



JUMO TYA 432

Tyristorový výkonový spínač

Krátký popis

Tyristorové výkonové spínače se používají k bezkontaktnímu spínání střídavého proudu. Typické použití je spínání ohmicko-indukčních zátěží při vysoké frekvenci spínání. To se používá především v průmyslovém prostředí v oblastech jako plastikařský průmysl, klimatizační a tepelná technika a při konstrukci průmyslových pecí.

Řídicí a výkonová část jsou navzájem galvanicky odděleny optočlenem.

Rozsah řídicího signálu je kompatibilní s logickými výstupy regulátorů JUMO.

Výkonová část pracuje jako spínač nulového napětí. Výsledkem je spínání při nulovém napětí a vypínání při nulovém proudu nezávisle na čase změny řídicího signálu. Tím je zamezeno rušivému napětí. Na výstupu je integrován varistor pro ochranu před napěťovými špičkami síťového napětí.

Vstupní stav je signalizován pomocí LED.



Typ 709010/1-50-480

- k Proudů zátěží 25A a 50A (max.)
- k Napětí na zátěži 240V a 480V (max.)
- k Řídicí napětí 4 ... 32 V DC
- k Schválení UL (E223137)

Technická data

Obvod zátěže

| Typ | 709010/1-25-240 | 709010/1-50-480 |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Napětí na zátěži | 24 ... 265 V _{eff} | 42 ... 530 V _{eff} |
| Proud zátěží (maximální) | 25 A _{eff} | 50 A _{eff} |
| Proud zátěží (minimální) | 150 mA _{eff} | |
| Maximální energie propuštěná pojistkou I ² · t (t = 10ms) | ≤ 310 A ² · s | ≤ 1800 A ² · s |
| Frekvence | 45 ... 65 Hz | |
| Špičkové závěrné napětí | ≥ 650 V _s | ≥ 1400 V _s |
| Svodový proud | ≤ 3 mA | |
| Cos φ | > 0,5 při 230 V _{eff} | > 0,5 při 480 V _{eff} |

Řízení

| | |
|-------------------------|--|
| Rozsah řídicího signálu | 4 ... 32 V DC |
| Spínací napětí | Vyšší než 2,75 V DC pro 709010/1-25-240 Vyšší než 3,75 V DC pro 709010/1-50-480 |
| Vypínací napětí | Nižší než 2 V DC |
| Vstupní proud | ≤ 10 mA při 32 V DC |
| Zpoždění odezvy | ≤ 0,5 · perioda pulzu |



Základní specifikace

| | |
|-----------------------------------|--|
| Provozní režim | Řízení nulového bodu |
| Galvanické oddělení | Mezi řídicí a výkonovou částí pomocí optočlenu; izolační napětí $\geq 4\text{ kV}$ |
| Tepelný odpor izolace pouzdra | 0,8 K/W pro 709010/1-25- 240 0,5 K/W pro 709010/1-50- 480 |
| Přípustná okolní teplota | -20 ... +70 °C |
| Teplota skladování | -40 ... +100 °C |
| Odolnost proti klimatickým vlivům | 95 % relativní vlhkost bez orosení |
| Elektrické připojení | Pomocí šroubových svorek (zátěž: $\square 16\text{ mm}^2$ (max.) / řízení: $\square 2,5\text{ mm}^2$ (max.)) |
| Elektromagnetická kompatibilita | DIN EN 61000 - 6 - 4 DIN EN 61000 - 6 - 2 |
| Elektrická bezpečnost | Kategorie přepětí III Stupeň znečištění 3 (vnější) Stupeň znečištění 2 (vnitřní) |
| Pouzdro | Noryl 6FN 1 |
| Stupeň krytí | IP20 |
| Hmotnost | 60g |

Redukční tabulky

Maximální tepelný odpor mezi základní deskou tyristorového výkonového spínače a okolním prostředím R_{thSA} je stanoven v závislosti na proudch zátěží při různých okolních teplotách. Pro tento účel by měla být použita matice níže. Tato matice lze také použít pro kontrolu ztrátového výkonu pro daný jmenovitý proud.

Příklad:

Proud $I = 15\text{ A}$ ohmická zátěž

$T_A = 40^\circ\text{C}$ (měřeno při provozu při instalaci v rozvaděči)

Zvolený tyristorový výkonový spínač: 709010/1-25- 240

Matice zobrazuje maximální tepelný odpor chladiče 3,8 K/W

Důležitá informace:

Mezi chladičem a tyristorovým výkonovým spínačem použijte silikonovou tepelně vodivou pastu. Při použití bezsilikonových tepelně vodivých past prosím zkontrolujte, že náhradní chemický silikon neovlivňuje Noryl SE 1 GFN 1 v plastovém pouzdru. Doporučená silikonová tepelně vodivá pasta je např. Dow Corning.

Pro zajištění provozní bezpečnosti při maximálním výkonu věnujte prosím pozornost termálním požadavkům uvedeným v redukčních tabulkách.

