominal AC cos φ = 0,4 / cicluri             | 4,6 A / 10.000             |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                         | Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 0,4 / cicluri | 18,4 A / 1.000             |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 300 N                                                                          | Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,5 mm² / AWG20                                                           | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 10.000            |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL (appr. ≤ 180°C); CSA; CQC                                   | Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 60,0 A / 3.000             |
|                                                                                  |                                                                                | Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                     |
|                                                                                  |                                                                                | Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
|                                                                                  |                                                                                | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                    |
|                                                                                  |                                                                                | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s²                   |

**S05 HT**

1:1


*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®*

|                                                                                                       |                              |                                              |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 205 °C - 250 °C              | Domeniul tensiunii de lucru AC               | până la 500 V AC |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±10 K                        | Tensiunea nominală AC                        | 250 V            |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | 120 °C ± 15 K<br>VDE ≥ 35 °C | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri    | 6,3 A / 1.000    |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 6,6 mm     | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri    | 4,0 A / 1.000    |
| Diametru                                                                                              | 11,4 mm                      | Timpul total de comutație                    | < 1 ms           |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 22,5 mm                      | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757) | ≤ 50 mΩ          |
| Rezistența la împănare *                                                                              | corespunde                   | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz       | 100 m/s²         |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I + II                       |                                              |                  |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                                       | 300 N                        |                                              |                  |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță AWG20                   |                                              |                  |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | VDE, ENEC                    |                                              |                  |

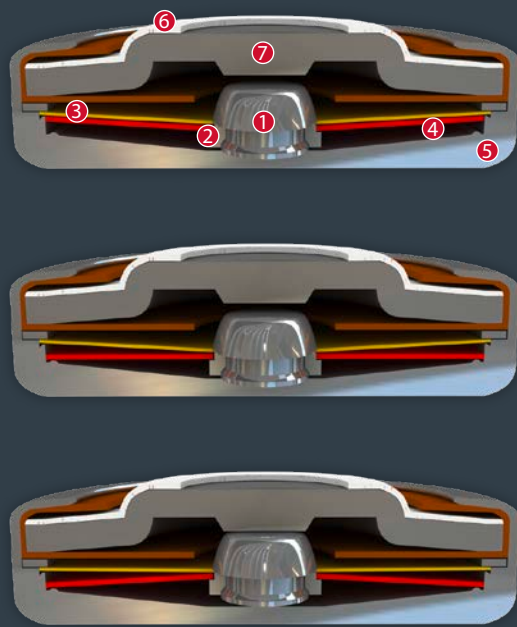
**C05 HT**

1:1


*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; fără izolație*

|                                                                                                       |                              |                                              |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 205 °C - 250 °C              | Domeniul tensiunii de lucru AC               | până la 500 V AC |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±10 K                        | Tensiunea nominală AC                        | 250 V            |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | 120 °C ± 15 K<br>VDE ≥ 35 °C | Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri    | 6,3 A / 1.000    |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 6,0 mm     | Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri    | 4,0 A / 1.000    |
| Diametru                                                                                              | 11,0 mm                      | Timpul total de comutație                    | < 1 ms           |
| Rezistența la împănare *                                                                              | corespunde                   | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757) | ≤ 50 mΩ          |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I                            | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz       | 100 m/s²         |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                                       | 300 N                        |                                              |                  |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță AWG20                   |                                              |                  |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | VDE, ENEC                    |                                              |                  |

## Seria de fabricație 09



### Construcția și funcționarea

Un mecanism de comutare asamblat prin nituirea elementelor componente între ele pentru evitarea pierderii acestora, compus dintr-un contact mobil din argint (1), un suport de contact (2) un arc-disc cu declic (3) și un disc-bimetal (4) care este fixat prin formă proprie și autocentrant între o carcasă care conduce atât curent electric, cât și căldură (5) și un capac de contact din oțel (6), care este montat izolat din punct de vedere electric față de carcasă și care cuprinde un contact integrat (7). Mecanismul de comutare este ținut deschis de către arc-disc cu declic (3), care îndeplinește aici rolul elementului de transfer al curentului electric și care este ținut la rândul său de un umăr portant și de un inel care se poate roti. Discul-bimetal (4), aflat sub arc-disc cu declic și prin care trece contactul mobil (1), poate să lucreze continuu, eliberat de solicitări mecanice. În momentul în care discul-bimetal (4) își atinge temperatura nominală de declanșare, el se deformează brusc în direcția opusă, învingând forța de acționare exercitată de către arc-disc cu declic (3). Contactul este închis în mod instantaneu. Din acest moment, arc-disc cu declic (3) preia rolul de element de transfer al curentului electric, și permite în continuare funcționarea continuă a discului-bimetal (4). La atingerea temperaturii de revenire, discul-bimetal (4) se deformează brusc înapoi în direcția inițială și contactul este din nou deschis.

C09

1:1



Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; fără izolație

|                                                                                  |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 50 °C - 180 °C                                                                 |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                           |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 30° C (≤ 75° C NST)<br>-30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 180° C NST)<br>VDE ≥ 35 °C |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 5,0 mm                                                       |
| Diametru                                                                         | 11,0 mm                                                                        |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                     |
| Corpuscul pentru incorporarea în clasa de protecție                              | I                                                                              |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 300 N                                                                          |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,5 mm <sup>2</sup> / AWG20                                               |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ                                              |

|                                              |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC               | până la 500 V AC       |
| Tensiunea nominală AC                        | 250 V (VDE) 277 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri    | 6,3 A / 10.000         |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri    | 4,0 A / 10.000         |
| Timpul total de comutație                    | < 1 ms                 |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757) | ≤ 50 mΩ                |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz       | 100 m/s <sup>2</sup>   |

S09

1:1



Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu sau fără rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                  |                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 50 °C - 180 °C                                                                 |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                           |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 30° C (≤ 75° C NST)<br>-30 K ± 15 K (≥ 80° C ≤ 180° C NST)<br>VDE ≥ 35 °C |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 5,5 mm                                                       |
| Diametru                                                                         | 11,7 mm                                                                        |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 19,0 mm                                                                        |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                     |
| Corpuscul pentru incorporarea în clasa de protecție                              | I + II                                                                         |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 300 N                                                                          |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,5 mm <sup>2</sup> / AWG20                                               |

|                                                |                                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica) | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC; CMJ |
| Domeniul tensiunii de lucru AC                 | până la 500 V AC                  |
| Tensiunea nominală AC                          | 250 V (VDE) 277 V (UL)            |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri      | 6,3 A / 10.000                    |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri      | 4,0 A / 10.000                    |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte      | 2,0 kV                            |
| Timpul total de comutație                      | < 1 ms                            |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)   | ≤ 50 mΩ                           |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz         | 100 m/s <sup>2</sup>              |



**L09**

1:1


*Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; complet izolat în carcasă înșurubată*

|                                                                                  |                                                                                                                                                                 |                                                    |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 50 °C - 180 °C                                                                                                                                                  | Certificări disponibile (rugăm a se specifica)     | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC |
| Toleranță (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                            | Domeniul tensiunii de lucru AC                     | până la 500 V AC             |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 75^{\circ}\text{C}$ NST)<br>VDE $-30\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 80^{\circ}\text{C}$ $\leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) | Tensiunea nominală AC                              | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Înălțimea carcasei                                                               | $\geq 35^{\circ}\text{C}$<br>cu începere de la 8,0 mm                                                                                                           | Curentul nominal AC $\cos \varphi = 1,0$ / cicluri | 6,3 A / 10.000               |
| Diametru                                                                         | 12,0 mm                                                                                                                                                         | Curentul nominal AC $\cos \varphi = 0,6$ / cicluri | 4,0 A / 10.000               |
| Filet / lungime                                                                  | M6 x 8,0 mm                                                                                                                                                     | Tensiunea nominală DC                              | 12 V                         |
| Mărima cheii / cuplul de strângere maxim                                         | 13,0 mm / 8 Nm                                                                                                                                                  | Rezistența de izolație la tensiuni înalte          | 2,0 kV                       |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                      | Timpul total de comutație                          | < 1 ms                       |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                                                                                                          | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)       | $\leq 50\text{ m}\Omega$     |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 300 N                                                                                                                                                           | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz             | 100 m/s <sup>2</sup>         |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,5 mm <sup>2</sup> / AWG20                                                                                                                                |                                                    |                              |

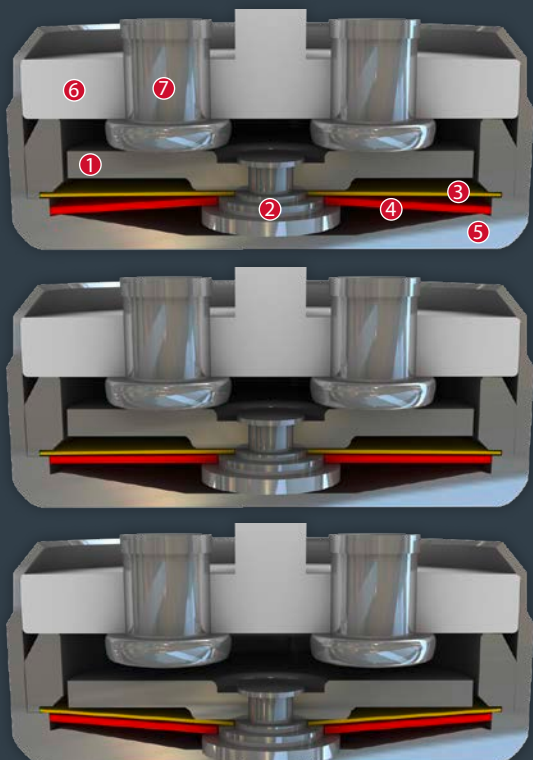
**F09**

1:1


*Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; complet izolat în manșon Nomex®*

|                                                                                  |                                                                                                                                                                 |                                                    |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 50 °C - 180 °C                                                                                                                                                  | Domeniul tensiunii de lucru AC                     | până la 500 V AC         |
| Toleranță (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                            | Tensiunea nominală AC                              | 250 V (VDE) 277 V (UL)   |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 75^{\circ}\text{C}$ NST)<br>VDE $-30\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 80^{\circ}\text{C}$ $\leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) | Curentul nominal AC $\cos \varphi = 1,0$ / cicluri | 6,3 A / 10.000           |
| Înălțimea constructivă                                                           | $\geq 35^{\circ}\text{C}$<br>cu începere de la 6,5 mm                                                                                                           | Curentul nominal AC $\cos \varphi = 0,6$ / cicluri | 4,0 A / 10.000           |
| Diametru                                                                         | 11,4 mm                                                                                                                                                         | Rezistența de izolație la tensiuni înalte          | 2,0 kV                   |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                      | Timpul total de comutație                          | < 1 ms                   |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                                                                                                          | Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)       | $\leq 50\text{ m}\Omega$ |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 300 N                                                                                                                                                           | Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz             | 100 m/s <sup>2</sup>     |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,5 mm <sup>2</sup> / AWG20                                                                                                                                |                                                    |                          |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC                                                                                                                                    |                                                    |                          |

## Seria de fabricație 06



### Construcția și funcționarea

Un mecanism de comutare asamblat prin nituirea elementelor componente între ele pentru evitarea pierderii acestora, compus dintr-o punte-contact mobilă și care se poate roti (1), un bulon suport de contact (2), un arc-disc cu declic (3) și un disc-bimetal (4) fixat prin formă proprie și autocentrant între o bază de carcasă care nu conduce curent electric (5) și un suport electroizolant din material ceramic (6), care încorporează două contacte staționare integrate (7) ca electrozi. Mecanismul de comutare împreună cu puntea-contact (1), care îndeplinește rolul elementului de transfer al curentului electric, este purtat de către arc-disc cu declic (3), care este purtat la rândul său de un urmă portant și de un inel care se poate roti. Discul-bimetal (4), aflat sub arc-disc cu declic și prin care trece de asemenea bulonul suport de contact (2) poate să lucreze continuu, eliberat de solicitări mecanice, fără ca presiunea de contact definită de către arc-disc cu declic (3) să scadă. În momentul în care discul-bimetal (4) își atinge temperatura nominală de declanșare, el se deformează brusc în direcția opusă, învingând forța de acționare exercitată de către arc-disc cu declic (3). Contactele sunt deschise în mod instantaneu. Dacă în aceste condiții temperatura scade, doar în situația atingerii unei temperaturi definite de revenire discul-bimetal (4) se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactele fiind din nou închise. Întrucât bulonul suport de contact (2) este dimensionat în mod corespunzător, la fiecare comutare devine posibilă o ușoară rotație a punții de contact circular (1), astfel că, chiar și după un număr mare de cicluri de comutare, rezistențele de trecere rămân sub limita minimală iar stabilitatea pe termen lung este păstrată inclusiv în condițiile unei solicitări intense.

### C06

1:1



**Tip:** normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; fără izolație

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 200 °C                                                                                                                                                                                                                                          |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 95^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-50\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 100^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-65\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) |
| VDE                                                                              | $\geq 35^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                                                                               |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 6,5 mm                                                                                                                                                                                                                                |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                                                                                              |
| Corespunzător pentru incorporarea în casa de protecție                           | I                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18                                                                                                                                                                                                                       |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                               |                            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                           | până la 500 V AC / 28 V DC |
| Tensiunea nominală AC                                         | 250 V (VDE) 277 V (UL)     |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri             | 10,0 A / 10.000            |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri             | 6,3 A / 10.000             |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 25,0 A / 100               |
| Tensiunea nominală DC                                         | 24 V                       |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri                     | 40,0 A / 3.000             |
| Timpul total de comutație                                     | < 1 ms                     |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                  | $\leq 50\text{ m}\Omega$   |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                        | 100 m/s <sup>2</sup>       |

### S06

1:1



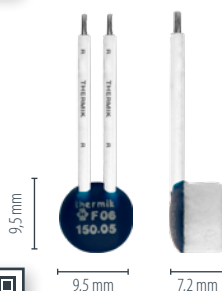
**Tip:** normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 200 °C                                                                                                                                                                                                                                          |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 95^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-50\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 100^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-65\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 185^{\circ}\text{C} \leq 200^{\circ}\text{C}$ NST) |
| VDE                                                                              | $\geq 35^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                                                                               |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 7,0 mm                                                                                                                                                                                                                                |
| Diametru                                                                         | 10,5 mm                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 17,5 mm                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                                                                                              |
| Corespunzător pentru incorporarea în casa de protecție                           | I + II                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                               |                              |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC |
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                           | până la 500 V AC / 28 V DC   |
| Tensiunea nominală AC                                         | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri             | 10,0 A / 10.000              |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri             | 6,3 A / 10.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 25,0 A / 100                 |
| Tensiunea nominală DC                                         | 24 V                         |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri                     | 40,0 A / 3.000               |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte                     | 2,0 kV                       |
| Timpul total de comutație                                     | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                  | $\leq 50\text{ m}\Omega$     |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                        | 100 m/s <sup>2</sup>         |

**F06**

1:1

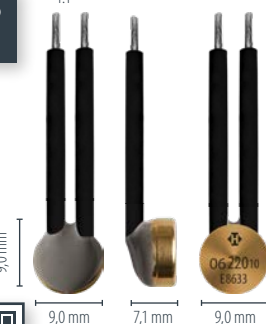
[www.thermik.de/en/data/F06](http://www.thermik.de/en/data/F06)

*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; complet izolat în manșon Nomex®*

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                          | 70 °C - 200 °C                                                                                                                                                                      |
| Toleranța (standard)                                                              | ±5 K                                                                                                                                                                                |
| Temperatura de revenire (la doriința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 95^{\circ}\text{C}$ NST)<br>-50 K ± 15 K ( $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ≤ 180° C NST)<br>-65 K ± 15 K ( $\geq 185^{\circ}\text{C}$ ≤ 200° C NST) |
| VDE                                                                               | $\geq 35^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                           |
| Înălțimea constructivă                                                            | cu începere de la 7,2 mm                                                                                                                                                            |
| Diametru                                                                          | 9,5 mm                                                                                                                                                                              |
| Rezistența la împănare *                                                          | corespunde                                                                                                                                                                          |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                           | I + II                                                                                                                                                                              |
| Rezistența carcsei comutatorului la presiune *                                    | 600 N                                                                                                                                                                               |
| Terminale de conexiune standard                                                   | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18                                                                                                                                                   |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                    | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC                                                                                                                                                        |

|                                                       |                            |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 28 V DC |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)     |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 10,0 A / 10.000            |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 6,3 A / 10.000             |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 25,0 A / 100               |
| Tensiunea nominală DC                                 | 24 V                       |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 3.000             |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                     |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                    |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |

**C06 HT**

1:1

[www.thermik.de/en/data/C06HT](http://www.thermik.de/en/data/C06HT)

