

Signal Mont s.r.o.
Kydlínovská 1300
HRADEC KRÁLOVÉ

**POKYNY PRO PROJEKTOVÁNÍ,
MONTÁŽ A ÚDRŽBU
ZDROJE BZS 1 - R96
P 71981**

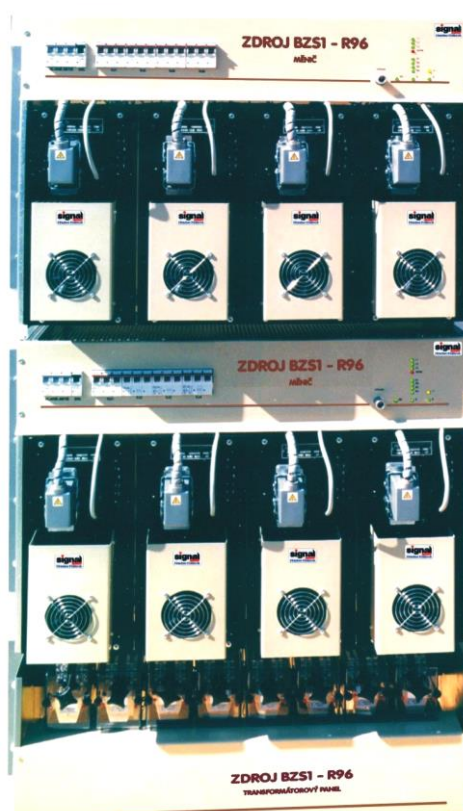
č.v.: 71981 9 001÷026, 160, 170

TP-SZd HK 1/91 – pro zdroje BZS 1 – 275/R96

TP-SM HK 1/98 – pro zdroje BZS 1 – 275/75/R96

ZL 15/97 - SZ

SKP 316 211 719 819 001



Vydání: 3
V Hradci Králové, květen 2000

Zpracoval: Antonín Rybka
Ing. Karel Horák

I. POPIS

Zdroj BZS 1 - 275/R96 je určen pro napájení dvoufázových kolejových obvodů, příp. pro další aplikace s pracovním kmitočtem 275Hz nebo 75Hz (varianty **71981 9 001÷008** a **71981 9 018÷026** – viz bod XI. Těchto „Pokynů“). Svými vlastnostmi vychází z TP SZd HK 1/96, schválených dne 31.7.1997 a do trvalého užívání je zaveden u ČD zaváděcím listem ZL 15/97 - SZ z 15.12.97.

Dalšími variantami 71981 9 **009** až **014** (jako kombinace počtu výstupů s oběma frekvencemi – bod XI. těchto „Pokynů“), které jsou pouze mechanickou konstrukční aplikací výše uvedeného je dvoufrekvenční zdroj, určený pro napájení staničních a současně i traťových kolejových obvodů z jednoho místa pokud stačí výkonově, popř. jako zdroj pro kódování (rozložení výstupů na zdrojích při pohledu zepředu je na příl. č.2).

Skládá se z jednoho měniče (příp. dvou měničů, jde-li o zdroj se zálohou) a jednoho transformátorového panelu.

Měnič (tvořený vanou s výkonovými jednotkami a veškerou řídicí elektronikou) zabírá samostatně 6 pater univerzálního reléového stojanu. Osazuje se podle požadovaného výkonu dvěma, třemi, případně čtyřmi oddělenými výkonovými jednotkami (71981 5 200) a společnou řídicí částí. Transformátorový panel s výstupními transformátory obsahuje i relé typu NMS pro rozběh měniče, pro automatické přepnutí na záložní zdroj při poruše a pro indikaci stavu zdroje (zapojení max. osazené sestavy zdroje 71981 9 008 - viz příloha č.4) a zabírá samostatně 3 patra stojanu.

Sestava varianty zdroje 71981 9 **001÷004, 009, 011, 013, 018÷021** (měnič hlavní + transf. panel) obsadí celkem ve stojanu 8 pater a 71981 9 **005÷008, 010, 012, 014, 022÷026** (měnič hlavní + měnič záložní + transf. panel) obsadí pak celkem ve stojanu 13 pater. Doporučujeme však první spodní patro ponechat volné – viz. příloha č.2.

Napájí se ze sítě 3x400/230 V 50 Hz. Na výstupech dodává napětí obdélníkového průběhu o velikosti první harmonické $220V_{ef}$, 275 Hz (příp. 75 Hz) s výkonem každé sekce 1,75 kVA. Blokové schéma zdroje je na příloze č.3. Na něm je zobrazena maximální výkonová výstavba zdroje v obvyklém uspořádání hlavního a záložního zdroje se společným transformátorovým panelem, který též obsahuje přepínací relé.

Vstupní střídavé síťové napětí je přivedeno přes hlavní jistič 16 A, spínací kontakty stykače K1 a dále stykače K2, který po 0,5sec po zapnutí přemostí odpory, sloužící pro "měkký" náběh měniče.

