



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 01 86
(21) PV 660-86.S

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 02 J 9/04,
H 02 J 9/06

(40) Zveřejněno 11 06 87
(45) Vydáno 01 05 89

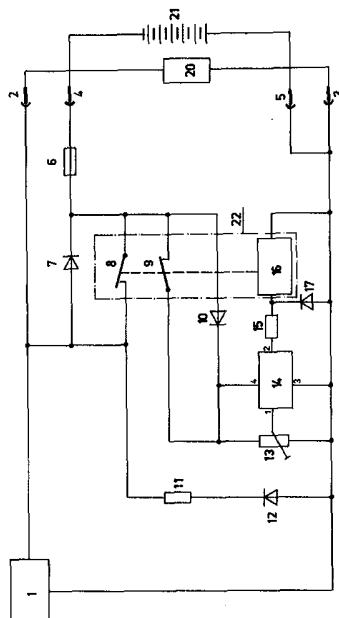
(75)
Autor vynálezu

TLAMKA JOSEF ing.,
JAKL IVAN ing., PARDUBICE,
KRMEŇČÍK KAREL, LÁZNĚ BOHDANEČ,
SNÁŠEL IVAN, PARDUBICE

(54)

Zapojení napájecího systému pro zálohované napájení elektronických zařízení

Řešení se týká zapojení napájecího systému pro zálohované napájení elektronických zařízení, zejména základnových radiostanic. Podstatá řešení spočívá v tom, že k síťovému zdroji se připojuje na příslušné svorky napájené elektronické zařízení a na další svorky je připojen zdroj záložního napájení například baterie tj. provoz elektronického zařízení bez připojené záložní akumulátorové baterie. Při zálohovaném provozu je přechod na záložní napájení při výpadu sítě proveden automaticky, bez přerušování a bez přepínání kontakty.



254 833

Vynález se týká zapojení napájecího systému pro zálohované napájení elektronických zařízení, určeného k napájení elektronických zařízení, zejména základnových radiostanic, u nichž je požadováno dlouhodobé zálohování napájecího zdroje pro případ výpadu síťového napájení.

K zálohovanému napájení elektronických zařízení se používají síťové zdroje, které umožňují přímé napájení, to je napájení bez připojené akumulátorové baterie nebo napájení v zálohovaném provozu, kdy při chodu sítě je zařízení napájeno ze síťového zdroje a současně je akumulátorová baterie dobíjena nebo udržována v nabitém stavu. Při výpadu síťového napájení přepne relé provozované zařízení na záložní napájení. Aby nedocházelo po dobu odpadu relé k přerušení napájení zařízení, zapojuje se na přepínací kontakty relé výkonová dioda. Na stanovištích s častými a dlouhodobými výpady síťového napájení se používají řízené nabíječe akumulátorových baterií. V těchto případech musí být akumulátorová baterie chráněna před úplným vybitím a poškozením.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje řešení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k síťovému zdroji je připojena první výstupní svorka a druhá výstupní svorka, ke kterým je připojeno napájené elektronické zařízení. Ke druhé výstupní svorce je přímo připojena třetí výstupní svorka, na kterou je jedním pólem připojena záložní akumulátorová baterie, která je svým druhým pólem připojena na čtvrtou výstupní svorku, ke které je připojen jeden vývod tavné pojistky, jejíž druhý vývod je spojen přes druhý kontakt relé s potenciometrem a přes první kontak relé s prvním ochranným odporem a druhou ochrannou diodou s druhou výstupní svorkou.

K druhému vývodu tavné pojistky je připojena katoda první ochranné diody, jejíž anoda je připojena k prvnímu kontaktu relé a první výstupní svorce. K druhému kontaktu relé je připojen potenciometr, k jehož běžci je připojen první vývod klopného obvodu, jehož třetí vývod je spojen s druhou výstupní svorkou a třetí výstupní svorkou, jehož druhý vývod vede na první vývod druhého ochranného odporu a jehož druhý vývod vede na katodu třetí ochranné diody a na první vývod budicí cívky relé. Druhý vývod budicí cívky je spojen s anodou třetí ochranné diody a s druhou svorkou a se třetí výstupní svorkou. Čtvrtý vývod klopného obvodu je připojen jednak k potenciometru a jednak na katodu zpoždovací diody, jejíž anoda je připojena na druhý vývod tavné pojistky.

Tento systém napájení elektronických zařízení umožňuje přímé napájení, to je provoz elektronického zařízení bez připojené záložní akumulátorové baterie. Při zálohovaném provozu je při výpadu síťového napájení přechod na záložní napájení proveden automaticky, bez přerušení a bez přepínání kontakty relé.

Baterie záložního napájení je chráněna před nadměrným vybitím automatickým odpojením od zátěže kontakty relé. Úroveň vybití baterie je možno nastavit. Obvody zdroje a elektronického zařízení jsou chráněny před nesprávným připojením záložní baterie ochrannou diodou a ochranným odporem.