*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; siliconat; fără izolație*

|                                                                                                        |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                               | 205 °C - 250 °C                                   |
| Toleranța (standard)                                                                                   | ±10 K                                             |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la doriința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL 120 °C ± 15 K<br>VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$ |
| Înălțimea constructivă                                                                                 | cu începere de la 7,1 mm                          |
| Diametru                                                                                               | 9,0 mm                                            |
| Rezistența la împănare *                                                                               | corespunde                                        |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                                | I                                                 |
| Rezistența carcsei comutatorului la presiune *                                                         | 600 N                                             |
| Terminale de conexiune standard                                                                        | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18                 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                         | IEC; ENEC; VDE; UL (certificat. ≤ 230 °C); CQC    |

|                                              |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC               | până la 500 V AC       |
| Tensiunea nominală AC                        | 250 V (VDE) 277 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri    | 10,0 A / 1.000         |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri    | 6,3 A / 1.000          |
| Timpul total de comutație                    | < 1 ms                 |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757) | ≤ 50 mΩ                |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz       | 100 m/s <sup>2</sup>   |

**S06 HT**

1:1

[www.thermik.de/en/data/S06HT](http://www.thermik.de/en/data/S06HT)

*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; siliconat; izolația: PTFE*

|                                                                                                        |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                               | 205 °C - 250 °C                                   |
| Toleranța (standard)                                                                                   | ±10 K                                             |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la doriința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL 120 °C ± 15 K<br>VDE $\geq 35^{\circ}\text{C}$ |
| Înălțimea constructivă                                                                                 | cu începere de la 7,8 mm                          |
| Diametru                                                                                               | 9,7 mm                                            |
| Lungimea manșonului izolator                                                                           | 22,0 mm                                           |
| Rezistența la împănare *                                                                               | corespunde                                        |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                                | I + II                                            |
| Rezistența carcsei comutatorului la presiune *                                                         | 600 N                                             |
| Terminale de conexiune standard                                                                        | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18                 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                         | IEC; ENEC; VDE; UL (certificat. ≤ 230 °C); CQC    |

|                                              |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC               | până la 500 V AC       |
| Tensiunea nominală AC                        | 250 V (VDE) 277 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri    | 10,0 A / 1.000         |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri    | 6,3 A / 1.000          |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte    | 2,0 kV                 |
| Timpul total de comutație                    | < 1 ms                 |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757) | ≤ 50 mΩ                |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz       | 100 m/s <sup>2</sup>   |

**L06**

1:1

[www.thermik.de/en/data/L06](http://www.thermik.de/en/data/L06)

*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; complet izolat în carcasă înșurubată*

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                          | 70 °C - 200 °C                                                                                                                                                                      |
| Toleranța (standard)                                                              | ±5 K                                                                                                                                                                                |
| Temperatura de revenire (la doriința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 95^{\circ}\text{C}$ NST)<br>-50 K ± 15 K ( $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ≤ 180° C NST)<br>-65 K ± 15 K ( $\geq 185^{\circ}\text{C}$ ≤ 200° C NST) |
| VDE                                                                               | $\geq 35^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                           |
| Înălțimea constructivă                                                            | cu începere de la 5,0 mm                                                                                                                                                            |
| Diametru                                                                          | 10,0 mm                                                                                                                                                                             |
| Filet / lungime                                                                   | M4 x 5,0 mm                                                                                                                                                                         |
| Mărimea cheii / cuplul de strângere maxim                                         | 10,0 mm / 2 Nm                                                                                                                                                                      |
| Rezistența la împănare *                                                          | corespunde                                                                                                                                                                          |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                           | I + II                                                                                                                                                                              |
| Rezistența carcsei comutatorului la presiune *                                    | 600 N                                                                                                                                                                               |

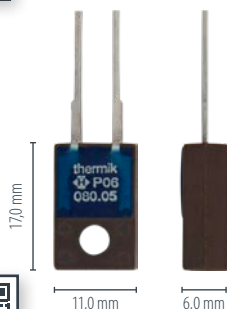
|                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Terminale de conexiune standard                       | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)        | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC      |
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 28 V DC        |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)            |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 10,0 A / 10.000                   |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 6,3 A / 10.000                    |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 25,0 A / 100                      |
| Tensiunea nominală DC                                 | 24 V                              |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 3.000                    |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                            |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                            |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                           |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>              |

## Limitatoare de temperatură **4,0 A - 25,0 A**

**P06**

1:1

www.thermik.de/en/data/P06



*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu pini de conexiune; cu rășină epoxidică; complet izolat în carcasă atașabilă*

|                                                                                  |                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 200 °C                                                                                           |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 95° C NST)<br>-50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST)<br>-65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST) |
|                                                                                  | VDE ≥ 35 °C                                                                                              |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 6,0 mm                                                                                 |
| Mărimea carcasei (lungimea / lățimea)                                            | 17,0 mm / 11,0 mm                                                                                        |
| Lungimea pinilor de conexiune                                                    | 18,0 mm                                                                                                  |
| Fixare / Cuplul de strângere maxim                                               | 3,0 Nm                                                                                                   |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                               |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                                                   |

|                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *       | 600 N                        |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)        | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC |
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 28 V DC   |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 10,0 A / 10.000              |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 6,3 A / 10.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 25,0 A / 100                 |
| Tensiunea nominală DC                                 | 24 V                         |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 3.000               |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                       |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |

**H06**

1:1

www.thermik.de/en/data/H06



*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; complet izolat în carcasă atașabilă*

|                                                                                  |                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 200 °C                                                                                           |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 95° C NST)<br>-50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST)<br>-65 K ± 15 K (≥ 185° C ≤ 200° C NST) |
|                                                                                  | VDE ≥ 35 °C                                                                                              |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 7,5 mm                                                                                 |
| Mărimea carcasei (lungimea / lățimea)                                            | 17,0 mm / 11,0 mm                                                                                        |
| Fixare / Cuplul de strângere maxim                                               | 3,0 Nm                                                                                                   |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                               |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                                                   |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                    |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18                                                                        |

|                                                       |                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)        | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC |
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 28 V DC   |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 10,0 A / 10.000              |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 6,3 A / 10.000               |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 25,0 A / 100                 |
| Tensiunea nominală DC                                 | 24 V                         |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 3.000               |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                       |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                      |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>         |

**V06**

1:1

www.thermik.de/en/data/V06



*Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură și cu dublă izolație în carcasa atașabilă*

|                                                                                  |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                   |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                             |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 95° C NST)<br>-50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST) |
|                                                                                  | VDE ≥ 35 °C                                                      |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 10,0 mm                                        |
| Mărimea carcasei (lungimea / lățimea)                                            | 26,0 mm / 13,5 mm                                                |
| Fixare / Cuplul de strângere maxim                                               | 2,5 Nm                                                           |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                       |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | II                                                               |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                            |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,5 mm <sup>2</sup> / AWG20                                 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; CQC; UL; CSA                                     |

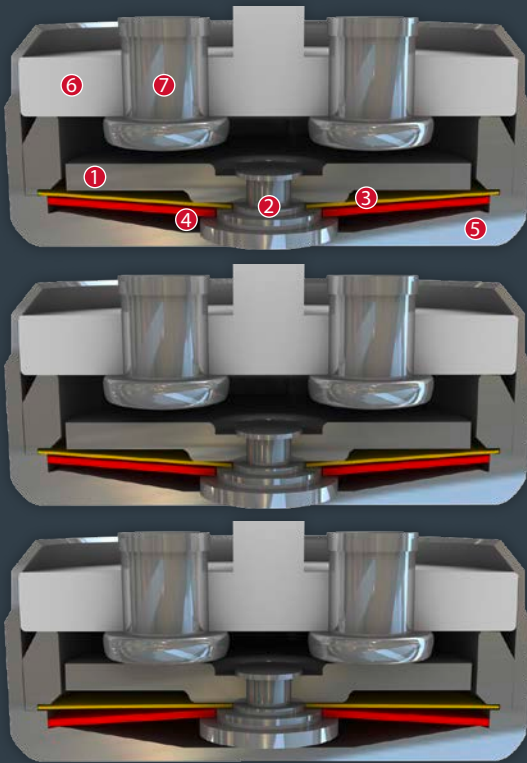
|                                                       |                            |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 28 V DC |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE)                |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 10,0 A / 10.000            |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 6,3 A / 10.000             |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 25,0 A / 100               |
| Tensiunea nominală DC                                 | 24 V                       |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 40,0 A / 3.000             |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 3,75 kV                    |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                    |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |



Produsele prezentate aici reprezintă un extras din cadrul programului nostru standard de fabricație. Alte variante de execuție sau variante de execuție la comandă sunt posibile la cererea clientului.

**4,0 A - 25,0 A** Limitatoare de temperatură

## Seria de fabricație 08



### Construcția și funcționarea

Un mecanism de comutare asamblat prin nituirea elementelor componente între ele pentru evitarea pierderii acestora, compus dintr-o punte-contact mobilă și care se poate roti circular (1), un bulon suport de contact (2), un arc-disc cu dedic (3) și un disc-bimetal (4), care este fixat prin formă proprie și autocentrant într-o bază de carcasă care nu conduce curent electric (5) și un suport electroizolant din material ceramic (6), care încorporează două contacte staționare integrate (7) ca electrozi. Mecanismul de comutare împreună cu puntea-contact (1), care, după efectuarea operației de comutare, îndeplinește rolul elementului de transfer al curentului electric, este mai întâi ținută deschisă de către arc-disc cu dedic (3), care este purtat de un umăr portant și de un inel care se poate roti. Discul-bimetal (4), aflat sub arc-disc cu dedic și prin care trece de asemenea bulonul suport de contact (2) poate să lucreze continuu, eliberat de solicitări mecanice, fără ca distanța dintre suprafețele de contact, definită de către arc-disc cu dedic (3), să descrească. În momentul în care discul-bimetal (4) își atinge temperatura nominală de declanșare, el se deformează brusc în direcția opusă, învingând forța de acționare exercitată de către arc-disc cu dedic (3). Contactele (7) sunt închise în mod instantaneu. Dacă în aceste condiții temperatura scade, doar în situația atingerii unei temperaturi definite de revenire discul-bimetal (4) se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactele (7) fiind din nou deschise în mod instantaneu. Datorită dimensionării bulonului suport de contact (2) cu ocazia fiecărei comutări devine posibilă o ușoară rotație a punții de contact circulare (1), astfel că, chiar și după un număr mare de cicluri de comutare, rezistențele de trecere rămân sub limita minimală iar stabilitatea pe termen lung este păstrată inclusiv în condițiile unei solicitări intense.

**C08**



*Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; fără izolație*

|                                                                                  |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                       |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                 |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 95° C NST)<br>VDE -50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST) |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 6,6 mm                                             |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                               |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                           |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I                                                                    |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18                                    |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC                                         |

|                                              |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC               | până la 500 V AC       |
| Tensiunea nominală AC                        | 250 V (VDE) 277 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri    | 10,0 A / 10.000        |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri    | 6,3 A / 10.000         |
| Timpu total de comutație                     | < 1 ms                 |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757) | ≤ 50 mΩ                |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz       | 100 m/s <sup>2</sup>   |

**S08**



*Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®*

|                                                                                  |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                       |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                 |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 95° C NST)<br>VDE -50 K ± 15 K (≥ 100° C ≤ 180° C NST) |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 7,0 mm                                             |
| Diametru                                                                         | 10,5 mm                                                              |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 17,0 mm                                                              |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                           |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                               |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18                                    |

|                                                |                              |
|------------------------------------------------|------------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica) | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC |
| Domeniul tensiunii de lucru AC                 | până la 500 V AC             |
| Tensiunea nominală AC                          | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri      | 10,0 A / 10.000              |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri      | 6,3 A / 10.000               |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte      | 2,0 kV                       |
| Timpu total de comutație                       | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)   | ≤ 50 mΩ                      |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz         | 100 m/s <sup>2</sup>         |

\* conform testării efectuate de către Thermik - Conține informații privind utilizarea produselor noastre în aplicații care se abat de la standardele noastre, nu sunt verificate de către noi sub aspectul potențialului lor de a fi certificate și nu sunt de aplicabilitate. Obligația de a testa utilizabilitatea unor componente produse de către Thermik pentru aplicații respective revine exclusiv clientului. - Abateri semnificative de la dimensiuni / valori sunt posibile în funcție de execuția concretă a produselor. - Ne rezervăm dreptul de a opera modificări tehnice, devenite necesare pentru dezvoltarea în continuare a produselor. - Anunțăm cu privire la anunțate tehnice, metode de măsurare, aplicații, etc. se pot tumiza la cerere și ulterior.

## Limitatoare de temperatură 4,0 A - 25,0 A

L08

1:1



www.thermik.de/en/data/L08



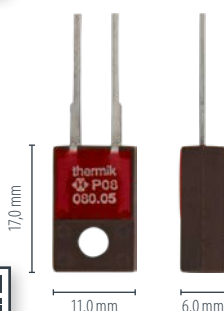
Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; complet izolat în carcasă înșurubată

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                                                                                                                           |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                                                     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 95^{\circ}\text{C}$ NST)<br>VDE $-50\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 100^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) $\geq 35^{\circ}\text{C}$ |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 5,0 mm                                                                                                                                                                 |
| Diametru                                                                         | 10,0 mm                                                                                                                                                                                  |
| Filet / lungime                                                                  | M4 x 5,0 mm                                                                                                                                                                              |
| Mărima cheii / cuplul de strângere maxim                                         | 10,0 mm / 2 Nm                                                                                                                                                                           |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                               |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I + II                                                                                                                                                                                   |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                                                                                                    |

|                                                   |                                   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Terminale de conexiune standard                   | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)    | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC      |
| Domeniul tensiunii de lucru AC                    | până la 500 V AC                  |
| Tensiunea nominală AC                             | 250 V (VDE) 277 V (UL)            |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 10,0 A / 10.000                   |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri | 6,3 A / 10.000                    |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte         | 2,0 kV                            |
| Timpul total de comutație                         | < 1 ms                            |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)      | $\leq 50\text{ m}\Omega$          |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz            | 100 m/s <sup>2</sup>              |

P08

1:1



www.thermik.de/en/data/P08



Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu pini de conexiune; cu rășină epoxidică; complet izolat în carcasă atașabilă

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                                                                                                                           |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                                                     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 95^{\circ}\text{C}$ NST)<br>VDE $-50\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 100^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) $\geq 35^{\circ}\text{C}$ |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 6,0 mm                                                                                                                                                                 |
| Mărima carcasei (lungimea / lățimea)                                             | 17,0 mm / 11,0 mm                                                                                                                                                                        |
| Lungimea pinilor de conexiune                                                    | 18,0 mm                                                                                                                                                                                  |
| Fixare / Cuplul de strângere maxim                                               | 3,0 Nm                                                                                                                                                                                   |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                               |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I + II                                                                                                                                                                                   |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                                                                                                    |

|                                                   |                                   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Terminale de conexiune standard                   | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)    | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC      |
| Domeniul tensiunii de lucru AC                    | până la 500 V AC                  |
| Tensiunea nominală AC                             | 250 V (VDE) 277 V (UL)            |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 10,0 A / 10.000                   |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri | 6,3 A / 10.000                    |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte         | 2,0 kV                            |
| Timpul total de comutație                         | < 1 ms                            |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)      | $\leq 50\text{ m}\Omega$          |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz            | 100 m/s <sup>2</sup>              |

H08

1:1



www.thermik.de/en/data/H08



Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; complet izolat în carcasă atașabilă

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                                                                                                                           |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                                                     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 95^{\circ}\text{C}$ NST)<br>VDE $-50\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 100^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) $\geq 35^{\circ}\text{C}$ |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 7,5 mm                                                                                                                                                                 |
| Mărima carcasei (lungimea / lățimea)                                             | 17,0 mm / 11,0 mm                                                                                                                                                                        |
| Fixare / Cuplul de strângere maxim                                               | 3,0 Nm                                                                                                                                                                                   |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                               |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I + II                                                                                                                                                                                   |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                                                                                                    |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18                                                                                                                                                        |

|                                                   |                              |
|---------------------------------------------------|------------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)    | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC |
| Domeniul tensiunii de lucru AC                    | până la 500 V AC             |
| Tensiunea nominală AC                             | 250 V (VDE) 277 V (UL)       |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 10,0 A / 10.000              |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri | 6,3 A / 10.000               |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte         | 2,0 kV                       |
| Timpul total de comutație                         | < 1 ms                       |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)      | $\leq 50\text{ m}\Omega$     |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz            | 100 m/s <sup>2</sup>         |

V08

1:1



www.thermik.de/en/data/V08

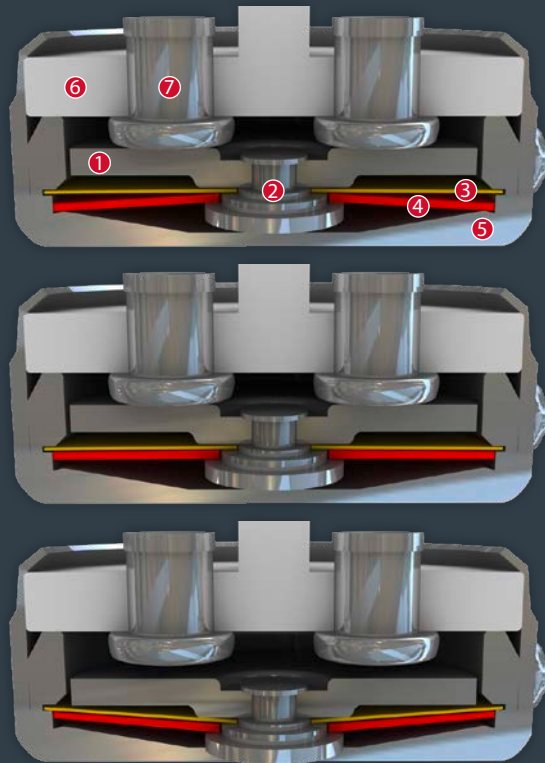


Tip: normal deschis; cu revenire automată; cu conductori de legătură și cu dublă izolație în carcasele atașabile