Každá výkonová jednotka - VJ - obsahuje třífázový usměrňovač síťového napětí. Filtrační kondenzátory jsou nabity na cca $560 V_{ss}$. Toto napětí je pomocí jednočinného impulsního stabilizátoru převedeno na napětí $230V_{ss}$. Velikost tohoto mezinapětí je bezpečně (ve smyslu zabezpečovací techniky) kontrolována dohledovým obvodem. V případě překročení nastavené tolerance se odpojí zdroj samočinně prostřednictvím zabezpečovacích relé, umístěných v transformátorovém panelu, od zátěže a nový start vyžaduje přítomnost udržujícího pracovníka. Pokud je však instalován měnič záložní (ať ve funkci studené či horké zálohy) dojde automaticky k přepojení zátěže na tento měnič.

Součástí výkonové jednotky je i nadproudová ochrana. Chrání jednak vlastní výkonový střídač tak, aby byl zkratuvzdorný a dále chrání stabilizátor proti přetížení nadměrným proudem.

Koncové stupně výkonových jednotek jsou buzeny kmitočtovou ústřednou KÚ nacházející se pod krycím panelem v horní pravé části v místě se stejným označením, která dovoluje získat navzájem fázově posunutá napětí na výstupech I. až III. po skocích $22,5^\circ$. Z výroby jsou výstupy fázově nastaveny tak, že druhá polovina výstupního výkonu (podle výkonového osazení to může být i 2/3 výkonu) je fázově zpožděna o 90° .

Měnič dále obsahuje pomocný napáječ pro napájení řídicích a pomocných obvodů a reléové sady v transformátorovém panelu.

Výstupní transformátory jsou progresivního typu s toroidním jádrem, zaručujícím vysokou účinnost při minimální hmotnosti.

Zdroj umožňuje také synchronizovaný provoz a to volbou typu kmitočtové ústředny a použitím synchronizační linky (4 vodiče).

Varianty zdroje 71981 9 **009** až **014** jsou dvoufrekvenční. Pro každou část výstupů (dle varianty zdroje) je generován kmitočet samostatnou autonomní kmitočtovou ústřednou s kmitočtem 270 Hz a 75 Hz. Oproti všem ostatním jednofrekvenčním variantám obsahují tyto varianty 71981 9 **009** až **014** dvě samostatné kmitočtové ústředny (protože je vana měniče univerzální, na pohled jsou měniče tohoto zdroje totožné s variantami jednofrekvenčními až na jednu svítivou diodu navíc v řídicí části, signalizující stav KÚ 75 Hz). Mají společné dohledové obvody výstupního napětí (tj. správnost výstupních napětí obou frekvencí se vyhodnocuje společně) a společné spouštění.

II. HLAVNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

Technické parametry zdroje vycházejí z technických podmínek TP SZd HK 1/96, schválených dne 31.7.1997. Nejpodstatnější zde uvádíme:

<u>Napájení:</u> napětí	... 3x400 V / 230 V
kmitočet	... 50Hz
<u>Výstupy:</u> kmitočet	... 269,4 Hz (75,12 Hz)
průběh napětí	... obdélníkový
efektivní napětí základní	
harmonické složky	... 220 V ± 5 %
počet výstupů	... 2, 3 nebo 4 vzájemně fázově nastavitelné po 22,5°
jmenovitý výkon každého výstupu	... 1,75 kVA
účinnost zdroje	... 85 %
<u>Výstupy pro synchronizaci:</u>	... 24 V / 500 mA
<u>Vstupy pro synchronizaci:</u>	... 24 V / 1,5 mA (pouze u varianty závislého zdroje)
<u>Pracovní prostředí:</u>	... IV dle ČSN 342600

III. KONSTRUKČNÍ USPOŘADÁNÍ

Zdroj se konstrukčně skládá z jedné (nebo dvou) van elektroniky a jednoho transformátorového panelu. Vanu elektroniky lze osadit 1 až 4 ks výkonových jednotek. Místa neosazených výkonových jednotek jsou zakryta krycími panely. Pod vanu (vany) elektroniky se montuje transformátorový panel, který je společný i pro měnič záložní (pokud se montuje). Protože jak vana měniče tak i transformátorový panel jsou nižší než deklarovaný počet pater samostatného použití, vzniknou při jejich montáži nad sebou mezery, účelné pro chlazení (viz příl.č.2).

Vana je řešena univerzálně pro nasazení obou kmitočtových ústředí (viz příl. č.1), pouze však varianty zdroje 71981 9 009 ÷ 014 obsahují obě desky KÚ. Pokud je požadován synchronizovaný provoz, použije se místo příslušné kmitočtové ústředny autonomní kmitočtová ústředna závislá a zdroj se osadí pomocnou vstupní deskou, přístupnou zezadu vany elektroniky. Ta zajistí bezpečné oddělení (4 kV) synchronizační linky od dalších obvodů zdroje.

Výkonové jednotky jsou připojeny do vany elektroniky pomocí 10-ti pólového konektoru se zajištěním proti mechanickému uvolnění. Jsou umístěny na čelním panelu. Krycí panel je osazen také konektorem, do kterého je nutno zasunout koncovku pro příslušnou výkonovou jednotku, která je součástí univerzálně zapojené vany elektroniky.

Každá výkonová jednotka je chlazena dvěma ventilátory. Jeden je umístěn v přední části výkonové jednotky, druhý je na spodní straně této jednotky a chladí vnitřní prostor. Oba jsou spínány automaticky podle velikosti zátěže.

