

Triakové spínače

JTR-18-1-B

JTR-24-1-B



Instalační firma:

Servisní telefon:

Obsah

1. Technické údaje.....	3
1.1 Společné technické údaje.....	3
1.2 Technické údaje JTR-18-1-B.....	3
1.3 Technické údaje JTR-24-1-B.....	3
2. Popis zařízení	3
2.1 Přiřazení ohříváčů:.....	3
3. Bezpečnost	3
3.1 Povinné úkony před uvedením do provozu	3
4. Deska plošného spoje. Vstupy	4
4.1 Vstupy	5
5. Způsob připojení topných tyčí pro 3 fázové ohříváče	5
6. Ověření funkce	5
7. Údržba	5
8. Výrobce. Technická podpora	6
9. Schéma zapojení.....	7
9.1 Základní zapojení	7
9.2 Další možnosti zapojení.....	8

1. Technické údaje

1.1 Společné technické údaje

Ovládací napětí		0 – 10 V DC
Vstupní odpor ovládacího vstupu	kΩ	47
Dovolená teplota a vlhkost okolí za provozu	°C	0 – 30
	%RH	< 95
Dovolená teplota a vlhkost okolí při skladování	°C	-25 – 50
	%RH	< 95
Krytí		IP30
Izolační třída		I
Provozní teplota chladiče	°C	65

1.2 Technické údaje JTR-18-1-B

Napěťová soustava		3/N/PE AC 400/230V
Jmenovitý proud	A	27
Napětí ohřivače		1x 400 V nebo 3x 400 V
Příkon připojeného elektrického ohřivače max.	kW	18
Orientační velikost tepelné ztráty při plném zatížení	W	70

Maximální předjištění		32B/3 (1)
Rozměry (v x š x h)	mm	320 x 184 x 119
Hmotnost	kg	2,4

1.3 Technické údaje JTR-24-1-B

Napěťová soustava		3/N/PE AC 400/230V
Jmenovitý proud	A	35
Napětí ohřivače		3x 400 V
Příkon připojeného elektrického ohřivače max.	kW	24
Orientační velikost tepelné ztráty při plném zatížení	W	92
Maximální předjištění		40B/3 (1)
Rozměry (v x š x h)	mm	450 x 184 x 119
Hmotnost	kg	2,9

(1) Po vypnutí zkratu jističem nemusí být polovodičový spínač schopen další funkce. Pro aplikace, kde je zvýšené riziko zkratu, použijte pojistky s charakteristikou gR o jmenovité proudové hodnotě stejné jako doporučený jistič ($I^2t \leq 450 \text{ A}^2\text{s}$ pro 400 V; např. typ PV510 nebo PV514 výrobce OEZ s.r.o.).

2. Popis zařízení

Triakové spínače JTR umožňují spínání elektrického ohřivače nebo jiné odporové zátěže. Spínání elektrického proudu je polovodičové, bezkontaktní. Toto řešení přináší některé výhody:

- Provozní spolehlivost polovodičových součástek – zařízení nevyžaduje žádnou obsluhu ani údržbu.
- Napětí je spínáno při průchodu nulou, což vede k výraznému snížení rušení do sítě
- Bezhluchý chod (v porovnání se stykači).
- Plynulé řízení topného výkonu od 0 do 100% na základě ovládacího napětí 0 až 10 V.

2.1 Přiřazení ohřivačů:

- 1x 400 V do 9 kW — JTR-18-1-B
- 3x 400 V do 18 kW — JTR-18-1-B
- 3x 400 V do 24 kW — JTR-24-1-B

3fázové ohřivače musí být zapojeny do trojúhelníku nebo do hvězdy (střed hvězdy nesmí být připojen ke střednímu vodiči). U ohřivačů 3x 400 V a 2x 230 V musí být zátěž rozdělena mezi jednotlivé fáze symetricky, ve všech fázích musí tedy ohřivač odebrat stejný proud.

Jmenovitý proud triakového spínače nesmí být překročen.

3. Bezpečnost

3.1 Povinné úkony před uvedením do provozu

Instalaci smí provádět pouze osoba znalá s elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky 50/78 Sb. **POZOR!** Při jakékoli manipulaci s triakovým spínačem JTR je nutné spolehlivě odpojit napájení (jističem event. hlavním vypínačem v napájecím rozváděči) a zajistit proti neočekávanému zapnutí!

Zařízení se připevňuje ve svislé poloze na stěnu, vzduchotechnické potrubí nebo jiné vhodné místo, kde nejsou překážky pro cirkulaci vzduchu a kde vyzářené teplo nezpůsobí zvýšení teploty okolí nad povolenou mez. Okolo JTR je nutný volný prostor 100 mm z každé strany, aby mohl volně cirkulovat vzduch a odvést tepelné ztráty chladiče. Chladiče je nepřipustné jakkoli zakrývat, izolovat, přetírat barvou

nebo jiným způsobem omezovat přestup tepla do okolí. JTR nesmí být montovány nad sebou.