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                                                                                                                           |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                                                                     |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 95^{\circ}\text{C}$ NST)<br>VDE $-50\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 100^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) $\geq 35^{\circ}\text{C}$ |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 10,0 mm                                                                                                                                                                |
| Mărima carcasei (lungimea / lățimea)                                             | 26,0 mm / 13,5 mm                                                                                                                                                                        |
| Fixare / Cuplul de strângere maxim                                               | 2,5 Nm                                                                                                                                                                                   |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                                               |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | II                                                                                                                                                                                       |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                                                                                                    |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,5 mm <sup>2</sup> / AWG20                                                                                                                                                         |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | IEC; ENEC; VDE; CQC                                                                                                                                                                      |

|                                                   |                          |
|---------------------------------------------------|--------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                    | până la 500 V AC         |
| Tensiunea nominală AC                             | 250 V (VDE) 277 V (UL)   |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 10,0 A / 10.000          |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 0,6$ / cicluri | 6,3 A / 10.000           |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte         | 3,75 kV                  |
| Timpul total de comutație                         | < 1 ms                   |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)      | $\leq 50\text{ m}\Omega$ |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz            | 100 m/s <sup>2</sup>     |

## Seria de fabricație Y6



### Construcția și funcționarea

Un mecanism de comutare asamblat prin nituirea elementelor componente între ele pentru evitarea pierderii acestora, compus dintr-o punte-contact mobilă, de formă circulară (1), un bulon suport de contact (2), un arc-disc cu declic (3) și un disc-bimetal (4), este fixat prin formă și în mod autocentrat între baza unei carcase care conduce curent electric (5) și un suport electroizolant din material ceramic (6), care încorporează două contacte staționare integrate (7) ca electrozi. Mecanismul de comutare împreună cu puntea-contact (1), care îndeplinește rolul elementului de transfer al curentului electric, este purtat de către arcul-disc cu declic (3), care este purtat la rândul său de un umăr portant și de un inel care se poate roti. Discul-bimetal (4), aflat sub arcul-disc cu declic și prin care trece, de asemenea, bulonul suport de contact (2), poate să lucreze continuu, eliberat de solicitări mecanice, fără ca presiunea de contact definită de către arcul-disc cu declic (3) să scadă. În momentul în care discul-bimetal (4) își atinge temperatura nominală de declanșare, el se deformează brusc în direcția opusă, învingând forța de acționare exercitată de către arcul-disc cu declic (3). Contactele sunt deschise în mod instantaneu. Dacă în aceste condiții temperatura scade, doar în situația atingerii unei temperaturi definite de revenire discul-bimetal (4) se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactele fiind din nou închise. Întrucât bulonul suport de contact (2) este dimensionat în mod corespunzător, cu ocazia fiecărei comutări devine posibilă o ușoară rotație a punții de contact circulară (1), astfel că, chiar și după un număr mare de cicluri de comutare, rezistențele de trecere rămân sub limita minimală iar stabilitatea pe termen lung este păstrată inclusiv în condițiile unei solicitări intense. Printr-o conexiune exterioară suplimentară la carcasa de comutare, limitatorul de temperatură se poate folosi și trifazic. În timpul de funcție, curentul se intrerupe prin fie care fază.

### CY6

1:1



*Tip: tripolar normal închis, destinat folosirii în punctul neutru al unor rețele trifazice; cu revenire automată; cu rășină epoxidică; fără izolație*

|                                                                                  |                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                                                                                     |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                               |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ( $\leq 95^\circ\text{C}$ NST)<br>$-50\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 6,5 mm                                                                                                                           |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                                                                                                             |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                         |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I                                                                                                                                                  |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                                                              |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,5 mm <sup>2</sup> / AWG20                                                                                                                   |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                   | UL; CSA; CQC                                                                                                                                       |

|                                                               |                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                           | până la 440 V AC         |
| Tensiunea nominală AC                                         | 3x 440 V 50/60 Hz        |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri             | 2,5 A / 10.000           |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 6,3 A / 3.000            |
| Timpu total de comutație                                      | < 1 ms                   |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                  | $\leq 50\text{ m}\Omega$ |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                        | 100 m/s <sup>2</sup>     |

### SY6

1:1



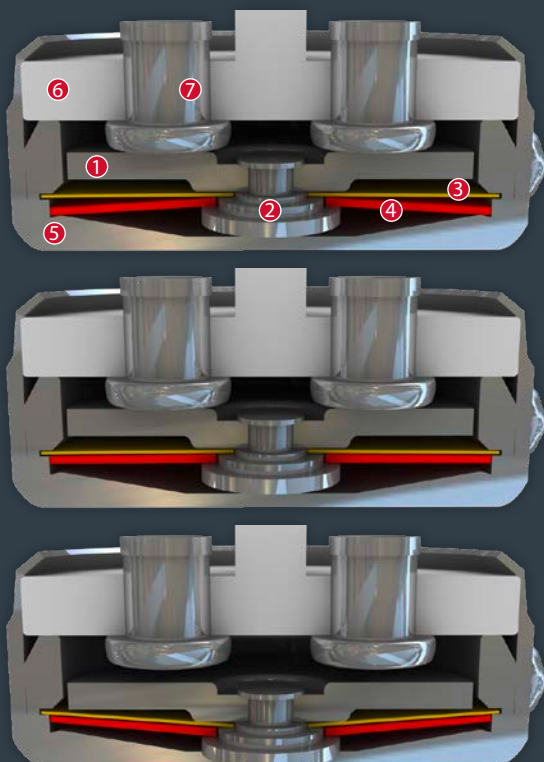
*Tip: tripolar normal închis, destinat folosirii în punctul neutru al unor rețele trifazice; cu revenire automată; cu rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®*

|                                                                                  |                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                                                                                     |
| Toleranța (standard)                                                             | ±5 K                                                                                                                                               |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^\circ\text{C}$ ( $\leq 95^\circ\text{C}$ NST)<br>$-50\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 100^\circ\text{C} \leq 180^\circ\text{C}$ NST) |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 7,0 mm                                                                                                                           |
| Diametru                                                                         | 10,5 mm                                                                                                                                            |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 16,0 mm                                                                                                                                            |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                         |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                                                                                             |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                                                              |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 0,5 mm <sup>2</sup> / AWG20                                                                                                                   |

|                                                               |                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                | UL; CSA; CQC             |
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                           | până la 440 V AC         |
| Tensiunea nominală AC                                         | 3x 440 V 50/60 Hz        |
| Curentul nominal AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri             | 2,5 A / 10.000           |
| Curentul maxim de declanșare AC cos $\varphi = 1,0$ / cicluri | 6,3 A / 3.000            |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte                     | 2,0 kV                   |
| Timpu total de comutație                                      | < 1 ms                   |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)                  | $\leq 50\text{ m}\Omega$ |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                        | 100 m/s <sup>2</sup>     |

\* conform testărilor efectuate de către Thermik - Conform cerințelor clientului pentru utilizarea în aplicații care se abat de la standardele noastre, nu sunt verificate de către noi sub aspectul potențialului lor de a fi certificate și nu sub cel al conformității lor cu normele aplicabile. Obligația de a testa utilizabilitatea unor componente produse de către Thermik pentru aplicații respective revine exclusiv clientului. - Abateri nesemnificative de la dimensiuni / valori sunt posibile în funcție de execuția la comandă a produselor. - Ne rezervăm dreptul de a opera modificări tehnice, devenite necesare pentru dezvoltarea în continuare a produselor. - Anunțăm cu privire la anunțate tehnice, metode de măsurare, aplicații, etc. se pot modifica la cerere și ulterior.

## Seria de fabricație YH



### Construcția și funcționarea

Un mecanism de comutare asamblat prin nituirea elementelor componente între ele pentru evitarea pierderii acestora, compus dintr-o punte-contact mobilă, de formă continuu circulară (1), un bulon suport de contact (2), un arc-disc cu declic (3) și un disc-bimetal (4), este fixat prin formă și în mod autocentrant între baza unei carcase care conduce curent electric (5) și un suport electroizolant din material ceramic (6), care încorporează două contacte staționare integrate (7) ca electrozi. Mecanismul de comutare împreună cu puntea-contact (1), care îndeplinește rolul elementului de transfer al curentului electric, este purtat de către arc-disc cu declic (3), care este purtat la rândul său de un umăr portant și de un inel care se poate roti. Discul-bimetal (4), aflat sub arc-disc cu declic și prin care trece de asemenea bulonul suport de contact (2) poate să lucreze în consecință nestânjenit și continuu, degrevat de solicitări mecanice, fără ca presiunea de contact definită de către arc-disc cu declic (3) să scadă. În momentul în care discul-bimetal (4) își atinge temperatura nominală de declanșare, el se deformează brusc în direcția opusă, învingând forța de acționare exercitată de către arc-disc cu declic (3). Contactele sunt deschise în mod instantaneu. Dacă în aceste condiții temperatura scade, doar în situația atingerii unei temperaturi definite de revenire discul-bimetal (4) se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactele fiind din nou închise. Întrucât bulonul suport de contact (2) este dimensionat în mod corespunzător, cu ocazia fiecărei comutări devine posibilă o ușoară rotație a punții de contact circulară (1), astfel că, chiar și după un număr mare de cicluri de comutare, rezistențele de trecere rămân sub limita minimă iar stabilitatea pe termen lung este păstrată inclusiv în condițiile unei solicitări intense. Printr-o conexiune exterioară suplimentară la carcasa de comutare limitatorul de temperatură se poate folosi și trifazic. În timpul de funcție, curentul se interrupe prin fiecare fază.

### CYH

1:1

www.thermik.de/en/data/CYH



Tip: tripolar normal închis, destinat folosirii în punctul neutru al unor rețele trifazice; cu revenire automată; cu rășină epoxidică; fără izolație

|                                                                                  |                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                                                                                             |
| Toleranța (standard)                                                             | ±10 K                                                                                                                                                      |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 95^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-50\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 100^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 6,5 mm                                                                                                                                   |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                                                                                                                     |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                 |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I                                                                                                                                                          |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                                                                      |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 1,0 mm <sup>2</sup> / AWG18                                                                                                                           |

|                                                       |                      |
|-------------------------------------------------------|----------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | până la 440 V AC     |
| Tensiunea nominală AC                                 | 3x 440 V 50/60 Hz    |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 2,5 A / 10.000       |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 12 A / 3.000         |
| Timul total de comutație                              | < 1 ms               |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ              |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup> |

### SYH

1:1

www.thermik.de/en/data/SYH



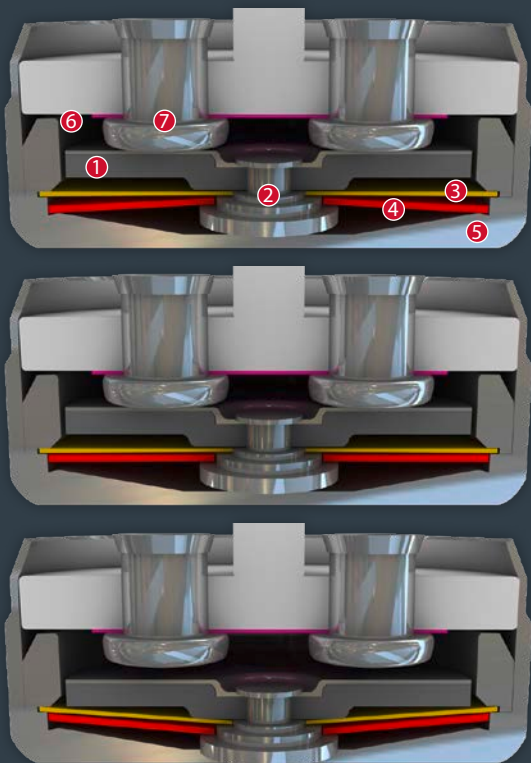
Tip: tripolar normal închis, destinat folosirii în punctul neutru al unor rețele trifazice; cu revenire automată; cu rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                  |                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 180 °C                                                                                                                                             |
| Toleranța (standard)                                                             | ±10 K                                                                                                                                                      |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ( $\leq 95^{\circ}\text{C}$ NST)<br>$-50\text{ K} \pm 15\text{ K}$ ( $\geq 100^{\circ}\text{C} \leq 180^{\circ}\text{C}$ NST) |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 7,0 mm                                                                                                                                   |
| Diametru                                                                         | 10,5 mm                                                                                                                                                    |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 16,0 mm                                                                                                                                                    |
| Rezistența la impregnare *                                                       | corespunde                                                                                                                                                 |
| Correspunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                         | I + II                                                                                                                                                     |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                                                                      |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 1,0 mm <sup>2</sup> / AWG18                                                                                                                           |

|                                                       |                      |
|-------------------------------------------------------|----------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | până la 440 V AC     |
| Tensiunea nominală AC                                 | 3x 440 V 50/60 Hz    |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 2,5 A / 10.000       |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 12 A / 3.000         |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV               |
| Timul total de comutație                              | < 1 ms               |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ              |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup> |



## Seria de fabricație R6



### Construcția și funcționarea

Un mecanism de comutare asamblat prin nituirea elementelor componente între ele pentru evitarea pierderii acestora, compus dintr-o punte-contact mobilă și care se poate roti (1), un bulon suport de contact (2), un arc-disc cu declic (3) și un disc-bimetal (4) fixat prin formă proprie și în mod autocentrant între o bază de carcasă care nu conduce curent electric (5) și suportul unei rezistențe ceramice (6), care încorporează două contacte staționare integrate (7) ca electrozi. Mecanismul de comutare împreună cu puntea-contact (1), care îndeplinește rolul elementului de transfer al curentului electric, este purtat de către arc-disc cu declic (3), care este purtat la rândul său de un umăr portant și de un inel care se poate roti. Discul-bimetal (4), aflat sub arc-disc cu declic și prin care trece bulonul suport de contact (2) poate să lucreze continuu, eliberat de solicitări mecanice, fără ca presiunea de contact definită de către arc-disc cu declic (3) să dească. În momentul în care discul-bimetal (4) își atinge temperatura nominală de declanșare, el se deformează brusc în direcția opusă, învingând forța de acționare exercitată de către arc-disc cu declic (3). Contactele (7) sunt deschise în mod instantaneu. Rezistența ceramică (6), legată în paralel, menține acum tensiunea de lucru, dezvoltând, independent de temperatura ambiantă, o putere de încălzire electrică definită, care acționează asupra mecanismului de comutare, menținându-l în mod durabil la o temperatură superioară temperaturii sale de revenire, astfel încât să nu poată comuta înapoi. Contactele rămân deschise. Numai după întreruperea tensiunii de lucru externe, respectiv după deconectarea de la rețeaua de alimentare electrică, limitatorul de temperatură poate răci din nou și comuta înapoi în starea de comutare inițială de închidere.

### CR6



Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; fără izolație

|                                                                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 70 °C - 180 °C                    |
| Toleranța NST ≤ 140 °C                                                                                | ±5 K                              |
| Toleranța NST > 140 °C                                                                                | ±10 K                             |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | VDE ≥ 35 °C                       |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 6,6 mm          |
| Diametru                                                                                              | 9,0 mm                            |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                        |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I                                 |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                                       | 600 N                             |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC      |

|                                                       |                        |
|-------------------------------------------------------|------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 250 V AC       |
| Tensiunea nominală AC                                 | 230 V (VDE) 250 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 10,0 A / 1.000         |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 6,3 A / 1.000          |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 25,0 A / 1.000         |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                 |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>   |

### SR6



Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 70 °C - 180 °C                    |
| Toleranța NST ≤ 140 °C                                                                                | ±5 K                              |
| Toleranța NST > 140 °C                                                                                | ±10 K                             |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | VDE ≥ 35 °C                       |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 7,0 mm          |
| Diametru                                                                                              | 10,7 mm                           |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 17,5 mm                           |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                        |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I + II                            |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                                       | 600 N                             |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG18 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA; CQC      |

|                                                       |                        |
|-------------------------------------------------------|------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 250 V AC       |
| Tensiunea nominală AC                                 | 230 V (VDE) 250 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 10,0 A / 1.000         |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 6,3 A / 1.000          |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 25,0 A / 1.000         |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                 |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                 |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>   |

# Termoprotectori

Găsiți aici cele mai uzuale variante din cadrul seriilor de fabricație:

## H6

## RH

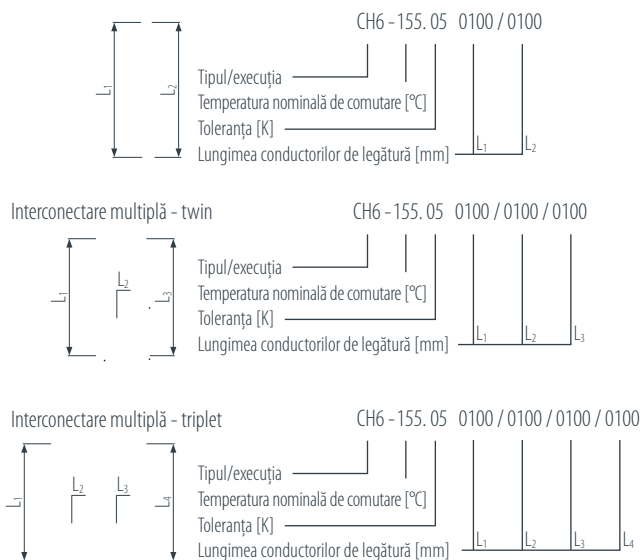
Pe lângă variantele standard, prezentate în cele ce urmează, din programul nostru de fabricație mai fac parte o serie întreagă de modificări sau variante. Printre specialitățile noastre se află și soluții concepute și executate specific pentru anumiți clienți. Paleta de produse din fabricația proprie a grupei Thermik este cea mai mare și cea mai diversificată de acest gen.