Transformátorový panel s vanou elektroniky je pak výkonově propojen pomocí kabelů, ukončených u každé výkonové jednotky 3-pólovými síťovými konektory (připojení výstupních transformátorů). Slaboproudé propojení s vanou elektroniky je pak provedeno 6-žilovým kablíkem, ukončeným konektorem CANNON (pro připojení ovládacích a indikačních relé). Tyto propojovací kabely jsou součástí transformátorového panelu.

Napájecí svorkovnice - NS ve vaně měniče je přístupná zezadu a je umístěna vlevo nahoře. Její svorky jsou označeny L1, L2, L3, N a PE a umožňují připojit vodiče o průřezu až 4mm² (viz příloha č.6).

Vedle napájecí svorkovnice jsou svorky 1 a 2, sloužící k ovládní. Na hlavním měniči se svorka 1 a 2 trvale propojí. U záložního měniče se může propojit trvale propojkou v režimu horká záloha, nebo v režimu studená záloha propojka odpadá a spuštění měniče se děje kontaktem dohledového relé hlavního měniče (viz příloha č.3).

Vstupní svorkovnice pro připojení synchronizační linky – SYS je umístěna ve vaně měniče vpravo. Svorky jsou označeny 1 ÷ 4 a vždy zdvojeny, protože je potřeba propojit vzájemně i oba měniče.

Svorkovnice výstupních napětí – VS pro vodiče do 4 mm² jsou umístěny na transformátorovém panelu s přístupem zezadu.

U zdrojů 71981 9 **004, 008, 021 a 026** jsou standardně zapojena výstupní napětí mezi svorkami

11-12 - výstup č. 1 - místní fáze

21-22 - výstup č. 2 - místní fáze

31-32 - výstup č. 3 - kolejová fáze

41-42 - výstup č. 4 - kolejová fáze

Toto je obvyklé zapojení pro plnou výstavbu měniče. To je však možné změnit na desce "volba fáze" - Ds21, přístupné zezadu zdroje. Je možno kombinovat jak fázový posuv volbou propojky na kmitočtové ústředně – Ds 300 (Ds 301), tak příslušnost jednotlivých výstupů místní nebo kolejové fázi. Pokud nebude vyhovovat velikost výstupního napětí (vrcholově 253 V), můžeme ji zvýšit či snížit o 13 V přidavným vinutím, vyvedeným na svorkách **13-14, 23-24, 33-34 a 43-44**.

Na další svorkovnici transformátorového panelu označené **S1 ÷ S14** (viz příloha č.4) jsou vyvedeny 2+2 volné přepínací kontakty dohledových relé (**S1 ÷ S6** záložního a **S7 ÷ S12** hlavního měniče). Svorky **S13 ÷ S14** slouží pro podmíněčné převzetí zátěže hlavním měničem. Tato funkce se běžně nevyužívá, proto jsou tyto svorky trvale propojeny. V případě potřeby tohoto způsobu ovládání hlavního měniče je vhodné možnosti zapojení konzultovat s výrobcem.

(Tel. drážní 972 341 336, 495 404 248, mob.tel. 602 116 035, fax 495 404 216).

IV. VOLBA ZDROJE

Zdroj je možno stavebnicově rozšiřovat na základě konkrétní výkonové potřeby (průzkumy ukázaly, že 80 % nasazení vystačí s versí 2 x 1,75 kVA). Jeho vnější rozměry jsou konstantní. Mění se pouze vnitřní osazení jednou až čtyřmi výkonovými jednotkami po 1,75 kVA výkonu.

Podle použitých kolejových obvodů se z regulačních tabulek stanoví odděleně spotřeba v místní a kolejové fázi. Místní fáze, napájená z jedné výkonové jednotky, může mít odběr až 4,7 A (efektivní hodnoty - při trojúhelníkovém průběhu proudu tomu odpovídá max. hodnota asi 9 A), tedy pro cca 47 cívek relé. Ke spotřebě kolejové fáze, vypočtené na základě regulačních tabulek, se připočte rezerva o velikosti cca 20 %. Pokud je takto stanovená spotřeba v kolejové fázi větší než 1,75 kVA, nebo v místní fázi je více než 47 cívek relé, použije se zdroj se třemi případně čtyřmi výstupy. Spotřebu je pak vhodné rozdělit, pokud možno rovnoměrně mezi jednotlivé výkonové jednotky.

Výstupy zdrojů není možné spolu propojovat. Zakázáno je i slučovat napájení místních cívek kolejových relé s napájením kolejových obvodů. Příkon zdroje se uvažuje ve výši cca o 1/3 vyšší celkového výkonu odebíraného ze zdroje.

V. ZÁLOHOVÁNÍ

Kromě základního zdroje se doporučuje instalovat ještě záložní zdroj. Záložní zdroj může být ve stálém provozu naprázdno, přičemž je trvale kontrolována jeho provozuschopnost (horká záloha), nebo může být do provozu zapínán teprve při poruše základního zdroje (studená záloha).

Zdroje BZS 1-275/R 96 jsou vybaveny příslušnými obvody pro oba způsoby funkce. Při horké záloze dochází k přepnutí zdrojů do 0,5sec, při studené záloze nabíhá napětí na výstupu záložního zdroje do 4 sec. Příkon zdroje naprázdno (horká záloha) nepřesáhne 100 VA.

