

| | | | | |
|---|--|---------------------|---------------|-------------|
| ATE, s.r.o. automatizační technika | | Wolkerova 14 | 350 02 | Cheb |
| tel: 354 435 070 fax: 354 438 402 tel ČD: 972 443 321 e-mail: ate@atecheb.cz IČ: 48360473 DIČ: CZ48360473 | | | | |
| ATE, s.r.o. | TECHNICKÉ PODMÍNKY TP ATE 33100 | Strana 1 | | |
| | | Celkem stránek: 8 | | |
| | | Vydání č. 1 | | |
| | | Změna č. 0 | | |

**TECHNICKÉ PODMÍNKY DODACÍ
TP ATE 33100**

Spínač zvonců pro přejezdové zabezpečovací zařízení

SZ1 č.v. A33100

I. Všeobecně

1. Účel

Spínač zvonců SZ1 umožňuje zapojení elektromechanických zvonců přejezdových zabezpečovacích zařízení typu AŽD71 se spínáním impulsního napájení bezkontaktně. Tím zcela odstraňuje opalování kontaktů relé reléového kmitače ve stávajícím zapojení.

2. Popis

Spínač zvonců (SZ1) je elektronické zařízení, které bezkontaktně spíná proud v obvodu zvonců. Spínač zvonců je ovládán kontakty spouštěcího relé přejezdu SR a kontakty relé kmitače K1. V obvodu kontaktů relé K1 i relé SR teče pouze proud pro ovládání spínače zvonců SZ1. Tím se zcela odstraní jiskření a opalování kontaktů relé K1, ke kterému docházelo ve stávajícím zapojení zvonců, i když byly kontakty relé kmitače ochráněny zhášecím obvodem.

Spínač zvonců SZ1 má dva výstupní obvody pro napájení zvonců řízené pracovním a klidovým kontaktem relé reléového kmitače K1. Každý výstupní obvod má 2 výstupy, spínač má tedy celkem 4 výstupy. Na každý výstup je možné zapojit jeden zvonec.

Zapojení zvonců přejezdového zabezpečovacího zařízení se spínačem zvonců SZ1 je uvedeno v příloze č.1. Zapojení je obdobné stávajícímu zapojení zvonců v typovém zapojení pro přejezdová zabezpečovací zařízení typu AŽD 71.

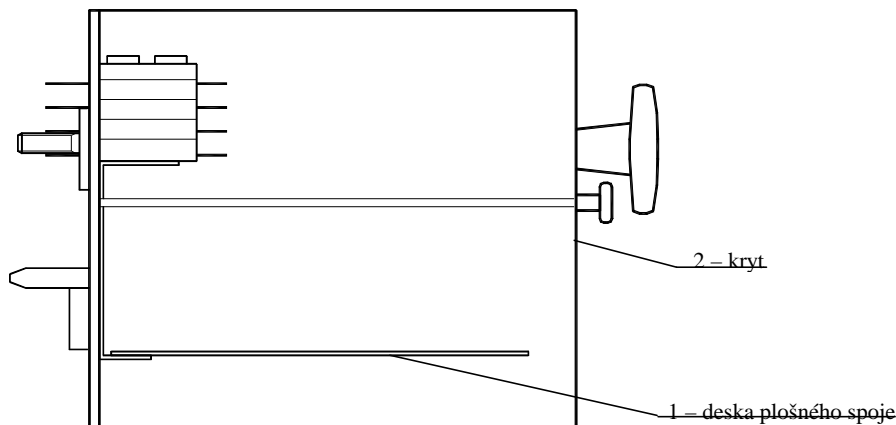
3. Provedení

Spínač zvonců SZ1 je sestaven z desky plošného spoje **1** vestavěného do krytu malorozměrového relé **2** – viz obrázek č. 1.

Zapojení spínače zvonců sestává ze dvou samostatných výkonových spínačů, obvodů pro jejich napájení a ochranných prvků (varistorů a tlumivek). Náběhové a sestupné hrany spínacích impulsů jsou tvarovány pro omezení vyzařování elektromagnetického rušení.

Zapojení zvonců se spínačem zvonců SZ1 se provede v reléové ústředně podle schémat uvedených v Směrnících pro projektování SP ATE 33100. Příklad zapojení je uveden v příloze č.1.