Toate produsele corespund din punctul de vedere al construcției, al selecției materialelor folosite precum și din punctul de vedere al compoziției acelor materiale celui mai actual nivel al tehnicii, fiind confirmate de numeroase titluri de protecție a proprietății intelectuale, acordate atât pe plan național, cât și internațional.

Criteriile pe care noi înșine ni le impunem cuprind și zonele ce depășesc cu mult propria noastră sferă de producție: Incorporăm în produsele noastre numai materialele ce corespund celor mai ridicate exigențe. Din cauza caracteristicilor lor electromecanice net superioare oricăror altor materiale, în procesul de fabricare al produselor ce poartă marca Thermik folosirea metalelor nobile este obligatorie. Așa cum demonstrează experiența, calitatea componentelor noastre de referință din domeniul mecanicii fine nu poate fi reprodusă în afara Europei. De aceea, oriunde este scris în exterior Thermik, acolo se află Thermik și în interior!

Utilizând produsele noastre, clienții au la dispoziție întotdeauna și în mod continuu nivelul optim de tehnologie și fiabilitate pe care-l poate oferi tehnica mondială în domeniul termoprotectorilor. Iar din punctul de vedere al securității maximul posibil. Pentru clienții noștri aceste realități reprezintă deseori un avantaj competitiv determinant pe piață.

## Instrucțiuni pentru întocmirea comenzilor H6:



VDE conform  
EN 60730



CQC conform  
GB 14536



UL conform UL  
2111 / UL 873  
UL 60730



CSA conform  
C22.2



Report CB conform  
IEC 0730



ENEC conform EN 60730

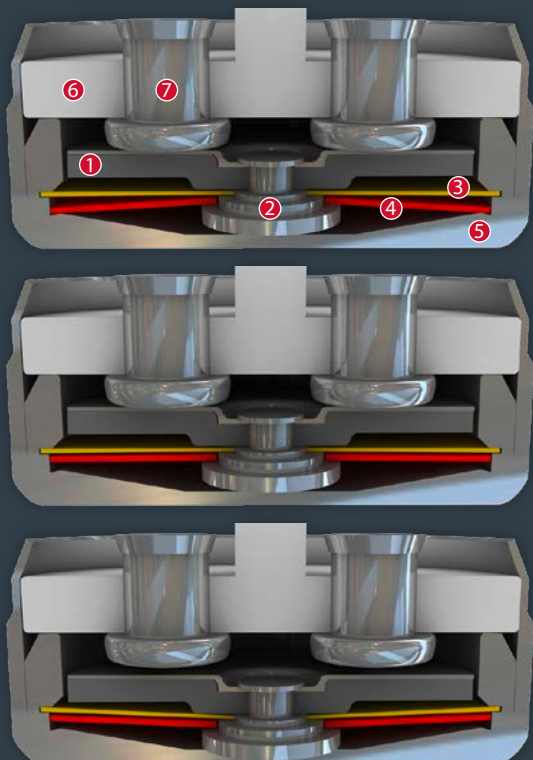


CMJ conform  
JET



Produsele Thermik corespund directivelor / prescripțiilor UE aplicabile cazurilor respective.

## Seria de fabricație H6



### Construcția și funcționarea

Un mecanism de comutare asamblat prin nituirea elementelor componente între ele pentru evitarea pierderii acestora, compus dintr-un contact mobil, de formă continuu circulară (1), un bulon suport de contact (2), un arc-disc cu declic (3) și un disc-bimetal (4), fixat prin formă proprie și autocentrant între o bază de carcasă care nu conduce curent electric (5) și un suport electroizolant din material ceramic (6), care încorporează două contacte staționare integrate (7) ca electrozi. Mecanismul de comutare împreună cu puntea-contact (1), care îndeplinește rolul elementului de transfer al curentului electric, este purtat de către arcul-disc cu declic (3), care este purtat la rândul său de un umăr portant și de un inel care se poate roti. Discul-bimetal (4), aflat sub arcul-disc cu declic și prin care trece de asemenea bulonul suport de contact (2) poate să lucreze continuu, eliberat de solicitări mecanice, fără ca presiunea de contact definită de către arcul-disc cu declic (3) să scadă. În momentul în care discul-bimetal (4) își atinge temperatura nominală de declanșare, el se deformează brusc în direcția opusă, învingând forța de acționare exercitată de către arcul-disc cu declic (3). Contactele sunt deschise în mod instantaneu. Dacă în aceste condiții temperatura scade, doar în situația atingerii unei temperaturi definite de revenire discul-bimetal (4) se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactele fiind din nou închise. Deoarece bulonul suport de contact (2) este dimensionat în mod corespunzător, cu ocazia fiecărei comutări devine posibilă o ușoară rotație a punții de contact circulară și care se poate roti, astfel că, chiar și după un număr mare de cicluri de comutare, rezistențele de trecere rămân sub limita minimală iar stabilitatea pe termen lung este păstrată inclusiv în condițiile unei solicitări înalte.

### CH6

1:1



Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; fără izolație

|                                                                                  |                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 70 °C - 200 °C                                                                                                           |
| Toleranța NST ≤ 140 °C                                                           | ±5 K                                                                                                                     |
| Toleranța NST > 140 °C                                                           | ±10 K                                                                                                                    |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 130° C NST)<br>-85 K ± 15 K (≥ 135° C ≤ 190° C NST)<br>-90 K ± 15 K (≥ 195° C ≤ 200° C NST)<br>VDE ≥ 35 °C |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 6,6 mm                                                                                                 |
| Diametru                                                                         | 9,0 mm                                                                                                                   |
| Rezistența la împănare *                                                         | corespunde                                                                                                               |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I                                                                                                                        |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                                    |
| Terminale de conexiune standard                                                  | Liță 1,0 mm <sup>2</sup> / AWG18                                                                                         |

|                                                       |                                 |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)        | IEC; VDE; UL; CQC; CMJ; ENEC    |
| Domeniul tensiunii de lucru AC/DC                     | până la 500 V AC / 28 V DC      |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)          |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 13,5 A / 10.000                 |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 9,0 A / 10.000                  |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 35,0 A* / 2.000<br>42,0 A / 300 |
| Tensiunea nominală DC                                 | 24 V (VDE, UL)                  |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 60,0 A / 3.000                  |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                          |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                         |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>            |

### SH6

1:1

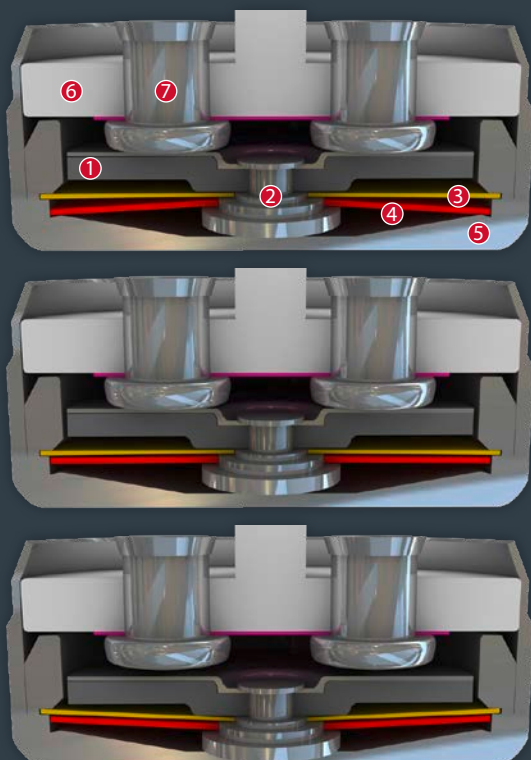


Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                  |                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                         | 60 °C - 200 °C                                                                                                           |
| Toleranța NST ≤ 140 °C                                                           | ±5 K                                                                                                                     |
| Toleranța NST > 140 °C                                                           | ±10 K                                                                                                                    |
| Temperatura de revenire (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35° C (≤ 130° C NST)<br>-85 K ± 15 K (≥ 135° C ≤ 190° C NST)<br>-90 K ± 15 K (≥ 195° C ≤ 200° C NST)<br>VDE ≥ 35 °C |
| Înălțimea constructivă                                                           | cu începere de la 7,0 mm                                                                                                 |
| Diametru                                                                         | 10,7 mm                                                                                                                  |
| Lungimea manșonului izolator                                                     | 17,5 mm                                                                                                                  |
| Rezistența la împănare *                                                         | corespunde                                                                                                               |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                          | I + II                                                                                                                   |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                  | 600 N                                                                                                                    |

|                                                       |                                  |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Terminale de conexiune standard                       | Liță 1,0 mm <sup>2</sup> / AWG18 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)        | IEC; VDE; UL; CQC; CMJ; ENEC     |
| Domeniul tensiunii de lucru AC/DC                     | până la 500 V AC / 28 V DC       |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V (VDE) 277 V (UL)           |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 13,5 A / 10.000                  |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 9,0 A / 10.000                   |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 35,0 A* / 2.000<br>42,0 A / 300  |
| Tensiunea nominală DC                                 | 24 V (VDE, UL)                   |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 60,0 A / 3.000                   |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                           |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                           |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                          |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>             |

## Seria de fabricație RH



### Construcția și funcționarea

Un mecanism de comutare asamblat prin nituirea elementelor componente între ele pentru evitarea pierderii acestora, compus dintr-o punte-contact mobilă și care se poate roti (1), un bulon suport de contact (2), un arc-disc cu declic (3) și un disc-bimetal (4) fixat prin formă proprie și autocentrant între o bază de carcasă care nu conduce curent electric (5) și suportul unei rezistențe ceramice (6), care încorporează două contacte staționare integrate (7) ca electrozi. Mecanismul de comutare împreună cu puntea-contact (1), care îndeplinește rolul elementului de transfer al curentului electric, este purtat de către arc-disc cu declic (3), care este purtat la rândul său de un umăr portant și de un inel care se poate roti. Discul-bimetal (4), aflat sub arc-disc cu declic și prin care trece bulonul suport de contact (2) poate să lucreze continuu, eliberat de solicitări mecanice, fără ca presiunea de contact definită de către arc-disc cu declic (3) să dească. În momentul în care discul-bimetal (4) își atinge temperatura nominală de declanșare, el se deformează brusc în direcția opusă, învingând forța de acționare exercitată de către arc-disc cu declic (3). Contactele (7) sunt deschise în mod instantaneu. Rezistența ceramică (6), legată în paralel, menține acum tensiunea de operare și dezvoltă, independent de temperatura ambiantă, o putere de încălzire electrică, care acționează asupra mecanismului de comutare, menținându-l în mod durabil la o temperatură superioară temperaturii sale de revenire, astfel încât să nu poată comuta înapoi. Contactele (7) rămân deschise. Numai după întreruperea tensiunii de operare externe, respectiv după deconectarea de la rețeaua de alimentare electrică, limitatorul de temperatură poate răci din nou și comuta înapoi în starea de comutare inițială de închidere.

### CRH

1:1



Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; fără izolație

|                                                                                                       |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST)                                                              | 70 °C - 180 °C                   |
| în pași de 5 °C                                                                                       |                                  |
| Toleranță NST ≤ 140 °C                                                                                | ± 5 K                            |
| Toleranță NST > 140 °C                                                                                | ± 10 K                           |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C                       |
|                                                                                                       | VDE ≥ 35 °C                      |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 6,5 mm         |
| Diametru                                                                                              | 9,0 mm                           |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                       |
| Correspondență pentru incorporarea în clasa de protecție                                              | I                                |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                                       | 600 N                            |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 1,0 mm <sup>2</sup> / AWG18 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA          |

|                                                       |                                |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | până la 250 V AC               |
| Tensiunea nominală AC                                 | 120 V / 230 V (VDE) 250 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 13,5 A / 300                   |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 9,0 A / 300                    |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 42,0 A / 300                   |
| Timul total de comutație                              | < 1 ms                         |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                        |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>           |

### SRH

1:1



Tip: normal închis; fără revenire automată; cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                                       |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST)                                                              | 70 °C - 180 °C                   |
| în pași de 5 °C                                                                                       |                                  |
| Toleranță NST ≤ 140 °C                                                                                | ± 5 K                            |
| Toleranță NST > 140 °C                                                                                | ± 10 K                           |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C                       |
|                                                                                                       | VDE ≥ 35 °C                      |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 7,0 mm         |
| Diametru                                                                                              | 10,7 mm                          |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 17,5 mm                          |
| Rezistența la impregnare *                                                                            | corespunde                       |
| Correspondență pentru incorporarea în clasa de protecție                                              | I + II                           |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                                       | 600 N                            |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 1,0 mm <sup>2</sup> / AWG18 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; ENEC; VDE; UL; CSA          |

|                                                       |                                |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC                        | până la 250 V AC               |
| Tensiunea nominală AC                                 | 120 V / 230 V (VDE) 250 V (UL) |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 13,5 A / 300                   |
| Curentul nominal AC cos φ = 0,6 / cicluri             | 9,0 A / 300                    |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 42,0 A / 300                   |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                         |
| Timul total de comutație                              | < 1 ms                         |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 50 mΩ                        |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>           |



# Termoprotectori

Găsiți aici cele mai uzuale variante din cadrul seriilor de fabricație:

**H5**
**XO**
**XH**

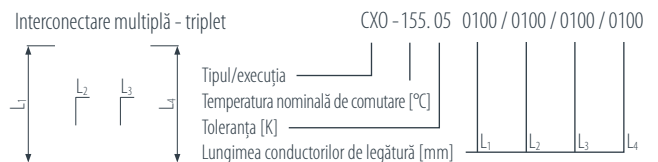
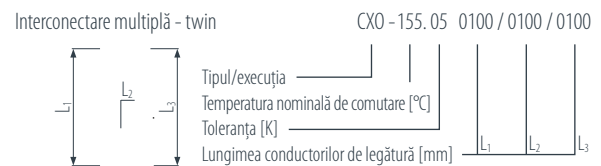
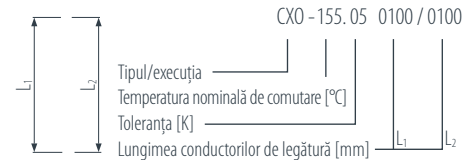
Pe lângă variantele standard, prezentate în cele ce urmează, din programul nostru de fabricație mai fac parte o serie întreagă de modificări sau variante. Printre specialitățile noastre se află și soluții concepute și executate specific pentru anumiți clienți. Paleta de produse din fabricația proprie a grupei Thermik este cea mai mare și cea mai diversificată de acest gen.

Toate produsele corespund din punctul de vedere al construcției, al selecției materialelor folosite precum și din punctul de vedere al compoziției acelor materiale celui mai actual nivel al tehnicii, fiind confirmate de numeroase titluri de protecție a proprietății intelectuale, acordate atât pe plan național, cât și internațional.

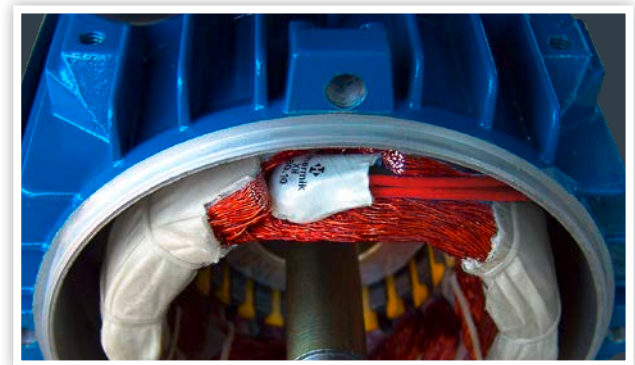
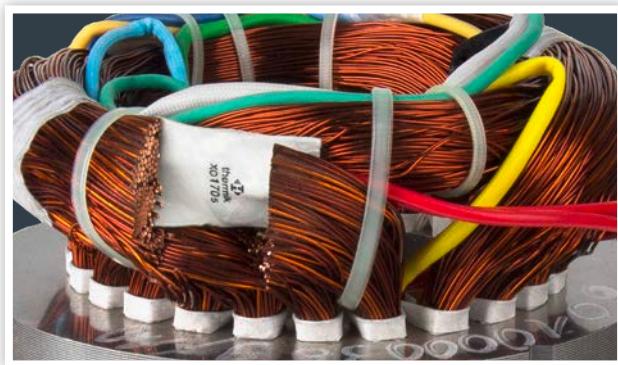
Criteriile pe care noi înșine ni le impunem cuprind și zonele ce depășesc cu mult propria noastră sferă de producție: Incorporăm în produsele noastre numai materialele ce corespund celor mai ridicate exigențe. Din cauza caracteristicilor lor electromecanice net superioare oricăror altor materiale, în procesul de fabricare al produselor ce poartă marca Thermik folosirea metalelor nobile este obligatorie. Așa cum demonstrează experiența, calitatea componentelor noastre de referință din domeniul mecanicii fine nu poate fi reprodusă în afara Europei. De aceea, oriunde este scris în exterior Thermik, acolo se află Thermik și în interior!