Záložní zdroj je možno napájet z jiné energetické sítě (pokud je k dispozici) než hlavní zdroj.

Pro zvýšení provozuschopnosti výrobce dodává u variant zdrojů s min. dvěma výstupy jednu výkonovou jednotku **71981 5 200** jako náhradní a zároveň doporučuje v rámci projektu zajistit na každé 3 až 4 ks provozovaných zdrojů v jednom okrsku nákup sady náhradních dílů – viz kap. XI těchto „Pokynů“).

VI. MOŽNOST SPOLUPRÁCE VÍCE ZDROJŮ

Při potřebě napájení sousedních kolejových obvodů nebo pro větší výkonovou potřebu, než kterou může pokrýt jeden zdroj BZS 1 - 275/R96 je i možnost synchronizovaného provozu těchto zdrojů.

Všechny varianty zdrojů (viz kap. XI) mohou být realizovány též jako synchronizované a tuto skutečnost je nutné v objednávce zvlášť zdůraznit slovy, neboť pro synchronizaci nejsou vytvořeny další speciální varianty.

Pokud v rámci rekonstrukcí stávajících zařízení větších žel. stanic potřebujeme nahradit vysloužilý rotační měnič měničem elektronickým, doporučujeme po zkušenostech z provozu změřit nejdříve skutečný proudový odběr místní a kolejové fáze např. klešťovým ampérmetrem a výkonovou variantu zdroje BZS1 - R96 zvolit podle tohoto konkrétního měření. Ve většině případů postačí základní výkon plně osazeného zdroje.

VII. OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM

Všechny neživé části zdroje jsou určeny k propojení s kostrou stojanu.

Uzemňovací svorka je ve vaně měniče i v transformátorovém panelu v levé bočnici a je přístupná po sejmutí zadního krytu.

VIII. MONTÁŽ

Zdroje se do universálního stojanu sestavují odspodu, přičemž 1. patro ve stojanu necháváme jako rezervu. Nejdříve montujeme transformátorový panel. Nad něj montujeme vanu elektroniky hlavního měniče. Vanu elektroniky záložního zdroje umístíme nejvýše (viz. příl. č.2). Tomuto uspořádání jsou přizpůsobeny délky propojovacích kabelů s konektory.

Připojení sítě doporučujeme provést kabelem CYKY 5 x 2,5 mm². Tento kabel se připojí na napájecí svorkovnici **NS**, která je umístěna v horní části vany měniče a je přístupná zezadu (viz. příloha č.5). Na tomtéž místě jsou i svorky **1** a **2**, sloužící k ovládní měniče (viz. kap.III.těchto "Pokynů"). Výstupní svorkovnice **VS** jsou umístěny na panelu transformátorů, přístupné jsou též zezadu (viz. odst.III těchto "Pokynů" - Konstrukční uspořádání). Připojení výstupů zařízení doporučujeme provést kabely CYKY 2 A x 2,5 mm².

Ochrana zdroje proti vnějším přepětím:

Pro zajištění zvýšené odolnosti zdroje proti vlivům vnějších elektrických přepětí a zvýšení provozní spolehlivosti je nutno výstroj zdroje doplnit přepětovými ochranami ze souboru přepětových ochran SPO94 podle ZL 2/95-SZ. V souladu se „Směrnicemi pro montáž a využití přepětových ochran SPO94“ a jejich „Dodatkem č.1“, které vydal VÚŽ Praha 07 se postupuje následovně:

- a) Každý výstup zdroje se osazuje na odchodu kolejové fáze dvojicí paralelně řazených přepětových ochran POKO 75 Hz - 94. Přepětové ochrany se umísťují co nejbližší k výstroji kolejových obvodů. Zemní svorky jednotlivých přepětových ochran se propojí samostatnými vodiči o průřezu min. 2,5 mm² Cu na zemní přípojnicí provozního nebo ochranného uzemnění.
- b) Vstupy a výstupy synchronizační linky u prostorově vzdálených zdrojů se chrání proti zavlečení přepětí z vazebních vedení přepětovou ochranou typu POKL94. Přepětové ochrany se umísťují co nejbližší ke kabelovým závěrům vazebních kabelů. Zemní svorky jednotlivých přepětových ochran se propojí samostatnými vodiči o průřezu min. 2,5 mm² Cu na zemní přípojnicí provozního nebo ochranného uzemnění.

Záruční podmínky dodávky výrobku:

Výrobce poskytuje odběrateli záruku na základě přiložených "Záručních podmínek pro elektronické výrobky fy Signal Mont s.r.o Hradec Králové". Pokud dojde k poruše zdroje vlivem nedodržení pracovních a technických podmínek nebo neodborným zásahem, nárok na záruku zaniká (viz. technické podmínky).

Výrobce zdroje neposkytuje záruku na případné poruchy a závady zdroje vzniklé nerespektováním těchto „Pokynů ...“, neodbornou montáží, neodbornými zásahy do zdroje a chybným vyprojektováním konkrétní aplikace zdroje.