Pro omezení rušení vznikajícího ve vinutí zvonců a šířícím se po vedení do reléové ústředny se doporučuje přímo na cívky zvonců zapojit ochranné členy s varistorem č.v.A33120. Doporučená hodnota omezujícího napětí varistorů je 115 V. Vhodný typ varistoru je například SIOV S20K115.



obrázek č. 1 Mechanické uspořádání SZ1

4. Elektrické zapojení

Vnitřní elektrické zapojení je tvořeno výkonovým spínacím tranzistorem MOS-N-FET, který je buzený řídicím obvodem. Ten je ovládán připojením napětí kontaktem relé reléového kmitače. Výstupní obvod spínače je chráněn proti vnějším elektrickým vlivům pomocí tlumivek a varistoru.

II. Technické parametry

5. Mechanické parametry

Hlavní rozměry: 125 x 105 x 85 mm

Hmotnost: 800 g

6. Elektrické parametry

Jmenovité napájecí napětí:

24 V DC, dovolená tolerance 10,5 ÷ 40 V DC

Zkreslení impulsů na výstupu oproti impulsům na vstupu: <5 % (dané tvarováním hran impulsů)

Největší dovolený proud jednoho výstupu: 2 A

Největší dovolený proud jednoho výstupního obvodu (2 výstupy): 4 A

Úbytek napětí ve spínaném obvodu: 0,3 V max

Elektrická pevnost: 500 V mezi živými částmi a kostrou

Izolační odpor živých částí proti kostře: > 20 MΩ

Spínač zvonců SZ1 vyhovuje povinným zkouškám na EMC podle Základních technických požadavků na elektromagnetickou kompatibilitu u železničních zabezpečovacích zařízení. Za podmínky, že spínaný obvod je jištěný jistícím prvkem o hodnotě max. 5A, je výrobek odolný proti zkratu na výstupním obvodu po dobu 2 s.

Pracovní prostředí : dle ČSN 34 2600 uvnitř venkovních skříní (skříněk) bez ochrany proti slunečnímu záření.

7. Krytí:

IP 40, ze strany připojovacích svorek IP 00 (výstupní svorky spínače SZ1 jsou odkryté)

8. Klimatická odolnost

Spínač zvonců SZ1 je určen pro provoz v prostředí dle ČSN 34 2600 uvnitř venkovních skříní (skříněk) bez ochrany proti slunečnímu záření.

9. Spolehlivostní parametry

Střední doba bezporuchového provozu: 30000 hod

Udržovatelnost: bez údržby

Opravitelnost: střední doba opravy 0,5 hod

Technická životnost: 20 let

III. Zkoušky

Na spínači zvonců SZ1 č.v. A33100 se provádí typové a kontrolní zkoušky.

10. Typová zkouška

Typová zkouška se provádí ve smyslu ČSN 34 5608 na jednom výrobku. Provedou se všechny dílčí zkoušky podle článku 12.

11. Kontrolní kusová zkouška:

Kontrolní kusové zkoušky provádí výrobce při výrobě. Provádí se zkoušky uvedené v článku 12 jako kusové. Výsledek provedených zkoušek se uvede v Osvědčení o jakosti výrobku.

12. Seznam a provádění dílčích zkoušek výrobku:

| Název zkoušky | Popis zkoušky v čl.: | Druh dílčí zkoušky: |
|----------------------------|----------------------|---------------------|
| Kontrola provedení | 13 | kusová |
| Zkouška funkce | 14 | kusová |
| Zkouška chladem | 15 | typová |
| Zkouška suchým teplem | 16 | typová |
| Měření izolačního odporu | 17 | kusová |
| Zkouška přiloženým napětím | 18 | kusová |
| Zkouška EMC | 19 | typová |

13. Kontrola provedení

Provádí se všeobecnou prohlídkou: kontroluje se celkový vzhled, úplnost, rozměry, kvalita spojů.

14. Zkouška funkce

Provede se funkční zkouška. Postup zkoušky je uveden v interním dokumentu Zkušební a kontrolní předpis. Kontrolují se funkce v rozsahu napájecího napětí a povoleného proudu.

15. Zkouška chladem

Zkouška Ab 25/016 podle ČSN EN 60 068 – 2 – 1. Vyhodnocuje se zkouškou funkce.

16. Zkouška suchým teplem

Zkouška Bb 70/016 podle ČSN EN 60 068 – 2 – 2. Vyhodnocuje se zkouškou funkce.

