

Signal Mont s.r.o
 Kydlinovská 1300
 500 02 Hradec Králové 2

TECHNICKÉ PODMÍNKY

TP SM HK 3/02

pro kontrolní obvod KON

č.v. 71993 5 400

Tyto technické podmínky stanoví základní technické parametry, zkoušky výrobku a údaje týkající se dodávek a provozu pro kontrolní obvod KON č.v. 71993 5 400. Jsou závazné pro výrobce t.j. Signal Mont, s.r.o., Hradec Králové a pro odběratele výrobku, kteří je schválili nebo s nimi vyjádřili souhlas jiným způsobem.

Dodavatel

Název a sídlo	Jméno a funkce
Signal Mont s.r.o Kydlinovská 1300 <u>HRADEC KRÁLOVÉ 2</u> 500 02	Razítko a podpis: Ing.František Starý ředitel Datum:

Zástupce odběratele

Název a sídlo	Jméno a funkce
České dráhy a.s. Technická ústředna dopravní cesty Sekce sdělovací a zabezpečovací techniky Bělehradská 22 1 2 0 0 0 <u>P R A H A 2</u>	Razítko a podpis: Ing.Jaroslav Randa vedoucí sekce Datum:

Nahrazuje: -----	Sjednáno: 1. vydání	Platí do:
---------------------	------------------------	-----------

V Hradci Králové, 10. 05. 2004

I. Všeobecně

01. Kontrolní obvod KON č.v. 71993 5 400 (dále jen KON) je určen pro sledování kvality střídavého napětí **230V/50Hz**. Kontroluje bezpečným způsobem hodnotu napětí, kmitočtu a obsah vyšších harmonických napětí.
02. KON tvoří součást měniče BZN3 – č.v.71993, který se používá pro napájení návěstních zabezpečovacích obvodů se stanovenými parametry. Dále lze KON použít samostatně všude tam, kde je nutné kontrolovat velikost napětí, toleranci frekvence a harmonické zkreslení napětí vytvářené měniči nebo zdroji UPS.
03. ÷ 05. Na doplňky.

II. Základní popis:

06. KON je tvořen deskou elektroniky, umístěné v kazetě, přizpůsobené pro umístění v 19" vanách a skříních. Veškeré přípojovací vodiče jsou vyvedeny na dva konektory, umístěné na zadní straně kazety. Součástí zapojení je vždy relé 1. bezpečnostní skupiny (zpravidla NMŠ 1 – 2000), které zaručuje bezpečné odpojení zdroje od spotřebiče v případě výskytu hodnot mimo nastavené tolerance u kontrolovaného napětí .
07. Jsou-li sledované parametry soustavy 230V/50Hz v předepsané toleranci, KON generuje napětí pro buzení cívky relé NMŠ - viz bod 11. Toto relé je zapojeno tak, že je splněn požadavek na trvalé odstavení při vybočení některého z parametrů z tolerančního pole (protiopakovací funkce).
08. KON je určen do napájecích zařízení, tvořených 19" systémem van a skříní. Relé NMŠ i oddělovací transformátor 230V/230V je třeba upevnit zvlášť pomocí standardního upevnění (panel volné vazby).
09. Zařízení je vybaveno startovacím obvodem, který po připojení napájecího napětí (24V) dodá impuls pro přitažení výše uvedeného relé.
10. Činnost KON je zcela automatická, a je možno ji dálkově signalizovat do místa obsluhy.
11. Příklad zapojení KON v měniči BZN3 pro napájení žárovek návěstidel přímo přes kontakty relé 1. bezpečnostní skupiny je uveden v příloze č.1.
- 12.÷ 20. Na doplňky

III. Technické parametry

Elektrické parametry

21. Napájení - jmenovité napětí . . . 24 V DC
- dovolené napětí . . . 18 V ÷ 32 V DC
- odběr z baterie . . . max. 0,15 A
22. Izolační odpor – mezi napájecím obvodem, výstupním obvodem a hlídaným obvodem navzájem je min. . . . 10 MΩ
23. Elektrická pevnost přiloženým střídavým napětím
- mezi hlídaným obvodem a ostatními obvody, spojenými s kostrou . . . 4 kV
- mezi napájecím obvodem, výstupním obvodem a kostrou navzájem . . . 500 V

Funkční parametry

24. Kontrolované napětí /tolerance/ ... **230 V ±10 %**,
25. Kontrolovaný kmitočet / tolerance/ ... **50 Hz ±2 Hz**
26. Harmonické zkreslení napětí THD ... **max. 10 %**
27.÷ 30. Na doplňky

Mechanické parametry

31. Hlavní rozměry: v x š x h ... 262 mm x 70 mm x 300 mm
32. Hmotnost ... 2,10 kg
33. Krytí dle ČSN EN 60529 ... IP 20
34. Každý výrobek je označen výrobním štítkem, na kterém je uveden název výrobce, typové označení výrobku, číslo výkresu – 71993 5 400, číslo TP, výrobní číslo a rok výroby.