Výrobce má v ceně dodávky zdroje BZS1 - R96 již zakalkulováno jeho první oživení a kontrolu správné funkce na místě včetně zaškolení udržujících zaměstnanců. Bez potvrzení tohoto odborného uvedení do provozu naším servisním pracovníkem nebude uznáno případné pozdější uplatnění nároků na záruční opravu. Jako doklad slouží podpis na "Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku", jehož předložení je nutnou podmínkou pro uplatnění záruční opravy.

Záruční i pozáruční opravy provádí servisní pracoviště Signal Montu HK - Tel. drážní 972 341 336, 495 404 248, mob.tel. 602 116 035, fax 495 404 216. U varianty se dvěma a více výstupy je v ceně dodávky i 1ks výkonové jednotky 71981 5 200 s přepravkou 71981 5 290 jako náhradní, která však bude předána osobně (vzhledem k nebezpečí ztráty příp. poškození přepravou při zasílání přímo odběrateli) na místě montáže pracovníky firmy Signal Mont.

!!! Servisní připomínka – věnujte mimořádnou pozornost!!!

Základním požadavkem, kladeným na elektronické prvky v železniční zabezpečovací technice je bezpečnost ve smyslu zabezpečovací techniky. Obvodová řešení jsou řešena a odborně posuzována ve spolupráci s odpovědnými pracovníky ČD, zejména VÚŽ. Elektronické obvody, zabezpečující bezpečný dohled výstupních parametrů, vyžadují zvláštní pozornost při návrhu, výrobě, výrobním zahořování, ale i servisu. Podílejí se přímo na bezpečnosti kolejových obvodů a návěstní soustavy.

Provozovatele upozorňujeme, že jakékoliv opravy těchto obvodů může provádět pouze opravna, mající patřičné oprávnění a kvalifikaci a samozřejmě souhlas výrobce.

Klíčové elektronické díly jsou proto přelepeny samolepicí plombou modré příp. červené barvy s perforací, označující měsíc a rok výroby, příp. servisního zásahu. Plomba modrá označuje původní díl, oživený ve výrobě; plombou červenou je označen díl po opravě pracovníky výrobního servisu fi Signal Mont Hradec Králové. Pokud dojde k poruše jakékoli součástky, musí být zařízení bezpečně odpojeno. Nekvalifikovaným „ošálením“ těchto obvodů lze učinit provozované zařízení sice provozně spolehlivějším, ale zároveň nebezpečným ve smyslu zabezpečovací techniky.

– Toto by měl mít na paměti každý pracovník SSZT –

IX. OBSLUHA

Na příloze č.1 je znázorněno umístění ovládacích prvků s indikací na předním panelu elektroniky.

Při zapínání měniče postupujeme odleva doprava. Zapneme hlavní jistič, ovládací jistič - tím přivedeme napětí na pomocný napáječ a rozsvítí se žlutá svítivá dioda (označená ~). Napáječ bezprostředně napájí kmitočtovou ústřednu, která je po několika sekundách připravena budit výkonové jednotky, což je indikováno zelenou svítivou diodou KÚ.

Jističe pro jednotlivé výkonové jednotky (VJ1 ÷ VJ4) necháváme zapnuté. Vypínač pro odpojení zátěže (výstup) je v zapnuté poloze (páčkou nahoru).

Pokud je spuštěn hlavní měnič a záložní pracuje v režimu "horké zálohy" jsou všechny ovládací prvky zapnuty a svítí zelená svítivá dioda S. Při výpadku hlavního měniče dojde do 0,5 sec. k převzetí zátěže měničem záložním.

Pokud záložní měnič pracuje v režimu "studená záloha", výkonová část se spustí kontaktem dohledového relé hlavního měniče a rozběh trvá asi 4 sekundy.

Každé výkonové jednotce přísluší na panelu měniče zelená svítivá dioda (D1 ÷ D4). Ta udává, že na výstupu je střídavé napětí správné velikosti. Pokud jsou tyto čtyři podmínky splněny, svítí též zelená svítivá dioda D (dohled), a je k dispozici napětí pro dohledové relé v panelu transformátorů. To připojí pomocí dalších dvou relé výstupní transformátory a tím i zátěž k měniči.

Na panelu jsou dále zelené svítivé diody **L1 ÷ L3**, indikující proudy jednotlivými fázemi sítě. Podle jejich svítu lze usoudit na zatížení měniče - při chodu měniče naprázdno (horká záloha) svítivé diody téměř nesvítí. Červená svít. dioda (**ASYM**) se rozsvítí při větší nesymetrii odebíraných proudů ze sítě nebo výpadku některé z fází. Její svít nemusí však znamenat automaticky odstavení měniče, protože stabilizátor ve výkonové jednotce je schopen do určitého výkonu pracovat bezchybně.

Kromě ovládacích a indikačních prvků na panelu měniče jsou ještě svítivými diodami osazeny jednotlivé výkonové jednotky:

- **zelené svítivé diody** indikují přítomnost budícího signálu (**B**) a výstupní střídavé napětí (**V**).
- **červená svítivá dioda (Z)** indikuje zkrat na výstupu
- **druhá červená svítivá dioda (T)** se rozsvítí v případě překročení teploty uvnitř výkonové jednotky nad 80 °C a znamená odstavení jednotky z provozu. Po vychladnutí je nutno provoz obnovit ručně a to vypnutím a zpětným zapnutím hlavního nebo ovládacího jističe. Stejně postupujeme i při jiném výpadku (zkrat apod.). V případě, že se činnost zdroje neobnoví, jedná se o závadu, kterou musí řešit servisní pracovník.