17. Měření izolačního odporu

Zkouška 111 podle ČSN 34 5611. Zkouška se provádí zkušebním napětím 250V. Odpor se měří mezi vzájemně propojenými svorkami vstupů a výstupů a kostrou. Naměřená hodnota musí vyhovět ustanovení čl. 6 těchto TP.

18. Zkouška přiloženým střídavým napětím

Zkouška 112 podle ČSN 34 5611. Měří se mezi vzájemně propojenými svorkami vstupů, výstupů a napájení a kostrou napětím 500 V po dobu 1 min.

19. Zkouška EMC

Zkouší se podle ČSN EN 61000-4-4, ČSN EN 61000-4-5 a ČSN EN 55022, třída A. Výrobek je vyhovující, jestliže je po zkouškách podle ČSN EN 61000-4-4 (úroveň 4) a ČSN EN 61000-4-5 (úroveň 4) plně funkční a jestliže naměřené hodnoty emisí podle ČSN EN 55022 (třída A) nepřekročí stanovenou mez.

IV. Předpisy výrobce

20. Ochrana před nebezpečným dotykem

Výrobek se umísťuje v uzavřené elektrické provozovně. Po umístění spínače do reléového stojanu je spínač z přední strany stojanu v průhledném nevodivém krytu, který chrání elektronické prvky proti prachu i před náhodným dotykem živých částí uvnitř spínače. Ze zadní strany je spínač zasunut v zásuvce malorozměrového relé. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí se provádí stejná jako u ostatních částí zabezpečovacího zařízení v reléovém stojanu, ve kterém je spínač použit.

21. Montáž

Spínač zvonců SZ1 se montuje do reléového stojanu do zásuvky malorozměrového relé. Zajišťuje se dotažením upevňovacího šroubu.

Příklad zapojení obvodu spínače zvonců SZ1 je v příloze č.1.

Na obrázku je kontakt relé SR – relé spouštění výstrahy, kontakt relé K1 – relé reléového kmitače.

22. Údržba

Pokyny pro údržbu uvádí Technický popis a pokyny pro údržbu a vyzkoušení (T ATE 33100). Výrobek nevyžaduje údržbu, ale doporučuje se kontrola funkce.

Měření izolačního stavu obvodu, ve kterém je spínač použit, se provádí při připojeném spínači napětím podle směrnic a předpisů pro příslušný typ PZS, nejvýše však napětím 250 V.

23. Vyzkoušení při uvedení do provozu a při hodnocení provozní způsobilosti

Při uvedení do provozu a při hodnocení provozní způsobilosti se ověřuje činnost zvonců při výstraze na přejezdu. Přitom se kontroluje, zda zvonce zvoní v rytmu přerušovaného svícení červených světel výstražníků.

24. Opravy

Záruční i pozáruční opravy provádí výrobce na svém pracovišti.

V. Odběratelsko-dodavatelské údaje

25. Sortiment vyráběných a dodávaných dílů

| Název | číslo výkresu |
|--|---------------|
| Spínač zvonců | č.v. A33100 |
| Ochranný člen s varistorem pro připojení na zvonec | č.v. A33120 |

26. Označení výrobku

Spínač zvonců SZ1 je označen výrobním štítkem umístěným pod průhledným krytem. Na štítku je uveden název výrobku, číslo výkresu výrobku a výrobní číslo.

27. Osvědčení o jakosti výrobku

Každý výrobek je opatřen osvědčením o jakosti výrobku. Osvědčení obsahuje tyto údaje:

název výrobce
název výrobku a číslo výkresu výrobku
výrobní číslo
podpis kontrolora
datum výroby
údaj o záruční době

28. Záruční doba

Výrobce poskytuje odběrateli záruku po dobu 24 měsíců od dodání. Podmínkou je používání výrobku v souladu s těmito Technickými podmínkami a v souladu se Směrnicemi pro projektování SP ATE 33100.

Po dohodě lze sjednat i delší záruční dobu.

29. Balení výrobku

Spínač zvonců SZ1 je vložen do ochranného obalu tlumícího nárazy spolu s osvědčením o jakosti výrobku.

30. Doprava

Výrobce zajistí zaslání dodávky podle pokynů odběratele.

