



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210935

(11) (B1)

(21) (PV 8146-79)
(22) Přihlášeno 26 11 79

(51) Int. Cl.³
H 02 J 4/00
H 02 J 13/00

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 01 84

(75) Autor vynálezu HANŽLÍK JAROSLAV ing. CSc., KRÁL VÁCLAV ing., KOSTOHRÝZ PAVEL ing. CSc.,
ČESKÉ BUDĚJOVICE

(54) Zapojení pro přenos pilotního kmitočtu určeného k synchronizaci
vysílačů hromadného dálkového ovládání

1

Vynález se týká zapojení pro přenos pilotního kmitočtu určeného k synchronizaci vysílačů hromadného dálkového ovládání, používaných v energetice k vysílání impulsů tónové frekvence do elektrických sítí za účelem řízení a regulace odběru elektrické energie.

Dosud známé zapojení, umožňují přenos pilotního kmitočtu kanálem s malou šířkou pásma využívají speciálně konstruované kanály s amplitudovou modulací. Toto řešení je nákladné, neboť je nutné nemodulovat subharmonickou frekvenci pilotního kmitočtu na nosný kmitočet kanálu. Další nevýhodou je, že šířka pásma potřebná pro přenos je rovna dvojnásobku subharmonického kmitočtu.

Tyto nedostatky podstatně zmírňuje zapojení pro přenos pilotního kmitočtu určeného k synchronizaci vysílačů hromadného dálkového ovládání podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že vysílací strana je spojena s přijímací stranou spojovací cestou. Výstup pilotního kmitočtu z děliče kmitočtu přijímací strany je připojen na vysílač hromadného dálkového ovládání.

Vodič pro oscilátorový kmitočet z vysílací strany je zaveden na paralelně zapojený výstup pro přenos pilotního kmitočtu do druhé stanice až výstup pro přenos pilotního kmitočtu do n-té stanice. Ve vysílací straně je blok ústřední automatiky hromadného dálkového ovládání a oscilátorové jednotky zapojen vodičem pro oscilátorový kmitočet na vysílací filtr. Na přijímací straně jsou v sérii zapojeny přijímací filtr, fázový závěs a dělič kmitočtu.

Výhodou zapojení podle vynálezu je, že umožňuje přenos pilotního kmitočtu s malými nároky na šířku přeneseného pásma tím, že pro synchronizaci využívá nemodulovaný nosný kmitočet. Potřebná přenosová zařízení jsou méně nákladná a vyžadují menší šířku pásma.

Příklad zapojení pro přenos pilotního kmitočtu určeného k synchronizaci vysílačů hromadného dálkového ovládání je nakreslen v blokovém schématu na připojeném výkrese.

Na vysílací straně 1 je blok ústřední automatiky 3 hromadného dálkového ovládání a oscilátorové jednotky 4 vodičem 12 pro oscilátorový kmitočet, zapojeným na oscilátorovou jednotku 4, spojen s vysílacím filtrem 5. Vodič 12 pro oscilátorový kmitočet je dále zapojen na paralelně zapojený výstup 6 pro přenos pilotního kmitočtu do druhé stanice až výstup 7 pro přenos pilotního kmitočtu do n-té stanice. Vysílací filtr 5 vysílací strany 1 je spojen s přijímacím filtrem 8 přijímací strany 2 spojovací cestou 13. V přijímací straně 2 jsou do série zapojeny přijímací filtr 8, fázový závěs 9 a dělič 10 kmitočtu. Z něho je mimo přijímací stranu 2 vyveden výstup 11 pilotního kmitočtu připojený na vysílač 14 hromadného dálkového ovládání, zapojený na elektrickou síť 15.

Pro přenos pilotního kmitočtu lze využít libovolného frekvenčního pásma vyhrazeného doporučením CCITT pro telegrafní kanály. Oscilátorový kmitočet, který je násobkem pilotního kmitočtu se volí tak, aby padl do frekvenčního pásma vyhrazeného zvolenému telegrafnímu kanálu a po vynásobení fázovým závěsem 9 a vydělením děličem 10 kmitočtu dával právě pilotní kmitočet. Přitom platí

$$f_{osc} = f_p \cdot \frac{1}{k},$$

kde f_{osc} je oscilátorový kmitočet

f_p je pilotní kmitočet

k je násobící konstanta fázového závěsu 9 a

1 je dělicí poměr děliče 10 kmitočtu.

Pilotní kmitočet se přenáší trvale a slouží k fázové synchronizaci vysílačů 14 hromadného dálkového ovládání zpravidla v případech, kdy pracují do galvanicky propojených elektrických sítí 15. Vysílače 14 hromadného dálkového ovládání jsou řízeny z ústřední automatiky 3 hromadného dálkového ovládání po nezávislé spojovací cestě.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro přenos pilotního kmitočtu určeného k synchronizaci vysílačů hromadného dálkového ovládání vyznačující se tím, že výstup (11) pilotního kmitočtu z děliče (10) kmitočtu přijímací strany (2) je zapojen na vysílač (14) hromadného dálkového ovládání a vodič (12) pro oscilátorový kmitočet z vysílací strany (1) je připojen na paralelně zapojené výstupy (6 až 7) pro přenos pilotního kmitočtu do druhé až n-té stanice, přičemž ve vysílací straně (1) je blok ústřední automatiky (3) hromadného dálkového ovládání a oscilátorové jednotky (4) zapojen vodičem (12) pro oscilátorový kmitočet na vysílací filtr (5) a v přijímací straně (2) jsou v sérii zapojeny přijímací filtr (8), fázový závěs (9) a dělič (10) kmitočtu.

1 list výkresů