X. ÚDRŽBA

Jednotlivé díly zdroje se vyměňují pouze při poruše, nebo na pokyn servisního pracoviště. Pro usnadnění identifikace chyby jsou použity svítivé diody, které diagnostikují provozní stavy.

V případě poruchy zdroje je třeba zkontrolovat, zdali svítí žlutá svítivá dioda na panelu měniče označená " ~ ". Nesvítí-li, je třeba zkontrolovat tavnou pojistku **F1** 0,1A na pomocném napáječi.

Zjistíme-li, že nepracuje některá z výkonových jednotek, nahradíme ji za náhradní. Vypneme hlavní jistič, vyjmeme oba přípojovací konektory **VJ**, odšroubujeme upevňovací šrouby M 5 x 16, výkonovou jednotku vyjmeme a opačným postupem namontujeme **VJ** náhradní.

Je vhodné provést občasnou kontrolu chodu ventilátorů. Jeden ventilátor se nachází na spodním víku výkonové jednotky a druhý je na předním panelu VJ. Chod ventilátoru je možné zkontrolovat m.j. použitím např. proužku kancelářského papíru (jeho přisátím na mřížku ventilátoru). Zkontrolujeme též hlučnost ventilátoru, která může signalizovat jeho blížící se poruchu.

Pozor! - při nízkém zatížení výkonové jednotky (tím i u záložního měniče v režimu "horká záloha") jsou ventilátory automaticky vypnuty!

Doporučujeme provozuschopnost záložního zdroje prověřit občasným provozem do zátěže (např. vypnutím hlavního měniče)

XI. SEZNAM VÝROBKŮ A DODÁVANÝCH NÁHRADNÍCH DÍLŮ EL.ZDROJE BZS1 - Č.V.71981

71981 9 001	El. zdroj BZS 1 - 275/R96 - 1x 1,75 kVA
71981 9 002	El. zdroj BZS 1 - 275/R96 - 2x 1,75 kVA
71981 9 003	El. zdroj BZS 1 - 275/R96 - 3x 1,75 kVA
71981 9 004	El. zdroj BZS 1 - 275/R96 - 4x 1,75 kVA
71981 9 005	Sestava el. zdroje BZS 1 - 275/R96 - 1x 1,75 kVA se zálohou
71981 9 006	Sestava el. zdroje BZS 1 - 275/R96 - 2x 1,75 kVA se zálohou
71981 9 007	Sestava el. zdroje BZS 1 - 275/R96 - 3x 1,75 kVA se zálohou
71981 9 008	Sestava el. zdroje BZS 1 - 275/R96 - 4x 1,75 kVA se zálohou
71981 9 009	El. zdroj BZS 1 - 275/75/R96 - 2+2x 1,75 kVA
71981 9 010	Sestava el. zdroje BZS 1 - 275/75/R96 - 2+2x 1,75 kVA se zálohou
71981 9 011	El. zdroj BZS 1 - 275/75/R96 - 2+1x 1,75 kVA
71981 9 012	Sestava el. zdroje BZS 1 - 275/75/R96 - 2+1x 1,75 kVA se zálohou
71981 9 013	El. zdroj BZS 1 - 275/75/R96 - 3+1x 1,75 kVA
71981 9 014	Sestava el. zdroje BZS 1 - 275/75/R96 - 3+1x 1,75 kVA se zálohou
71981 9 015	El. zdroj BZS 1 - 275/R96 - 2x 3,5 kVA
71981 9 016	Sestava el. zdroje BZS 1 - 275/R96 - 2x 3,5 kVA se zálohou
71981 9 017	El. zdroj BZS 1 - 275/R96 - 2x 1,75 kVA se zálohou - METRO (+ měřicí panel)

71981 9 018	El. zdroj BZS 1 - 75/R96 - 1x 1,75 kVA
71981 9 019	El. zdroj BZS 1 - 75/R96 - 2x 1,75 kVA
71981 9 020	El. zdroj BZS 1 - 75/R96 - 3x 1,75 kVA
71981 9 021	El. zdroj BZS 1 - 75/R96 - 4x 1,75 kVA
71981 9 022	Sestava el. zdroje BZS 1 - 75/R96 - 1x 1,75 kVA se zálohou
71981 9 023	Doplňěk synchronizovaného zdroje
71981 9 024	Sestava el. zdroje BZS 1 - 75/R96 - 2x 1,75 kVA se zálohou
71981 9 025	Sestava el. zdroje BZS 1 - 75/R96 - 3x 1,75 kVA se zálohou
71981 9 026	Sestava el. zdroje BZS 1 - 75/R96 - 4x 1,75 kVA se zálohou
71981 9 160	Sestava el. zdroje BZS 1 - 75/R96 - 1x 3,5 kVA se zálohou (+ 71981 5 082 Panel filtru 75 Hz)
71981 9 170	Sestava el. zdroje BZS 1 - 275/R96 - 4x 1,75 kVA se zálohou - METRO

Všechny tyto varianty zdrojů mohou být buď autonomní (viz výše) nebo synchronizované (t.j. se závislou kmitočtovou ústřednou), což je nutné výslovně uvést v požadavku - na př. „Zdroj 71981 9 006 - synchronizovaný“. V tom případě je nutné zahrnout do rozpočtu i 71981 9 023 – doplněk pro synchronizaci. Nejasnosti je nutné konzultovat s výrobcem.

