

Zdroj BZS 1 - R96 - souhrnné informace

Systém napájení kolejových obvodů zdrojem BZS 1 - R96 č.v.71981

Použití:

Zdroj BZS 1 – R96 je elektronický střídač, určený především pro napájení dvoufázových kolejových obvodů s pracovním kmitočtem 275 nebo 75 Hz (koncové stupně výkonových jednotek jsou buzeny kmitočtovou ústřednou, která dovoluje získat na výstupech až tři navzájem fázově posunutá napětí po skocích $22,5^\circ$ – je možné kombinovat jak fázový posuv volbou propojky na kmitočtové ústředně, tak příslušnost jednotlivých výstupů místní nebo kolejové fázi), případně jako zdroj pro kódování. Napájí se ze sítě 3 x 400/230V – 50(příp.75) Hz. Jmenovitý maximální výkon je 4x 1,75 kVA.

Systém je stavebnicový a konstruován tak, že kolejové obvody lze napájet i zcela bez přerušení, použije-li se k dané sestavě zdroje BZS 1 – R96 ještě doplňující zařízení – tzv. bateriový záložní zdroj BZZ 1 č.v.71991. Tento zdroj je určen pro spolupráci s hlavním měničem zdroje BZS1 – R96.

Zdroj BZS1 - R96S - varianta se sinusovým průběhem výstupního napětí je elektronický zdroj, určený zejména pro napájení dvoufázových kolejových obvodů KOA1 s pracovním kmitočtem 275 Hz nebo 75 Hz při výstupním činném výkonu jedné fáze (místní) 1,75 kVA a druhé (kolejová fáze) 1,75 až 5,25 kVA. U tohoto typu zdroje není nutné uvádět jmenovitý kmitočet, protože požadovaný kmitočet se nastaví na KÚ (která je v této variantě speciální konstrukce) přímo na místě.

Tato varianta zdroje je totožná svou konstrukcí a základními parametry s ostatními variantami. Pro snadné rozlišení (některé díly nelze přímo zaměňovat) je čelní panel odlišen barevně – v tomto případě je stříbrně šedý s modrým potiskem.

Pro úplnost přehledu všech uvedených možností zdroje BZS 1 - R96 je ještě třeba uvést řešení se speciální kmitočtovou ústřednou (71969 5 060 – je použito pouze v a.s.METRO Praha) s možností volby ze dvou kmitočtů s odstupem cca 10 Hz. Používá se při napájení sousedních kolejových obvodů, které musí mít odlišné kmitočty, není-li použito synchronizovaného chodu.

Popis:

Základ zdroje tvoří vždy hlavní měnič, který spolu s transformátorovým panelem tvoří nejjednodušší varianty výrobku (v reléovém stojanu obsadí 8 pater). Měnič (tvořený vanou s veškerou řídicí elektronikou) pak obsahuje 1 až 4 tzv. výkonové jednotky po 1,75 kVA, jejichž skutečný počet je odvozen od počtu napájených kolejových obvodů, příp. požadovaným celkovým výkonem. Standardní osazení je takové, že vždy první nebo první dvě výkonové jednotky jsou použity pro napájení místní fáze a druhá nebo druhé dvě jsou použity pro napájení kolejové fáze. Takto lze napájet max. 47 (nebo 94) kolejových obvodů – viz. pokyny pro projektování zdroje BZS 1 – R96. Zdroj může pracovat se jmenovitým kmitočtem 275 nebo 75 Hz (skutečné hodnoty těchto frekvencí jsou $269,4 \text{ Hz} \pm 0,1 \%$ a $75,12 \pm 0,1 \%$), možná je i varianta smíšená (vana zdroje obsahuje obě kmitočtové ústředny). Např. první dvě výkonové jednotky pracují s kmitočtem 275 Hz (staniční KO) a druhé dvě se 75 Hz (traťové KO, kódování), případně další kombinace podle konkrétní potřeby.

Pro případ poruchy hlavního měniče nebo přerušení dodávky elektrické energie v místech, kde jsou k dispozici dvě nezávislé rozvodné sítě, je účelné doplnit hlavní měnič ještě měničem záložním. Ten je konstrukčně shodný a osazen totožně výkonovými jednotkami jako zdroj hlavní. Součástí zdroje BZS 1 – R96 je vždy jeden společný tzv. transformátorový panel, který odděluje síťové obvody od obvodů zabezpečovacích.

Dodává: Signal Mont s.r.o, Hradec Králové

Kydlinovská 1300, 500 02 HRADEC KRÁLOVÉ 2

Tlf.: 495404218 (219, 236) / 97234 1605 (1030) – obch.údaje (výroba, PV)

Fax: 495404216

<http://www.signalmont.cz> E-mail: info@signalmont.cz

Je společný pro oba měniče a jeho funkcí v systému je, že v případě poruchy hlavního měniče (nebo při výpadku síťového napájení hlavního měniče) provede automatické přepnutí na záložní měnič. Kromě výstupních transformátorů obsahuje ještě relé 1. bezpečnostní třídy, které jsou zárukou bezpečného odpojení zdroje od zátěže v případě, že některý parametr výstupního napětí nevyhovuje.