709010/1-25-240

| Zatěžovací proud [A] | Tepelný odpor [K/W] | | | | | | Ztrátový výkon [W] |
|----------------------|---------------------|------|------|------|------|------|--------------------|
| | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | |
| 25.0 | 2,70 | 2,34 | 1,98 | 1,61 | 1,25 | 0,89 | 28 |
| 22.5 | 3,10 | 2,69 | 2,28 | 1,86 | 1,45 | 1,04 | 24 |
| 20.0 | 3,61 | 3,13 | 2,65 | 2,18 | 1,70 | 1,23 | 21 |
| 17.5 | 4,26 | 3,70 | 3,14 | 2,59 | 2,03 | 1,47 | 18 |
| 15.0 | 5,14 | 4,47 | 3,80 | 3,14 | 2,47 | 1,80 | 15 |
| 12.5 | 6,38 | 5,56 | 4,73 | 3,91 | 3,09 | 2,27 | 12 |
| 10.0 | 8,25 | 7,19 | 6,14 | 5,08 | 4,02 | 2,97 | 9 |
| 7,5 | 11,4 | 9,94 | 8,49 | 7,04 | 5,59 | 4,14 | 7 |
| 5,0 | 17,7 | 15,4 | 13,2 | 11,0 | 8,74 | 6,51 | 4 |
| 2,5 | - | - | - | - | 18,2 | 13,6 | 2 |

T_A

709010/1-50-480

| Zatěžovací proud [A] | Tepelný odpor [K/W] | | | | | | Ztrátový výkon [W] |
|----------------------|---------------------|------|------|------|------|------|--------------------|
| | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | |
| 50.0 | 1,03 | 0,86 | 0,70 | 0,53 | 0,37 | 0,20 | 61 |
| 45.0 | 1,27 | 1,09 | 0,90 | 0,71 | 0,52 | 0,33 | 53 |
| 40.0 | 1,54 | 1,32 | 1,10 | 0,89 | 0,67 | 0,45 | 46 |
| 35.0 | 1,85 | 1,59 | 1,34 | 1,08 | 0,82 | 0,57 | 39 |
| 30.0 | 2,26 | 1,95 | 1,65 | 1,34 | 1,03 | 0,72 | 33 |
| 25.0 | 2,85 | 2,47 | 2,08 | 1,70 | 1,32 | 0,94 | 26 |
| 20.0 | 3,73 | 3,24 | 2,75 | 2,26 | 1,77 | 1,27 | 20 |
| 15.0 | 5,22 | 4,54 | 3,86 | 3,19 | 2,51 | 1,83 | 15 |
| 10.0 | 8,21 | 7,16 | 6,11 | 5,05 | 4,00 | 2,95 | 10 |
| 5,0 | 17,2 | 15,0 | 12,9 | 10,7 | 8,51 | 6,33 | 5 |

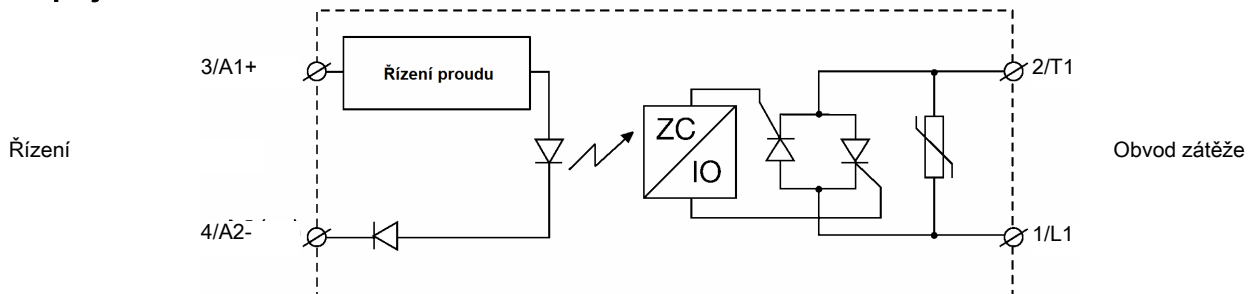
T_A

| | | | |
|---------------------------------|------------|----------|------|
| Tepelný odpor izolace-okolí | R_{thja} | $< 20,0$ | °C/W |
| Tepelný odpor izolace-základna | R_{thjc} | $< 0,80$ | °C/W |
| Tepelný odpor základna-chladič | R_{thcs} | $< 0,20$ | °C/W |
| Max. přípustná teplota základny | | 100 | °C |
| Max. přípustná teplota izolace | | 125 | °C |