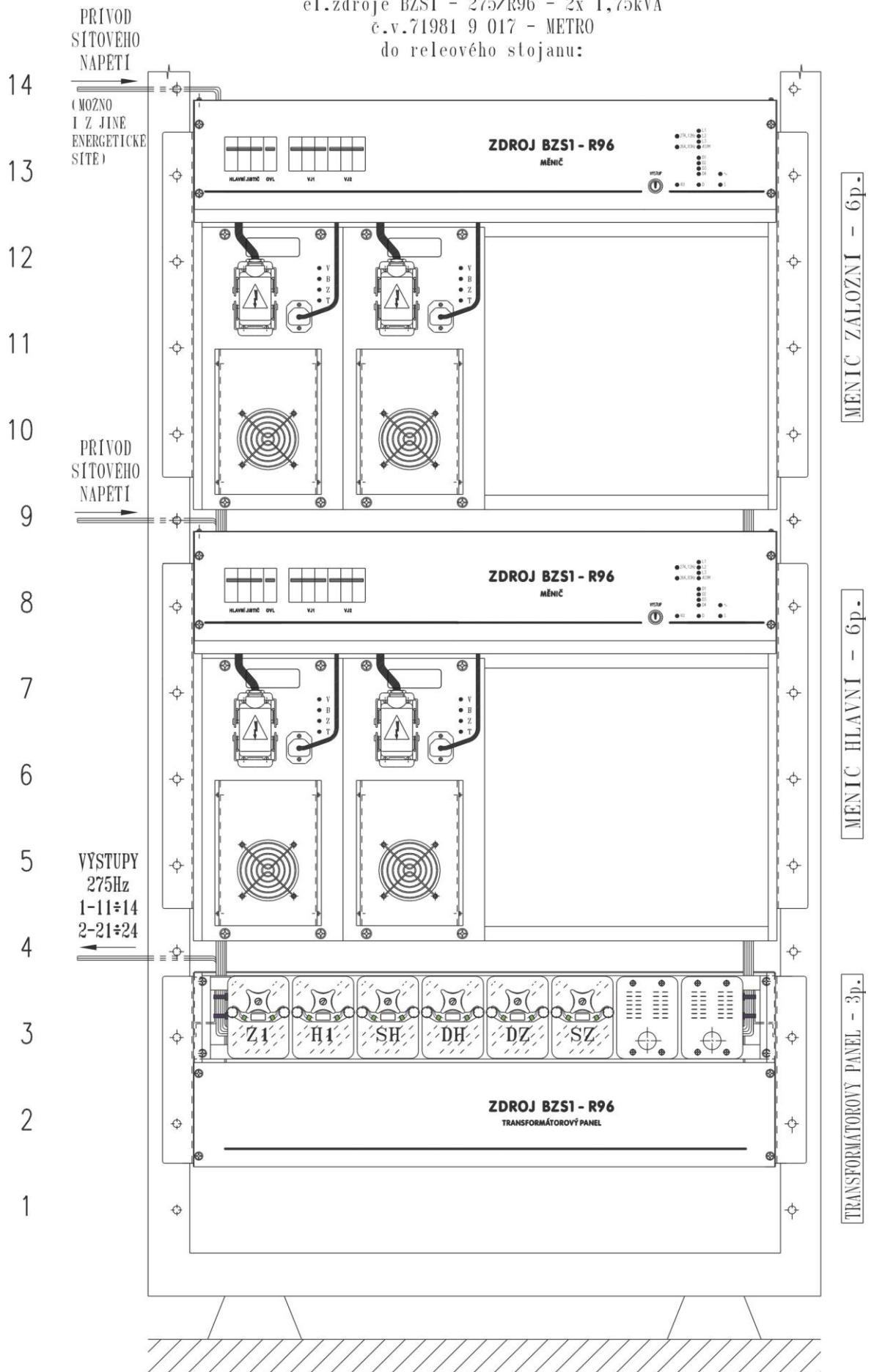
71981 5 001	Měnič pro BZS1-275/R96 -1 VJ
71981 5 002	Měnič pro BZS1-275/R96 -2 VJ
71981 5 003	Měnič pro BZS1-275/R96 -3 VJ
71981 5 004	Měnič pro BZS1-275/R96 - 4 VJ
71981 5 005	Měnič pro BZS1-275/75/R96 - 4 VJ
71981 5 065	Výst. trafo VT univ.
71981 5 200	Výkon. jednotka VJ
71981 5 205	Výkon. jednotka VJ - METRO
71981 5 300	Kmitočt.ústředna KÚ - 270 Hz
71981 5 301	Kmitočt.ústředna KÚ - 75 Hz
71981 5 350	Kmitočt.ústředna KÚZ - 270 Hz
71981 5 351	Kmitočt.ústředna KÚZ - 75 Hz
71981 5 355	Vstupní deska
71969 5 060	Kmitočt.ústředna KÚ Metro
71981 5 400	Pomocný napaječ PN
71981 5 500	Dohledy a indikace DI
71981 5 290	Přeppravka pro výkonovou jednotku (Pro zasílání ostatních kazet - KÚ, PN a DI do opravy slouží přepravní zásobník 72835 5 090)