Prostředí

35. Zdroj je určen pro umístění do prostorů normálních dle ČSN 33 2000 – 3, blíže specifikovaných v ČSN 34 2600, tab.1 jako prostory obyčejné, základní t.j. „Uvnitř zděných budov v nevytápěných místnostech.“
36. Rozsah pracovních teplot ... $-5\text{ °C} \div +35\text{ °C}$
37. Nejvyšší relativní vlhkost vzduchu při 20°C ... 80 %
38. Výrobek KON je určen pro trvalý provoz

Spolehlivostní parametry

39. Střední doba bezporuchového provozu – 4 roky
40. Střední technická životnost zdroje $T_z = 20$ let
41. ÷ 44. Na doplňky.

Bezpečnostní parametry

45. KON je provozován v uzavřených elektrických provozovnách. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je provedena dvojitou izolací.

Elektromagnetická kompatibilita

46. KON splňuje požadavky na EMC dle ČSN EN 50121 – 4, která stanovuje požadavky na emise a odolnost pro sdělovací a zabezpečovací zařízení, instalovaná v drážním prostředí. Při provedených typových zkouškách bylo potvrzeno, že nedochází k ovlivnění funkce výrobku.
47. Emise výrobku nepřekračují hodnoty dané ČSN EN 50081–2 (Zm.A1 – nově ČSN EN 61000-6-4). Hodnoty svorkového rušivého napětí a vyzařovaného pole nepřesahují mezní hodnoty pro třídu A, danou ČSN EN 55011 – meze a metody měření elektromagnetického rušení od průmyslových zařízení.
48. Odolnost výrobku je stanovena těmito hodnotami:
ČSN EN 61000-4-4 - Skupiny impulsů o hodnotách $\pm 4\text{ kV}$, 5/50 ns (Tr/ Th), 5 kHz
ČSN EN 61000-4-5 - Rázový impuls o hodnotě 1,2/50 μs U a 8/20 μs I, $\pm 2\text{ kV}$

Zahořování

49. Každý nově vyrobený KON je u výrobce zahořován podle „Zkušebního a nastavovacího předpisu“
50. Deska plošného spoje KON je předem cyklována (umělé stárnutí) podle technologického předpisu Signal Mont HK č.8 v souladu se Zkušebním předpisem Z 71 993 Ds400. Zahořování se provádí v rámci celého výrobku (viz TP SM HK 2/02 čl.57.).
51. ÷ 55. Na doplňky.

IV. Zkoušky

- 56. Typová zkouška** - se provádí ve smyslu ČSN 34 5608 na jednom kusu zdroje. Tato zkouška se skládá ze všech dílčích zkoušek dle čl.59.
- 57.** Protokol o typové zkoušce je uložen u výrobce a je odběrateli na jeho žádost předložen k nahlédnutí.
- 58. Kontrolní zkoušky** - vyznačeny v tabulce čl.59 - provádí výrobce ve smyslu ČSN 34 5608. Výrobce vede a uchovává o kontrolních zkouškách záznamy, do kterých má odběratel právo nahlédnout.
- 59. Seznam dílčích zkoušek:**

Název zkoušky:	Popis zkoušky čl.:	Druh zkoušky:
Kontrola provedení	60.	Kontrolní - kusová
Měření izolačního odporu	61.	Kontrolní – kusová
Zkouška přiloženým střídavým napětím	62.	Kontrolní - kusová
Zkouška EMC	63.	Kusová
Zkouška chladem	64.	Kusová
Zkouška teplem	65.	Kusová
Zkouška funkce	66.	Kontrolní - kusová

Pozn.: Při všech zkouškách, kromě zkoušky provedení (čl.60), musí být k výstupu kontrolního obvodu - KON připojeno relé NMS 1 – 2000.