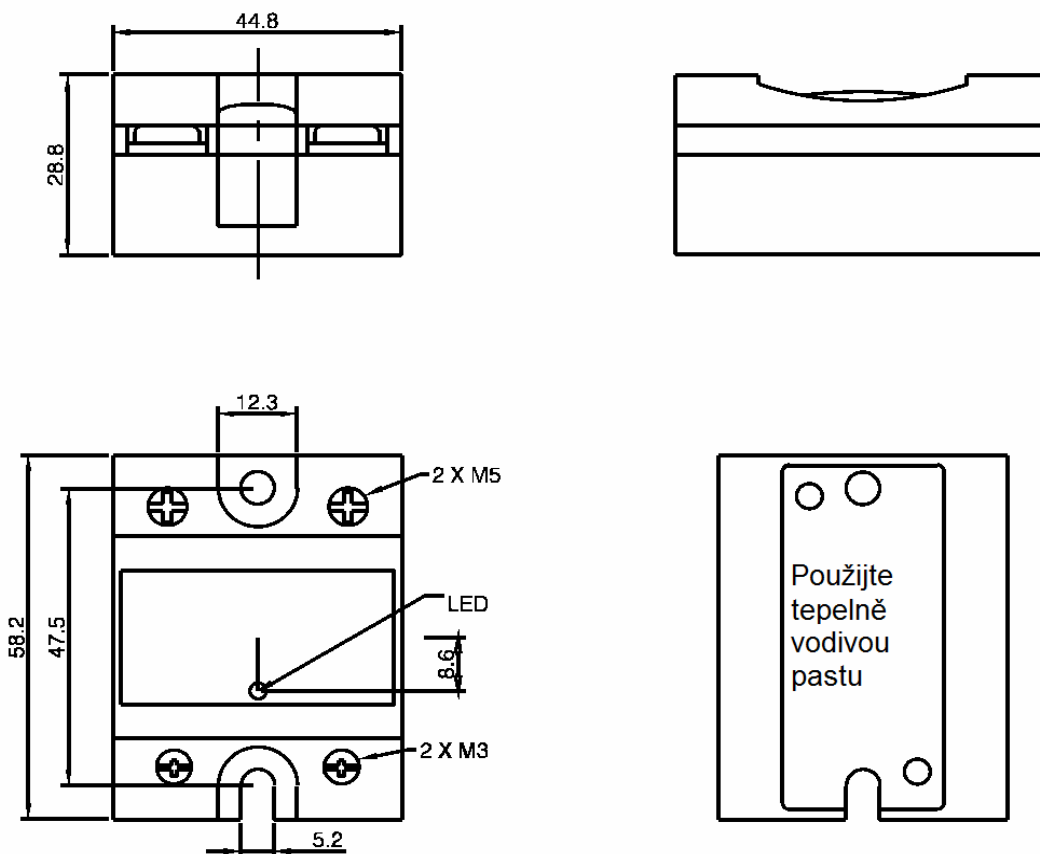
| | | | |
|---------------------------------|------------|----------|------|
| Tepelný odpor izolace-okolí | R_{thja} | $< 20,0$ | °C/W |
| Tepelný odpor izolace-základna | R_{thjc} | $< 0,50$ | °C/W |
| Tepelný odpor základna-chladič | R_{thcs} | $< 0,20$ | °C/W |
| Max. přípustná teplota základny | | 100 | °C |
| Max. přípustná teplota izolace | | 125 | °C |



Připojení



Rozměry



JUMO Měření a regulace s.r.o.
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
Česká republika
Tel: +420 541 321 113
Fax: +420 541 211 520
Internet: www.jumo.cz
E-mail: info.cz@jumo.net

JUMO Slovensko s.r.o.
Púchovská 8, 831 06 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 244 871 676
Fax: +421 244 871 676
Internet: www.jumo.sk
E-mail: info.sk@jumo.net

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
Německo
Tel: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Internet: www.jumo.net
E-mail: mail@jumo.net



Objednávací údaje

| | |
|--------|-------------------------|
| (1) | Základní typ |
| 709010 | TYA 432 |
| (2) | Typ obvodu |
| 1 | Jednofázový |
| (3) | Proud zátěží |
| 25 | 25 A |
| 50 | 50 A |
| (4) | Napětí na zátěži |
| 240 | 240 V AC |
| 480 | 480 V AC |

Poznámka:

Proud zátěží a napětí na zátěži nemůže být libovolně kombinováno. K dispozici jsou pouze skladová provedení.

Objednávkový klíč (1) / (2) - (3) - (4)
 / - -

Skladová provedení

| Typ | Napětí na zátěži | Proud zátěží | Obj. č. |
|-----------------|-----------------------------|--------------------|----------|
| 709010/1-25-240 | 24 ... 265 V _{eff} | 25A _{eff} | 00408536 |
| 709010/1-50-480 | 42 ... 530 V _{eff} | 50A _{eff} | 00408537 |

Pro zajištění bezporuchového provozu a zvýšení dostupnosti v aplikacích s tyristorovými výkonovými spínači doporučujeme použít odpovídající polovodičovou pojistku (např. od společnosti Ferraz).