XII. Seznam příloh:

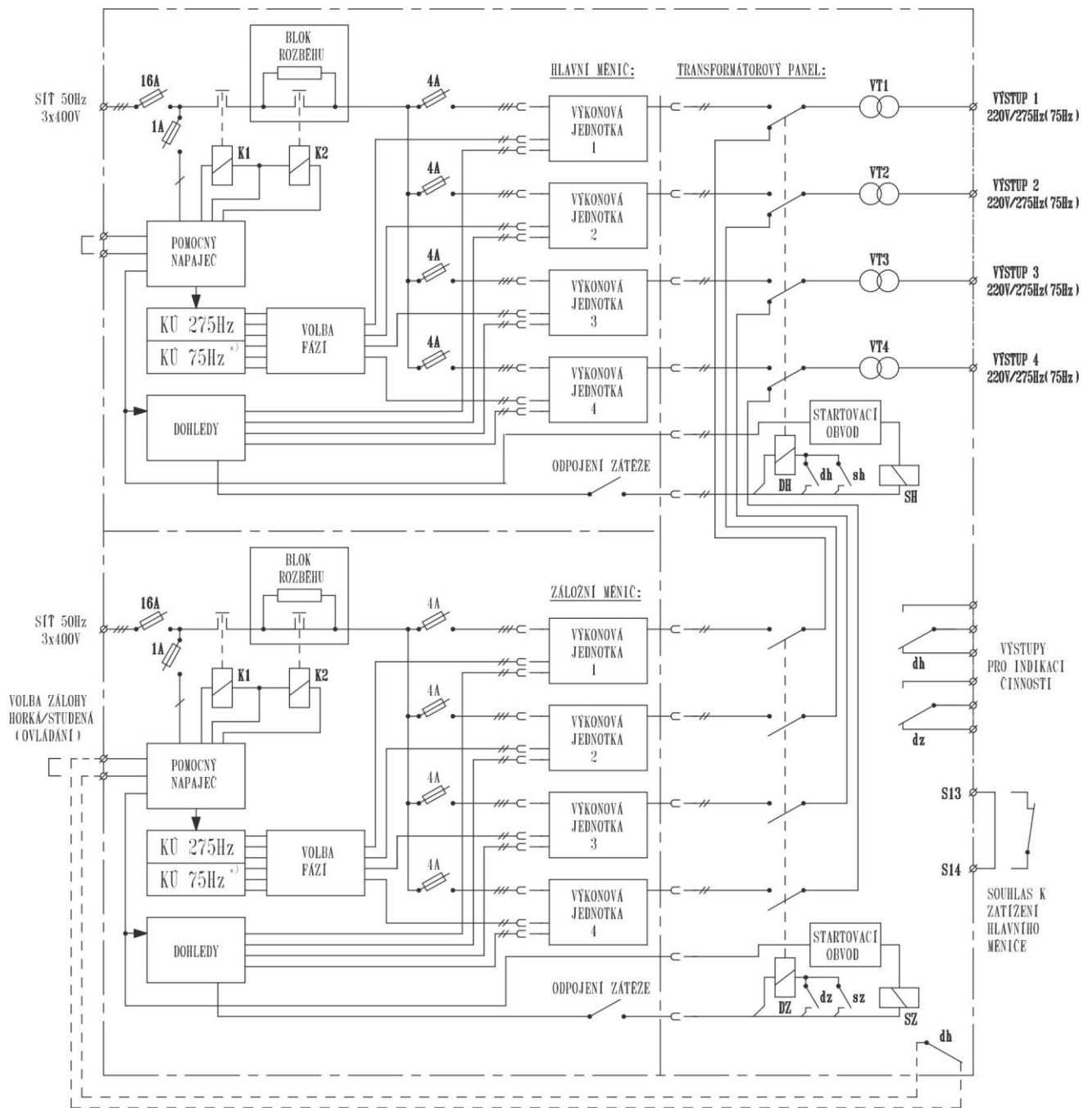
1. Neobsazeno
2. Doporučená montáž sestavy zdroje
3. Blokové schéma zdroje BZS1 - 275/R96
4. Neobsazeno
5. Kabelový rozvod (pohled zezadu)

Příloha 2: Doporučená montáž sestavy zdroje

DOPORUCENA MONTAZ SESTAVY
 el.zdroje BZS1 - 275/R96 - 2x 1,75kVA
 č.v.71981 9 017 - METRO
 do releového stojanu:



Příloha 3: Blokové schéma zdroje BZS1 - 275/R96



*) - POUŽIT DLE POTREBY

Příloha č.5: Kabelový rozvod (pohled zezadu)

ZDROJ BZS1 - 275/R96 - KABELOVÝ ROZVOD (POHLED ZE ZADU)