Dále podle zapojovacího schématu připojíme všechny vodiče. Připojovací svorky jsou přístupné po odmontování horního krytu. Kable musí být vně zařízení zajištěny proti vytržení, např. uložení do elektroinstalační lišty.

Upozornění: Kabel přivádějící ovládací signál musí být zbaven vnějšího pláště až v těsné blízkosti připojovací svorkovnice mimo dosah vodičů s napětím 230/400 V.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí: základní izolací živých částí, kryty nebo přepážkami.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí: automatickým odpojením od zdroje.

Triakový spínač JTR se nesmí použít pro odpojení; pro vypínání pro potřebu údržby; pro nouzové vypínání a zastavení; jako jediné opatření pro vypnutí elektrického ohřívače v případě přehřátí!

Elektrický ohřívač je nutno ošetřit proti přehřátí.

Ošetření se provede zařazením stykače do napájecího přívodu JTR, přičemž do obvodu cívky tohoto stykače se zařadí tepelná ochrana výměníku. Před spuštěním zařízení je nutné přesvědčit se o správné funkci tohoto zabezpečovacího obvodu s tepelnými ochranami elektrického ohřívače.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být odborníkem podle platných předpisů provedeno ověření bezpečnosti; v ČR se jedná o výchozí revizi dle příslušných norem.

4. Deska plošného spoje. Vstupy



Minimální omezení teploty u typu zapojení 3 a 4 (viz oddíl 9.2). Pokud by teplota za ohřívačem klesala pod nastavenou hodnotu, bude postupně zvyšován výkon ohřívače.

LED signalizuje sepnutí ohřívače.
LED svítí = ohřívač topí.

Maximální omezení teploty u typu zapojení 3 a 4 (viz oddíl 9.2). Pokud teplota za ohřívačem překračuje nastavenou hodnotu, bude postupně snižován výkon ohřívače.

Interní/externí nastavování teploty.

U typu zapojení 1 a 3 (interní nastavení teploty) propojku zkratujte.

U typu zapojení 2 a 4 (externí nastavení teploty) propojku rozpojte.

4.1 Vstupy

Svorky	Vstupy jsou odděleny od sítového napětí	Poznámka
1 – 2	Hlavní teplotní čidlo – linearizovaný NTC 10 – 15 k Ω	
2 – 3 – 4 2 – 3	Externí nastavení teploty, rozsah nastavení 0 – 30 °C	(1) potenciometr min. 5k Ω (2) napětí 0 – 10 V
5 – 6	Útlum	sepnutím vyvolá pokles žádané teploty o 4 °C
7 – 8	Omezovací teplotní čidlo – linearizovaný NTC 10 – 15 k Ω	
9 – 10	Řídicí napětí Řídicí napětí – vstupní odpor Rozsah řídicího napětí pro 0-100 % výkonu ohříváče	0 až 10 V DC 47 k Ω cca 2 až 9 V
11 – 12	Externí blokování	spínací kontakt, který povoluje sepnutí ohříváče
	Délka připojených kabelů	max. 30 m

5. Způsob připojení topných tyčí pro 3 fázové ohříváče

Polovodičové spínače jsou zařazeny pouze ve 2 fázích, proto topné tyče musí být zapojeny symetricky mezi všechny 3 fáze.

Topné tyče se jmenovitým napětím 400 V zapojujeme do trojúhelníku.

Topné tyče se jmenovitým napětím 230 V zapojujeme do hvězdy. Je nutno dbát následujícího **upo-**

zornění: Střed hvězdy se **nesmí** připojit na pracovní střední vodič ani na jiný potenciál!

Pro základní funkci připojte řídicí napětí 0 až 10 V DC na svorky 9 – 10 a propojte svorky 11 -12 (propojeno z výroby) viz bod [9.1 Základní zapojení](#).

Další možnosti zapojení ovládání viz bod [9.2 Další možnosti zapojení](#).

6. Ověření funkce

Doporučenými pomůckami pro zprovoznění triakového spínače JTR jsou stejnosměrný voltmetr a střídavý klešťový ampérmetr.

Spusťte vzduchotechnickou jednotku a připojte napájecí napětí k JTR.

Pomůckou ke kontrole stavu výstupu JTR je to, že sepnutí výstupu (ohříváče) je signalizováno svitem LED kontrolky na plošném spoji.

Test nezávislý na konfiguraci: Při rozpojení svorek 11 – 12 nesmí JTR odebírat žádný proud. Jsou-li svorky 11 – 12 spojeny a navíc se propojí svorky 4 a

9, musí JTR ve všech napájecích fázích odebírat stálý proud odpovídající výkonu připojeného ohříváče.