- 60. Kontrola provedení:** Provádí se všeobecnou prohlídkou.
- 61. Měření izolačního stavu:** Zkouška 111 podle ČSN 34 5611. Při této zkoušce se na zadním krytu odpojí oba ochranné vodiče.
- a) Spojí se špičky konektoru CAN č.1 a 3 do jednoho uzlu a špičky č.5 a 9 do druhého uzlu. Měření se provádí mezi těmito uzly napětím 500V.
- b) Spojí se špičky konektoru CAN č.1, 3, 5 a 9 do jednoho uzlu a špičky č.1 a 2 síťového konektoru (Harting) do druhého uzlu. Měření se provádí mezi těmito uzly napětím 500V.
- c) Spojí se špičky č.1, 3, 5 a 9, konektoru CAN a špičky č.1 a 2 síťového konektoru (Harting) do jednoho uzlu. Měření se provádí mezi tímto uzlem a kostrou napětím 500V.
- Hodnota izolačního odporu odečtená 1 min. po přiložení napětí musí ve všech případech vyhovovat čl.22 těchto TP.*
- 62. Zkouška přiloženým střídavým napětím:** Zkouška 112 podle ČSN 34 5611. Při této zkoušce se na zadním krytu odpojí oba ochranné vodiče.
- a) Spojí se špičky č.1 a 2 síťového konektoru (Harting) do jednoho uzlu a špičky č.1, 3, 5 a 9 konektoru CAN s kostrou do druhého uzlu. Zkouší se přiloženým napětím 4000V.
- b) Spojí se špičky konektoru CAN č.1 a 3 do jednoho uzlu a špičky konektoru CAN č.5 a 9 do druhého uzlu. Zkouší se přiloženým napětím 500V.
- c) Spojí se špičky č.1, 3, 5 a 9 konektoru CAN do uzlu. Zkouší se přiloženým napětím 500V mezi tímto uzlem a kostrou.
- Měření je vyhovující (splňuje podmínky čl.23 těchto TP), jestliže po dobu jedné minuty nenastal přeskok ani průraz.*

- 63. Zkouška EMC:** Zkouší se podle ČSN EN 55022, ČSN EN 61000-4-4 a ČSN EN 61000-4-5 s parametry podle čl.47 a 48 těchto TP.
Výrobek vyhovuje, jestliže vykazuje činnost na základě kritéria A nebo B, daných pro danou zkoušku (Funkční kritéria stanovena ČSN EN 50121-1 – bod4).
- 64. Zkouška chladem:** Provádí se zkouška Ab 5/16 podle ČSN EN 60068 – 2 – 1 – oddíl 2.
Výrobek je vyhovující, jestliže ihned po ukončení zkoušky (-5 ± 3 °C / expozice 16 hod., KON není při zkoušce v provozu) elektrické parametry vyhovují článkům 21, 24, 25 a 26 těchto TP.
- 65. Zkouška teplem:** Provádí se zkouška Bd 35/16 podle ČSN EN 60068 – 2 – 2 – oddíl 4.
Od zahájení zkoušky je KON v činnosti.
Výrobek je vyhovující, jestliže po celou dobu zkoušky ($+35\pm 2$ °C / expozice 16 hod, KON je při zkoušce v činnosti) elektrické parametry vyhovují článkům 21, 24, 25 a 26 těchto TP.
- 66. Zkouška funkce:** KON je vyhovující, pokud po zapnutí dosahuje předepsaných výstupních parametrů při definovaném vstupním napájecím napětí (čl. 21,24 těchto TP).
- 67. ÷ 70.** Na doplňky

V. Odběratelsko – dodavatelské údaje

- 71.** KON se dodává samostatně nebo jako součást měniče BZN3, a to vždy přezkoušený a zahořený.
- 72.** Objednávku výrobku i náhradních dílů vyřizuje:
- Signal Mont, s.r.o
Kydlinovská 1300
500 02 Hradec Králové 2
- 73.** V objednávce se uvádí název výrobku, číslo výkresu a počet kusů.
- 74.** K výrobku je zpracována následující dokumentace:
- | | | |
|---------------------------------------|-----|----------------|
| a) Technické podmínky TP SM HK 03/02 | ... | TP 71993 5 400 |
| b) Technický popis KON | ... | T 71993 5 400 |
| c) Zkušební a nastavovací předpis KON | ... | Z 71993 5 400 |

Odběratel má možnost si objednat dokumentaci podle bodu **a)** a **b)**.

Dokumentace podle bodu **c)** je určena pouze pro výrobce, případně autorizované opravy.

- 75.** Doprava zdrojů se provádí krytými dopravními prostředky.
- 76.** KON se skladuje v prostředí obyčejném.
- 77. – 78.** Na doplňky.

Údržba a opravitelnost:

- 79.** Provozní parametry KON (čl. 21, 24 těchto TP) se po 3 letech provozu musí nechat zkontrolovat autorizovaným pracovištěm.
- 80.** Na KON se v provozu neprovádí preventivní údržba. Při poruše se celá kazeta vyjme a odešle do opravy, příp. se zašle celý měnič k opravě do servisu.