Záložní měnič může pracovat jako tzv. horká (spotřeba asi 40 VA na jednu výkonovou jednotku) nebo studená záloha (spotřeba celého měniče max. 6 VA). V případě horké zálohy dojde k přepnutí zátěže asi za 0,3 sec, v případě studené zálohy asi za 4sec. Návrat zpět na hlavní měnič proběhne v obou případech asi za 0,4 sec.

Přepnutí - zcela bez výpadku a chod zdroje po určitou dobu bez přítomnosti síťového napětí umožňuje soustava s bateriovým záložním zdrojem BZZ 1. Ten je tvořen jednou vanou, podobně jako vana měniče BZS 1 – R96 a zabírá ve stojanu výšku 4 pater. Proto se kompletní souprava zdroje BZS1-R96 se zálohou – tato sestava v reléovém stojanu obsadí 13 pater – i s bateriovým záložním zdrojem BZZ1 vejde do jednoho univerzálního stojanu 19 pater. Pokud by ve stojanu nebylo k dispozici potřebné místo, lze vanu BZZ1 umístit kdekoliv.

K činnosti je potřeba akumulátorová baterie 24 V s dobíječem; lze použít stávající staniční akumulátorovou baterii pro RZZ nebo instalovat novou pro tento zdroj. Její dimenzování se řídí hledisky zatížení (počet KO) a času – viz „Pokyny pro projektování zdroje BZZ1 – P 71991.

Zdroj BZS 1 – R96 dodává na výstupech napětí obdélníkového průběhu s 1. harmonickou $220 V_{ef}$ galvanicky oddělené s izolační pevností 4 kV od vstupního síťového napětí, od ostatních výstupů a je-li instalována bateriová záloha BZZ 1 i od obvodů baterie 24 V. Výstupy jsou zkratuvzdorné – elektronické ochrany jsou u takovýchto a podobných zařízení samozřejmostí.

Použití obdélníkového průběhu napětí umožňuje skutečnost, že kolejové obvody s fázově citlivými relé pracují stejně jako při napájení sinusovým průběhem. Navíc vychází jednodušší konstrukce zdrojů, což přispívá k jeho vyšší účinnosti i spolehlivosti.

Pro splnění požadavků EMC jsou zdroje na výstupech opatřeny filtry, které poněkud omezí strmost náběžných i sestupných hran a zároveň dovolí připojit zátěž i delším kabelem (několik km). Na vstupní straně je filtr proti impulsnímu rušení a přepětovým špičkám. Navíc u výrobků, vyrobených po 1. lednu 2001 je provedeno opatření pro minimalizaci zpětných vlivů na rozvodnou síť (potlačení vyšších harmonických odebíraného proudu).

Počet výstupů zdroje je dán počtem výkonových jednotek v měniči. V případě osazení čtyřmi výkonovými jednotkami, kdy první dvě pracují pro místní fázi a druhé dvě pro kolejovou fázi, lze dodat i variantu zdroje BZS 1 - R96 se dvěma výstupy po 3,5 kVA, tvořenou vhodnou konstrukcí transformátorového panelu. To je vhodné v případě, kdy nahrazujeme starý rotační měnič, případně tento měnič zůstává jako záložní. Propojení se provede pouze čtyřmi vodiči a není nutné rozdělovat zátěž do dvou přibližně stejných skupin.

Zdroje BZS 1 - R96 lze provozovat i v synchronním režimu. Jeden zdroj má pak funkci zdroje řídicího a druhý (případně i několik dalších) pak pracuje synchronně tj. se stejným kmitočtem a ve stejné fázi jako zdroj řídicí. Měnič tohoto zdroje má v tomto případě odlišnou tzv. závislou kmitočtovou ústřednu (je-li osazen i záložní měnič je vybaven stejně) a jsou zde navíc obvody připojení na synchronizační linku – oddělení s elektrickou pevností 4 kV. Tyto zdroje nejsou nijak zvlášť označeny (nemají z obchodního hlediska vlastní variantu) a v objednávce je třeba toto specifické řešení slovně popsat.

Podrobnější zpracování jednotlivých oblastí pro nasazení zdroje BZS 1 - R96 č.v. 71981 je provedeno v jednotlivých katalogových listech –

71981 9 001÷026	<i>Zdroj BZS 1 – 275/75/R96 - 1až 4 x 1,75 kVA</i>
71981 9 015, 016	<i>Elektronický zdroj BZS 1 – 275/R96 - 2 x 3,5 kVA</i>
71991	<i>Bateriový záložní zdroj BZZ 1</i>
71981S	<i>Zdroj BZS 1/R96S - se sinusovým průběhem výstupního napětí</i>

a v „Technických podmínkách“, „Technických popisech“ a „Pokynech pro projektování“ jednotlivých výrobků a výrobce zašle tyto podklady bezúplatně na základě projeveného konkrétního požadavku – technická příprava výroby fy Signal Mont, s.r.o Hradec Králové – viz kontakt vpředu.