Utilizând produsele noastre, clienții au la dispoziție întotdeauna și în mod continuu nivelul optim de tehnologie și fiabilitate pe care-l poate oferi tehnica mondială în domeniul termoprotectorilor. Iar din punctul de vedere al securității maximul posibil. Pentru clienții noștri aceste realități reprezintă deseori un avantaj competitiv determinant pe piață.

## Instrucțiuni pentru întocmirea comenzilor:



## Exemple pentru aplicații tipice



VDE conform  
EN 60730



CQC conform  
GB 14536



UL conform UL  
2111 / UL 873  
UL 60730



CSA conform  
C22.2



Report. CB conform  
IEC 0730



ENEC conform EN 60730



CMJ conform  
JET



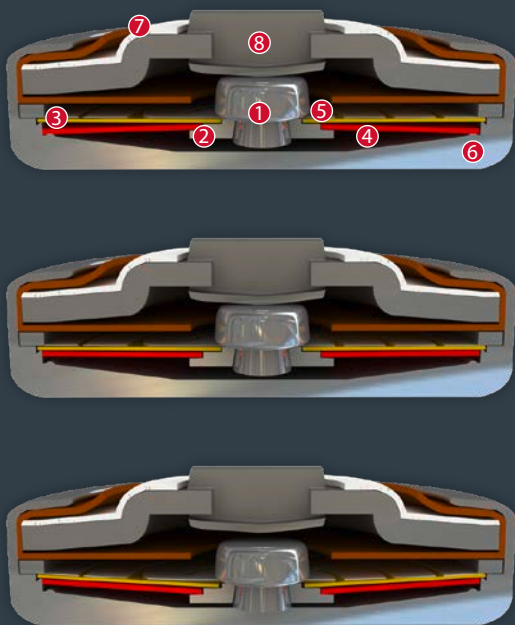
Produsele Thermik corespund  
directivelor / prescripțiilor UE  
aplicabile cazurilor respective.

## Seria de fabricație H5



### Construcția și funcționarea

Un mecanism de comutare asamblat prin nituirea elementelor componente între ele pentru evitarea pierderii acestora, compus dintr-un contact mobil din argint (1), un suport de contact (2) un arc-disc cu declic (3), un disc-bimetal (4) și o lamelă de contact (5) fixat prin formă proprie și auto-centrant între o carcasă care conduce atât curent electric, cât și căldură (6) și un capac contact din oțel (7), montat izolat din punct de vedere electric față de carcasă și care cuprinde un contra contact staționar integrat (8). Mecanismul de comutare este susținut de către lamela de contact (5), care îndeplinește aici rolul elementului de transfer al curentului electric și care este susținută la rândul său de un umăr portant și de un inel care se poate roti. Mecanismul de comutare, care se află sub arcul-disc cu declic și prin care trece de asemenea contactul mobil (1) poate să lucreze continuu, eliberat de solicitări mecanice, fără ca presiunea de contact definită de către arcul-disc cu declic (3) să scadă. În momentul în care discul-bimetal (4) își atinge temperatura nominală de declanșare, el se deformează brusc în direcția opusă, învingând forța de acționare exercitată de către arcul-disc cu declic (3). Contactul este deschis în mod instantaneu. Dacă în aceste condiții temperatura scade, doar în situația atingerii unei temperaturi definite de revenire discul-bimetal (4) se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactul fiind din nou închis.



### CH5

1:1



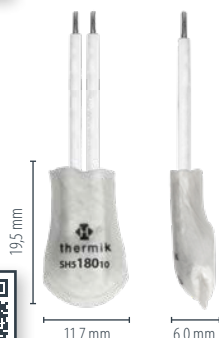
Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; fără epoxidică; fără izolație

|                                                                                                       |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 80 °C - 180 °C              |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±10 K                       |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C   |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 5,0 mm    |
| Diametru                                                                                              | 11,0 mm                     |
| Correspondență pentru incorporarea în clasa de protecție                                              | I                           |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                                       | 300 N                       |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | 1,0 mm <sup>2</sup> / AWG18 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE; UL; CQC           |

|                                                       |                            |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 14 V DC |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V                      |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 30 A / 10.000              |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 50 A / 3.000               |
| Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 60,0 A / 10.000            |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 25 mΩ                    |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |

### SH5

1:1



Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; fără epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                                       |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 80 °C - 180 °C              |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±10 K                       |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C   |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 6,0 mm    |
| Diametru                                                                                              | cu începere de la 11,7 mm   |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | cu începere de la 19,5 mm   |
| Correspondență pentru incorporarea în clasa de protecție                                              | I + II                      |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                                       | 300 N                       |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | 1,0 mm <sup>2</sup> / AWG18 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE; UL; CQC           |
| Disponibil și în versiunea rezistentă la impregnare                                                   |                             |

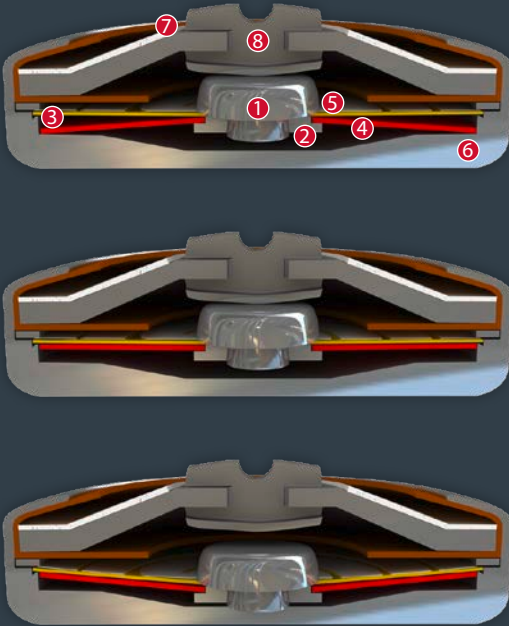
|                                                       |                            |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                   | până la 500 V AC / 14 V DC |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V                      |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 30 A / 10.000              |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 50 A / 3.000               |
| Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 60,0 A / 10.000            |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                     |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 25 mΩ                    |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |

## Seria de fabricație XO



### Construcția și funcționarea

Un mecanism de comutare asamblat prin nituirea elementelor componente între ele pentru evitarea pierderii acestora, compus dintr-un contact mobil din argint (1), un suport de contact (2) un arc-disc cu declic (3), un disc-bimetal (4) și o lamelă de contact (5), fixat prin formă și autocentrant între o carcasă care conduce atât curent electric, cât și căldură (6) și un capac contact din oțel (7), montat izolat din punct de vedere electric față de carcasă și care cuprinde un contra contact staționar integrat (8). Mecanismul de comutare este susținut de către lamela de contact (5), care îndeplinește aici rolul elementului de transfer al curentului electric și care este susținut la rândul său de un umăr portant și de un inel care se poate roti. Mecanismul de comutare, care se află sub arcul-disc cu declic și care este de asemenea pătruns de contactul mobil (1) poate să lucreze continuu, eliberat de solicitări mecanice, fără ca presiunea de contact definită de către arcul-disc cu declic (3) să scadă. În momentul în care discul-bimetal (4) își atinge temperatura nominală de declanșare, el se deformează brusc în direcția opusă, învingând forța de acționare exercitată de către arcul-disc cu declic (3). Contactul este deschis în mod instantaneu. Dacă în aceste condiții temperatura scade, doar în situația atingerii unei temperaturi definite de revenire discul-bimetal (4) se deformează brusc înapoi în direcția inițială, contactul fiind din nou închis.



### CXO

1:1

www.thermik.de/en/data/CXO



Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; fără izolație

|                                                                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 70 °C - 180 °C                    |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±10 K                             |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C         |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 7,0 mm          |
| Diametru                                                                                              | 17,1 mm                           |
| Rezistența la împănare *                                                                              | corespunde                        |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I                                 |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                                       | 600 N                             |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 1,75 mm <sup>2</sup> / AWG14 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE; UL; CQC                 |

|                                                       |                            |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC/DC                     | până la 500 V AC / 14 V DC |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V                      |
| Curentul maxim de declanșare AC                       | 25 A                       |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 50 A / 10.000              |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 63 A / 3.000               |
| Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 63 A / 10.000              |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 5 mΩ                     |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |

### SXO

1:1

www.thermik.de/en/data/SXO



Tip: normal închis; cu revenire automată; cu conductori de legătură; cu rășină epoxidică; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                                                                       |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Temperatura nominală de declanșare (NST) în pași de 5 °C                                              | 70 °C - 180 °C                    |
| Toleranța (standard)                                                                                  | ±10 K                             |
| Temperatura de revenire (RST) inferioară RST (la dorința beneficiarului este posibilă o TRS definită) | UL ≥ 35 °C<br>VDE ≥ 35 °C         |
| Înălțimea constructivă                                                                                | cu începere de la 8,0 mm          |
| Diametru                                                                                              | 18,0 mm                           |
| Lungimea manșonului izolator                                                                          | 35,0 mm                           |
| Rezistența la împănare *                                                                              | corespunde                        |
| Corespunzător pentru incorporarea în clasa de protecție                                               | I + II                            |
| Rezistența carcasei comutatorului la presiune *                                                       | 600 N                             |
| Terminale de conexiune standard                                                                       | Liță 1,75 mm <sup>2</sup> / AWG14 |
| Certificări disponibile (rugăm a se specifica)                                                        | IEC; VDE; UL; CQC                 |

|                                                       |                            |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Domeniul tensiunii de lucru AC/DC                     | până la 500 V AC / 14 V DC |
| Tensiunea nominală AC                                 | 250 V                      |
| Curentul maxim de declanșare AC                       | 25 A                       |
| Curentul maxim de declanșare AC cos φ = 1,0 / cicluri | 50 A / 10.000              |
| Curentul nominal AC cos φ = 1,0 / cicluri             | 63 A / 3.000               |
| Tensiunea nominală DC                                 | 12 V                       |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri             | 63 A / 10.000              |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte             | 2,0 kV                     |
| Timpul total de comutație                             | < 1 ms                     |
| Rezistența de contact (conf. MIL-STD. R5757)          | ≤ 5 mΩ                     |
| Rezistența la vibrații la 10 ... 60 Hz                | 100 m/s <sup>2</sup>       |

\* conform testării efectuate de către Thermik - Conține informații privind utilizarea produselor noastre în aplicații care se abat de la standardele noastre, nu sunt verificate de către noi sub aspectul potențialului lor de a fi certificate și nu sunt de altă natură decât informativă. Obligația de a testa utilizabilitatea unor componente produse de către Thermik pentru aplicații respective revine exclusiv clientului. - Abateri neimperative de la dimensiuni / valori sunt posibile în funcție de execuția la comandă a produselor. - Ne rezervăm dreptul de a opera modificări tehnice, devenite necesare pentru dezvoltarea în continuare a produselor. - Anunțăm cu privire la anunțate tehnice, metode de măsurare, aplicații, certificări, etc. se pot modifica la cerere și ulterior.



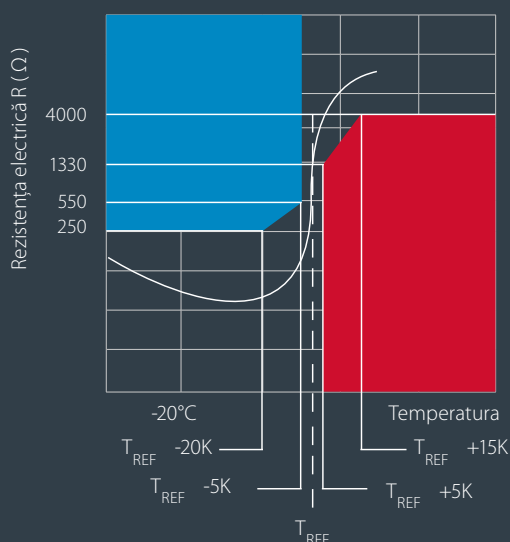
# Seria de fabricație Termistori PTC

## Mod de montare și funcții

PTC-urile se vor monta pe cât posibil în paralel cu bobinajul. Datorită acestui fapt, la formarea capetelor de bobină este redusă la minim solicitarea mecanică a PTC-urilor. În acest scop s-a dovedit, ca urmare a stabilității sale mecanice (ne având, spre deosebire de teflon, capacitate de curgere la rece) a fi foarte potrivit capacul retractabil din Mylar®-Nomex®. În legătură cu pastila miniatură (Ø 1,9 mm) se obțin în funcție de execuție timpi de reacție între 5 și maximum 10 secunde.

Termostatele noastre se remarcă printr-o sensibilitate foarte ridicată la temperatură și corespund specificațiilor enumerate mai jos conform DIN VDE 0898-1-401:2016 și IEC60034-11:2004. În intervalul temperaturii nominale de răspuns, rezistența crește puternic. Această modificare poate fi utilizată printr-un dispozitiv de declanșare pentru a opri circuitul de sarcină. De asemenea, sunt posibile evaluările electronice într-o varietate largă de aplicații.

Codificarea pe culori în funcție de temperatură este în conformitate cu DIN VDE V0898-1-401:2016 și IEC60034-11:2004.



## Caracteristici generale

Diagrama temperatură - rezistență electrică conform IEC60034-11:2004, DIN VDE 0898-1-401:2016. Valorile preferențiale pentru temperatura de răspuns  $T_{REF}$  60 °C până la 190 °C\* în trepte de până la câte 10 K.

| Domeniul de temperatură                | Rezistența electrică | Tensiunea de măsurare [V <sub>dc</sub> ] |
|----------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|
| -20 °C până la $T_{REF}$ -20 K         | 20 Ω până la 250 Ω   | ≤ 2,5 V                                  |
| Domeniul de temperatură 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 pulsata                          |

Rezistența la tensiune electrică a materialelor electroizolante  $U_{eff} = 2.500$  V

\* Aceste mărimi caracteristice se referă la  $T_{REF}$  de la 90 °C până la 160 °C. Valori ale rezistenței pentru  $T_{REF} < 90$  °C și  $> 160$  °C la cerere.

www.thermik.de/en/data/SNM

1:1  
12,0 mm  
4,0 mm

**SNM**

Cu conductori de legătură; izolația: Mylar®-Nomex®

|                                                     |                     |
|-----------------------------------------------------|---------------------|
| Materialul electroizolant                           | Mylar®-Nomex®       |
| Temperatura nominală de răspuns                     | 60 °C - 190 °C      |
| Domeniul tensiunii de lucru                         | 2,5 V DC - 24 V DC  |
| Tensiunea de lucru maxim admisibilă                 | 30 V DC             |
| Tensiunea maxim admisibilă recomandată a senzorului | 2,5 V DC - 7,5 V DC |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte           | 2,5 kV              |
| Lungimea manșonului izolator                        | 12,0 mm             |
| Diametru                                            | ≤ 4,0 mm            |

www.thermik.de/en/data/STM

1:1  
12,0 mm  
2,0 mm

**STM**

Cu conductori de legătură; siliconat; izolația: PTFE

|                                                     |                     |
|-----------------------------------------------------|---------------------|
| Materialul electroizolant                           | PTFE                |
| Temperatura nominală de răspuns                     | 60 °C - 190 °C      |
| Domeniul tensiunii de lucru                         | 2,5 V DC - 24 V DC  |
| Tensiunea de lucru maxim admisibilă                 | 30 V DC             |
| Tensiunea maxim admisibilă recomandată a senzorului | 2,5 V DC - 7,5 V DC |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte           | 2,5 kV              |
| Lungimea manșonului izolator                        | 12,0 mm             |
| Diametru                                            | ≤ 2,0 mm            |

www.thermik.de/en/data/SKM

1:1  
12,0 mm  
2,5 mm

**SKM**

Cu conductori de legătură; izolația: PVDF (KYNAR®)

|                                                     |                     |
|-----------------------------------------------------|---------------------|
| Materialul electroizolant                           | PVDF (KYNAR®)       |
| Temperatura nominală de răspuns                     | 60 °C - 190 °C      |
| Domeniul tensiunii de lucru                         | 2,5 V DC - 24 V DC  |
| Tensiunea de lucru maxim admisibilă                 | 30 V DC             |
| Tensiunea maxim admisibilă recomandată a senzorului | 2,5 V DC - 7,5 V DC |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte           | 2,5 kV              |
| Lungimea manșonului izolator                        | 12,0 mm             |
| Diametru                                            | ≤ 2,5 mm            |

www.thermik.de/en/data/LTM

1:1  
13,0 mm  
10,0 mm

**LTM**

Cu conductori de legătură; izolat în carcasă înșurubată

|                                                     |                                      |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Materialul electroizolant                           | carcasă din aluminiu complet izolată |
| Temperatura nominală de răspuns                     | 60 °C - 190 °C                       |
| Domeniul tensiunii de lucru                         | 2,5 V DC - 24 V DC                   |
| Tensiunea de lucru maxim admisibilă                 | 30 V DC                              |
| Tensiunea maxim admisibilă recomandată a senzorului | 2,5 V DC - 7,5 V DC                  |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte           | 2,5 kV                               |
| Înălțimea carcasei                                  | 8,0 mm                               |
| Lungimea filetului                                  | M 4 / 5 mm                           |
| Mărimea cheii / cuplul de strângere maxim           | 10 / 2 Nm                            |



Produsele prezentate aici reprezintă un extras din cadrul programului nostru standard de fabricație. Alte variante de execuție sau variante de execuție la comandă sunt posibile la cererea clientului.

