



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256970

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 08 C 19/02

(22) Přihlášeno 02 12 85

(21) PV 8759-85

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 16 01 89

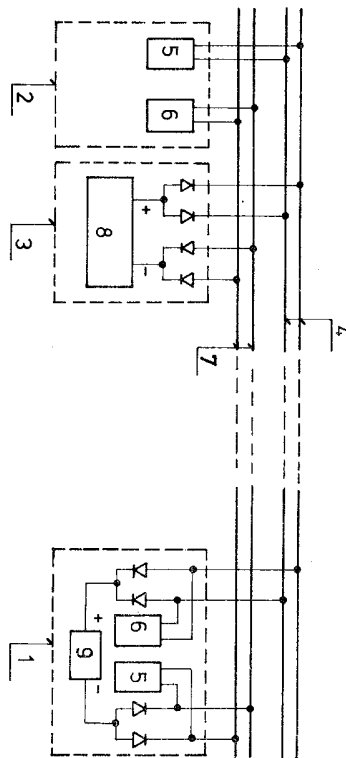
(75)

Autor vynálezu

SZOP MIROSLAV ing., HAVÍŘOV

(54) Zapojení magistraly dálkového přenosového systému pro obousměrný přenos informací

Zapojení řeší dálkové napájení měřicích stanic v dálkovém přenosovém systému pro přenos informací po spojovací obousměrné magistralé. Je výhodné k využití všude tam, kde se projeví přednost dálkového napájení měřicích stanic, zejména v oblasti, přenosu informací v hlubinných dolech.



Zapojení magistraly dálkového přenosového systému pro obousměrný přenos informací řeší dálkové napájení měřicích stanic přenosového systému po vodičích spojovací magistraly.

Dosavadní přenosové systémy mají měřicí stanice napájeny lokálně z galvanického zdroje umístěného v měřicí stanici, nebo z rozvodu síťového napětí v místě instalace měřicí stanice, nebo kombinací obou způsobů, kdy galvanický zdroj je trvale dobíjen z lokální sítě a je schopen po určitý čas překlenout výpadky napájecího napětí v místní síti. Nevýhodou těchto zapojení je nutnost vyměňování galvanického zdroje, nebo závislost funkce měřicí stanice na existenci napájecího napětí v síti, nebo omezený čas, po který může měřicí stanice pracovat po výpadku lokálního napájecího napětí v síti.

Jsou známy také přenosové systémy pracující na principu časového multiplexu po dvouvo-
dičovém vedení, kde do vedení k vysílací části se vyšle hodinový puls jedné polar-
ity, pak se vyšle po stejném vedení puls opačné polar-ity, během něhož se vysílací části vodiče
propojí na dobu danou charakterem přenášené informace. U těchto systémů je puls jedné
polar-ity využíván k napájení vysílací části po vedení. Jejich nevýhodou je, že je lze
napájet jen z místa vysílací části, umožňují řešit dálkové napájení po spojovacích vodičích
jen v případě minimálního rozsahu vysílací části a impulsy vysílané do vedení se přenášejí
do okolních párů kabelu, kde mohou působit nežádoucí rušení.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zapojení magistraly dálkového přenosového systému
pro obousměrný přenos informací, v němž měřicí stanice připojené na magistralu jsou napájeny
z obousměrné magistraly vyznačené tím, že sestává minimálně z jedné řídicí stanice, minimálně
jednoho napáječe obousměrné magistraly a minimálně jedné měřicí stanice, přičemž pár vodičů
výstupních dat je propojen mezi výstupními budiči sběrnice s galvanickým oddělením v řídicích
stanicích a vstupními obvody sběrnice s galvanickým oddělením v měřicích stanicích a pár
vodičů vstupních dat je propojen mezi vstupními obvody sběrnice s galvanickým oddělením
v řídicích stanicích a výstupními budiči sběrnice s galvanickým oddělením v měřicích stanicích,
přičemž na každý vodič páru vodičů výstupních dat je připojen kladný pól napájecího zdroje
napáječe magistraly přes diody tak, že katody jsou připojeny na vodiče páru vodičů vstup-
ních dat a anody na kladný pól napájecího zdroje a na každý vodič páru vodičů vstupních
dat je připojen záporný pól napájecího zdroje napáječe magistraly přes diody tak, že jejich
anody jsou připojeny na vodiče páru vodičů vstupních dat a katody na záporný pól napájecího
zdroje, přičemž kladný pól napáječe měřicí stanice je spojen přes diody na oba vodiče
páru vodičů výstupních dat tak, že na kladný pól napáječe jsou připojeny jejich katody
a na vodiče páru vodičů výstupních dat jejich anody a záporný pól napáječe měřicí stanice
je spojen přes diody na oba vodiče páru vodičů vstupních dat tak, že na záporný pól napáječe
jsou připojeny jejich anody a na vodiče páru vodičů vstupních dat jejich katody.

Zapojením dle vynálezu je dosaženo vyšších účinků v tom, že všechny vodiče spojovací
magistraly jsou využity zároveň k přenosu dat a napájení měřicích stanic, přičemž všechny
vodiče jsou rovnoměrně zatíženy. Zapojení dále umožňuje v libovolném místě magistraly
připojit další napáječe magistraly, což umožní dálkové napájení (po magistralě) i měřicích
stanic s větším odběrem napájecího napětí a zároveň počet a rozmístění řídicích stanic
a měřicích stanic není omezen.