Záruka:

- 81.** Výrobce poskytuje odběrateli na bezchybný provoz KON záruku po dobu 24 měsíců ode dne dodávky výrobku konečnému odběrateli. Případné prodloužení záruční doby je možno stanovit individuálně na základě zvláštní smlouvy.

82. Nutnou podmínkou pro uplatnění záruční opravy je předložení kopie „**Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku**“, které se dodává s každým výrobkem.
83. Pokud dojde k poruše výrobku vlivem nedodržení provozních parametrů těchto technických podmínek nebo neodborným zásahem, nárok na záruku zaniká.

S e r v i s :

84. Záruční i pozáruční opravy provádí servisní pracoviště Signal Mont, s.r.o. Hradec Králové na svém pracovišti.
85. Pozáruční opravy zajišťuje výrobce za úhradu na svém pracovišti výrobního servisu v místě firmy (v místě nasazení pouze na základě individuální dohody a úhrady).
86. Při zasílání zdroje do opravy je nutno uvést:
- místo nasazení
 - při uplatňování záruční opravy přiložit kopii „Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku“
 - skutečnou dobu provozování vadného zdroje
 - stručný popis závady
 - přesnou adresu, včetně tel. kontaktu odesilatele
87. KON je proti nekvalifikovanému zásahu opatřeny prvky, které umožňují prokázat neoprávněný zásah.
88. Servisní pracoviště výrobce vede evidenci oprav s popisem závady.
89. Výrobce předá na vyžádání zástupci odběratele vyhodnocení poruchovosti KON.
90. Na doplňky.

Zneškodnění výrobku po ukončení životnosti

91. Po ukončení životnosti výrobku se jednotlivé komponenty stávají odpadem členěným podle Katalogu odpadů (Vyhláška č.381/2001 Sb.) v souladu se Zákonem o odpadech (zákon č.185/2001 Sb.)
92. Zatřídění výrobku:

Popis výrobku	Kód	Název	Kategorie
Vyřazené desky s plošnými spoji a pod.	20 01 36	Elektrotechnický a elektronický odpad	O
Plastový odpad	07 02 13	plastový odpad tříděný, čistý	O
Kovové části	17 04 05	Železo a ocel	O
Hliníkové části	17 04 02	Odpadní hliník a jeho slitiny	O

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

Přílohy:

- Příloha č.1 Zapojení měniče BZN3 s dohledem (KON)
Příloha č.2 Blokové schéma kontrolního obvodu KON

Související normy:

- ČSN 33 2000-4-41 – Elektrická zařízení. Bezpečnost - ochrana před úrazem elektrickým proudem (02/00)
- ČSN EN 60445 ed.2 – Značení svorek elektrických předmětů (330160: 05/01)
- ČSN 34 2600 – Elektrická zabezpečovací zařízení (09/93)
- ČSN 34 5611 – Elektrické zkoušky elektrických předmětů (07/1971)
- TNŽ 34 2606 – Rozbory bezpečnosti obvodů železničních zabezpečovacích zařízení (03/92)
- ČSN 34 2617 – Určování a ověřování ukazatelů spolehlivosti žel.zab.zařízení (12/92)
- ČSN EN 60068-2-1 – Zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí – Chlad (345791:11/95)
- ČSN EN 60068-2-2 – Zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí – Suché teplo (345791:01/96)
- ČSN EN 50121-4 – Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita. Část 4: Emise a odolnost zabezpečovacích a sdělovacích zařízení (333590:06/01)
- ČSN EN 50125-3 – Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení – část 3. Zabezpečovací zařízení (01/2004)
- ČSN EN 55011 – Průmyslová vf zařízení - Charakteristiky radiového rušení – Meze a metody měření (334225:07/99)
- ČSN EN 55022 – Charakteristiky radiového rušení zařízením inf.techniky (334290:10/99)
- ČSN EN 60529 – Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód) (330330:11/93)
- ČSN EN 61000-4-2 – EMC: Zkušební a měř.technika Oddíl 2: Elektrostatický výboj – Zkouška odolnosti (333432:07/97 + zm.A1 :07/99)
- ČSN EN 61000-4-3 – EMC: Zkušební a měř.technika Oddíl 3: Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti (333432:10/97 + zm.A1 :08/99)
- ČSN EN 61000-4-4 – EMC: Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů – zkouška odolnosti – základní zkouška EMC (333432:07/97)
- ČSN EN 61000-4-5 – EMC: Rázový impuls – zkouška odolnosti (333432:07/97)
- ČSN EN 61000-4-6 – EMC: Zkušební a měř.technika Odd.6: Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vf poli (333432:11/97)
- ČSN EN 61000-6-4 – EMC: Emise – Průmyslové prostředí (333432:08/02)