**SSM**

1:1

16,0 mm

4,0 mm

**Cu conductori de legătură; izolația: Mylar®-Nomex®**

|                                                     |                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------|
| Materialul electroizolant                           | Mylar®-Nomex®        |
| Temperatura nominală de răspuns                     | 60 °C - 190 °C       |
| Domeniul tensiunii de lucru                         | 2,5 V DC - 24,0 V DC |
| Tensiunea de lucru maxim admisibilă                 | 30,0 V DC            |
| Tensiunea maxim admisibilă recomandată a senzorului | 2,5 V DC - 7,5 V DC  |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte           | 2,5 kV               |
| Lungimea manșonului izolator                        | 16,0 mm              |
| Diametru                                            | ≤ 4,0 mm             |

**TPR**

1:1

20,0 mm

8,0 mm

**Cu conductori de legătură; siliconat; izolația: Epoxy**

|                                                     |                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------|
| Materialul electroizolant                           | Epoxy                |
| Temperatura nominală de răspuns                     | 60 °C - 190 °C       |
| Domeniul tensiunii de lucru                         | 2,5 V DC - 24,0 V DC |
| Tensiunea de lucru maxim admisibilă                 | 30,0 V DC            |
| Tensiunea maxim admisibilă recomandată a senzorului | 2,5 V DC - 7,5 V DC  |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte           | 2,5 kV               |
| lungime papuc cablu sertizat M4                     | maxim 20,0 mm        |
| Diametru                                            | ≤ 8,0 mm             |

## Termistori PTC

(cu coeficient de temperatură pozitiv)

Termistorii Thermik\* se folosesc pentru supravegherea temperaturii. Ei sunt proiectați astfel, încât să fie optim adaptați pentru incorporarea directă în bobinajele unor motoare electrice și transformatoare electrice. Incorporați în carcase potrivite, termistorii Thermik sunt de asemenea potriviți și pentru asigurarea protecției unor aparate (montaje electronice, corpuri de răcire, etc.) împotriva supraîncălzirii. Va rugăm să solicitați informații suplimentare referitoare la aceste produse.

Thermik este unul dintre puținii ofertanți de pe piață care se poate baza pe experiența sa proprie în producția de ceramică PTC. Întrucât tehnologia de bază pentru prelucrare este de o importanță esențială, termistorii noștri se deosebesc din punct de vedere calitativ de aceia ce se pot achiziționa din comerțul uzual.

### Execuții speciale, particularizate pentru anumiți clienți

Varianța K de execuție - particularizată pentru anumiți clienți - la cerere sunt posibile abateri/completări fata de varianta standard:

- Codificare prin culori
- Materialul electroizolator al conductorilor sau secțiunea conductorilor
- Confecționarea capetelor cablurilor
- Tehnologia de conectare
- componente utilizate cu cabluri certificate UL
- Rezistența la tensiune electrică a materialelor electroizolante (corespunzătoare de exemplu pentru incorporarea în aplicații aparținând clasei de protecție II)

### Avantaje

- dimensiuni de gabarit reduse + stabilitate mecanică
- reacție rapidă
- caracteristici de temperatură și de rezistență electrică proiectate specific pentru aplicația respectivă

\* denumire comercială uzuală, folosită între altele și pentru senzori de protecție a motoarelor, senzori de protecție termică, senzori de protecție PTC, senzori de temperatură, etc.

### Instrucțiuni pentru întocmirea comenzilor:

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

Tipul/ execuția \_\_\_\_\_  
Temperatura nominală de comutare [°C] \_\_\_\_\_  
Versiune \_\_\_\_\_  
Lungimea conductorilor de legătură [mm] L<sub>1</sub> L<sub>2</sub>

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

Tipul/ execuția \_\_\_\_\_  
Temperatura nominală de comutare [°C] \_\_\_\_\_  
Versiune \_\_\_\_\_  
Lungimea conductorilor de legătură [mm] L<sub>1</sub> L<sub>2</sub> L<sub>3</sub>

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

Tipul/ execuția \_\_\_\_\_  
Temperatura nominală de comutare [°C] \_\_\_\_\_  
Versiune \_\_\_\_\_  
Lungimea conductorilor de legătură [mm] L<sub>1</sub> L<sub>2</sub> L<sub>3</sub> L<sub>4</sub>

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

Tipul/ execuția \_\_\_\_\_  
Temperatura nominală de comutare [°C] \_\_\_\_\_  
Versiune \_\_\_\_\_  
Lungimea conductorilor de legătură [mm] L<sub>1</sub> L<sub>2</sub> L<sub>3</sub> L<sub>4</sub> L<sub>5</sub>

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

Tipul/ execuția \_\_\_\_\_  
Temperatura nominală de comutare [°C] \_\_\_\_\_  
Versiune \_\_\_\_\_  
Lungimea conductorilor de legătură [mm] L<sub>1</sub> L<sub>2</sub> L<sub>3</sub> L<sub>4</sub> L<sub>5</sub> L<sub>6</sub> L<sub>7</sub>

Versiune: ES: E-Simpla, S-Standard (520mm Lungime de fir) /  
EK: E-Simpla, K-Personalizat, Z-Dupla, D-Tripla, V-Patrata, S-de șase ori

### Codificarea prin culoare, în funcție de temperatură,

în conformitate cu DIN VDE V0898-1-401:2016 / IEC60034-11:2004

| 60   | 70    | 80  | 90    | 100  | 105      | 110   | 115      | 120  | 125   |
|------|-------|-----|-------|------|----------|-------|----------|------|-------|
| alb  | alb   | alb | verde | roșu | albastru | maron | albastru | gris | roșu  |
| gris | maron | alb | verde | roșu | gris     | maron | verde    | gris | verde |

| 130   | 135   | 140   | 145   | 150   | 155      | 160      | 165      | 170   | 180  | 190   |
|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|-------|------|-------|
| albas | roșu  | alb   | alb   | negru | albastru | albastru | albastru | alb   | alb  | negru |
| albas | maron | albas | negru | negru | negru    | roșu     | maron    | verde | roșu | maron |

\* conform cerințelor de către Thermik - Cereșterii clienților trebuie să utilizeze numai componentele în aplicații care se abat de la standardele noastre, nu sunt verificate de către noi sub aspectul potențialului lor de a fi certificate și nici sub cel al conformității lor cu normele aplicabile. Obligația de a testa utilizabilitatea unor componente produse de către Thermik pentru aplicațiile respective îi revine exclusiv clientului. - Abateri nesemnificative de la dimensiuni / Valori sunt posibile în funcție de execuția concretă a produselor. - Ne rezervăm dreptul de a modifica în orice moment condițiile tehnice, devenite necesare pentru dezvoltarea în continuare a produselor. - Anunțăm cu privire la anumite date tehnice, metode de măsurare, aplicații, certificări, etc. se pot modifica la cerere și ulterior.

## Soluții speciale, particularizate pentru anumiți clienți

De decenii, Thermik este pentru mulți lideri de piață de larg renume furnizor nemijlocit de dezvoltare și partener de inovație. Prin urmare, nu fără motiv deci se găsește tot la Thermik și cel mai mare sortiment mondial de soluții speciale, particulare pentru clienți, destinate unor aplicații cu limitatoare de temperatură integrate în diverse componente constructive.







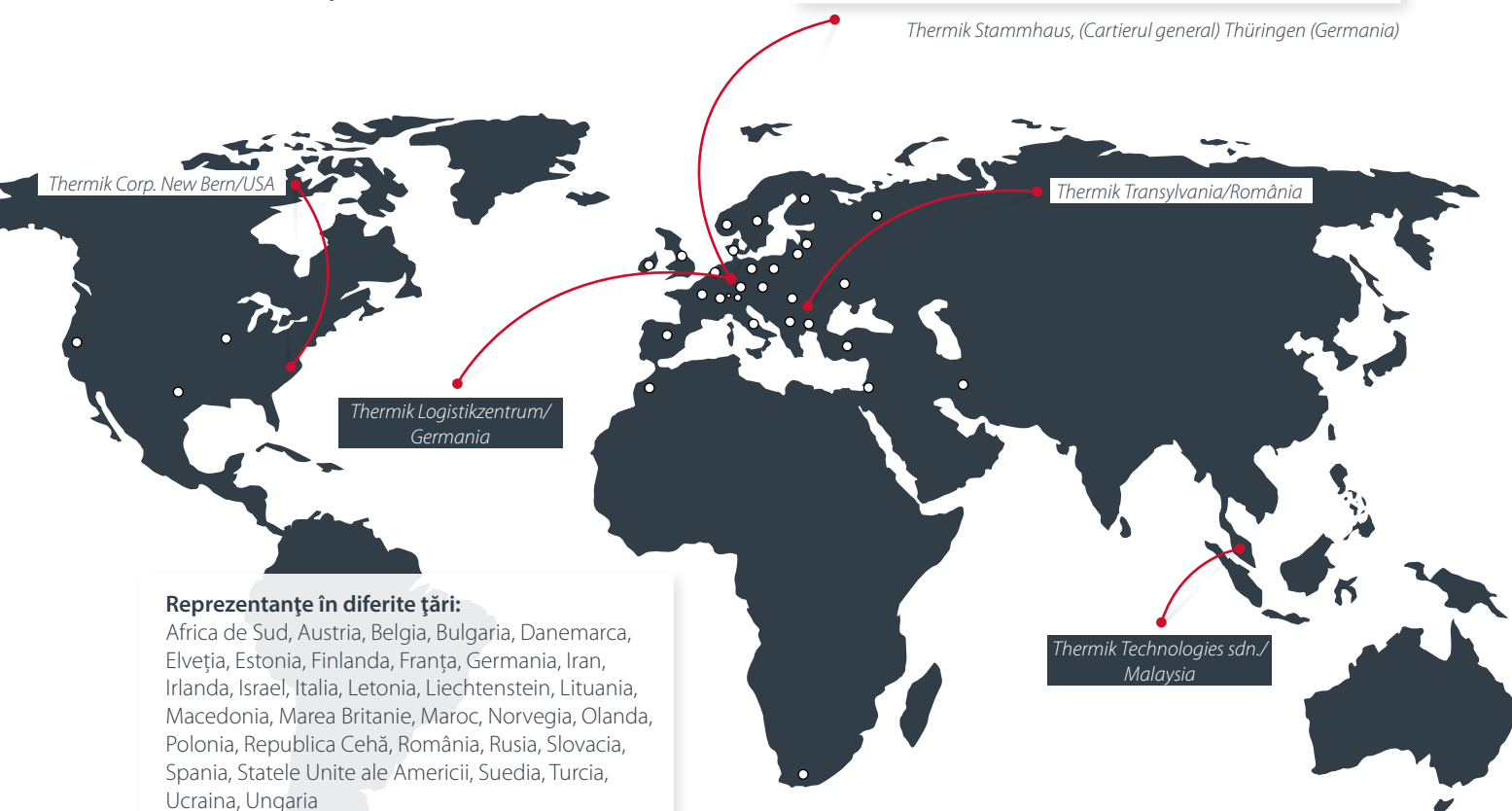
## Unități de producție și reprezentanțe în întreaga lume

Thermik întreține un sistem de producție și de logistică aliniat pe plan mondial. 4 uzine cu peste 17.000 m<sup>2</sup> suprafață destinată producției și peste 20 de concesionari cu depozit propriu asigură în permanență disponibilitatea produselor noastre în întreaga lume.

**Cel mai convenabil din punctul de vedere al costurilor, produsele Thermik pot fi însă obținute direct de la Thermik**, dacă este nevoie inclusiv consiliere de specialitate (toți consultanții noștri pentru clienți sunt ingineri cu studii universitare) - și asta în toate limbile de circulație uzuale în domeniul afacerilor. În plus există însă și posibilitatea de a comanda produsele noastre prin rețeaua de depozite de distribuție ale concesionarilor noștri autorizați. **Consiliere competentă și logistică perfectă - și acestor aspecte li se acordă multă atenție la Thermik.**



Thermik Stammhaus, (Cartierul general) Thüringen (Germania)



### Reprezentanțe în diferite țări:

Africa de Sud, Austria, Belgia, Bulgaria, Danemarca, Elveția, Estonia, Finlanda, Franța, Germania, Iran, Irlanda, Israel, Italia, Letonia, Liechtenstein, Lituania, Macedonia, Marea Britanie, Maroc, Norvegia, Olanda, Polonia, Republica Cehă, România, Rusia, Slovacia, Spania, Statele Unite ale Americii, Suedia, Turcia, Ucraina, Ungaria





Mulți dintre partenerii noștri se aprovizionează cu produsele Thermik și direct din depozite. **Dacă apelează în acest scop la noi sau la reprezentanțele noastre internaționale, rămâne decizia lor.** Cum tot decizia proprie a fiecărui client rămâne, dacă dorește să fie asistat de către unul din reprezentanții noștri de la fața locului, chiar de către noi sau și de către unii, și de către ceilalți.

Pentru noi este important doar ca dumneavoastră să puteți beneficia oricând și oriunde de consilierea și de asistența pe care o doriți. Datorită prezenței reprezentanțelor noastre, dumneavoastră aveți posibilitatea de a vă putea amenaja nu doar direct la Thermik, **dar și în numeroase alte țări**, depozitul dumneavoastră local pentru livrări la cerere:



Ivo Russev

[www.sibel.bg](http://www.sibel.bg)



Mads Hesselbæk Olesen

[www.synflex.com](http://www.synflex.com)



Philipp Fuss

[www.energel.com](http://www.energel.com)



Gershon Zahor

[www.mgr.co.il](http://www.mgr.co.il)



Noel Given

[www.greenway-ltd.co.uk](http://www.greenway-ltd.co.uk)



Robin Lipington



Jan Schuttert

[www.wescap.nl](http://www.wescap.nl)



Maceij Sitnik

[www.dacpol.eu](http://www.dacpol.eu)



Vladimir Smolyanitski

[www.elsensor.ru](http://www.elsensor.ru)



Peter Augustsson

[www.bevi.se](http://www.bevi.se)



Franz Schupp

[www.schupp.ch](http://www.schupp.ch)



Alex Orts

[www.nou-elec.com](http://www.nou-elec.com)



Antony Colyn

[www.code-tech.co.za](http://www.code-tech.co.za)



Pavel Hanus

[www.pzk.cz](http://www.pzk.cz)



Fatih Bingöl

[www.emtel.com.tr](http://www.emtel.com.tr)



Hr. Zoltan Ercsey

[www.e4.hu](http://www.e4.hu)

## Cercetare & dezvoltare

Dacă cineva susține, că Thermik ar fi acea întreprindere, în cadrul căreia în ultimele două decenii au fost brevetate mai multe invenții și dezvoltate mai multe soluții noi decât în cadrul tuturor întreprinderilor concurente la un loc, atunci acel cineva este desigur un insider. Iar dacă altcineva ridică întrebarea, de ce, conform ultimei analize Plimsoll\*, în momentul de față printre puținii producători de limitatoare de temperatură dezvoltate de propriile compartimente de cercetare și dezvoltare doar Thermik dispune de potențial pentru viitor, atunci este desigur vorba de un cunosător bine informat al branșei.

Dincolo de întrebări și de susțineri însă, faptele vorbesc pentru sine - faptele marcate de un lung șir de puncte de reper inovatoare, pe care le-a așezat Thermik de-a lungul a mai bine de 45 de ani

- Limitatoare de temperatură de formă rotundă
- Limitatoare de temperatură de formă plată
- Limitatoare de temperatură stabile la presiune
- Limitatoare de temperatură etanșe
- Limitatoare de temperatură independente de curent
- Limitatoare de temperatură termosensibile
- Limitatoare de temperatură definit sensibile la curent
- Limitatoare de temperatură care mențin tensiunea
- Mansoane de temperatură de formă proprie
- Limitatoare de temperatură pe bandă
- Limitatoare de temperatură pentru temperaturi înalte
- Limitatoare de temperatură de înaltă capacitate
- Limitatoare de temperatură hibride
- Limitatoare de temperatură fără arc electric
- și, și, și ...

Toate acestea au fost dezvoltate de către Thermik și fac joncțiunea cu alte posibilități și mai bune, care au fost și ele dezvoltate în cadrul întreprinderii noastre.