Napájecí systém umožňuje ihned po obnovení síťového napájení provoz elektronického zařízení a to i v době, kdy vlivem zpoždovací diody nejsou kontakty relé sepnuty. V této době je záložní akumulátorová baterie dobíjena přes ochrannou diodu.

Záložní akumulátorová baterie je udržována v nabitém stavu v podmínkách pro dosažení optimální životnosti.

Blokové schéma napájecího systému pro zálohované napájení elektronických zařízení je na přiloženém obrázku.

Výstupní napětí síťového zdroje 1 se přivádí na první

a druhou výstupní svorku 2 a 3, kam se připojuje i napájené elektronické zařízení 20. Síťový zdroj 1 musí být vybaven proudovou elektronickou pojistkou s limitací zkratového proudu. Jmenovité výstupní napětí síťového zdroje 1 se při nastavování měří na první a druhé výstupní svorce 2 a 3. Baterie pro záložní napájení 21 se připojuje na čtvrtou a třetí výstupní svorku 4 a 5. Obvody síťového zdroje 1 i napájeného elektronického zařízení 20 jsou proti nesprávnému připojení záložní baterie 21 chráněny tavnou pojistkou 6. Ochranný obvod se při nesprávném připojení záložní baterie 21 uzavírá druhou ochrannou diodou 12, prvním ochranným odporem 11, první ochrannou diodou 7 a přerušuje tavnou pojistku 6. Svorkové napětí záložní akumulátorové baterie 21 je udržováno na úrovni 13,5V, která vyhovuje podmínkám pro dlouhodobé zálohování. Konservační proud prochází sepnutými prvními kontakty 8 relé 22 přes tavnou pojistku 6. Touto cestou, ale opačným směrem se uzavírá i napájecí proud elektronického zařízení 20 při výpadu síťového napájení zdroje 1. Při vybití záložní akumulátorové baterie 21 se rozpínají první kontakty 8 relé 22 i druhé kontakty 9 relé 22 a záložní baterie 21 se odpojuje od napájeného elektronického zařízení 20. Při rozpojení kontaktů 9 relé 22 se zapojuje do přívodu potenciometru 13 zpoždovací dioda 10, která způsobuje hysterezi klopného obvodu 14 a zamezuje tak sepnutí prvního a druhého kontaktu 8 a 9 relé 22 po odlehčení záložní baterie 21. Úroveň vybití záložní baterie 21 se nastavuje potenciometrem 13. Magnetický obvod relé 22 je řízen napěťově ovládaným klopným obvodem 14. Budicí cívka 16 relé 22 je napájena přes druhý ochranný odpor 15. Proti nežádoucímu nárůstu napětí je budicí cívka 16 relé 22 přemostěna třetí ochrannou diodou 17.

Popsané zapojení je možno použít v síťových zdrojích, sloužících k napájení základnových radiostanic. Tyto zdroje však mohou být použity i k napájení jiných elektronických zařízení, jejichž odběr nepřekročí dovolené maximální zatížení těchto zdrojů a budou-li při použití respektovány další vlastnosti, zaručené příslušnými technickými podmínkami.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

254 833

Zapojení napájecího systému pro zálohované napájení elektronických zařízení, sestávající ze síťového zdroje, ke kterému je připojena první výstupní svorka a druhá výstupní svorka, ke kterým je připojeno napájené elektronické zařízení, přičemž ke druhé výstupní svorce je přímo připojena třetí výstupní svorka, na kterou je jedním pólem připojena záložní akumulátorová baterie, která je svým druhým pólem připojena na čtvrtou výstupní svorku, ke které je připojen jeden vývod tavné pojistky, jejíž druhý vývod je spojen přes druhý kontakt relé s potenciometrem a přes první kontakt relé s ochranným odporem a ochrannou diodou s druhou výstupní svorkou, vyznačující se tím, že k vývodu tavné pojistky (6) je připojena katoda první ochranné diody (7), jejíž anoda je připojena k prvnímu kontaktu (8) relé (22) a první výstupní svorce (2), přičemž k druhému kontaktu (9) relé (22) je připojen potenciometr (13), k jehož běžci je připojen první vývod klopného obvodu (14), jehož třetí vývod je spojen s druhou výstupní svorkou (3) a třetí výstupní svorkou (5), jehož druhý vývod vede na první vývod druhého ochranného odporu (15) a jehož druhý vývod vede na katodu třetí ochranné diody (17) a na první vývod budicí cívky (16) relé (22), jejíž druhý vývod je spojen s anodou třetí ochranné diody (17) a s druhou výstupní svorkou (3) a se třetí výstupní svorkou (5), přičemž čtvrtý vývod klopného obvodu (14) je připojen jednak k potenciometru (13) a jednak na katodu zpoždovací diody (10), jejíž anoda je připojena na druhý vývod tavné pojistky (6).

1 výkres