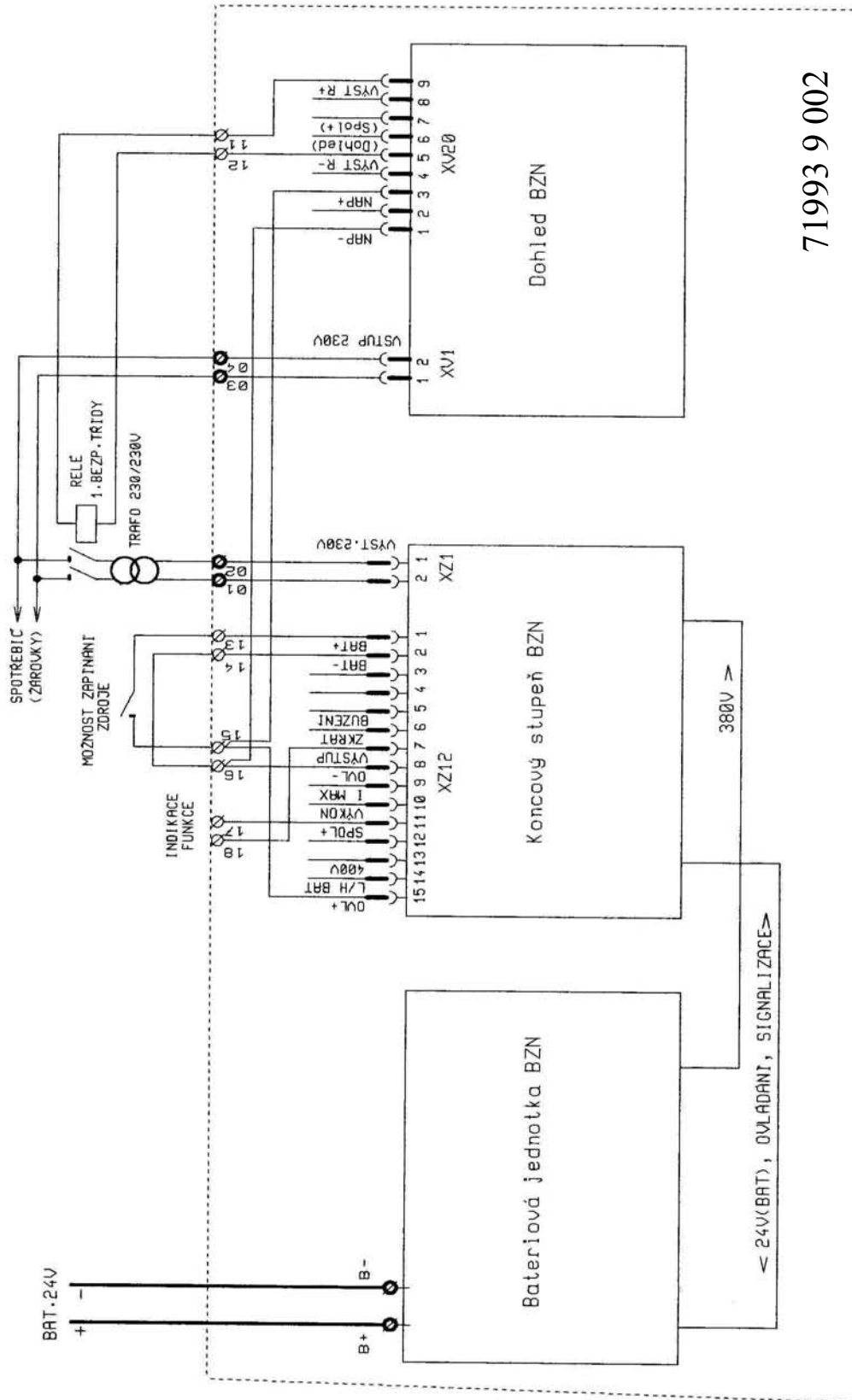
Platnost TP

Platí po dobu výroby. Změny těchto TP, související se změnami parametrů výrobku a případné doplnění TP bude výrobce provádět po dohodě s odběratelem průběžně po dobu jejich platnosti.

Vypracování TP

Zpracoval: Ing.Horák Karel
Ing.Šedivý Miloslav

Příloha č.1 –Zapojení měniče BZN3 s dohledem (KON)



Příloha č.2 – Blokové schéma kontrolního obvodu KON