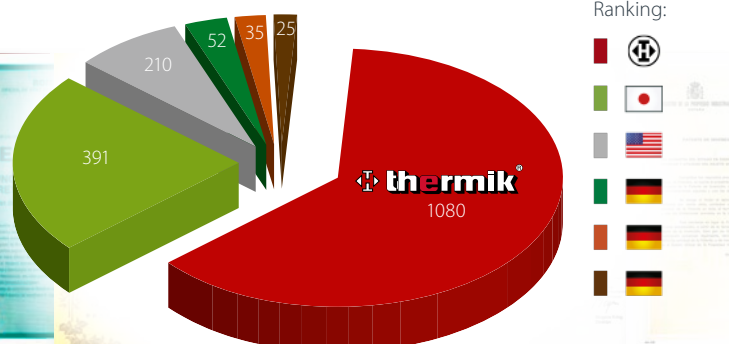
A deține poziția de leader în domeniul inovației înseamnă și aplicarea unui management superior al proprietății intelectuale. Printre cei șase producători mondiali de vârf din domeniul producției de limitatoare de temperatură, poziția și potențialul pe care le deține Thermik se evidențiază deja pe baza brevetelor pentru invenții și inovații pe care le deține.

Din repertoriul de cercetare și de dezvoltare al întreprinderii noastre mai fac parte și soluții care au fost dezvoltate exclusiv și particularizat pentru diferiți clienți. Fără îndoială, nici un alt ofertant de pe lume nu dispune în programul său standard de fabricație de o paletă de produse mai însemnată din punct de vedere cantitativ și calitativ și nici de mai multe soluții specifice particularizate. Până în prezent, inginerii și inginerii noștri au transpus toate proiectele solicitate, între altele din domeniile tehnica acționării, aer și climă, aeronautică & navigație spațială, construcție de autovehicule, etc. În practică, spre satisfacția și succesul clienților noștri.

Istoria de succes a Thermik în domeniul limitatoarelor de temperatură, care se întinde de-a lungul a peste 45 de ani, este fără egal. Stau mărturie mai bine de 1000 de titluri de protecție a proprietății intelectuale acordate pe plan național și internațional precum și numeroase distincții obținute.



*Datorită continuității sale îndelungate (> 15 ani la lider de piață) în domeniul limitatoarelor de temperatură, Thermik a primit pentru a 10-a oară succesiv Premiul top 100 pentru tehnologie și inovație acordat celor „100 dintre cele mai inovatoare companiilor mijlocii germane”.*



Sursa: DPMA IP-Register, categorii H01 data 11.02.2019, IP-Register Hofsaess-Holding, data 11.02.2019



## Managementul calității

A fi leader în domeniul inovației înseamnă a apela la lucrurile consacrate pentru a le îmbunătăți. Numai în competiția constructivă cu produse și procese deja existente iau naștere ideile novatoare pentru realizarea unor soluții moderne și sustenabile totodată. Crezul tehnicii este: cu cât este mai redusă toleranța, cu atât este mai ridicată calitatea! Căutarea unor soluții tot mai noi și mai bune deschide în mod automat alte perspective și asupra proceselor existente. Acesta este motivul pentru care leaderii din domeniul inovației sunt și leaderii din domeniul calității.

Calitatea pe care o oferă Thermik ia naștere încă înainte de începerea primei operații de fabricație. Fără excepție, pentru fiecare comandă în parte încă înaintea pornirii fabricației propriu-zise se confecționează o serie de referință, care este apoi supusă timp de 48 de ore unei probe complet automatizate de funcționare, în condițiile unor schimbări importante ale solicitării termice. Numai după ce dispunem de rezultatul pozitiv al acestei probe începe producția propriu-zisă.



De asemenea, toate mecanismele de comutare destinate tuturor limitatoarelor de temperatură se testează în proporție de 100 % pe liniile de testare complet automatizate, special dezvoltate în acest scop, atât înainte, cât și după încorporarea lor. La Thermik, nimic nu trebuie să rămână la voia întâmplării ...

Deja fiecărui semifabricat îi este alocat un număr de șarjă individual, care se înscrie prin gravură cu laser indelebil pe corpul său. Astfel, identificarea și trasabilitatea mai sunt posibile chiar și după scurgerea unor decenii. Numai produsele Thermik oferă această garanție.

Multe metode de proces și de control, care se aplică în prezent în mod obișnuit în mai multe segmente de producție, își au originea în soluții dezvoltate inițial în cadrul Thermik, cum ar fi de exemplu procedeul cu termobloc, liniile complet automatizate de verificare a rezistenței sau de selecție termică. Acest avans nu numai că l-am păstrat până în ziua de astăzi, dar l-am și consolidat.

„Last but not least” toate aceste realizări nu ar fi posibile fără oamenii care se află în spatele lor. Așa cum Thermik a fost în trecut primul dintre producătorii de limitatoare de temperatură certificați conform ISO 9001, obiectivul de a fi primul în domeniul calității este transpus în viață cu perpetuitate.

*Nu toți au nevoie de calitate, dar calitatea are nevoie de toți. Din această cauză toți cei care lucrează la Thermik se consideră a fi colaboratori ai resortului de calitate.*



## Referințe Thermik

„Încrederea reprezintă și ea o investiție.  
Încrederea confirmată este un câștig!”

Marcel Hofsaess, CEO

Câștigători și parteneri care au încredere în Thermik:



Toți cei care urmăresc în permanență găsirea unor soluții inovatoare și garantarea unei mai bune securități, au încredere în Thermik.

Cele mai recente distincții obținute și semnificația lor:



O dată pe an, cei mai importanți economiști și antreprenori din Germania identifică cele o sută cele mai inovatoare companii mijlocii. În acest context sunt analizate, printre altele, și brevetele și managementul inovațiilor. Cereșta de bază nu este numai calitatea de lider tehnic de piață în cadrul industriei, ci și avantajul competitiv pe durata a mai multor ani. În afară de Thermik, mai există doar alte 3 companii care au primit acest premiu de 10 ori la succesiv.



Cea mai importantă companie de audit din Germania nominalizează cu regularitate în fiecare an cele mai eficiente 75 de întreprinderi mijlocii drept „Entrepreneure des Jahres” (Întreprinzătorii anului). Nominalizate pot fi numai acele întreprinderi, care sunt lideri în branșele lor, înregistrează continuitate, rate ridicate de creștere și succes economic, dispunând de o situație superioară celor cu care se află în competiție de piață.



Premiul pentru „die Besten der Besten” („Cei mai buni dintre cei mai buni”) din aproximativ 4000 de segmente de piață din întreaga lume. În „Lexikon der Weltmarktführer” („Lexiconul liderilor mondiali de piață”) sunt prezentate numai acele întreprinderi germane, care ocupă pe plan mondial în segmentul lor de piață o poziție de vârf.



Drept Querdenker (Nonconformiști) sunt distinși acei întreprinzători, care „Ignorând în mod neobișnuit regulile convenționale, încurajându-i pe alții, luându-și avânt înaintea tuturor și reprezentând exemple demne de urmat, au obținut, datorită gândirii lor interdisciplinare și datorită acțiunii lor deosebite, succese ieșite din comun, fiind gata să părăsească, cu pasiune și curaj, căile bătătorite și să deschidă drumuri noi”.



Această distincție se acordă cu regularitate acelor firme, care fac parte în mod sustenabil din cele 1,7 % dintre toate firmele germane cu cea mai bună bonitate.



# Indicele prescurtărilor folosite

|               |                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A             | Ampere                                                                                                                                                             |
| °C            | Grade Celsius                                                                                                                                                      |
| AC            | alternating current (curent alternativ)                                                                                                                            |
| AWG           | American Wire Gauge<br>(standard nord-american pentru codificarea secțiunii conductorilor electrici)                                                               |
| CEO           | Chief Executive Officer (director general executiv)                                                                                                                |
| CMJ           | Council for Electrical & Electronic Components and Materials of Japan<br>(Consiliul pentru componente și materiale electrice și electronice din Japonia)           |
| cN            | Centinewton                                                                                                                                                        |
| cos $\varphi$ | Factor de putere                                                                                                                                                   |
| CQC           | China Quality Certification Center<br>(Centrul de certificare a calității din China)                                                                               |
| CSA           | Canadian Standards Association<br>(Asociația canadiană pentru standardizare)                                                                                       |
| d             | Diametru                                                                                                                                                           |
| DC            | direct current (curent continuu)                                                                                                                                   |
| DIN           | Deutsches Institut für Normung<br>(institutul german pentru standardizare)                                                                                         |
| DPMA          | Oficiul German de Brevete și Mărci                                                                                                                                 |
| EN            | Normă europeană                                                                                                                                                    |
| ENEC          | European Norms Electrical Certification (norme europene ptr. certificarea în domeniul electric)                                                                    |
| GB            | Guobiao, în limba chineză für „Standard Național”                                                                                                                  |
| H01           | Clasificarea internațională a brevetelor de invenție, secțiunea electrotehnică                                                                                     |
| Hz            | Hertz                                                                                                                                                              |
| IEC           | International Electrotechnical Commission<br>(comisia electrotehnică internațională)                                                                               |
| IECEE         | International Commission on the Rules for the Approval of Electrical Equipment<br>(comisia internațional pentru normele de certificare a echipamentelor electrice) |
| JET           | Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories<br>(laboratoarele pentru securitatea electrică și tehnologiile de mediu - Japonia)                   |

|                  |                                                                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K                | Grade Kelvin                                                                                                                                |
| kV               | Kilovolt                                                                                                                                    |
| m/s <sup>2</sup> | Metru per secundă la pătrat                                                                                                                 |
| M4 / M6          | Clasa filetului ISO metric<br>(filetul standard al aplicațiilor de ordin general)                                                           |
| mA               | Miliampere                                                                                                                                  |
| MIL-STD. R5757   | Date cu privire la American Defense Standard<br>(standard american al apărării)                                                             |
| mm               | Milimetru                                                                                                                                   |
| mm <sup>2</sup>  | Milimetru la pătrat                                                                                                                         |
| ms               | Milisecundă                                                                                                                                 |
| mΩ               | Milliohm                                                                                                                                    |
| N                | Newton                                                                                                                                      |
| Nm               | Newton metru                                                                                                                                |
| NST              | Temperatura nominală de declanșare                                                                                                          |
| PTC              | Coeficient de temperatură pozitiv                                                                                                           |
| PTFE             | Politetrafluoretilenă (denumită și teflon)                                                                                                  |
| PVDF             | Fluorură de poliviniliden (KYNAR®)                                                                                                          |
| REACH            | Regulamentul UE privind substanțele chimice                                                                                                 |
| RoHS             | Directiva privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în aparate electronice și electrice                                   |
| RST              | Temperatura de revenire                                                                                                                     |
| UL               | Underwriters Laboratories<br>(instituție independentă, fondată în 1894 care se ocupă de verificarea și certificarea securității produselor) |
| V                | Volt                                                                                                                                        |
| VDE              | Underwriters Laboratories<br>(instituție independentă, fondată în 1894 care se ocupă de verificarea și certificarea securității produselor) |
| μm               | Micrometru                                                                                                                                  |
| Ω                | Ohm                                                                                                                                         |

# Indexul cuvintelor cheie

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abordare constructivă                                                    | 57                                                                                                                                                                                                                             |
| Aparate cu rol protector                                                 | 11, 14, 19, 21, 22, 25, 40, 43                                                                                                                                                                                                 |
| Aplicații                                                                | 6, 10, 27, 41, 44                                                                                                                                                                                                              |
| Arc electric                                                             | 2, 6                                                                                                                                                                                                                           |
| Arc-disc cu declic                                                       | 6, 7                                                                                                                                                                                                                           |
| Asemănător cu modul în care se face închiderea bateriilor de tip pastilă | 11, 13, 14, 17, 19, 21                                                                                                                                                                                                         |
| Autocentrat                                                              | vezi descrierile funcționale ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                                 |
| Autoîncălzire                                                            | 6, 11, 14, 19, 21, 22, 25                                                                                                                                                                                                      |
| Autoîncălzire prin curentul electric                                     | 4, 6                                                                                                                                                                                                                           |
| Automatizare completă                                                    | 57                                                                                                                                                                                                                             |
| Avangardă și tradiție                                                    | 4, 5                                                                                                                                                                                                                           |
| Avans competitiv de piață                                                | 10, 27, 41, 44, 58                                                                                                                                                                                                             |
| Bază de oxid de aluminiu                                                 | 21, 25                                                                                                                                                                                                                         |
| Bibliothek der Technik (biblioteca tehnicii)                             | 7                                                                                                                                                                                                                              |
| Bonitate                                                                 | 2, 58                                                                                                                                                                                                                          |
| Cabluri                                                                  | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                                          |
| Cabluri de legătură                                                      | 11 și următoarea, 13, 14 și următoarea, 17 și următoarea, 19 și următoarea, 21, 22 și următoarea, 25 și următoarea, 28 și următoarea, 30 și următoarea, 32, 33 și următoarea, 36 și următoarea, 40, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 51 |
| Cabluri de legătură terminate cu cleme                                   | 14                                                                                                                                                                                                                             |
| Capac                                                                    | 11, 13, 14, 17, 19, 21, 22, 25, 28, 30, 32, 45, 46                                                                                                                                                                             |
| Capac retractabil                                                        | 49, 56                                                                                                                                                                                                                         |
| Capacitate de transportat curent electric                                | 7                                                                                                                                                                                                                              |
| Capacitatea de încălzire                                                 | 22, 25, 40, 43                                                                                                                                                                                                                 |
| Capete de bobină                                                         | 49                                                                                                                                                                                                                             |
| Carcasă                                                                  | 11, 13, 22, 28, 30, 32, 33, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47                                                                                                                                                                 |
| Carcasă atașabilă / înșurubată pentru a evita pierderea ei               | 20, 49, 51                                                                                                                                                                                                                     |
| care nu poate să fie pierdut                                             | 7, 28, 30, 33, 36, 38, 39, 40, 43, 45, 46, 47                                                                                                                                                                                  |
| Câștigător                                                               | 58                                                                                                                                                                                                                             |
| Cercetare și dezvoltare                                                  | 2, 56, 58                                                                                                                                                                                                                      |
| Certificări                                                              | 2, 8, 9, 10, 27, 45                                                                                                                                                                                                            |
| Cicluri de comutare                                                      | 33, 36, 38, 39, 42                                                                                                                                                                                                             |
| Circuit de sarcină                                                       | 49                                                                                                                                                                                                                             |
| Clasa de performanță 1,6 A până la 7,5 A                                 | 10 - 26                                                                                                                                                                                                                        |
| Clasa de performanță 13,5 A până la 42 A                                 | 42 - 43                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                               |                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clasa de performanță 25 A până la 75 A                        | 44 - 47                                                                                                                                                                        |
| Clasa de performanță 4 A până la 25 A                         | 27 - 40                                                                                                                                                                        |
| Clasa de protecție                                            | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                          |
| Cleme de conexiune                                            | 22                                                                                                                                                                             |
| Codare prin culori                                            | 48                                                                                                                                                                             |
| Coeficient de temperatură                                     | 50                                                                                                                                                                             |
|                                                               | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                          |
| complet încorporat prin turnare                               | 26                                                                                                                                                                             |
| Componentă constructivă                                       | 50                                                                                                                                                                             |
| Componente de referință                                       | 10, 27, 41, 44                                                                                                                                                                 |
| Comutare                                                      | 33, 36, 38, 39, 42                                                                                                                                                             |
| Comutare prin zero                                            | 47                                                                                                                                                                             |
| Comutator cu lamele                                           | 6                                                                                                                                                                              |
| Conexiunea din exterior                                       | 39                                                                                                                                                                             |
| Confecționare                                                 | 48                                                                                                                                                                             |
| Consiliere de specialitate                                    | 54                                                                                                                                                                             |
| Construcția de autovehicule                                   | 10, 50                                                                                                                                                                         |
| Construcția din două părți / componente                       | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                          |
| Construcția și funcționarea                                   | vezi descrierile funcționale ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                 |
| Construcție                                                   | 7, 10, 21, 25, 27, 41, 44                                                                                                                                                      |
| Contact de comutare                                           | 6, 7, 13, 17                                                                                                                                                                   |
|                                                               | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                          |
|                                                               | vezi descrierile funcționale ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                 |
| Contact normal deschis                                        | 17 și următoarea, 30 și următoarea, 36 și următoarea                                                                                                                           |
| Contact normal închis                                         | 11 și următoarea, 14 și următoarea, 19 și următoarea, 21, 22 și următoarea, 25 și următoarea, 28 și următoarea, 33 și următoarea, 42, 43, 45, 46, 47                           |
| Contraforță                                                   | 7                                                                                                                                                                              |
| Creșterea temperaturii                                        | 11, 14, 19, 21, 22, 25                                                                                                                                                         |
| Crezul tehnicii                                               | 57                                                                                                                                                                             |
| Crimp                                                         | 12                                                                                                                                                                             |
| Criteriile pe care noi înșine ni le impunem                   | 10, 27, 41, 44, 56                                                                                                                                                             |
| cu funcție de automenținere prin prezența tensiunii electrice | 22 și următoarea, 25 și următoarea, 43                                                                                                                                         |
| cu o singură comutare                                         | 32                                                                                                                                                                             |
| cu revenire automată                                          | 11 și următoarea, 14 și următoarea, 17 și următoarea, 19 și următoarea, 21, 28 și următoarea, 30 și următoarea, 33 și următoarea, 36 și următoarea, 38, 39, 42, 43, 45, 46, 47 |