Základní konfigurace s řízením nadřazeným systémem: Při řídicím napětí 0 V nesmí JTR odebírat žádný proud. Je-li řídicí napětí 10 V, musí JTR ve všech napájecích fázích odebírat stálý proud odpovídající výkonu připojeného ohříváče. V rozsahu řídicího napětí 2 – 9 V je výstup JTR sepnut vždy pouze na část periody, která je přibližně 20 s. Na desce plošného spoje je kontrolka, která signalizuje sepnutý stav výstupu JTR.

7. Údržba

POZOR! Při jakékoli manipulaci s triakovým spínačem JTR je nutné spolehlivě odpojit napájení (jističem event. hlavním vypínačem v napájecím rozváděči) a zajistit proti neočekávanému zapnutí!

Při údržbě se provede kontrola dotažení svorek, vyčištění prostoru svorkovnice JTR a chladiče od prachu a nečistot, sleduje se, zda některé komponenty nenesou známky nadměrného oteplení, zatéká-

ní vody, mechanického či jiného poškození, ověř se funkce tak, jak je uvedeno výše. Zvýšenou pozornost je třeba věnovat zabezpečovacím obvodům, zvláště tepelné ochraně připojeného ohříváče viz dokumentace k příslušnému ohříváči. Nalezené závady je potřeba neprodleně odstranit. Tyto kontroly se provádějí alespoň 1x ročně (nebo podle místních podmínek častěji) pověřenou odbornou servisní firmou.

8. Výrobce. Technická podpora

Zařízení vyrábí a dodává:

JESY, spol. s r.o.
Na Cvičárně 188

267 27 Liteň

☎ +420 311 684 298

☎ +420 724 291 992 (linka technické podpory)

E-mail: jesy@jesy.cz

WEB: www.jesy.cz

Záruční podmínky se řídí platnými obchodními podmínkami dostupnými na www.jesy.cz.

Upozornění: Vzhledem k neustálému vývoji si výrobce vyhrazuje právo změn výrobku, které nemají vliv na možnosti jeho použití.

Při konzultaci stavu zařízení s výrobcem je potřeba si připravit **výrobní číslo** a **typ zařízení** (lze je zjistit na výrobním štítku) a přesný popis problému.

Technická podpora:

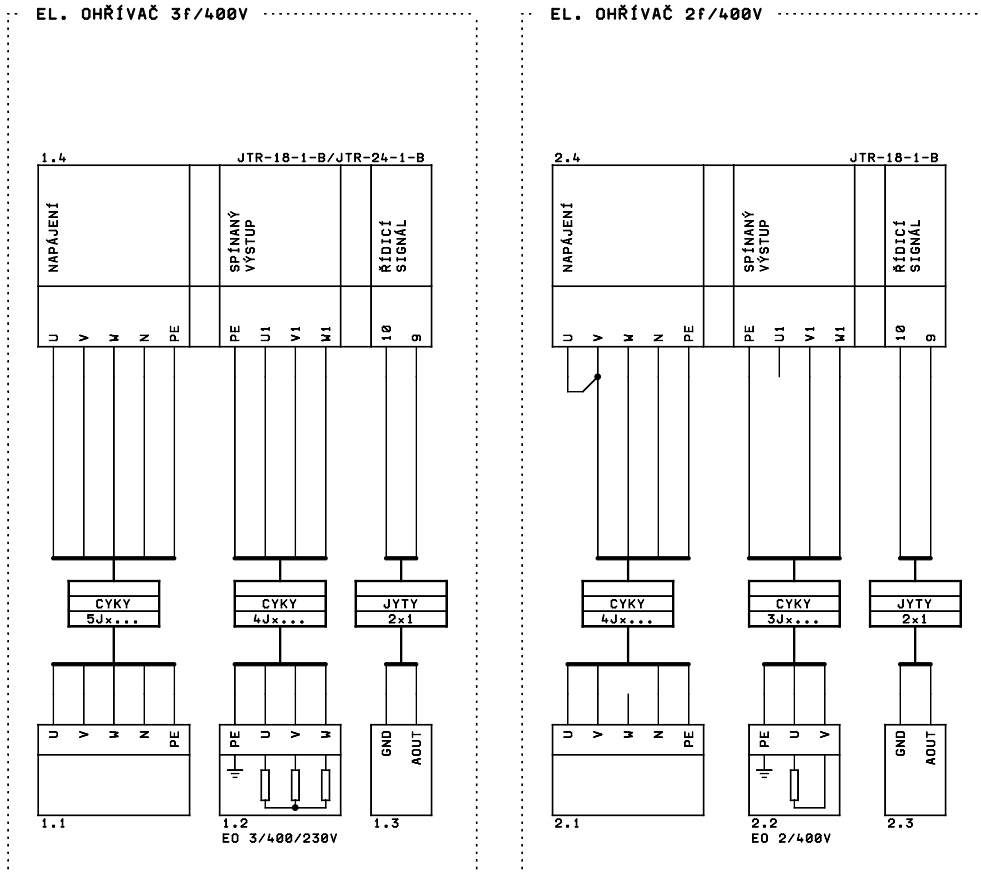


9. Schéma zapojení

9.1 Základní zapojení

- 1.1, 2.1 NAPÁJENÍ - ZE STYKAČE EL. OHŘÍVAČE
- 1.3, 2.3 ŘÍDICÍ NAPĚTÍ 0-18V
- 1.2 ELEKTRICKÝ OHŘÍVAČ, ZAPOJENÝ DO TROJÚHELNÍKU NEBO DO HVĚZDY. STŘED HVĚZDY SE NESMÍ PŘIPOJIT NA "N" ANI NA JINÝ POTENCIÁL.
- 2.2 ELEKTRICKÝ OHŘÍVAČ NA 400V, 2FÁZOVÝ

SCHÉMA NEZACHYCUJE OBYVOD TEPELNÉ OCHRANY ELEKTRICKÉHO OHŘÍVAČE, TENTO OBYVOD MUSÍ BÝT ZAPOJEN V NAPÁJECÍM ROZVADĚČI.



9.2 Další možnosti zapojení

<p>ZAPOJENÍ 1 KONSTANTNÍ TEPLOTA PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU INTERNÍ NASTAVENÍ TEPLoty</p> <p>VĚTRANÝ PROSTOR</p> <p>PROPOJKA INT/EXT</p> <p>S2 TGBK 330</p> <p>ÚTLUM VOLITELNĚ</p> <p>S9 604.9</p>	<p>ZAPOJENÍ 2 KONSTANTNÍ TEPLOTA PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU EXTERNÍ NASTAVENÍ TEPLoty</p> <p>VĚTRANÝ PROSTOR</p> <p>PROPOJKA INT/EXT</p> <p>S2 TGBK 330</p> <p>EXTERNÍ NASTAVENÍ TEPLoty 5-10kOhm VOLITELNĚ</p> <p>ÚTLUM VOLITELNĚ</p> <p>S9 604.9</p>	<p>ZAPOJENÍ 3 KONSTANTNÍ TEPLOTA VE VĚTRANÉM PROSTORU S OMEZENÍM TEPLoty PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU INTERNÍ NASTAVENÍ TEPLoty</p> <p>VĚTRANÝ PROSTOR</p> <p>PROPOJKA INT/EXT</p> <p>S1 TGBR 530</p> <p>ÚTLUM VOLITELNĚ</p> <p>S2 TGBK 330</p> <p>S9 604.9</p>
<p>ZAPOJENÍ 4 KONSTANTNÍ TEPLOTA VE VĚTRANÉM PROSTORU S OMEZENÍM TEPLoty PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU EXTERNÍ NASTAVENÍ TEPLoty</p> <p>VĚTRANÝ PROSTOR</p> <p>PROPOJKA INT/EXT</p> <p>S1 TGBR 430</p> <p>ÚTLUM VOLITELNĚ</p> <p>S2 TGBK 330</p> <p>S9 604.9</p>	<p>ZAPOJENÍ 5 EXTERNÍ ŘÍZENÍ VÝKONU (NAPŘ. CENTRÁLNÍM SYSTÉMEM REGULACE)</p> <p>$P_{out} (\%)$</p> <p>$U_{reg} (V)$</p> <p>$U_{reg} \dots$ NAPĚTÍ NA SVORKÁCH 9-10 $P_{out} \dots$ VÝKON OHŘÍVAČE V PROCENTECH JMENOVITÉHO VÝKONU</p> <p>S10 604.9</p> <p>EXTERNÍ REGULÁTOR TEPLoty, VÝSTUP 0-10V</p>	<p>ZAPOJENÍ 6 EXTERNÍ NASTAVENÍ TEPLoty (NAPŘ. CENTRÁLNÍM SYSTÉMEM REGULACE) TAKTO LZE DOPLNIT ZAPOJENÍ 1 A 3</p> <p>$t_n (^{\circ}C)$</p> <p>$U_{tn} (V)$</p> <p>$U_{tn} \dots$ NAPĚTÍ NA SVORKÁCH 3-2 $t_n \dots$ NASTAVENÁ TEPLOTA</p> <p>PROPOJKA INT/EXT</p> <p>EXTERNÍ ŘÍDICÍ SYSTÉM, VÝSTUP 0-10V</p>
<p>TYPY KABELŮ: K1: J-Y(SL)Y 1x2x0,8; JYTY 2x1 K2: J-Y(SL)Y 2x2x0,8; JYTY 4x1</p>		