31. Skladování

Spínač zvonců SZ1 je možné skladovat v prostředí obyčejném, suchém.

32. Objednací údaje

Výrobcem a dodavatelem pro ČD je:

ATE, s.r.o.
Wolkerova 14
350 02 Cheb

telefon ČD: 972 443 321
telefon: 354 435 070
fax : 354 438 402
e-mail: ate@atecheb.cz

Naformátováno

Objednávky adresujte výrobci.

V objednávce se uvede název výrobku, číslo výkresu a počet objednávaných kusů spínače zvonců SZ1 a ochranných členů.

Příklad: Spínač zvonců SZ1č.v. **A33100 1 ks**
Ochranný člen s varistoremč.v. **A33120 4 ks**

33. Dokumentace

Ke každému výrobku se dodává: Technický popis, pokyny pro údržbu a vyzkoušení(T ATE 33100). Sjednané Technické podmínky (TP ATE 33100) distribuuje v rámci ČD: Technická ústředna dopravní cesty, Bělehradská 22, 120 00 Praha.

Další související technickou dokumentaci lze i pro mimodrážní odběratele objednat u výrobce:

Technické podmínky TP ATE 33100
Směrnice pro projektování SP ATE 33100
Technický popis, pokyny pro údržbu a vyzkoušení T ATE 33100.

34. Zatřídění výrobku z hlediska kategorizace odpadů

| praktický popis odpadu | kód | Název | kategorie |
|------------------------|--------|-------------------------------|-----------|
| Plošný spoj | 160202 | ostatní elektronická zařízení | O |
| plastové díly | 160205 | ostatní vyřazená zařízení | O |

Výrobce zaručuje odebrání výrobku po ukončení jeho životnosti zpět k jeho likvidaci.

| | | |
|--------------------|--|-------------|
| ATE, s.r.o. | TECHNICKÉ PODMÍNKY TP ATE 33100 | Strana 7 |
| | | Vydání č. 1 |
| | | Změna č. 0 |

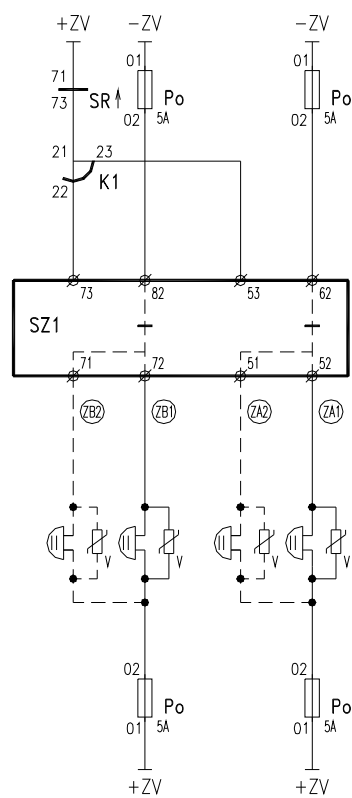
DODATEK

Přílohy

1) Celkové zapojení obvodu zvonců se spínačem zvonců

Souvisící normy a předpisy

- ČSN 33 2000-4-41:2000 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN EN 61000-4-4:1997 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy / skupiny impulsů - zkouška odolnosti (33 3432)
- ČSN EN 61000-4-5:1997 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 5: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 5: Rázový impuls - zkouška odolnosti (33 3432)
- ČSN EN 55022 :1999 Zařízení informační techniky. Charakteristiky radiového rušení – meze a metody měření (33 4290)
- ČSN EN 50126:2001 Drážní zařízení – Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržovatelnosti a bezpečnosti (RAMS) (33 3502)
- ČSN 34 2600:1993 Elektrická železniční zabezpečovací zařízení
- ČSN 34 5608:1991 Zkoušení elektrotechnických výrobků
- ČSN 34 5611:1970 Elektrické zkoušky elektrických předmětů
- ČSN EN 60068-2-1:1995 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Chlad (34 5791)
- ČSN EN 60068-2-2:1995 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Suché teplo (34 5791)
- Věstník dopravy č. 8/1997 Základní technické požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu u železničních zabezpečovacích zařízení.
- Sbírka zákonů č.185/2001 Zákon o odpadech
- Sbírka zákonů č.381/2001 Vyhláška MŽP – Katalog odpadů

Příloha č.1*Celkové zapojení obvodu zvonců se spínačem zvonců*