Příkladné zapojení je uvedeno na výkrese. Zapojení sestává z řídicí stanice 2, která
mimo jiné obsahuje výstupní budič sběrnice s galvanickým oddělením 5 a vstupní obvod sběrnice
s galvanickým oddělením 6, dále měřicí stanice 1, která mimo jiné obsahuje vstupní obvod
sběrnice s galvanickým oddělením 6, výstupní budič sběrnice s galvanickým oddělením 5,
čtyři diody a napáječ 9 a napáječe obousměrné magistraly 3, který mimo jiné obsahuje napá-
jecí zdroj 8 a čtyři diody. Řídicí stanice 2, měřicí stanice 1, a napáječ obousměrné ma-
gistraly 3 jsou vzájemně propojeny čtyřvodičovou magistralou, která sestává z jednoho
páru vodičů výstupních dat 4 a jednoho páru vodičů vstupních dat 7. Výstupní budiče sběrnice
s galvanickým oddělením 5 a vstupní obvody sběrnice s galvanickým oddělením 6 jsou běžného
provedení na bázi optoelektrického spojovacího členu nebo transformátoru s indukční vazbou.

Přenos dat z řídící stanice 2 do měřicí stanice 1 probíhá po páru vodičů výstupních dat 4 a opačným směrem po páru vodičů vstupních dat 7. Napájecí napětí do magistrály je přivedeno z napáječe obousměrné magistrály 3 přes diody tak, že oba vodiče páru výstupních dat 4 mají kladný potenciál a oba vodiče páru vodičů vstupních dat mají potenciál záporný.

Pólováním diod připojených na oba vodiče páru vodičů vstupních dat 7 nebo výstupních dat 4 je takové, že pro potenciály na těchto dvou vodičích je vždy jedna v závěrném směru, takže není ovlivněn přenášený signál. Připojení napáječe 9, který napájí obvody měřicí stanice 1, je rovněž přes diody, což zajišťuje rovnoměrné zatížení vodičů magistrály.

Galvanické oddělení všech vstupů a výstupů měřicí stanice 1 a řídící stanice 2 zabráňuje nežádoucím tokům proudu. Počet měřicích stanic 1, řídících stanic 2 a napáječů obousměrné magistrály připojených na jednu magistrálu není omezen. Zapojení rovněž umožňuje uzavření magistrály. Zapojení ani nevylučuje napájení řídící stanice 2 z magistrály obdobným způsobem jak je napájena měřicí stanice 1.

Jeho výhodnost se uplatní například v přenosových systémech pro přenos informací v hlubinných dolech. Zapojení magistrály dálkového přenosového systému je výhodné využít v přenosových systémech, aplikovaných tam, kde je obtížné zajištění napájecího napětí pro napájení měřicích stanic přenosového systému z rozvodu místní sítě nebo zdrojem galvanického napětí a také tam, kde je z provozních důvodů výhodné provést odpojení napájení měřicích stanic z centrálního místa nebo několika míst.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení magistrály dálkového přenosového systému pro obousměrný přenos informací, v němž měřicí stanice připojené na magistrálu jsou napájeny z obousměrné magistrály vyznačené tím, že sestává minimálně z jedné řídící stanice (2), minimálně jednoho napáječe obousměrné magistrály (3) a minimálně jedné měřicí stanice (1), přičemž pár vodičů výstupních dat (4) je propojen mezi výstupními budiči sběrnice s galvanickým oddělením (5) v řídících stanicích (2) a vstupními obvody sběrnice s galvanickým oddělením (6) v měřicích stanicích a pár vodičů vstupních dat (7) je propojen mezi vstupními obvody sběrnice s galvanickým oddělením (6) v řídících stanicích (2) a výstupními budiči sběrnice s galvanickým oddělením (5) v měřicích stanicích (1), přičemž na každý vodič páru vodičů výstupních dat (4) je připojen kladný pól napájecího zdroje (8) napáječů obousměrné magistrály (3) přes diody, jejichž katody jsou připojeny na vodiče páru vodičů výstupních dat (4) a anody na kladný pól napájecího zdroje (8) a na každý vodič páru vodičů vstupních dat (7) je připojen záporný pól napájecího zdroje (8) napáječe magistrály (3) přes diody, jejichž anody jsou připojeny na vodiče páru vodičů vstupních dat (7) a katody na záporný pól napájecího zdroje (8), přičemž kladný pól napáječe (9) měřicí stanice (1) je spojen přes diody na oba vodiče páru vodičů výstupních dat (4), kde na kladný pól napáječe (9) jsou připojeny jejich katody a na vodiče páru vodičů výstupních dat (4) jejich anody a záporný pól napáječe (9) měřicí stanice (1) je spojen přes diody na oba vodiče páru vodičů vstupních dat (7), kde na záporný pól napáječe (9) jsou připojeny jejich anody a na vodiče páru vodičů vstupních dat (7) jejich katody.

1 výkres