|                                                                              |                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| cu revenire mecanică                                                         | 32                                                                                                                      |
| Culoarea conductorilor                                                       | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                   |
| Cuplare                                                                      | 21, 25                                                                                                                  |
| Curbă caracteristică                                                         | 50                                                                                                                      |
| Curbă caracteristică forță-deplasare                                         | 6                                                                                                                       |
| Curbă de forță                                                               | 7                                                                                                                       |
| Curentul maxim de declanșare AC $\cos \varphi = 0,4$ / cicluri de comutație  | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                   |
| Curentul maxim de declanșare AC $\cos \varphi = 1,0$ / cicluri de comutație  | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                   |
| Curentul maxim de declanșare DC / cicluri de comutație                       | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                   |
| Curentul nominal AC $\cos \varphi = 0,4$ / cicluri de comutație              | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                   |
| Curentul nominal AC $\cos \varphi = 0,6$ / cicluri de comutație              | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                   |
| Curentul nominal AC $\cos \varphi = 1,0$ / cicluri de comutație de comutație | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                   |
| Curentul nominal DC                                                          | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                   |
| Date de contact                                                              | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură<br>vezi descrierile funcționale ale limitatoarelor de temperatură |
| Deconectare                                                                  | 21, 25                                                                                                                  |
| Deconectarea de la rețeaua de alimentare electrică                           | 22, 25, 40, 43                                                                                                          |
| Diagramă temperatură - rezistență electrică                                  | 49                                                                                                                      |
| Diametru                                                                     | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                   |
| Dimensionare                                                                 | 36                                                                                                                      |
| Direcția inițială                                                            | 11, 13, 14, 17, 19, 21, 30                                                                                              |
| Directivă CE                                                                 | 10, 27, 41, 44                                                                                                          |
| Disc-bimetal                                                                 | 6, 7                                                                                                                    |
| Disjunctor de curent de forță                                                | 2                                                                                                                       |
| Disponibilitate                                                              | 54                                                                                                                      |
| Distincții obținute de întreprindere                                         | 2, 4, 58                                                                                                                |
| Domeniul de temperatură                                                      | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                   |
| Domeniul milisecundelor                                                      | 47                                                                                                                      |
| Domeniul tensiunii de lucru                                                  | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                   |
| Domeniul tensiunii de lucru AC / DC                                          | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                   |
| Drepturi de proprietate intelectuală protejată                               | 4, 10, 27, 41, 44, 56                                                                                                   |
| Durată de serviciu                                                           | 7, 50                                                                                                                   |
| Electrozi                                                                    | 33, 36, 38, 39, 42                                                                                                      |

|                                                                |                                                                |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Element de transfer al curentului electric                     | vezi descrierile funcționale ale limitatoarelor de temperatură |
| Execuție pentru înalte temperaturi                             | 16                                                             |
| exercitarea funcției în mod nestânjenit                        | 32                                                             |
| Fabricate                                                      | 10, 27, 41, 44                                                 |
| Fabricație                                                     | 2, 7, 10, 27, 41, 44, 48                                       |
| fără revenire automată                                         | 22 și următoarea, 25 și următoarea                             |
| Fiabilitate                                                    | 4, 10, 27, 41, 44                                              |
| Fixare                                                         | 11, 14, 19, 21, 22, 25                                         |
| Fixare / Cuplul de strângere maxim                             | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură          |
| Fixare prin formă                                              | vezi descrierile funcționale ale limitatoarelor de temperatură |
| Flux electric                                                  | 11, 14, 18, 21, 22, 25                                         |
| Forța arcului                                                  | 7                                                              |
| Forță de acționare                                             | 13, 17, 30, 33, 36, 39, 40, 43, 45, 46, 47                     |
| Forță de distanțare                                            | 32                                                             |
| Furnizor de dezvoltare                                         | 52                                                             |
| Gravură cu laser                                               | 57                                                             |
| Greutatea                                                      | 50                                                             |
| Identificare                                                   | 57                                                             |
| îmbrăcat în rășină epoxidică                                   | 51                                                             |
| în mod instantaneu                                             | 22, 25, 32, 33, 36, 42, 43, 45, 47                             |
| Înălțimea constructivă                                         | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură          |
| Încălzire                                                      | 25                                                             |
| Încapsulare într-un pachet de sticlă                           | 50                                                             |
| Încărcare                                                      | 7, 28, 30, 32, 33, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47          |
| Închis ermetic                                                 | 50                                                             |
| Incorporarea în bobinaje                                       | 48                                                             |
| Încredere                                                      | 2, 58                                                          |
| inel rotativ                                                   | 28, 30, 32, 33, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46,                |
| Influențe magnetice necontrolate                               | 19                                                             |
| Inginerie aerospațială                                         | 56                                                             |
| Inovație                                                       | 2, 56                                                          |
| Instrucțiuni pentru întocmirea comenzilor                      | 10, 27, 41, 44, 48, 50                                         |
| Întreprinderea Thermik                                         | 54, 55, 57                                                     |
| KYNAR                                                          | 51                                                             |
| Lamelă de contact                                              | 45, 46                                                         |
| Leader de piață în domeniul inovației și în domeniul calității | 57, 56                                                         |
| Legarea / conectarea în paralel                                | 11, 14, 19, 21, 22, 25, 40, 43, 47, 49                         |
| Legarea / conectarea în serie                                  | 21, 25                                                         |

## Registru de termeni pentru căutare

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liber                                                | vezi descrierile funcționale ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                 |
| Limita minimală                                      | 33, 36, 38, 39, 42                                                                                                                                                                                             |
| Limitatoare de temperatură                           | 3, 6, 7, 8, 9, 10, 27, 41, 44, 56, 57                                                                                                                                                                          |
| Limitatoare de temperatură de înaltă capacitate      | 56                                                                                                                                                                                                             |
| Limitatoare de temperatură fără arc electric         | 56                                                                                                                                                                                                             |
| Limitatoare de temperatură hibride                   | 56                                                                                                                                                                                                             |
| Limitatoare de temperatură pentru temperaturi înalte | 56                                                                                                                                                                                                             |
| Lungimea carcasei                                    | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                          |
| Lungimea filetului                                   | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                          |
| Lungimea liței                                       | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                          |
| Management al proprietății intelectuale              | 2, 56                                                                                                                                                                                                          |
| Managementul calității                               | 57                                                                                                                                                                                                             |
| Manșon electroizolant retractil                      | 56                                                                                                                                                                                                             |
| Manșon izolator                                      | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                          |
| Marfă procurată din comerț                           | 48                                                                                                                                                                                                             |
| Mărime constructivă / Dimensiuni                     | 50<br>vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                    |
| Mărimea carcasei                                     | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                          |
| Mărimea cheii / cuplul de strângere maxim            | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                          |
| Măsurarea temperaturii                               | 50                                                                                                                                                                                                             |
| Material electroizolant                              | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                          |
| Materiale                                            | 10, 27, 41, 44                                                                                                                                                                                                 |
| Materialul electroizolant                            | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                          |
| Materialul electroizolator al conductorilor          | 48                                                                                                                                                                                                             |
| Mecanism de comutare                                 | 7, 57<br>vezi descrierile funcționale ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                        |
| Metal nobil                                          | 10, 27, 41, 44                                                                                                                                                                                                 |
| Miniaturizare                                        | 7                                                                                                                                                                                                              |
| Mod de funcționare continuă                          | vezi descrierile funcționale ale limitatoarelor de temperatură                                                                                                                                                 |
| Mod de montare și funcția                            | 49                                                                                                                                                                                                             |
| Modificare                                           | 10, 27, 41, 44                                                                                                                                                                                                 |
| Motoare                                              | 47, 50, 56                                                                                                                                                                                                     |
| Mylar-Nomex                                          | 11 și următoarea, 13, 17 și următoarea, 19 și următoarea, 21, 22f și următoarea, 25 și următoarea, 28 și următoarea, 30 și următoarea, 32, 33f și următoarea, 36 și următoarea, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47 |

|                                            |                                                                                |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Nivelul tehnicii                           | 2, 10, 27, 41, 44                                                              |
| Numărul de șarjă                           | 57                                                                             |
| Operație de comutare                       | 36, 47                                                                         |
| Oțel                                       | 11, 13, 14, 17, 19, 21, 28, 30, 32, 45, 46                                     |
| Parametru funcțional                       | 7                                                                              |
| Partener                                   | 55, 58                                                                         |
| Partener de inovație                       | 52                                                                             |
| Pastila miniatură                          | 49                                                                             |
| Pini                                       | 19                                                                             |
| Pini de conexiune                          | 22, 35, 37<br>vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură            |
| Pornirea fabricației                       | 57                                                                             |
| Poziția inversă                            | vezi descrierile funcționale ale limitatoarelor de temperatură                 |
| Precizia punctului de comutare             | 7                                                                              |
| Principiul de funcționare                  | 50                                                                             |
| Procedul cu termobloc                      | 57                                                                             |
| Proces de îmbătrânire                      | 7                                                                              |
| Productivitate                             | 2                                                                              |
| Produs & tehnologie                        | 6, 7                                                                           |
| Produse de marcă                           | 54                                                                             |
| Program standard de fabricație             | 50                                                                             |
| Proprietăți / Caracteristici               | 10, 27, 41, 44                                                                 |
| PTC (cu coeficient de temperatură pozitiv) | 22, 25, 48                                                                     |
| Putere                                     | 47                                                                             |
| Reacția punctului de comutare              | 7                                                                              |
| Referințe                                  | 2, 58, 60                                                                      |
| Reprezentanțe / Concesionari autorizați    | 54, 55                                                                         |
| Rezistență adițională                      | 21, 25                                                                         |
| Rezistența de contact                      | 7, 33, 36, 38, 39, 42<br>vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură |
| Rezistența de izolație la tensiuni înalte  | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                          |
| Rezistența la impregnare                   | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                          |
| Rezistența la presiune                     | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                          |
| Rezistența la tensiune electrică           | 48, 49                                                                         |
| Rezistența la vibrații                     | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                          |
| Rezistența senzorului                      | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                          |
| Rezistențe adiționale                      | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                          |
| Rotație periferică                         | 33, 36, 38, 39, 42                                                             |
| Sârma de conexiune                         | 16, 20                                                                         |
| Schimbarea solicitării termice             | 57                                                                             |
| Sectorul industrial                        | 50                                                                             |
| Semiconductor                              | 21, 25, 47                                                                     |
| Semifabricat                               | 57                                                                             |



|                                                          |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sensibilitatea la curent                                 | 21, 25 și următoarea                                                                                                            |
| Senzor de protecție a motoarelor                         | 48                                                                                                                              |
| Senzor de protecție PTC                                  | 48                                                                                                                              |
| Senzori de temperatură pe bază de siliciu                | 50                                                                                                                              |
| separat din punct de vedere galvanic                     | 38, 39                                                                                                                          |
| Sferă de producție                                       | 10, 27, 41, 44                                                                                                                  |
| Sisteme de încălzire                                     | 48                                                                                                                              |
| Sisteme de temperatură                                   | 50                                                                                                                              |
| Solicitabilitate                                         | 50                                                                                                                              |
| Solicitare mecanică                                      | 7, 49                                                                                                                           |
| Soluții speciale, particularizate pentru anumiți clienți | 2, 52 - 53, 56                                                                                                                  |
| Specialități                                             | 10, 27, 41, 44                                                                                                                  |
| stabilitate mecanică                                     | 48                                                                                                                              |
| Stabilitate pe termen lung                               | 7, 33, 36, 38, 39, 42                                                                                                           |
| Stabilitatea parametrilor                                | 7                                                                                                                               |
| Stare de comutare de închidere                           | 22, 25, 40, 43                                                                                                                  |
| Suport al unei rezistențe ceramice                       | 40, 43                                                                                                                          |
| Suport electroizolant din material ceramic               | 33, 36, 38, 39, 42, 47                                                                                                          |
| Sursă potențială de încălzire                            | 21, 25                                                                                                                          |
| Sustenabilitate                                          | 57                                                                                                                              |
| Teflon                                                   | 49                                                                                                                              |
| Tehnica acționării                                       | 56                                                                                                                              |
| Tehnologia de conectare                                  | 48                                                                                                                              |
| Tehnologie de bază                                       | 48                                                                                                                              |
| Tehnologii de climatizare                                | 56                                                                                                                              |
| Temperatura ambiantă                                     | 6, 11 13, 14, 17, 19, 22, 40, 43                                                                                                |
| Temperatura de revenire                                  | vezi descrierile funcționale ale limitatoarelor de temperatură                                                                  |
| Temperatura nominală de declanșare                       | 6, 7<br>vezi descrierile funcționale ale limitatoarelor de temperatură<br>vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură |
| Temperatura nominală de răspuns                          | 49<br>vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                     |
| Tensiunea de lucru                                       | 22, 25, 40, 43                                                                                                                  |
| Tensiunea de lucru maxim admisibilă                      | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                           |
| Tensiunea maxim admisibilă recomandată a senzorului      | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                           |
| Tensiunea nominală AC                                    | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                           |
| Terminale de conexiune standard                          | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                           |
| Terminale tip fișă/priză                                 | 12                                                                                                                              |
| Termistori Thermik                                       | 48, 49                                                                                                                          |
| Termoprotector                                           | 2, 10, 27, 41, 44                                                                                                               |
| Timp de reacție                                          | 48, 50                                                                                                                          |
| Timpul total de comutație                                | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură                                                                           |

|                                                                                       |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Titanat de bariu                                                                      | 22, 25                                                     |
| Toleranța (standard)                                                                  | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură      |
| Transformatoare                                                                       | 48, 50                                                     |
| Trasabilitate                                                                         | 57                                                         |
| Triac (simistor)                                                                      | 47                                                         |
| trifazat                                                                              | 38, 39                                                     |
| tripolar                                                                              | 47                                                         |
| tripolar normal închis, destinat folosirii în punctul neutru al unor rețele trifazice | 38, 39                                                     |
| Umăr                                                                                  | 13, 17, 28, 30, 32, 33, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47 |
| Unități de producție                                                                  | 4, 54                                                      |
| Valorile absorbției de curent (în aer)                                                | vezi datele tehnice ale limitatoarelor de temperatură      |
| Variante                                                                              | 2, 10, 27, 41, 44                                          |
| Variante standard                                                                     | 10, 27, 41, 44                                             |
| Vibrație                                                                              | 6                                                          |



CF1  
pagină 9



SF1  
pagină 9



UM1  
pagină 10



PM1  
pagină 10



CM1  
pagină 10



SM1  
pagină 10



CF2  
pagină 11



SF2  
pagină 11



O1  
pagină 12



O1-SMD  
pagină 12



S02  
pagină 16



L02  
pagină 16



N02  
pagină 16



CK1 Pin  
pagină 17



CK1  
pagină 17



SK1  
pagină 18



LK1  
pagină 18



NK1  
pagină 18



CZ1  
pagină 19



SZ1  
pagină 19



SW1  
pagină 23



CWK  
pagină 24



VW1  
pagină 24



VWK  
pagină 24



C05  
pagină 26



S05  
pagină 26



L05  
pagină 27



F05  
pagină 27



S05 HT  
pagină 27



C05 HT  
pagină 27



P06  
pagină 32



H06  
pagină 32



V06  
pagină 32



C08  
pagină 33



S08  
pagină 33



L08  
pagină 34



P08  
pagină 34



H08  
pagină 34



V08  
pagină 34



SY6  
pagină 35



SH5  
pagină 42



CX0  
pagină 43



SX0  
pagină 43



F01  
pagina 13



C01 Pin  
pagina 13



C01  
pagina 13



S01  
pagina 13



C01 HT  
pagina 14



S01 HT



L01  
pagina 14



N01  
pagina 14



C02 Pin  
pagina 15



C02  
pagina 14



PP1  
pagina 20



CP1 Pin  
pagina 20



CP1  
pagina 21



SP1  
pagina 21



SP1 600 N  
pagina 21



KP1  
pagina 21



CPK  
pagina 22



SPK  
pagina 22



VP1  
pagina 22



CW1  
pagina 23



C09  
pagina 28



S09  
pagina 28



L09  
pagina 29



F09  
pagina 29



C06  
pagina 30



S06  
pagina 30



F06  
pagina 31



C06 HT  
pagina 31



S06 HT  
pagina 31



L06  
pagina 31



CY6  
pagina 35



CYH  
pagina 36



SYH  
pagina 36



CR6  
pagina 37



SR6  
pagina 37



CH6  
pagina 39



SH6  
pagina 39



CRH  
pagina 40



SRH  
pagina 40



CH5  
pagina 42



SNM  
pagina 44



SKM  
pagina 44



STM  
pagina 44



LTM  
pagina 44



SSM  
pagina 45



TPR  
pagina 45



## Thermik Gerätebau GmbH

Salzstraße 11  
99706 Sondershausen  
GERMANIA  
Tel. +49 (0)3632/54 12 - 0  
Fax +49 (0)3632/54 12 49 100  
[www.thermik.de/en](http://www.thermik.de/en)

### Thermik Logistikzentrum

Am Kalkhügel 20  
99706 Sondershausen  
GERMANIA  
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  
ROMÂNIA

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

### Thermik Corporation

3304 US Highway 70 East  
New Bern, NC 28560  
SUA  
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  
MALAYSIA  
Tel. +60 (0) 360 284889  
Fax: +60 (0) 360 284886

